



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.12.2018 Patentblatt 2018/50

(51) Int Cl.:
A47L 5/24 (2006.01) A47L 9/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18174063.0**

(22) Anmeldetag: **24.05.2018**

(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: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

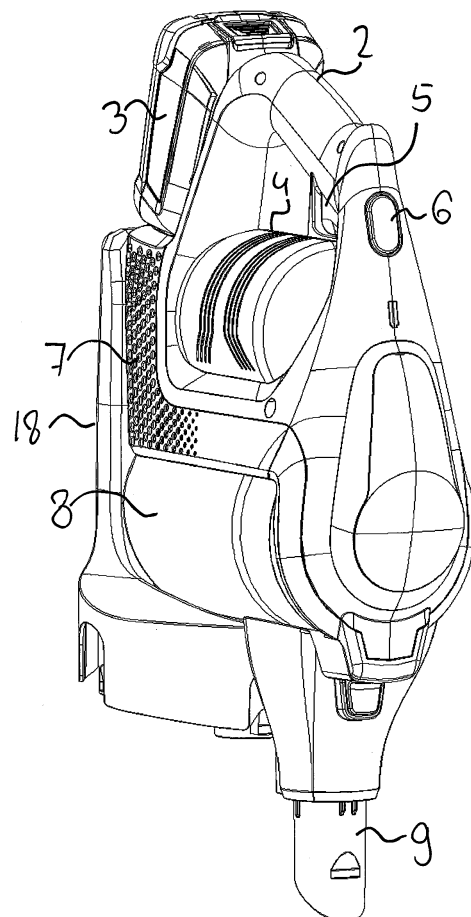
(72) Erfinder:
• **Kastner, Julian**
97616 Bad Neustadt (DE)
• **Storath, Martin**
97688 Bad Kissingen (DE)
• **Scheler, Christian**
97618 Rödelmaier (DE)

(30) Priorität: **31.05.2017 DE 102017209152**

(54) **BEQUEM WIEDERAUFLADBARE IN DER HAND GEHALTENER AKKUBETRIEBENER STAUBSAUGER**

(57) Ein in der Hand gehaltener akkubetriebener Staubsauger mit einem Saugstutzen (9), durch den im vorgesehenen Betrieb des Staubsaugers Saugluft in einer Einstömrungsrichtung in den Staubsauger eingesaugt wird, einem elektrischen Akkumulator (3) zum Betreiben des Motors einer Motor-Gebläse-Einheit (4) des Staubsaugers und einem Steckverbinder zum Laden des elektrischen Akkumulators (3), wobei der Steckverbinder eine vorgesehene Steckrichtung entlang einer Achse, die sich parallel zur Einstömrung erstreckt oder mit dieser einen Winkel von weniger als 45° einschließt. Der Steckverbinder ist über die Bodenseite des Staubsaugers zugänglich an dem Staubsauger angeordnet. Der Steckverbinder ist so ausgelegt und an dem Staubsauger angeordnet, dass die vorgesehene Steckrichtung des Steckverbinders entgegen der Einstömrungsrichtung verläuft oder mit dieser einen Winkel von mehr als 135° einschließt. Außerdem ein System, umfassend einen in der Hand gehaltenen akkubetriebenen Staubsauger und eine Ladestation (18) für den in der Hand gehaltenen akkubetriebenen Staubsauger. Der Staubsauger und die Ladestation (18) sind so ausgebildet, dass der Staubsauger in einer Weise in die Ladestation (18) eingesetzt sein kann, bei der der Steckverbinder des Staubsaugers und der Gegensteckverbinder der Ladestation (18) stromleitend verbunden sind. Das System ist einfach in Konstruktion und Handhabung; insbesondere wird ein bequemes Wiederaufladen des Staubsaugers ermöglicht.

Fig. 9



Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft einen in der Hand gehaltenen akkubetriebenen Staubsauger mit einem Saugstutzen, durch den im vorgesehenen Betrieb des Staubsaugers Saugluft in einer Einströmungsrichtung in den Staubsauger eingesaugt wird, einem elektrischen Akkumulator zum Betreiben des Motors einer Motor-Gebläse-Einheit des Staubsaugers und einem Steckverbinder zum Laden des elektrischen Akkumulators, wobei der Steckverbinder eine vorgesehene Steckrichtung aufweist. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein System aus einem solchen Staubsauger und einer Ladestation für einen solchen Staubsauger.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Aus der Europäischen Patentschrift EP 2 544 575 B1 ist eine Anordnung bekannt, die einen Handstaubsauger, der mit einem Saugrohr zu einem Stielstaubsauger weitergebildet ist, und eine wandmontierbare Andockstation dargestellt. Die Andockstation kann den Handstaubsauger in einer Position aufnehmen, bei der das Saugrohr nach unten zeigt und die in der Schrift als aufrecht bezeichnet wird. Die Andockstation umfasst ein oberes Halteelement und ein unteres Halteelement umfasst, wobei das obere Halteelement eine Ladestation bildet, die so ausgelegt ist, dass sie einen hinteren Teil des Handstaugers in einem Gleitsitz aufnimmt. Der Handstaubsauger weist an der Griffrückseite eine Ladebuchse auf, in die in Ladestellung ein Ladestecker der Ladestation von oben eingeschoben ist. Die Ladestation kann in Bezug auf das untere Halteelement entlang einer Halteachse verschoben werden und ist zum unteren Halteelement elastisch vorgespannt, um den Handstaubsauger elastisch gegen das untere Halteelement zu halten und den Handstaubsauger in der aufrechten, angedockten Position zu verriegeln.

[0003] Die US-Veröffentlichungsschrift US 6,125,498 A offenbart einen Flüssigkeitshandsauger mit einer Saugdüse, einem Sammelbehälter, einem Vakuumpumpe und einem Auslassrohr. Außerdem ist ein Reinigungsflüssigkeitsvorrat vorgesehen. Der Flüssigkeitshandsauger ist mit einem wiederaufladbaren Batteriepaket ausgestattet, dass über an der Rückseite des Flüssigkeitshandsaugers angeordnete Ladekontakte aufgeladen werden kann, wenn sich in einer Aufbewahrungs- und Aufladestation befindet.

[0004] EP 0 192 624 A2 erwähnt: einen Anschluss am Boden einer Vertiefung eines Staubsaugers zur Verbindung mit einem passenden Anschluss einer Ladehalterung. DE 35 40 898 A1 beschreibt Anschlüsse im Inneren eines Staubsaugers, die mit Anschlussklemmen einer Ladeeinheit elektrisch verbunden werden, wenn der Staubsauger in einer Ausnehmung einer Ladeeinheit eingesetzt wird.

Der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten in der Hand gehaltenen akkubetriebenen Staubsauger mit einem Saugstutzen, durch den im vorgesehenen Betrieb des Staubsaugers Saugluft in einer Einströmungsrichtung in den Staubsauger eingesaugt wird, einem elektrischen Akkumulator zum Betreiben des Motors einer Motor-Gebläse-Einheit des Staubsaugers und einem Steckverbinder zum Laden des elektrischen Akkumulators bereitzustellen. Insbesondere soll der neue Staubsauger einfach herzustellen, einfach zu handhaben und ästhetisch ansprechend sein. Der Erfindung liegt außerdem die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes System aus dem Staubsauger und einer Ladestation bereitzustellen. Das System soll einfach in Konstruktion und Handhabung sein.

Erfindungsgemäße Lösung

[0006] Die Bezugszeichen in sämtlichen Ansprüchen haben keine einschränkende Wirkung, sondern sollen lediglich deren Lesbarkeit verbessern.

[0007] Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt durch einen in der Hand gehaltenen akkubetriebenen Staubsauger mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Der in der Hand gehaltene akkubetriebene Staubsauger weist einen Saugstutzen, durch den im vorgesehenen Betrieb des Staubsaugers Saugluft in einer Einströmungsrichtung in den Staubsauger eingesaugt wird, einem elektrischen Akkumulator zum Betreiben des Motors einer Motor-Gebläse-Einheit des Staubsaugers und einem Steckverbinder zum Laden des elektrischen Akkumulators auf. Der Steckverbinder hat eine vorgesehene Steckrichtung entlang einer Achse, die sich parallel zur Einströmrichtung erstreckt oder mit dieser einen Winkel von weniger als 45°, vorzugsweise weniger als 22°, einschließt, und ist über die Bodenseite des Staubsaugers zugänglich an dem Staubsauger angeordnet.

[0008] Winkelmaße sind vorliegend bezogen auf ein Halbkreissegment von 180° bezogen, das heißt, zwei Richtungen können einen Winkel von höchstens 180° einschließen, in welchen Fall sie gerade in entgegengesetzte Richtung weisen würden.

[0009] Im Sinne der vorliegenden Erfindung ist ein "in der Hand gehaltener Staubsauger" ein Staubsauger, der der nicht ausschließlich für den Gebrauch mit einem Saugrohr oder einem Saugschlauch, das oder der einen Sauglufteinlass des Staubsaugers mit einer Bodendüse zur Bodenreinigung verbindet, ausgelegt ist, sondern auch oder sogar ausschließlich für einen Gebrauch ohne ein solches Saugrohr oder einen solchen Saugschlauch ausgelegt ist, zum Beispiel um Möbel zu reinigen. Jedoch umfasst die Gruppe der Handstaubsauger im Sinne der vorliegenden Erfindung auch solche Staubsauger, die zusätzlich zu den vorgenannten Möglichkeiten auch mit einem Saugrohr oder einem Saugschlauch und einer an das Saugrohr oder den Saugschlauch anschließbaren

Bodendüse zum Reinigen eines Bodens betrieben werden können. Bei Verwendung eines Saugrohrs bewegt der Benutzer den in der Hand gehaltenen Staubsauger mit dem aufgesteckten Saugrohr und der daran angebrachten Bodendüse über den zu reinigenden Bodenbereich.

[0010] Bei einem bevorzugten in der Hand gehaltenen Staubsauger sind in vorgesehenem Betrieb mit Saugrohr oder Saugschlauch und einer an das Saugrohr oder den Saugschlauch anschließbaren Bodendüse Motor, Gebläse und Staubabscheidevorrichtung in der oberen Hälfte, besonders vorzugsweise in dem oberen Drittel der Strecke von der Bodendüse zum einem Handgriff des Staubsaugers angeordnet.

[0011] Der in der Hand gehaltene Staubsauger ist aufgrund seiner kompakten Abmessungen und seines geringen Gewichts dazu geeignet ist, bequem in der Hand gehalten und getragen zu werden, und zwar bevorzugt mit nur einer Hand. Besonders vorzugsweise beträgt das Gewicht weniger als 2 kg, besonders vorzugsweise weniger als 1,5 kg, jeweils ohne Akkumulator. Seine bevorzugte Länge vom Handgriff zum Lufterlass ohne angeschlossenen Saugschlauch oder Saugrohr beträgt weniger als 60 cm, besonders vorzugsweise weniger als 50 cm.

[0012] "Akkubetrieben" soll so verstanden werden, dass der Staubsauger mit einem elektrischen Akkumulator ausgestattet ist, mit dem der Staubsauger ohne weitere Stromversorgung betrieben werden kann. Dies schließt nicht aus, dass der Staubsauger zusätzlich oder alternativ auch über eine Stromzuleitung betrieben werden kann, etwa wenn der Akkumulator erschöpft ist, oder während eines Aufladens des Akkumulators. Mit dem Akkumulatorbetrieb ist vorteilhafterweise erreichbar, dass die Bewegungsfreiheit des Staubsaugers nicht mehr durch ein Kabel für die Stromversorgung des Staubsaugers eingeschränkt ist. Der bevorzugte in der Hand gehaltene akkubetriebene Staubsauger ist ein "akkubetriebener Staubsauger regulärer Größe" gemäß dem Entwurf vom Februar 2017 der DIN EN 62885-4.

[0013] In der Hand gehaltene akkubetriebene Staubsauger erfreuen sich zunehmender Beliebtheit, weil sie sich einfach handhaben lassen und sich aus diesem Grund insbesondere für das Einsaugen kleiner Schmutzmengen eignen. Ebenso wie konventionelle netzbetriebene Staubsauger weisen derartige in der Hand gehaltene Staubsauger eine Motor-Gebläse-Einheit zur Erzeugung des Saugluftstroms auf, wobei die Saugluft von einer Ansaugöffnung, beispielsweise einem Ansaugstutzen über eine Staubabscheidevorrichtung zur Motor-Gebläse-Einheit und anschließend beispielsweise zu einem Ausblasbereich mit Auslassöffnungen geführt wird. Die Staubabscheidevorrichtung ist bei in der Hand gehaltenen Staubsaugern in der Regel als beutellose Staubabscheidevorrichtung ausgebildet, in der die einströmende Luft in Rotation versetzt wird, um Staub und Schmutz nach dem Prinzip des Fliehkraftabscheiders abzuscheiden.

