

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-178773

(P2010-178773A)

(43) 公開日 平成22年8月19日(2010.8.19)

(51) Int.Cl.		F 1		テーマコード (参考)		
<b>A 4 7 L</b>	<b>5/24</b>		<b>A 4 7 L</b>	<b>5/24</b>	<b>A</b>	<b>3 B 0 5 7</b>
<b>A 4 7 L</b>	<b>9/28</b>		<b>A 4 7 L</b>	<b>9/28</b>	<b>U</b>	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2009-22382 (P2009-22382)  
 (22) 出願日 平成21年2月3日 (2009.2.3)

(71) 出願人 000137292  
 株式会社マキタ  
 愛知県安城市住吉町3丁目11番8号  
 (74) 代理人 110000394  
 特許業務法人岡田国際特許事務所  
 (72) 発明者 大塚 裕嗣  
 愛知県安城市住吉町3丁目11番8号 株  
 式会社マキタ内  
 (72) 発明者 鈴木 均  
 愛知県安城市住吉町3丁目11番8号 株  
 式会社マキタ内  
 Fターム(参考) 3B057 DE06

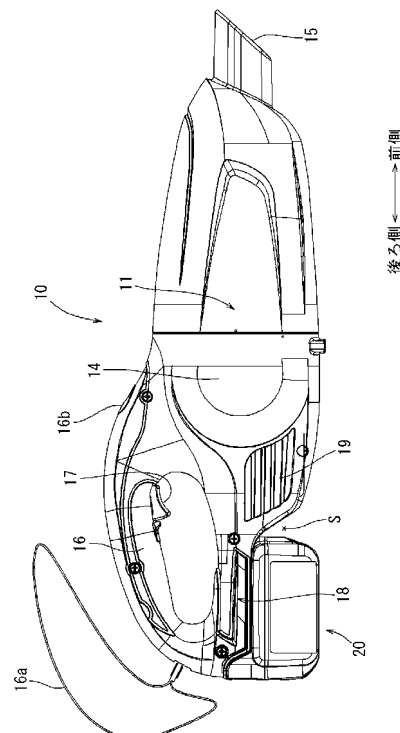
(54) 【発明の名称】 ハンディクリーナ

## (57) 【要約】

【課題】片手に持って使用する小形軽量のハンディクリーナにおいて、従来充電式のバッテリーパックがクリーナ本体内に組み込まれる構成であり、その取り付け、取り外し時にはバッテリー収容部を塞ぐ蓋を開閉する必要があるが、この点で取り扱いが面倒で、蓋を紛失するおそれもあった。本発明では、バッテリーパックの主としてクリーナ本体に対する取り付け、取り外し時等の取り扱い性を高めることを目的とする。

【解決手段】バッテリーパック20を内部組み込み式ではなく、その全体若しくは一部が露出された状態でクリーナ本体11に装着されるカートリッジ式とする。これにより、従来の蓋を排除してバッテリーパック20の取り付け、取り外し時の取り扱い性をよくする。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

手に持って使用するハンディクリーナであって、カートリッジ式のリチウムイオンバッテリーを電源として備えるハンディクリーナ。

**【請求項 2】**

請求項 1 記載のハンディクリーナであって、前記バッテリーパックは、クリーナ本体に対して係脱する爪部と、該爪部を離脱側に操作するための取り外しボタンを備えたハンディクリーナ。

**【請求項 3】**

請求項 1 又は 2 記載のハンディクリーナであって、クリーナ本体の後部に使用者が把持するハンドル部を備え、該ハンドル部の下部に沿って前記バッテリーパックを取り付けるハンディクリーナ。

10

**【請求項 4】**

請求項 3 記載のハンディクリーナであって、前記ハンドル部の下部に案内レール部を備え、該案内レール部に対して前記バッテリーパックを前方にスライドさせて取り付け可能、後方へスライドさせて取り外し可能なハンディクリーナ。

**【請求項 5】**

請求項 4 記載のハンディクリーナであって、前記バッテリーパックを取り付けた状態において該バッテリーパックの前部と前記クリーナ本体との間に使用者が指先を差し入れ可能なハンディクリーナ。

20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は、例えばハンディクリーナと称される小形の手持ち式掃除機に関する。

**【背景技術】****【0002】**

一般に、ハンディクリーナは、その利便性を考慮して直流電源式のものが多く提供されている。ハンディクリーナの電源には、充電して繰り返し使用可能なバッテリーパックが用いられている。ハンディクリーナのバッテリーパックに関する技術が例えば下記の特許文献に開示されている。

30

これら特許文献に開示されているように従来、バッテリーパックは、本体ハウジングの後部に設けたバッテリー取り出し口を経て取り付け、取り外しすることができる。バッテリーパックは、バッテリー取り出し口から差し込んで取り付ければ、本体ハウジング内の電源回路に電氣的に接続される。この取り付け状態では、バッテリーパックは駆動モータや回路基板等と同様内蔵（組み込み）部品として本体ハウジング内に組み込まれた状態となる。このため、バッテリー取り出し口は蓋で閉じられて、取り付けたバッテリーパックは外部から見えない状態となる。

