

EXAMEN EUROPÉEN DE QUALIFICATION 2025

Rapport des correcteurs - Épreuve B

Objet et portée du rapport des correcteurs

Le rapport des correcteurs présente la solution attendue, explique pourquoi cette solution était attendue et indique de quelle façon les points ont été attribués. Il met également en évidence les erreurs les plus courantes et indique les retraits de points associés à ces erreurs.

Le rapport des correcteurs a pour but de permettre aux candidats de se préparer aux futurs examens (cf. article 6(6) du règlement relatif à l'examen européen de qualification des mandataires agréés).

1. Considérations générales

Il convient de noter que toute référence, dans ce texte, aux Directives relatives à l'examen pratiqué à l'Office européen des brevets renvoie à la version des Directives en vigueur à la date de l'examen conformément à la règle 22(1) REE.

1.1. Introduction

La présente invention selon l'Épreuve B 2025 concerne un système de verrouillage codé magnétiquement ayant une clé magnétique et un dispositif de lecture qui lit le code de verrouillage de la clé magnétique et qui est utilisé pour actionner électriquement un verrou.

Comme indiqué dans le paragraphe [002] de la demande, il est généralement connu d'utiliser un aimant agissant comme une clé pour actionner magnétiquement un interrupteur magnétique. Lorsque l'aimant agissant comme une clé est introduit dans le boîtier, deux contacts de l'interrupteur sont attirés l'un vers l'autre. Cela crée un chemin électrique conducteur entre deux terminaux de l'interrupteur, ce qui entraîne sa fermeture. Lorsque la clé est retirée du boîtier, la force du ressort des deux contacts leur permet de se séparer. Le chemin électrique entre les deux terminaux est ainsi rompu et l'interrupteur est alors de nouveau ouvert. Cet arrangement peut ensuite être utilisé avec une autre circuiterie électrique afin de verrouiller ou d'autoriser l'accès à un dispositif.

Ce type de système de verrouillage est très simple et efficace. Cependant, il est également très facile de contourner le dispositif de verrouillage étant donné que tout type d'aimant suffisamment puissant et mis à proximité de l'interrupteur magnétique peut l'actionner. Cela peut aboutir à un accès non autorisé au dispositif.

Par conséquent, l'objet de l'invention décrite dans la demande est de fournir un système d'autorisation d'accès nouveau qui permet un accès individuel autorisé à un dispositif verrouillé ou désactivé et qui améliore la sécurité d'un système de verrouillage.

1.2. L'invention dans la demande telle qu'elle a été déposée

La demande telle qu'elle a été déposée revendique initialement deux modes de réalisation principaux différents. Premièrement, un système de verrouillage comprenant une clé allongée avec des aimants, un boîtier, un ou une pluralité de détecteurs de champ magnétique, un verrou actionnable et un circuit électronique (revendication indépendante 1). Deuxièmement, un système d'accès comprenant une carte clé portable avec des aimants, un boîtier, un circuit de détection avec au moins un transducteur à effet Hall, un verrou actionnable et un circuit électronique (revendication indépendante 7).

1.3. L'état de la technique

Dans le rapport d'examen, trois documents sont invoqués à l'encontre de la demande au titre de l'article 54(2) CBE : D1 (DE123321A), D2 (EP987789A1) et D3 (US45653223A).

D1 concerne un appareil commutateur électrique ayant une fonction de test qui peut uniquement être activée par un utilisateur autorisé en possession d'un outil magnétique approprié, c'est-à-dire une clé magnétique. Comme dans la demande, il vise également à améliorer la sécurité de l'activation autorisée à l'aide d'une géométrie plus compliquée pour la forme de la clé, ainsi qu'en utilisant plusieurs aimants et détecteurs.

D2 porte sur des améliorations dans les cartes clés comprenant des aimants et dans les serrures correspondantes, où l'introduction de la carte clé dans la serrure fournit un signal lié à une combinaison de pôles magnétiques des aimants qui est utilisée pour actionner un verrou de la serrure. La carte clé est composée d'un corps ayant un ensemble de renforcements dans lesquels des aimants correspondants sont positionnés ou qui peuvent être laissés vides. Une fois qu'une configuration d'aimants positionnés dans les renforcements est choisie, la carte clé est fabriquée en glissant et en fixant le corps dans une coque. La serrure correspondante est adaptée pour recevoir la carte clé et comprend des capteurs magnétiques (par exemple des transducteurs à effet Hall) en correspondance avec les renforcements de la carte clé. Sur la base des signaux générés par les capteurs, un code est créé. Ce code est comparé à une combinaison préétablie et un verrou est activé en conséquence.

D3 concerne un dispositif commutateur sans contact qui peut être utilisé pour démarrer/ouvrir ou arrêter/verrouiller un véhicule ou un appareil. D3 expose deux modes de réalisation principaux, le premier sous la forme d'un arrangement utilisant un bouton-poussoir, le second sous la forme d'un interrupteur rotatif. Les modes de réalisation à bouton-poussoir présentent un dispositif commutateur sans contact qui utilise un aimant et plusieurs transducteurs, ou bien un transducteur et plusieurs aimants, afin de détecter différentes positions du bouton-poussoir. Les modes de réalisation à interrupteur rotatif comprennent plusieurs transducteurs et plusieurs aimants, tandis que moins de transducteurs que d'aimants sont utilisés.

1.4. La notification

La division d'examen a soulevé une objection de manque de nouveauté contre l'objet de la revendication indépendante 1 vis-à-vis de D1 et D3 et contre l'objet de la revendication 7 vis-à-vis de D2.

De plus, il a également été indiqué que l'objet des revendications dépendantes 2 (D3), 3, 4 (D1), 8, 9 (D2) manquait de nouveauté.

La division d'examen a également soulevé une objection de manque de clarté (article 84 CBE) contre l'objet des revendications 7 et 11 en raison de l'utilisation incohérente des termes "transducteur à effet Hall" et "détecteur de champ magnétique". Une objection a également été soulevée contre la revendication 10 car elle contient le terme "sensiblement".

La division d'examen a également formulé un certain nombre d'observations relatives à l'objet de la revendication 5 et l'objet de la revendication 6, qui dépend de la revendication 5, ainsi qu'à l'objet de la revendication 10 et l'objet de la revendication 11, qui dépend de la revendication 10, affirmant qu'ils semblent être brevetables. Cependant, la division d'examen a également estimé que les revendications admissibles pourraient alors porter sur un jeu de revendications qui manque d'unité.

1.5. La lettre du client

Le client a proposé un jeu de revendications pour tenter de répondre à la plupart des objections soulevées par la division d'examen. Cependant, les revendications indépendantes proposées ne sont pas satisfaisantes pour le client car elles sont trop limitées par rapport à ses besoins. En effet, toute sa production de système de verrouillage et d'accès est axée sur la fonction de lecture en série, qui connaît un grand succès commercial en raison de la baisse des coûts due au nombre inférieur de détecteurs magnétiques. Les modes de réalisation avec des aimants consécutifs ayant différentes polarités ou avec des aimants de force différente sont d'importance secondaire pour le client.

Le client a également indiqué qu'il ne souhaitait pas déposer de demande divisionnaire ni ajouter des revendications dépendantes supplémentaires.

1.6. Le projet de jeu de revendications

Le client dépose deux revendications indépendantes en combinant la revendication initiale 1 avec les revendications 5 et 6, ainsi qu'en combinant la revendication indépendante initiale 7 avec les revendications 10 et 11. Elles couvrent ainsi les deux modes de réalisation principaux pour le système de verrouillage basé sur la clé et le système d'accès basé sur une carte clé.

Ce faisant, le projet de jeu de revendications aurait été brevetable selon l'observation de la division d'examen et serait potentiellement unitaire en raison de l'objet commun des revendications initiales 6 et 11.