[0014] Im Sinne der vorliegenden Erfindung ist die "vorgesehene Steckrichtung" die Richtung, in die der Steckverbinder oder Gegensteckverbinder bei festliegendem korrespondierendem Gegensteckverbinder bzw. Steckverbinder in Richtung dieses korrespondierenden Gegensteckverbinders bzw. Steckverbinders geführt werden müsste, um einen stromleitenden Kontakt zwischen dem Steckverbinder und dem Gegensteckverbinder herzustellen. Die Steckrichtungen von Steckverbinder und Gegensteckverbinder weisen also beim Herstellen eines stromleitenden Kontakts zu dem korrespondierenden Gegensteckverbinder bzw. Steckverbinder hin.

[0015] Im Folgenden werden zur Beschreibung des in der Hand gehaltenen Staubsaugers und der Ladestation Begriffe wie "oben", "Oberseite", "unten" und "Bodenseite". Diese sollen im Sinne der vorliegenden Erfindung bezogen auf die Richtung der Schwerkraft bei vorgesehenem Gebrauch des Staubsaugers und der Ladestation verstanden werden. Die "Bodenseite" des Staubsaugers ist die Seite des Staubsaugers, deren Flächennormale im vorgesehenen Betrieb des Staubsaugers allgemein nach unten und bei ebenfalls nach unten gerichteter Vorderseite zum Benutzer hinweist. Die Vorderseite ist die Seite des Staubsaugers, deren Flächennormale allgemein entgegen der Einstromrichtung der Saugluft in den Saugstutzen orientiert ist und an der in der Regel der Saugstutzen angeordnet ist. Die Vorderseite weist bei Gebrauch des Staubsaugers mit nach unten gerichteter Vorderseite vom Benutzer weg. Die Rückseite des Staubsaugers ist die Seite, deren Flächennormale allgemein in Einstromrichtung der Saugluft in den Saugstutzen orientiert ist. Die "Oberseite" des Staubsaugers ist die Seite des Staubsaugers, deren Flächennormale im vorgesehenen Betrieb des Staubsaugers allgemein nach oben und bei nach unten gerichteter Vorderseite vom Benutzer weg weist. Ein Handgriff zum Führen des Staubsaugers ist in der Regel im Bereich der Rückseite und/oder Oberseite angeordnet.

[0016] Dadurch, dass der Steckverbinder über die Bodenseite des Staubsaugers zugänglich an dem Staubsauger angeordnet ist, ist er für eine Ladestation, an die der Staubsauger mit seiner Bodenseite ankoppelt, leicht zugänglich. Dadurch kann die Ladestation, wie weiter unten gezeigt, eine besonders einfache Konstruktion haben. Auch wird dadurch eine besonders einfache Handhabung des Systems aus Staubsauger und Ladestation möglich. Außerdem kann der bodenseitige Zugang zum Steckverbinder ästhetisch vorteilhaft sein, weil sich dadurch vermeiden lässt, dass der Steckverbinder bei Blick auf den Staubsauger von oben oder von einer Seite sichtbar ist. Dieser Aspekt der Erfindung nutzt aus, dass der Staubsauger beim gewöhnlichen Gebrauch in der Regel nur von oben oder von der Seite betrachtet wird.

[0017] Ladestationen für in der Hand gehaltene akkubetriebene Staubsauger sind häufig zur Wandmontage vorgesehen, wobei der Staubsauger mit nach unten gerichtetem Saugstutzen in die Ladestation eingesetzt

wird. Durch diese Orientierung des Staubsaugers kann vorteilhafterweise ein an dem Staubsauger angebrachte Saugdüse oder ein an den Staubsauger angebrachtes Saugrohr gleichfalls nach unten weisen, in der Regel nach unten hängt. Dies ermöglicht eine stabile Lagerung des Staubsaugers mit angebrachter Saugdüse oder angebrachtem Saugrohr. Außerdem erlaubt diese Orientierung des Staubsaugers eine besonders hygienische Handhabung, weil wenn der Staubsauger auf Greifhöhe in der Ladestation sitzt, Saugdüse und Rohr, die häufig verschmutzt sind, unterhalb dieser Greifhöhe hängen. Dadurch, dass der Steckverbinder eine vorgesehene Steckrichtung entlang einer Achse, die sich parallel zur Einströmrichtung erstreckt oder mit dieser einen Winkel von weniger als 45°, vorzugsweise weniger als 22°, einschließt, aufweist, kann, wenn der Staubsauger von oben oder von unten in die Ladestation eingesetzt wird, gleichzeitig der Steckverbinder mit einem Gegensteckverbinder der Ladestation verbunden werden, um einen stromleitenden Kontakt zwischen dem Steckverbinder und dem Gegensteckverbinder herzustellen. Dies erlaubt eine besonders einfache Konstruktion der Ladestation und eine besonders einfache Handhabung des Systems aus Staubsauger und Ladestation.

[0018] Die Erfindungsaufgabe wird außerdem einen in der Hand gehaltenen akkubetriebenen Staubsauger mit den Merkmalen des Anspruchs 2 gelöst. Der in der Hand gehaltene akkubetriebene Staubsauger weist einen Saugstutzen, durch den im vorgesehenen Betrieb des Staubsaugers Saugluft in einer Einströmungsrichtung in den Staubsauger eingesaugt wird, einem elektrischen Akkumulator zum Betreiben des Motors einer Motor-Gebläse-Einheit des Staubsaugers und einem Steckverbinder zum Laden des elektrischen Akkumulators auf. Der Steckverbinder hat eine vorgesehene Steckrichtung und so ausgelegt und an dem Staubsauger angeordnet, dass die vorgesehene Steckrichtung des Steckverbinders entgegen der Einströmrichtung verläuft oder mit dieser einen Winkel von mehr als 135°, vorzugsweise von mehr als 168°, einschließt. Durch diese Steckrichtung ist es mit der Erfindung besonders gut für den Gebrauch mit einer Ladestation geeignet, in die der Staubsauger von oben eingesetzt wird. Denn in einem solchen Fall kann gleichzeitig mit dem Einsetzen auch der Steckverbinder mit einem Gegensteckverbinder der Ladestation verbunden werden, um einen stromleitenden Kontakt zwischen dem Steckverbinder und dem Gegensteckverbinder herzustellen. Dies erlaubt eine besonders einfache Konstruktion der Ladestation und eine besonders einfache Handhabung des Systems aus Staubsauger und Ladestation.

[0019] Demgemäß wird die Erfindungsaufgabe auch durch ein System, umfassend einen in der Hand gehaltenen akkubetriebenen Staubsauger wie oben beschrieben und eine Ladestation für diesen Staubsauger gelöst, wobei der Staubsauger und die Ladestation so ausgebildet sind, dass der Staubsauger in einer Weise in die Ladestation eingesetzt sein kann, bei der der Steckver-

binder des Staubsaugers und der Gegensteckverbinder der Ladestation stromleitend verbunden sind. Vorteilhafterweise kann ein solches System besonders einfach zu handhaben sein, weil das Einsetzen des Staubsaugers in die Ladestation und das Verbinden des Steckverbinders mit dem Gegensteckverbinder im selben Handhabungsschritt erfolgen können.

Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung

[0020] Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen, welche einzeln oder in Kombination miteinander eingesetzt werden können, sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche und der nachfolgenden Beschreibung.

[0021] In einer bevorzugten Ausführung des in der Hand gehaltenen akkubetriebenen Staubsaugers ist der Steckverbinder über die Bodenseite des Staubsaugers zugänglich an dem Staubsauger angeordnet. Der bevorzugte Steckverbinder weist einen Zapfen oder eine Buchse auf. Vorzugsweise ist der Steckverbinder im Wesentlichen kreiszylindrisch aufgebaut. Zum Beispiel kann er als Hohlsteckerbuchse (weiblicher Teil einer Hohlsteckverbindung) ausgeführt sein. Hohlstecker und Hohlsteckerbuchsen werden zur Spannungsversorgung im Niederspannungsbereich häufig eingesetzt. Die bevorzugte Hohlsteckerbuchse weist mindestens einen zentralen Kontaktstift für den Eingriff in das Innere des Hohlstreckers und einen Federkontakt oder gefedert gelagerten Kontakt zum Angreifen an den äußeren Mantel des Hohlstreckers auf. Alternativ kann der Steckverbinder als Hohlstecker (männlicher Teil einer Hohlsteckverbindung) ausgeführt sein, der mindestens einen Kontakt im Inneren und einen Kontakt am seinem Außenmantel aufweist. Andere mögliche Steckverbinderausführungen sind zum Beispiel Klinkensteckerbuchsen und Klinkenstecker. Der bevorzugte Steckverbinder ist zweipolig.

[0022] Der bevorzugte Steckverbinder ist im Inneren des Staubsaugers angeordnet. Das bedeutet, dass die Kontakte des Steckverbinders nicht freiliegen sondern im Inneren des Gehäuses des Staubsaugers angeordnet sind. besonders vorzugsweise sind die Kontakte des Steckverbinders durch eine Öffnung im Gehäuse des Staubsaugers zugänglich. Diese Ausführung der Erfindung erlaubt eine ästhetisch besonders ansprechende Gestaltung des Staubsaugers. Außerdem können die Kontakte des Steckverbinders auf diese Weise vor Beschädigungen und Schmutz geschützt werden.

[0023] Vorzugsweise ist der Steckverbinder in einer bodenseitigen Tasche des Staubsaugers angeordnet. Auch dies kann dazu beitragen, den Steckverbinder vor Beschädigungen und Schmutz zu schützen. Die Tasche kann gleichzeitig als Aufnahme für eine Zunge oder einen Schlitten der Ladestation dienen, wobei die Zunge oder der Schlitten in die Tasche eingreifen kann, um den Staubsauger in die Ladestation einzusetzen. Die bevorzugte Tasche verläuft entlang einer Achse, die sich parallel zur Einströmrichtung erstreckt oder mit dieser einen Winkel von weniger als 45°, vorzugsweise weniger als 22°, ein-

schließt. Die bevorzugte Tasche ist zur Vorderseite des Staubsaugers hin geöffnet. Dadurch ist erreichbar, dass der Staubsauger mit der Vorderseite voraus in die Ladestation eingesetzt werden kann.

[0024] Der bevorzugte Staubsauger weist bodenseitig eine oder mehrere, vorzugsweise zwei, nach oben gerichtete Sperrfläche(n) auf, die durch eine oder mehrere, vorzugsweise zwei, Hinterschneidung(en) gebildet werden. Diese Sperrflächen sind über die Bodenseite des Staubsaugers zugänglich. Mit dieser Ausführung der Erfindung ist erreichbar, dass eine Zunge oder der Schlitten der Ladestation die Sperrflächen(n) hintergreifen kann, um den Staubsauger in die Ladestation einzusetzen. Die Sperrfläche(n) können Teil der vorgenannten Tasche sein. In einer Ausführungsform der Erfindung werden die Sperrflächen durch die Hinterschneidungen einer Nut, z. B. einer L-Nut, einer T-Nut oder einer Schwalbenschwanzführungsnut auf der Bodenseite des Staubsaugers gebildet. Die bevorzugte Nut verläuft entlang einer Achse, die sich parallel zur Einströmrichtung erstreckt oder mit dieser einen Winkel von weniger als 45°, vorzugsweise weniger als 22°, einschließt. Die bevorzugte Nut ist zur einer Vorderseite des Staubsaugers hin geöffnet. Dadurch ist erreichbar, dass der Staubsauger mit der Vorderseite voraus in die Ladestation eingesetzt werden kann. Das andere Ende der Nut ist vorzugsweise geschlossen, das heißt, die Nut ist eine Sacknut.

[0025] Der bevorzugte Staubsauger weist bodenseitig wenigstens einen allgemein nach vorne gerichteten Anschlag auf, der über die Bodenseite des Staubsaugers zugänglich ist. Dabei soll "allgemein nach vorne gerichtet" so verstanden werden, dass der die Flächennormale des Anschlags entgegen der Einströmrichtung verläuft oder mit ihr einen Winkel von mehr als 135°, vorzugsweise von mehr als 168°, einschließt. Es ist ein Vorteil dieser Ausführung der Erfindung, dass die Zunge oder der Schlitten der Ladestation, die oder der in die Tasche eingreift und/oder die Sperrflächen hintergreift, an den Anschlag anschlagen kann, um den Staubsauger zu halten. Besonders vorzugsweise und der Steckverbinder an dem Anschlag angeordnet ist. Der bevorzugte Anschlag bildet das geschlossene Ende der Sacknut.

[0026] Die bevorzugte Ladestation ist für eine Montage an der Wand vorgesehen. Zu diesem Zweck ist sie vorzugsweise mit Löchern ausgestattet, durch die Schrauben zum Fixieren der Ladestation an der Wand geführt werden können. Vorzugsweise kann die Ladestation so an der Wand montiert werden, dass der Staubsauger mit seiner Vorderseite nach unten weisend in die Ladestation eingehängt werden kann. Dabei soll unter "allgemein nach unten" und "allgemein von oben" eine Orientierung oder Bewegung in Richtung der Schwerkraft oder eine Richtung, die mit der Schwerkraft einen Winkel von weniger als 45°, vorzugsweise weniger als 22°, einschließt, verstanden werden. "Eingehängt" bedeutet, dass der Staubsauger in seiner eingehängten Stellung gegen ein Herausfallen nach vorne, vorzugsweise auch zur Seite, gesichert ist. Der Gegensteckverbinder ist vor-

zugsweise so ausgelegt und an der Ladestation angeordnet ist, dass bei zuvor beschriebenen Montage der Ladestation die vorgesehene Steckrichtung des Gegensteckverbinders allgemein nach oben verläuft, also entgegen der Richtung der Schwerkraft oder in eine Richtung, die mit der Schwerkraft einen Winkel von mehr als 135°, vorzugsweise von mehr als 168°, einschließt.