一方、このバッテリーパックは、蓋を外して本体ハウジングから取り外し、別途用意した充電器で充電すれば繰り返し使用することができる。

40

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】実開昭 6 1 - 1 9 8 6 4 6 号公報

【特許文献 2】特開昭 6 3 - 2 4 0 8 1 5 号公報

【特許文献 3】特開昭 6 3 - 2 9 6 7 2 1 号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

このように、従来ハンディクリーナのバッテリーパックは、取り出し口を蓋で閉じれば内

50

部に組み込まれて見えない状態となり、充電等のためにこのバッテリーパックを取り外すには蓋を外す必要があった。このため、蓋の開閉操作が面倒であるとともに、取り外した蓋を紛失するおそれもあった。また、バッテリーパックを本体ハウジング内に収容する必要上、クリーナの小型化を図ることが困難であった。

なお、バッテリーパックは、上記ハンディクリーナに限らず、例えば穴明け加工用の充電式電気ドライバ等の電動工具についても多数用いられている。近年、この種の電動工具のバッテリーパックには、ニッケル - カドミウム電池に加えてより軽量なりチウムイオン電池が用いられるようになってきている。

また、電動工具については、バッテリーパックを本体ハウジング内に組み込む形態ではなく、ハンドル部の先端に簡単な操作で着脱可能とするカートリッジ形式のものが提供されている。

そこで、本発明は、バッテリーパックの取り付け形態について、従来の内部組み込み形式における蓋の開閉操作を必要としない結果、その取り付け、取り外しの操作が楽なカートリッジ式のハンディクリーナを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

このため、本発明は、特許請求の範囲の各請求項に記載した構成のハンディクリーナとした。

請求項1記載のハンディクリーナによれば、バッテリーパックの装着形態について従来の内部組み込み式ではなくカートリッジ式であるので蓋の開閉操作を必要としないことから、当該バッテリーパックのクリーナ本体に対する取り付け、取り外し操作を簡単に行うことができる。

また、バッテリーパックをカートリッジ式とすることにより、当該バッテリーパックを他形式のハンディクリーナ若しくは電動工具と共通化（汎用電源化）しやすくなる。

請求項2記載のハンディクリーナによれば、クリーナ本体に対して確実に取り付けることができ、かつ取り外しボタンの簡単な操作で取り外すことができ、この点で当該バッテリーパックの取り扱い性を一層高めることができる。

請求項3記載のハンディクリーナによれば、比較的重量の大きなバッテリーパックをハンドル部の下側に沿って取り付けることにより、使用者が受ける当該バッテリーパックの重量感を低減することができ、この点で当該ハンディクリーナの使い勝手を高めることができる。

請求項4記載のハンディクリーナによれば、バッテリーパックを簡単なスライド操作によりクリーナ本体に取り付け、取り外しすることができ、この点で当該ハンディクリーナの使い勝手を高めることができる。

請求項5記載のハンディクリーナによれば、特別な滑り止め手段を用いることなくバッテリーパックの取り外しを簡単に行うことができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】本発明の第1実施形態に係るハンディクリーナの全体側面図である。本図では、バッテリーパックを装着した状態で示されている。

【図2】本発明の第1実施形態に係るハンディクリーナの全体側面図である。本図では、後部側の内部構造が示されている。

【図3】本発明の第1実施形態に係るハンディクリーナの全体側面図である。本図では、バッテリーパックを取り外した状態で示されている。

【図4】バッテリーパック取り付け部を図3中矢印(IV)方向から見た下面図である。

【図5】バッテリーパック単体の斜視図である。

【図6】第2実施形態に係るハンディクリーナの全体側面図である。

【図7】第2実施形態に係るハンディクリーナの全体側面図である。本図では、後部側の内部構造が示されている。

【図8】第2実施形態に係るハンディクリーナの全体側面図である。本図では、バッテリ

パックを取り外した状態で示されている。

【図 9】バッテリーパック取り付け部を図 8 中矢印(IX)方向から見た後面図である。

【図 10】第 3 実施形態に係るハンディクリーナの全体側面図である。本図では、バッテリーパックを装着した状態で示されている。

【図 11】第 3 実施形態に係るハンディクリーナの全体側面図である。本図では、バッテリーパックを取り外した状態で示されている。

【図 12】第 3 実施形態に係るバッテリーパック単体の斜視図である。

【図 13】バッテリーパック取り付け部を図 11 中矢印(XIII)方向から見た後面図である。

【発明を実施するための形態】

【0007】

10

次に、本発明の 3 つの実施形態を図 1 ~ 図 13 に基づいて説明する。各実施形態に係るハンディクリーナ 10, 30, 50 は、例えば自動車の室内清掃や小部屋の簡易な清掃等をする場合に、使用者が片手で持って簡単に使用することができる小形且つ軽量の充電式掃除機であり、それぞれクリーナ本体 11, 31, 51 に対するバッテリーパック 20, 30, 60 の装着形態に特徴を有している。クリーナ本体 11, 31, 51 については従来公知の構成であり、各実施形態において特に変更を要しないので詳細な説明を省略する。

