



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft
Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum

(11) CH 701 532 B1

(51) Int. Cl.: A47L 9/10 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 01204/09

(22) Anmeldedatum: 31.07.2009

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.01.2011

(24) Patent erteilt: 15.07.2013

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.07.2013

(73) Inhaber:
Lux International AG, Baarermatte
6340 Baar (CH)

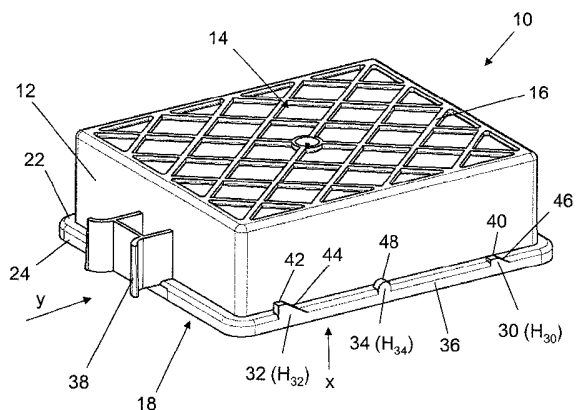
(72) Erfinder:
Gregor Deuric, 6230 Postojna (SI)

(74) Vertreter:
Isler & Pedrazzini AG, Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(54) Filterkassette für einen Staubsauger.

(57) Eine Filterkassette zum Einsetzen in ein Einschubfach eines Staubsaugers in einer quer zu einer Durchströmungsrichtung der Filterkassette (10) liegenden Einschubrichtung (y) weist die folgenden Merkmale auf:

- einen Feinstaubfilter,
- einen von einer Luftaustrittsseite (14) und einer Lufteintrittsseite (18) begrenzten, den Feinstaubfilter aufnehmenden Seitenrahmen (12),
- einen vom Seitenrahmen (12) rechtwinklig abragenden, den Seitenrahmen (12) umlaufenden Stegstreifen (22) mit an dessen freiem Ende rechtwinklig in Richtung der Lufteintrittsseite (18) der Filterkassette (10) abgewinkeltem Schenkelstreifen (24), wobei eine gegen die Lufteintrittsseite (18) hin offene, den Seitenrahmen (12) umlaufende Rinne zur Aufnahme einer Dichtungsmasse gebildet wird, und
- auf zwei gegenüberliegenden Seiten des Seitenrahmens (12) senkrecht vom Stegstreifen (22) und parallel zur benachbarten Seitenwand des Seitenrahmens (12) abragende Steuernocken (30, 32), wobei die mit den Steuernocken (30, 32) bestückten Bereiche des Stegstreifens (22) die Einschubrichtung (y) definierende Steuerleisten (36) bilden.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Filterkassette zum Einsetzen in ein Einschubfach eines Staubsaugers in einer quer zu einer Durchströmungsrichtung der Filterkassette liegenden Einschubrichtung. Im Rahmen der Erfindung liegt auch ein Staubsauger mit einem Einschubfach zum Einsetzen der Filterkassette.

Stand der Technik

[0002] Normalerweise werden Filterkassetten mit senkrecht zur Saugrichtung stehender Filterfläche in eine Halterung im Staubsaugergehäuse eingesetzt. Dabei können die Dichtflächen in Saugrichtung gegen entsprechende Anlageflächen im Staubsauger gepresst werden, wodurch eine gute Abdichtung entsteht.

[0003] Bei einem Staubsauger mit senkrecht zur Saugrichtung einschiebbarer Filterkassette ist ein Anpressen der Dichtflächen gegen entsprechende Anlageflächen im Staubsauger zum Erzielen einer ausreichenden Abdichtung nicht ohne weiteres möglich.

[0004] Aus JP 1 230 329 A ist ein Staubsauger mit einer quer zur Saugrichtung einschiebbaren Filterkassette bekannt. Die Filterkassette weist verschiedene Vorsprünge und Einkerbungen auf, die mit entsprechenden Elementen am Staubsauger so zusammenwirken, dass ein Einschieben der Filterkassette in einer falschen Ausrichtung verhindert wird.