[0027] Der bevorzugte Staubsauger weist eine Aufnahme für einen entnehmbaren Akkumulator auf. Die Aufnahme ist dazu ausgebildet, dass ein wechselbarer Akkumulator in die Aufnahme in einer Einschieberichtung einschiebbar ist, die entgegen der Einströmrichtung verläuft oder mit dieser einen Winkel von mehr als 135° einschließt, verläuft. Bei einer bevorzugten Aufnahme für den auswechselbaren Akkumulator in eine Richtung entnehmbar, die in Einströmrichtung verläuft oder mit dieser einen Winkel von weniger als 45°, vorzugsweise weniger als 22°, einschließt. Der bevorzugte Akkumulator im unteren Teil des Staubsaugers angeordnet, besonders vorzugsweise auf der Bodenseite.

[0028] Bei einer bevorzugten Ladestation verbleibt in dem in die Ladestation eingesetzten Zustand des Staubsaugers zwischen der Ladestation und dem in den Staubsauger eingesetzten Akkumulator ein Zwischenraum. Alternativ verbleibt bei vorgesehener Montage der Ladestation an eine flache Wand zwischen der Wand und dem in den Staubsauger eingesetzten Akkumulator ein Zwischenraum. Durch den Zwischenraum ist bei in die Ladestation eingesetztem Akkumulator ein bequemes Wechseln des Akkumulators möglich.

[0029] Ein bevorzugter Akkumulator weist einen elektrischen Ladeanschluss auf. An einer bevorzugten Ladestation ist eine von der Aufnahme für den Staubsauger separate Aufnahme für einen Akkumulator vorgesehen, wobei diese Aufnahme vorzugsweise für den Akkumulator mit einem Gegenladeanschluss für den Akkumulator ausgestattet ist. Mit dieser Ausführung der Erfindung ist vorteilhafterweise erreichbar, dass ein Akkumulator separat von dem Staubsauger geladen werden kann, z. B. während der Staubsauger in Betrieb ist.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0030] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen werden nachfolgend anhand mehrerer in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen, auf welche die Erfindung jedoch nicht beschränkt ist, näher beschrieben.

[0031] Es zeigt schematisch:

- Figur 1a einen erfindungsgemäßen Staubsauger in Seitenansicht;
- Figur 1b den Staubsauger aus Figur 1a in perspektivischer Ansicht von links oben;
- Figur 2 den Staubsauger der vorgenannten Figuren in einem Längsquerschnitt durch eine vertikale Schnittebene;
- Figur 3a eine erfindungsgemäße Ladestation in per-

- Figur 3b spektivischer Ansicht;
die Ladestation aus Figur 3a in einem Längs-
querschnitt durch eine vertikale Schnittebe-
ne
- Figur 4 zwei Ansichten der erfindungsgemäßen La-
destation mit Zubehörteilen in perspektivi-
scher Ansicht;
- Figur 5 in perspektivischer Ansicht das erfindungs-
gemäße System aus Staubsauger und La-
destation in einer Anordnung, in der der
Staubsauger in die Ladestation eingesetzt
ist, wobei Zubehörteile an der Ladestation
angebracht sind;
- Figur 6 das in der vorgenannten Figur dargestellte
System, jetzt in einem Längsquerschnitt
durch eine vertikale Schnittebene dargestellt
und ohne Zubehörteile;
- Figur 7 das in der vorgenannten Figur dargestellte
System in Schnittdarstellung, diesmal mit in
der Ladestation angehobenem Staubsau-
ger;
- Figur 8 das in der vorgenannten Figur dargestellte
System in Schnittdarstellung, diesmal mit
von der Ladestation vollständig getrenntem
Staubsauger;
- Figur 9 eine mit Figur 6 korrespondierende perspek-
tivistische Ansicht;
- Figur 10 eine mit Figur 7 korrespondierende perspek-
tivistische Ansicht;
- Figur 11 eine mit Figur 8 korrespondierende perspek-
tivistische Ansicht;
- Figur 12 eine Ansicht der Ladestation von oben und
perspektivisch von links oben;
- Figur 13 eine perspektivische Ansicht auf den Stab-
sauger von links unten;
- Figur 14 einen horizontalen Querschnitt durch die La-
destation mit eingesetztem Staubsauger auf
Höhe des mit dem Steckverbinder verbun-
denen Gegensteckverbinders;
- Figur 15 einen Ausschnitt eines vertikalen Quer-
schnitt durch die Ladestation mit eingesetz-
tem Staubsauger im Bereich des mit dem
Steckverbinder verbundenen Gegensteck-
verbinders; und
- Figur 16 den Ausschnitt der Ladestation mit einge-
setztem Staubsauger im Bereich des mit
dem Steckverbinder verbundenen Gegen-
steckverbinders aufgerissen.

Detaillierte Beschreibung von Ausführungen der Erfin- dung

[0032] Bei der nachfolgenden Beschreibung von be-
vorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfin-
dung bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder
vergleichbare Komponenten.

[0033] In den Figuren 1a und 1b ist der erfindungsge-
mäßige Staubsauger 1 von außen dargestellt. Der Staub-

sauger 1 weist einen Handgriff 2 auf, um in der Hand
gehalten werden zu können. Außerdem ist ein entnehm-
bares elektrisches Akkumulatorpaket 3 vorgesehen (in
den Figuren nur ohne die eigentlichen Batterieelemente
dargestellt), das einen Gebläsemotor (in den Figuren
nicht dargestellt) einer Motor-Gebläse-Einheit 4 des
Staubsaugers mit Strom versorgt. Das Akkumulatorpa-
ket 3 des Staubsaugers 1 ist wechselbar ausgebildet und
kann in einer Einschieberichtung von hinten schräg nach
vorne unten in eine dafür vorgesehene Aufnahme des
Staubsaugers 1 eingeschoben werden. In umgekehrter
Richtung kann ein in der Aufnahme gehaltener Akkumu-
lator 3 in einer Entnahmerichtung aus der Aufnahme ent-
nommen werden, wobei die Entnahmerichtung entge-
gengesetzt gerichtet zur Einschieberichtung ist. Über ei-
nem Pistolenschalter 5 kann der Gebläsemotor ein- und
ausgeschaltet werden. Mit einer Boost- oder Turbo-Tas-
te 6 kann der Gebläsemotor vorrübergehend mit einer
besonders hohen Drehzahl betrieben werden. Unterhalb
der Motor-Gebläse-Einheit 4 befindet sich eine Ausblas-
öffnung 7 für die aus der Motor-Gebläse-Einheit 4 aus-
tretende Saugluft.

[0034] Außerdem weist der Staubsauger einen allge-
meinen aufrecht ausgerichteten Fliehkraftabscheider 8
auf. Dieser Fliehkraftabscheider 8 ist im Wesentlichen
parallel zu der ebenfalls aufrecht angeordneten Motor-
Gebläse-Einheit 4 angeordnet. An dem Fliehkraftab-
scheider 8, und zwar in dessen oberen Bereich, ist ein
Saugstutzen 9 vorgesehen, mit dem Saugluft in den
Fliehkraftabscheider 8 eingezogen werden kann. Der
Saugstutzen 9 ist im Wesentlichen rohrförmig, wobei die
Längsachse des Rohrs senkrecht zur Längsachse des
Fliehkraftabscheiders 8 verläuft. Am vom Fliehkraftab-
scheider 8 abgewandten Ende des Saugstutzens 9 kön-
nen verschiedene Saugdüsen 10 (in Figuren 4 und 5 dar-
gestellt) oder ein Saugrohr 11 (ebenfalls in Figuren 4 und
5 dargestellt) angebracht werden. Wie in Figur 2 erkenn-
bar, dient der obere Teil des Fliehkraftabscheiders 9 als
Abscheideeinrichtung. Bei eingeschaltetem Gebläsemo-
tor wird Saugluft durch den Saugstutzen 9 in einer Ein-
strömrichtung zum Fliehkraftabscheider 8 hin eingesog-
en und kreist im Fliehkraftabscheiders 8 nach unten,
wobei durch die Fliehkraft Staub Schmutz und Flüssig-
keiten abgeschieden werden kann, die der Schwerkraft
folgend in den unteren Teil des Fliehkraftabscheiders 8
fällt, der als Staubsammelbehälter dient. Die auf diese
Weise bereits teilweise von Staub befreite Luft gelangt
nun durch ein Filter 12, wodurch weitere Staub- und an-
dere Anteile aus der Luft entfernt werden können. In der
Regel fallen auch diese Bestandteile der Schwerkraft fol-
gend vom Filter 12 in den Staubsammelbehälter ab.
Durch das Filter 12 gelangt die Luft in die Motor-Gebläse-
Einheit 4 des Staubsaugers 1 und wird durch die Aus-
blasöffnung 7 Staubsaugers 1 ausgeblasen.

[0035] Wie ebenfalls in Figur 2 sowie in Figur 13 er-
kennbar, weist der Staubsauger 1 auf seiner Bodenflä-
che eine Tasche in Form einer nach vorne offenen aber
nach hinten geschlossenen T-Nut 13 auf. Das geschlos-

sene Ende der T-Nut 13 bildet einen Anschlag 14, in dem sich eine Öffnung 15 befindet, durch die ein im Inneren des Staubsaugers 1 angeordneter Steckverbinder in Form einer Hohlsteckerbuchse 16 zugänglich ist. Die Hohlsteckerbuchse 16 ist gut in den Figuren 15 und 16 erkennbar. Die Steckrichtung der Hohlsteckerbuchse 16 verläuft leicht geneigt entgegen der Einströmrichtung, in die Saugluft in den Staubsauger 1 eingesaugt wird. Die Hinterscheidungen der T-Nut 13 bilden Sperrflächen, die, wie in Figur 13 erkennbar, am offenen Ende der T-Nut mit Einführschrägen 17 ausgestattet sind.

[0036] Die Ladestation 18 ist mit einem in Figur 12 gut erkennbaren T-förmigen Schlitten 19 ausgestattet, mit dem die Ladestation 18 in die T-Nut 13 eingreift. Der Schlitten 19 ist an seiner Oberseite, mit der er in die T-Nut 13 eintritt, ebenfalls mit Einführschrägen 20 ausgestattet. Bei in die Ladestation 18 eingesetztem Staubsauger 1 greifen die inneren Flächen des T-Balkens des Schlittens 19 hinter die Sperrflächen der T-Nut 13. Die Vorderseite des Schlittens 19 stößt bei in die Ladestation 18 eingesetztem Staubsauger 1 an den Anschlag 14 der T-Nut 13 des Staubsaugers 1 an. An der Vorderseite des Schlittens 19 ist außerdem ein Gegensteckverbinder der Ladestation 18 angeordnet, der als Hohlstecker 21 ausgeführt ist und dessen Steckrichtung nach oben weist. Bei in die Ladestation 18 eingesetztem Staubsauger 1 ist der Hohlstecker 21 durch die Öffnung 15 im Anschlag 14 in die Hohlsteckerbuchse 16 eingesteckt. Dies ist in Figuren 6, 14, 15 und 16 dargestellt.

[0037] Die Ladestation 18 ist an einer Wand montierbar, wozu sie mit Montagelöchern 22 ausgestattet ist, von denen in Figur 15 eines dargestellt ist. Sie weist außerdem eine in Figur 12 gut erkennbare Schale 23 auf, die, wie in Figuren 6 und 9 dargestellt, den unteren Teil des Fliehkraftabscheiders 8 aufnehmen kann. Auf Ihrer Unterseite ist die Ladestation 18 mit nach unten offenen Zylinderabschnitten ausgestattet, an die, wie in den Figuren 4 und 5 dargestellt, Saugdüsen 10, Saugrohre 11 und andere Zubehörteile zur Aufbewahrung von unten ansteckbar sind. In einer in den Figuren nicht dargestellten Ausführung weist die Ladestation 18 außerdem eine von der Aufnahme für den Staubsauger separate Aufnahme für einen Akkumulator auf. Diese Aufnahme für den Akkumulator ist mit einem Gegenladeanschluss für einen Ladeanschluss des Akkumulators ausgestattet, sodass der Akkumulator unabhängig von dem Staubsauger 1, z. B. wenn er Staubsauger 1 zum Gebrauch aus der Ladestation entnommen worden ist, aufgeladen werden kann. Diese Aufnahme kann sich zum Beispiel am oberen Ende der Ladestation 18 auf gleicher Höhe der Stelle, an der der Akkumulator 3 des Staubsaugers 1 bei in die Ladestation 18 eingesetztem Staubsauger 1 vorgesehen sein.

