

Auf den Prüfbescheid werden anliegend geänderte Ansprüche 1 bis 9 als Ersatz der bisher geötenden Ansprüche eingereicht.

1. Zulässigkeit der Änderungen (A. 123 (1) und (2) EPÜ)

1.1 Anspruch 1

Der geänderte Anspruch 1 entspricht der Kombination der ursprünglichen Ansprüche 1 und 6 und wurde für eine zweiteilige Anspruchsfassung umformuliert.

Aus [020] der ursprünglichen Beschreibung geht eindeutig und unmittelbar hervor, dass die beschriebenen Verfahren und Varianten je nach den Erfordernissen des Verriegelungssystems auch unabhängig voneinander oder in Kombination miteinander verwendet werden können und dass es dabei nicht zwingend notwendig ist, die Funktion des seriellen Lesens mit der weiteren Variante zu kombinieren, die aufeinanderfolgende Magnete unterschiedlicher Polarität hat, was dem Gegenstand des ursprünglichen Anspruchs 5 entspricht. Bei der Aufnahme der Funktion des seriellen Lesens gemäß dem ursprünglichen Anspruch 6 ohne den Gegenstand von Anspruch 5, auf den sich der ursprüngliche Anspruch 6 bezieht, handelt es sich somit nicht um eine unzulässige Zwischenverallgemeinerung.

Da der geänderte Anspruch 1 damit eine Basis in den ursprünglich eingereichten Unterlagen hat, ist er gem. A. 123 (1) und (2) EPÜ zulässig.

1.2 Anspruch 2

Anspruch 2 (abhängig von Anspruch 1) entspricht dem ursprünglichen Anspruch 2 und wurde nicht geändert.

Aus [020] der ursprünglichen Beschreibung geht eindeutig und unmittelbar hervor, dass die beschriebenen Verfahren und Varianten je nach den Erfordernissen des Verriegelungssystems auch unabhängig voneinander oder in Kombination miteinander verwendet werden können.

Der Gegenstand des Anspruchs 2 ist somit auch in Kombination mit den Merkmalen des geänderten Anspruchs 1 in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen offenbart.

Anspruch 2 erfüllt daher die Voraussetzungen des A. 123(2) EPÜ nach Änderung von Anspruch 1.

1.3 Anspruch 3

Anspruch 3 (abhängig von Anspruch 1) entspricht dem ursprünglichen Anspruch 3 und wurde

nicht geändert.

Aus [020] der ursprünglichen Beschreibung geht eindeutig und unmittelbar hervor, dass die beschriebenen Verfahren und Varianten je nach den Erfordernissen des Verriegelungssystems auch unabhängig voneinander oder in Kombination miteinander verwendet werden können.

Der Gegenstand des Anspruchs 3 ist somit auch in Kombination mit den Merkmalen des geänderten Anspruchs 1 in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen offenbart.

Anspruch 3 erfüllt daher die Voraussetzungen des A. 123(2) EPÜ nach Änderung von Anspruch 1.

1.4 Anspruch 4

Anspruch 4 (abhängig von Anspruch 2 und 3) entspricht dem ursprünglichen Anspruch 4 und wurde nicht geändert.

Aus [020] der ursprünglichen Beschreibung geht eindeutig und unmittelbar hervor, dass die beschriebenen Verfahren und Varianten je nach den Erfordernissen des Verriegelungssystems auch unabhängig voneinander oder in Kombination miteinander verwendet werden können.

Der Gegenstand des Anspruchs 4 ist somit auch in Kombination mit den Merkmalen des geänderten Anspruchs 1 in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen offenbart.

Anspruch 4 erfüllt daher die Voraussetzungen des A. 123(2) EPÜ nach Änderung von Anspruch 1.

1.5 Anspruch 5

Anspruch 5 (abhängig von Anspruch 1 bis 4) entspricht dem ursprünglichen Anspruch 5 und wurde nicht geändert.

Aus [020] der ursprünglichen Beschreibung geht eindeutig und unmittelbar hervor, dass die beschriebenen Verfahren und Varianten je nach den Erfordernissen des Verriegelungssystems auch unabhängig voneinander oder in Kombination miteinander verwendet werden können.

