

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2022-17665  
(P2022-17665A)

(43)公開日 令和4年1月26日(2022.1.26)

(51)国際特許分類		F I		テーマコード(参考)	
A 4 7 L	9/00 (2006.01)	A 4 7 L	9/00	Z	3 B 0 0 6
A 4 7 L	9/28 (2006.01)	A 4 7 L	9/28	U	3 B 0 5 7
A 4 7 L	9/32 (2006.01)	A 4 7 L	9/32	B	
A 4 7 L	5/24 (2006.01)	A 4 7 L	9/28	T	
		A 4 7 L	5/24	A	
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全24頁)					

(21)出願番号 特願2020-120345(P2020-120345)  
(22)出願日 令和2年7月14日(2020.7.14)

(71)出願人 399048917  
日立グローバルライフソリューションズ株式会社  
東京都港区西新橋二丁目15番12号  
(74)代理人 100098660  
弁理士 戸田 裕二  
(72)発明者 渡部 貴裕  
東京都港区西新橋二丁目15番12号  
日立グローバルライフソリューションズ株式会社内  
(72)発明者 矢吹 祐輔  
東京都港区西新橋二丁目15番12号  
日立グローバルライフソリューションズ株式会社内  
(72)発明者 小森 啓礼

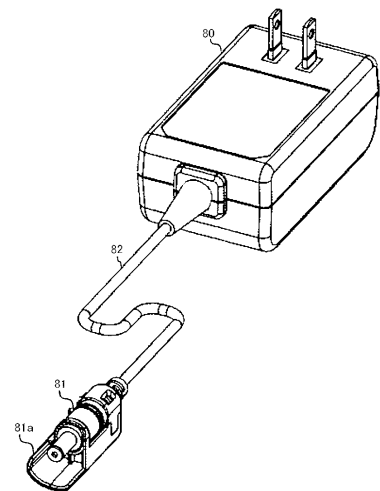
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電気掃除機

(57)【要約】 (修正有)【課題】出力プラグには【図13】汎用品を用いることができ部品の共用化や接続信頼性を確保しつつ、取付対象の掃除機本体と勘合する形状を追加して誤取付を防止する。

【解決手段】電気掃除機の充電に用いられるACアダプタ80に付される部品であって、ACアダプタ80に付される部材は保持部と、係合部を有し、保持部は前記ACアダプタ80に付されるように形成され、係合部はACアダプタ80のプラグ81が差し込まれる方向に突出していることを特徴とする部品。

【選択図】図13



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

掃除機本体と、  
 前記掃除機本体に収納され吸引力を発生させる電動送風機と、  
 前記掃除機本体に収納され前記電動送風機を駆動するモータと、  
 前記掃除機本体に取り付けられ前記モータに電力を供給する蓄電池と、  
 前記掃除機本体に取り付けられ前記吸引力で吸引された塵埃を収容するダストケースと、  
 と備える電気掃除機であって、  
 前記蓄電池を充電するために供されるACアダプタは付随する部品を備え、  
 前記ACアダプタに付随する部品は保持部と、係合部を有し、  
 前記保持部は前記ACアダプタに付されるように形成され、  
 前記係合部は前記ACアダプタのプラグが差し込まれる方向に突出していることを特徴とする電気掃除機。

10

## 【請求項 2】

請求項 1 記載の電気掃除機であって、  
 前記係合部は前記電気掃除機の掃除機本体と係合することを特徴とする部材。

## 【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 記載の電気掃除機であって、  
 前記係合部は前記電気掃除機の充電に用いられる充電台と係合することを特徴とする電気掃除機。

20

## 【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 記載の電気掃除機であって、  
 前記保持部は前記ACアダプタの出力プラグの周囲に取り付けられるように構成されていることを特徴とする電気掃除機。

## 【請求項 5】

電気掃除機の充電に用いられるACアダプタに付される部品であって、  
 前記ACアダプタに付される部材は保持部と、係合部を有し、  
 前記保持部は前記ACアダプタに付されるように形成され、  
 前記係合部は前記ACアダプタのプラグが差し込まれる方向に突出していることを特徴とする部品。

30

## 【請求項 6】

請求項 5 記載のACアダプタに付される部品であって、  
 前記係合部は前記電気掃除機の本体と係合することを特徴とする部品。

## 【請求項 7】

請求項 5 または請求項 6 記載のACアダプタに付される部品であって、  
 前記係合部は前記電気掃除機の充電に用いられる充電台と係合することを特徴とする部品。

## 【請求項 8】

請求項 5 乃至請求項 7 記載のACアダプタに付される部品であって、  
 前記保持部は前記ACアダプタの周囲に取り付けられるように構成されていることを特徴とする部品。

40

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、電気掃除機に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来 of 充電式掃除機では、二次電池を充電する際に、二次電池を本体から取り外し、二次電池を充電器に装着して充電する方式と、もしくは、特許文献 1 のような、本体に二次電池を装着したまま、本体の充電用入力ジャックにACアダプタの出力プラグを接続して充

50

電する方式が一般的である。このとき、本体に出力プラグを直接接続する方法と、特許文献1のように、ACアダプタの出力プラグを、本体を収納する充電台に係止し、本体を充電台に収納すると同時に、充電用入力ジャックに出力プラグが挿入される方法が考えられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2019 187576号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、一般的に入手が容易な出力プラグは規格に基づいた標準品が主となり、このため、同タイプの出力プラグを使用する、出力電圧や出力電流が異なる非正規のACアダプタが誤使用される可能性が考えられる。

【0005】

なお、二次電池は製造メーカーにより充電電圧、充電電流が規定されており、これらを超えて充電した場合、過電圧による破裂、発火の危険性、また著しく充放電の寿命が低下するおそれがある。規定より低い充電電圧、充電電流で充電した場合は、満充電にならず掃除機の使用時間が短くなる、もしくは満充電までに多くの時間が必要になるため、使用者の利便性を低下させてしまう。

【0006】

規定と異なる充電電圧、充電電流が印加された場合に、制御回路で過電圧、過電流に対する保護手段をとることも考えられるが、非常に高い電圧、電流が印加された場合、制御回路上の素子が破壊され、過電圧、過電流に対する保護が働かなくなる可能性がある。

【0007】

これらを解決するためには、充電電圧、充電電流の仕様ごとにオリジナルの出力プラグの形状とし、特定の製品の入力ジャック以外に挿入できないようにする方法が考えられる。しかしながら、充電電圧、充電電流の仕様ごとに出力プラグの形状を新たに製作するには、多くの種類が必要となり、またその都度新たに製作する必要がある。これは、コスト面、また出力プラグ、入力ジャックの部品共用化ができなくなることから、望ましくない。

【0008】

本発明は、前記した従来の課題を解決するものであり、標準品の出力プラグ、入力ジャックを使用し、かつ、特定の製品以外に誤使用できないことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するため、本発明は、電気掃除機の充電に用いられるACアダプタに付される部品であって、ACアダプタに付される部材は保持部と、係合部を有し、保持部は前記ACアダプタに付されるように形成され、係合部はACアダプタのプラグが差し込まれる方向に突出していることを特徴とする部品を設けたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、本発明によれば、標準品の出力プラグ、入力ジャックを使用し、かつ、特定の製品にのみ使用可能とするためのACアダプタに付される部材を提供することができる。また、特定の製品と係合する、ACアダプタに付される部材を使用することにより、出力プラグの着脱時にガイドの効果を持ち、出力プラグ及び入力ジャックの破損を防ぐことを可能とする。さらに、ACアダプタに付される部材を充電台と係合する形状とし、充電台への取り付けを容易にすることを可能とする。さらに、ACアダプタに付される部材を出力プラグの周囲に取り付けられる形状とし、出力プラグを保護し、破損を防ぐことを可能とする。

【0011】

10

20

30

40

50

上記した以外の課題、構成及び効果は、以下の実施形態の説明により明らかにされる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】(a)本実施形態の電気掃除機をスティック状態で充電台に収納した状態を示す斜視図である。(b)本実施形態の電気掃除機をハンディ状態で充電台に収納した状態を示す斜視図である。

【図2】本実施形態の電気掃除機の分解図である。

【図3】図2のX方向矢視図である。

【図4】本実施形態の電気掃除機の斜視図である。

【図5】本実施形態の電気掃除機の平面図である。

10

【図6】図5のVI-VI線断面図である。

【図7】(a)本実施形態のスティック用充電台の前方向斜視図である。(b)本実施形態のスティック用充電台の後ろ方向斜視図である。

【図8】本実施形態のスティック用充電台の分解斜視図である。

【図9】(a)本実施形態のハンディ用充電台の前方向斜視図である。(b)本実施形態のハンディ用充電台の後ろ方向斜視図である。

【図10】本実施形態のハンディ用充電台の分解斜視図である。

【図11】(a)図7(a)および図9(a)の本体接続部拡大図である。(b)図7(b)および図9(b)の本体接続部拡大図である。

【図12】(a)本実施形態の右側の排気口がカバー部材によって覆われている状態の図。(b)左側の排気口がカバー部材によって覆われている状態の図。さらにACアダプタの出力プラグと接続される電気掃除機の本体端子部をダストケース側から見上げた状態を示す斜視図である。

20

【図13】本実施形態のACアダプタの外観斜視図である。

【図14】本実施形態のACアダプタを単体で電気掃除機に接続した状態を示す外観斜視図である。

【図15】(a)ACアダプタ80を充電台のホルダ部材に取り付ける様子を示す斜視図。(b)(c)(d)中央断面図である。

【図16】本体端子部とACアダプタ出力プラグの接続状態を示す断面図である。

【図17】スティック状態の電気掃除機で床面を掃除するときの使用形態図である。

30

【図18】スティック状態の電気掃除機で高所を掃除するときの使用形態図である。

【図19】本実施形態の掃除機本体の操作部を示す外観図である。

【図20】本実施形態の機構部を示すため本体外郭を非表示とした側面図である。

【図21】本実施形態の機構部を示すため分解した斜視図である。

【図22】本実施形態の機構部を抜粋した側面図である。

【図23】本実施形態のダストケースの蓋の開口の様子を示した正面図である。

【図24】本実施形態の排気口とカバー部材の動きを示した図3のX-X線断面図である。

【図25】本実施形態の蓄電池の内部構成を示した斜視図である。

【発明を実施するための形態】

40

【0013】

以下、本発明を実施するための形態(以下「実施形態」という)について、適宜図面を参照しながら詳細に説明する。

【0014】

図1(a)は、本実施形態の電気掃除機をスティック状態にて充電台に収納した状態を示す斜視図である。

【0015】

電気掃除機100は、ハンディ状態、スティック状態など各種の使用状態に変更して掃除を行うことができるものである。電気掃除機100が収納される充電台70aは、電気掃除機100をスティック状態で収納するものであり、ベース部材71と3つのスタンド部

