

EUROPÄISCHE EIGNUNGSPRÜFUNG 2008

PRÜFUNGSAUFGABE A ELEKTROTECHNIK / MECHANIK

Diese Prüfungsaufgabe enthält:

- | | | |
|---|---------------------------|-------------------|
| * | Brief des Mandanten | 2008/A(E/M)/d/1-5 |
| * | Zeichnungen des Mandanten | 2008/A(E/M)/d/6-9 |

Schreiben des Mandanten

[001] Sehr geehrte Fr. Yupie,

[002] Zuerst möchte ich mich bei Ihnen vorstellen. Mein Name ist Patrick Frank O'Boll und ich bin ein Postbote. Ich habe eine ländliche Zustellrunde in Farnorth. Sie umfasst mehrere einsame Bauernhöfe und das Herrenhaus der bezaubernden Lady Turntax. Das nächste Postamt ist fast eine Fahrstunde von den meisten der Bauernhöfe entfernt. Als Teil meiner Dienstleistung nehme ich auch Briefe meiner Kunden mit und bringe sie zum Postamt, um sie abzusenden.

[003] In Farnorth hängt der Preis für die Sendung eines Briefs, d.h. die Portogebühr, vom Briefgewicht ab. Die folgende Tabelle zeigt die in Farnorth gültigen Portogebühren:

Briefgewicht	Portogebühr
bis zu 20 g	50 cents
bis zu 50 g	90 cents
bis zu 100 g	130 cents

[004] Um festzustellen, wieviel Geld meine Kunden mir für ihre Briefe schuldig sind, nehme ich mir eine Briefwaage auf meiner Zustellrunde mit. Die Küchenwaagen meiner Kunden sind normalerweise für Gewichte unter 50 g nicht präzise genug. Herkömmliche Briefwaagen können Briefe zwar präzise wiegen, sind aber zu empfindlich, um sie auf den holprigen Feldwegen von Farnorth zu transportieren.

[005] Fig. 1 zeigt in einer Querschnittsansicht die einfache Briefwaage, die ich gegenwärtig auf meiner Zustellrunde verwende. Ein anderes Exemplar dieser Briefwaage steht den Kunden im Postamt zur Verfügung. Sie nutzen sie häufig, um das Gewicht eines Briefs vor dessen Absendung zu überprüfen. Diese Briefwaage umfasst einen Körper 1 mit Füßen 2, wobei nur einer der Füße 2 in Fig. 1 zu sehen ist. Die Füße 2 befinden sich an zwei gegenüberliegenden Seiten der unteren Fläche des Körpers 1. Der Körper 1 kann auf einer Tischplatte 5 um die Füße 2 kippen. Deshalb wirken die Füße 2 als Hebelstütze, d.h. als Stütze, um die der Körper 1 kippen kann.

[006] Ein erster Teil 1a des Körpers 1 hat eine elastische Klammer 3a, in die ein Brief gesteckt und in der er sicher gehalten werden kann. Die elastische Klammer 3a ist auf dem ersten Teil 1a in einem bestimmten Abstand zu den Füßen 2 befestigt. Ein zweiter Teil 1b des Körpers 1 ist dazu ausgebildet, als Gegengewicht für bis zu 20 g wiegende Briefe zu wirken. Wenn das Gewicht eines in die Klammer 3a gesteckten Briefs größer als 20 g ist, kippt der Körper 1 in Richtung des Pfeils A. Der zweite Teil 1b hat eine Aussparung 3b zur Aufnahme eines zusätzlichen Gegengewichts 4. Um zu überprüfen, ob das Briefgewicht 50 g überschreitet, muss ich ein Gegengewicht von 30 g in die Aussparung 3b einsetzen. Um zu überprüfen, ob das Briefgewicht 100 g überschreitet, benutze ich ein Gegengewicht von 80 g. Das bedeutet, dass ich mindestens zwei Gegengewichte mit mir nehmen muss, um Portogebühren zu bestimmen.