Darstellung der Erfindung

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Filterkassette zum Einschieben in einen Staubsauger quer zur Saugrichtung derart zu gestalten, dass die Filterkassette ein leichtes Einschieben ermöglicht und eine verbesserte Abdichtung durch Andrücken der Filterkassette gegen eine Anschlagfläche mit einfachen Mitteln erreicht werden kann.

[0006] Zur erfindungsgemässen Lösung der Aufgabe führt eine Filterkassette, welche die folgenden Merkmale aufweist:

- einen Feinstaubfilter
- einen von einer Lufteintrittsseite und einer Luftaustrittsseite begrenzten, den Feinstaubfilter aufnehmenden Seitenrahmen,
- einen vom Seitenrahmen rechtwinklig abragenden, den Seitenrahmen umlaufenden Stegstreifen mit an dessen freiem Ende rechtwinklig in Richtung der Luftaustrittsseite der Filterkassette abgewinkeltem Schenkelstreifen, wobei eine gegen die Luftaustrittsseite hin offene, den Seitenrahmen umlaufende Rinne zur Aufnahme einer Dichtungsmasse gebildet wird, und
- auf zwei gegenüberliegenden Seiten des Seitenrahmens senkrecht vom Stegstreifen und parallel zur benachbarten Seitenwand des Seitenrahmens abragende Steuernocken, wobei die mit den Steuernocken bestückten Bereiche des Stegstreifens die Einschubrichtung definierende Steuerleisten bilden.

[0007] Bevorzugt weisen die Steuerleisten zwei Steuernocken und einen zwischen diesen angeordneten Distanzhalternocken auf, wobei die Steuernocken je eine entgegen der Einschubrichtung zu einer parallel zum Stegstreifen liegenden Lauffläche ansteigende Keilschräge aufweisen, und die Höhe der Steuernocken und der Distanzhalternocken nimmt in Einschubrichtung ab.

[0008] Bei einer weiter bevorzugten Ausführung sind die ersten Steuernocken in einem ersten Drittel, die Distanzhalternocken in einem zweiten Drittel und die zweiten Steuernocken in einem dritten Drittel der Länge der Steuerleisten angeordnet.

[0009] Ein zum Einsetzen einer erfindungsgemäss ausgestalteten Filterkassette geeigneter Staubsauger mit einem Einschubfach zeichnet sich dadurch aus, dass im Einschubfach auf zwei gegenüberliegenden Seiten parallel zueinander stehende Führungsstege in einem gegenseitigen Abstand derart angeordnet sind, dass die Filterkassette mit geringem Spiel leicht einschiebbar ist und die Führungsstege mit einer als Kulissensteuerung ausgebildeten Führungslaufläche als gleitfähige Auflage für die Steuernocken und die Distanznocken auf den Steuerleisten ausgestattet sind.

[0010] Zweckmässigerweise sind die Führungslauflächen in Einschubrichtung gestuft ansteigend ausgebildet und weisen drei Stufenlauflächen auf, wobei der Übergang zwischen einzelnen Stufenlauflächen über Keilschrägen erfolgt.

[0011] Bevorzugt entsprechen die Höhenunterschiede zwischen den Stufenlauflächen bei den Keilschrägen im Wesentlichen der Höhe der Steuernocken.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0012] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung, die lediglich zur Erläuterung dient und nicht einschränkend auszulegen ist. Die Zeichnung zeigt schematisch in

Fig. 1 eine Schrägsicht von oben auf die Lufteintrittsseite einer Filterkassette;

Fig. 2 eine Schrägsicht von oben auf die Luftaustrittsseite der Filterkassette von Fig. 1;

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Unterseite eines Staubsaugers im Bereich des Filterkassetten-Einschubfachs;

Fig. 4 die Lage der Filterkassette von Fig. 1 vor dem Einsetzen in das Filterkassetten-Einschubfach des Staubsaugers von Fig. 3.

Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen

[0013] Eine in den Fig. 1 und 2 gezeigte Filterkassette 10 zum Einsetzen in ein Filterkassetten-Einschubfach 52 eines in den Fig. 3 und 4 dargestellten Staubsaugers 50 weist einen rechteckförmigen, auf einer Luftaustrittsseite 14 von einem Gitter 16 abgedeckten und auf der Lufteintrittsseite 18 offenen Seitenrahmen 12 auf. Im Innern der Filterkassette 10 ist ein Feinstaubfilter 20, z. B. ein HEPA-Filter, eingesetzt und auf der Lufteintrittsseite 18 in den Seitenrahmen 12 eingeklebt. Die Filterkassette 10 weist eine in der Achse des Seitenrahmens 12 liegende Durchströmungsrichtung x auf.

[0014] Im Bereich der Lufteintrittsseite 18 des Seitenrahmens 12 ragt vom Seitenrahmen 12 rechtwinklig ein umlaufender Stegstreifen 22 mit an dessen freiem Ende rechtwinklig in Richtung der Lufteintrittsseite 18 abgewinkeltem Schenkelstreifen 24 ab. Stegstreifen 22 und Schenkelstreifen 24 bilden mit dem freien Ende des Seitenrahmens 12 eine auf der Lufteintrittsseite 18 offene, den Seitenrahmen 12 umlaufende Rinne 26 zur Aufnahme einer die Rinne 26 überragenden Dichtungsmasse 28.

[0015] Auf zwei gegenüberliegenden Seiten des Seitenrahmens 12 ragen vom Stegstreifen 22 zwei Steuernocken 30, 32 und ein Distanzhalternocken 34 senkrecht vom Stegstreifen 22 und parallel zur benachbarten Seitenwand des Seitenrahmens 12 ab. Die mit den Steuernocken 30, 32 und dem Distanzhalternocken 34 bestückten Bereiche des Stegstreifens 22 bilden je eine Steuerleiste 36. Die Steuerleisten 36 definieren eine Einschubrichtung y zum Einsetzen der Filterkassette 10 in das Einschubfach 52 des Staubsaugers 50.

[0016] Eine der Seiten des Seitenrahmens 12, die nicht die Steuerleisten 36 aufweisen, ist mit einem Griff 38 ausgestattet. Die Filterkassette 10 kann zur einfachen Handhabung beim Einsetzen in den Staubsauger und beim Herausziehen aus dem Staubsauger am Griff 38 gehalten werden.

[0017] Die beiden Steuernocken 30, 32 weisen je eine entgegen der Einschubrichtung y zu einer parallel zum Stegstreifen 22 liegenden Lauffläche 40, 42 ansteigende Keilschräge 44, 46 auf. Der Distanzhalternocken 36 weist lediglich eine abgerundete Lauffläche 48 auf.

[0018] Die ersten Steuernocken 30 sind am weitesten vom Griff 38 entfernt und treten demzufolge zuerst in das Einschubfach 52 ein. Die zweiten Steuernocken 32 liegen dem Griff 38 am nächsten und treten demzufolge zuletzt in das Einschubfach 52 ein. Die Distanzhalternocken 34 liegen zwischen den Steuernocken 30, 32. Die ersten Steuernocken 30 liegen in einem ersten Drittel, die Distanzhalternocken 34 in einem zweiten Drittel und die zweiten Steuernocken 32 in einem dritten Drittel der Länge der Steuerleisten 36. Die Höhe H_{30} der Lauffläche 40 der ersten Steuernocken 30 ist geringer als die Höhe H_{32} der Lauffläche 42 der zweiten Steuernocken 32. Die Höhe H_{34} der maximalen Ausdehnung der Lauffläche 48 der Distanzhalternocken 34 liegt zwischen der Höhe H_{30} der Lauffläche 40 der ersten Steuernocken 30 und der Höhe H_{32} der Lauffläche 42 der zweiten Steuernocken 32.

[0019] Der Einbau der Filterkassette 10 in einen Staubsauger und die Funktion der vorstehend beschriebenen Teile der Filterkassette 10 werden nachfolgend anhand der Fig. 3 und 4 beschrieben.