50

材 7 2 とホルダ部材 7 3 を備えて構成されている。ホルダ部材 7 3 には電気掃除機 1 0 0 に装着されている蓄電池 3 を充電するための A C アダプタ 8 0 の出力プラグ 8 1 が取り付けられるようになっており、電気掃除機 1 0 0 を充電台 7 0 a にセットすると出力プラグ 8 1 が電気掃除機 1 0 0 の入力ジャック 1 7 b に接続され充電できるようになっている。さらに、本ホルダ部材 7 3 は延長管が有する係合部と係合する保持部(凹部) 7 4 (図 7 参照)を有する。これによって、図 1 ( a ) に示すように、延長管をコンパクトに収納することができる。このようにすることで充電台自体には一切電気部品を設けることなく構成することができコストを抑える事や生産性の向上を図ることができる。また、スタンド部材 7 2 の有無で電氣的な接続の変化が無いいため、製品の信頼性を確保することができる。

【 0 0 1 6 】

10

ベース部材 7 1 は、載置面 7 1 a と、延出部 7 1 b と、を有する。載置面 7 1 a は、略矩形状の板形状の部分である。延出部 7 1 b は、略円錐台形状の部分である。延出部 7 1 b は、載置面 7 1 a に対して、略垂直となるように設けられる。延出部 7 1 b の中心軸は、載置面 7 1 a の左右方向略中央、かつ前後方向の略 3 / 4 程度のところに、位置するように設けられる。

【 0 0 1 7 】

また、図 1 ( b ) は、本実施形態の電気掃除機をハンディ状態にて充電台に収納した状態を示す斜視図である。本状態における充電台 7 0 b は、電気掃除機 1 0 0 をハンディ状態で収納するものであり、充電台 7 0 a とは異なりスタンド部材 7 2 を 2 個省いてスタンド部材 7 2 を 1 個とベース部材 7 1 とホルダ部材 7 3 を備えて構成されている。なお、使用者はスタンド部材 7 2 を 3 個省いてコンパクトに収納することも可能であり、1 個省いて取り出しやすい高さに調整して使用することも可能である。スタンド部材 7 2 とホルダ部材 7 3 から構成されている充電台の柱は、後述するダストケース 3 の軸上に形成しているため、充電台に電気掃除機 1 0 0 を置き、充電する際に安定して電気掃除機 1 0 0 を保持することができる。

20

【 0 0 1 8 】

図 2 は、本実施形態の電気掃除機の分解図である。

【 0 0 1 9 】

図 2 に示すように、電気掃除機 1 0 0 は、掃除機本体 1 、ダストケース 2 (集塵装置)、蓄電池 3 (蓄電装置)、気密保持部材 9 0 を備えて構成されている。

30

【 0 0 2 0 】

掃除機本体 1 は、本体部 1 0 、モータケース部 1 1 、ハンドル部 1 2 を備えて構成されている。

【 0 0 2 1 】

本体部 1 0 は、延長管 3 0 0 (図 1 参照)や標準吸口 4 0 0 (図 1 参照)などが接続される接続口 1 0 a (吸引口)が形成されている。この接続口 1 0 a は、本体部 1 0 、モータケース部 1 1 、ハンドル部 1 2 などと同様の樹脂で成形されている。また、接続口 1 0 a は、略円形の開口を有し、前方を向いて形成されている。また、接続口 1 0 a には、付属品としての、隙間・ブラシ切替ノズル 1 1 0 、延長管 3 0 0 、標準吸口 4 0 0 、小型吸口 6 0 0 、ほうき型吸口 7 0 0 など(以下、まとめてアタッチメントと場合もある)を接続することができるようになっている。

40

【 0 0 2 2 】

また、本体部 1 0 には、ダストケース 2 が着脱自在に取り付けられるとともに、接続口 1 0 a から吸い込まれた塵埃を含む空気をダストケース 2 に送り込む導入管 1 4 (図 3 参照)を備えている。

【 0 0 2 3 】

モータケース部 1 1 には、電動送風機 4 0 (図 6 参照)と本体基板 5 0 (図 6 参照)が内包されている。また、モータケース部 1 1 の前面には、ダストケース 2 で集塵された後の清浄な空気が吸い込まれる円形の吸込口 1 1 a が形成されている。また、モータケース部 1 1 の前面には、吸込口 1 1 a より下部に、充電台 7 0 と接続される本体端子部 1 7 が設

50

けられている。

【0024】

ハンドル部12は、本体部10の後側に設けられ、略円弧状に形成されている。

ハンドル部12は、略円弧状にすることで、使用者が使用する状態に合わせて、使い易いハンドル部12の位置を握って使用することができる。

【0025】

また、ハンドル部12には、蓄電池3をロックするためのロック部材13が設けられている。このロック部材13は、ボタン型に形成されたものであり、揺動自在に支持されている。

【0026】

また、ハンドル部12の上面には、操作ボタン12bが設けられている。操作ボタン12bは、例えば、「強」、「標準」、「切」の3つのボタンで構成されている（図19参照）。

【0027】

ハンドル部12の前端上部には、延長管300（図1参照）などの付属品を取り外す際に操作される解除ボタン18が設けられている。この解除ボタン18を押下操作することで、本体部10と付属品とのロックが解除されて、本体部10から付属品の取り外しが可能となる。

【0028】

また、本体部10の前端には、気密保持部材90が取り付けられている。この気密保持部材90は、略円形の筒体91を有している。この筒体91は、先端側に軟質の毛を束にし植毛したブラシ部90sを有している。ブラシ部90sは間隔を開けて複数箇所にもわたり植毛されており、ナイロン製樹脂など弾性変形可能（撓み変形可能）な材料で構成されている。このような気密保持部材90を掃除機本体1の接続口10aに取り付けることで、掃除対象面のごみを掃くことができ、また床面に気密保持部材90の先端を押し付けることで、吸引力を向上させることができる。また、接続部91bは硬質のもので形成することで、気密保持部材90を本体部10に脱落することなく安定した状態で取り付けすることができる。

【0029】

なお、本実施形態では、ブラシ部90sがナイロン製の毛などのブラシで形成されている場合を例に挙げて説明したが、これに限定されるものではない。例えば、先端側に軟質樹脂で環状に形成されてもよい。すなわち、筒体91は、弾性部91aと接続部91bの異種の2部材を一体に成形されることで構成する。なお、弾性部91aは、エラストマなど弾性変形可能（撓み変形可能）な材料で構成されている。このようにすることで床面に気密保持部材90の先端90sの全体を密着させることができ、密着しない場合に比べて吸引力を向上させることができる。

また、筒体91の略全体を接続部91bと同様の材料で形成し、筒体91の先端に静電植毛された短毛を環状に備えたものであってもよい。このような静電植毛を備えたものであっても、エラストマと同様に、気密保持部材90の先端を床面に密着させることが可能になり、吸引力を向上できる。

【0030】

本体部10の接続口10aの上側面には、横方向に細長い嵌合溝10bが形成されている。接続部91bの基端には、前記嵌合溝10bと凹凸嵌合して係止される突起部（不図示）が形成されている。

【0031】

また、本体部10には、接続口10aの上部に、発光素子10c（図2参照）が設けられている。この発光素子10cは、前方つまり被清掃面（床面など）に向けて発光するように構成されている。

【0032】

また、気密保持部材90が掃除機本体1に取り付けられている場合には、気密保持部材9

10

20

30

40

50

0の上側に発光素子10cが位置する。換言すると、発光素子10cは、気密保持部材9よりも外側に位置するように気密保持部材90の外径が設定されている。

【0033】

蓄電池3は、電動送風機40(図6参照)などに電力を供給するものであり、リチウムイオン、ニッケル水素などの二次電池で構成されている。また、蓄電池3は、合成樹脂製の略円筒状のケース3aを有し、ケース3aを前後方向にスライドさせることで本体部10に対して着脱できる。

【0034】

ケース3aの上面には、本体部10と接続される端子部3bが設けられている。また、ケース3aの上面には、端子部3bの前方に、本体部10にスライド可能に支持されるスライド溝3cが形成されている。また、ケース3aの上面には、端子部3bの後方に、本体部10にスライド可能に支持されるスライドレール3d、3dが左右側方に突出して形成されている。

10

【0035】

また、ケース3aの前面には、左右方向(幅方向)の一方(左側)に、蓄電池3を冷却するための冷却用の空気が導入される導入孔3eが形成されている。この導入孔3eは、上下方向に細長く形成されている。

【0036】

また、ケース3aの前面には、左右方向(幅方向)の他方(右側)に、蓄電池3を冷却した後の空気が排出される排出孔3fが形成されている。この排出孔3fは、前記した導入孔3eと左右対称の形状を有するように形成されている。

20

【0037】

また、ケース3aの背面には、ロック部材13が嵌合して本体部10にロックされるロック凹部3gが形成されている。

【0038】

図25は蓄電池3の内部構造を示した分解斜視図である。本実施例では7本の電池セル31が図に示すように掃除機本体1の長手方向と電池セル31の長手方向が一致する向きに並べられており、セルホルダー32aと32bで前後から固定されている。前述したように蓄電池3は掃除機本体1に対して前後方向に着脱されるため、本実施例の構成とすることで着脱動作時の動きに対し電池セル31を強固に保持することが可能となる。電池セル31の本数は電気掃除機100のスペックに応じ増減することになるが、本実施例の配置にすることで柔軟に対応可能となる。例えばセル本数を増やす場合は電圧が高くなり電流を抑えることが可能なため、セル間の隙間を狭めて配置可能となる。軽量化が必要な場合はセル数を減らすことになり、電圧が低く電流が増加することになるが、セル間の隙間を広く確保し冷却効果を高めることができる。セルホルダー32a、32bの前後には各セル間と電池制御基板33を接続するセル端子34a~hが設けられる。電池制御基板33の上面前側には前述した端子部3bが取り付けられている。

30

【0039】

図3は、図2のX方向矢視図である。

【0040】

図3に示すように、ダストケース2は、サイクロン方式のものであり、導入管14から吸込んだ塵埃を含む空気を、塵埃と空気とに分離し、塵埃を集める機能を有する。また、ダストケース2は、モータケース部11の前方に軸方向を前後方向にして配置され、略円柱形状の収容部2aを有している。収容部2aは前面に収容部開口を有している。また、ダストケース2の上面(側面)には、導入管14と繋がる略矩形状の流入口2b(図2参照)が形成されている。この流入口2bに流入した塵埃を含む空気は、旋回流となり、塵埃に遠心力が働き、ダストケース2内で塵埃と空気とに分離された後、塵埃が分離された空気がダストケース2の後部(背面)から排出される。

40

【0041】

また、ダストケース2の前面には、ダストケース2内に溜まった塵埃を廃棄する際に開閉

50

する蓋 2 c がヒンジ部 2 d を介して収容部 2 a に対して回動自在に支持されており、蓋 2 c を閉じることにより、収容部開口を塞いでいる。また、蓋 2 c の上部には、蓋 2 c のロックを解除するための蓋ロック機構 2 e が設けられている。

ここで、ヒンジ部 2 d の回動軸は正面視で水平軸に対して傾いて設けられている。すなわち、蓋 2 c は下方ではなく斜め下方向に開く（図 20 (b) 及び図 23 (b) 参照）。このような構成とすることで、廃棄された塵埃が蓋 2 c の上に乗ることを防止し、スムーズに塵埃を排出することができる。また、ヒンジ部 2 d と蓋ロック機構 2 e をダストケース 2 の上下に設けるよりも高さを抑えることができ、小型化することができる。