Cependant, comme l'indique le client dans sa lettre, cette solution est trop limitée pour lui. De plus, le client n'a pas répondu aux objections au titre de l'article 84 CBE et a omis une partie de la revendication initiale 11 dans la nouvelle revendication indépendante 5. En outre, le client a oublié de renuméroter les nouvelles revendications qui dépendent de la nouvelle revendication 5 et d'y ajouter les signes de référence.

1.7. Les difficultés de l'épreuve

Dans cette épreuve, les candidats devaient :

a) rédiger un jeu de revendications satisfaisant à la fois à la CBE et aux souhaits du client

b) écrire une lettre de réponse motivée :

- expliquant le fondement de toutes les modifications apportées aux revendications ;
- fournissant des arguments convaincants démontrant que les revendications sont claires et que la revendication indépendante modifiée est nouvelle et implique une activité inventive à la lumière de l'état de la technique citée. Une justification concernant l'unité du jeu de revendications était également attendue compte tenu de la notification de la division d'examen et de la présence de deux revendications indépendantes.

Il était attendu des candidats d'une part qu'ils combinent la revendication initiale 1 avec les caractéristiques supplémentaires de la revendication 6, la revendication 5 demeurant une revendication dépendante, et d'autre part qu'ils combinent la revendication indépendante initiale 7 avec les caractéristiques supplémentaires de la revendication 11, la revendication initiale 10 demeurant également une revendication dépendante. Afin d'isoler la revendication initiale 6 de la

revendication 5 et la revendication initiale 11 de la revendication 10, la généralisation intermédiaire (Directives, H-V, 3.2.1) peut se fonder sur la description (paragraphe [020] et [025]).

Des incohérences terminologiques devaient également être supprimées de la nouvelle revendication 6 (utilisation non uniforme des termes "transducteurs à effet Hall" et "détecteurs de champ magnétique") et une dépendance incorrecte devait être modifiée dans les nouvelles revendications 7 à 10. Toutes les modifications apportées aux revendications initiales devaient être abordées dans la lettre de réponse en expliquant leur fondement. De plus, la nouvelle revendication 9 devait être modifiée pour répondre à l'objection concernant le terme "sensiblement" (Directives, F-IV, 4.7) présent au paragraphe [024].

Des signes de référence devaient également être introduits dans les nouvelles revendications 7 et 8.

1.8. La grille de notation

Les copies sont notées sur une échelle de 0 à 100 points.

Modifications appropriées du jeu de revendications proposé : maximum **30** points, minimum **0** point.

Cette année également, les points étaient attribués non pas au jeu de revendications dans son ensemble, mais aux modifications opérées par rapport à la proposition du client. Des points étaient déduits des points accordés pour les modifications d'une revendication en cas de création d'autres limitations superflues ou d'introduction dans la revendication d'autres non-conformités avec la CBE. Par exemple, aucun point n'était attribué à une revendication qui n'était pas nouvelle par rapport à l'état de la technique après modification, c'est-à-dire que tous les points obtenus pour la modification de cette revendication étaient perdus. Si, toutefois, une non-conformité déjà présente dans la revendication du client n'avait pas été corrigée par le biais d'une modification (par exemple si la revendication 6 qui enfreignait l'article 84 CBE en raison de l'incohérence de la terminologie utilisée par le client n'avait pas été modifiée), la revendication était seulement sanctionnée par la non-attribution des points correspondant à la modification attendue, sans autre perte de points (par exemple pour avoir enfreint l'article 84 CBE), aucune double sanction n'étant appliquée. Le total des points pour les revendications indépendantes en tant que groupe ne pouvait pas être négatif. Il en allait de même pour les revendications dépendantes en tant que groupe. On notera que des points pouvaient également être déduits du total des points attribués au jeu de revendications si les candidats aggravaient les positions des clients d'une autre manière, par exemple en introduisant une irrégularité ou une limitation superflue dans une revendication non modifiée par le client.

Comme les années précédentes, le nombre de points attribuables correspond aux difficultés de chaque question ou à la complexité de la modification attendue. En d'autres termes, des questions plus ardues rapportaient davantage de points que les questions plus faciles.

Un maximum de **70** points et un minimum de **0** point étaient disponibles pour l'argumentation dans la lettre de réponse. L'argumentation relative à l'activité inventive permettait d'enregistrer une grande partie de ces points.

Aucun point ne pouvait être rapporté pour la rédaction d'une lettre au client exposant les motifs pour lesquels le jeu de revendications proposé par le client avait dû être modifié à son tour.

Sauf indication contraire, les points indiqués ci-après se rapportent au jeu de revendications de la solution-type. Les retraits de points ont été effectués une seule fois pour la même erreur et, par conséquent, aucune double sanction ne doit être appliquée.

2. Solution-type d'un jeu de revendications

Voir ANNEXE.

On notera qu'il n'est pas attendu des candidats qu'ils déposent à la fois un jeu de revendications au propre et marqué. Une copie marquée suffit et facilite la notation de l'épreuve du candidat.

3. Modifications attendues des revendications (jusqu'à 30 points attribués)

Le jeu de revendications proposé par le client contient des caractéristiques qui aboutissent à une ou plusieurs revendications réputées non conformes à la CBE et qui ne répondent pas aux souhaits exprimés dans la lettre. Des points sont attribués aux modifications du jeu de revendications proposé qui rétablissent cette conformité.

Déposer simplement le jeu de revendications tel que proposé par le client ou formuler des revendications dépendantes supplémentaires ne rapportait **aucun point**.

Excepté les revendications explicitement demandées par le client, les candidats n'étaient pas censés rédiger des revendications supplémentaires. Le client a déclaré dans la dernière phrase du paragraphe [004] de sa lettre qu'il n'attendait pas d'autres revendications dépendantes.

On notera que la totalité des points pouvait être accordée si les modifications avaient une portée équivalente, même si elles différaient du jeu de revendications de la solution-type. Une telle éventualité est considérée au cas par cas. La notation des revendications dépendantes est adaptée en conséquence.

En général, une revendication qui contient des caractéristiques alternatives, préférées ou facultatives est évaluée sur la base de la pire alternative. Cependant, lorsque les deux revendications indépendantes ont été fusionnées en une seule revendication couvrant les deux alternatives (clé et carte clé), cette revendication a été évaluée en examinant chaque alternative séparément ainsi que leur relation avec les revendications indépendantes.

3.1. Revendications indépendantes 1 et 6 (maximum 21 points)

- Supprimer les caractéristiques supplémentaires, présentes dans les revendications initiales 5 et 10, des revendications 1 et 5 de la proposition du client tout en conservant les caractéristiques supplémentaires des revendications 6 et 11 (**5 points** pour chaque revendication indépendante, c'est-à-dire **10 points** au total) ;
- Rétablir la caractéristique absente de la revendication initiale 11 "et qu'une pluralité d'aimants passe à proximité de l'un des détecteurs de champ magnétique" dans la revendication 6 (**5 points**) ;
- Employer la présentation en deux parties dans les deux revendications indépendantes lorsque cela était approprié (**2 points**) ;

- Utiliser de façon cohérente le terme "détecteur de champ magnétique", deux fois dans la revendication 6 (**4 points**). Si une seule des deux occurrences du terme "transducteur à effet Hall" était modifiée, seulement **2 points** étaient attribués. Résoudre le problème de clarté en remplaçant les "détecteurs de champ magnétique" par des "transducteurs à effet Hall", lorsqu'étaient utilisées les caractéristiques supplémentaires de la revendication initiale 11, était considéré comme une solution plus limitée et rapportait **2 points**.

Pour résumer, sur les 21 points attribués pour les revendications indépendantes, la revendication indépendante 1 rapportait jusqu'à 6 points et la revendication indépendante 6 rapportait jusqu'à 15 points.