Der Gegenstand des Anspruchs 5 ist somit auch in Kombination mit den Merkmalen des geänderten Anspruchs 1 in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen offenbart.

Anspruch 5 erfüllt daher die Voraussetzungen des A. 123(2) EPÜ nach Änderung von Anspruch 1.

1.5 Anspruch 6

Der geänderte Anspruch 6 basiert auf der Kombination der ursprünglichen Ansprüche 7 und 11 und wurde für eine zweiteilige Anspruchsfassung umformuliert.

Aus [025] der ursprünglichen Beschreibung geht eindeutig und unmittelbar hervor, dass auch eine Funktion des seriellen Lesens der Magnetkombination in der zweiten Hauptausführungsform (also dem Zugangssystem 150 nach Anspruch 6) implementiert werden kann, wie sie im Zusammenhang mit dem Schlüssel der ersten Hauptausführungsform (also dem Gegenstand von Anspruch 1) erläutert ist, und dass alle genannten Möglichkeiten für die zweite Hauptausführungsform auch unabhängig voneinander oder in Kombination miteinander verwendet werden können.

Aus [020] der ursprünglichen Beschreibung geht eindeutig und unmittelbar hervor, dass die beschriebenen Verfahren und Varianten für die erste Hauptausführungsform (also dem Gegenstand von Anspruch 1) je nach den Erfordernissen des Verriegelungssystems auch unabhängig voneinander oder in Kombination miteinander verwendet werden können und dass es dabei nicht zwingend notwendig ist, die Funktion des seriellen Lesens mit der weiteren Variante zu kombinieren, die aufeinanderfolgende Magnete unterschiedlicher Polarität hat.

Bei der Aufnahme der Funktion des seriellen Lesens gemäß dem ursprünglichen Anspruch 11 ohne den Gegenstand von Anspruch 10 (unterschiedliche Magnetfeldstärken der Magnete), auf den sich der ursprüngliche Anspruch 11 bezieht, handelt es sich somit nicht um eine unzulässige Zwischenverallgemeinerung.

Ferner wurden die Begriffe mit "Hall-Effekt-Wandler" mit dem allgemeineren Begriff "Magnetfelddetektor" bzw. "Magnetfelddetektoren" ersetzt.

In [021] für die zweite Hauptausführungsform findet sich ein Verweis auf die erste Hauptausführungsform, für die in [010] eindeutig und unmittelbar offenbart ist, dass ein Magnetfelddetektor ein Sensor ist, der eine Anordnung nutzt, die in der Lage ist, die Richtung und die Stärke eines Magnetfelds zu erfassen, dem diese Anordnung ausgesetzt ist, und dass, obwohl als spezifisches Beispiel ein Hall-Effekt-Sensor zum Detektieren von Magnetfeldern verwendet wird, auch jede andere geeignete Art von Magnetfeldsensor für die vorliegende Erfindung verwendet werden kann.

Da der allgemeinere Begriff "Magnetfelddetektor" also auch für die zweite Hauptausführungsform in der ursprünglichen Beschreibung genannt wird, handelt es sich nicht um eine unzulässige Zwischenverallgemeinerung.

Da der geänderte Anspruch 6 damit eine Basis in den ursprünglich eingereichten Unterlagen hat, ist er gem. A. 123 (1) und (2) EPÜ zulässig.

1.7 Anspruch 7

Anspruch 7 (abhängig von Anspruch 6) entspricht dem ursprünglichen Anspruch 8 und wurde nicht geändert.

Aus [0025] der ursprünglichen Beschreibung geht eindeutig und unmittelbar hervor, dass alle

genannten Möglichkeiten für die zweite Hauptausführungsform auch unabhängig voneinander oder in Kombination miteinander verwendet werden können.

Der Gegenstand des Anspruchs 7 ist somit auch in Kombination mit den Merkmalen des geänderten Anspruchs 6 in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen offenbart.

Anspruch 7 erfüllt daher die Voraussetzungen des A. 123(2) EPÜ nach Änderung von Anspruch 6.

1.8 Anspruch 8

Anspruch 8 (abhängig von Anspruch 7) entspricht dem ursprünglichen Anspruch 9 und wurde nicht geändert.