なお、ダストケース 2 の内部の機構については、特開 2016 - 137165 号公報に基づいて構成することができる。なお、ダストケース 2 は、ダストケースの底面であってヒンジ部 2 d よりも電動送風機側に突起部 2 g を備える（図 6 及び図 23 参照）。この突起部があることによって、延長管や吸口を付した本掃除機を床に置いたときに傾かずに保持することができる。

10

#### 【0042】

モータケース部 11 の下部には、排気口 16 が設けられている。この排気口 16 は前後方向に沿って複数のスリット 16 a を有し、複数のスリット 16 a が上下方向に並んで形成されている（図 12 (a) 参照）。排気口 16 は、左右の両側に設けられている。そしてこの排気口 16 の左右いずれか片側を覆うようにカバー部材 16 b が設けられている。なお、ダストケース 2 と、モータ及び蓄電池 3 は掃除機本体の長手方向の一直線上もしくは同軸上に配置されており、カバー部材 16 b（シャッター）はこのモータケース部 11 やダストケース 2 の軸を回動中心としてスライドし、左右いずれかの排気口 16 を選択可能に開放させることができる。図 12 (a) および図 24 (a) は左側の排気口 16 が開口されている状態である。図 12 (b) および図 24 (b) は左側の排気口 16 はカバー部材 16 b によって覆われているが、右側の排気口 16 が開口している状態である。なお、カバー部材 16 b の外殻面はモータケース部 11 と略同一面で形成されている。このような排気口を切替可能に摺動するシャッターを有することによって、ユーザが左利きであっても右利きであっても風がユーザに吹き付けることがなく、不快感を感じさせることがない。また、集塵装置、モータ及び蓄電池が掃除機本体の長手方向の一直線上もしくは同軸上に配置され、シャッターがこの軸を回転中心として回動することによってスムーズにシャッターの開閉をすることができ、さらに小型化することができる。

20

30

#### 【0043】

図 4 は、本実施形態の電気掃除機の斜視図である。図 4 に示すように、電気掃除機 100 は、ダストケース 2 が本体部 10 の下方かつモータケース部 11 の前方に取り付けられる。この場合、ダストケース 2 を掃除機本体 1 に装着すると、蓋ロック機構 2 e が掃除機本体 1 側に位置する。これは、蓋ロック機構 2 e を反対側（外側）に設けた場合、掃除中に蓋ロック機構 2 e が解除される恐れがあるが、蓋ロック機構 2 e が掃除機本体 1 側に位置するようにすることで、誤動作を防止することができるからである。例えば、スティック状態でソファやベッドの下を掃除するときなど、掃除機本体 1 を床面に対して水平に近づける場合がある。このとき、蓋ロック機構 2 e を表側に設けた場合、床面と接触して蓋ロック機構 2 e が解除される可能性がある。蓋ロック機構 2 e とヒンジ部 2 d の位置はこの限りでなく、掃除機本体 1 に対し左右に設けても構わない。

40

#### 【0044】

また、ダストケース 2 には、お手入れブラシ 2 s（図 2、図 3 参照）が着脱自在に設けられている。このお手入れブラシ 2 s は、ダストケース 2 が掃除機本体 1 に装着されたときに外部から見えない位置に配置されている。このため、運転中に外れ難く、また、お手入れブラシ 2 s を電気掃除機 100 とは別の場所に保管しておく必要もない。

#### 【0045】

次に、図 21 および図 22 を用いて、蓋ロック解除ボタンにかかわる機構について説明する。本体部 10 の前方下部で、ダストケース 2 を本体部 10 に装着した際に、ダストケース 2 の蓋ロック機構 2 e に設けられる蓋ロック解除ボタン 2 f に当接する箇所には、フッ

50

ク部材（鉤爪部）60が設けられている。フック部材60は、本体部ケース10dに設けられたボス10eに、フック部材60の軸受部60aを嵌合させる。フック部材60には、ねじりコイルばね（弾性部材）61を取り付けるばね収納部60bを設け、フック部材60とボス10eで保持する。ねじりコイルばね61の一端61aを本体部10の平面部10fで受け、ねじりコイルばね61の他端61bをフック部材60の段差部Xbで受ける。また、フック部材60には、コード部材62の先端部62aを引っかける溝部60cを設ける。コード部材62は、棒形状のように撓まないものではなく、撓みを有するものである。例えば、紐などである。これにより、コード部材62に張力が加わると、フック部材60が回動し、ねじりコイルばね61がねじられることにより、ねじりコイルばね61が復元する力をフック部材60の段差部Xbが受け、コード部材62の張力が無くなったとき、ねじりコイルばね61の復元する力により、フック部材60が元の位置に戻る。

10

**【0046】**

ハンドル部12の下で、モータケース部11の上部には、フック部材60を回動させるための操作部材63が設けられている。操作部材63の爪部63aが、モータケース部11の溝11bに引掛けられ、操作部材63が摺動可能な構造となっている。操作部材63には、コード部材62の後端部62bを引っかける溝部63bを設け、操作部63cに引張り力を加えると、操作部材63が摺動し、コード部材62に張力が加わり、フック部材60を回動させ、蓋ロック解除ボタン2fを押すことにより、ダストケース2の蓋2cを開けることができる。

**【0047】**

ここで、コード部材62の長さを溝部60cと溝部63bの距離に対し長めに設けることで操作部材63を引いたときにコード部材62に張力がかかる位置を調整することが可能であり、操作する意思がない時に誤って操作部材63に触れてしまっても実際に機構が動作するまでの「遊び」を設けることが可能となる。

20

**【0048】**

操作部材63は使用者がハンドル部12を保持した状態から指を伸ばして届く範囲に設けられている。そのため、使用者はダストケース2の蓋2cを開放させる際に、ハンドル部12を保持する片手のみで本体部10の操作からダストケース2内部へ蓄積したごみ捨てを行うことが可能である。

**【0049】**

本実施例においてフック部材60は操作部材63の操作方向と同一方向に回動することでダストケース2の蓋2cを開放することができる。本発明の効果に関して言えば、フック部材60の作用方向と操作部材63は異なる方向であってもよい。しかし、異なる方向へ動作させる場合、操作部材63の力をフック部材60へ伝達させるために変換機構を有する必要があり、部品の数が増える。したがって、同一方向へ動作させることでより簡便に力の伝達が行えるといえる。

30

**【0050】**

操作部材63とモータケース部11のばね座11の間には、圧縮コイルばね64が設けてもよい。これにより、操作部材63に引張り力が加えられ、摺動すると、圧縮コイルばね64が復元する力を操作部材63が受け、元の位置に戻るよう摺動する。このとき、圧縮コイルばね64の自由長より操作部材63のストロークが長いと、操作部材63を引いたときに、圧縮コイルばね64の復元する力を受けない摺動範囲ができる。これにより、掃除中などに操作部材63に指がかかって操作部材63に引張り力が加えてしまったときは、操作部材63を摺動させている途中から操作力が更に必要になることにより、使用者に誤って操作していることに気付いてもらうことが可能となる。

40

**【0051】**

フック部材60と操作部材63双方へねじりコイルばね61と圧縮コイルばね64を取り付け、ダストケース2の蓋2cを開放させるための力を本体質量以上とすることで、例えば、使用者が指を操作部材63へかけた状態で、ハンドル部12を離し、操作部材63へ本体質量の荷重が加わった場合でもダストケース2の蓋2cが開放されない、等のことがい

50

える。

【 0 0 5 2 】

コード部材 6 2 は、フック部材 6 0 と操作部材 6 3 に両端を引掛けられ、操作部材 6 3 に加えられた引張力をフック部材 6 0 に伝達する。コード部材 6 2 は、ポリエステル等でひも状に形成される。これにより、コード部材 6 2 は樹脂の金型成形品などに比べ、形状的に自由度が高く、掃除機本体 1 を大きくすることなく、容易に配置することができる。また、コード部材 6 2 の両端部 6 2 a、6 2 b を、フック部材 6 0 及び操作部材 6 3 に引掛ける方法は、結び目を設ける、輪にするなど、部品形状や組立作業性などを考慮して自由に選択することが可能である。

【 0 0 5 3 】

また、コード部材 6 2 を溶融温度が高い材料（例えばポリエステル）で構成し、フック部材 6 0 ならびに操作部材 6 3 を溶融温度が低い材料（例えばアクリロニトリルブタジエンスチレン）で構成すれば、一体に成形することが可能となり、フック部材 6 0 ならびに操作部材 6 3 からコード部材 6 2 が外れてしまうことを防止できる。このため、コード部材 6 2 の取り付け作業を省略することができ、また取り付け後の持ち運び時、組み立て後の外力等による外れを防止することができる。

【 0 0 5 4 】

なお、コード部材 6 2 を使用して掃除機本体で発生する静電気を放電することも可能である。このとき、コード部材 6 2 は導電性をもつ材質で構成される。また、フック部材 6 0 と操作部材 6 3、ダストケース 2 の蓋ロック機構 2 e に設けられる蓋ロック解除ボタン 2 f は帯電防止剤などを混入した樹脂材料で構成される。使用者が電気掃除機を使いながら操作部材 6 3 に触れた際、吸引した塵埃によりダストケース 2 で発生する静電気は、帯電しにくい（電気抵抗が低い）蓋ロック筒条ボタン 2 f、フック部材 6 0、コード部材 6 2 を介して操作部材 6 3 まで流れる。操作部材 6 3 まで流れた静電気は、人体を介して地面に放電することで、掃除機本体の帯電量が下がり、静電気による衝撃などを受けることを避けることができる。

【 0 0 5 5 】

また、コード部材 6 2 を 2 芯のリード線等で構成し、前記操作部に引掛け、その後端を本体基板 5 0 に接続する。フック部材 6 0 は 2 つの金属片を設け、その間を樹脂等の電気抵抗の高い材料で構成し、金属片はそれぞれコード部材 6 2 の先端と接続する。蓋ロック解除ボタン 2 f は、フック部材 6 0 の 2 つの金属片が当接する箇所に通電部を有する。このように構成すると、本体基板 5 0 から出した電気信号がコード部材 6 2、フック部材 6 0 を介し、蓋ロック解除ボタン 2 f に流れる。この電気信号がフック部材 6 0、コード部材 6 2 のもう一方を流れ、本体基板 5 0 に流れることにより、閉回路が構成される。これにより、本体基板 5 0 で、ダストケース 2 が掃除機本体 1 に装着されているかどうかを判別することができる。これを用いて、ダストケース 2 が装着されていない状態で誤って電気掃除機を運転し、掃除機本体 1 内部に塵埃が入り込んでしまわないように、ダストケース 2 が装着されていないときは、電気掃除機を運転できないようにするなどの制御をすることができる。