[0020] Ein in den Fig. 3 und 4 dargestellter Staubsauger 50 weist auf dessen Unterseite ein von einem Deckel 54 abdeckbares Einschubfach 52 für die Filterkassette 10 auf. Im Innern des Einschubfaches 52 sind auf zwei gegenüberliegenden Seiten parallel zueinander stehende Führungsstege 56 in einem gegenseitigen Abstand derart angeordnet, dass sich die Filterkassette 10 mit einem geringen Spiel leicht einschieben lässt. Die Führungsstege 56 sind mit einer als Kulissensteuerung ausgebildeten Führungslaufläche 58 ausgestattet, auf der die Steuerleisten 36 beim Einsetzen der Filterkassette 10 in das Einschubfach 52 mit den Steuernocken 30, 32 und den Distanzhalternocken 34 gleiten.

[0021] Die Führungslauflächen 58 sind in Einschubrichtung y gestuft ansteigend ausgebildet und weisen drei ebenfalls leicht ansteigende Stufenlauflächen 60, 62, 64 auf. Hierbei erfolgt der Übergang von der bezogen auf die Einschubrichtung y ersten Stufenlaufläche 60 zur zweiten Stufenlaufläche 62 über eine erste Keilschräge 66 und von der zweiten Stufenlaufläche 62 zur dritten Stufenlaufläche 64 über eine zweite Keilschräge 68. Die Keilschrägen 66, 68 der Führungslauflächen 58 und die Keilschrägen 44, 46 weisen im Wesentlichen einen gleichen Neigungswinkel auf. Der Höhenunterschied H_{12} zwischen der ersten Stufenlaufläche 60 und der zweiten Stufenlaufläche 62 bei der ersten Keilschräge 66 entspricht im Wesentlichen der Höhe H_{32} der Lauffläche 42 der zweiten Steuernocken 32. Der Höhenunterschied H_{23} zwischen der zweiten Stufenlaufläche 62 und der dritten Stufenlaufläche 64 entspricht im Wesentlichen der Höhe H_{30} der Lauffläche 40 der ersten Steuernocken 30.

[0022] Beim Einsetzen der Filterkassette 10 in das Einschubfach 52 gleiten die ersten Nocken 30 und die Distanzhalternocken 34 über deren Laufflächen 40, 42, 48 zunächst auf der leicht ansteigenden zweiten Stufenlaufläche 62 bis zum Anschlag der Keilschrägen 44 der ersten Steuernocken 30 mit den zweiten Keilschrägen 68 zwischen der zweiten und der dritten Stufenlaufläche 62, 64 und der Keilschrägen 46 der zweiten Steuernocken 32 mit den ersten Keilschrägen 66 zwischen der ersten und der zweiten Stufenlaufläche 60, 62. In einem letzten Schritt werden beim weiteren Einschieben

CH 701 532 B1

der Filterkassette 10 in das Einschubfach 52 die ersten Steuernocken 30 auf die dritte Stufenlauffläche 64 und die zweiten Steuernocken 32 auf die zweite Stufenlauffläche 62 angehoben.

[0023] Der leichte Anstieg der zweiten Stufenlauffläche 62 führt zu einer ersten Verschiebung der Filterkassette 10 und damit der Lufteintrittsseite 18 in Durchströmungsrichtung x senkrecht zur Einschubrichtung y gegen eine in der Zeichnung nicht dargestellte Anschlagfläche. Das vorstehend beschriebene Anheben der Steuernocken 30, 32 auf die dritte bzw. zweite Stufenlauffläche 64, 62 führt zu einer zweiten Verschiebung senkrecht zur Einschubrichtung y und damit zu einer kraftschlüssigen Anlage der Dichtungsmasse 28 an der Anschlagfläche, wodurch sich eine wirksame Abdichtung der Filterkassette 10 gegen die Anschlagfläche ergibt.