Aus [0025] der ursprünglichen Beschreibung geht eindeutig und unmittelbar hervor, dass alle genannten Möglichkeiten für die zweite Hauptausführungsform auch unabhängig voneinander oder in Kombination miteinander verwendet werden können.

Der Gegenstand des Anspruchs 8 ist somit auch in Kombination mit den Merkmalen des geänderten Anspruchs 6 in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen offenbart.

Anspruch 8 erfüllt daher die Voraussetzungen des A. 123(2) EPÜ nach Änderung von Anspruch 6.

1.9 Anspruch 9

Anspruch 9 (abhängig von den Ansprüchen 6 bis 8) basiert auf dem ursprünglichen Anspruch 10, wobei der Begriff "im Wesentlichen" mit dem Begriff "um mindestens 20 %" ersetzt wurde, wie es in [024] der ursprünglichen Beschreibung offenbart ist.

Aus [0025] der ursprünglichen Beschreibung geht eindeutig und unmittelbar hervor, dass alle genannten Möglichkeiten für die zweite Hauptausführungsform auch unabhängig voneinander oder in Kombination miteinander verwendet werden können.

Der Gegenstand des geänderten Anspruchs 9 ist somit auch in Kombination mit den Merkmalen des geänderten Anspruchs 6 in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen offenbart.

Anspruch 9 erfüllt daher die Voraussetzungen des A. 123(2) EPÜ nach Änderung von Anspruch 6.

2. Formaleinwände

2.1 Klarheit (A. 84 EPÜ)

Um den Klarheitseinwänden unter Punkt 5 des Prüfbescheids zu entgegen, wurde Anspruch 6 dahingehend abgeändert, dass durchgehen der Begriff "Magnetfelddetektor" bzw. "Magnetfelddetektoren" verwendet wird. Ferner wurde Anspruch 9 dahingehend abgeändert, dass der Begriff "im Wesentlichen" mit dem Begriff "um mindestens 20 %" ersetzt wurde.

Somit sollten die Klarheitsweinwände unter Punkt 5 des Prüfbescheids ausgeräumt sein.

2.2 Einheitlichkeit (A. 82 EPÜ)

Kern der Erfindung ist, dass weniger Magnetfelddetektoren als Magnete vorhanden sind und ein serielles Lesen der elektrischen Signale implementiert wird, wenn der Schlüssel bzw. die Schlüsselkarte eingeschoben wird und mehrere Magnete in der Nähe eines der Magnetfelddetektoren vorbeigeführt werden.

Durch diese Implementierung der Funktion des seriellen Lesens ist es nicht notwendig, weitere Magnetfelddetektoren entlang derselben Reihe zu verwenden, sodass die Zahl der Magnetfelddetektoren im Verriegelungssystem verringert werden kann (siehe [018] und [019]).

Alle Ansprüche sind somit durch eine einzige allgemeine erfinderische Idee miteinander verbunden, nämlich die Reduzierung der notwendigen Magnetfelddetektoren ohne Verlust in der Manipulationssicherheit.

Die Ansprüche erfüllen daher die Vorraussetzungen nach A. 82 EPÜ und der Einwand unter Punkt 6 des Prüfbescheids sollte obsolet sein.

3. Neuheit (A. 52 (1) und A. 54 EPÜ)

3.1 Anspruch 1

D1 offenbart in ihrer Abb. 1 und [002] eine elektrische Vorrichtung 131 mit einem Gehäuse 133 und einer Öffnung 135, die so ausgelegt ist, dass sie einen Schlüssel 137 mit einer speziellen

korrespondierenden Endform 139 mit einer Vertiefung und einem darin positionierten Magnet 140 (nur schematisch dargestellt) aufnimmt. mit einem Gehäuse 133 und einer Öffnung 135, die so ausgelegt ist, dass sie einen Schlüssel 137 mit einer speziellen

korrespondierenden Endform 139 mit einer Vertiefung und einem darin positionierten Magnet 140 (nur schematisch dargestellt) aufnimmt. Ein Magnetfelddetektor und eine (nicht dargestellte) Verarbeitungsschaltung sind in dem Gehäuse 133 angeordnet. Wenn der Schlüssel 137 in die Öffnung 135 hineingeschoben wird, detektiert der

Magnetfelddetektor das Vorhandensein des Magneten 140 und sendet ein entsprechendes Signal an die Verarbeitungsschaltung, die validiert, dass ein autorisierter Nutzer eine Testfunktion starten will. Die Schaltung betätigt dann eine Verriegelung, die eine Ausführung der Testfunktion zulässt.

