

## **EXAMEN EUROPEEN DE QUALIFICATION 2008**

### **EPREUVE A ELECTRICITE / MECANIQUE**

Cette épreuve contient :

- \* Lettre du client 2008/A(EM)/f/1-5
- \* Dessins du client 2008/A(EM)/f/6-9

## **Lettre du client**

[001] Chère Madame Yupie,

[002] Permettez-moi tout d'abord de me présenter. Mon nom est Patrick Frank O'Boll et je suis facteur. Ma tournée en milieu rural me conduit à travers le Farnorth. Elle inclut plusieurs fermes isolées et le manoir de la charmante Lady Turntax. Le bureau de poste le plus proche est à presque une heure de voiture de la plupart des fermes. Mon service comprend aussi la collecte de lettres auprès de mes clients et leur livraison au bureau de poste en vue de leur acheminement.

[003] Dans le Farnorth, le coût de l'acheminement d'une lettre, c'est-à-dire le tarif postal, dépend du poids de la lettre. Le tableau suivant indique les tarifs postaux appliqués dans le Farnorth:

<b>Poids de la lettre</b>	<b>Tarif postal</b>
Jusqu'à 20 g	50 centimes
Jusqu'à 50 g	90 centimes
Jusqu'à 100 g	130 centimes

[004] Afin de déterminer les montants que me doivent mes clients pour leurs lettres, j'emporte un pèse-lettre lors de ma tournée. Les balances de cuisine de mes clients ne sont généralement pas assez précises pour des poids inférieurs à 50 g. Des pèse-lettres traditionnels permettent de peser de manière précise des lettres, mais ils sont trop fragiles pour être transportés sur les routes de campagne défoncées du Farnorth.

[005] La figure 1 montre en vue de coupe transversale le pèse-lettre simple que j'utilise actuellement lors de ma tournée. Un autre exemplaire de ce pèse-lettre est à la disposition des clients au bureau de poste. Ils l'utilisent fréquemment pour vérifier le poids d'une lettre avant de l'expédier. Ce pèse-lettre comprend un corps 1 avec des pieds 2 dont l'un seulement peut être vu à la figure 1. Les pieds 2 sont situés sur deux côtés opposés de la surface inférieure du corps 1. Le corps 1 peut basculer autour des pieds 2 sur un dessus de table 5. Ainsi, les pieds 2 fonctionnent comme un support de levier, c'est-à-dire un support autour duquel le corps 1 peut basculer.

[006] Une première partie 1a du corps 1 possède un clip élastique 3a dans lequel une lettre peut être insérée et retenue de façon sûre. Le clip élastique 3a est fixé sur la première partie 1a à une certaine distance des pieds 2. Une seconde partie 1b du corps 1 est configurée afin d'agir comme un contrepoids pour les lettres pesant jusqu'à 20 g. Lorsque le poids d'une lettre insérée dans le clip 3a est supérieur à 20 g, le corps 1 bascule selon la direction de la flèche A. La seconde partie 1b possède un évidement 3b pour recevoir un contrepoids additionnel 4. Pour vérifier si le poids de la lettre est supérieur à 50 g, je dois placer un contrepoids de 30 g dans l'évidement 3b. Pour vérifier si le poids de la lettre est supérieur à 100 g, j'utilise un contrepoids de 80 g. Cela signifie que je dois emporter avec moi au moins deux contrepoids afin de déterminer des tarifs postaux.

[007] Lady Turntax connaît toujours à l'avance le tarif postal applicable. La semaine dernière, alors qu'elle remarquait ma curiosité, elle eut la gentillesse de me montrer l'élégant pèse-lettre qu'elle avait acheté sur internet. Comme représenté aux figures 2A et 2B, le pèse-lettre de Lady Turntax a la forme d'un L: une première branche 6 repose sur un dessus de table 5 et une seconde branche 7 s'étend verticalement depuis la première branche 6 via une partie courbée 8. La seconde branche 7 possède une fente 7a pour recevoir une lettre B. Comme représenté à la vue de côté de la figure 2B, si le poids de la lettre est supérieur à une valeur de seuil, le pèse-lettre se met à basculer autour de la partie courbée 8 selon la direction de la flèche A. Ainsi, dans ce pèse-lettre, la partie courbée 8 agit comme un support de levier.