Bezugszeichenliste

[0024]

- 10 Filterkassette
- 12 Seitenrahmen
- 14 Luftaustrittsseite
- 16 Gitter
- 18 Lufteintrittsseite
- 20 Feinstaubfilter
- 22 Stegstreifen
- 24 Schenkelstreifen
- 26 Rinne
- 28 Dichtungsmasse
- 30 erste Steuernocken
- 32 zweite Steuernocken
- 34 Distanzhalternocken
- 36 Steuerleiste
- 38 Griff
- 40 Lauffläche von 30
- 42 Lauffläche von 32
- 44 Keilschräge von 30
- 46 Keilschräge von 32
- 48 Lauffläche von 34
- 50 Staubsauger
- 52 Filterkassetten-Einschubfach
- 54 Deckel
- 56 Führungsstege
- 58 Führungslauffläche
- 60 erste Stufenlauffläche
- 62 zweite Stufenlauffläche
- 64 dritte Stufenlauffläche
- 66 erste Keilschräge

68	zweite Keilschräge
H ₃₀	Höhe von 30
H ₃₂	Höhe von 32
H ₃₄	Höhe von 34
H ₁₂	Höhenunterschied 60/62
H ₂₃	Höhenunterschied 62/64
X	Durchströmungsrichtung
y	Einschubrichtung

Patentansprüche

1. Filterkassette zum Einsetzen in ein Schubfach (52) eines Staubsaugers (50) in einer quer zu einer Durchströmungsrichtung (x) der Filterkassette (10) liegenden Schubrichtung (y), welche Filterkassette (10) die folgenden Merkmale aufweist:
 - einen Feinstaubfilter (20),
 - einen von einer Luftaustrittsseite (14) und einer Lufteintrittsseite (18) begrenzten, den Feinstaubfilter (20) aufnehmenden Seitenrahmen (12),
 - einen vom Seitenrahmen (12) rechtwinklig abragenden, den Seitenrahmen (12) umlaufenden Stegstreifen (22) mit an dessen freiem Ende rechtwinklig in Richtung der Lufteintrittsseite (18) der Filterkassette (10) abgewinkeltem Schenkelstreifen (24), wobei eine gegen die Lufteintrittsseite (18) hin offene, den Seitenrahmen (12) umlaufende Rinne (26) zur Aufnahme einer Dichtungsmasse (28) gebildet wird, und
 - auf zwei gegenüberliegenden Seiten des Seitenrahmens (12) senkrecht vom Stegstreifen (22) und parallel zur benachbarten Seitenwand des Seitenrahmens (12) abragende Steuernocken (30, 32), wobei die mit den Steuernocken (30, 32) bestückten Bereiche des Stegstreifens (22) die Schubrichtung (y) definierende Steuerleisten (36) bilden.
2. Filterkassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerleisten (36) zwei Steuernocken (30, 32) und einen zwischen diesen angeordneten Distanzhalternocken (34) aufweisen, wobei die Steuernocken (30, 32) je eine entgegen der Schubrichtung (y) zu einer parallel zum Stegstreifen (22) liegenden Lauffläche (40, 42) ansteigende Keilschräge (44, 46) aufweisen.
3. Filterkassette nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhe (H₃₀, H₃₂, H₃₄) der Steuernocken (30, 32) und der Distanzhalternocken (34) in Schubrichtung (y) abnimmt.
4. Filterkassette nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Steuernocken (30) in einem ersten Drittel, die Distanzhalternocken (34) in einem zweiten Drittel und die zweiten Steuernocken (32) in einem dritten Drittel der Länge der Steuerleisten (36) angeordnet sind.
5. Staubsauger mit einem Schubfach (52) zum Einsetzen einer gemäß einem der Ansprüche 2 bis 4 ausgestalteten Filterkassette (10), dadurch gekennzeichnet, dass im Schubfach (52) auf zwei gegenüberliegenden Seiten parallel zueinander stehende Führungsstege (56) in einem gegenseitigen Abstand derart angeordnet sind, dass die Filterkassette (10) mit Spiel einschiebbar ist und die Führungsstege (56) mit einer als Kulissensteuerung ausgebildeten Führungslauffläche (58) als gleitfähige Auflage für die Steuernocken (30, 32) und die Distanzhalternocken (34) auf den Steuerleisten (36) ausgestattet sind.
6. Staubsauger nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungslaufflächen (58) in Schubrichtung (y) gestuft ansteigend ausgebildet sind.
7. Staubsauger nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungslaufflächen (58) drei Stufenlaufflächen (60, 62, 64) aufweisen, wobei der Übergang zwischen einzelnen Stufenlaufflächen (60, 62, 64) über Keilschrägen (66, 68) erfolgt.
8. Staubsauger nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhenunterschiede (H₁₂, H₃₂) zwischen den Stufenlaufflächen (60, 62, 64) bei den Keilschrägen (66, 68) im Wesentlichen der Höhe (H₃₂, H₃₀) der Steuernocken (32, 30) entspricht.