3.2. Revendications dépendantes 2 à 5, 7 à 9 (maximum 9 points)

- Modifier la nouvelle revendication 9 (ne pas supprimer la revendication initiale 10) pour répondre à l'objection concernant le terme "sensiblement" (**5 points**) ;
- Mettre en œuvre une structure de numérotation et de dépendance correcte, par exemple en renumérotant et en adaptant les dépendances des nouvelles revendications 6 à 9 de la solution modèle (**2 points**) ;
- Introduire des signes de référence dans le jeu de revendications lorsque cela était jugé nécessaire (par exemple les nouvelles revendications 7 et 8) (**2 points**).

4. Revendications différant des revendications de la solution-type

4.1. Pertes de points pour revendications trop "étroites" ou solutions moins bonnes

Des points étaient perdus si la revendication indépendante d'une épreuve s'écartait de celle de la solution-type et était ainsi réputée mal protéger l'invention ou les souhaits du client. Cependant, une revendication modifiée ayant la même portée que la solution n'était pas sanctionnée par un retrait de points.

4.1.1. Revendications indépendantes

Il était attendu des candidats d'une part qu'ils conservent la structure avec deux revendications indépendantes, car ces deux revendications couvrent les deux principaux modes de réalisation de l'invention et aucune objection à la présence de deux revendications indépendantes n'avait été formulée par l'examineur. La fusion des revendications initiales 1 et 7 en une revendication indépendante unique n'entraînait le retrait d'aucun point. Compte tenu du fait que les revendications initiales étaient formulées de façon différente et se rapportaient à différents modes de réalisation, ces revendications devaient être soigneusement évaluées s'agissant des **articles 123(2) et 84 CBE**.

Une revendication indépendante qui, bien que respectant les exigences de la CBE, était limitée de manière non opportune par rapport aux souhaits du client et à ce qui pouvait être revendiqué était sanctionnée. Chaque limitation superflue entraînait le retrait de **3, 5 ou 10 points**, selon sa gravité dans la revendication indépendante. Aucune double sanction n'était appliquée pour la même erreur.

Un jeu de revendications qui était nouveau et inventif mais manquait d'unité entraînait le retrait de **10 points**.

Conserver les revendications indépendantes telles que fournies par le client constituait une solution nouvelle et inventive mais très limitée et non satisfaisante pour le client, comme indiqué dans la lettre. Par conséquent, une telle solution rapportait **0 point**.

L'utilisation par le candidat d'une formulation plus précise concernant la référence à une lecture en série desdits détecteurs n'était pas sanctionnée, par exemple "mettre en œuvre une lecture en série des signaux électriques dudit détecteur ou desdits détecteurs".

Autres limitations superflues – exemples

Voir la section 4.2 ci-dessous.

4.1.2. Revendications dépendantes

En cas d'insertion de limitations superflues dans les revendications dépendantes, **3 points** étaient retirés par caractéristique restrictive superflue. Aucun point n'était attribué ou retiré pour les nouvelles revendications dépendantes si elles n'entraînaient pas une limitation supplémentaire ou un manque de clarté des revendications indépendantes ou dépendantes existantes.

Supprimer des caractéristiques supplémentaires correspondant à certaines revendications dépendantes, par exemple la revendication initiale 5 du jeu de revendications modifiées, était jugé inférieur car, ce faisant, certaines positions de repli étaient perdues. Chaque suppression entraînait le retrait de **2 points** dans de tels cas.

L'interprétation commune de l'expression "diffère substantiellement" est "diffère quant à la précision de la mesure" ou "produite dans la marge de tolérance technique de sa méthode de fabrication" (Directives, F-IV, 4.7.1). La description, cependant, définit ce terme différemment dans le contexte de la demande (voir paragraphe [024]). Une modification était donc nécessaire pour répondre à l'objection de l'examineur (introduisant la limite de 20 %). De plus, cette limite est liée à un effet technique (pour distinguer de manière fiable les différentes forces des champs magnétiques) qui améliore la pertinence de la revendication en tant que position de repli.

4.2. Retraits de points

Des points étaient retirés si, en plus ou en remplacement des modifications attendues, les revendications étaient modifiées de sorte qu'une irrégularité était introduite.

3 ou 5 points étaient retirés pour chaque problème de **clarté** dans les revendications indépendantes, en fonction de leur gravité.

2 points étaient retirés pour chaque problème de **clarté** dans les revendications dépendantes.

5 points étaient retirés pour chaque problème relevant de l'**article 123(2) CBE** dans les revendications indépendantes.

3 points étaient retirés pour chaque problème relevant de l'**article 123(2) CBE** dans les revendications dépendantes.

Si le jeu de revendications ne recouvrait pas la lecture en série, il s'agissait d'une grave déficience car le client souhaitait protéger cet aspect. Un tel jeu de revendications rapportait un maximum de **10 points**.

Exemples :

Quelques exemples figurent ci-dessous. Ces exemples se réfèrent principalement à la revendication 1, mais certains de ces exemples peuvent également s'appliquer à l'autre revendication indépendante. Si un problème était présent deux fois, par exemple dans les deux revendications indépendantes, un seul retrait de points avait lieu (pas de double sanction).

- Indiquer dans la revendication 1, outre les caractéristiques de la revendication initiale 6, qu'un détecteur de champ magnétique spécifique est utilisé pour détecter la séquence d'aimants sur la rangée le long de l'axe de la clé qui passe à proximité de ce détecteur pendant qu'elle est insérée dans le cylindre jusqu'à son insertion complète (paragraphe [018], **3 points** retirés). Cette caractéristique est considérée en partie comme implicite dans la deuxième partie de la revendication initiale 6 et en partie excessivement restrictive car cela nécessite une insertion complète de la clé.
- Comme mentionné dans la section 1.8, une revendication indépendante non nouvelle rapportait **0 point**.
- Préciser ce qui est détecté (polarité, force) en plus de la revendication initiale 6 est considéré une limitation superflue et entraînait le retrait de **3 points**.
- Si la caractéristique "dans lequel il y a moins de détecteurs de champ magnétique que d'aimants" n'était pas incluse dans la revendication indépendante 1 ou dans la revendication 6, mais demeurait une revendication dépendante de la revendication 1 ou 6, **5 points** étaient retirés car cette séparation est considérée comme introduisant une généralisation intermédiaire non admissible (pas de double sanction). Bien que le paragraphe [019] indique que le nombre de détecteurs de champ magnétique **peut** être réduit, cela doit être compris dans le contexte du mode de réalisation dans son ensemble présenté à partir du paragraphe [017] qui cherche à améliorer la fabrication du système de verrouillage en réduisant le nombre de composants.
- Indiquer dans la revendication 1 qu'un détecteur de champ magnétique spécifique est positionné à l'entrée du passage du cylindre de manière qu'aucun autre détecteur de champ magnétique ne soit requis en aval (paragraphe [018]). Limitation superflue, retrait de **5 points**.
- Supprimer l'une des revendications indépendantes sans essayer de revendiquer les deux modes de réalisation dans la revendication indépendante restante (c'est-à-dire sans la fusion mentionnée ci-dessus) ou sans expliquer en outre pourquoi la revendication indépendante restante couvre les deux modes de réalisation. Il s'agit d'une grave limitation superflue qui entraînait le retrait de **10 points**. Elle avait également des conséquences dans l'argumentation.
- Indiquer dans la revendication 1 que le système de verrouillage comprend uniquement un détecteur de champ magnétique entraînait le retrait de **5 points**.