図 1 ~ 図 3 は、第 1 実施形態に係るハンディクリーナ 10 を示している。このハンディクリーナ 10 は、クリーナ本体 11 から取り外して充電することにより再使用可能なバッテリーパック 20 を電源として備えている。クリーナ本体 11 は、バッテリーパック 20 を電源として駆動する電動モータ 12 とこの電動モータ 12 により回転するファンを主体とする吸引機構 13 を本体ハウジング 14 に内蔵している。本体ハウジング 14 の先端部に吸塵口 15 を備えている。本体ハウジング 14 の前側半分は、吸引したゴミ等を廃棄するために取り外すことができる。

20

本体ハウジング 14 の後部には、使用者が把持するループ形のハンドル部 16 が設けられている。このハンドル部 16 の内周側には、使用者が指先で引き操作するスイッチレバー 17 が設けられている。このスイッチレバー 17 を図示上側へ引き操作すると、電動モータ 12 が起動して吸塵口 15 から粉塵等を吸引することができる。また、ハンドル部 16 の後部には吊り下げ用のストラップ 16a が取り付けられ、前部には暗所での清掃時に便利な照明具 16b が備え付けられている。図 2 に示すようにこの照明具 16b は、ハンドル部 16 の前面であって前方に障害物がない部位に出っ張らない状態に組み込まれている。この照明具 16b によって主として吸塵口 15 の周辺が明るく照らされる。この照明具 16b の光源には LED (発光ダイオード) が用いられている。LED に代えて電球を用いてもよい。この照明具 16b の電源としてもバッテリーパック 20 が利用される。

30

このハンドル部 16 の下面側に、バッテリーパック 20 を装着するためのバッテリー取り付け部 18 が設けられている。このバッテリー取り付け部 18 の前側には、排気口 19 が設けられている。

バッテリーパック 20 は、バッテリー取り付け部 18 に対して前側へスライドさせることにより取り付けることができる。逆に、バッテリーパック 20 は、バッテリー取り付け部 18 から後ろ側へスライドさせることにより取り外すことができる。

【0008】

40

バッテリー取り付け部 18 の詳細が図 4 に示されている。このバッテリー取り付け部 18 の左右両側には、左右一対の案内レール部 18a, 18a が一体に設けられている。この左右の案内レール部 18a, 18a に対応して、バッテリーパック 20 の上面側の左右側部には左右一対の係合突部 20a, 20a が一体に設けられている。バッテリー取り付け部 18 に対してバッテリーパック 20 を前後にスライドさせて、左右の案内レール部 18a, 18a に係合突部 20a, 20a を係脱させることにより、当該バッテリーパック 20 をバッテリー取り付け部 18 に対して取り付け、取り外しすることができる。

図 5 には、バッテリー取り付け部 18 から取り外した状態のバッテリーパック 20 が単体で示されている。このバッテリーパック 20 は、電圧 14.4V の充電式リチウムイオンバッテリーで、別途用意する充電器で充電して繰り返し使用することができる。

50

一般にリチウムイオンバッテリーは、ニッケル水素バッテリーに比して軽量である。例えば、市場で一般的に流通するニッケル水素バッテリーで、電圧 14.4 V、公称容量 3.3 Ah のものは重さ 1020 g であるのに対して、同じく電圧 14.4 V、公称容量 3.0 Ah のリチウムイオンバッテリーは重さ 500 g 程度であり、約 1/2 に軽量化されている。従って、リチウムイオンバッテリーを電源として用いることによりハンディクリーナ 10 を全体として軽量化することができる。

このバッテリーパック 20 は概ね 6 面体のブロック体形状を有するもので、その上面には、プラス端子 20 b とマイナス端子 20 c をそれぞれ備えた前後に細長い 2 つの端子溝 20 b, 20 c が設けられている。この端子溝 20 b, 20 c に対応して、バッテリー取り付け部 18 には、プラスの接続端子 18 b とマイナスの接続端子 18 c が設けられている。プラスの接続端子 18 b を端子溝 20 b 内に進入させ、マイナスの接続端子 18 c を端子溝 20 c 内に進入させた状態で当該バッテリーパック 20 をバッテリー取り付け部 18 に取り付けることにより、当該バッテリーパック 20 がクリーナ本体 10 の電源回路に電氣的に接続される。

バッテリーパック 20 の上面後部には、上下に進退する係合爪 21 が設けられている。この係合爪 21 は、後面に設けた取り外しボタン 22 を指先で下側へスライド操作することによって下方へ退避させることができる。この係合爪 21 は、上方のロック位置側にばね付勢されている。また、この係合爪 21 の前部は、当該バッテリーパック 20 の取り付け動作に伴って退避側へ変位するための傾斜面 21 a が設けられている。

#### 【0009】

この係合爪 21 に対応してバッテリー取り付け部 18 の後部には、係合爪 21 が係合する係合凹部 18 d が設けられている。この係合凹部 18 d 内に係合爪 21 が進入すると、バッテリーパック 20 の取り外し側（後ろ側）への変位が規制されて、バッテリー取り付け部 18 に対して当該バッテリーパック 20 が取り付けられた状態にロックされる。

この取り付け状態において、使用者が指先でバッテリーパック 20 の取り外しボタン 22 を下側に移動操作すると、これに伴って係合爪 21 が下方へ一体で変位し、係合凹部 18 d 内から退出する。このため、バッテリーパック 20 を後ろ側へスライドさせてバッテリー取り付け部 18 から取り外すことができる。