[008] La branche 6 comprend en outre un contrepoids 9. La distance entre le support de levier et le contrepoids 9 le long de la branche 6 définit un bras de levier. Le contrepoids 9 peut être déplacé de façon continue dans une rainure 6a le long de la branche 6 selon les directions des flèches C. Ainsi, le bras de levier est ajustable. Chaque position du contrepoids 9 correspond à une valeur de seuil différente pour le poids de la lettre. Si le poids de la lettre retenue dans la fente 7a est supérieur à la valeur de seuil définie par la position du contrepoids 9, le pèse-lettre bascule. Une échelle sur la branche 6 indique les différentes valeurs de seuil. Le pèse-lettre de Lady Turntax présente l'avantage par rapport à celui de la figure 1 que différentes valeurs de seuil peuvent être définies sans recourir à des contrepoids distincts.

[009] Lady Turntax adore les objets de luxe. Bien que son pèse-lettre soit très compact et serait idéal pour être emmené lors de ma tournée, il est trop cher pour moi. Cependant, le pèse-lettre de Lady Turntax m'a donné l'idée d'inventer de nouveaux pèse-lettres qui sont représentés aux figures 3 à 5.

[010] Un premier exemple 10 de mes nouveaux pèse-lettres est illustré aux figures 3A à 3C. Comme représenté à la figure 3A, le pèse-lettre 10 est constitué d'un corps creux de section triangulaire. Le corps a une première partie 10a et une seconde partie 10b. La seconde partie 10b comprend une surface inférieure 18. Comme représenté à la figure 3B, la surface inférieure 18 du pèse-lettre 10 repose sur un dessus de table 5. Une marche 14 est formée entre la première partie 10a et la seconde partie 10b de sorte que la première partie 10a est espacée du dessus de table 5. L'arête 14a de la marche 14 agit comme un support de levier. La première partie 10a comprend trois fentes 12a, 12b, 12c pour recevoir une lettre.

[011] Les différentes distances entre les fentes 12a, 12b, 12c et l'arête 14a le long de la première partie 10a, correspondant à différents bras de levier, définissent différentes valeurs de seuil du poids de la lettre. La fente 12a la plus éloignée de la marche 14 correspond à une valeur de seuil de 20 g. La fente 12c la plus proche de la marche 14 correspond à une valeur de seuil de 100 g. La fente 12b entre les deux fentes 12a et 12c correspond à une valeur de seuil de 50 g.

[012] Si une lettre B insérée dans la fente 12a entraîne le basculement du pèse-lettre 10 jusqu'à la position représentée à la figure 3C, le poids de la lettre est supérieur à 20 g. Dans ce cas, la lettre B doit être insérée dans la fente suivante 12b et ensuite peut-être dans la fente 12c. Le pèse-lettre 10 bascule lorsque le poids d'une lettre dans une fente est supérieur à la valeur de seuil correspondant à cette fente.

[013] Les figures 3A à 3C représentent la première partie 10a comme étant plus courte que la seconde partie 10b. Des longueurs égales seraient cependant aussi possibles. La section du corps pourrait aussi avoir d'autres formes et le corps ne doit pas nécessairement être creux.

[014] Les figures 4A et 4B représentent un deuxième exemple 20 de mes nouveaux pèse-lettres qui est similaire à celui des figures 3A à 3C. À la place d'une marche, il présente deux pieds latéraux 24a (dont seulement un peut être vu aux figures 4A et 4B) qui servent de support au corps du pèse-lettre 20. Ces pieds 24a agissent comme le support de levier du pèse-lettre 20. D'autres pieds 24b (dont seulement un peut être vu aux figures 4A et 4B) maintiennent le pèse-lettre 20 en position horizontale. Les autres caractéristiques et la fonction de ce deuxième nouveau pèse-lettre 20 sont les mêmes que celles du premier exemple 10.