[007] Lady Turntax weiss immer im voraus, welche Portogebühr fällig ist. Letzte Woche, als sie meine Neugier bemerkte, hat sie mir freundlicherweise ihre elegante Briefwaage gezeigt, die sie über das Internet gekauft hat. Wie in Fig. 2A und 2B gezeigt, ist die Briefwaage von Lady Turntax L-förmig: ein erster Arm 6 liegt auf einer Tischplatte 5 auf und ein zweiter Arm 7 erstreckt sich über einen gebogenen Abschnitt 8 senkrecht zum ersten Arm 6. Der zweite Arm 7 hat einen Schlitz 7a zur Aufnahme eines Briefs B. Wie in der Seitenansicht von Fig. 2B gezeigt, beginnt die Briefwaage um den gebogenen Abschnitt 8 in Richtung des Pfeils A zu kippen, wenn das Gewicht des Briefs größer als ein Schwellenwert ist. Deshalb wirkt in dieser Briefwaage der gebogene Abschnitt 8 als Hebelstütze.

[008] Der Arm 6 umfasst ferner ein Gegengewicht 9. Der Abstand zwischen der Hebelstütze und dem Gegengewicht 9 entlang des Arms 6 bestimmt einen Hebelarm. Das Gegengewicht 9 kann in einem Schlitz 6a entlang des Arms 6 in den Richtungen des Pfeils C kontinuierlich verschoben werden. Somit ist der Hebelarm einstellbar. Jede Position des Gegengewichts 9 entspricht einem anderen Schwellenwert für das Briefgewicht. Wenn das Gewicht des im Schlitz 7a gehaltenen Briefs über dem durch die Position des Gegengewichts 9 festgelegten Schwellenwert liegt, kippt die Briefwaage. Eine Skala auf dem Arm 6 zeigt die verschiedenen Schwellenwerte an. Die Briefwaage von Lady Turntax hat gegenüber derjenigen aus Fig. 1 den Vorteil, dass verschiedene Schwellenwerte festgelegt werden können, ohne dass es separater Gegengewichte bedarf.

[009] Lady Turntax liebt Luxusartikel. Obwohl ihre Briefwaage sehr kompakt ist und ideal zum Mitnehmen auf meiner Zustellrunde wäre, ist sie für mich zu teuer. Nichtsdestotrotz brachte mich die Briefwaage von Lady Turntax darauf, neue Briefwaagen zu erfinden, die in Fig. 3 bis 5 gezeigt sind.

[010] Ein erstes Beispiel 10 meiner neuen Briefwaagen ist in Fig. 3A bis 3C dargestellt. Wie in Fig. 3A gezeigt, ist die Briefwaage 10 aus einem hohlen Körper mit einem dreieckigen Querschnitt gebildet. Der Körper hat einen ersten Teil 10a und einen zweiten Teil 10b. Der zweite Teil 10b umfasst eine untere Fläche 18. Wie in Fig. 3B gezeigt, liegt die untere Fläche 18 der Briefwaage auf einer Tischplatte 5 auf. Eine Stufe 14 ist zwischen dem ersten Teil 10a und dem zweiten Teil 10b gebildet, so dass der erste Teil 10a von der Tischplatte 5 beabstandet ist. Die Kante 14a der Stufe 14 wirkt als Hebelstütze. Der erste Teil 10a umfasst drei Schlitz 12a, 12b, 12c zur Aufnahme eines Briefs.

[011] Die verschiedenen Abstände zwischen den Schlitz 12a, 12b, 12c und der Kante 14a entlang des ersten Teils 10a, die verschiedenen Hebelarmen entsprechen, definieren verschiedene Schwellenwerte des Briefgewichts. Der von der Stufe 14 am weitesten entfernte Schlitz 12a entspricht einem Schwellenwert von 20 g. Der der Stufe 14 nächstgelegene Schlitz 12c entspricht einem Schwellenwert von 100 g. Der Schlitz 12b zwischen den zwei Schlitz 12a und 12c entspricht einem Schwellenwert von 50 g.