図 1 及び図 2 に示すようにバッテリー取り付け部 18 の前部から当該クリーナ本体 11 の下部に至る範囲で本体ハウジング 14 の外形はなだらかに傾斜している。このため、バッテリーパック 20 をバッテリー取り付け部 18 に取り付けられた状態では、当該バッテリーパック 20 の前側に使用者が指先を差し入れるためのスペース S が発生する。使用者は、このスペース S に指先を差し入れることによってバッテリーパック 20 を簡単に後ろ側へ押し取り外すことができる。

#### 【0010】

以上のように構成した第 1 実施形態のハンディクリーナ 10 によれば、ハンドル部 16 の下部に設けたバッテリー取り付け部 18 に対してバッテリーパック 20 を前後にスライドさせて取り付け、取り外しすることができる。バッテリーパック 20 を取り付ける場合には、その係合突部 20 a, 20 a をバッテリー取り付け部 18 の左右の案内レール部 18 a, 18 a に沿って係合させつつ前側へスライドさせると、後部の係合爪 21 がその傾斜面 21 a の作用により下方へ退避する。バッテリーパック 20 が取り付け位置に至って電氣的に接続されると係合爪 21 がバッテリー取り付け部 18 の係合凹部 18 d 内に進入する。これにより、バッテリーパック 20 の取り外し方向へ変位が規制されて当該バッテリーパック 20 がハンドル部 16 の下面側に沿って取り付けられた状態にロックされる。

バッテリーパック 20 を取り外すには、使用者は指先で取り外しボタン 22 を押し下げ操作して、係合爪 21 を係合凹部 18 d 内から退避させ、この状態で当該バッテリーパック 20 を後ろ側へスライドさせればよい。

このように、従来の本体組み込み式とは異なって、当該ハンディクリーナ 10 の外形（外観）の一部を構成（露出）する装着形態であるカートリッジ式であるため、バッテリーパック 20 の取り付け、取り外しに際して蓋を開閉する必要がなく、この点で当該バッテリー

バック 20 の取り付け、取り外し操作についてハンディクリーナ 10 の使い勝手（操作性）を高めることができる。

また、本実施形態のハンディクリーナ 10 によればバッテリーバック 20 を取り付けた状態において、当該バッテリーバック 20 の前部に使用者が指先を差し入れるスペース S が発生するため、当該バッテリーバック 20 の取り外し操作を楽に行うことができる。このスペース S を利用して簡単に取り外すことができるので、当該バッテリーバック 20 の例えば左右側部に突起部等の特別な滑り止め手段を設ける必要がない。

さらに、係合爪 21 が係合凹部 18 d に係合することにより確実な取り付け状態を維持することができるとともに、取り外しボタン 22 を押し下げ操作すれば簡単に取り外すことができ、この点でも当該バッテリーバック 10 の良好な取り扱い性が確保されている。

また、ニッケル水素バッテリーに比して約半分に軽量化できるもののクリーナ本体 1 側の各構成部品に比して依然として重量の大きなバッテリーバック 20 が使用者が把持するハンドル部 16 の直下に取り付けられる構成であるので、当該クリーナ本体 11 の例えば先端部に装着する場合に比して使用者は当該バッテリーバック 20 の重さをさほど感ずることなく持ち運ぶことができる。

さらに、バッテリーバック 20 を本体ハウジング 14 内に收容する組み込み式ではなく、クリーナ本体 11 に対して露出した状態に取り付けるカートリッジ式であるので、クリーナ本体 11 のバッテリー取り付け部 18 に対する取り付け寸法関係についてのみ一致させれば、そのサイズを問わず他形態のハンディクリーナ若しくは電動工具との間でバッテリーバックを共通化することができる。

また、広範囲の電圧に対する電動モータあるいは変換回路により、例えば 12 V、14 V、4 V あるいは 18 V といったように異なる電圧のバッテリーバックを使用できるようになる。

#### 【0011】

次に、図 6 ~ 図 9 には第 2 実施形態のハンディクリーナ 30 が示されている。この第 2 実施形態も、クリーナ本体 31 に対するバッテリーバック 40 の装着形態に特徴を有している。第 1 実施形態と同様、クリーナ本体 31 は、本体ハウジング 34 に電動モータ 32 とこれにより動作する吸引機構 33 を内蔵した構成を備えている。本体ハウジング 34 の前部に吸塵口 35 が設けられている。

クリーナ本体 31 の後部には、使用者が把持するループ形のハンドル部 36 が設けられている。ハンドル部 36 の内周側には、使用者が指先で引き操作するためのスイッチレバー 37 が設けられている。このスイッチレバー 37 を引き操作すると、電動モータ 32 が起動して吸塵口 35 から粉塵等を吸引することができる。

吸引機構 33 の周囲であって本体ハウジング 34 の左右側部には、排気口 39 が設けられている。吸引に伴う排気がこの排気口 39 を経て放射方向に吹き出される。