[0038] Die Schnittzeichnungen 6, 7 und 8 und die korrespondierenden perspektivischen Darstellungen 9, 10 und 11 zeigen, wie der Staubsauger 1 nach oben aus der Ladestation 18 entnommen oder umgekehrt von oben in die Ladestation 18 eingesetzt wird. Beim Ent-

nehmen des Staubsaugers 1 aus der Ladestation 18 gleitet der Schlitten 19 der Ladestation 18 aus der T-Nut heraus. In gleicher Weise gleitet der Hohlstecker 21 aus der Hohlsteckerbuchse 16 heraus, bis Ladestation 18 und Staubsauger 1 sowie Hohlsteckerbuchse 16 und Hohlstecker 21 voneinander getrennt sind. Beim Einsetzen des Staubsaugers 1 von oben in die Ladestation 1 gleitet die T-Nut 13 über den Schlitten 19, was durch die Einführschrägen 20 erleichtert wird. T-Nut 13 und Schlitten 19 richten den Staubsauger 1 gegenüber der Ladestation 18 so aus, dass die Hohlsteckerbuchse 16 über den Hohlstecker 21 gleiten kann und so eine sichere elektrische Verbindung herstellt. Das erfindungsgemäße System ist einfach in Konstruktion und Handhabung; insbesondere wird ein bequemes Wiederaufladen des Staubsaugers ermöglicht.

[0039] Die in der vorstehenden Beschreibung, den Ansprüchen und den Zeichnungen offenbarten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen von Bedeutung sein.

Bezugszeichenliste

[0040]

- | | |
|----|-------------------------------|
| 1 | Staubsauger |
| 2 | Handgriff |
| 3 | Akkumulatorpaket |
| 4 | Motor-Gebläse-Einheit |
| 5 | Pistolenschalter |
| 6 | Boost- oder Turbo-Taste |
| 7 | Ausblasöffnung |
| 8 | Fliehkraftabscheider |
| 9 | Saugstutzen |
| 10 | Saugdüse |
| 11 | Saugrohr |
| 12 | Filter |
| 13 | T-Nut |
| 14 | Anschlag |
| 15 | Öffnung |
| 16 | Hohlsteckerbuchse |
| 18 | Ladestation |
| 19 | Schlitten |
| 20 | Einführschräge des Schlittens |
| 21 | Hohlstecker |
| 22 | Montageloch |
| 23 | Schale |

Patentansprüche

1. In der Hand gehaltener akkubetriebener Staubsauger (1) mit einem Saugstutzen (9), durch den im vorgesehenen Betrieb des Staubsaugers (1) Saugluft in einer Einströmungsrichtung in den Staubsauger (1) eingesaugt wird, einem elektrischen Akkumulator (3) zum Betreiben des Motors einer Motor-Gebläse-

- Einheit (4) des Staubsaugers (1) und einem Steckverbinder (16) zum Laden des elektrischen Akkumulators (3), wobei der Steckverbinder (16) eine vorgesehene Steckrichtung entlang einer Achse, die sich parallel zur Einströmrichtung erstreckt oder mit dieser einen Winkel von weniger als 45° einschließt, aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckverbinder (16) über die Bodenseite des Staubsaugers (1) zugänglich an dem Staubsauger (1) angeordnet ist.
2. In der Hand gehaltener akkubetriebener Staubsauger (1) mit einem Saugstutzen (9), durch den im vorgesehenen Betrieb des Staubsaugers (1) Saugluft in einer Einströmungsrichtung in den Staubsauger (1) eingesaugt wird, einem elektrischen Akkumulator (3) zum Betreiben des Motors einer Motor-Gebläse-Einheit (4) des Staubsaugers (1) und einem Steckverbinder (16) zum Laden des elektrischen Akkumulators (3), wobei der Steckverbinder (16) eine vorgesehene Steckrichtung aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckverbinder (16) so ausgelegt und an dem Staubsauger (1) angeordnet ist, dass die vorgesehene Steckrichtung des Steckverbinders (16) entgegen der Einströmrichtung verläuft oder mit dieser einen Winkel von mehr als 135° einschließt.
3. In der Hand gehaltener akkubetriebener Staubsauger (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckverbinder (16) über die Bodenseite des Staubsaugers (1) zugänglich an dem Staubsauger (1) angeordnet ist.
4. In der Hand gehaltener akkubetriebener Staubsauger (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckverbinder (16) eine Buchse oder einen Zapfen aufweist.
5. In der Hand gehaltener akkubetriebener Staubsauger (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** elektrische Kontakte des Steckverbinders (16) im Inneren des Staubsaugers (1) angeordnet sind.
6. In der Hand gehaltener akkubetriebener Staubsauger (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckverbinder (16) in einer bodenseitigen Tasche des Staubsaugers (1) angeordnet ist.
7. In der Hand gehaltener akkubetriebener Staubsauger (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Staubsauger (1) bodenseitig wenigstens eine durch wenigstens eine Hinterschneidung gebildete nach oben gerichtete Sperrfläche aufweist, die über die Bodenseite des Staubsaugers (1) zugänglich ist.
8. In der Hand gehaltener akkubetriebener Staubsauger (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hinterschneidung mit einer Einführschräge (17) ausgestattet ist.
9. In der Hand gehaltener akkubetriebener Staubsauger (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Staubsauger (1) bodenseitig wenigstens einen allgemein nach vorne gerichteten Anschlag (14) aufweist, der über die Bodenseite des Staubsaugers (1) zugänglich ist.
10. System, umfassend einen in der Hand gehaltenen akkubetriebenen Staubsauger (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 und eine Ladestation (18) für den in der Hand gehaltenen akkubetriebenen Staubsauger (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Staubsauger (1) und die Ladestation (18) so ausgebildet sind, dass der Staubsauger (1) in einer Weise in die Ladestation (18) eingesetzt sein kann, bei der der Steckverbinder (16) des Staubsaugers (1) und der Gegensteckverbinder (21) der Ladestation (18) stromleitend verbunden sind.
11. System nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Staubsauger (1) in einer Orientierung mit allgemein nach unten weisender Vorderseite allgemein von oben in die Ladestation (18) eingehängt werden kann, wobei der Gegensteckverbinder (21) so ausgelegt und an der Ladestation (18) angeordnet ist, dass die vorgesehene Steckrichtung des Gegensteckverbinders (21) allgemein nach oben verläuft.
12. System nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Akkumulator aus dem Staubsaugers (1) entnehmbar ist, der Akkumulator (3) einen elektrischen Ladeanschluss aufweist, an der Ladestation (18) eine von der Aufnahme für den Staubsauger separate Aufnahme für einen Akkumulator vorgesehen ist und diese Aufnahme für den Akkumulator mit einem Gegenladeanschluss für den Akkumulator ausgestattet ist.