D1 zeigt jedoch kein Verriegelungssystem gem. Anspruch 1, 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.

D2 offenbart in ihrer Abb. 1a eine Schlüsselkarte 1 aus einem Körper 2, der mit einem Deckel 4 verbunden ist und einen Satz von Vertiefungen 5 hat, in welche entsprechende Magneten 6 angeordnet sind oder welche leer gelassen werden können. Abb. 1b der D2 zeigt ein Schloss 10 mit einem Gehäuse 11 mit einem Schlitz 12 und einem internen Tunnel 13, der so ausgelegt ist, dass er die Schlüsselkarte 1 aufnimmt. Auf der einen Seite des Tunnels 13 sind Magnetsensoren 14 (beispielsweise Hall-Effekt- Wandler) angeordnet, entsprechend den Vertiefungen 5 der Schlüsselkarte 1.

D2 zeigt jedoch kein Verriegelungssystem gem. Anspruch 1, 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.

D3 offenbart eine kontaktlose Schaltvorrichtung, die verwendet werden kann, um ein Fahrzeug oder Gerät zu starten/zu öffnen oder zu stoppen/zu schließen. In einer ersten Ausführungsform ist die Schaltvorrichtung ein Drucktastenschalter, bei dem mehrere Magnete und ein Wandler entlang einer Achse 8 verwendet werden, um zu detektieren, ob sich die Drucktaste in geöffneter Position, in geschlossener Position oder in irgendeiner Position dazwischen befindet (je nach geometrischer Anordnung und Zahl der Wandler oder Magnete) (siehe [004] der D3). In einer zweiten Ausführungsform ist die Schaltvorrichtung ein Drehschalter mit drei Hall-Effekt-Wandler 150, 155 und 160 und einem Mikroprozessor 25. Ein erster Satz von Magneten umfassend die Magnete 115, 117 und 125 ist auf einer Oberfläche einer Drehscheibe 100 montiert. Die Hall-Effekt-Wandler 150, 155 und 160 sind jeweils unterhalb der Magnete 115, 117 bzw. 125 angeordnet und ausgerichtet, wenn sich die Scheibe 100 in einer ersten neutralen Position befindet. Zusätzliche Magnete 110, 112, 120 und 122 sind ebenfalls auf die Oberfläche der Drehscheibe 100 montiert. Wenn sich die Scheibe 100 dreht, richtet sich ein zweiter Satz von Magneten über den Wandlern 150, 155 und 160 aus. Dreht sich die Scheibe

100 zum Beispiel im Uhrzeigersinn aus der ersten Position (Abb. 2 der D3) in eine zweite Position (Abb. 3 der D3), so richtet sich der Magnet 122 über dem Wandler 155 aus, der Magnet 117 über dem Wandler 150 und der Magnet 112 über dem Wandler 160. Da die Polaritäten der

Magnete des zweiten Satzes nicht alle in dieselbe Richtung ausgerichtet sind wie die der Magnete des ersten Satzes, ist die Kombination der von den Wandlern erzeugten Hall-Effekt-Signale jeweils eine andere (siehe [007] der D3]). Basierend auf der Kombination detektierter Signale kann der Mikroprozessor 25 daher die neue Position der Scheibe 100 (und somit des Drehschalters) erkennen. Außerdem kann der Schalter, da der Drehschalter mehrere Magnete mit in unterschiedliche Richtungen ausgerichteten Polaritäten verwendet, nicht durch einen

externen Magneten getäuscht werden, weil der externe Magnet alle Sensoren in derselben Weise beeinflussen würde (siehe [008] der D3]).

D3 offenbart somit den Oberbegriff von Anspruch 1. D3 zeigt jedoch kein Verriegelungssystem gem. Anspruch 1, 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.

Anspruch 1 ist somit neu gegenüber D1 bis D3.

3.2 Anspruch 6

Selbiges gilt für Anspruch 6, welcher ebenfalls neu gegenüber D1 bis D3 ist.