第 1 実施形態と同様、ハンドル部 36 の下面側にバッテリー取り付け部 38 が設けられている。このバッテリー取り付け部 38 は、第 1 実施形態とは異なって概ね筒体形を有している。このバッテリー取り付け部 38 は、図 9 に示すように後方に開口されている。このバッテリー取り付け部 38 の奥部（底部）に、プラスの接続端子 38 a とマイナスの接続端子 38 b が配置されている。このバッテリー取り付け部 38 に対して後方からバッテリーバック 40 を抜き差しすることにより、当該バッテリーバック 40 をクリーナ本体 31 に対して取り付け、取り外しすることができる。このバッテリー取り付け部 38 にバッテリーバック 40 を差し込めば、当該バッテリーバック 40 の端子孔（図では見えていない）に接続端子 38 a、38 b が挿入されて当該バッテリーバック 40 がクリーナ本体 31 の電源回路に電氣的に接続される。

#### 【0012】

第 2 実施形態に係るバッテリーバック 40 は、第 1 実施形態のバッテリーバック 20 よりも小形で 7.2 V のリチウムイオンバッテリーが用いられている。このバッテリーバック 40 は、断面小判形（長円形）の本体部 40 a と、この本体部 40 a の後部に若干大径に形成された頭部 40 b を備えている。本体部 40 a には、4 本のバッテリーセルが内装されている

10

20

30

40

50

。

図 8 に示すようにバッテリーパック 40 の頭部 40 b の左右両側部には、係合爪 41 , 41 とこれを離脱側に操作するための押しボタン 42 , 42 が設けられている。この両係合爪 41 , 41 に対応して、バッテリー取り付け部 38 の口元内側には、図 9 に示すように左右一对の係合突部 38 c , 38 c が設けられている。この両係合突部 38 c , 38 c に対して係合爪 41 , 41 は、それぞれバッテリーパック 40 の取り外し方向にのみ係合し、取り付け方向については両係合爪 41 , 41 が弾性力に抗して退避する。このため、バッテリーパック 40 をバッテリー取り付け部 38 に差し込むと、左右の係合爪 41 , 41 がそれぞれバッテリー取り付け部 38 側の係合突部 38 c に係合して当該バッテリーパック 40 が取り付け位置にロックされる。

10

この取り付け状態において、左右の押しボタン 42 , 42 を指先で両側から挟むようにして押し操作すると、両係合突部 38 c , 38 c に対する係合爪 41 , 41 の係合状態が解除されるため、当該バッテリーパック 40 をバッテリー取り付け部 38 から後方へ抜き出すようにして取り外すことができる。図 8 は、バッテリーパック 40 を取り外した状態を示している。

以上のように構成した第 2 実施形態のハンディクリーナ 30 によっても、従来のバッテリーパック組み込み式とは異なって、ハンディクリーナ 30 のバッテリー取り付け部 38 に対してバッテリーパック 40 を抜き差しすることにより取り付け、取り外しすることができ、取り付けた状態では主としてその頭部 40 b が当該ハンディクリーナ 30 の外形の一部を構成（露出）する装着形態であるカートリッジ式であるので、当該バッテリーパック 40 の

20

また、比較的重量の大きなバッテリーパック 40 がハンドル部 36 の下部に取り付けられる構成であるので、持ち運び時等の重量バランスがよい。

#### 【 0 0 1 3 】

図 10 ~ 図 13 には、バッテリーパック 60 について前記第 2 実施形態とは異なる第 3 実施形態のハンディクリーナ 50 が示されている。クリーナ本体 51 については概ね第 2 実施形態に係るクリーナ本体 31 と同様に構成されており、その前端部に吸塵口 55 を備え、本体ハウジング 54 の後部には使用者が把持するループ形のハンドル部 56 が設けられている。このハンドル部 56 の内周側に使用者が指先で引き操作するスイッチレバー 57 が設けられている。また、本体ハウジング 54 の長手方向ほぼ中央の左右両側部には、排気口 59 ~ 59 が設けられている。

30

ハンドル部 56 の下部に沿ってバッテリー取り付け部 58 が設けられている。このバッテリー取り付け部 58 も、第 2 実施形態と同様概ね筒体形に形成されており、後方に向けて開口されている。このバッテリー取り付け部 58 の奥部（底部）に、プラスの接続端子 58 a とマイナスの接続端子 58 b が配置されている。このバッテリー取り付け部 58 に後方からバッテリーパック 60 を抜き差しすることにより、当該バッテリーパック 60 をクリーナ本体 51 に対して取り付け、取り外しすることができる。

図 12 に示すように第 3 実施形態のハンディクリーナ 50 に装着されるバッテリーパック 60 は、断面三角形の本体部 60 a と、この本体部 60 a の後部にやや大径に形成された頭部 60 b を備えている。本体部 60 a に 3 本のバッテリーセルが内装されている。本体部 60 a の前端面に、プラスとマイナスの端子孔 60 c , 60 d が設けられている。この本体部 60 a をバッテリー取り付け部 58 に差し込めば、端子孔 60 c , 60 d に上記接続端子 58 a , 58 b が挿入されて当該バッテリーパック 60 がクリーナ本体 51 側の電源回路に電氣的に接続される。

40

頭部 60 b の左右両側部に係合爪 61 , 61 とこれを離脱側に操作するための押しボタン 62 , 62 が設けられている。この両係合爪 61 , 61 に対応して、バッテリー取り付け部 58 の口元内側には、図 13 に示すように左右一对の係合突部 58 c , 58 c が設けられている。この両係合突部 58 c , 58 c に対して係合爪 61 , 61 は、それぞれバッテリーパック 60 の取り外し方向にのみ係合し、取り付け方向については両係合爪 61 , 61

