

(19)



(11)

**EP 3 772 309 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**10.02.2021 Patentblatt 2021/06**

(51) Int Cl.:  
**A47L 5/22** (2006.01) **A47L 5/24** (2006.01)  
**A47L 9/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20187817.0**

(22) Anmeldetag: **27.07.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
 Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**  
**33332 Gütersloh (DE)**

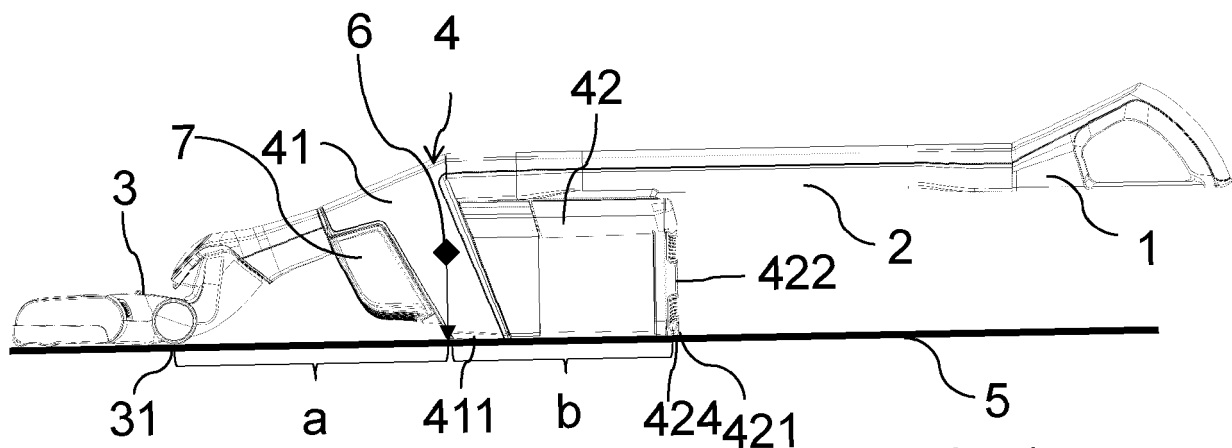
(72) Erfinder:  
 • **Geser, Willi**  
**33617 Bielefeld (DE)**  
 • **Hanke, Martin**  
**33803 Steinhagen (DE)**

(30) Priorität: **09.08.2019 DE 102019121539**  
**28.08.2019 DE 102019123101**

**(54) HANDGEFÜHRTER STAUBSAUGER**

(57) Die Erfindung betrifft einen handgeführten Staubsauger mit einem Handgriff (1), einem Saugrohr (2), einer Bodendüse (3) und einer Abscheideeinheit (4), welche einen ein Antriebsaggregat enthaltenden Gerätekörper (41) und einen Sauggutbehälter (42) aufweist, um Sauggut durch die Bodendüse (3) in den Sauggutbehälter (42) zu saugen, wobei der Handgriff (1), das Saugrohr (2), die Bodendüse (3) und die Abscheideeinheit (4) in einer ersten (unteren) Konfiguration und in einer zweiten (oberen) Konfiguration miteinander verbunden sein können, wobei in der ersten (unteren) Konfiguration

das Saugrohr (2) zwischen der Abscheideeinheit (4) und dem Handgriff (1) angeordnet ist und in der zweiten (oberen) Konfiguration der Saugrohr (2) derart zwischen der Bodendüse (3) und der Abscheideeinheit (4) angeordnet ist, dass das angesaugte Sauggut auf dem Weg von der Bodendüse (3) in den Sauggutbehälter (42) das Saugrohr (2) passiert, wobei der Sauggutbehälter (42) eine erste planare Fläche (421) aufweist, die derart ausgebildet ist, dass der Staubsauger, wenn er in einer Liegeposition auf der ersten planaren Fläche (421) angeordnet ist, standfest ist.

**Fig. 4****EP 3 772 309 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen handgeführten Staubsauger, der nachstehend auch der Einfachheit als Staubsauger bezeichnet wird. Insbesondere betrifft die Erfindung einen handgeführten Staubsauger in Form eines Stabstaubsaugers.

**[0002]** Ein derartiger Staubsauger wird beispielsweise unter der Bezeichnung "Unlimited" von der Robert Bosch Hausgeräte GmbH (München, Deutschland) vertrieben. Dieser Staubsauger weist eine relativ große Abstellfläche auf, wodurch er ohne Saugrohr und Bodendüse in einer Saugpause vom Nutzer gut abgelegt werden kann. Wird der Staubsauger hingegen mit Saugrohr und Bodendüse an eine Wand gelehnt, rutscht er leicht von der Wand ab und kippt um. Wird der Staubsauger samt Bodendüse und Saugrohr in einer Liegeposition hingelegt, kann der Staubsauger auf eine Seite kippen. In beiden letzteren Fällen kann der Staubsauger beschädigt werden. Zudem kann es vorkommen, dass der Staubsauger durch eine ungünstige Kippbewegung Sauggut verliert.

**[0003]** Der Erfindung stellt sich somit das Problem, einen handgeführten Staubsauger bereitzustellen, der eine optimierte Standfestigkeit in einer Liegeposition aufweist.

**[0004]** Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch einen handgeführten Staubsauger mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

**[0005]** Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen darin, dass der Staubsauger in der Liegeposition standfest ist. Dadurch kippt er in der Liegeposition in einer Saugpause nicht um, wodurch Beschädigungen vermieden werden können. Der Staubsauger weist mehrere Konfigurationen auf, in denen er aufgebaut werden kann, und in jeder Konfiguration weist er eine Liegeposition auf, in der er standfest ist. In der jeweiligen Liegeposition liegt der Staubsauger in einer entspannten Position, in der ein Kunststoffmaterial des Staubsaugers sich nicht durch Kriechen verformen kann, da dies die Betriebsfähigkeit des Staubsaugers herabsetzen kann. Zudem kann Sauggut nicht aus dem Staubsauger herausfallen, wenn der Staubsauger in einer der Liegepositionen abgelegt wird.

**[0006]** Die Erfindung betrifft einen handgeführten Staubsauger mit einem Handgriff, einem Saugrohr, einer Bodendüse und einer Abscheideeinheit, welche einen ein Antriebsaggregat enthaltenden Gerätekörper und einen Sauggutbehälter aufweist, um Sauggut durch die Bodendüse in den Sauggutbehälter zu saugen, wobei der Handgriff, das Saugrohr, die Bodendüse und die Abscheideeinheit in einer ersten (unteren) Konfiguration und in einer zweiten (oberen) Konfiguration miteinander verbunden sein können, wobei in der ersten (unteren) Konfiguration das Saugrohr zwischen der Abscheideeinheit und dem Handgriff angeordnet ist und in der zweiten

(oberen) Konfiguration der Saugrohr derart zwischen der Bodendüse und der Abscheideeinheit angeordnet ist, dass das angesaugte Sauggut auf dem Weg von der Bodendüse in den Sauggutbehälter das Saugrohr passiert, wobei der Sauggutbehälter eine erste planare Fläche aufweist, die derart ausgebildet ist, dass der Staubsauger, wenn er in einer Liegeposition auf der ersten planaren Fläche angeordnet ist, standfest ist.

**[0007]** In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Gerätekörper eine zweite planare Fläche auf, die derart ausgebildet ist, dass der Staubsauger, wenn er in einer Liegeposition auf der zweiten planaren Fläche angeordnet ist, standfest ist. Dadurch werden die Standfestigkeit bzw. Standsicherheit weiterhin verbessert.