[012] Wenn ein in den Schlitz 12a gesteckter Brief B ein Kippen der Briefwaage 10 in die in Fig. 3C gezeigte Position bewirkt, beträgt das Briefgewicht mehr als 20 g. In diesem Fall muss der Brief B in den nächsten Schlitz 12b und dann gegebenenfalls in den Schlitz 12c gesteckt werden. Die Briefwaage 10 kippt, sobald das Gewicht eines Briefs in einem Schlitz größer als der dem Schlitz entsprechende Schwellenwert ist.

[013] Fig. 3A bis 3C zeigen, dass der erste Teil 10a kürzer als der zweite Teil 10b ist. Gleiche Längen wären jedoch auch möglich. Andere Formen des Querschnitts des Körpers wären auch möglich, und der Körper muss nicht unbedingt hohl sein.

[014] Fig. 4A und 4B zeigen ein zweites Beispiel 20 meiner neuen Briefwaagen, das dem aus Fig. 3A bis 3C ähnlich ist. Anstelle einer Stufe sind zwei seitliche Füße 24a vorgesehen (von denen nur einer in Fig. 4A und 4B zu sehen ist), die den Körper der Briefwaage 20 abstützen. Diese Füße 24a wirken als Hebelstütze der Briefwaage 20. Weitere Füße 24b (von denen nur einer in Fig. 4A und 4B zu sehen ist) halten die Briefwaage 20 in horizontaler Position. Die restlichen Merkmale und die Funktion dieser zweiten neuen Briefwaage 20 entsprechen denen des ersten Beispiels 10.

[015] Fig. 5 zeigt ein drittes Beispiel 30 meiner neuen Briefwaagen. Im Unterschied zu den vorherigen zwei Beispielen aus Fig. 3 und 4 ist diese Briefwaage aus zwei separaten Körpern 30a und 30b gebildet. Der erste Körper 30a kann in den zweiten Körper 30b hineingeschoben und aus ihm herausgezogen werden, wie durch den Pfeil D angedeutet. Der erste Körper 30a hat einen Schlitz 32 zur Aufnahme eines Briefs. Der zweite Körper 30b ist von Füßen 34a und 34b abgestützt, wobei die Füße 34a als Hebelstütze wirken. Durch Verschieben des ersten Körpers 30a bezüglich des zweiten Körpers 30b wird der Abstand zwischen dem Schlitz 32 und der Hebelstütze geändert. Wenn das Gewicht eines in den Schlitz 32 gesteckten Briefs größer als ein Schwellenwert ist, kippt die Briefwaage 30 um die Füße 34a. Je größer der Abstand des Schlitzes 32 von der Hebelstütze ist, desto niedriger ist der Schwellenwert.

[016] Eine Fläche 31 des ersten Körpers 30a ist mit einer Skala 33 versehen. Die Kante 35 des zweiten Körpers 30b zeigt auf der Skala 33 den Schwellenwert an, z.B. 20 g, wie in Fig. 5 gezeigt.

[017] Diese Briefwaage 30 hat den Vorteil, dass sie eine kontinuierliche Einstellung des Schwellenwerts des Briefgewichts durch Veränderung des Abstands des Schlitzes 32 von den Füßen 34a ermöglicht. Da außerdem der erste Körper 30a in den zweiten Körper 30b vollständig hineingeschoben werden kann, ist diese Briefwaage 30 kompakter beim Transport.