Fig. 1a

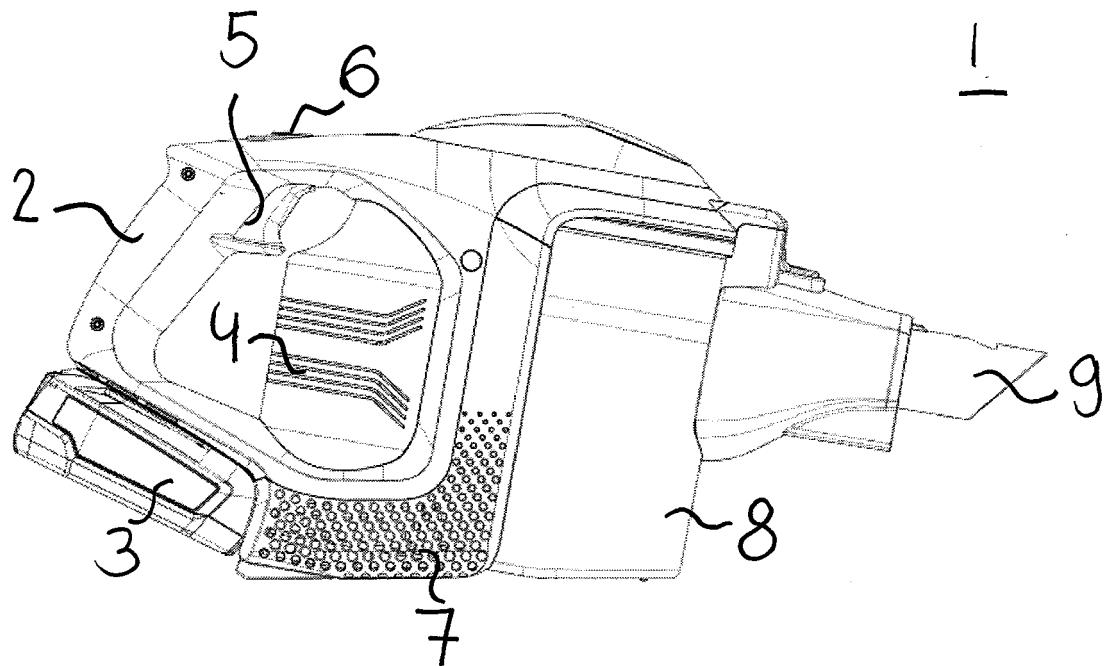


Fig. 1b

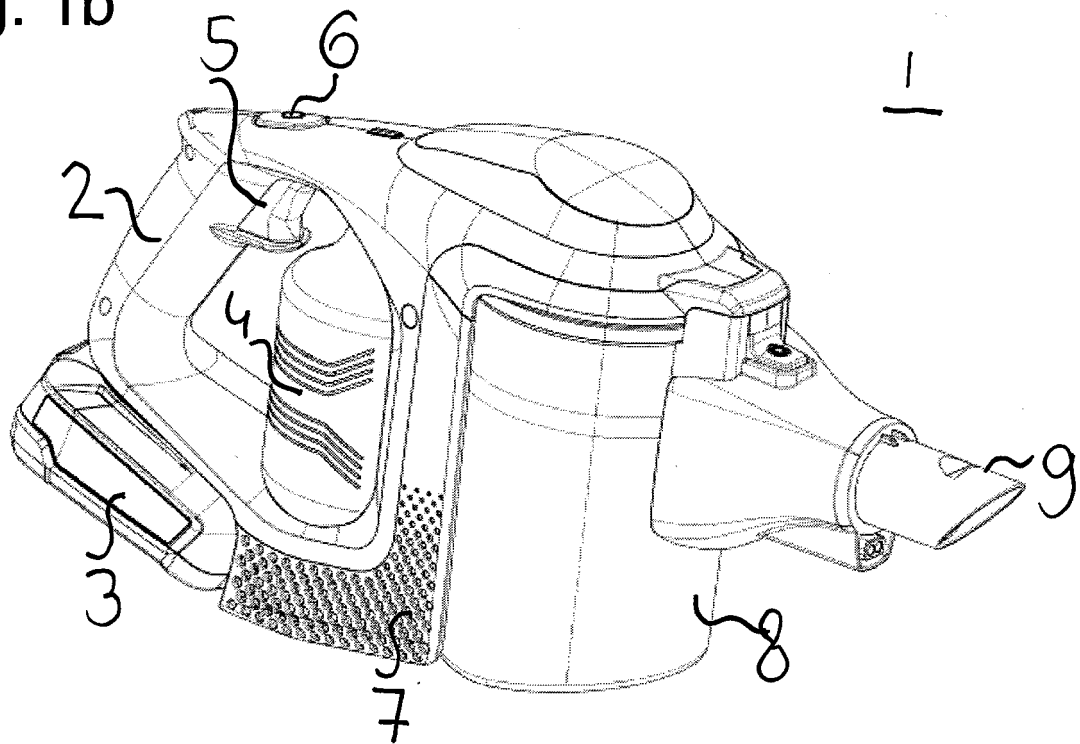


Fig. 2

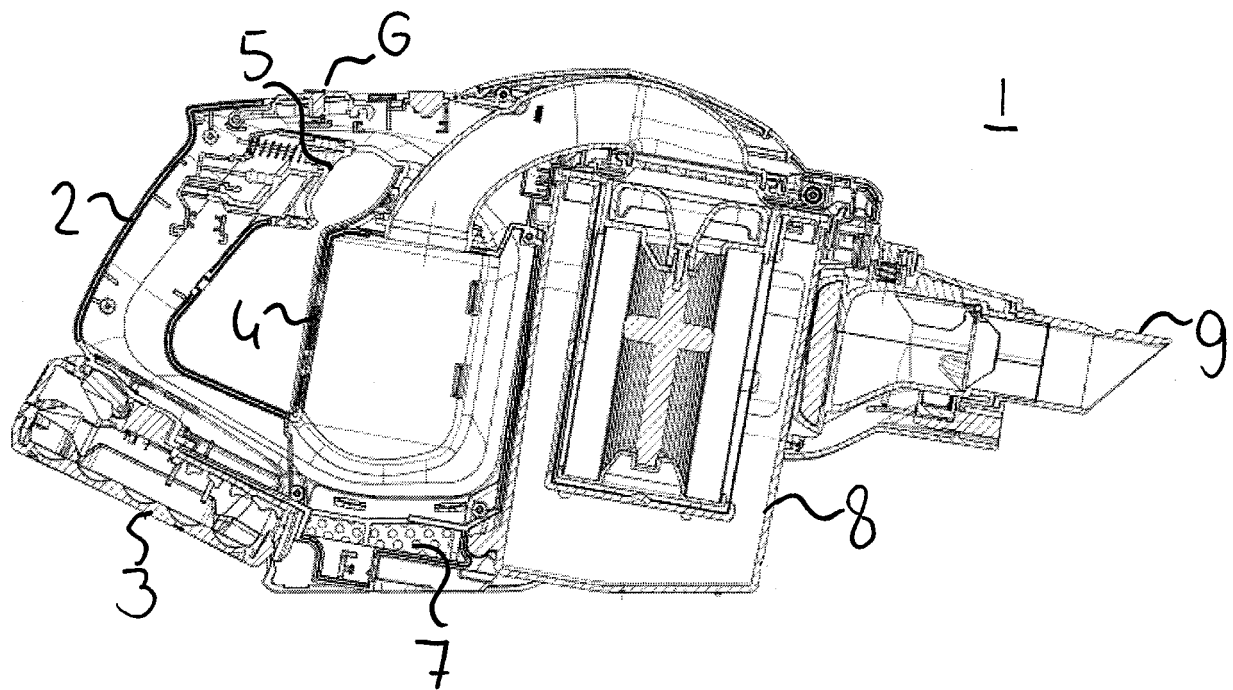


Fig. 3a

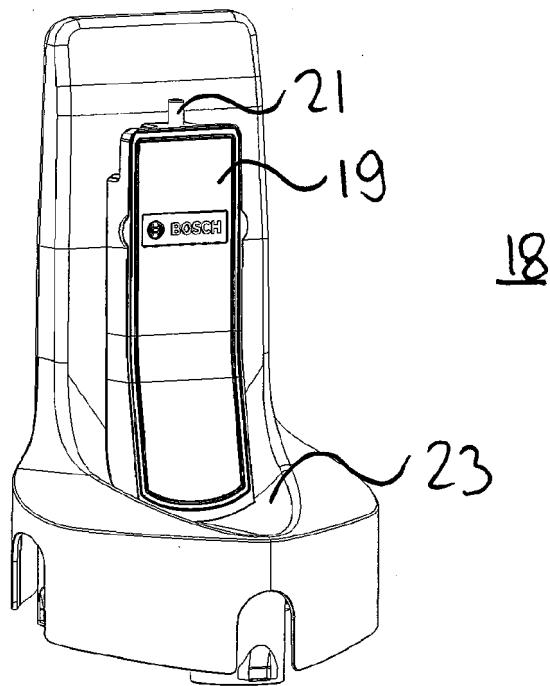


Fig. 3b

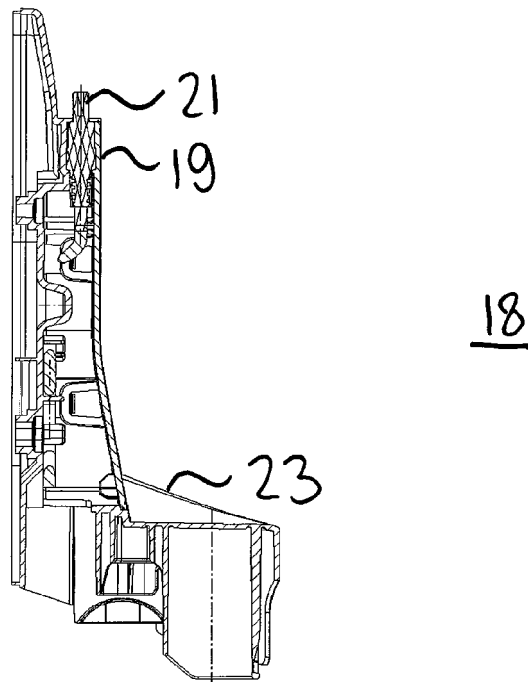


Fig. 4

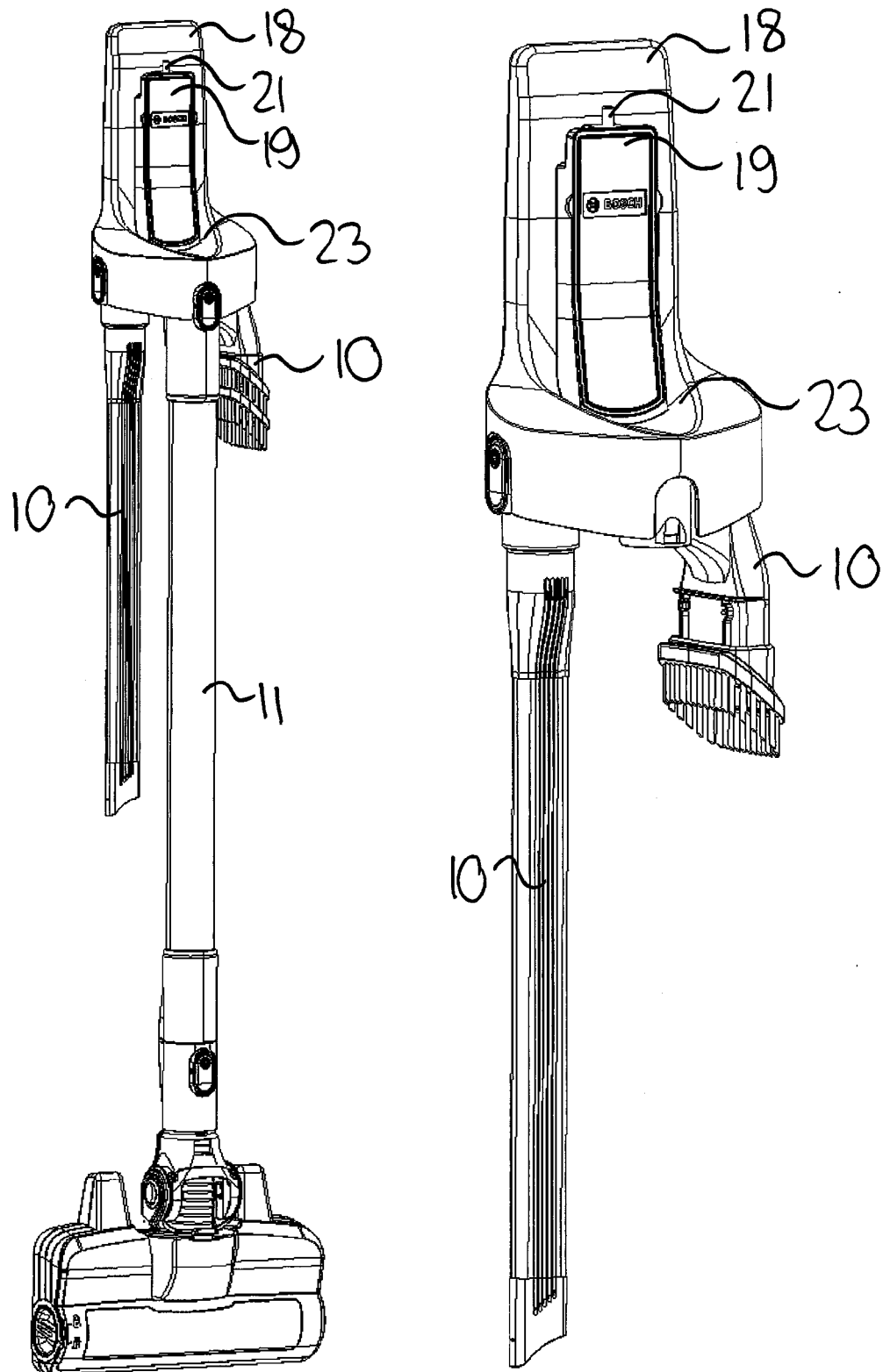


Fig. 5

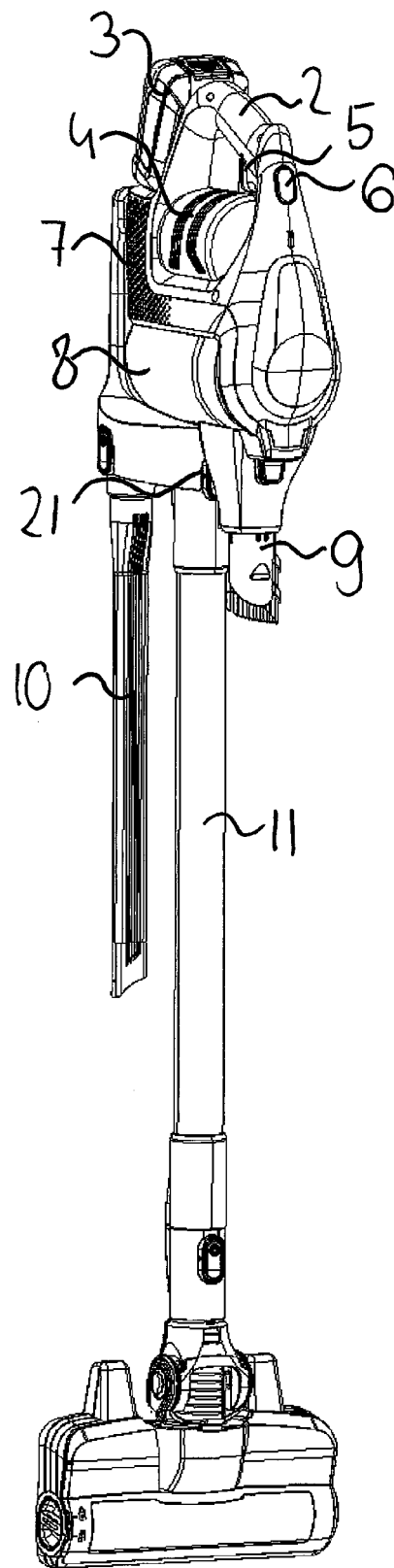


Fig. 6

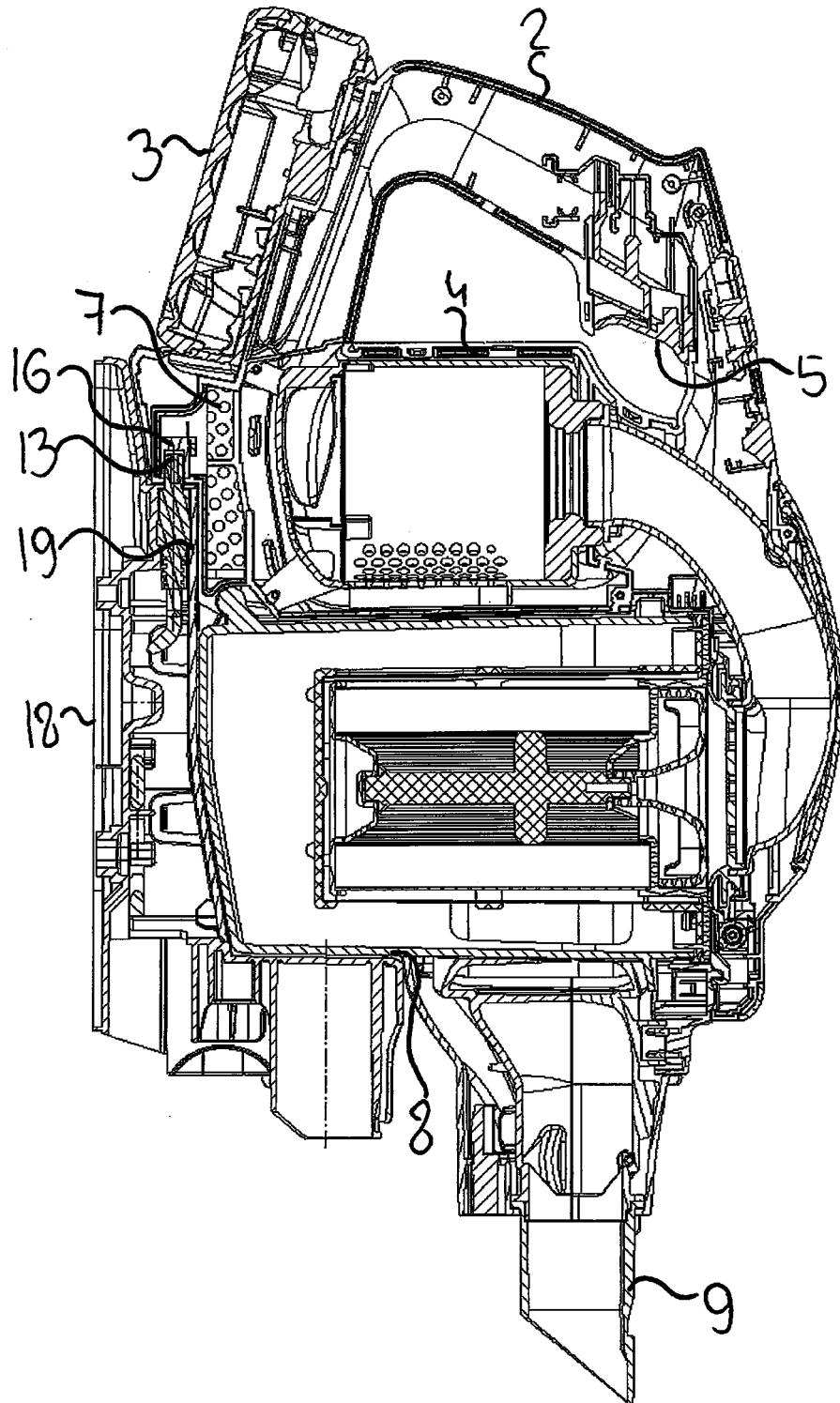


Fig. 7

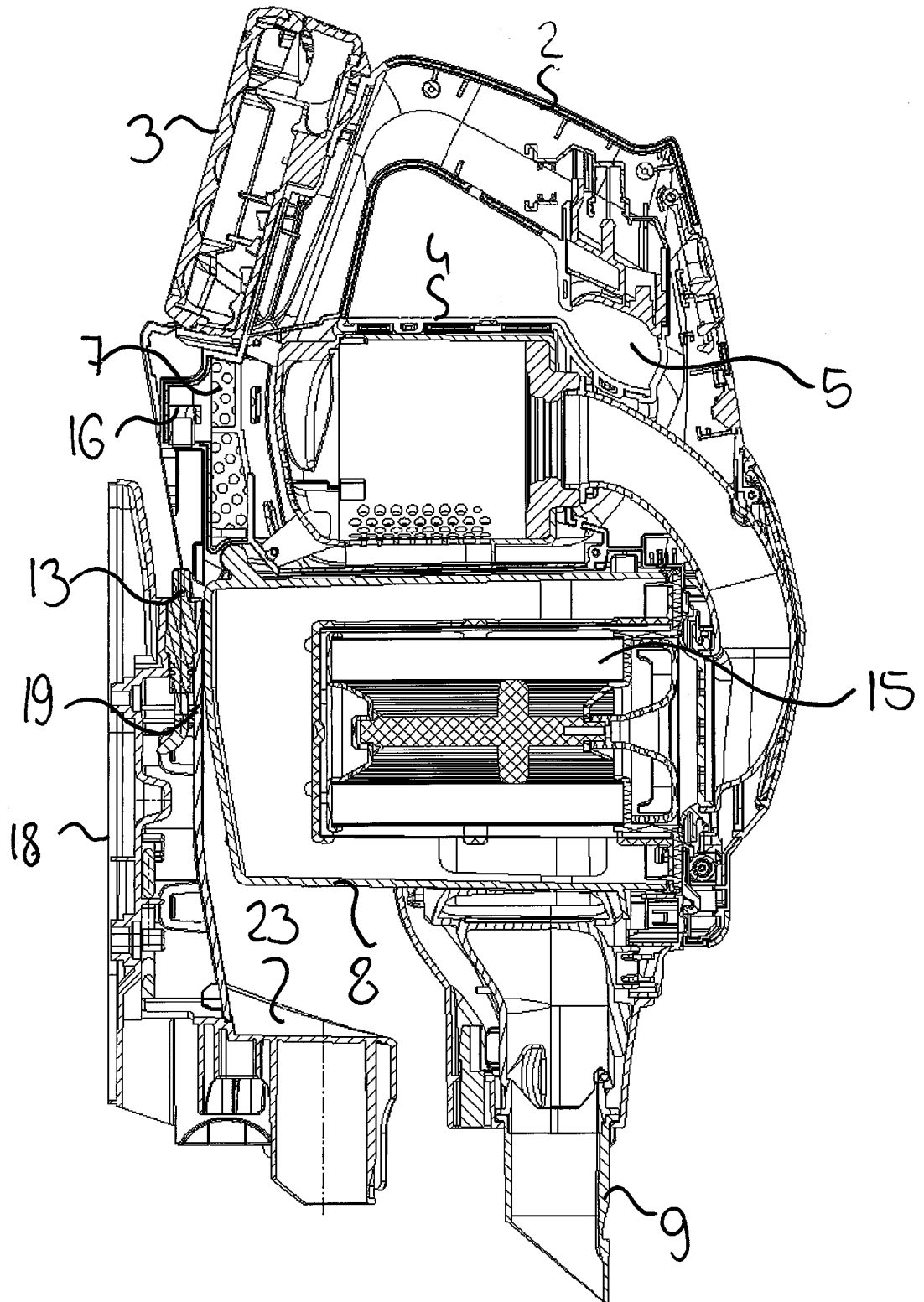


Fig. 8

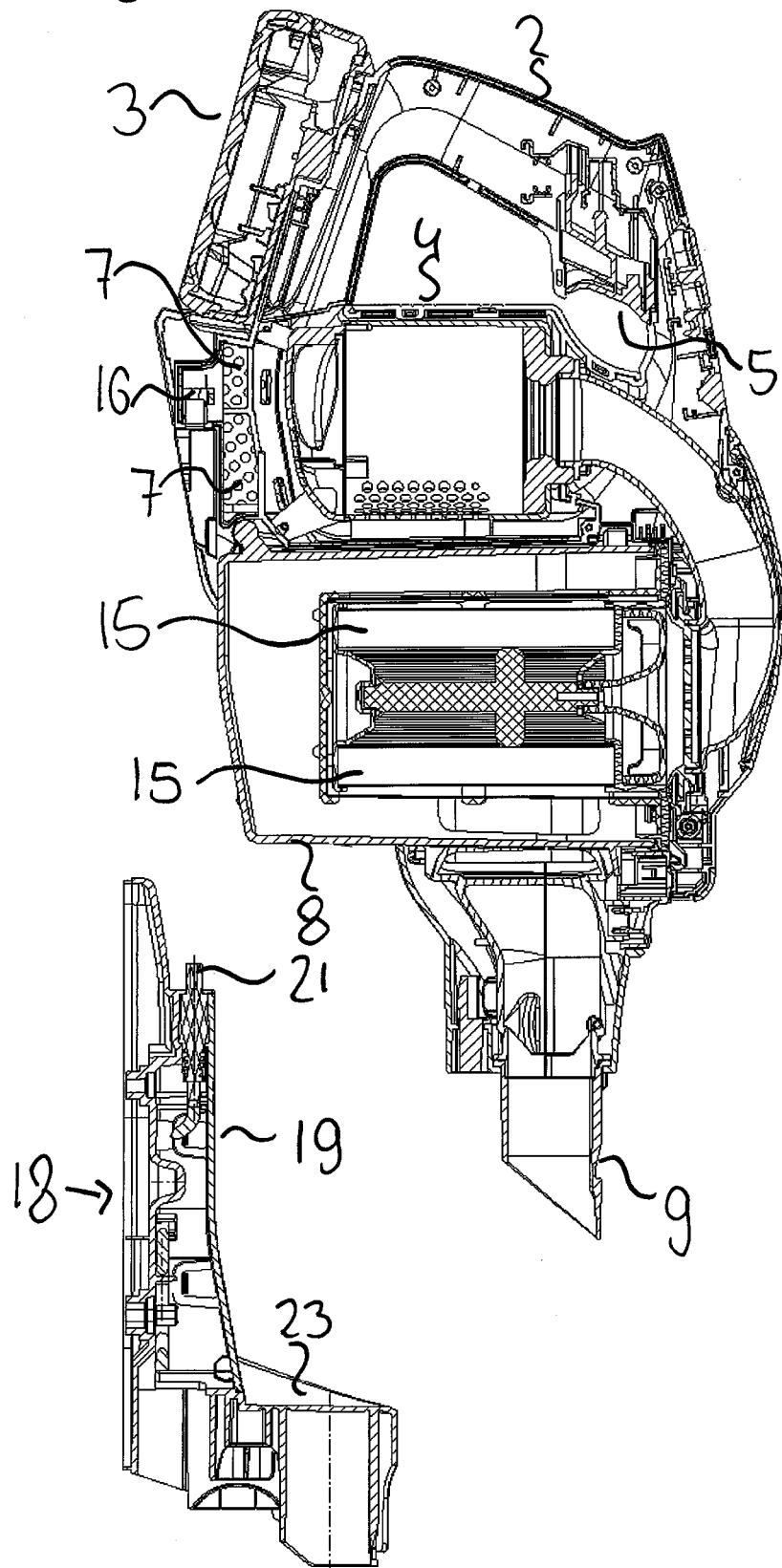


Fig. 9

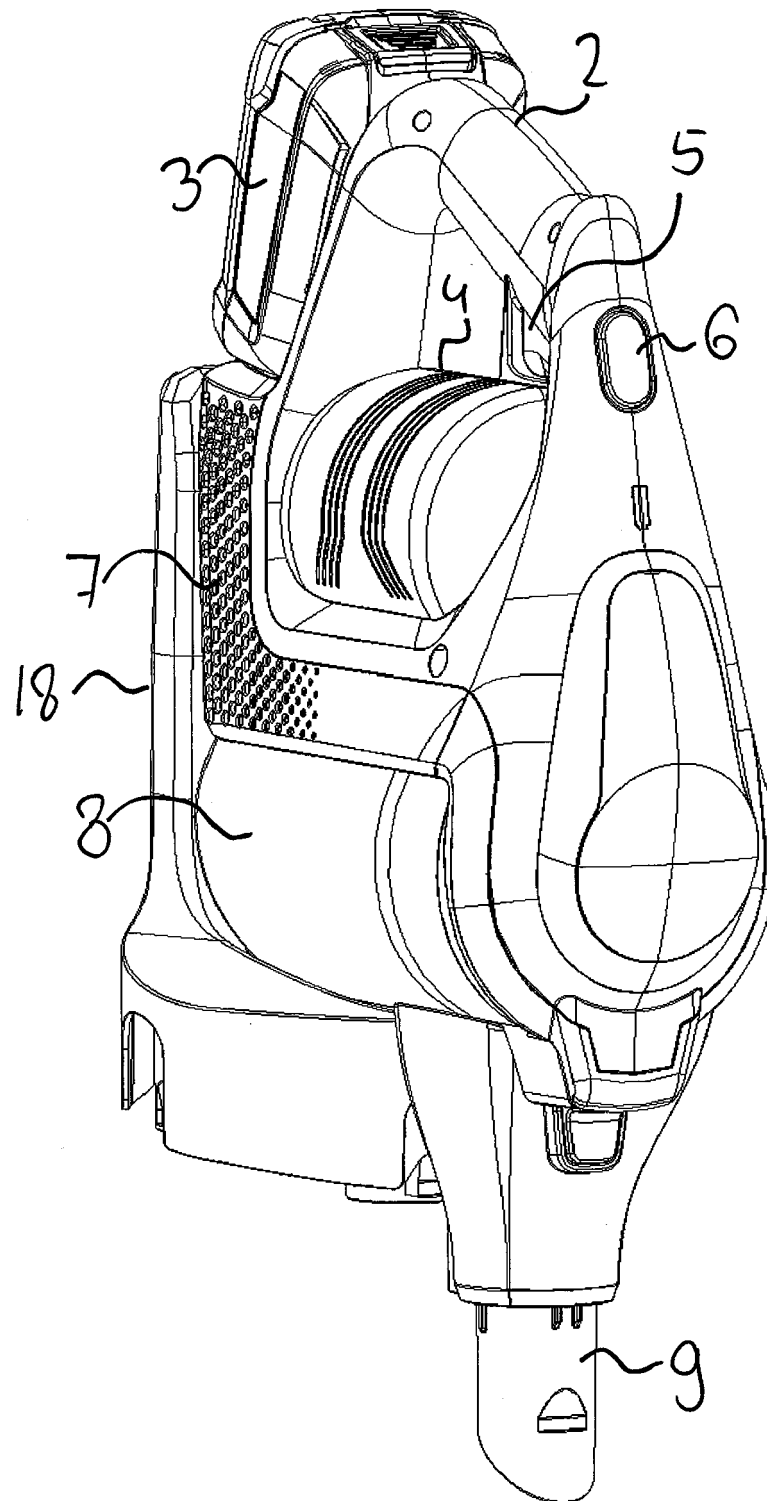


Fig. 10

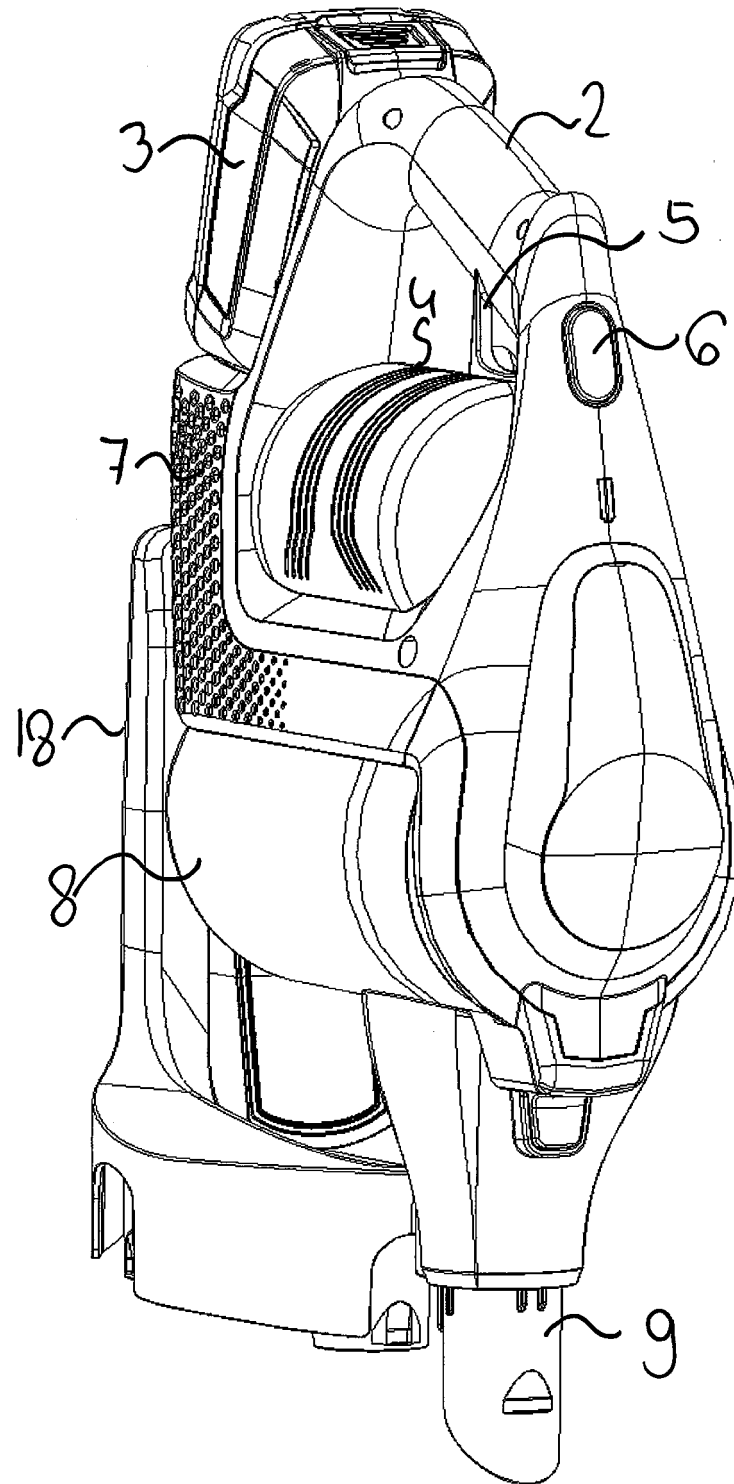


Fig. 11

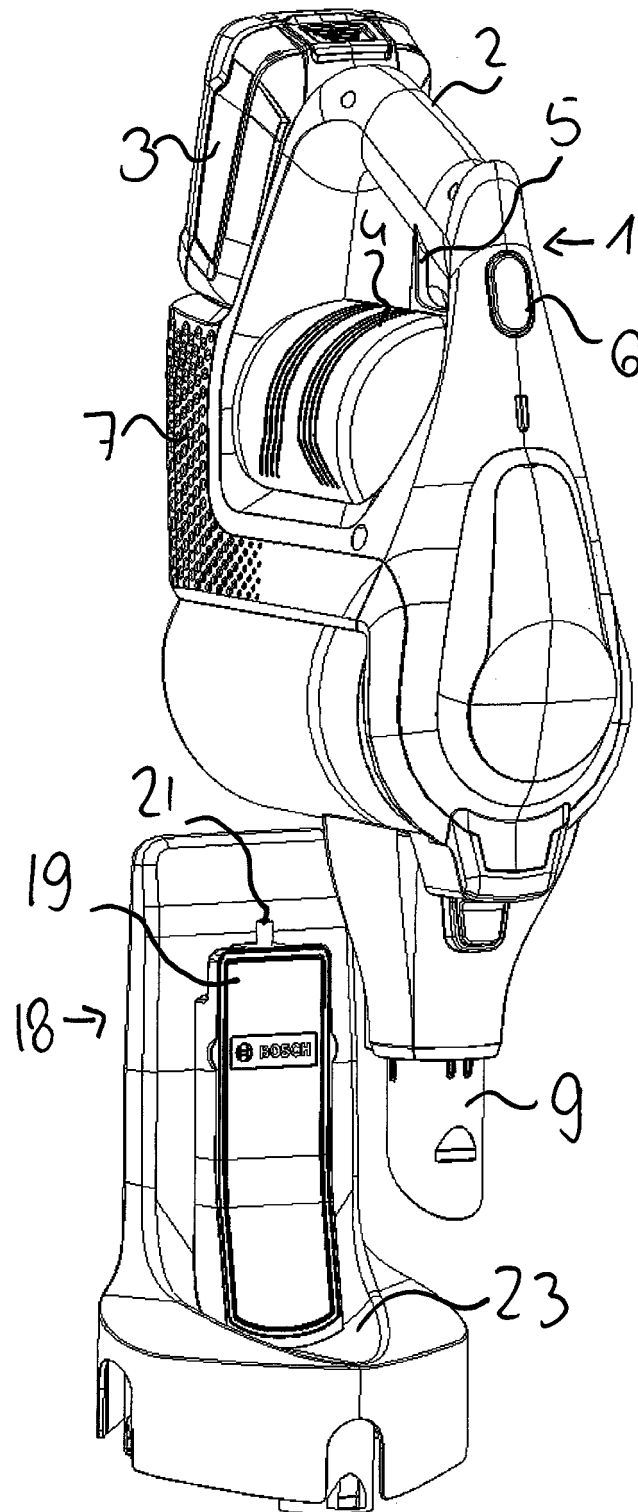


Fig. 12

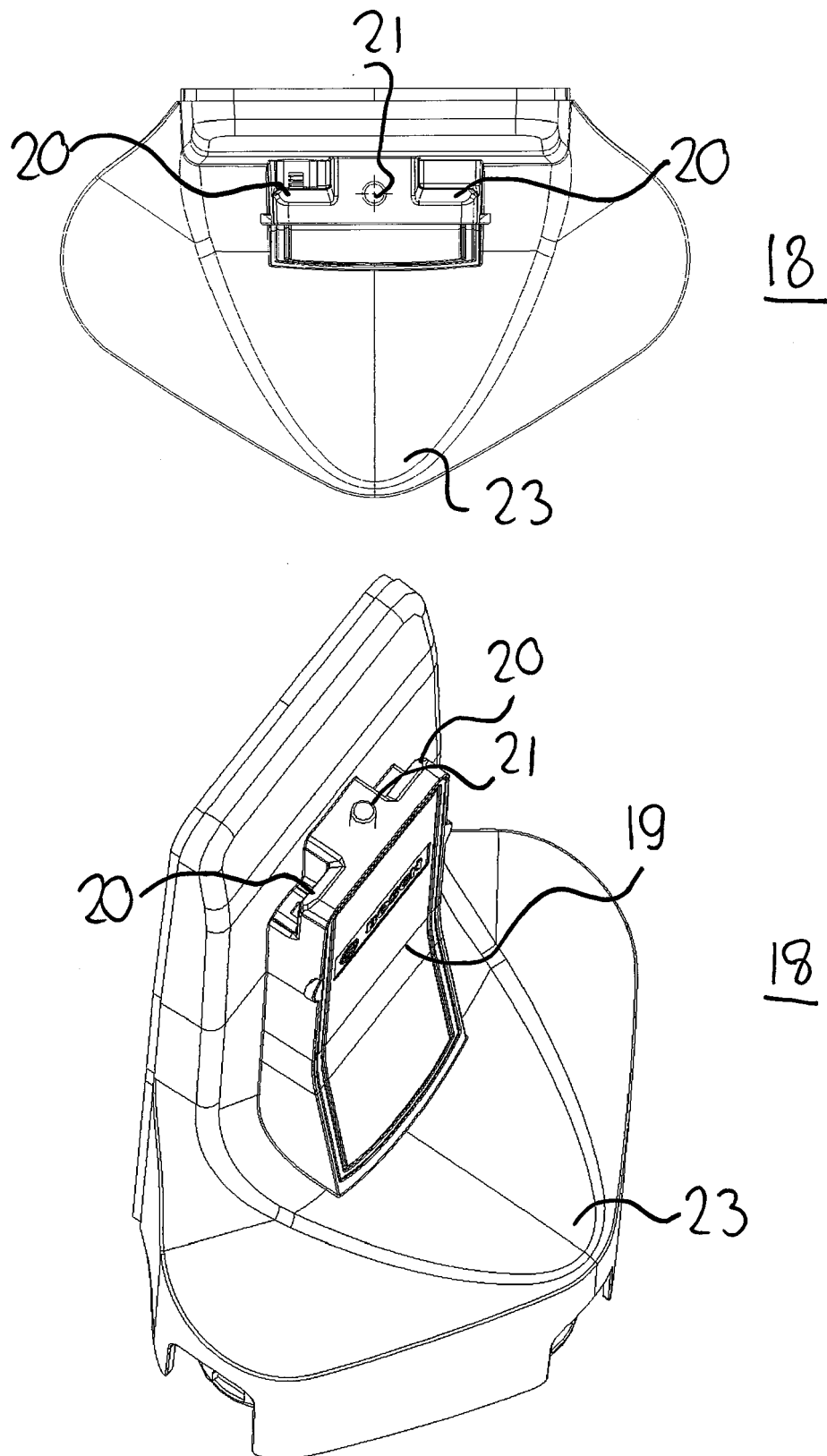


Fig. 13

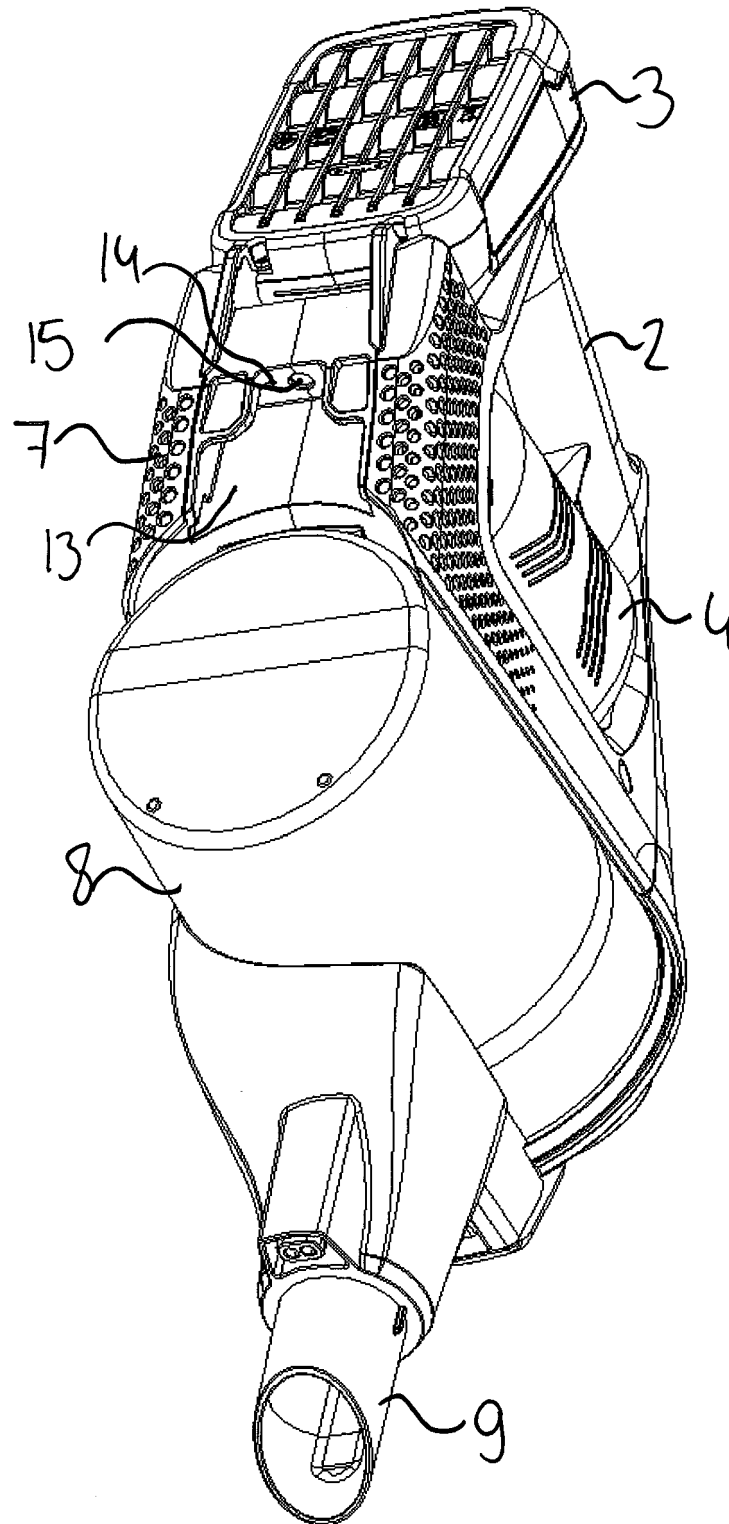


Fig. 14