**[0008]** Die erste planare Fläche ist bevorzugt an einem Ende des Sauggutbehälters ausgebildet, das einem weiteren Ende des Sauggutbehälters gegenüberliegt, an dem der Sauggutbehälter mit dem Gerätekörper lösbar verbunden ist. Unabhängig davon, ob welche Form und/oder Gestalt der Sauggutbehälter aufweist, ist die erste planare Fläche bevorzugt an einer Außenfläche des Sauggutbehälters gegenüberliegend zu einem Bereich des Sauggutbehälters ausgebildet und/oder angeordnet, an dem der Sauggutbehälter mit dem Saugrohr oder dem Handgriff lösbar verbunden ist, wenn der Staubsauger in der ersten oder zweiten Konfiguration aufgebaut ist.

**[0009]** Bevorzugt befinden sich die erste planare Fläche und die zweite planare Fläche auf einer Ebene. Dadurch kann die Standfestigkeit des Staubsaugers in der Liegeposition weiterhin verbessert werden.

**[0010]** In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Staubsauger in einer ersten Liegeposition des Staubsaugers, in der er in der ersten Konfiguration auf einem Untergrund liegend angeordnet ist, derart angeordnet, dass die Bodendüse auf dem Untergrund aufliegt und die erste planare Fläche und/oder die zweite planare Fläche und/oder eine Kante der ersten planaren Fläche und/oder der zweiten planaren Fläche auf dem Untergrund aufliegt. In dieser ersten Liegeposition liegt der Staubsauger außerordentlich standfest, wenn er in der ersten Konfiguration aufgebaut ist. Der Staubsauger liegt bevorzugt auf einem durch die erste planare Fläche und/oder ihre Kante gebildeten Ablagepunkt und auf einem Bodendüsen-Ablagepunkt auf, wobei der Staubsauger weiterhin einen Schwerpunkt aufweist. Eine Distanz, die einen Abstand zwischen dem Schwerpunkt und dem Bodendüsen-Ablagepunkt darstellt, ist bevorzugt größer als eine weitere Distanz, die einen Abstand zwischen dem Schwerpunkt und dem Ablagepunkt darstellt. Dadurch ist der Ablagepunkt stärker belastet als der Bodendüsen-Ablagepunkt, wodurch die Standfestigkeit weiterhin verbessert wird.

**[0011]** Bevorzugt ist der Staubsauger in einer zweiten Liegeposition des Staubsaugers, in der er in der zweiten Konfiguration auf dem Untergrund liegend angeordnet ist, derart angeordnet, dass die Bodendüse auf dem Untergrund aufliegt und eine Kante der ersten planaren Flä-

che auf dem Untergrund aufliegt. In dieser zweiten Liegeposition liegt der Staubsauger außerordentlich standfest, wenn er in der zweiten Konfiguration ausgebaut ist. Der Staubsauger liegt bevorzugt auf einem Ablagepunkt, der durch die Kante der ersten planaren Fläche gebildet wird, und auf einem Bodendüsen-Ablagepunkt auf, wobei der Staubsauger beim Aufbau in der zweiten Konfiguration einen Schwerpunkt aufweist. Eine Distanz, die einen Abstand zwischen diesem Schwerpunkt und dem Bodendüsen-Ablagepunkt darstellt, ist bevorzugt größer als eine weitere Distanz, die einen Abstand zwischen dem Schwerpunkt und dem Ablagepunkt darstellt.

**[0012]** Bevorzugt weist der Staubsauger in der ersten und der zweiten Konfiguration jeweils einen Schwerpunkt auf, der näher an dem Ablagepunkt der ersten planaren Fläche ist als an dem Bodendüsen-Ablagepunkt. Dadurch wird die erste planare Fläche stärker belastet. Dadurch kann die Standsicherheit des Staubsaugers in der ersten und der zweiten Liegeposition weiterhin verbessert werden.

**[0013]** Die erste planare Fläche ist bevorzugt derart ausgeformt, dass sie nicht tangential in einen Grundkörper des Sauggutbehälters übergeht. Eine Kante der ersten planaren Fläche weist bevorzugt einen Abstand zu dem Grundkörper auf, der im Bereich von 3 bis 15 mm, bevorzugt 5 bis 12 mm, liegt. Durch den Abstand der Kante der ersten planaren Fläche zu dem Grundkörper bzw. seiner Erstreckungsrichtung wird ein Überstand ausgebildet. Bevorzugt ist der Überstand rechtwinklig ausgebildet. Dadurch kann der Staubsauger in der zweiten Konfiguration beispielsweise an ein Möbelstück oder dgl. gehängt werden, wobei die Bodendüse an dem Möbelstück anliegen kann. Der Überstand kann auf der Kante des Möbelstücks angeordnet werden und trägt den Staubsauger.

**[0014]** In einer bevorzugten Ausführungsform beträgt eine Breite der ersten planaren Fläche mindestens 1/4 von einer Breite oder einem Durchmesser des Sauggutbehälters. Alternativ oder zusätzlich beträgt eine Breite der zweiten planaren Fläche mindestens 1/4 von einer Breite oder einem Durchmesser des Gerätekorpus. Dadurch wird weiterhin eine Standsicherheit des Staubsaugers in den Liegepositionen sichergestellt. Je größer die Breite der ersten planaren Fläche ist, desto standsicherer wird der Staubsauger. Bevorzugt liegt eine Breite der ersten planaren Fläche im Bereich von 30 bis 50%, bevorzugt 35 bis 45% von einer Breite oder einem Durchmesser des Sauggutbehälters. Dadurch weist der Staubsauger ein ästhetisches Design auf. Bevorzugt weist der Sauggutbehälter einen Grundkörper auf, in dem das Sauggut gesammelt wird, der zylinderförmig ausgestaltet ist.

**[0015]** Bevorzugt sind die erste planare Fläche und/oder die zweite planare Fläche mit einer Weichkomponente beschichtet. Diese kann entweder direkt im Spritzguss insbesondere im 2 Komponenten-Spritzguss erstellt werden. Alternativ ist die Weichkomponente in Form eines Aufklebers auf die erste planare Fläche

und/oder die zweite planare Fläche aufgeklebt.

**[0016]** In einer bevorzugten Ausführungsform können der Handgriff, die Bodendüse und die Abscheideeinheit in einer dritten (saugrohrlosen) Konfiguration miteinander verbunden sein, in der der Handgriff und die Abscheideeinheit saugrohrlos miteinander verbunden sind und optional die Bodendüse und die Abscheideeinheit saugrohrlos miteinander verbunden sind.

**[0017]** Bevorzugt ist der Staubsauger in einer dritten Liegeposition des Staubsaugers, in der er in der dritten Konfiguration auf dem Untergrund liegend angeordnet ist, derart angeordnet, dass die erste planare Fläche und die zweite planare Fläche auf dem Untergrund aufliegen. Die erste und die zweite planare Fläche liegen in der gleichen Ebene. Dadurch sind diese vollständig in Kontakt mit der Abstellfläche.

**[0018]** In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Staubsauger in einer vierten Liegeposition des Staubsaugers, in der er in der dritten Konfiguration auf dem Untergrund liegend angeordnet ist, derart angeordnet, dass die erste planare Fläche senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zum Untergrund angeordnet ist und dass eine abgeflachte Fläche der Abscheideeinheit auf dem Untergrund aufliegt, die senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zur ersten planaren Fläche und zur optionalen zweiten planaren Fläche ausgebildet ist. Dadurch wird dem Nutzer eine weitere standsichere Liegeposition bereitgestellt.

**[0019]** In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Staubsauger einen Akkumulator auf, der ausgebildet ist, das Antriebsaggregat mit Strom zu versorgen. Der Akkumulator ist bevorzugt derart angeordnet und ausgebildet, dass er in den Liegepositionen nicht auf dem Untergrund aufliegt.

**[0020]** Bevorzugt ist der Staubsauger als Zyklon-Staubsauger ausgebildet. Unter dem Begriff "Zyklon-Staubsauger" ist ein Staubsauger zu verstehen, der beutellos ist und in einem in den Staubsauger eintretenden Luftstrom Wirbel und etwaige Verwirbelungen erzeugt werden, wodurch das Sauggut wie z.B. Staubteilchen aufgrund von Fliehkraft in eine vorbestimmte Richtung gedrückt und abgeschieden werden.