- Supprimer dans la revendication 1 la caractéristique précisant que le système revendiqué pouvait comprendre plusieurs détecteurs de champ magnétique. Bien que la présence de plusieurs détecteurs ne soit pas exclue, compte tenu de la formulation ouverte de la revendication, cette suppression pouvait être considérée comme une perte d'une position de repli. Limitation superflue, retrait de **3 points**.
- Intégrer dans la revendication 1 seule la deuxième partie de la revendication initiale 6, tout en conservant la première partie ("dans lequel il y a moins de détecteurs de champ magnétique que d'aimants") dans une revendication dépendante modifiée ne se fonde pas sur la demande initiale. Retrait de **5 points**. Il en va de même pour la nouvelle revendication 6. De plus, si la première partie n'était pas conservée en tant que revendication dépendante, **3 points** supplémentaires étaient retirés car le client indiquait dans sa lettre être intéressé par la baisse des coûts due au nombre inférieur de détecteurs de champ magnétique. On notera également qu'une telle solution nécessitait une argumentation différente en ce qui concerne l'activité inventive.
- Indiquer dans la nouvelle revendication 9 non seulement que le champ magnétique d'au moins un aimant de la pluralité d'aimants diffère en force d'un autre aimant de la pluralité d'aimants d'au moins 20 %, mais également que "le but est de permettre au détecteur de champ magnétique de distinguer les différentes forces de manière fiable", était jugé superflu. Retrait de **2 points**.

4.3. Questions de forme

La section 7 de la notification demandait que le nouveau jeu de revendications déposé respecte les exigences de la règle 43(1) et (7) CBE.

Dans les copies présentant une revendication indépendante 1 conforme à la solution-type, il convenait d'utiliser la présentation en deux parties, parce qu'il était possible de délimiter les deux parties sur la base de l'état de la technique le plus proche D3 sans avoir à entreprendre une nouvelle rédaction compliquée de la revendication indépendante. Il en va de même pour la revendication indépendante 6 conforme à la solution-type avec D2 faisant office d'état de la technique le plus proche. Si un candidat utilisait un seul document, par exemple D3, comme état de la technique le plus proche pour les deux revendications indépendantes, il était admis de présenter la revendication 6 en une seule partie car D3 ne divulgue pas une carte clé portable. Dans ce cas, le candidat obtenait également **2 points** à condition que soit expliqué brièvement dans l'argumentation pourquoi la présentation en deux parties n'était pas jugée appropriée. Un mauvais arrangement des caractéristiques dans la présentation en deux parties, c'est-à-dire si elles n'étaient pas disposées conformément à D1-D3, entraînait le retrait de **1 point**. L'absence totale de présentation en deux parties était sanctionnée par le retrait de **2 points** ; cependant, s'il était expliqué de façon convaincante dans la lettre de réponse pourquoi, dans le cas spécifique de la solution proposée par le candidat (par exemple des revendications différentes de la solution modèle, un autre point de départ de l'état de la technique le plus proche), cette présentation en deux parties n'était pas appropriée, les **2 points** pouvaient être récupérés dans l'argumentation (Directives, F-IV, 2.3).

Si des signes de référence étaient absents dans d'autres revendications que les revendications 7 et 8, **1 point** était retiré (pas de double sanction). Il n'était pas attendu des candidats qu'ils ajoutent des signes de référence aux revendications 2 et 3, car elles se rapportent à la forme de la section et non aux disques qui sont décrits. Cependant, introduire les signes de référence des disques dans

les caractéristiques correspondantes des revendications 2 et 3 n'était pas sanctionné car cela facilitait la compréhension des revendications. Les signes de référence ne figurant pas entre parenthèses étaient sanctionnés par le retrait de **2 points** car l'absence de parenthèses est contraire à la règle 43(7), première phrase CBE et pouvait aboutir à un problème de clarté et/ou à une interprétation restrictive de la revendication comme étant une référence directe au mode de réalisation spécifique du dessin correspondant ou d'une partie de la description.

4.4. Autres solutions

Ainsi qu'il a déjà été mentionné, pour les revendications dépendantes ajoutées aux revendications dépendantes proposées par le client, **aucun point** ne pouvait être attribué, car le client avait explicitement demandé de ne pas en ajouter de nouvelles, c'est-à-dire d'autres revendications dépendantes.

Aucun point n'était attribuable pour des modifications apportées à la description.

5. Lettre de réponse à l'OEB (jusqu'à 70 points attribués)

5.1. Généralités

Il était nécessaire de fournir des arguments démontrant que les objections soulevées par la division d'examen avaient été surmontées, en fournissant un fondement à toutes les modifications apportées et en expliquant pourquoi l'objet des revendications était nouveau et inventif.

Les passages exemplatifs suivants de la lettre de réponse conviennent généralement au jeu de revendications de la solution-type, sauf indication contraire. Si la copie comporte un jeu différent de revendications, la lettre de réponse change en conséquence, et il en est tenu compte.

Aucun point n'était attribuable pour une lettre adressée au client ni pour une lettre adressée au correcteur.

La lettre de réponse à la division d'examen devait contenir toutes les informations nécessaires.

L'argumentation permettait d'engranger **70 points** au total. Les arguments étaient évalués sur la base du jeu de revendications effectivement déposé. Ainsi, si des revendications supplémentaires étaient formulées, elles devaient toutes être suffisamment fondées. En cas de revendications indépendantes excessivement restrictives ou très différentes de la solution attendue (par exemple ne pas revendiquer l'aspect de la lecture en série contre le souhait du client), il n'était pas possible de recevoir le nombre maximal de points.

5.2. Fondement des modifications (maximum 16 points)

Toutes les modifications doivent être pleinement fondées. Il était nécessaire d'identifier toutes les modifications apportées au jeu de revendications à déposer par rapport au jeu de revendications initial. Le fondement devait être expliqué indépendamment du fait que la modification ait été proposée dans la lettre du client ou soit une autre modification apportée au jeu de revendications proposé. Les modifications proposées par le client qui n'étaient pas présentes dans le jeu de revendications ne devaient pas être discutées.

Une argumentation s'imposait si des caractéristiques étaient combinées en provenance de différentes parties de la demande. De la même manière, si la formulation utilisée dans la demande était changée ou si une caractéristique était reprise d'un exemple, une argumentation détaillée était nécessaire à l'appui de ces modifications.

5.2.1. Explication des modifications et fourniture d'un fondement pour les revendications indépendantes 1 et 6. (10 points)

- La nouvelle revendication 1 est une combinaison de la revendication initiale 1 et des caractéristiques supplémentaires de la revendication 6 (**1 point**).
- La nouvelle revendication 6 est une combinaison de la revendication initiale 7 et des caractéristiques supplémentaires de la revendication 11 (**1 point**).
- Il est admissible, pour la nouvelle revendication 1, d'isoler les caractéristiques supplémentaires présentes dans la revendication initiale 6 de celles de la revendication 5 malgré le fait que la revendication initiale 6 renvoie à la revendication initiale 5. Ces caractéristiques ne sont pas inextricablement liées entre elles mais, au contraire, peuvent être mises en œuvre indépendamment les unes des autres. Cela ressort du paragraphe [016] qui mentionne la variante correspondant à la revendication initiale 5, tandis que le paragraphe [020] indique que les méthodes et variantes décrites ci-dessus peuvent être utilisées indépendamment ou en combinaison. Les deux dernières phrases du paragraphe [020] font explicitement référence aux modes de réalisation correspondants aux revendications initiales 5 et 6. Par conséquent, il n'existe pas de généralisation intermédiaire non admissible. De même, pour la nouvelle revendication 6, un fondement permettant d'isoler les caractéristiques supplémentaires de la revendication initiale 11 de celles de la revendication initiale 10 (qui correspond à la variante décrite au paragraphe [024]) figure dans le paragraphe [025] (**6 points** pour les deux revendications).
- Par ailleurs, en cas de fusion des revendications indépendantes, une justification précise était attendue et rapportait jusqu'à **8 points**.
- Remplacer dans la nouvelle revendication 6 le terme "transducteur à effet Hall" par "détecteur de champ magnétique" en s'appuyant sur le paragraphe [010], dernière phrase, et sur la revendication initiale 11 (**2 points**).

Par ailleurs, dans le cas où la nouvelle revendication 6 utilisait constamment le terme "transducteur à effet Hall" et non "détecteur de champ magnétique", des points étaient également attribués si le fondement était indiqué, c'est-à-dire en s'appuyant sur le paragraphe [023], deuxième phrase, ainsi que sur la revendication initiale 7 (**2 points**).