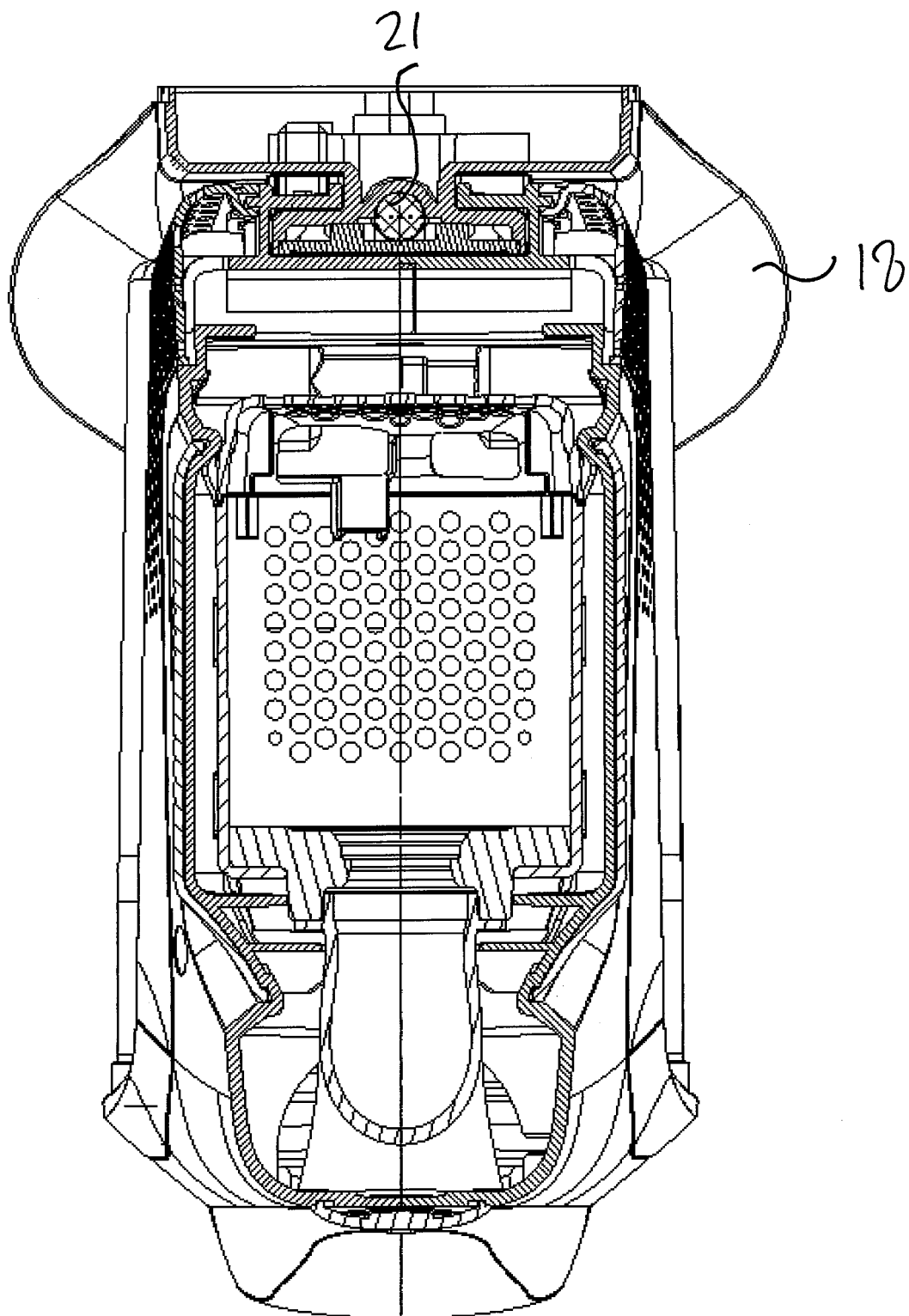


Fig. 15

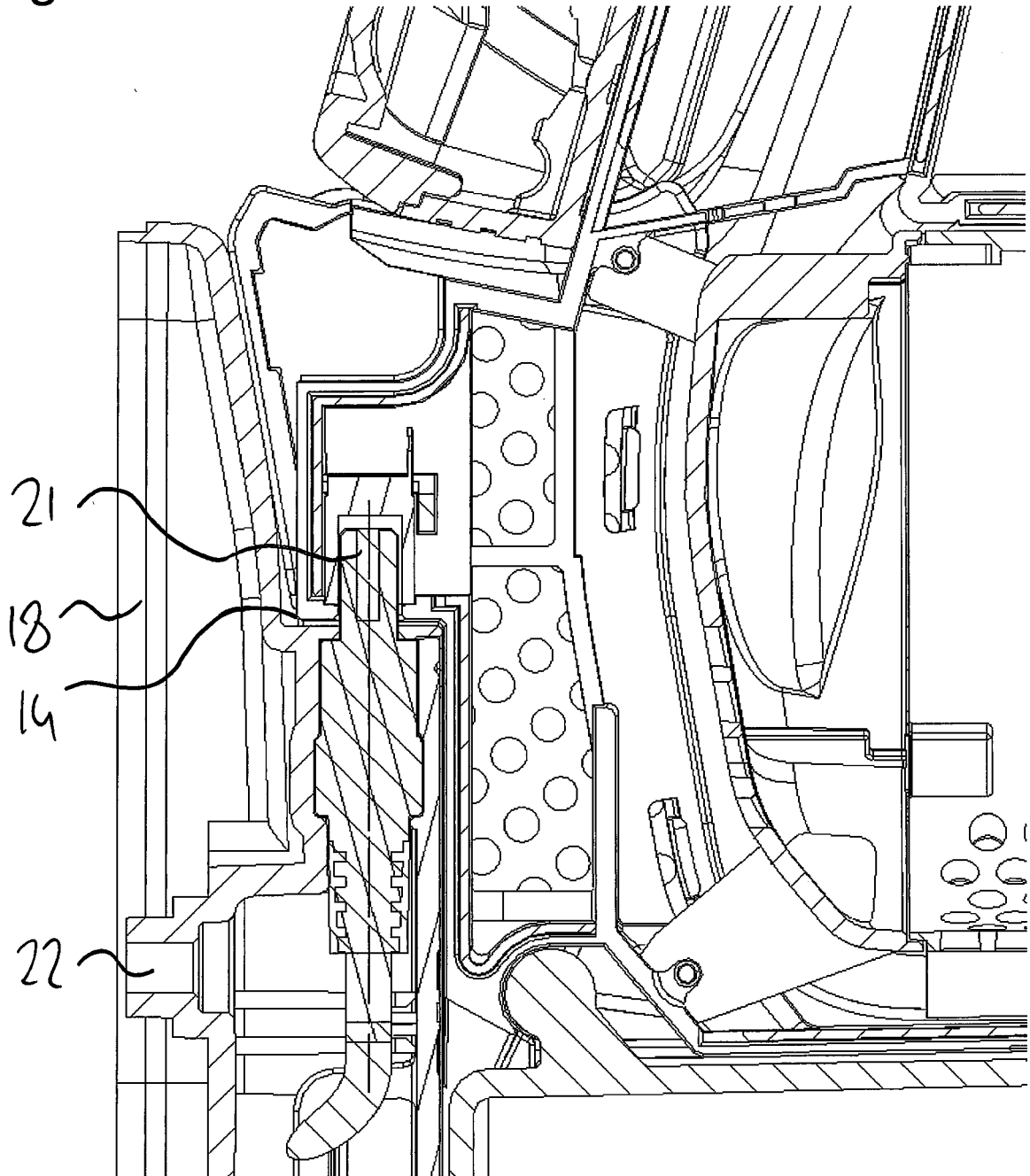
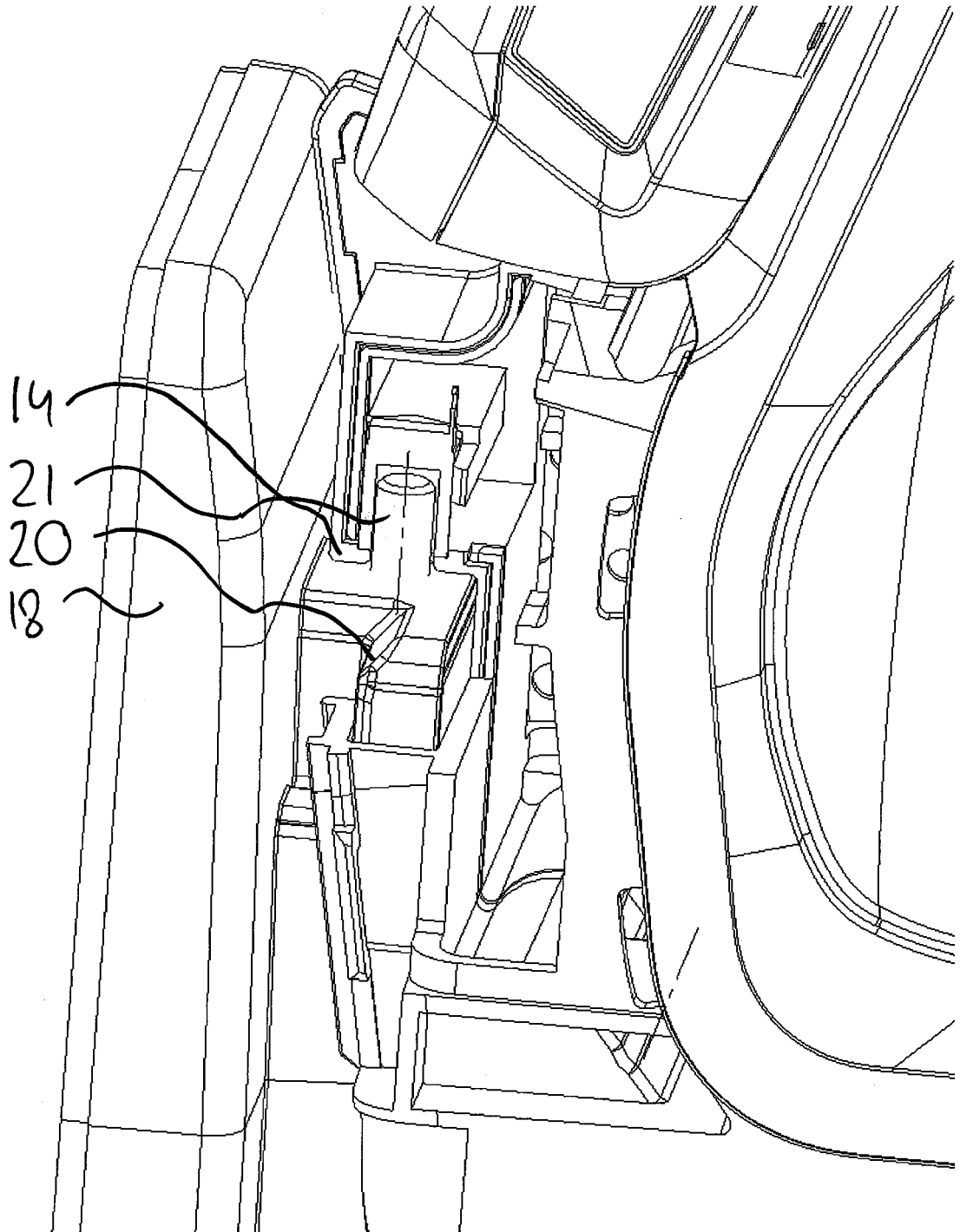


Fig. 16





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 18 17 4063

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)
A,D	EP 2 544 575 B1 (DYSON TECHNOLOGY LTD [GB]) 17. August 2016 (2016-08-17) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-14 *	1-12	INV. A47L5/24 A47L9/28
A	US 2011/197389 A1 (OTA TOMOYUKI [JP] ET AL) 18. August 2011 (2011-08-18) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-22 *	1-12	
A	JP 2016 137165 A (HITACHI APPLIANCES INC) 4. August 2016 (2016-08-04) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-53 *	1-12	