**[0021]** Der Staubsauger weist bevorzugt Anzeigeelemente auf, die derart angeordnet und ausgebildet sind, dass sie in allen Liegeposition sichtbar sind. Dies ist einfach möglich, weil der Staubsauger in der ersten, zweiten und dritten Liegeposition auf der ersten planaren Fläche und/oder deren Kante aufliegt.

**[0022]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt schematisch und nicht maßstabsgerecht

Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Staubsaugers in einer ersten Konfiguration in einer Arbeitsposition;

Fig. 2 eine Seitenansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers in einer zweiten Konfiguration

- in einer Arbeitsposition;
- Fig. 3 Seitenansicht des in Fig. 2 gezeigten Staubsaugers in einer dritten Konfiguration in einer Arbeitsposition;
- Fig. 4 eine Seitenansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers in einer ersten Liegeposition;
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht des in Fig. 4 gezeigten Staubsaugers;
- Fig. 6 eine Seitenansicht des in Fig. 2 gezeigten Staubsauger in einer zweiten Liegeposition;
- Fig. 7 eine perspektivische Ansicht des in Fig. 6 gezeigten Staubsaugers;
- Fig. 8 eine Seitenansicht des in Fig. 3 gezeigten Staubsaugers in einer dritten Liegeposition;
- Fig. 9 eine Seitenansicht des in Fig. 3 gezeigten Staubsaugers in einer vierten Liegeposition;
- Fig. 10 eine weitere Seitenansicht des in Fig. 1, 2 und 3 gezeigten Staubsaugers;
- Fig. 11 weitere Seitenansichten des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers;
- Fig. 12 weitere Seitenansichten des in Fig. 2 gezeigten Staubsaugers;
- Fig. 13 eine Teilansicht des in Fig. 2 gezeigten Staubsaugers in einer Hängeposition; und
- Fig. 14 eine Seitenansicht des in Fig. 2 gezeigten Staubsaugers in der Hängeposition.

**[0023]** Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Staubsaugers in einer ersten Konfiguration in einer Arbeitsposition. Der handgeführte Staubsauger weist einen Handgriff 1 auf, mit dem ein Nutzer (nicht gezeigt) den Staubsauger greifen und manövrieren kann. Ferner weist der Staubsauger ein Saugrohr 2, eine Bodendüse 3 und eine Abscheideeinheit 4. Die Abscheideeinheit 4 weist einen Gerätekörper 41 mit einem Antriebsaggregat (nicht gezeigt) und einen Sauggutbehälter 42 auf. Das Antriebsaggregat ist in den Gerätekörper 41 integriert und ausgelegt, bei Betrieb einen Saugluftstrom (nicht gezeigt) zu erzeugen, um Sauggut durch die Bodendüse 3 in den Sauggutbehälter 42 zu saugen. Ferner weist der Staubsauger optional einen Akkumulator 7 auf, der ausgelegt ist, bei Betrieb das Antriebsaggregat mit Energie zu versorgen. In der Arbeitsposition ist der Staubsauger auf einem zu saugenden Untergrund 5 angeordnet, so dass die Bodendüse 3 ihn kontaktiert, und der Nutzer ihn gut manövrieren kann.

**[0024]** Die Bodendüse 3 und der Akkumulator 7 sind jeweils lösbar mit dem Gerätekörper 41 an dessen unteren Ende verbunden, während er an seinem oberen, dem unteren Ende gegenüberliegenden Ende lösbar mit einem Ende des Saugrohrs 2 und dem Sauggutbehälter 42 verbunden ist. An einem Ende, das dem Ende gegenüberliegt, an dem das Saugrohr 2 mit dem Gerätekörper 41 verbunden ist, ist der Handgriff 1 lösbar mit dem Saugrohr 2 verbunden.

**[0025]** Der Sauggutbehälter 41 weist eine erste planare Fläche 421 auf, während der Gerätekörper 41 eine zweite planare Fläche 411 aufweist. Weiterhin weist der

Sauggutbehälter 42 eine abgeflachte Fläche 422 auf, die senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zur ersten planaren Fläche 421 und zur zweiten planaren Fläche 411 angeordnet ist.

**[0026]** Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers in einer zweiten Konfiguration in einer Arbeitsposition. In der zweiten Konfiguration ist das Saugrohr 2 derart zwischen der Bodendüse 3 und der Abscheideeinheit 4 angeordnet, dass das angesaugte Sauggut (nicht gezeigt) auf dem Weg von der Bodendüse 3 in den Sauggutbehälter 42 das Saugrohr 2 passiert. Die Bodendüse 3 ist lösbar mit dem einen Ende des Saugrohrs 2 verbunden, während das diesem Ende gegenüberliegende Ende des Saugrohrs 2 mit einem Ende des Gerätekörpers 41 lösbar verbunden ist. Weiterhin ist der optionale Akkumulator 7 lösbar mit dem Gerätekörper 41 verbunden. Der Sauggutbehälter 42 ist mit dem Ende des Gerätekörpers 41 lösbar verbunden, das seinem Ende gegenüberliegt, mit dem er mit dem Saugrohr 2 verbunden ist. Der Handgriff 1 ist mit dem Gerätekörper 41 und/oder dem Sauggutbehälter 42 lösbar verbunden. In der Arbeitsposition ist der Staubsauger auf einem zu saugenden Untergrund 5 angeordnet, so dass die Bodendüse 3 ihn kontaktiert, und der Nutzer ihn gut manövrieren kann.

**[0027]** Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht des in Fig. 2 gezeigten Staubsaugers in der dritten (saugrohrlosen) Konfiguration in einer Arbeitsposition. Der in Fig. 3 gezeigte Staubsauger entspricht dem in Fig. 2 gezeigten Staubsauger mit dem Unterscheid, dass er saugrohr- und bodendüsenlos ist. Der Handgriff 1 ist lösbar mit der Abscheideeinheit 4 verbunden, die weiterhin mit dem optionalen Akkumulator 7 lösbar verbunden ist. Die Abscheideeinheit 4 weist einen Stutzen 412 auf, der an einem Ende des Gerätekörpers 41 angeordnet ist. Bei Betrieb wird Sauggut durch den Stutzen 412 in den Sauggutbehälter 42 gesaugt.

**[0028]** Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers in einer ersten Liegeposition. Der Staubsauger ist in der ersten Konfiguration aufgebaut und liegt auf dem Untergrund 5 in der ersten Liegeposition, in der der Staubsauger derart angeordnet ist, dass die Bodendüse 3 auf dem Untergrund 5 aufliegt und die erste planare Fläche 421 und/oder die zweite planare Fläche 411 und/oder eine Kante (nicht gezeigt) der ersten planaren Fläche 421 und/oder der zweiten planaren Fläche 411 auf dem Untergrund 5 aufliegt. Der Staubsauger liegt auf einem Ablagepunkt 424 auf, der durch eine Kante (nicht gezeigt) der ersten planaren Fläche 421 gebildet wird, und auf einem Bodendüsen-Ablagepunkt 31 auf. Der Staubsauger weist einen Schwerpunkt 6 auf. Eine Distanz a ist ein Abstand zwischen dem Schwerpunkt 6 und dem Bodendüsen-Ablagepunkt 31, während eine weitere Distanz b ein Abstand zwischen dem Schwerpunkt 6 und dem Ablagepunkt 424 ist. Die Distanz a ist größer als die weitere Distanz b.