【 0 0 5 6 】

図 5 は、本実施形態の電気掃除機の平面図である。図 5 に示すように、気密保持部材 9 0 の接続部 9 1 b は、天面側において、後方に延出する延出部 9 1 b 1 が形成されている。左側の延出部 9 1 b 1 と右側の延出部 9 1 b 1 との間は、平面視において凹状部 9 1 b 2 が形成されている。この凹状部 9 1 b 2 は、本体部 1 0 の先端上面に形成された突出部 1 0 d の前端部 1 0 d 1 と嵌合する。これにより、接続口 1 0 a（図 2 参照）に対する気密保持部材 9 0 の前後方向および左右方向の位置決めが行われる。

【 0 0 5 7 】

本体部 1 0 に形成された導入管 1 4 は、一旦右斜め後方に延び、そして下方に延びて形成され、ダストケース 2 の流入口 2 b（図 2 参照）と接続されている。これにより、ダストケース 2 の収容部 2 a 内において旋回流を発生させることができ、遠心力による塵埃の分

10

20

30

40

50

離を効果的に行うことができる。

【 0 0 5 8 】

ダストケース 2 および蓄電池 3 のそれぞれの幅は、本体部 1 0 の幅 W とほぼ同等に形成されている。換言すると、ダストケース 2 や蓄電池 3 が本体部 1 0 の側方から極力突出しないように構成されている。これにより、使用者が左右どちらの手で持って掃除を行ったとしても、電気掃除機 1 0 0 を前後方向に円滑に動かすことができ、使い勝手を向上できる。

【 0 0 5 9 】

図 6 は、図 5 の V I - V I 線断面図である。図 6 に示すように、本体部 1 0 のモータケース部 1 1 には、電動送風機 4 0 が収容されている。また、モータケース部 1 1 内には、電動送風機 4 0 の上方に、掃除機本体 1 を制御する本体基板 5 0 (制御基板) が収容されている。

10

【 0 0 6 0 】

電動送風機 4 0 は、回転駆動軸 4 0 a が前後方向を向くように横置きに配置されている。また、電動送風機 4 0 から排出された空気は、電動送風機 4 0 の上方に配置された本体基板 5 0 に流れ、本体基板 5 0 を冷却するようになっている。また、本体基板 5 0 を冷却した一部の空気は、蓄電池 3 を冷却するようになっている。

【 0 0 6 1 】

本体基板 5 0 は、主に下面に冷却が必要となる各種部品が実装されている。電動送風機 4 0 から排出された空気のほとんどは、本体基板 5 0 の下面に配置された部品 (発熱部品) を冷却するように流れる。また、本体基板 5 0 は、樹脂ケース 5 1 で覆われており、電動送風機 4 0 から排出された風 (空気) は、樹脂ケース 5 1 内を後側から前側に向けて流れ、そして、電動送風機 4 0 の外周側を通過して、蓄電池 3 側に流れるようになっている。

20

【 0 0 6 2 】

また、電動送風機 4 0 と本体基板 5 0 は、上下方向に重なるように配置されている。このため、前後方向の寸法を短くできる。

【 0 0 6 3 】

また、電動送風機 4 0 および本体基板 5 0 は、ハンドル部 1 2 の第 1 把持部 1 2 a 1 の下方に位置している。これにより、使用者が把持部 1 2 a 1 を握って操作する場合、電気掃除機 1 0 0 の重心が第 1 把持部 1 2 a 1 の下方近傍になるので、電気掃除機 1 0 0 の先を上向きで使用する場合、電気掃除機 1 0 0 を安定して保持できる。

30

【 0 0 6 4 】

また、第 1 把持部 1 2 a 1 とモータケース部 1 1 の上面 1 1 c との間には、手を挿入するための幅寸法 H 1 の隙間 1 2 c が形成されている。また、第 2 把持部 1 2 a 2 とモータケース部 1 1 の背面 1 1 d との間には、幅寸法 H 1 よりも広い幅寸法 H 2 の隙間 1 2 d が形成されている。このように、第 1 把持部 1 2 a 1 を把持して掃除する場合には、腕を伸ばした状態で保持できるので、第 1 把持部 1 2 a 1 を強く握ることなく、電気掃除機 1 0 0 を前後に動かすことができる。また、第 2 把持部 1 2 a 2 を把持して掃除する場合には、隙間 1 2 d に手 (指) を深く挿入して強く握る必要があるため、幅寸法 H 2 を幅寸法 H 1 よりも広くすることで、第 2 把持部 1 2 a 2 を安定して把持することができる。

40

【 0 0 6 5 】

また、第 1 把持部 1 2 a 1 の厚み T 1 は薄く形成され、第 2 把持部 1 2 a 2 の厚み T 2 は厚み T 1 よりも厚く形成されている。つまり、第 1 把持部 1 2 a 1 は細く、第 2 把持部 1 2 a 2 は太く形成されている。このように、第 2 把持部 1 2 a 2 を握って掃除する場合には、第 2 把持部 1 2 a 2 の厚み T 2 を厚くすることで、深く握り易くなるとともに、第 2 把持部 1 2 a 2 の強度を高くすることができる。

【 0 0 6 6 】

蓄電池 3 は、例えば、エネルギー効率の高いリチウムイオン電池で構成することができる。また、蓄電池 3 は、ハンドル部 1 2 の第 2 把持部 1 2 a 2 の下方に配置されている。このように、蓄電池 3 を電気掃除機 1 0 0 の後端に設けることで、ハンドル部 1 2 の重心が第

50

2 把持部 1 2 a 2 に近くなるので、電気掃除機 1 0 0 の先を上向きで使用する場合、操作感を軽くすることができる。

【 0 0 6 7 】

ロック部材 1 3 は、後端部にボタン型の操作部 1 3 a が形成されている。この操作部 1 3 a は、前方に延びる腕部 1 3 b を有し、腕部 1 3 b の前端が本体部 1 0 に支持されている。また、腕部 1 3 b は、ばね 1 3 c によって下方に付勢されている。これにより、ロック部材 1 3 がロック凹部 3 g に嵌合してロックされている場合には、操作部 1 3 a がロック凹部 3 g から抜け出ないようにになっている。また、蓄電池 3 を本体部 1 0 から取り外す場合には、操作部 1 3 a を押圧することによって、ばね 1 3 の付勢力に反発しながら、操作部 1 3 a がロック凹部 3 g から抜け出ることができる。

10

【 0 0 6 8 】

このように、蓄電池 3 を着脱式にすることによって、蓄電池が着脱不可のものに比べて、蓄電池 3 の交換がし易くなる。また、予備の蓄電池 3 と、予備の蓄電池 3 を充電可能な充電ボックスをオプションで用意することで、電気掃除機 1 0 0 の本体側の蓄電池が消耗した場合に予備の蓄電池 3 に交換することで、掃除時間を延長することが可能になる。このように構成することで、例えば、店舗などの広い床面を掃除する場合に有効である。

【 0 0 6 9 】

図 6 に示すように、本体部 1 0 の接続口 1 0 a の先端面を通る面を R 1 としたときに、ダストケース 2 の先端 2 g が面 R 1 より内側となるように構成されている。これにより、掃除機本体 1 に気密保持部材 9 0 を取り付けない状態で掃除する場合でもあっても、接続口 1 0 a の先端をフローリングなどの硬い床面に接触させながら掃除することができる。

20

【 0 0 7 0 】

ダストケース 2 内には、収容部 2 a の軸方向の後端にフィルタ 5 が収容されている。このフィルタ 5 は、プリーツ状に折って構成されたものであり、フィルタ面積を大きくできるとともに、フィルタ 5 による圧力損失を低減することができる。

【 0 0 7 1 】

また、フィルタ 5 は、例えば高密度の H E P A フィルタ (High Efficiency Particulate Air Filter) で構成されている。H E P A フィルタとは、定格風量で粒径が  $0.3 \mu\text{m}$  の粒子に対して 99.97% 以上の粒子捕集率をもち、かつ初期圧力損失が  $245 \text{Pa}$  以下の性能を持つエアフィルタである。

30

【 0 0 7 2 】

図 7 ( a ) ( b ) および図 9 ( a ) ( b ) は、本実施形態における電気掃除機 1 0 0 を取り外した状態の充電台 7 0 a と充電台 7 0 b の斜視図であり、図 8 および図 1 0 はそれぞれの分解図である。ベース部材 7 1 とスタンド部材 7 2 の接続部およびスタンド部材 7 2 とホルダ部材 7 3 の接続部は同一形状となっており、組み替え可能に構成されている。つまり、後述するベース部材 7 1 のベース突起形状部 7 1 c と、スタンド部材 7 2 のスタンド突起形状部 7 2 b の形状は同一形状であり、また、スタンド部材 7 2 の凹形状部 7 2 h と、ホルダ部材 7 3 の凹形状部 7 3 h の形状は同一形状である。

【 0 0 7 3 】

ベース部材 7 1 は、標準吸口 4 0 0 ( 図 1 参照 ) が載置される略矩形の載置面 7 1 a を有している。また、ベース部材 7 1 は、幅方向 ( 左右方向 ) の略中央、かつ長さ方向 ( 前後方向 ) の略  $3/4$  程度のところに、上方に延びる延出部 7 1 b を有している。この延出部 7 1 b の先端には、スタンド部材 7 2 またはホルダ部材 7 3 を選択可能に取り付けることが可能なベース突起形状部 7 1 c が設けられている。また、ベース部材 7 1 は、内部におもり 7 5 ( 図示せず ) が設けられ、充電台 7 0 に電気掃除機 1 0 0 を装着したときに充電台 7 0 が倒れにくくなっている。ベース突起形状部 7 1 c の前方へは同幅でスロープ形状部 7 0 d ( 吸口を斜めに誘導する凸部 ) が設けられており、スティック状態の電気掃除機 1 0 0 を収納する際に標準吸口 4 0 0 を前方へガイドする役割を果たす。延出部 7 1 b の左右には複数のアタッチメント収納部 7 0 e ( 電動掃除機の付属品を収納の凹部 ) が設けられている。

40

50

## 【 0 0 7 4 】

スタンド部材 7 2 は、略筒状となっており、下端部はベース部材 7 1 のベース突起形状 7 1 c と嵌合する凹形状部 7 2 h となっている。また、上端部はホルダ部材 7 3 を取り付けることが可能なスタンド突起形状部 7 2 b が設けられており、これはベース部材 7 1 の上端に設けられたベース突起形状部 7 1 c の形状と同一となっている。

## 【 0 0 7 5 】

このように構成されたスタンド部材 7 2 とホルダ部材 7 3 とベース部材 7 1 を連結して接続することで、図 7 に示すように、ベース部材 7 1 とスタンド部材 7 2、ホルダ部材 7 3 とが連続した面となり、外観上良好な充電台 7 0 を得ることができる。

## 【 0 0 7 6 】

また、ホルダ部材 7 3 とベース部材 7 1 とを連結して接続することで、図 9 に示すようにホルダ部材 7 3 とベース部材 7 1 とが連続した面となり、外観上良好な充電台を得ることができる。