4. Erfinderische Tätigkeit, (A. 52(1) und A. 56 EPÜ)

4.1 Anspruch 1

4.1.1. Nächstliegender Stand der Technik

Als nächstliegender Stand der Technik wird die erste Ausführungsform bzgl. des Drucktastenschalters in D3 angesehen, da diese ebenfalls eine kontaktlose Schaltvorrichtung zur Verriegelung mit einer ähnlichen, länglichen Grundstruktur betrifft und die meisten Merkmale mit Anspruch 1 gemein hat.

D1 wird als weniger naheliegend angesehen, da in D1 gleiche viele Detektoren wie Magnete verwendet werden (siehe [003] von D1) und der Gegenstand von D1 daher weniger Merkmale mit Anspruch 1 gemein hat.

D2 wird ebenfalls als weniger naheliegend angesehen, da D2 eine Schlüsselkarte betrifft und daher ebenfalls weniger Merkmale mit Anspruch 1 gemein hat.

4.1.2 Unterschied und Wirkung

Das Verriegelungssystem von Anspruch 1 unterscheidet sich von dem Drucktastenschalter in D3 dadurch, dass weniger Magnetfelddetektoren als Magnete vorhanden sind und 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.

Stattdessen wird in D3 lediglich (je nach geometrischer Anordnung und Zahl der Wandler oder Magnete) detektiert, ob sich die Drucktaste in geöffneter Position, in geschlossener Position oder in irgendeiner Position dazwischen befindet (siehe [004] der D3). Es wird also der Endzustand betrachtet.

Die Wirkung des Unterscheidungsmerkmals ist in [019] beschrieben: "Bei dieser Ausführungsform ist es nicht notwendig, weitere Magnetfelddetektoren entlang derselben Reihe zu verwenden, sodass die Zahl der Magnetfelddetektoren im Verriegelungssystem verringert werden kann."

4.1.3 Aufgabe der Erfindung

Die zu lösende Aufgabe der Erfindung besteht somit darin, den Aufbau des Verriegelungssystems zu vereinfachen, ohne die Manipulationssicherheit herabzusetzen.

4.1.4 Die vorliegende Erfindung löst die Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 angegebenen Merkmale.

4.1.5 Nicht-Naheliegen

4.1.6 Erste Ausführungsform in D3 in Kombination mit der zweiten Ausführungsform in D3

D3 liefert für die erste Ausführungsform keinerlei Hinweis darauf, eine serielle Auslesefunktion zu implementieren.

Um die Aufgabe zu lösen, würde die Fachperson auch nicht auf die zweite Ausführungsform in D3 zurückgreifen, da diese einen Drehschalter und daher eine Schaltvorrichtung mit einer gänzlich anderen Grundstruktur betrifft.

Zudem wäre die Anordnung der Detektoren in der zweiten Ausführungsform in D3 auch

technisch nicht mit der ersten Ausführungsform in D3 kompatibel, da ein eine axial beabstandete Anordnung der Detektoren bzw. Wandler in diesem Fall unmöglich ist. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit nicht durch die D3 nahegelegt.

4.1.7 Erste Ausführungsform in D3 in Kombination mit D2

Die Fachperson würde bei der Suche nach einer Lösung für die Aufgabe nicht auf D2 zurückgreifen, da diese eine Schlüsselkarte und daher eine Vorrichtung mit einer völlig anderen Grundstruktur betrifft.

Daher würde die Fachperson die D2 nicht als relevant für die Lösung erachten.

Und selbst wenn die Fachperson die D2 heranziehen würde, würde sie nicht zu dem Gegenstand von Anspruch 1 gelangen können, da in D2 entsprechend den Vertiefungen Magnetsensoren angeordnet sind und u.U. sogar mehr Sensoren als Magnete vorhanden sein können (vgl. [002] und [003] in D2).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit nicht durch die D3 in Kombination mit D2 nahegelegt.

4.1.8 Erste Ausführungsform in D3 in Kombination mit D1

Die Fachperson würde die D1 nicht als relevant für die Lösung erachten, da D1 explizit erwähnt, dass mehrere Detektoren in Entsprechung zu den Magneten, in anderen Worten also gleich viele Magnete wie Detektoren, verwendet werden (siehe [0003] der D1).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit auch nicht durch die D3 in Kombination mit D1 nahegelegt.