[015] La figure 5 représente un troisième exemple 30 de mes nouveaux pèse-lettres. La différence par rapport aux deux exemples précédents des figures 3 et 4 consiste en ce que ce pèse-lettre 30 est formé de deux corps 30a et 30b distincts. Le premier corps 30a peut être glissé à l'intérieur et en dehors du second corps 30b comme indiqué par les flèches D. Le premier corps 30a comprend une fente 32 pour recevoir une lettre. Le second corps 30b est supporté par des pieds 34a et 34b, les pieds 34a agissant comme un support de levier. En faisant glisser le premier corps 30a relativement au second corps 30b, la distance entre la fente 32 et le support de levier est modifiée. Lorsque le poids d'une lettre insérée dans la fente 32 est supérieur à une valeur de seuil, le pèse-lettre 30 bascule autour des pieds 34a. Plus la fente 32 est éloignée du support de levier, plus la valeur de seuil est petite.

[016] Une échelle 33 est aménagée sur une surface 31 du premier corps 30a. Le bord 35 du second corps 30b indique sur l'échelle 33 la valeur de seuil, par exemple 20 g comme représenté à la figure 5.

[017] Ce pèse-lettre 30 présente l'avantage de permettre une variation continue de la valeur de seuil du poids de la lettre en faisant varier la distance de la fente 32 aux pieds 34a. De plus, comme le premier corps 30a peut être entièrement inséré dans le second corps 30b, ce pèse-lettre 30 est plus compact lors de son transport.

[018] Chacun des pèse-lettres des figures 3 à 5 peut être fabriqué à partir d'une feuille en carton ou en un autre matériau pliable. Des lignes de découpe et de pliage correspondant à la forme et aux fentes, respectivement à la fente, de l'un de mes nouveaux pèse-lettres sont préformées dans la feuille en carton, par exemple par impression, perforation ou coupure à mi-chair. Pour fabriquer le pèse-lettre, la feuille en carton doit être découpée et pliée le long de ces lignes de découpe et de pliage.

[019] La figure 6 illustre une parmi de nombreuses feuilles en carton différentes adaptées à la fabrication du pèse-lettre de la figure 4. De façon similaire, les pèse-lettres des figures 3 et 5 peuvent chacun être fabriqués à partir de feuilles différentes.

[020] Je souhaite vendre ces pèse-lettres prêts à l'emploi et sous la forme de feuilles, par exemple via internet. Pour les clients comme Lady Turntax, je pense à une version spéciale de luxe fabriquée à partir d'une mince feuille de métal, par exemple d'acier inoxydable.

[021] J'espère vous avoir fourni toutes les informations nécessaires à la rédaction d'une demande de brevet couvrant tous les aspects de mon invention.