## 【 0 0 7 7 】

つまり、充電台 7 0 a や充電台 7 0 b は、掃除機本体 1 の蓄電池 3 を充電するための A C アダプタ 8 0 と、A C アダプタ 8 0 を着脱可能なものであり、充電台 7 0 a のようなベース部材 7 1 とスタンド部材 7 2 とホルダ部材 7 3 の組み合わせと、充電台 7 0 b のようなベース部材 7 1 とホルダ部材 7 3 の組み合わせの 2 通りで選択可能に使用できる。電気掃除機 1 0 0 を主に、ハンディ状態で使用するか、スティック状態で使用するかといった電気掃除機 1 0 0 の使用状態に応じて充電時の収納方式を選択可能な電気掃除機を提供できる。

## 【 0 0 7 8 】

なお、スタンド部材 7 2 は、複数の部材に分割可能に構成されていてもよい。この場合、好みの高さも選択可能な充電台を備えた電気掃除機を提供できる。

## 【 0 0 7 9 】

なお、ホルダ部材 7 3 には、壁面にネジなどで固定可能な穴部が設けられていてもよい。

## 【 0 0 8 0 】

図 1 1 ( a ) ( b ) は、ホルダ部材 7 3 の A C アダプタ 8 0 の出力プラグ 8 1 取付部の拡大図である。ホルダ部材 7 3 の上面 7 3 b には、A C アダプタ 8 0 の出力プラグ 8 1 を取付可能な開口部 7 3 i が設けられており、ここに出力プラグ 8 1 を取り付けることで電気掃除機 1 0 0 を充電する充電台として使用することが可能となる。出力プラグ 8 1 は、ホルダ部材 7 3 の上面 7 3 b から上方に突出するように取り付けられており、その反対側には本体取付時にガイドとなる略直方体形状のガイド部 7 3 a を有している。このガイド部 7 3 a により、出力プラグ 8 1 に負荷がかかりにくい構成となっている。このガイド部 7 3 a は、先端に面取り部が形成されている。

## 【 0 0 8 1 】

また、ホルダ部材 7 3 の前面 7 3 d には、カップ部 7 3 g とガイド部 7 3 e が形成されている。カップ部 7 3 g は掃除機本体に取り付けられたダストケース 2 の周囲を覆うように設けられており、掃除機を収納する際に取り付けやすくなる。カップ部 7 3 g の中心軸はダストケースの中心軸と同軸上にあるため、安定してダストケースをカップ部 7 3 に保持することができる。また、図 1 1 に示されたとおりであるが、カップ部の電気掃除機が保持されている側の前面の高さと、ダストケースを覆う側面の高さと、後面の高さは、カップの後面の高さが最も高く、次に側面の高さが高くなっている。この側面の高さは廃棄推奨容量を示している。このように、カップ部の深さをダストケース 2 の塵埃収容部の深さと合わせることで、塵埃が少量のときは外から見えないよう隠すことができ、塵埃が廃棄推奨容量まで溜まった際はカップ部 7 3 g を超えて見えるようになり使用者にごみ捨てを促すことができる。なお、ガイド部 7 3 e は、掃除機本体 1 ( 図 2 参照 ) を出力プラグ 8 1 に案内するとともに、掃除機本体 1 の倒れ込みを防止する部材であり、前面 7 3 d の中央に後方に窪んで形成されている。また、その下部には突起 7 3 f が設けられており、掃除機本体 1 に取り付けられているダストケース 2 の底部と嵌合することでより掃除機

10

20

30

40

50

本体 1 の倒れ込みを防止するように形成されている。

【 0 0 8 2 】

図 1 2 は、 A C アダプタ 8 0 の出力プラグ 8 1 と接続される電気掃除機の本体端子部をダストケース側から見上げた状態を示す斜視図である。

【 0 0 8 3 】

図 1 2 に示すように、掃除機本体 1 の本体端子部 1 7 には、充電台 7 0 のガイド部 7 3 a ( 図 2 0 参照 ) が嵌合する嵌合凹部 1 7 a が形成されている。嵌合凹部 1 7 a の反対側には、 A C アダプタ 8 0 の出力プラグ 8 1 と接続される入力ジャック 1 7 b が配置されている。入力ジャック 1 7 b は、蓄電池 3 の端子部 3 b と接続される端子 ( 不図示 ) とリード線 ( 不図示 ) で接続されている。このように嵌合凹部 1 7 a と入力ジャック 1 7 b を、ダストケース 2 の軸を中心線とし左右対称に設けることで掃除機本体 1 の高さを抑えることができる。さらに本体端子部 1 7 は後述する A C アダプタ 8 0 のアーマー部材 8 1 が係合する外枠 1 7 c を有する。

10

【 0 0 8 4 】

図 1 3 は、 A C アダプタ 8 0 の外観図である。なお、本実施例ではコンセントに直接 A C アダプタを接続するタイプを採用しているが、 A C アダプタ 8 0 本体からプラグ付コードを介してコンセントに接続するタイプを使用してもよい。出力プラグ 8 1 にはアーマー部材 8 1 a ( A C アダプタに付される部材 ) が取り付けられている。アーマー部材 8 1 a は保持部と、係合部を有し、保持部は A C アダプタに付されるように形成される。具体的に保持部は、図 1 3 に示すように A C アダプタの周囲を覆うような形状となっている。係合部は A C アダプタのプラグが差し込まれる方向に突出している。本実施例のように、アーマー部材 8 1 a を別部品で取り付ける構成とすることで、出力プラグ 8 1 には汎用品を用いることができ部品の共用化や接続信頼性を確保しつつ、取付対象の掃除機本体と勘合する形状を追加して誤取付を防止することが可能となる。さらに本アーマー部材 8 1 a は充電台にもスムーズに入り、かつ勘合する形状になるように構成されている。

20

【 0 0 8 5 】

図 1 4 は、 A C アダプタ 8 0 を直接電気掃除機に接続して充電する状態を示す外観図である。このように構成することで充電台の置き場所が無い場合でも省スペースで充電することが可能となる。なお、 A C アダプタ 8 0 のアーマー部材 8 1 a が掃除機側にある入力ジャックの外枠 1 7 c と係合することによってより強固に固定される。

30

【 0 0 8 6 】

図 1 5 は、 A C アダプタ 8 0 を充電台のホルダ部材に取り付ける様子を示す斜視図である。

【 0 0 8 7 】

使用者は、掃除機本体 1 を下向きにし、掃除機本体 1 を出力プラグ 8 1 の上方から下降させることによって、出力プラグ 8 1 に本体端子部 1 7 が接続される。このとき、出力プラグ 8 1 が上向きに形成されているので、電気掃除機 1 0 0 の自重によって、本体端子部 1 7 を出力プラグ 8 1 に確実に接続することができる。

【 0 0 8 8 】

図 1 6 は、本体端子部と出力プラグ 8 1 との接続状態を示す断面図である。充電台 7 0 のガイド部 7 3 a と本体の嵌合凹部 1 7 a が嵌合すると、その反対側に位置する出力プラグ 8 1 と入力ジャック 1 7 b が勘合し、 A C アダプタ 8 0 と電気掃除機 1 が電氣的に接続される。掃除機本体 1 が充電台 7 0 に装着されている間は、出力プラグ 8 1 と入力ジャック 1 7 b とは接触した状態を維持し、蓄電池 3 への充電が継続される。なお前述したとおり、充電台の本体端子部に出力プラグ 8 1 を接続する際は、出力プラグ 8 1 に取り付けられたアーマー部材 8 1 a が充電台 3 のガイド部 7 3 a にガイドされつつ、最終的に充電台の係合部 1 7 c に係合するように構成されている。

40

【 0 0 8 9 】

また、出力プラグ 8 1 は、本体端子部 1 7 と凹凸嵌合しているので、例えば、充電中に使用者が掃除機本体 1 に接触したとしても、本体端子 1 7 d と端子 7 3 c との導通状態 ( 接

50

触状態)が解除されることはない。

【0090】

このように構成された充電台70では、出力プラグ81がスタンド部材72の上面72bに形成されているので、出力プラグ81に本体端子部17を装着するときに、使用者の目線に近い位置にあるので、出力プラグ81に本体端子部17を挿入し易くなり、掃除機本体1を充電台70にセットし易くなる。

【0091】

また、充電台70では、出力プラグ81がスタンド部材72の上面72bに形成されている。つまり、出力プラグ81が床面から高い位置に形成されているので、出力プラグ81にごみが堆積し難くなり、また床面から埃が上がってきて付着することも低減できる。

10

【0092】

また、充電台70にセットした電気掃除機100では、電気掃除機100の重心に近い位置(電動送風機40および蓄電池3の位置)に出力プラグ81が位置するので、重心付近を出力プラグ81が受けることで、充電中において充電台70に掃除機本体1を安定して保持できる。

【0093】

また、充電台70に電気掃除機100をセットすることにより、ダストケース2を取り外した状態で充電できるので、ダストケース2を洗浄、乾燥させている最中であっても充電することができる。

【0094】

また、出力プラグ81が上向きで、本体端子部17が上方から出力プラグ81に接続される構成である。これにより、電気掃除機100の自重を出力プラグ81に重点的に作用させることができるので、本体端子部17と出力プラグ81とを確実に接続することができる。

20

【0095】

スタンド部材72およびホルダ部材73の背面には、ACアダプタ80の出力コード82を配線可能な溝部72g、73gが設けられている。

【0096】

なお、図示していないが、充電台70では、電気掃除機100に標準吸口400や他のアタッチメントを接続した状態で収納・充電することもできる。

30

【0097】

なお、充電台70は、ACアダプタ80を接続せず、蓄電池3の充電を行わない場合でも、電気掃除機100を収納する際のスタンドとして使用することができる。

【0098】

また、電気掃除機100を充電台70に収納している状態では、蓄電池3が上端に位置、ロック部材13が蓄電池3の上端に位置しているので、蓄電池3の着脱を容易に行うことができる。

【0099】

言い換えると、掃除機を収納可能な掃除機収納台において、掃除機収納台は、ベース部材71と、スタンド部材72と、ホルダ部材73を有し、ベース部材71とホルダ部材73のみを接続する状態の掃除機収納台は、第一状態(ハンディ状態)の掃除機を収納可能であり、ベース部材71とスタンド部材72とホルダ部材73を接続する状態の掃除機収納台は、第二状態(スティック状態)の掃除機を収納可能である掃除機収納台であれば、電気掃除機100の使用状態に応じて収納時の収納方式を選択可能な電気掃除機を提供できるという効果を奏する。

40

【0100】

図17は、スティック状態の電気掃除機で床面を掃除するときの使用形態図である。

【0101】

図17は、電気掃除機100(気密保持部材90を装着したまま)に延長管300および標準吸口400を接続してスティック状態にし、電気掃除機100を使用者よりも前方に

50

突き出して床面を掃除する場合である。この場合、使用者は、ハンドル部 1 2 の第 2 把持部 1 2 a 2 を把持しながら、電気掃除機 1 0 0 を前後に移動させながら掃除を行うことができる。また、図示していないが、電気掃除機 1 0 0 を使用者の左右の脇に位置した状態で床面を掃除する場合には、使用者は、ハンドル部 1 2 の第 1 把持部 1 2 a 1 を把持しながら、電気掃除機 1 0 0 を前後に移動させることができる。このように、使用者が床面を掃除する場合には、ハンドル部 1 2 の位置を持ち替えて掃除することができる。