A	WO 2016/061521 A1 (TECHTRONIC IND CO LTD [CN]; JENSON STEVEN [US]) 21. April 2016 (2016-04-21) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-10 *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. Oktober 2018	Prüfer Hubrich, Klaus
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 18 17 4063

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.

29-10-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2544575 B1	17-08-2016	AU 2011225870 A1	01-11-2012
		CN 102188188 A	21-09-2011
		CN 102188189 A	21-09-2011
		EP 2544575 A1	16-01-2013
		ES 2602838 T3	22-02-2017
		GB 2478599 A	14-09-2011
		GB 2478614 A	14-09-2011
		JP 5222375 B2	26-06-2013
		JP 2011189132 A	29-09-2011
		JP 2011189133 A	29-09-2011
		US 2011219566 A1	15-09-2011
		US 2011219571 A1	15-09-2011
		WO 2011110826 A1	15-09-2011
		WO 2011110827 A1	15-09-2011
US 2011197389 A1	18-08-2011	CN 102812612 A	05-12-2012
		DE 202011110568 U1	09-10-2014
		EP 2534745 A1	19-12-2012
		JP 5461221 B2	02-04-2014
		JP 2011161602 A	25-08-2011
		RU 2012138951 A	27-03-2014
		US 2011197389 A1	18-08-2011
		US 2013164589 A1	27-06-2013
		US 2015333301 A1	19-11-2015
		US 2017125754 A1	04-05-2017
		WO 2011099349 A1	18-08-2011
JP 2016137165 A	04-08-2016	JP 6321560 B2	09-05-2018
		JP 2016137165 A	04-08-2016
WO 2016061521 A1	21-04-2016	CN 107072452 A	18-08-2017
		EP 3206545 A1	23-08-2017
		KR 20170070128 A	21-06-2017
		US 2016106285 A1	21-04-2016
		US 2016353952 A1	08-12-2016
		US 2018110383 A1	26-04-2018
		WO 2016061521 A1	21-04-2016

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2544575 B1 [0002]
- US 6125498 A [0003]
- EP 0192624 A2 [0004]
- DE 3540898 A1 [0004]