Cordiales salutations

Patrick Frank O'Boll

Dessins du client

1/4

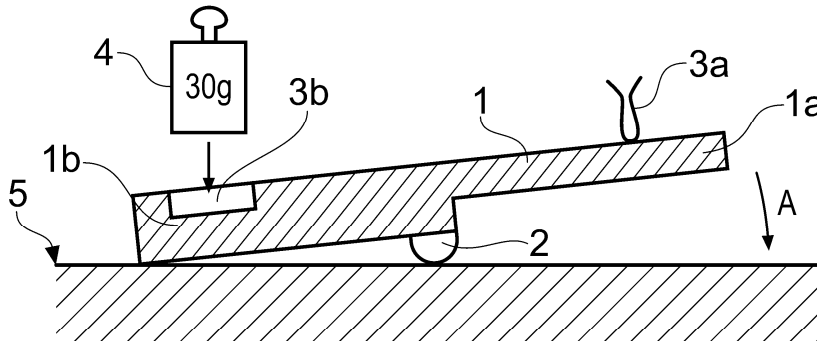


Fig. 1

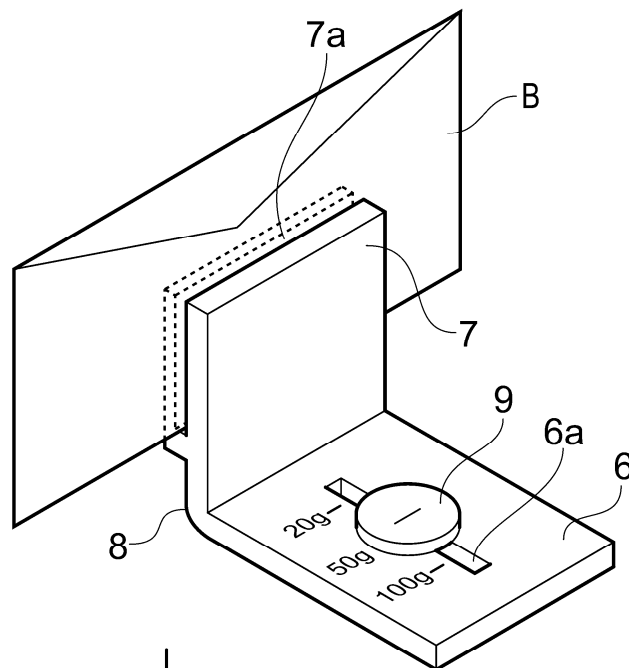


Fig. 2A

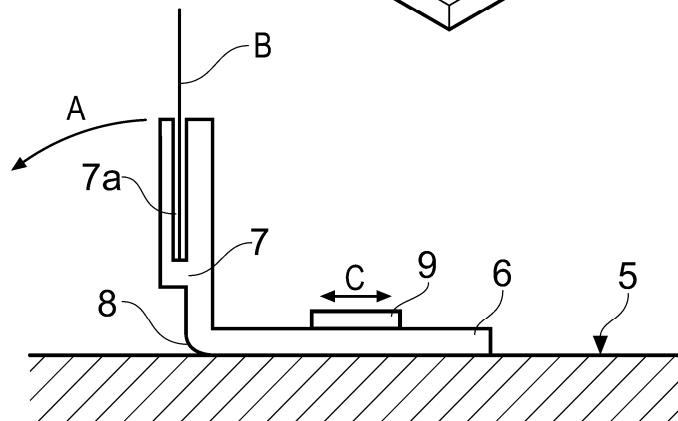