**[0029]** Fig. 5 zeigt eine perspektivische Ansicht des in Fig. 4 gezeigten Staubsaugers. Der Staubsauger liegt

auf der Bodendüse 3 und der ersten planaren Fläche 421 auf. Der Schwerpunkt (nicht gezeigt) ist derart, dass der Staubsauger in der ersten Liegeposition standfest ist, wenn er in der ersten Konfiguration aufgebaut ist.

**[0030]** Fig. 6 zeigt eine Seitenansicht des in Fig. 2 gezeigten Staubsaugers in einer zweiten Liegeposition. Der Staubsauger ist in der zweiten Konfiguration aufgebaut und in einer zweiten Liegeposition des Staubsaugers auf dem Untergrund 5 angeordnet. In der zweiten Liegeposition ist der Staubsauger derart angeordnet, dass die Bodendüse 3 auf dem Untergrund aufliegt und eine Kante (nicht gezeigt) der ersten planaren Fläche auf dem Untergrund aufliegt. Der Staubsauger liegt auf einem Ablagepunkt 424 auf, der durch die Kante (nicht gezeigt) der ersten planaren Fläche 421 gebildet wird, und auf einem Bodendüsen-Ablagepunkt 31 auf. Der Staubsauger weist in der zweiten Konfiguration einen Schwerpunkt 6 auf. Eine Distanz a ist ein Abstand zwischen dem Schwerpunkt 6 und dem Bodendüsen-Ablagepunkt 31, während eine weitere Distanz b ein Abstand zwischen dem Schwerpunkt 6 und dem Ablagepunkt 424 ist. Die Distanz a ist größer als die weitere Distanz b.

**[0031]** Fig. 7 zeigt eine perspektivische Ansicht des in Fig. 6 gezeigten Staubsaugers. Der Staubsauger liegt auf der Bodendüse 3 und der ersten planaren Fläche 421 auf. Der Schwerpunkt (nicht gezeigt) ist derart, dass der Staubsauger in der zweiten Liegeposition standfest ist, wenn er in der zweiten Konfiguration aufgebaut ist.

**[0032]** Fig. 8 zeigt eine Seitenansicht des in Fig. 3 gezeigten Staubsaugers in einer dritten Liegeposition. Der Staubsauger ist in der dritten Konfiguration ausgebaut und liegt auf dem Untergrund 5 auf. Der Staubsauger ist mit der ersten planaren Fläche 421 und der zweiten planaren Fläche 411 auf dem Untergrund 5 angeordnet. Die erste planare Fläche 421 und die zweite planare Fläche 411 liegen in einer Ebene.

**[0033]** Fig. 9 zeigt eine Seitenansicht des in Fig. 3 gezeigten Staubsaugers in einer vierten Liegeposition. In der vierten Liegeposition ist der Staubsauger in der dritten Konfiguration auf dem Untergrund 5 liegend derart angeordnet, dass die erste planare Fläche 421 senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zum Untergrund 5 angeordnet ist und dass eine abgeflachte Fläche 422 der Abscheideeinheit auf dem Untergrund 5 aufliegt, die senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zur ersten planaren Fläche 421 ausgebildet ist.

**[0034]** Fig. 10 zeigt eine weitere Seitenansicht des in Fig. 1, 2 und 3 gezeigten Staubsaugers. In dieser Seitenansicht sind der Handgriff 1 und die Abscheideeinheit 4 sichtbar. Die Abscheideeinheit 4 weist den Gerätekörper 41 und den Sauggutbehälter 42 auf. Der Sauggutbehälter 42 weist einen zylinderförmig oder im Wesentlichen zylinderförmig ausgebildeten Grundkörper mit einem Durchmesser D auf, während die erste planare Fläche 421 eine Breite B aufweist. Die Breite B beträgt 45 mm und damit ca. 40% des Durchmessers D, der 115 mm beträgt.

**[0035]** Fig. 11 zeigt weitere Seitenansichten des in Fig. 1 gezeigten Staubsaugers. Es sind drei Seitenansichten gezeigt, wobei der Staubsauger mit verschiedenen Neigungswinkeln vom Nutzer in der ersten Konfiguration auf dem Untergrund 5 abgelegt ist. Der rechte und linke Staubsauger sind jeweils auf dem Untergrund 5 mit einem Neigungswinkel  $\alpha$  von  $25^\circ$  zur einer senkrechten Position angeordnet, die mittig gezeigt ist. Aufgrund des niedrigen Schwerpunkts 6 des in der ersten Konfiguration aufgebauten Staubsaugers, kann der Staubsauger mit einem Neigungswinkel  $\alpha$  von  $25^\circ$  oder weniger abgestellt werden, wie rechts und links gezeigt, wobei sich der Staubsauger durch sein Eigengewicht von alleine in die mittig gezeigte Position aufstellt.

**[0036]** Fig. 12 zeigt weitere Seitenansichten des in Fig. 2 gezeigten Staubsaugers. Es sind drei Seitenansichten gezeigt, wobei der Staubsauger mit verschiedenen Neigungswinkeln vom Nutzer in der zweiten Konfiguration auf dem Untergrund 5 abgelegt ist. Der rechte und linke Staubsauger sind jeweils auf dem Untergrund 5 mit einem Neigungswinkel  $\beta$  von  $20^\circ$  zur einer senkrechten Position angeordnet, die mittig gezeigt ist. Aufgrund des im Vergleich zur ersten Konfiguration höheren Schwerpunkts 6 des in der zweiten Konfiguration aufgebauten Staubsaugers, wie aus einer Zusammenschau der Fig. 11 und 12 ersichtlich, kann der Staubsauger mit einem Neigungswinkel  $\beta$  von  $20^\circ$  oder weniger abgestellt werden, wie rechts und links gezeigt, wobei sich der Staubsauger durch sein Eigengewicht von alleine in die mittig gezeigte Position aufstellt.

**[0037]** Fig. 13 zeigt eine Teilansicht des in Fig. 2 gezeigten Staubsaugers in einer Hängeposition. Der Staubsauger ist in der zweiten Konfiguration aufgebaut und hängt an einem Möbelstück wie einem Schrank 8. Die planare Fläche 421 ist derart ausgeformt, dass sie nicht tangential in den Grundkörper (nicht gezeigt) des Sauggutbehälters 42 übergeht. Die erste planare Fläche 421 weist einen Abstand d zu dem Grundkörper des Sauggutbehälters 42 auf, der 8 mm beträgt. Ein rechtwinkliger Überstand 423 ist dadurch ausgebildet.

**[0038]** Fig. 14 zeigt eine Seitenansicht des in Fig. 2 gezeigten Staubsaugers in der Hängeposition. Der Überstand 423 ist rechtwinkelig ausgebildet. Dadurch hängt der Staubsauger in der zweiten Konfiguration an einer Kante (nicht gezeigt) des Schanks 8, wobei die Bodendüse 3 an dem Schrank 8 anliegt. Der Überstand 423 liegt auf der Kante des Schanks 8 und trägt den Staubsauger. Die in Fig. 13 gezeigte Teilansicht ist mit XIII gekennzeichnet.