【 0 1 0 2 】

図 1 8 は、スティック状態の電気掃除機で高い場所を掃除するときの使用形態図である。

【 0 1 0 3 】

ところで、スティック状態にしたときに重心が先端側にある電気掃除機（特開 2 0 1 6 - 1 3 7 1 6 5 号公報参照）では、電気掃除機を床面より高い場所で掃除する場合、使用者が電気掃除機の先を上向きに持ち上げる必要があるので手首に負担が掛かり易くなる。

【 0 1 0 4 】

そこで、本実施形態では、図 1 8 に示すように、電気掃除機 1 0 0 の重量物である電動送風機 4 0（図 6 参照）や蓄電池 3 がハンドル部 1 2 に近い位置（手元に近い位置）にあるので、電気掃除機 1 0 0 の重心 G が、使用者の手元に近くなる。これにより、電気掃除機 1 0 0 をスティック状態にして、電気掃除機 1 0 0 を床面より高い場所を掃除する場合であっても掃除し易くなり、使い勝手を向上できる。図 1 8 では、階段を掃除する場合を例に挙げて説明したが、電気掃除機 1 0 0 を持ち上げてエアコンの室内機のパネルなどを掃除する場合にも有効である。図 1 9 は掃除機本体 1 の操作部を示す図である。この操作部を用いて、ユーザは掃除機の ON・OFF とともにモードを切り替えたりすることができる。図 2 0 および図 2 3 は前述したとおり蓋 2 c が下方ではなく斜め下方向に開く状態を図示したものである。

【 符号の説明 】

【 0 1 0 5 】

- 1 掃除機本体
- 2 ダストケース（集塵装置）
- 3 蓄電池（蓄電装置）
- 3 e 導入孔
- 3 f 排出孔
- 3 h , 3 h 1 , 3 h 2 単電池（電池セル）
- 1 0 本体部
- 1 0 a 接続口（吸引口）
- 1 0 c 発光素子
- 1 1 モータケース部
- 1 1 s 導出孔
- 1 2 ハンドル部
- 4 0 電動送風機
- 5 0 本体基板（制御基板）
- 6 0 フック部材
- 6 1 ねじりコイルばね
- 6 2 コード部材
- 6 3 操作部材
- 6 4 圧縮コイルばね
- 7 0 充電台
- 8 0 A C アダプタ
- 9 0 気密保持部材
- 1 0 0 電気掃除機
- 1 1 0 隙間・ブラシ切替ノズル（アタッチメント、付属品）
- 3 0 0 延長管（アタッチメント、付属品）

10

20

30

40

50

- 4 0 0 標準吸口（アタッチメント、付属品）
- 6 0 0 小型吸口（アタッチメント、付属品）
- 7 0 0 ほうき型吸口（アタッチメント、付属品）
- 8 0 0 延長ホース（アタッチメント、付属品）

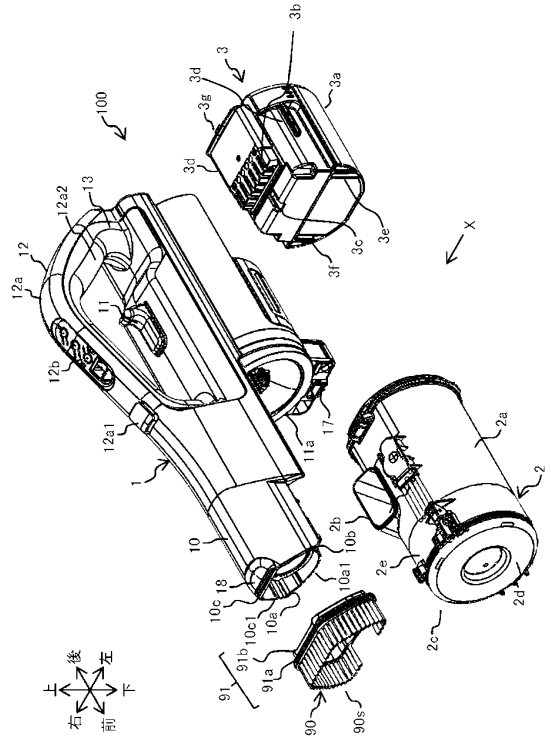
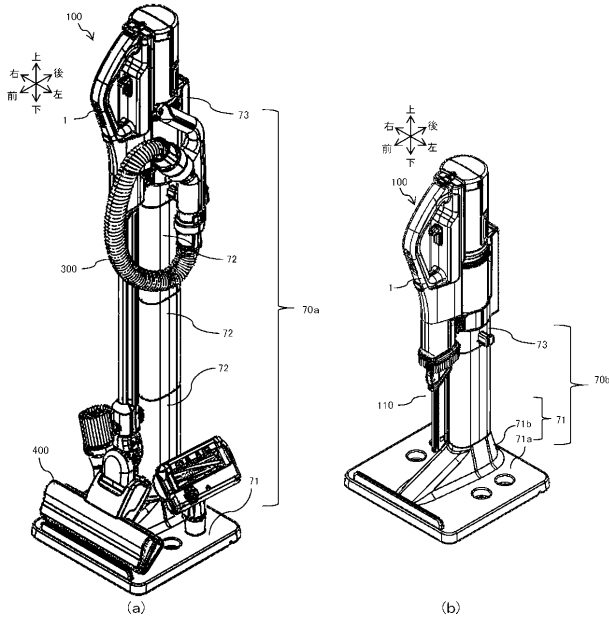
【図面】