5.2.2. Explication des modifications et fourniture d'un fondement pour les revendications dépendantes (6 points)

- Remplacer "sensiblement" par "au moins 20 %" en s'appuyant sur le paragraphe [024] pour la revendication 9 modifiée (**3 points**).
- Renuméroter les revendications en s'appuyant sur le jeu de revendications initial. Les revendications 2 à 4 correspondent aux revendications initiales 2 à 4 avec les caractéristiques supplémentaires de la revendication 6 et sans les caractéristiques supplémentaires de la revendication 5 (en s'appuyant sur le paragraphe [020] et sur les

dépendances multiples des revendications initiales 5 et 6), les revendications 7 et 8 correspondent aux revendications initiales 8 et 9 avec les caractéristiques supplémentaires de la revendication 11 et sans les caractéristiques supplémentaires de la revendication 10 (en s'appuyant sur le paragraphe [025] et sur les dépendances multiples des revendications initiales 10 et 11). La revendication 5 correspond à la revendication initiale 6, la revendication 9 correspond à la revendication initiale 11 (**3 points**).

5.3. Clarté - article 84 CBE (6 points)

- Le problème de clarté concernant le terme "transducteur à effet Hall" dans la revendication 6 était résolu, par exemple, en utilisant de façon cohérente le terme "transducteur à effet Hall" ou "détecteur de champ magnétique" (**3 points**).
- Le problème de clarté concernant le terme "sensiblement" dans la nouvelle revendication 10 était résolu en utilisant la définition donnée dans la description du paragraphe [024], lignes 10 à 11 (Directives, F-IV, 4.7) (**3 points**).

5.4. Nouveauté - article 54 CBE (10 points)

- Il était attendu des candidats qu'ils identifient au moins une différence entre l'objet des revendications indépendantes modifiées 1 et 6 et les documents cités pour recevoir ces points. Il était notamment attendu des candidats qu'ils répondent aux objections dans la notification de l'examineur, c'est-à-dire D1 et D3 pour la revendication 1 et D2 pour la nouvelle revendication 6. Dans le cas où un argument clairement erroné était présenté en même temps qu'un bon argument, **aucun point** n'était attribué. Se contenter d'indiquer qu'une caractéristique n'est pas divulguée dans un document, sans expliquer pourquoi, ne permettait pas d'obtenir la totalité des points.
- D1 et revendication 1 (**3 points**)
Ce document ne divulgue pas la lecture en série en lien avec plusieurs aimants ou le nombre de détecteurs inférieur au nombre d'aimants. Dans D1, le détecteur de champ magnétique détecte la présence d'un aimant et envoie un signal correspondant. Plusieurs détecteurs peuvent également être utilisés en correspondance avec plusieurs aimants. Il est acceptable de soutenir que D1 ne divulgue pas explicitement une pluralité d'aimants permanents séparés axialement dans un arrangement d'aimants prédéterminé. D1 divulgue au contraire l'utilisation de plusieurs aimants ayant différentes polarités à l'intérieur des renforcements correspondants de la forme 139, ouverts radialement vers l'extérieur, et positionnés autour de l'axe de la clé.
- D2 et revendication 6 (**3 points**)
Ce document ne divulgue pas une lecture en série telle que revendiquée ou le nombre de détecteurs inférieur au nombre d'aimants. Dans D2, des détecteurs sont arrangés en correspondance avec les renforcements, certains de ces renforcements pouvant être laissés vides, c'est-à-dire qu'il y a autant d'aimants que de détecteurs ou éventuellement moins d'aimants que de détecteurs.
- D3 et revendication 1 (**4 points**)

Aucune lecture en série n'est explicitement divulguée dans l'un des modes de réalisation mentionnés dans D3. On notera que le paragraphe [004], deuxième phrase, n'explique pas comment le mode de réalisation avec un transducteur et plusieurs aimants est mis en œuvre. Le but de ce mode de réalisation est de détecter la position du bouton-poussoir (ouverte, fermée ou intermédiaire). Une hypothèse serait d'utiliser des aimants de polarité et/ou de force différente afin de détecter la position du bouton-poussoir en fonction de quel aimant est à proximité du détecteur (voir également le paragraphe [002], lignes 14-15). La clé allongée revendiquée est comprise par l'examinateur comme étant le bouton-poussoir 2. Cette interprétation peut être suivie car l'objet de la revendication 1 ne précise pas que la clé allongée doit être amovible ou portable, si bien que le fait que la revendication 1 définisse une clé allongée ne peut pas être considéré comme une différence entre D3 et la revendication 1.

5.5. Activité inventive - article 56 CBE (30 points)

5.5.1. État de la technique le plus proche : (8 points)

- Revendication 1

D3 est considéré comme l'état de technique le plus proche afin d'apprécier l'activité inventive pour la revendication 1 de la solution attendue. Selon le paragraphe [001], l'invention de D3 concerne un dispositif commutateur sans contact qui peut être utilisé pour démarrer/ouvrir ou arrêter/verrouiller un véhicule ou un appareil qui, par conséquent, peut être compris comme un système de verrouillage semblable à celui revendiqué. Le document divulgue en outre toutes les autres caractéristiques de la revendication initiale 1 qui figurent au préambule de la nouvelle revendication 1 (voir notamment la deuxième phrase du paragraphe [004]). **(2 points)**

On pourrait soutenir que **D2** divulgue toutes les caractéristiques de la revendication initiale 1, mais le document ne divulgue pas qu'il y a moins de détecteurs de champ magnétique que d'aimants, au contraire de D3 qui le précise pour l'une de ses variantes de réalisation (paragraphe [004], deuxième phrase). Par conséquent, D3 divulgue plus de caractéristiques de la nouvelle revendication 1 que D2 et peut être considéré comme étant plus proche que D2. **(2 points)**

Selon le paragraphe [001], l'invention de **D1** concerne une fonction de test d'un appareil commutateur électrique. Cette fonction peut uniquement être activée par un utilisateur autorisé qui est en possession d'une clé appropriée, de sorte que l'invention concerne également un système de verrouillage comme dans la revendication 1. Cependant, D1 ne divulgue pas au moins les caractéristiques d'une lecture en série en lien avec plusieurs aimants, telle que déjà revendiquée, ni le nombre de détecteurs inférieur au nombre d'aimants. Par conséquent, D1 est considéré comme un point de départ moins prometteur que D3 concernant la revendication 1 car le document divulgue moins de caractéristiques de la revendication 1 que D3. **(2 points)**

- Revendication 6

Selon le paragraphe [001], l'invention de **D2** porte sur des améliorations dans les cartes clés, de sorte qu'elle concerne un système d'accès comprenant une carte clé tel que revendiqué.

Il s'agit du seul document portant sur une carte clé ; il est donc considéré comme plus pertinent que D1 ou D3 pour apprécier la brevetabilité de la revendication 6. En effet, prendre pour point de départ D1 ou D3 nécessiterait une première modification structurelle, telle que remplacer la clé allongée de D1 ou le bouton-poussoir de D3 en clé carte, ce qui semble d'emblée non crédible. C'est pourquoi D1 ou D3 conviennent moins bien que D2. **(2 points)**

- On notera qu'il existe parfois plusieurs critères équivalents pour l'appréciation de l'activité inventive, par exemple lorsque la personne du métier, pour parvenir à l'invention, a le choix entre plusieurs solutions valables fondées sur des documents différents. Il peut ainsi s'avérer nécessaire, en cas de délivrance du brevet, d'adopter l'approche problème-solution pour l'ensemble de ces critères, c'est-à-dire pour l'ensemble de ces solutions valables. Par conséquent, si un candidat choisissait un autre point de départ que celui mentionné ci-dessus, les points retirés pouvaient être partiellement récupérés si l'argumentation couvrait les autres critères possibles.