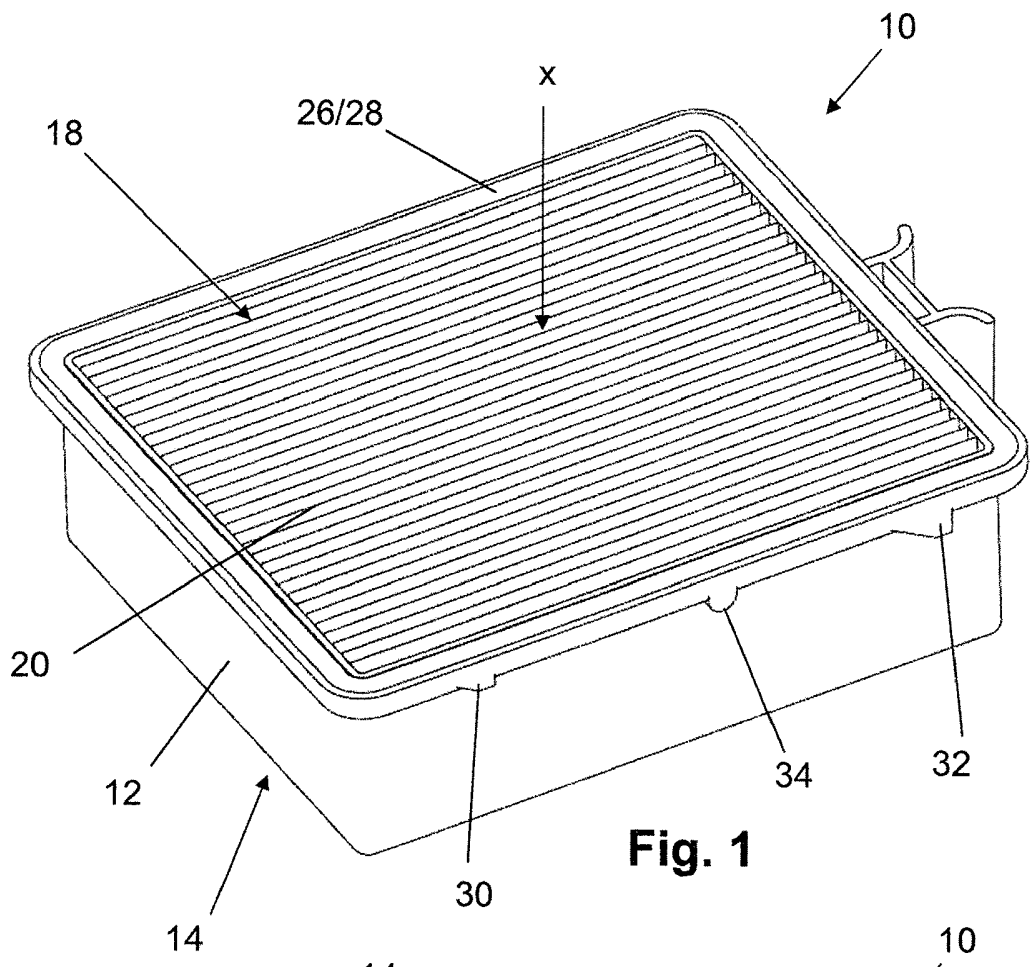


Fig. 1