【図 1】

【図 2】

【図1】

【図2】



10

20

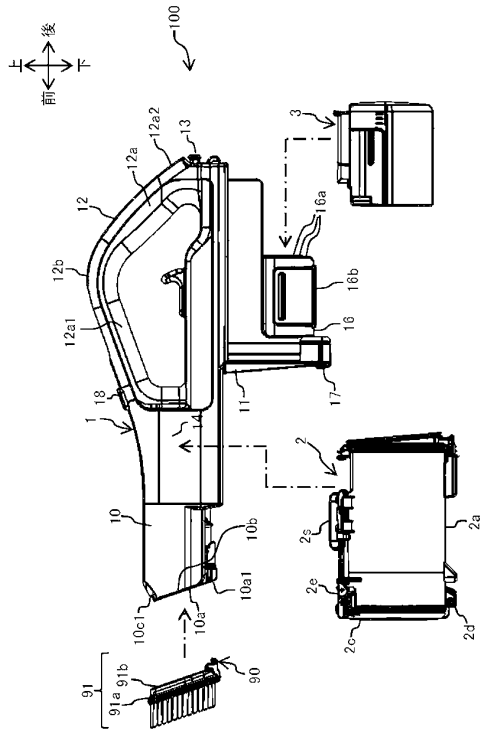
30

40

50

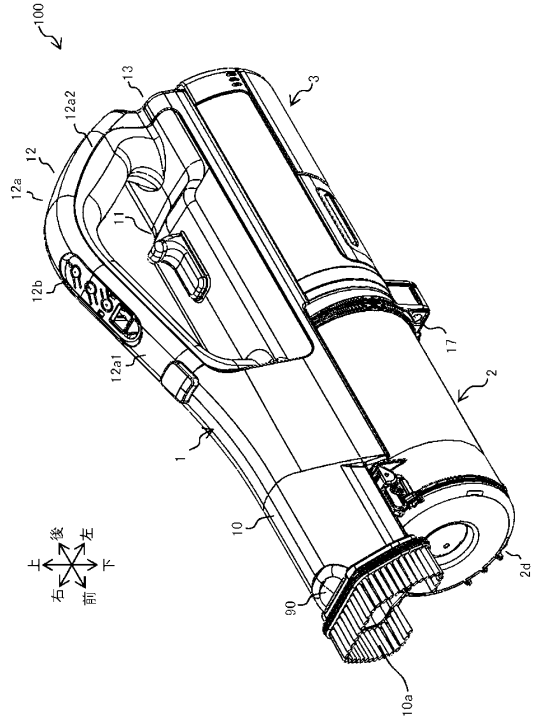
【 図 3 】

【 図 3 】



【 図 4 】

【 図 4 】

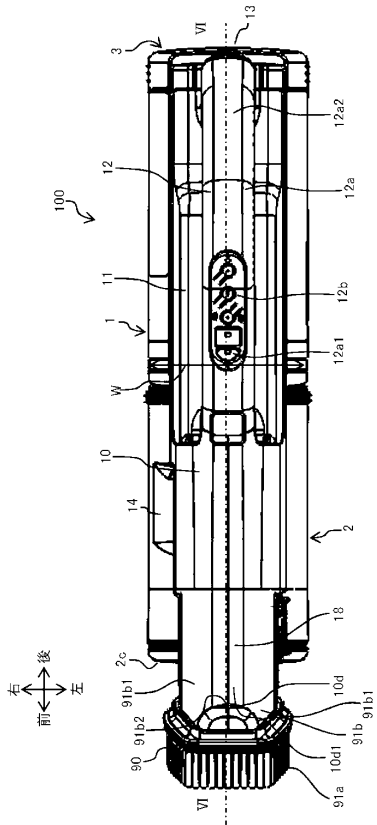


10

20

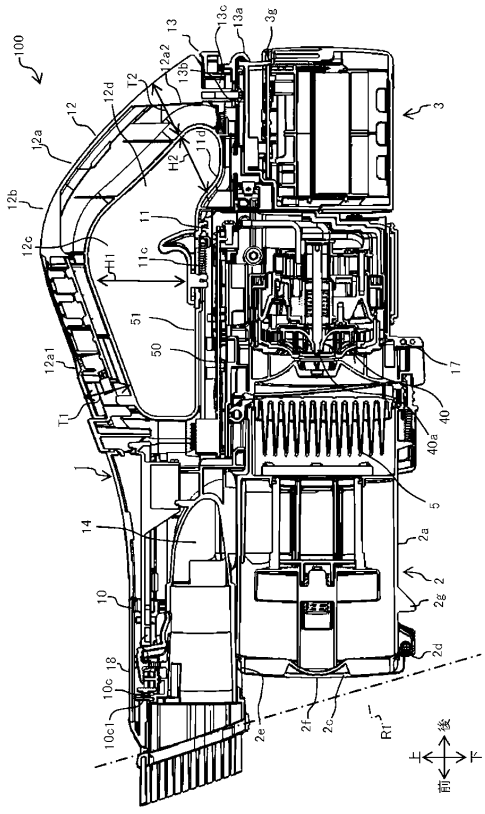
【 図 5 】

【 図 5 】



【 図 6 】

【 図 6 】



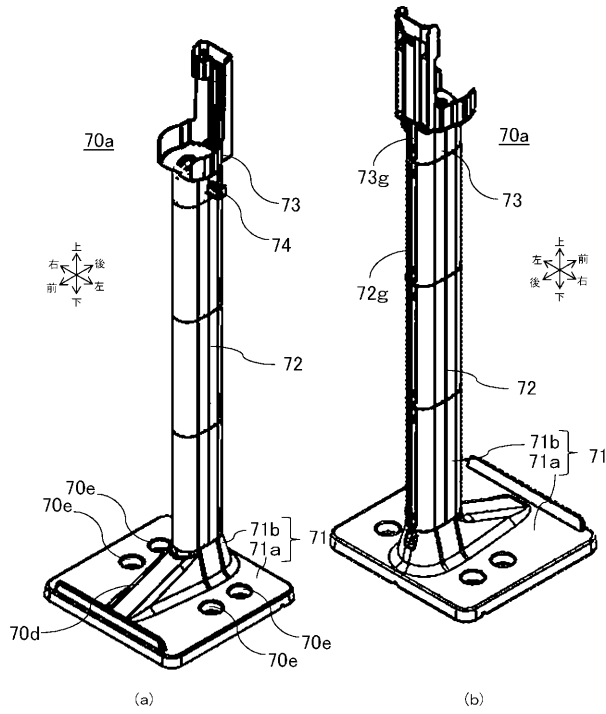
30

40

50

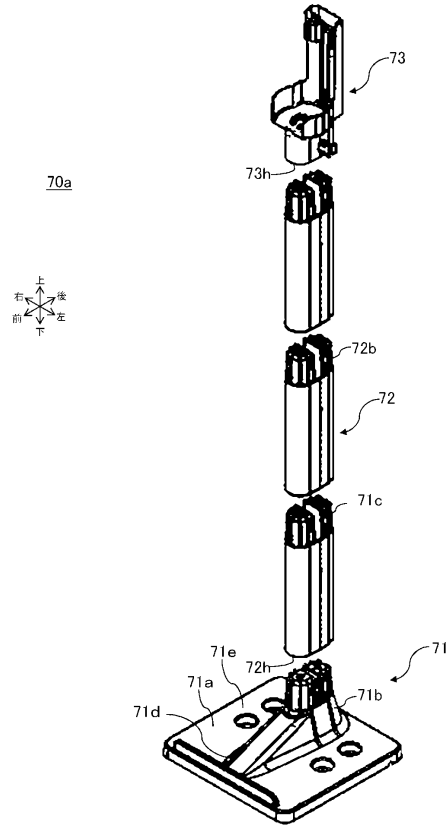
【 図 7 】

【 図 7 】



【 図 8 】

【 図 8 】

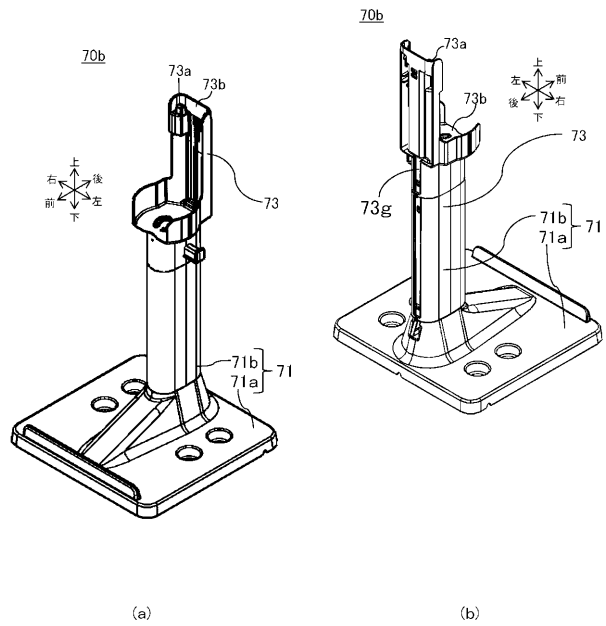


10

20

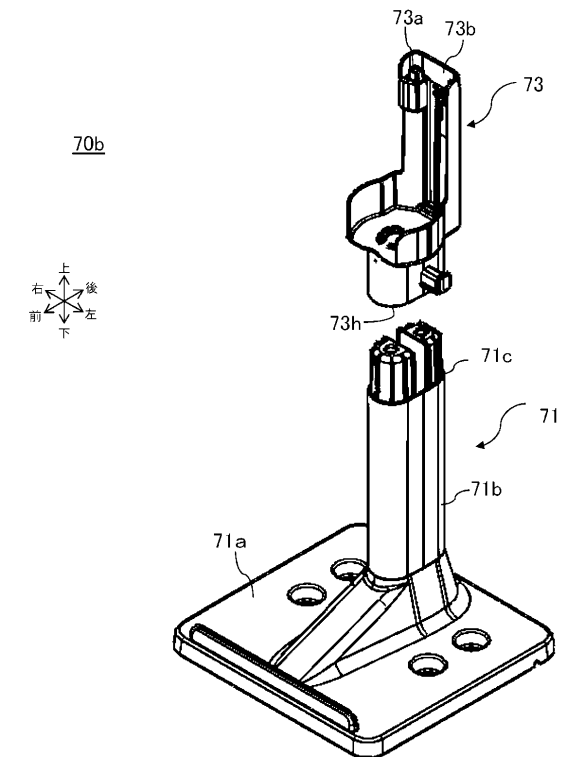
【 図 9 】

【 図 9 】



【 図 10 】

【 図 10 】



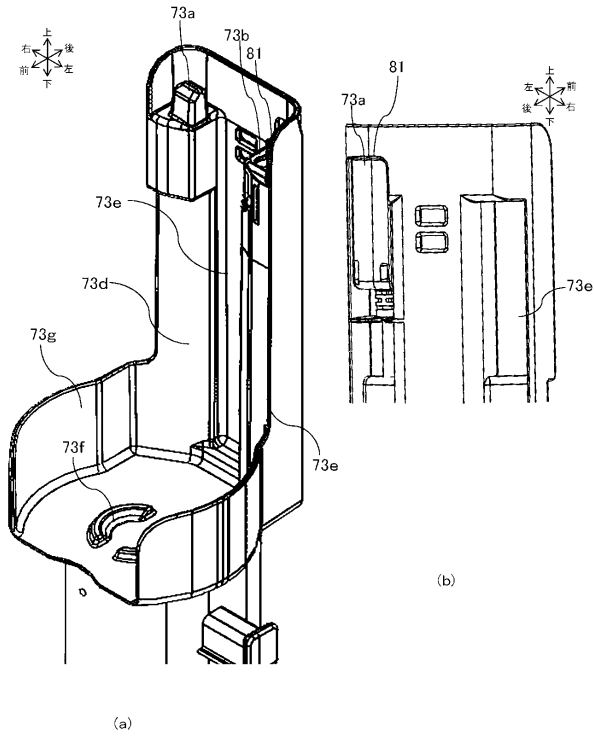
30

40

50

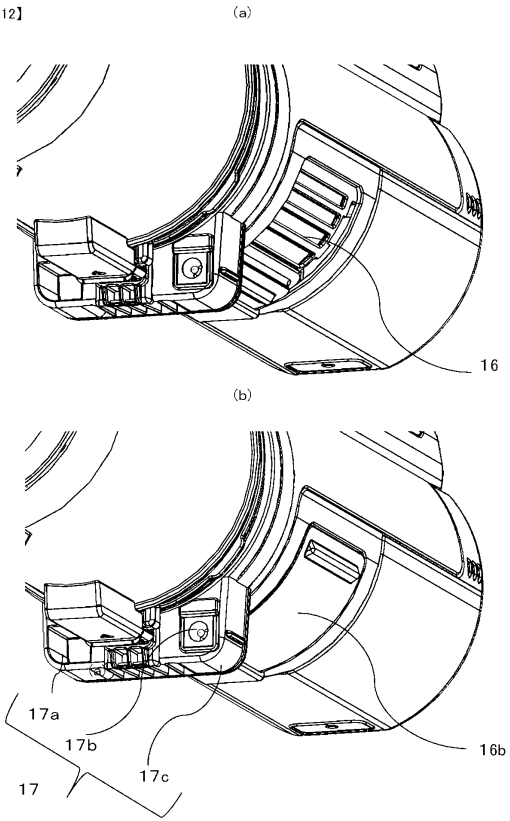
【図 1 1】

【図11】



【図 1 2】

【図12】

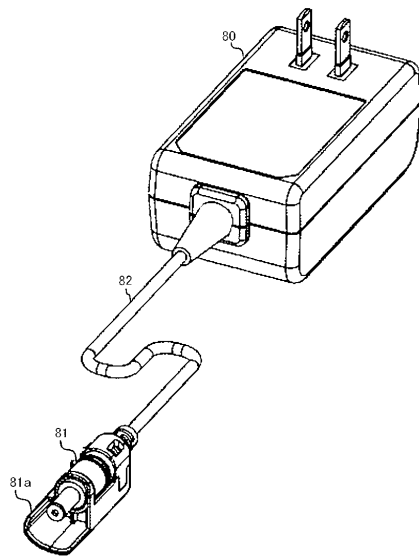


10

20

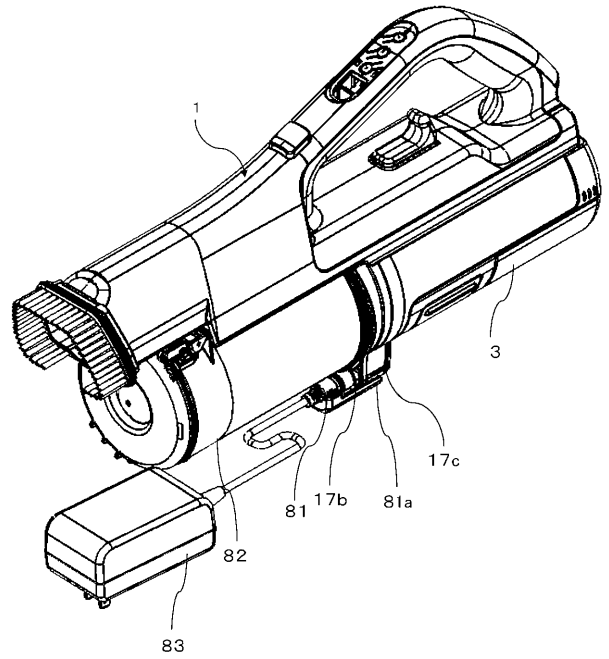
【図 1 3】

【図13】



【図 1 4】

【図14】



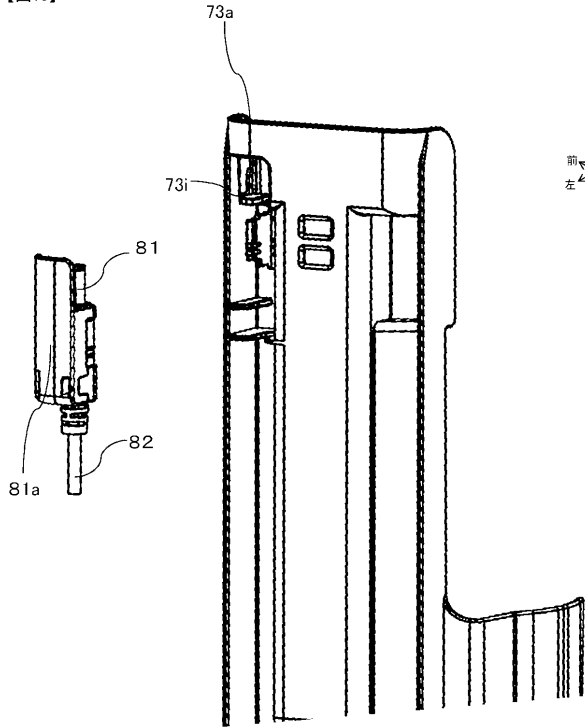
30

40

50

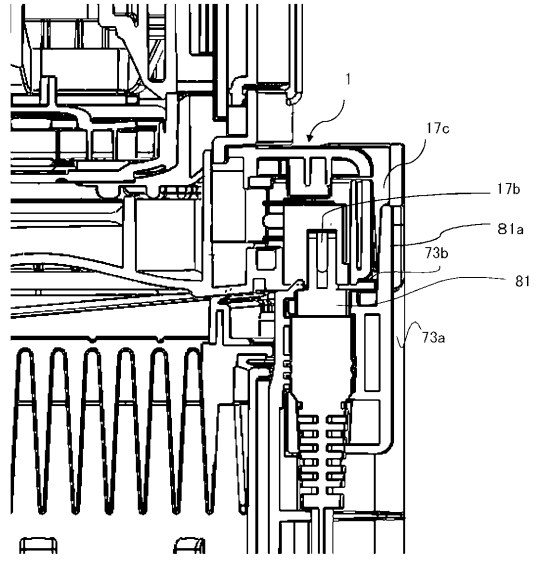