#### Bezugszeichenliste

#### [0039]

|   |                 |
|---|-----------------|
| a | Distanz         |
| B | Breite          |
| b | weitere Distanz |
| D | Durchmesser     |

|          |                        |
|----------|------------------------|
| d        | Abstand                |
| $\alpha$ | Winkel                 |
| $\beta$  | weiterer Winkel        |
| $\chi$   | Überstand              |
| 1        | Handgriff              |
| 2        | Saugrohr               |
| 3        | Bodendüse              |
| 31       | Bodendüsen-Ablagepunkt |
| 4        | Abscheideeinheit       |
| 41       | Gerätekörper           |
| 411      | zweite planare Fläche  |
| 412      | Stützen                |
| 42       | Sauggutbehälter        |
| 421      | erste planare Fläche   |
| 422      | abgeflachte Fläche     |
| 423      | Überstand              |
| 424      | Ablagepunkt            |
| 5        | Untergrund             |
| 6        | Schwerpunkt            |
| 7        | Akkumulator            |
| 8        | Schrank                |

#### Patentansprüche

1. Handgeführter Staubsauger mit einem Handgriff (1), einem Saugrohr (2), einer Bodendüse (3) und einer Abscheideeinheit (4), welche einen ein Antriebsaggregat enthaltenen Gerätekörper (41) und einen Sauggutbehälter (42) aufweist, um Sauggut durch die Bodendüse (3) in den Sauggutbehälter (42) zu saugen, wobei der Handgriff (1), das Saugrohr (2), die Bodendüse (3) und die Abscheideeinheit (4) in einer ersten (unteren) Konfiguration und in einer zweiten (oberen) Konfiguration miteinander verbunden sein können, wobei in der ersten (unteren) Konfiguration das Saugrohr (2) zwischen der Abscheideeinheit (4) und dem Handgriff (1) angeordnet ist und in der zweiten (oberen) Konfiguration der Saugrohr (2) derart zwischen der Bodendüse (3) und der Abscheideeinheit (4) angeordnet ist, dass das angesaugte Sauggut auf dem Weg von der Bodendüse (3) in den Sauggutbehälter (42) das Saugrohr (2) passiert, wobei der Sauggutbehälter (42) eine erste planare Fläche (421) aufweist, die derart ausgebildet ist, dass der Staubsauger, wenn er in einer Liegeposition auf der ersten planaren Fläche (421) angeordnet ist, standfest ist.
2. Staubsauger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gerätekörper (41) eine zweite planare Fläche (411) aufweist, die derart ausgebildet ist, dass der Staubsauger, wenn er in einer Liegeposition auf der zweiten planaren Fläche (411) angeordnet ist, standfest ist.
3. Staubsauger nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die erste planare Fläche (411)

und die zweite planare Fläche (421) auf einer Ebene befinden.

4. Staubsauger nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Staubsauger in einer ersten Liegeposition des Staubsaugers, in der er in der ersten Konfiguration auf einem Untergrund (5) liegend angeordnet ist, derart angeordnet ist, dass die Bodendüse (3) auf dem Untergrund (5) aufliegt und die erste planare Fläche (421) und/oder die zweite planare Fläche (411) und/oder eine Kante der ersten planaren Fläche (421) und/oder der zweiten planaren Fläche (411) auf dem Untergrund (5) aufliegt.
5. Staubsauger nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Staubsauger in einer zweiten Liegeposition des Staubsaugers, in der er in der zweiten Konfiguration auf dem Untergrund (5) liegend angeordnet ist, derart angeordnet ist, dass die Bodendüse (3) auf dem Untergrund (5) aufliegt und eine Kante der ersten planaren Fläche (421) auf dem Untergrund (5) aufliegt.
6. Staubsauger nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Breite der ersten planaren Fläche (421) mindestens 1/4 von einer Breite oder einem Durchmesser (D) des Sauggutbehälters (42) und/oder eine Breite der zweiten planaren Fläche (411) mindestens 1/4 von einer Breite oder einem Durchmesser des Gerätekörpers (41) beträgt.
7. Staubsauger nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste planare Fläche (421) und/oder die zweite planare Fläche (411) mit einer Weichkomponente beschichtet sind.
8. Staubsauger nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Handgriff (1), die Bodendüse (3) und die Abscheideeinheit (4) in einer dritten (saugrohrlosen) Konfiguration miteinander verbunden sein können, in der der Handgriff (1) und die Abscheideeinheit (4) saugrohrlos miteinander verbunden sind und optional die Bodendüse (3) und die Abscheideeinheit (4) saugrohrlos miteinander verbunden sind.
9. Staubsauger nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Staubsauger in einer dritten Liegeposition des Staubsaugers, in der er in der dritten Konfiguration auf dem Untergrund (5) liegend angeordnet ist, derart angeordnet ist, dass die erste planare Fläche (421) und die zweite planare Fläche (411) auf dem Untergrund (5) aufliegen.

10. Staubsauger nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Staubsauger in einer vierten Liegeposition des Staubsaugers, in der er in der dritten Konfiguration auf dem Untergrund (5) liegend angeordnet ist, derart angeordnet ist, dass die erste planare Fläche (421) senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zum Untergrund (5) angeordnet ist und dass eine abgeflachte Fläche (422) der Abscheideeinheit (4) auf dem Untergrund (5) aufliegt, die senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zur ersten planaren Fläche (421) ausgebildet ist.
11. Staubsauger nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Überstand, der zwischen der ersten planaren Fläche (421) und einem Grundkörper des Sauggutbehälters (42) bzw. seiner Erstreckungsrichtung ausgebildet ist, rechtwinkelig ist.

5

10

15

20

25

30

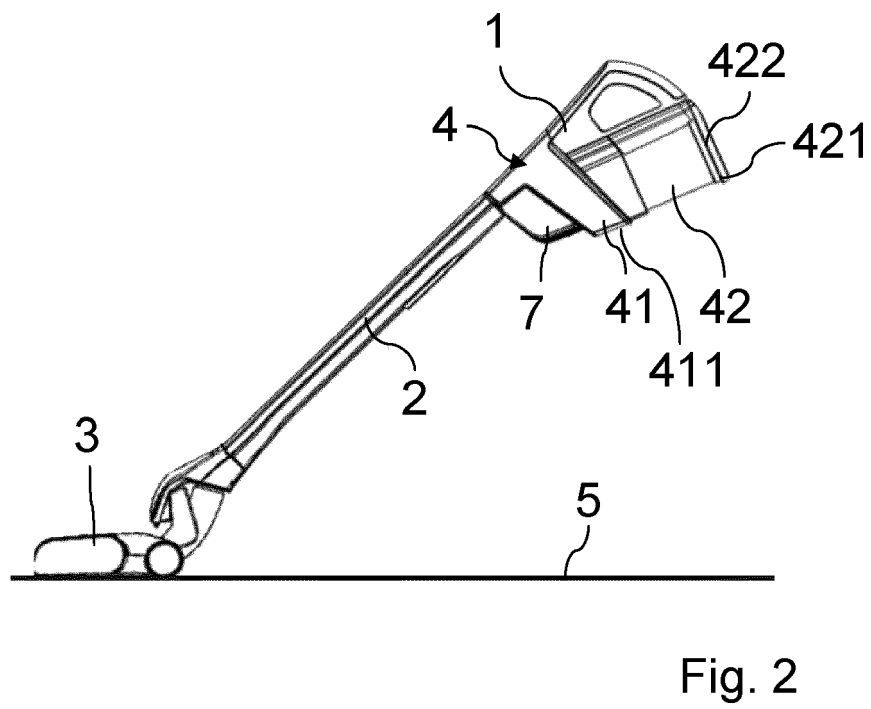
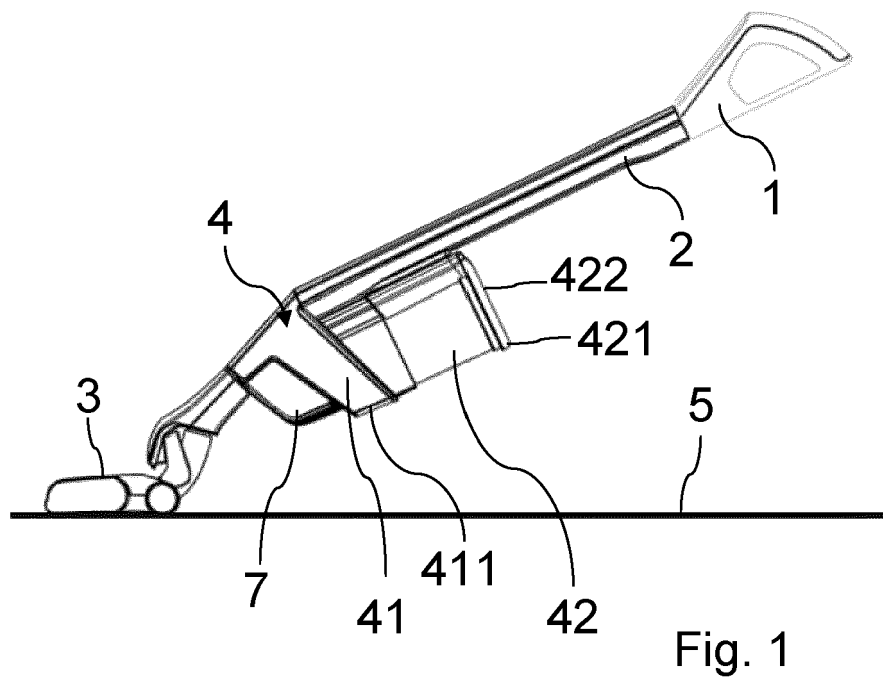
35