5.5.2. Caractéristiques distinctives : (2 points)

- Revendication 1 / D3

les moyens de circuit électronique sont configurés pour mettre en œuvre une lecture en série des signaux électriques desdits détecteurs pendant que la clé est insérée dans le boîtier et qu'une pluralité d'aimants passe à proximité de l'un des détecteurs de champ magnétique. **(1 point)**

- Revendication 6 / D2

il y a moins de détecteurs de champ magnétique que d'aimants et

dans lequel le circuit électronique est configuré pour mettre en œuvre une lecture en série des signaux électriques desdits détecteurs pendant que la carte clé est insérée dans le boîtier et qu'une pluralité d'aimants passe à proximité de l'un des détecteurs de champ magnétique. **(1 point)**

- Alternative : une référence à la partie caractérisante des revendications indépendantes 1 et 6, si la présentation en deux parties était adoptée et correcte, ou à l'examen de la nouveauté des documents si les différences essentielles y figuraient. Ces options rapportaient également la note maximale sous cet intitulé si elles étaient correctes.
- Le même nombre de points pour cette section était attribué si le candidat proposait un jeu de revendications différent et/ou choisissait un ou des points de départ différents pour apprécier l'activité inventive, à condition que l'appréciation soit correcte.

5.5.3. Effet technique : (4 points)

- Revendication 1 / D3. Les moyens de circuit électronique sont configurés pour mettre en œuvre une lecture en série des signaux électriques desdits détecteurs pendant que la clé est insérée dans le boîtier. **(2 points)**
- Revendication 6 / D2. Moins de détecteurs de champ magnétique que d'aimants sont utilisés tout en fournissant des moyens simples de détecter la position des aimants, par exemple sans avoir à utiliser plusieurs types d'aimants ou d'orientation (polarité). **(2 points)**

5.5.4. Problème technique objectif : (8 points)

- Revendication 1 / D3. D3 propose également un mode de réalisation dans lequel moins de détecteurs de champ magnétique que d'aimants sont utilisés (paragraphe 004, deuxième phrase) de sorte que le problème à résoudre ne peut pas être défini par la façon de simplifier la fabrication du système de verrouillage. Par conséquent, le problème technique objectif peut être défini par la façon de mettre en œuvre le mode de réalisation du paragraphe [004], deuxième phrase. **(4 points)**
- Revendication 6 / D2. Dans le cas où D2 constitue l'état de la technique le plus proche pour la revendication indépendante 6, le problème à résoudre peut être vu dans la façon de simplifier la construction du système de verrouillage tout en préservant un environnement sécurisé. **(4 points)**
- Encore une fois, si un jeu de revendications et/ou de documents de départ différent avait été choisi par le candidat, il était déterminé si le ou les problèmes dérivés choisis étaient crédibles vu la ou les différences observées, et le même nombre de points pouvait être attribué.
- Par exemple, dans le cas où la caractéristique "dans lequel il y a moins de détecteurs de champ magnétique que d'aimants" était conservée dans la revendication dépendante, il n'était plus possible de soutenir qu'une simplification de la construction avait nécessairement lieu. Dans cette hypothèse, le problème à résoudre devait être formulé de manière moins ambitieuse, c'est-à-dire qu'il fallait trouver une solution alternative à celle divulguée (par exemple en ce qui concerne D1 dans le cas d'une revendication 1 différente de celle attendue, ou D2 pour une revendication 6 différente de celle attendue).

On notera également que le client mentionne dans sa lettre la baisse des coûts : la formulation d'un problème concernant la façon de réduire les coûts n'est pas considérée comme un problème technique et rapportait **0 point**.

5.5.5. Solution inventive (8 points)

- Revendication 1. D3 en lui-même divulgue plusieurs possibilités pour actionner un verrou et propose une solution ayant moins de détecteurs que d'aimants (paragraphe [004], deuxième phrase ou paragraphe [006] dans une variante de réalisation). Cependant, ces modes de réalisation ne divulguent pas la lecture en série telle que revendiquée mais plutôt la détection de différentes positions de l'interrupteur. Dans l'autre variante de réalisation au paragraphe [003], il est simplement indiqué que le transducteur peut détecter l'aimant

lorsqu'il passe à proximité d'un unique aimant de sorte qu'aucune lecture en série en lien avec plusieurs aimants ne peut être déduite de cet enseignement. **(4 points)**

De plus, ni D1 ni D2 ne divulguent une indication concernant le problème énoncé ci-dessus ou la solution de lecture en série, de sorte qu'une combinaison de D3 avec D1 ou D2 ne peut pas non plus aboutir à l'objet revendiqué. En effet, D1 se contente de divulguer une solution avec autant de détecteurs que d'aimants. D2 divulgue également un mode de réalisation avec autant de détecteurs que d'aimants ou un mode de réalisation avec moins d'aimants que de détecteurs, mais aucun avec moins de détecteurs que d'aimants. Il en va de même avec la combinaison de D3 avec D1 et D2. **(2 points)**

- Revendication 6. En prenant pour point de départ D2 pour la revendication 6, encore une fois D3 ne fournit pas d'indication concernant la solution revendiquée parce qu'aucun enseignement sur la lecture en série n'est divulgué. La combinaison de D2 et D3 n'aboutit donc pas à l'objet de la revendication 6. D1 est plus éloigné car le document divulgue plusieurs aimants en correspondance avec plusieurs détecteurs et ne fournit aucune indication concernant la solution revendiquée car il ne divulgue pas non plus d'enseignement sur la fonction de lecture en série. **(2 points)**

Le seul fait d'indiquer que le point de départ ne fournit aucune indication concernant la solution revendiquée ne rapporte en principe aucun point puisqu'il s'agit d'apprécier si l'état de la technique dans son ensemble contient un enseignement qui aurait incité la personne du métier, confrontée au problème technique objectif, à modifier ou à adapter l'état de la technique le plus proche à la lumière de cet enseignement de manière à parvenir à un résultat couvert par les revendications.

5.6. Alternative : D1 ou D2 au lieu de D3 comme état de la technique le plus proche pour la revendication 1, D2 comme état de la technique le plus proche pour la revendication 6 (25 points)

D1 ou D2 sont considérés comme moins pertinents que D3 pour la revendication 1, de sorte qu'un examen de l'activité inventive à partir de l'un de ces documents rapportait moins de points, c'est-à-dire jusqu'à 25 points pour les revendications 1 et 6, suivant la même grille de notation que celle décrite ci-dessus en prenant D3 pour point de départ.

Revendication 1 :

L'état de la technique le plus proche étant D1 ou D2 **(5 points)**, les caractéristiques distinctives **(1 point)**, l'effet technique **(2 points)**, le problème technique objectif **(4 points)**, l'argumentation **(2 points)**

Revendication 6 (la même qu'à la section 5.5) :

L'état de la technique le plus proche **(2 points)**, les caractéristiques distinctives **(1 point)**, l'effet technique **(2 points)**, le problème technique objectif **(4 points)**, l'argumentation **(2 points)**

5.7. Alternative : jeu de revendications différant de la solution attendue (jusqu'à 30 points)

En fonction des revendications soumises par le candidat et différentes de la solution attendue, les arguments relatifs à l'activité inventive étaient évalués de la même manière que dans les sections précédentes 5.5 et 5.6 ci-dessus (toutefois, voir la remarque à la fin de la section 5.1 ci-dessus).

5.8. Unité (8 points)

- Le nouveau jeu de revendications est unitaire car les revendications indépendantes modifiées sont unitaires (**2 points**), l'objet commun des deux revendications indépendantes comprend le même élément technique particulier, c'est-à-dire des moyens configurés pour mettre en œuvre une lecture en série des signaux électriques desdits détecteurs pendant que la clé/carte clé est insérée dans le boîtier et qu'une pluralité d'aimants passe à proximité de l'un des détecteurs de champ magnétique (la fonction de lecture en série, **2 points**). Cette caractéristique a été présentée dans l'argumentation de l'activité inventive comme contribuant à une activité inventive. Par conséquent, un concept inventif général unique est présent, répondant ainsi aux exigences d'unité (**4 points**).