[018] Jede der Briefwaagen aus Fig. 3 bis 5 kann aus einem Kartonbogen oder aus einem Bogen eines anderen faltbaren Materials hergestellt werden. Schnitt- und Faltlinien, die dem Umriss und den Schlitzten bzw. dem Schlitz einer meiner neuen Briefwaagen entsprechen, sind auf dem Kartonbogen vorgegeben, z.B. durch Drucken, Perforieren oder Ritzen. Um die Briefwaage herzustellen, muss der Kartonbogen entlang dieser Schnitt- und Faltlinien geschnitten und gefaltet werden.

[019] Fig. 6 zeigt einen von vielen verschiedenen Kartonbögen, die geeignet sind, die Briefwaage aus Fig. 4 herzustellen. Gleichmaßen können die Briefwaagen aus Fig. 3 und 5 jeweils aus unterschiedlichen Bögen hergestellt werden.

[020] Ich beabsichtige, die Briefwaagen gebrauchsfertig und in Form von Bögen zu verkaufen, z.B. über das Internet. Für Lady Turntax und ihresgleichen denke ich an eine spezielle Luxusausführung, die aus einem dünnen Metallblatt, z.B. aus Edelstahl, hergestellt wird.

[021] Ich hoffe, ich habe Ihnen alle Informationen gegeben, die Sie benötigen, um eine Patentanmeldung zu entwerfen, die alle Aspekte meiner Erfindung abdeckt.