4.1.9 Erste Ausführungsform in D3 in Kombination mit D1 und D2

In dem unwahrscheinlichen Fall, in dem die Fachperson versuchen würde, zwischen den Lehren der D1, D2 und D3 eine Verbindung herzustellen, würde er deshalb auf die oben genannten technischen Probleme stoßen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist folglich auch nicht durch eine Kombination von D1, D2 und D3 nahegelegt.

4.2 Anspruch 6

4.2.1 Nächstliegender Stand der Technik

Als nächstliegender Stand der Technik wird D2 angesehen, da diese eine Schlüsselkarte betrifft und daher eine ähnliche Grundstruktur wie der Gegenstand von Anspruch 6 hat.

4.2.2 Unterschied und Wirkung

Das Zugangssystem von Anspruch 6 unterscheidet sich von Schlüsselkarte in D2 dadurch, dass weniger Magnetfelddetektoren als Magnete vorhanden sind und 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.

Stattdessen ist in D2 davon die Rede, dass Magnetsensoren 14 entsprechend den Vertiefungen 5 der Schlüsselkarte 1 angeordnet sind, wobei in den Vertiefungen 5 entsprechende Magneten 6 angeordnet sind oder wobei auch Vertiefungen 5 leer gelassen werden können (vgl. [003] und [002] in D2). In der Folge können nach D2 - im Gegensatz zum Gegenstand von Anspruch 6 - zumindest gleich viele Magnete wie Detektoren oder sogar mehr Magnete wie Detektoren vorhanden sein.

Die Wirkung des Unterscheidungsmerkmals ist in [019] beschrieben: "Bei dieser Ausführungsform ist es nicht notwendig, weitere Magnetfelddetektoren entlang derselben Reihe zu verwenden, sodass die Zahl der Magnetfelddetektoren im Verriegelungssystem verringert werden kann."

4.2.3 Aufgabe der Erfindung

Die zu lösende Aufgabe der Erfindung besteht somit darin, den Aufbau des Zugangssystems mit Schlüsselkarte zu vereinfachen, ohne die Manipulationssicherheit herabzusetzen.

4.2.4 Die vorliegende Erfindung löst die Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 angegebenen Merkmale.

4.2.5 D2 in Kombination mit dem Fachwissen

D2 liefert keinen Hinweis auf die Unterscheidungsmerkmale. Stattdessen wäre die Fachperson sogar durch die Lehre der D2 dazu veranlasst, mehr Detektoren als Magnete zu verwenden.

Der Gegenstand des Anspruchs 6 ist somit auch nicht durch die D2 in Kombination mit dem Fachwissen nahegelegt.

4.2.6 D2 in Kombination mit D1

Die Fachperson, die D2 verbessern möchte, würde nicht auf die D1 zurückgreifen, da diese eine Vorrichtung mit einem Schlüssel mit spezieller Geometrie betrifft und keine Schlüsselkart, siehe [003] der D1.

Und selbst wenn die Fachperson die D1 heranziehen würde, würde sie nicht zu dem Gegenstand von Anspruch 6 gelangen können, da D1 keinen Hinweis auf die Unterscheidungsmerkmale liefert. Stattdessen wird in D1 explizit gelehrt, dass mehrere Detektoren in Entsprechung zu den Magneten, in anderen Worten also gleich viele Magnete wie Detektoren, verwendet werden (siehe [0003] der D1).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit nicht durch die D2 in Kombination mit D1 nahegelegt.

4.2.7 D2 in Kombination mit der ersten Ausführungsform in D3

Die Fachperson würde, um die Aufgabe zu lösen, nicht auf die erste Ausführungsform in D3 zurückgreifen, da diese einen Druckschalter und daher eine Vorrichtung mit einer gänzlich anderen Grundstruktur betrifft.

Zudem liefert die erste Ausführungsform in D3 keinen Hinweis auf die Unterscheidungsmerkmale wie voranstehend für Anspruch 1 erläutert.

Der Gegenstand des Anspruchs 6 ist somit nicht durch die D2 in Kombination mit der ersten Ausführungsform in D3 nahegelegt.