Fig. 2B

2/4

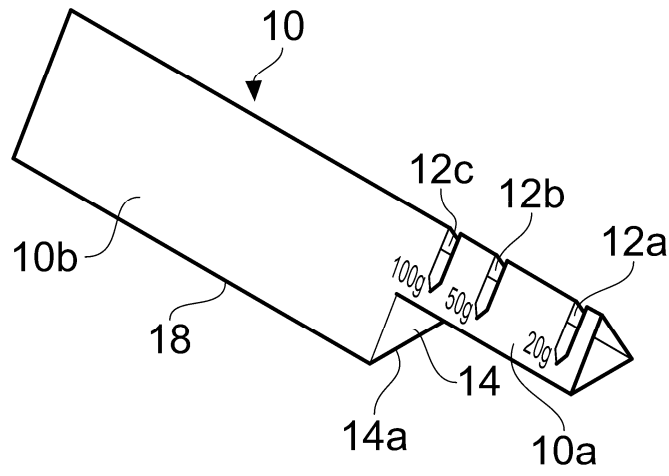


Fig. 3A

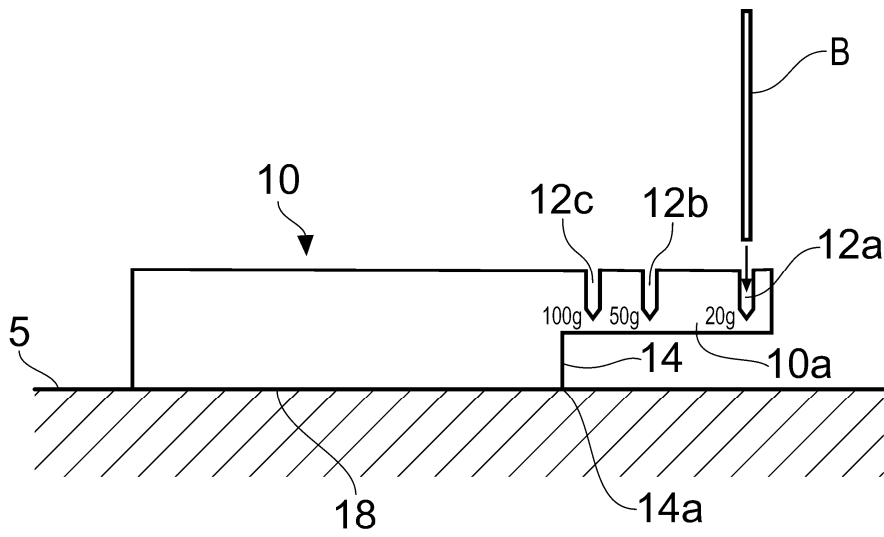


Fig. 3B

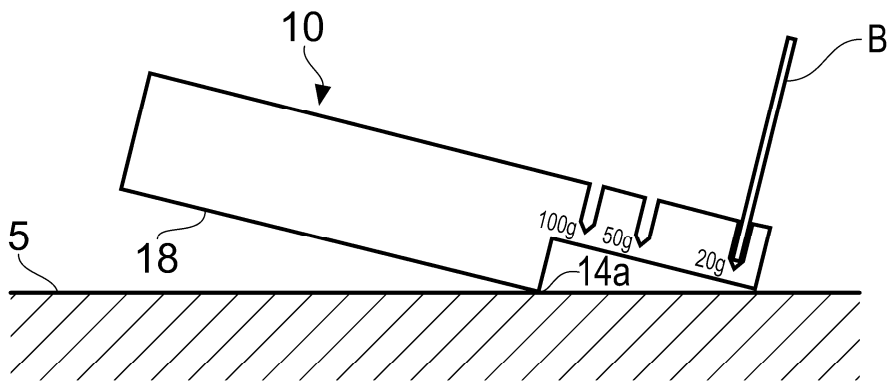


Fig. 3C

3/4