Mit freundlichen Grüßen

Patrick Frank O'Boll

Zeichnungen des Mandanten

1/4

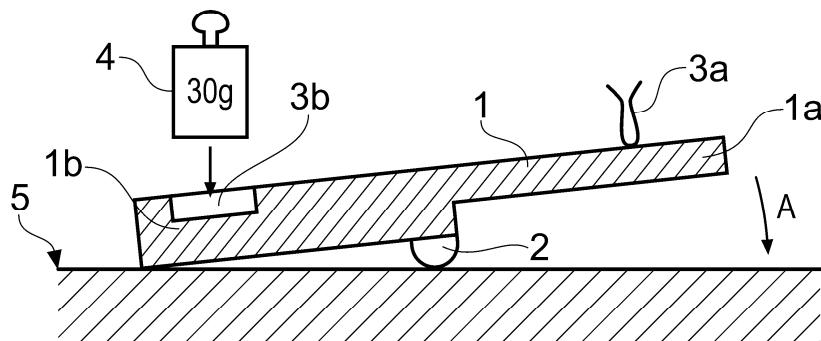


Fig. 1

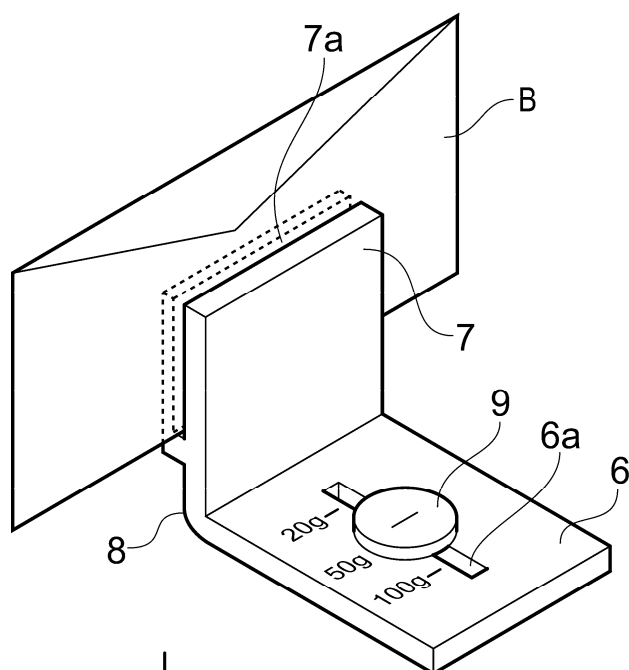


Fig. 2A