4.2.8 D2 in Kombination mit der zweiten Ausführungsform in D3

Die Fachperson würde, um die Aufgabe zu lösen, nicht auf die zweite Ausführungsform in D3 zurückgreifen, da diese einen Drehschalter und daher eine Schaltvorrichtung mit einer gänzlich anderen Grundstruktur betrifft.

Zudem wäre die Anordnung der Detektoren in der zweiten Ausführungsform in D3 auch technisch nicht mit der ersten Ausführungsform in D3 kompatibel, da für die Fachperson klar ist, dass lediglich eine laterale Bewegung und keine Rotation der Schlüsselkarte in dem Gehäuse möglich ist.

Die D3 liefert zwar einen Hinweis darauf, dass die Konstruktion der Schaltvorrichtung vereinfacht werden kann, weil weniger Detektoren als Magneten verwendet werden (siehe D3, [008]).

Jedoch würde die Fachperson, selbst wenn er oder sie die Lehre der D3 auf die D2 anwendet, nicht zu dem Gegenstand von Anspruch 6 gelangen können.

Denn es würde immer noch das Merkmal fehlen, dass ein serielles Lesen der elektrischen Signale der Detektoren implementiert wird, wenn die Schlüsselkarte in das Gehäuse hineingeschoben wird und mehrere Magnete in der Nähe eines der Magnetfelddetektoren vorbeigeführt werden.

Stattdessen wird in D3 lediglich der Zustand in den verdrehten Endpositionen registriert, siehe D3 [007].

Der Gegenstand des Anspruchs 6 ist somit nicht durch die D2 in Kombination mit der zweiten Ausführungsform in D3 nahegelegt.

5. Abhängige Ansprüche

Alle übrigen Ansprüche sind von Anspruch 1 bzw. Anspruch 6 abhängig und beziehen sich daher ebenfalls auf einen erfinderischen Gegenstand.

6. Anträge

Es wird beantragt, das Prüfungsverfahren auf Grundlage der hiermit eingereichten geänderten Ansprüche 1 bis 9 fortzusetzen, welche die ursprünglichen Ansprüche 1 bis 11 ersetzen.

Die geänderten Ansprüche erfüllen, wie voranstehend dargelegt, die Voraussetzungen des EPÜ und es wird die Herausgabe einer Mitteilung nach R. 71(3) EPÜ beantragt.

Hilfsweise wird Antrag auf mündliche Anhörung gestellt.

Mend-Ater

(zugelassener Vertreter)

Anlagen: geänderte Ansprüche (Fassung mit markierten Änderungen und in Reinfassung)

Geänderte Ansprüche - mit markierten Änderungen

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,

dadurch gekennzeichnet, dass weniger Magnetfelddetektoren als Magnete vorhanden sind und 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.

67. 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 Magnetfelddetektor ~~Hall-Effekt-Wandler~~ (162a - 162f) einschließt, der neben diesem Kanal positioniert

ist, bei der jeder dieser mindestens einen Magnetfelddetektoren ~~Hall-Effekt-Wandler~~ 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 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.

78. Zugangssystem nach Anspruch 67, bei dem die Schlüsselkarte einen oberen Bereich und einen unteren Bereich umfasst, die so dimensioniert und geformt sind, dass sie ineinander passen und miteinander verbunden werden können.

89. Zugangssystem nach Anspruch 78, bei dem der obere und/oder der untere Bereich außerdem mehrere Vertiefungen umfassen, um die Dauermagnete zu positionieren und zu befestigen.

910. Zugangssystem nach einem der Ansprüche 67 bis 89, bei dem sich mindestens einer der mehreren Magnete in der Stärke seines Magnetfelds im Wesentlichen um mindestens 20 % von einem anderen der mehreren Magnete unterscheidet.

11. 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.

Geänderte Ansprüche - Reinfassung

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 dieses 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,

dadurch gekennzeichnet, dass weniger Magnetfelddetektoren als Magnete vorhanden sind und 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. 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 Magnetfelddetektor (162a - 162f) einschließt, der neben diesem Kanal positioniert ist, bei der jeder dieser mindestens einen 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 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.

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

8. Zugangssystem nach Anspruch 7, bei dem der obere und/oder der untere Bereich außerdem mehrere Vertiefungen umfassen, um die Dauermagnete zu positionieren und zu befestigen.

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