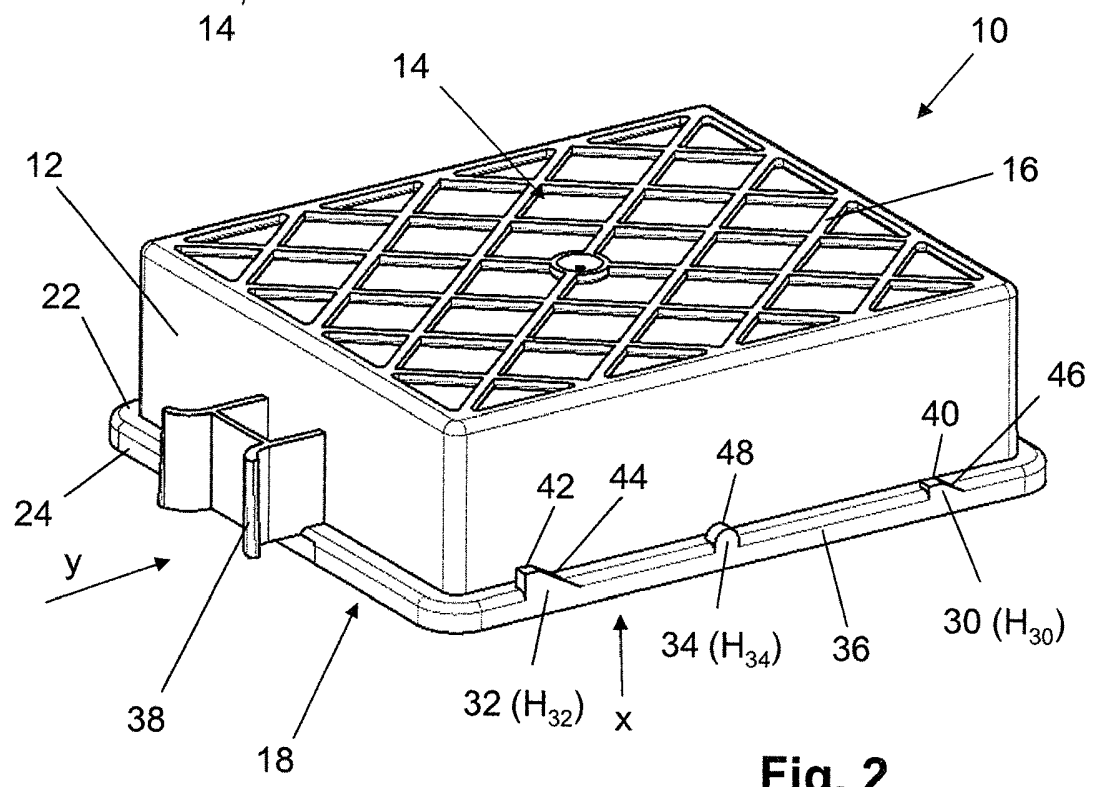


Fig. 2

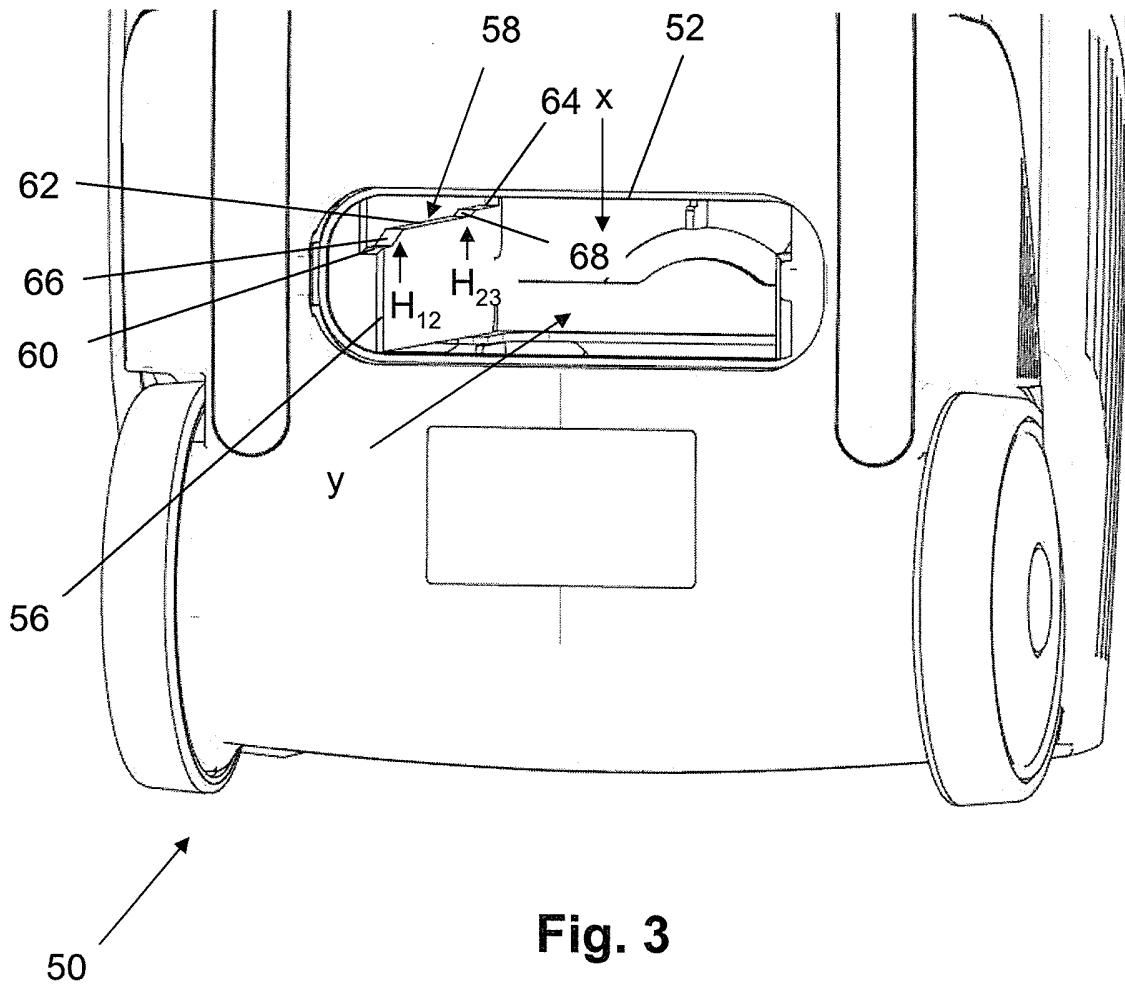