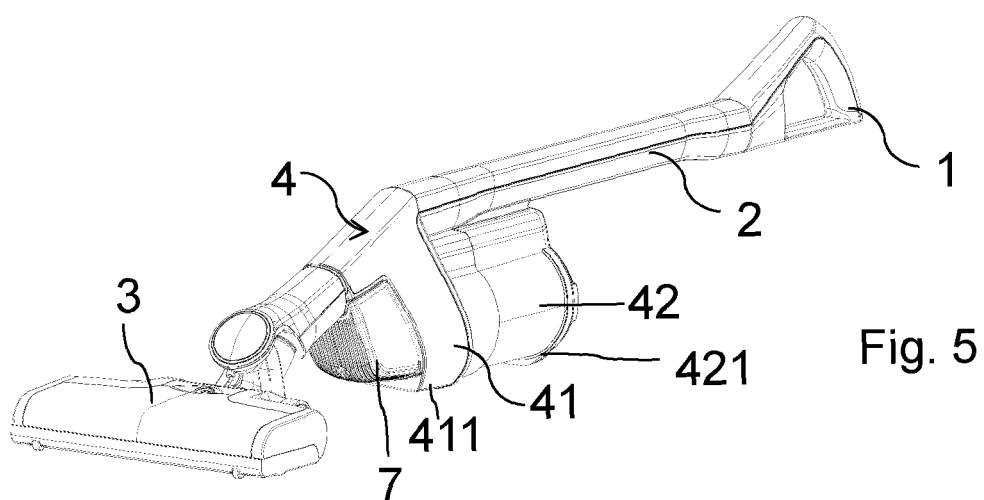
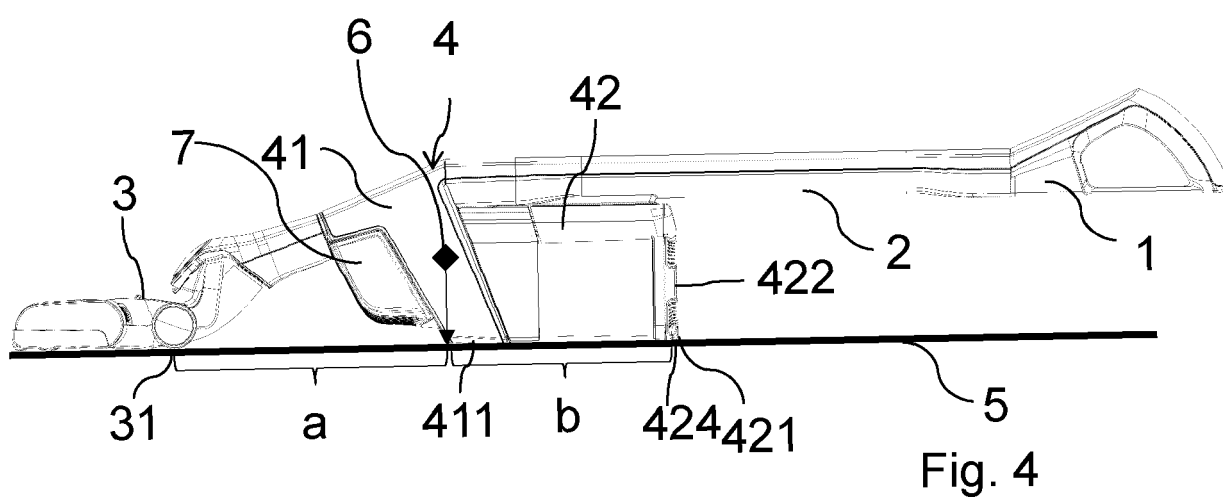
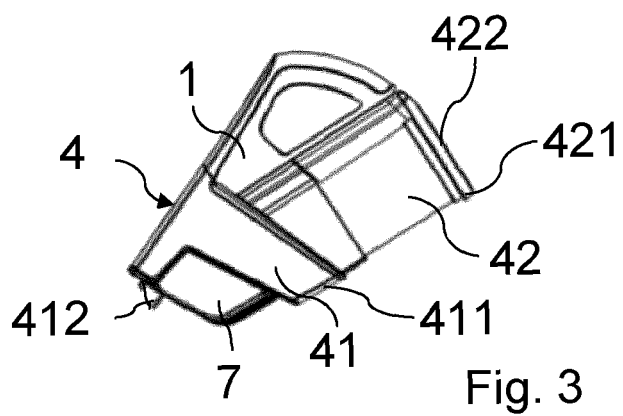
40