Soutenir uniquement que les nouvelles revendications dépendantes 5 et 9 sont unitaires ne rapportait **aucun point** car l'argumentation devait concerner les revendications indépendantes.

6. ANNEXE

Jeux de revendications modifiées dans les trois langues (avec suivi des modifications par rapport au jeu de revendications initiales)

Projet de jeu de revendications (marqué)

EN

1. A locking system (50) comprising:

an elongated key (10) extending along a key axis and having a plurality of permanent magnets (15) spaced axially apart in a predetermined magnet arrangement;

a housing (30) defining a passage (34) complementary to said key and extending along an insertion axis of said key;

one or a plurality of magnetic field detectors (37, 37') spaced axially apart in said housing relative to said insertion axis in a detector arrangement positioned in relation to said magnet arrangement, each of said one or plurality of detectors being configured to change state on juxtaposition with a magnet and to generate one or several electrical signals in accordance therewith;

an actuatable latch; and

electronic circuit means connected to said latch and said one or plurality of detectors for actuating said latch based on the one or several electrical signals generated by the one or plurality of magnetic field detectors.

wherein there are fewer magnetic field detectors than magnets and

characterized in that

the electronic circuit means are configured to implement a serial reading of said detectors' electric signals as the key is being inserted into the housing and a plurality of magnets pass in proximity to one of the magnetic field detectors.

2. A locking system according to claim 1 wherein the elongated key has a circular-shaped section.

3. A locking system according to claim 1 wherein the elongated key has a square-, T-, hexagon- or any other polygon-shaped section.

4. A locking system according to claim 2 or 3 wherein the elongated key further comprises a plurality of radially outwardly open recesses (16) to position and attach the permanent magnets.

5. A locking system according to any of claims 1 to 4 wherein the locking system comprises at least two magnetic field detectors and two corresponding consecutive magnets positioned along the insertion axis, the magnetic fields of said magnets as sensed by corresponding magnetic field detectors differing in polarity.

~~6. A locking system according to claim 5 wherein there are fewer magnetic field detectors than magnets and wherein the electronic circuit means are configured to implement a serial reading of said detectors' electric signals as the key is being inserted into the housing and a plurality of magnets pass in proximity to one of the magnetic field detectors.~~

7. 6. An access system (150) comprising:

a portable keycard (110) having a plurality of permanent magnets (120) embedded therein, said magnets being located at predetermined locations within said keycard;

a housing (140) having an external surface and an interior chamber, said interior chamber including a channel which is sized and shaped to receive according to an insertion direction said keycard to a fully inserted position;

a sensing circuit disposed within said interior chamber, said sensing circuit including at least one ~~Hall-effect transducer~~ magnetic field detector (162a-162f) positioned adjacent to said channel, each of said at least one ~~Hall-effect transducer~~ magnetic field detector being configured to change state on juxtaposition with a magnet and to generate one or several output signals in accordance therewith;

an actuable latch; and

a processing circuit disposed within said interior chamber, said processing circuit being electrically connected to said sensing circuit and said processing circuit actuating said latch in response to said one or several output signals;

and characterized in that

there are fewer magnetic field detectors than magnets and wherein the processing circuit is configured to implement a serial reading of said detectors' electric signals as the keycard is being inserted into the housing and a plurality of magnets pass in proximity to one of the magnetic field detectors.

8. 7. An access system according to claim 7 6 wherein the keycard comprises a top section (112) and a bottom section (114) sized and shaped to mate and be attached to each other.

9. 8. An access system according to claim 8 7 wherein the top and/or bottom section further comprise(s) a plurality of recesses (118a-118f) to position and attach the permanent magnets.

10. 9. An access system according to any of claims ~~7 to 9~~ 6 to 8 wherein the magnetic field of at least one of the plurality of magnets ~~substantially~~ differs in strength from another one of the plurality of magnets by at least 20%.

~~11. An access system according to claim 10 wherein there are fewer magnetic field detectors than magnets and wherein the processing circuit is configured to implement a serial reading of said detectors' electric signals as the keycard is being inserted into the housing and a plurality of magnets pass in proximity to one of the magnetic field detectors.~~

1. Verriegelungssystem (50) umfassend:

einen länglichen Schlüssel (10), der sich entlang einer Schlüsselachse erstreckt und mehrere Dauermagnete (15) hat, die sich in einer vorab festgelegten Magnetanordnung axial voneinander beabstandet befinden;

ein Gehäuse (30), das einen zu diesem Schlüssel komplementären Durchgang (34) definiert und sich entlang einer Einschubachse dieses Schlüssels erstreckt;

einen oder mehrere Magnetfelddetektoren (37, 37'), die sich axial beabstandet voneinander in diesem Gehäuse relativ zur Einschubachse in einer Detektoranordnung befinden, die im Verhältnis zur Magnetanordnung positioniert ist, wobei jeder dieser einen oder dieser mehreren Detektoren so konfiguriert ist, dass er, wenn er sich gegenüber einem Magneten befindet, seinen Zustand ändert und dementsprechend ein oder mehrere elektrische Signale erzeugt;

eine betätigbare Verriegelung; und

elektronische Schaltkreismittel, die mit dieser Verriegelung und diesem einen oder diesen mehreren Detektoren verbunden sind, damit sie diese Verriegelung basierend auf den von dem einen oder den mehreren Magnetfelddetektoren erzeugten einen oder mehreren elektrischen Signalen betätigen,

wobei weniger Magnetfelddetektoren als Magnete vorhanden sind und

dadurch gekennzeichnet, dass

die elektronischen Schaltkreismittel so konfiguriert sind, dass ein serielles Lesen der elektrischen Signale dieser Detektoren implementiert wird, wenn der Schlüssel in das Gehäuse hineingeschoben wird und mehrere Magnete in der Nähe eines der Magnetfelddetektoren vorbeigeführt werden.

2. Verriegelungssystem nach Anspruch 1, bei dem der längliche Schlüssel einen Querschnitt mit einer runden Form hat.

3. Verriegelungssystem nach Anspruch 1, bei dem der längliche Schlüssel einen Querschnitt mit einer quadratischen, einer T-, einer sechseckigen oder einer sonstigen vieleckigen Form hat.

4. Verriegelungssystem nach Anspruch 2 oder 3, bei dem der längliche Schlüssel außerdem mehrere radial nach außen offenen Vertiefungen (16) umfasst, um die Dauermagnete zu positionieren und zu befestigen.

5. Verriegelungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem das Verriegelungssystem mindestens zwei Magnetfelddetektoren und zwei entsprechende aufeinanderfolgende Magnete umfasst, die entlang der Einschubachse positioniert sind, und bei dem sich die Magnetfelder dieser Magnete, so wie sie von den entsprechenden Magnetfelddetektoren erfasst werden, in der Polarität unterscheiden.