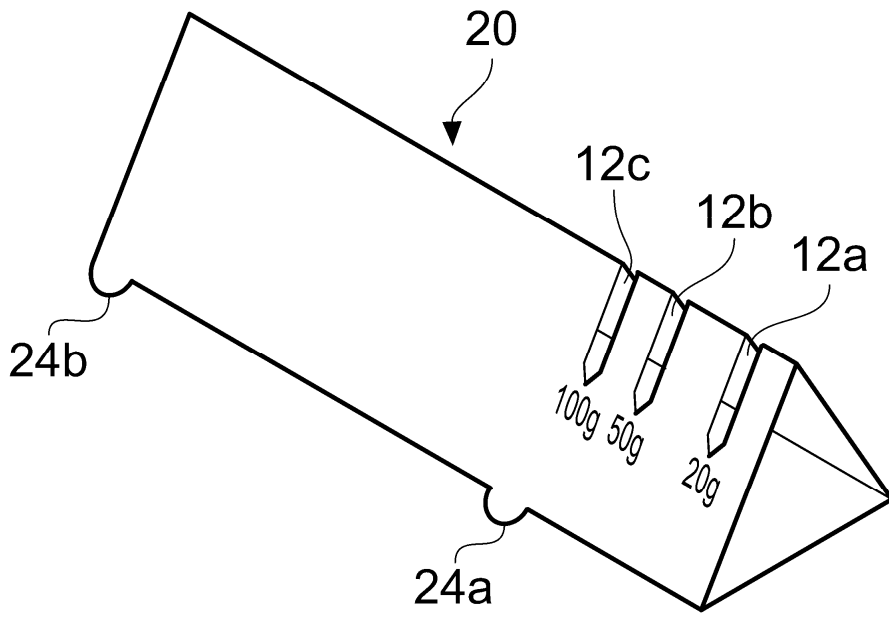


Fig. 4A

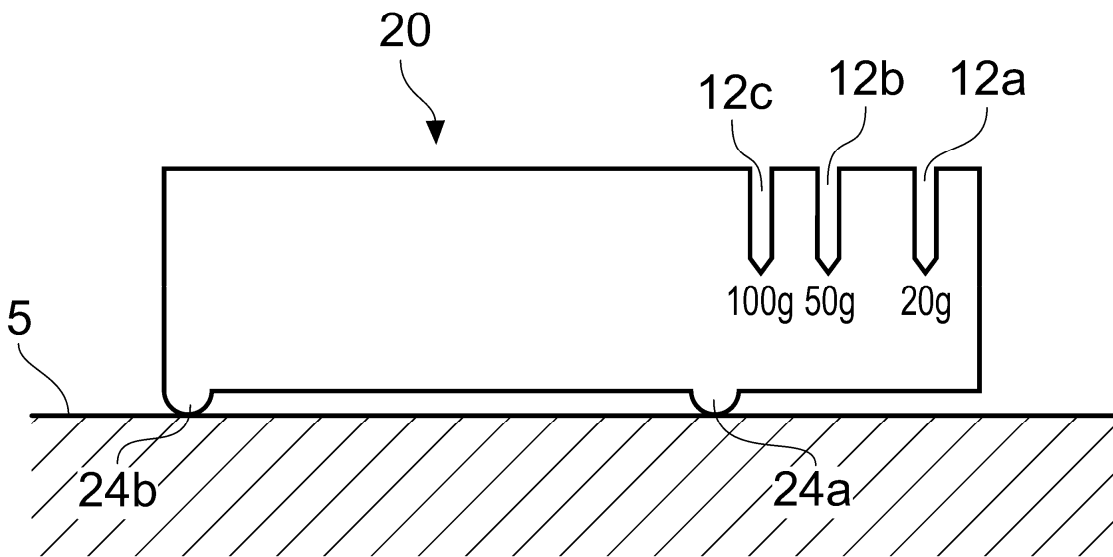


Fig. 4B

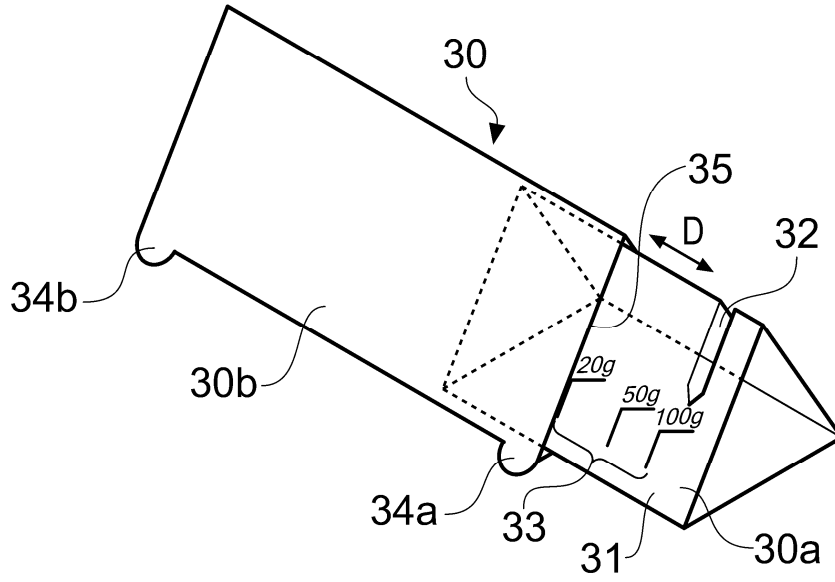


Fig. 5

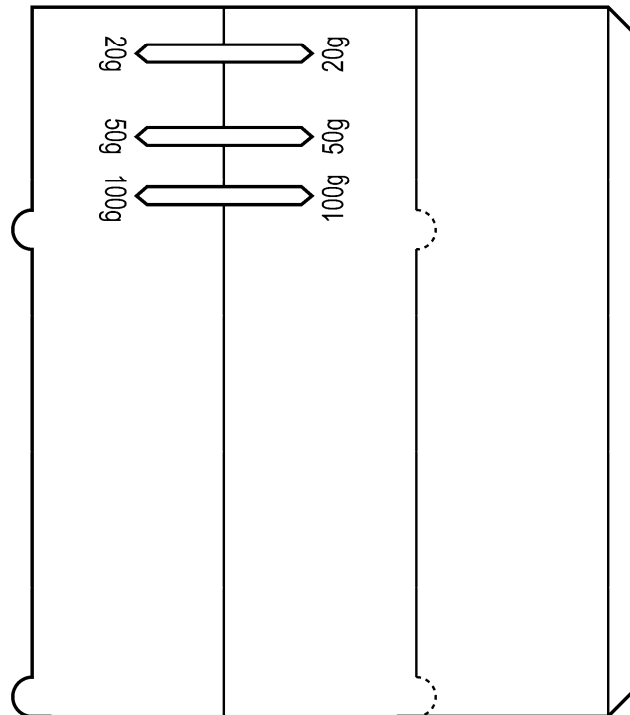


Fig. 6