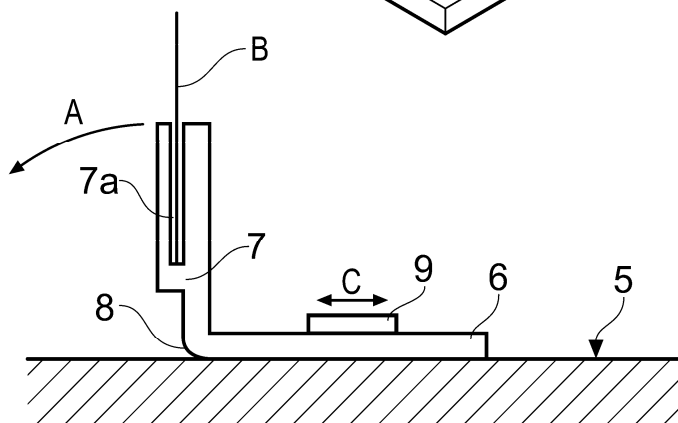


Fig. 2B

2/4

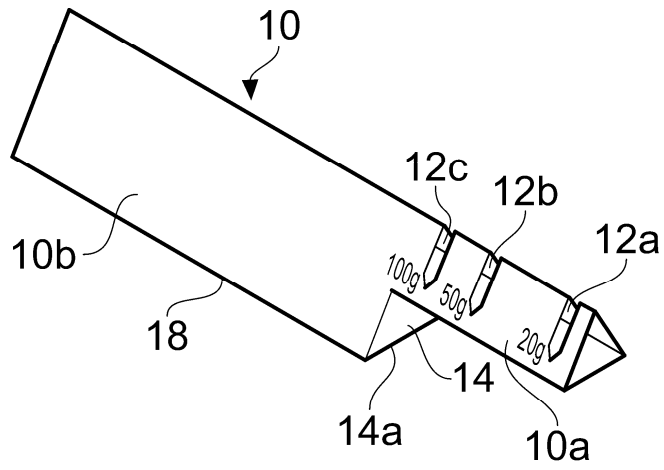


Fig. 3A

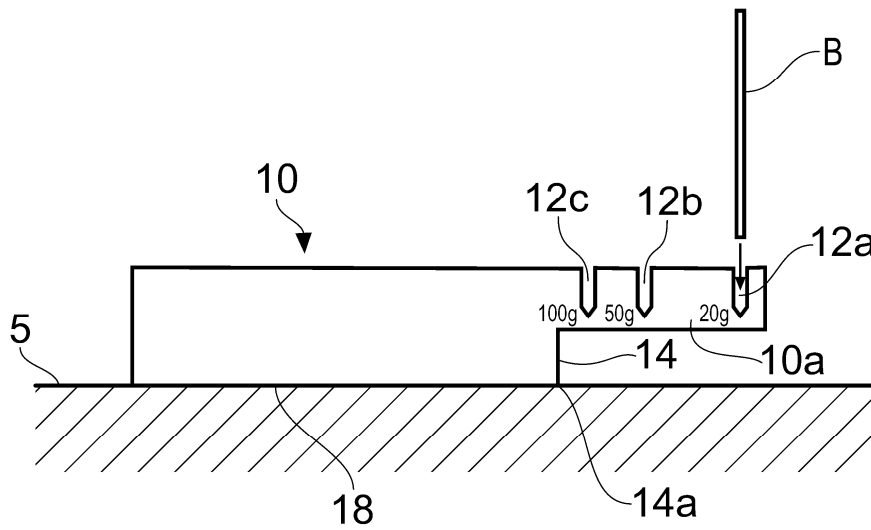


Fig. 3B

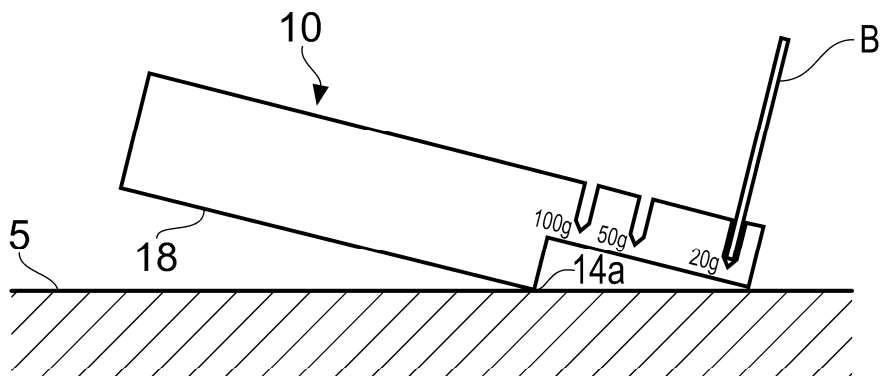


Fig. 3C

3/4