50

が弾性力に抗して退避する。このため、バッテリーパック 60 をバッテリー取り付け部 58 に差し込むと、左右の係合爪 61, 61 がそれぞれバッテリー取り付け部 58 側の係合突部 58c, 58c に係合して当該バッテリーパック 60 が取り付け位置にロックされる。

この取り付け状態において、左右の押しボタン 62, 62 を指先で両側から挟むようにして押し操作すると、両係合突部 58c, 58c に対する係合爪 61, 61 の係合状態が解除されるため、当該バッテリーパック 60 をバッテリー取り付け部 58 から後方へ抜き出すようにして取り外すことができる。図 11 は、バッテリーパック 60 を取り外した状態を示している。

以上のように構成した第 3 実施形態のハンディクリーナ 50 によっても、バッテリーパック 60 をバッテリー取り付け部 58 に対して抜き差しするだけで取り付け、取り外しすることができ、従来の本体組み込み式とは異なって蓋を開閉操作する必要がないカートリッジ式であるので、この点で当該ハンディクリーナ 50 の操作性及び取り扱い性を高めることができる。

#### 【符号の説明】

#### 【0014】

10 ... ハンディクリーナ (第 1 実施形態)

11 ... クリーナ本体

12 ... 電動モータ

13 ... 吸引機構

14 ... 本体ハウジング

15 ... 吸塵口

16 ... ハンドル部、16a ... ストラップ

17 ... スイッチレバー

18 ... バッテリー取り付け部

18a ... 案内レール部、18b, 18c ... 接続端子、18d ... 係合凹部

19 ... 排気口

20 ... バッテリーパック、20a ... 係合突部、20b, 20c ... 端子溝

21 ... 係合爪、21a ... 傾斜面

22 ... 取り外しボタン

30 ... ハンディクリーナ (第 2 実施形態)

31 ... クリーナ本体

32 ... 電動モータ

33 ... 吸引機構

34 ... 本体ハウジング

35 ... 吸塵口

36 ... ハンドル部

37 ... スイッチレバー

38 ... バッテリー取り付け部、38a, 38b ... 接続端子、38c ... 係合突部

39 ... 排気口

40 ... バッテリーパック、40a ... 本体部、40b ... 頭部

41 ... 係合爪

42 ... 押しボタン

50 ... ハンディクリーナ (第 3 実施形態)