【 図 1 5 】

【 図 15 】



【 図 1 6 】

【 図 16 】

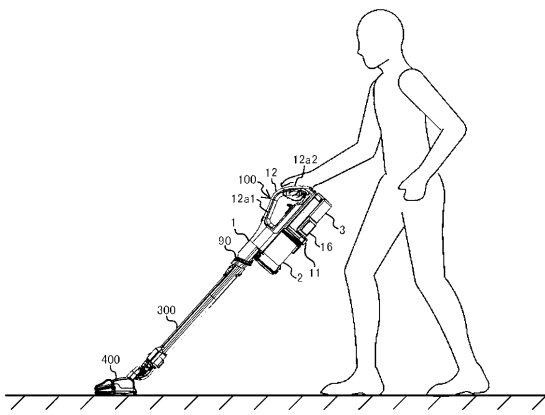


10

20

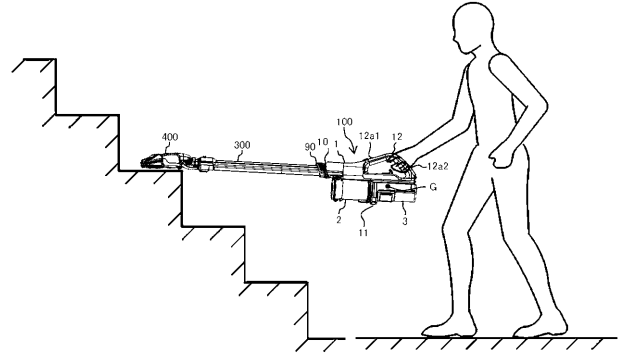
【 図 1 7 】

【 図 17 】



【 図 1 8 】

【 図 18 】



30

40

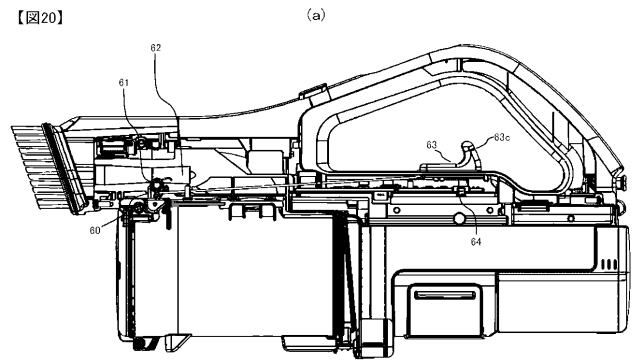
【図19】

【図19】

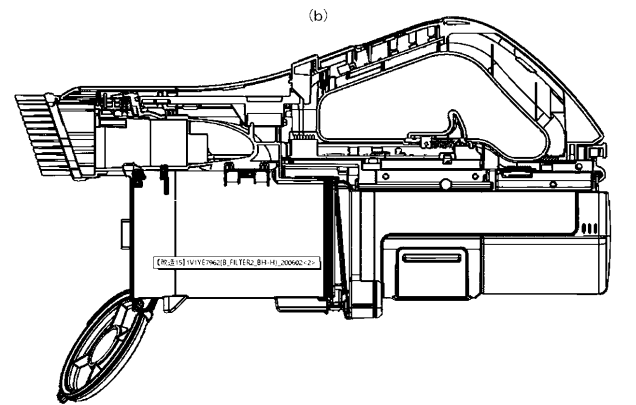


【図20】

【図20】



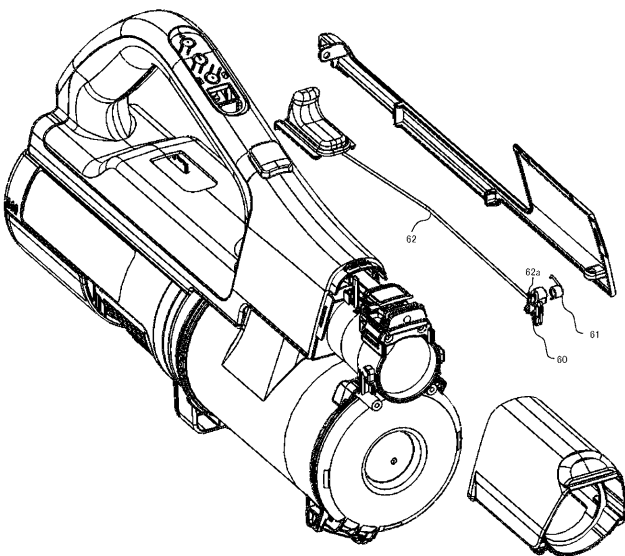
10



20

【図21】

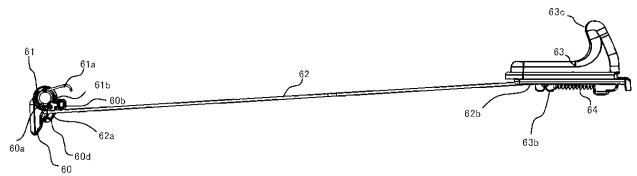
【図21】



30

【図22】

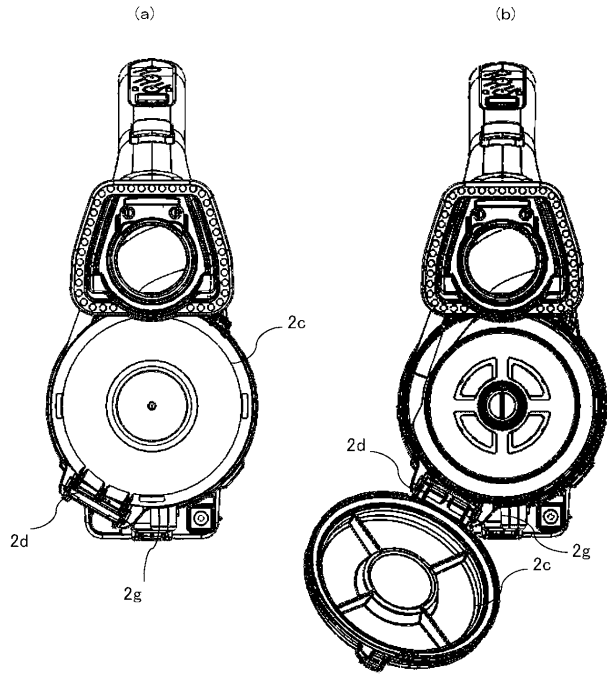
【図22】



40

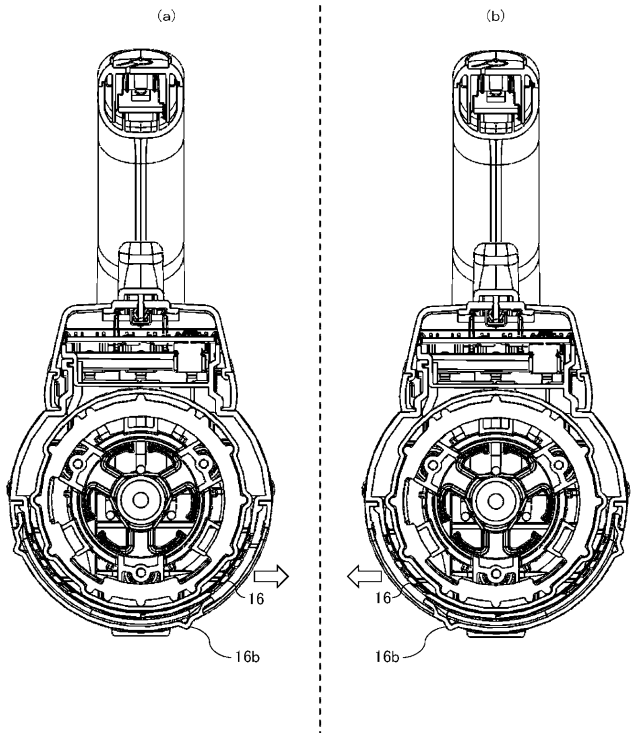
【 2 3 】

【图23】



【 2 4 】

【图24】

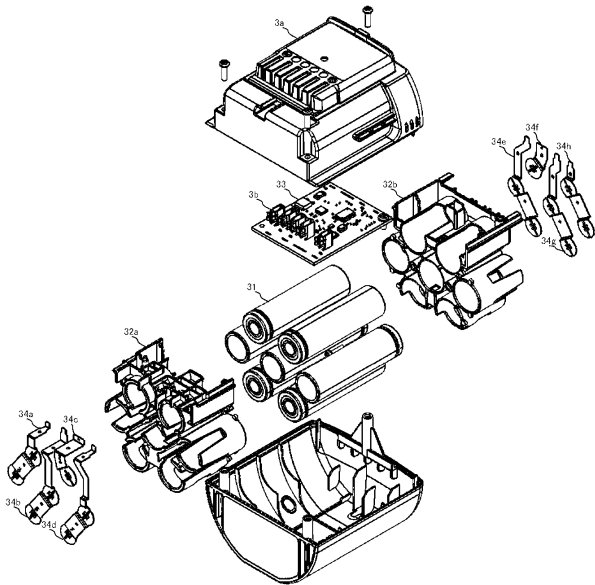


10

20

【 2 5 】

【图25】



30

40

50

---

フロントページの続き

東京都港区西新橋二丁目 1 5 番 1 2 号 日立グローバルライフソリューションズ株式会社内  
(72)発明者 栗城 潤也  
東京都港区西新橋二丁目 1 5 番 1 2 号 日立グローバルライフソリューションズ株式会社内  
(72)発明者 西井 大生  
東京都港区西新橋二丁目 1 5 番 1 2 号 日立グローバルライフソリューションズ株式会社内  
F ターム ( 参考 ) 3B006 GA00 GA02  
3B057 DE06 FA13 FA22