~~6. Verriegelungssystem nach Anspruch 5, bei dem weniger Magnetfelddetektoren als Magnete vorhanden sind und bei dem die elektronischen Schaltkreismittel so konfiguriert sind, dass ein serielles Lesen der elektrischen Signale dieser Detektoren implementiert wird, wenn der Schlüssel in das Gehäuse hineingeschoben wird und mehrere Magnete in der Nähe eines der Magnetfelddetektoren vorbeigeführt werden.~~

7. 6. Zugangssystem (150) umfassend:

eine tragbare Schlüsselkarte (110) mit mehreren darin eingebetteten Dauermagneten (120), bei der diese Magnete an vorab festgelegten Stellen innerhalb dieser Schlüsselkarte angeordnet sind;

ein Gehäuse (140) mit einer externen Oberfläche und einer internen Kammer, bei dem diese interne Kammer einen Kanal einschließt, der so dimensioniert und geformt ist, dass er diese Schlüsselkarte entlang einer Einschubrichtung bis zu einer vollständig hineingeschobenen Position aufnimmt;

eine innerhalb dieser internen Kammer angeordnete Sensorschaltung, die mindestens einen ~~Hall-Effekt-Wandler~~ Magnetfelddetektor (162a - 162f) einschließt, der neben diesem Kanal positioniert ist, bei der jeder dieser mindestens einen ~~Hall-Effekt-Wandler~~ Magnetfelddetektoren so konfiguriert ist, dass er, wenn er sich gegenüber einem Magneten befindet, seinen Zustand ändert und dementsprechend ein oder mehrere Ausgangssignale erzeugt;

eine betätigbare Verriegelung; und

eine innerhalb der internen Kammer angeordnete Verarbeitungsschaltung, die mit der Sensorschaltung elektrisch verbunden ist und die in Abhängigkeit von diesem einen oder von diesen mehreren Ausgangssignalen diese Verriegelung betätigt;

dadurch gekennzeichnet, dass

weniger Magnetfelddetektoren als Magnete vorhanden sind und dass die Verarbeitungsschaltung so konfiguriert ist, dass ein serielles Lesen der elektrischen Signale dieser Detektoren implementiert wird, wenn die Schlüsselkarte in das Gehäuse hineingeschoben wird und mehrere Magnete in der Nähe eines der Magnetfelddetektoren vorbeigeführt werden.

8. 7. Zugangssystem nach Anspruch 7 6, bei dem die Schlüsselkarte einen oberen Bereich (112) und einen unteren Bereich (114) umfasst, die so dimensioniert und geformt sind, dass sie ineinander passen und miteinander verbunden werden können.

9. 8. Zugangssystem nach Anspruch 8 7, bei dem der obere und/oder der untere Bereich außerdem mehrere Vertiefungen (118a-118f) umfassen, um die Dauermagnete zu positionieren und zu befestigen.

~~10. 9.~~ Zugangssystem nach einem der Ansprüche 7 6 bis 9 8, bei dem sich mindestens einer der mehreren Magnete in der Stärke seines Magnetfelds ~~im Wesentlichen~~ von einem anderen der mehreren Magnete um mindestens 20 % unterscheidet.

~~41. Zugangssystem nach Anspruch 10, bei dem weniger Magnetfelddetektoren als Magnete vorhanden sind und bei dem die Verarbeitungsschaltung so konfiguriert ist, dass ein serielles Lesen der elektrischen Signale dieser Detektoren implementiert wird, wenn die Schlüsselkarte in das Gehäuse hineingeschoben wird und mehrere Magnete in der Nähe eines der Magnetfelddetektoren vorbeigeführt werden.~~

1. Un système de verrouillage (50) comprenant :

une clé allongée (10) s'étendant le long d'un axe de clé et ayant une pluralité d'aimants permanents (15) séparés axialement dans un arrangement d'aimants prédéterminé ;

un boîtier (30) définissant un passage (34) complémentaire à ladite clé et s'étendant le long d'un axe d'insertion de ladite clé ;

un ou une pluralité de détecteurs de champ magnétique (37, 37') séparés axialement dans ledit boîtier par rapport audit axe d'insertion dans un arrangement de détecteurs positionné par rapport audit arrangement d'aimants, ledit détecteur ou chacun desdits détecteurs étant configuré pour changer d'état une fois juxtaposé à un aimant et pour générer un ou des signaux électriques en conséquence ;

un verrou actionnable ; et

des moyens de circuit électronique connectés audit verrou et audit détecteur ou à ladite pluralité de détecteurs pour actionner ledit verrou sur la base du ou des signaux électriques générés par le ou la pluralité de détecteurs de champ magnétique,

dans lequel il y a moins de détecteurs de champ magnétique que d'aimants et

caractérisé en ce que

les moyens de circuit électronique sont configurés pour mettre en œuvre une lecture en série des signaux électriques desdits détecteurs pendant que la clé est insérée dans le boîtier et qu'une pluralité d'aimants passe à proximité de l'un des détecteurs de champ magnétique.

2. Un système de verrouillage selon la revendication 1 dans lequel la clé allongée a une section de forme circulaire.

3. Un système de verrouillage selon la revendication 1 dans lequel la clé allongée a une section en forme de carré, de « T », d'hexagone ou de tout autre polygone.

4. Un système de verrouillage selon la revendication 2 ou 3 dans lequel la clé allongée comprend en outre une pluralité de renforcements (16) ouverts radialement vers l'extérieur pour positionner et attacher les aimants permanents.

5. Un système de verrouillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 dans lequel le système de verrouillage comprend au moins deux détecteurs de champ magnétique et deux aimants consécutifs correspondants positionnés le long de l'axe d'insertion, les champs magnétiques desdits aimants tels que captés par les détecteurs de champ magnétique correspondants ayant des polarités différentes.

~~6. Un système de verrouillage selon la revendication 5 dans lequel il y a moins de détecteurs de champ magnétique que d'aimants et dans lequel les moyens de circuit électronique sont configurés~~

~~pour mettre en œuvre une lecture en série des signaux électriques desdits détecteurs pendant que la clé est insérée dans le boîtier et qu'une pluralité d'aimants passe à proximité de l'un des détecteurs de champ magnétique.~~

7. 6. Un système d'accès (150) comprenant :

une carte clé portable (110) ayant une pluralité d'aimants permanents (120) enchâssés dedans, lesdits aimants étant situés à des emplacements prédéterminés dans ladite carte clé ;

un boîtier (140) ayant une surface externe et une chambre intérieure, ladite chambre intérieure comprenant un canal qui est dimensionné et formé pour recevoir selon une direction d'insertion ladite carte clé jusqu'à une position de pleine insertion ;

un circuit de détection disposé dans ladite chambre intérieure, ledit circuit de détection comprenant au moins un ~~transducteur à effet Hall~~ détecteur de champ magnétique (162a-162f) positionné de manière adjacente audit canal, chaque au moins un ~~transducteur à effet Hall~~ détecteur de champ magnétique étant configuré pour changer d'état une fois juxtaposé à un aimant et pour générer un ou des signaux de sortie en conséquence ;

un verrou actionnable ; et

un circuit de traitement disposé dans ladite chambre intérieure, ledit circuit de traitement étant connecté électriquement audit circuit de détection et ledit circuit de traitement actionnant ledit verrou en réponse au ou auxdits signaux de sortie ;

et caractérisé en ce que

il y a moins de détecteurs de champ magnétique que d'aimants et en ce que le circuit de traitement est configuré pour mettre en œuvre une lecture en série desdits signaux électriques des détecteurs pendant que la carte clé est insérée dans le boîtier et qu'une pluralité d'aimants passe à proximité de l'un des détecteurs de champ magnétique.

8. 7. Un système d'accès selon la revendication 7 6 dans lequel la carte clé comprend une section supérieure (112) et une section inférieure (114) dimensionnées et formées pour s'imbriquer et être attachées l'une à l'autre.

9. 8. Un système d'accès selon la revendication 8 7 dans lequel la section supérieure et/ou inférieure comprend ou comprennent également une pluralité de renforcements (118a-118f) pour positionner et attacher les aimants permanents.

10. 9. Un système d'accès selon l'une quelconque des revendications 7 6 à 9 8 dans lequel le champ magnétique d'au moins un aimant de la pluralité d'aimants diffère ~~sensiblement~~ d'au moins 20 % en force d'un autre aimant de la pluralité d'aimants.

~~11. Un système d'accès selon la revendication 10 dans lequel il y a moins de détecteurs de champ magnétique que d'aimants et dans lequel le circuit de traitement est configuré pour mettre en œuvre une lecture en série desdits signaux électriques des détecteurs pendant que la carte clé est insérée~~

dans le boîtier et qu'une pluralité d'aimants passe à proximité de l'un des détecteurs de champ magnétique.