51 ... クリーナ本体

54 ... 本体ハウジング

55 ... 吸塵口

56 ... ハンドル部

57 ... スイッチレバー

58 ... バッテリー取り付け部、58a, 58b ... 接続端子、58c ... 係合突部

59 ... 排気口

10

20

30

40

50



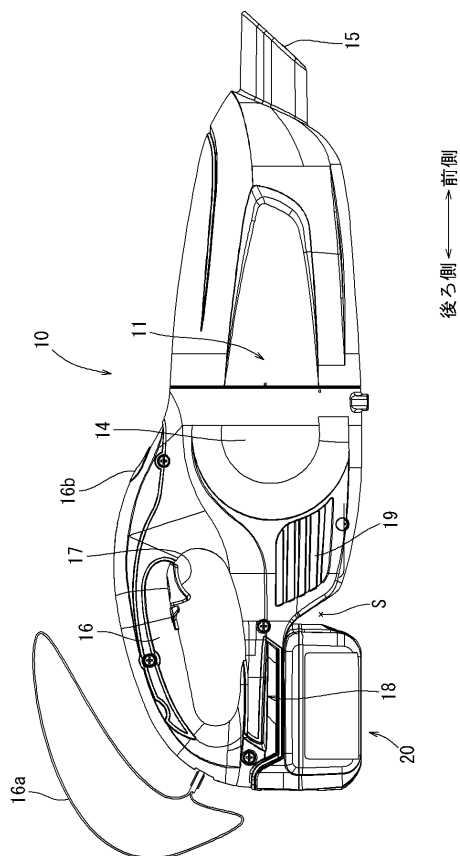
## 60 ... バッテリーパック

60a...本体部、60b...頭部、60c, 60d...端子孔

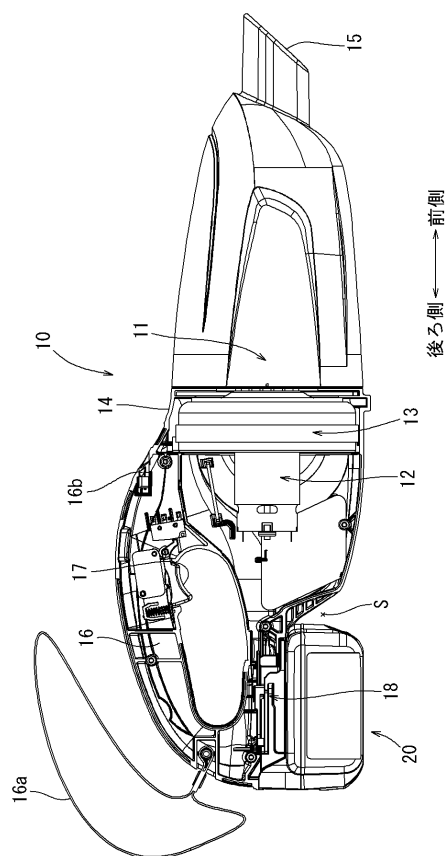
6 1 ...係合爪

6 2 ... 押しボタン

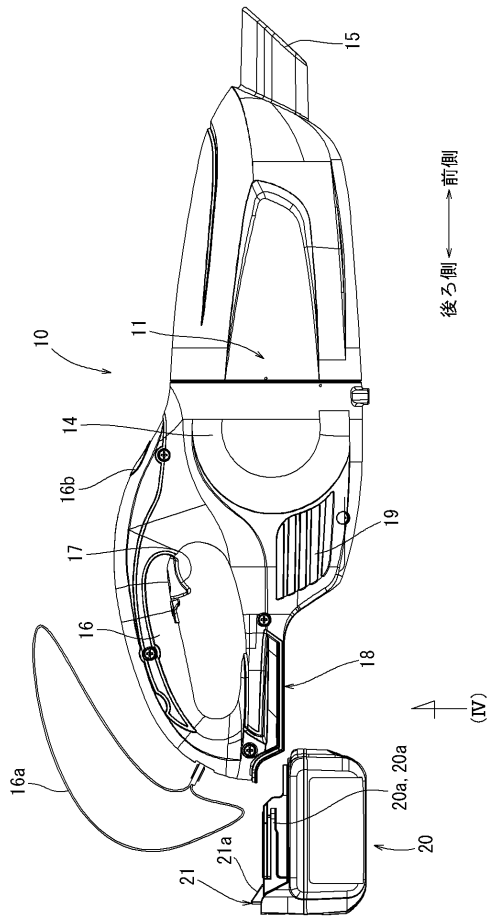
【 図 1 】



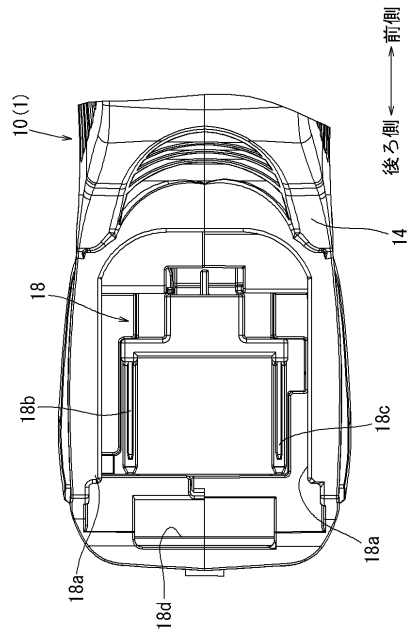
【 図 2 】