Fig. 3

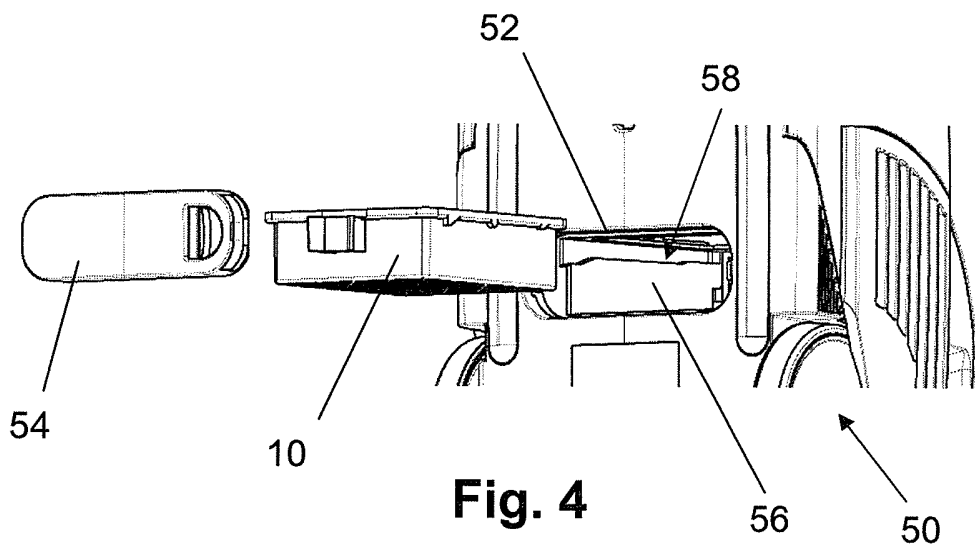


Fig. 4