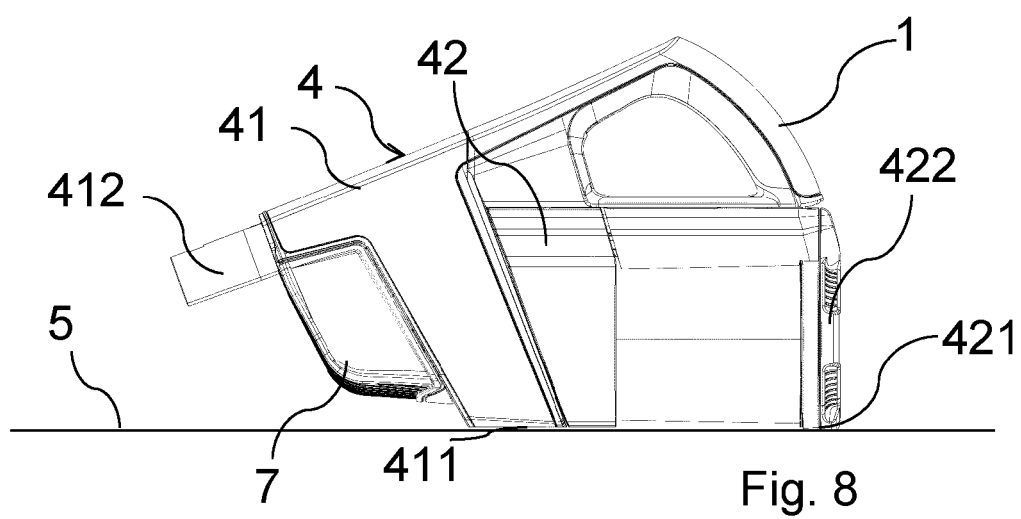
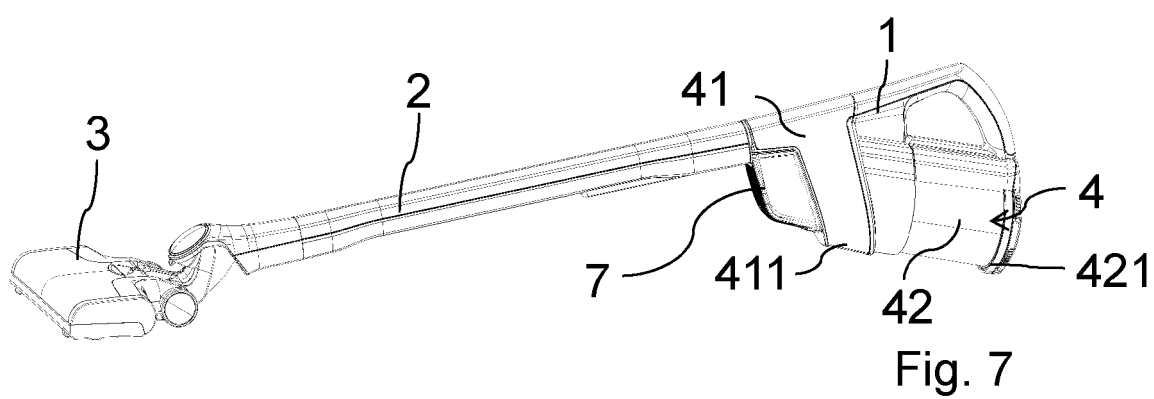
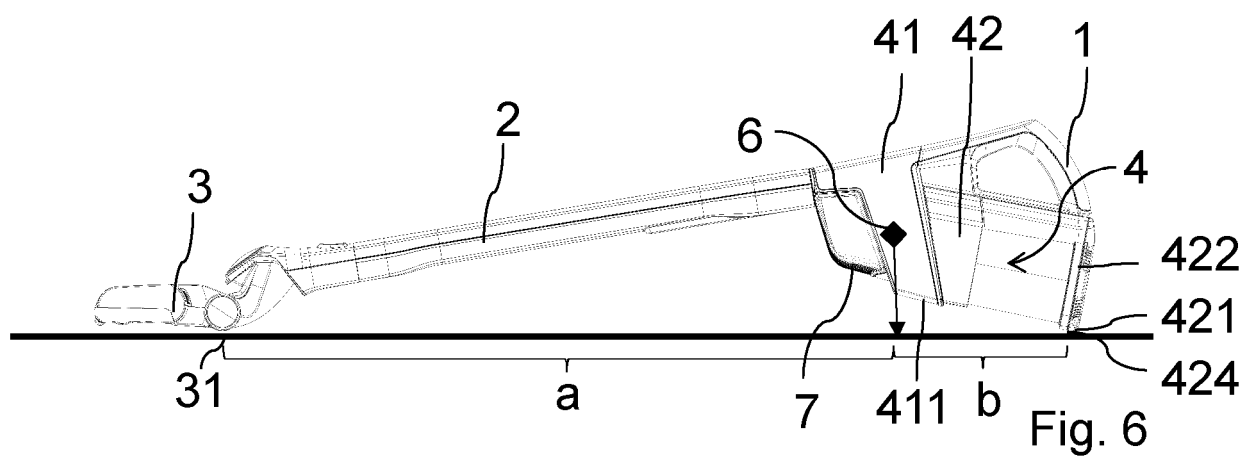
45

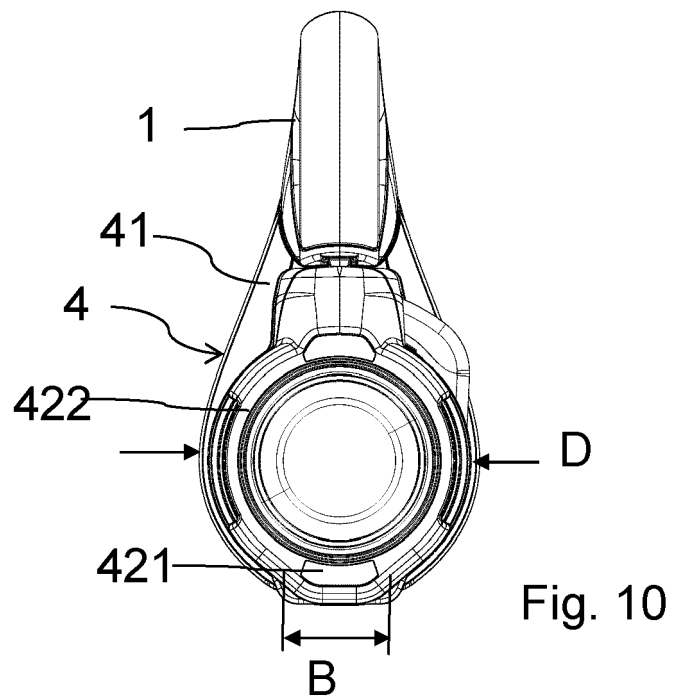
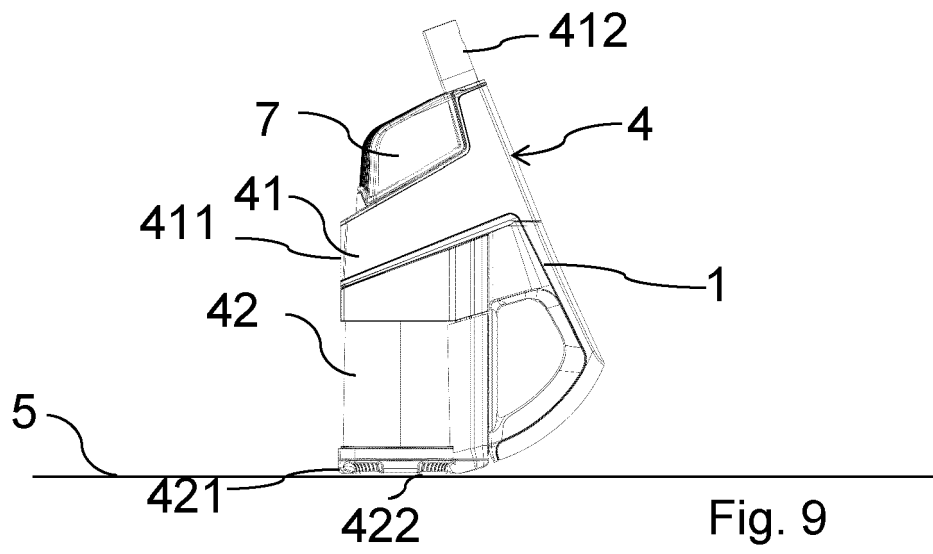
50