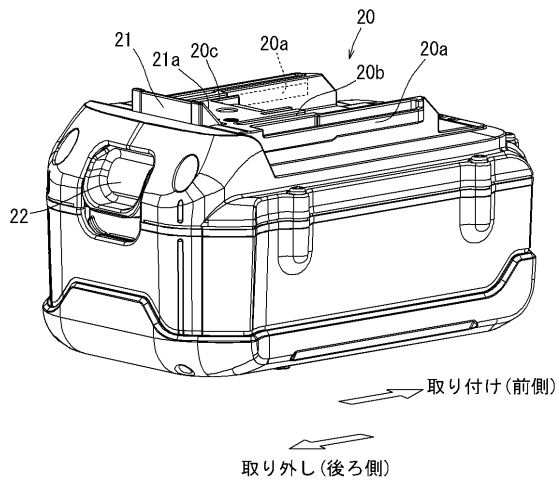
【 図 3 】



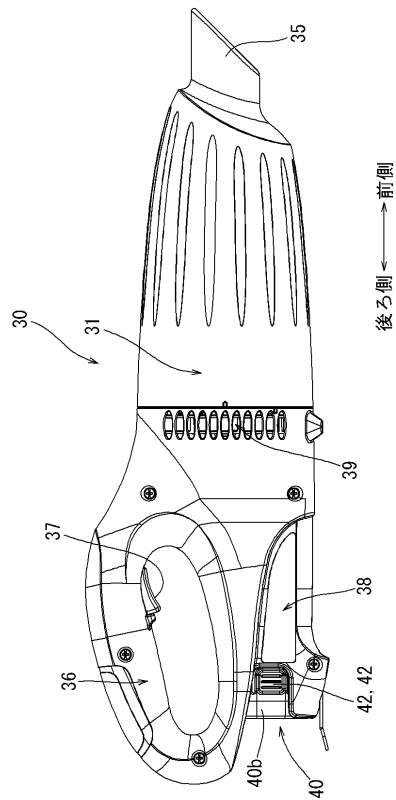
【 図 4 】



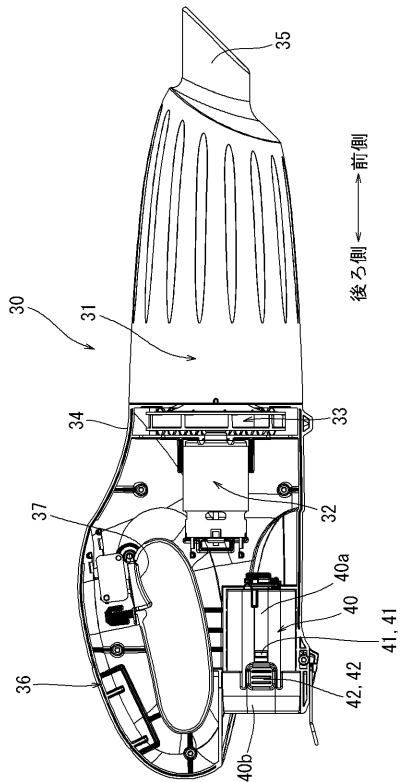
【 図 5 】



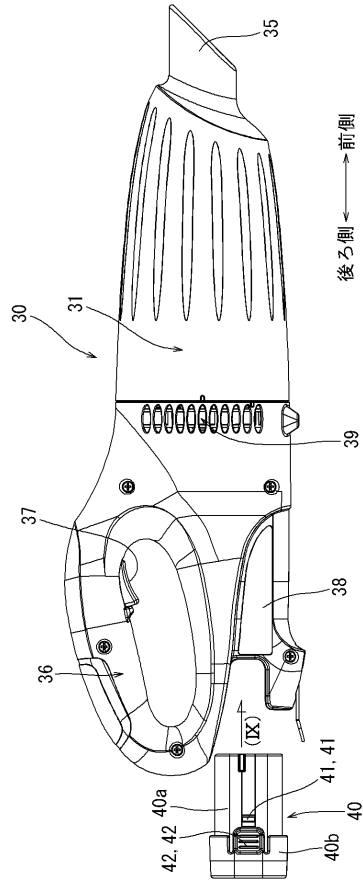
【 図 6 】



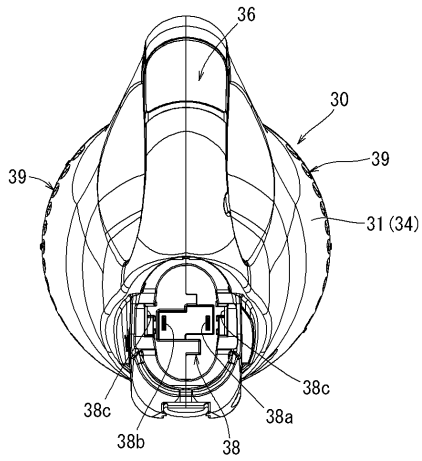
【図 7】



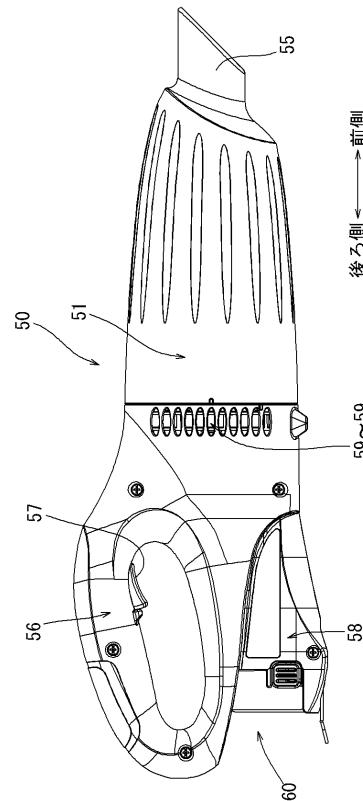
【図 8】



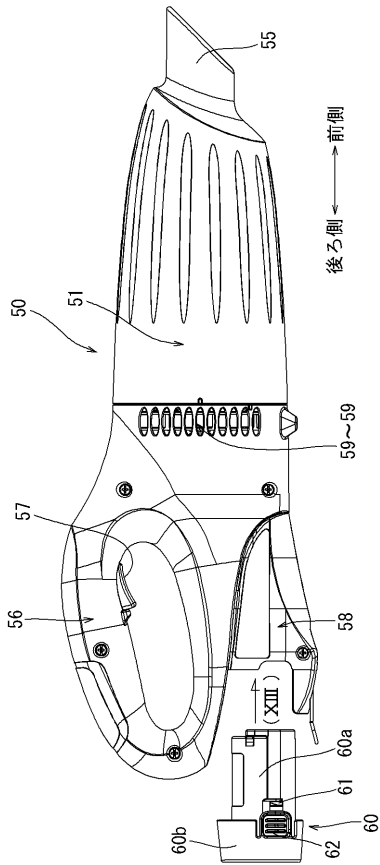
【図 9】



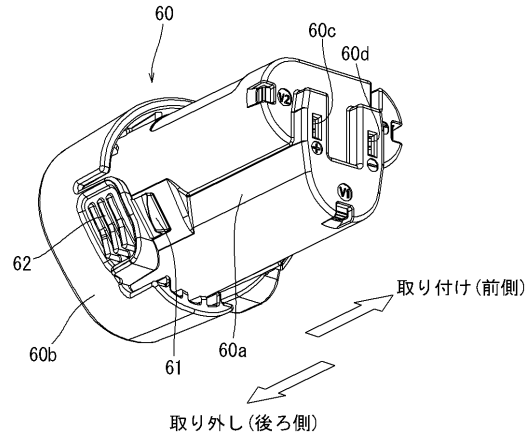
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】