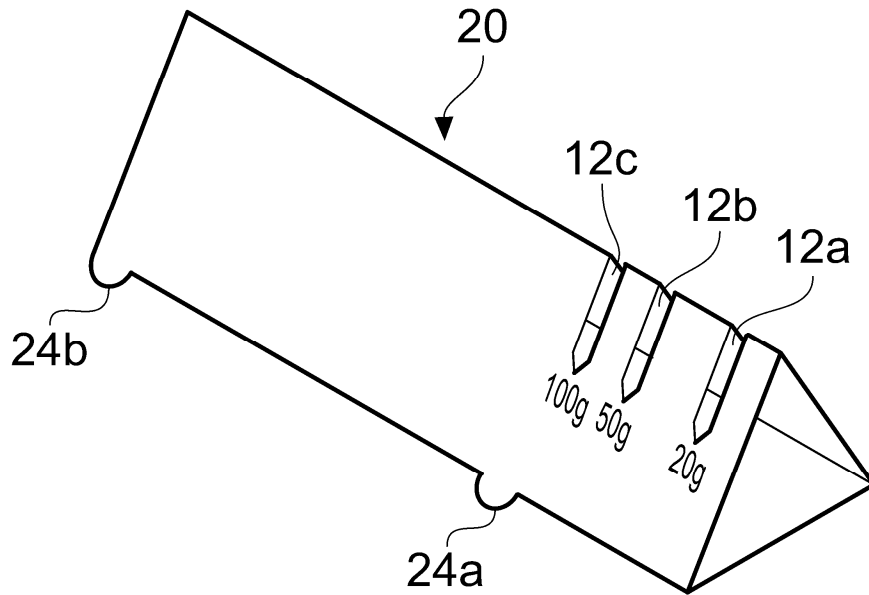


Fig. 4A

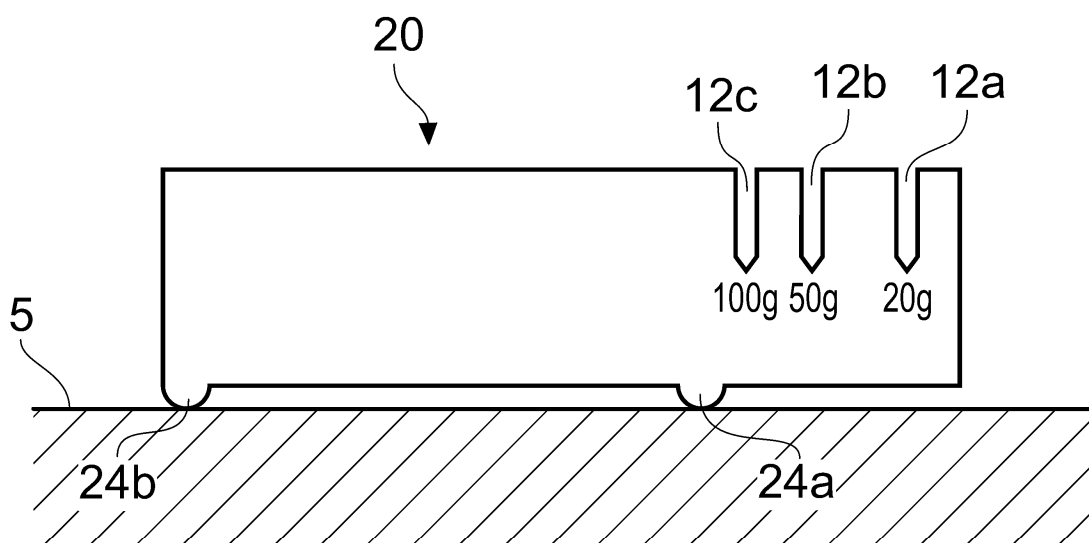


Fig. 4B

4/4

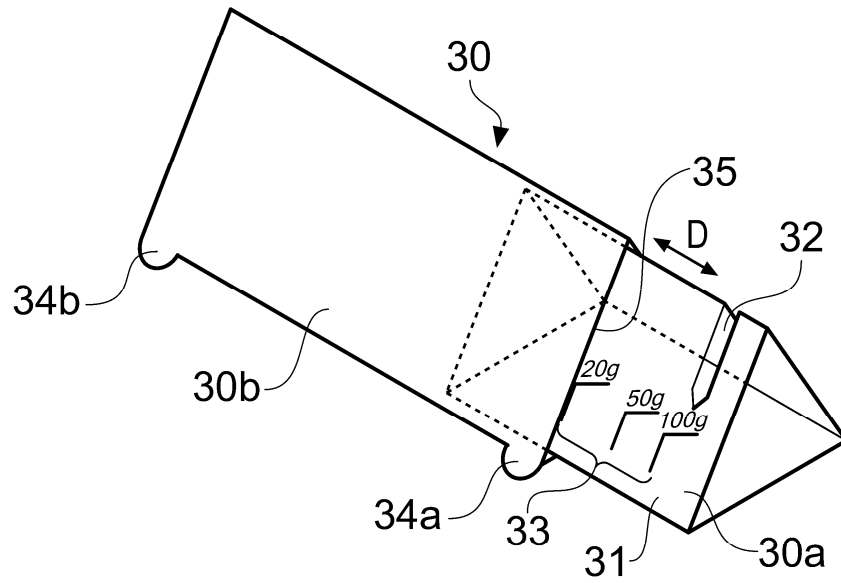


Fig. 5

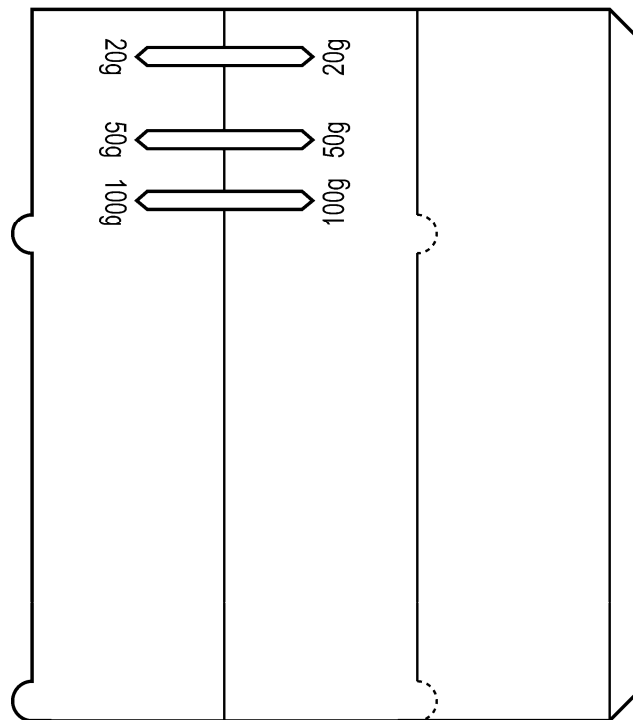


Fig. 6