55









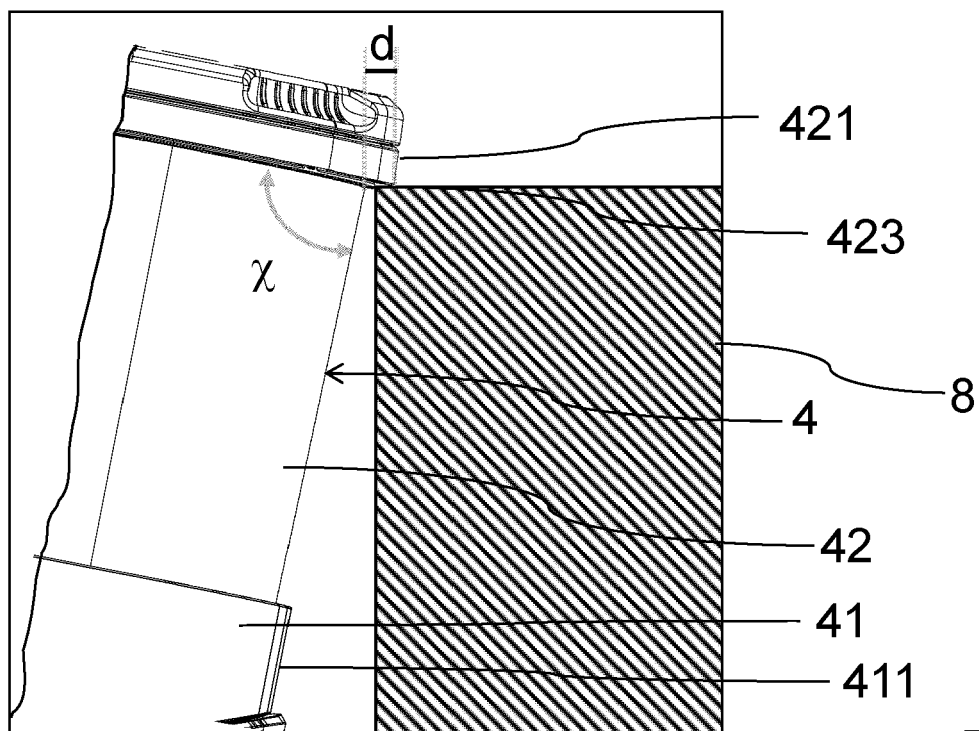
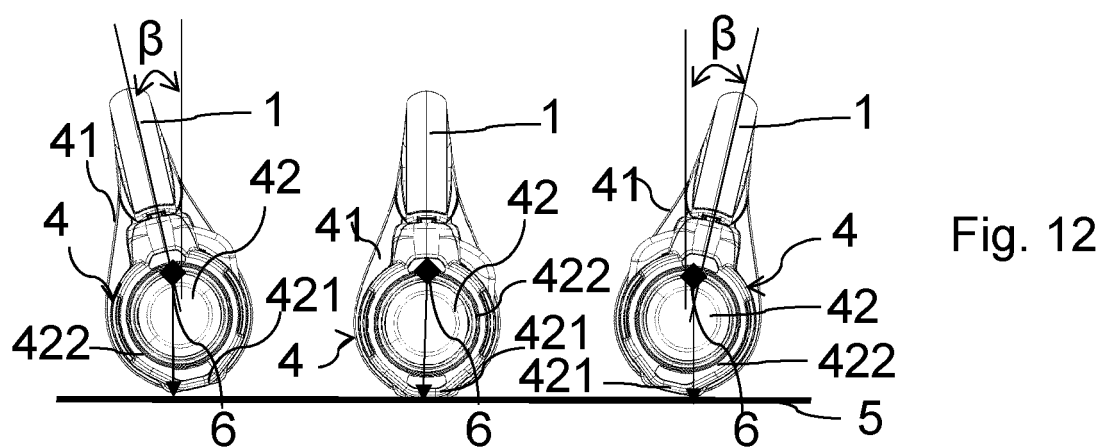
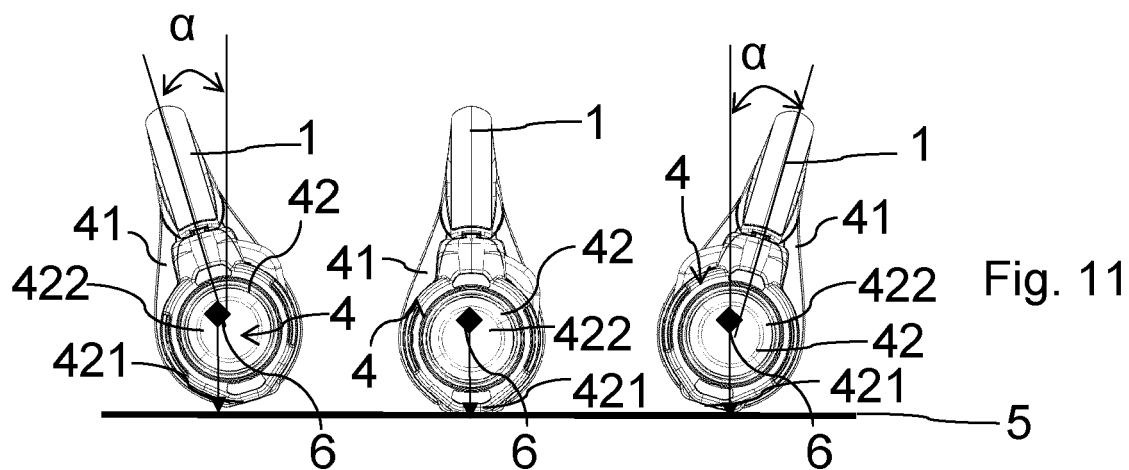
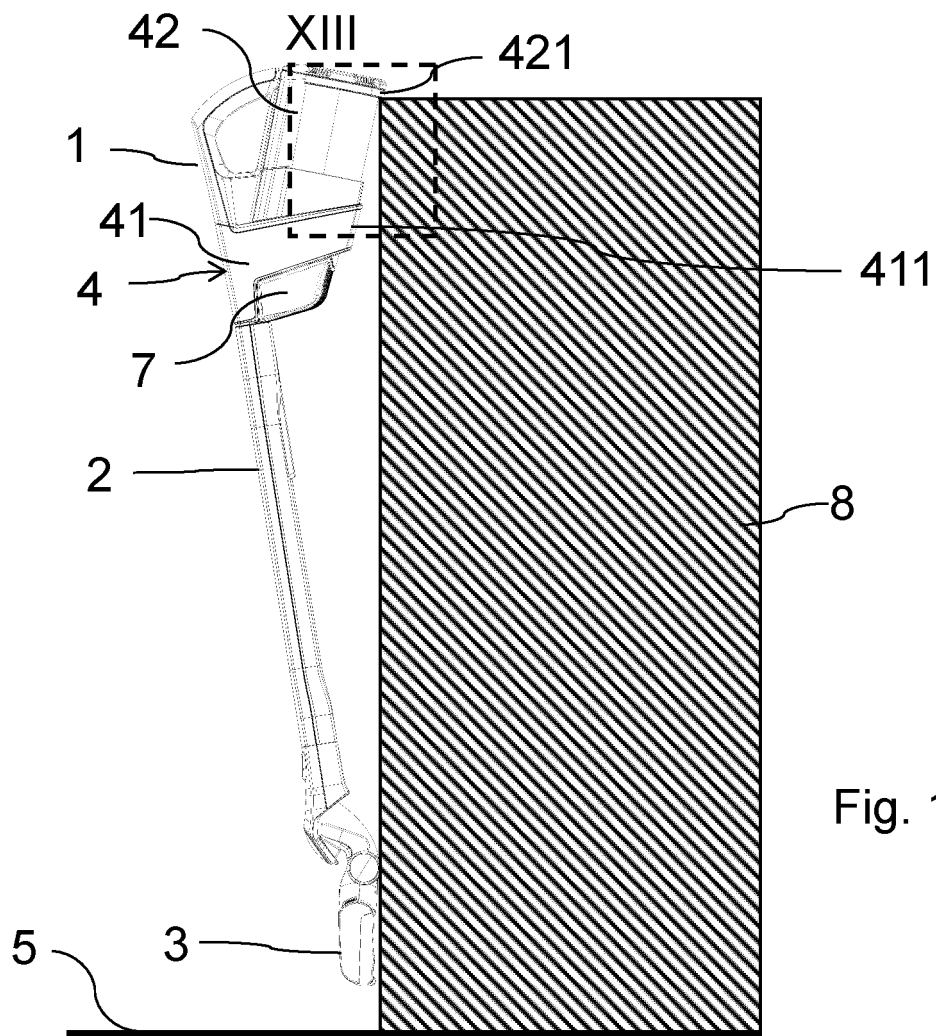


Fig. 13





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 20 18 7817

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 105 832 246 A (ECOVACS ROBOTICS CO LTD)<br>10. August 2016 (2016-08-10)          | 1-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | INV.<br>A47L5/22                   |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * Ansprüche 1-6; Abbildungen 1-6 *<br>-----                                         | 10,11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | A47L5/24<br>A47L9/00               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | A47L                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br><b>7. Dezember 2020</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Prüfer<br><b>Laurim, Jana</b>      |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                     | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 18 7817

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-12-2020

|    |                                                    |                               |                                   |                               |
|----|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 10 | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
| 15 | CN 105832246 A                                     | 10-08-2016                    | KEINE                             |                               |
| 20 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 25 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 30 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 35 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 40 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 45 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 50 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 55 |                                                    |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82