

(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.

A47L 5/24 (2006.01)
A47L 9/28 (2006.01)

F 1

A 47 L 5/24
A 47 L 9/28

テーマコード(参考)

3 B 0 5 7
U

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号
(22) 出願日特願2009-22382 (P2009-22382)
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

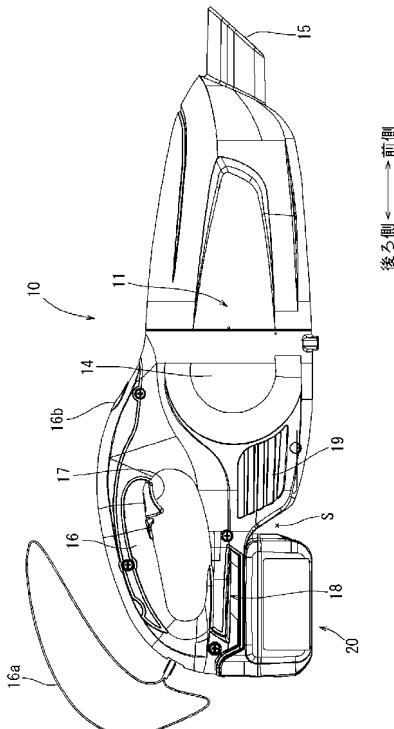
(54) 【発明の名称】ハンディクリーナ

(57) 【要約】

【課題】片手に持つ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収容部を塞ぐ蓋を開閉する必要があり、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】**

手に持つて使用するハンディクリーナであつて、カートリッジ式のリチウムイオンバッテリ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つて、前記バッテリパックは、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つて、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つて前記バッテリパックを取り付けるハンディクリーナ。

【請求項 4】

請求項 3 記載のハンディクリーナであつて、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つて、前記バッテリパックを取り付けた状態において該バッテリ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。

10

20

30

40

50

【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パックが用いられている。ハンディクリーナのバッテリ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。

これら特許文献に開示されているように従来、バッテリパックは、本体ハウジングの後部に設けたバッテリ取り出し口を経て取り付け、取り外しすることができる。バッテリパックは、バッテリ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気的に接続される。この取り付け状態では、バッテリ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、バッテリ取り出し口は蓋で閉じられて、取り付けたバッテリ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。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】実開昭 61-198646 号公報

【特許文献 2】特開昭 63-240815 号公報

【特許文献 3】特開昭 63-296721 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パックは、取り出し口を蓋で閉じれば内

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リチウムイオン電池が用いられるようになっている。

また、電動工具については、バッテリ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に通化（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、バッテリパックを取り外した状態で示されている。

【図4】バッテリ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パック単体の斜視図である。

【図13】バッテリ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。

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パック20が利用される。

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

バッテリパック20は、バッテリ取り付け部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、バッテリパック20は、バッテリ取り付け部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】

30

バッテリ取り付け部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。バッテリ取り付け部18に対してバッテリパック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、当該バッテリパック20をバッテリ取り付け部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、バッテリ取り付け部18から取り外した状態のバッテリパック20が単体で示されている。このバッテリパック20は、電圧14.4Vの充電式リチウムイオンバッテリで、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は、ニッケル水素バッテリ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で、電圧14.4V、公称容量3.3Ahのものは重さ1020gであるのに対して、同じく電圧14.4V、公称容量3.0Ahのリチウムイオンバッテリは重さ500g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20bとマイナス端子20cをそれぞれ備えた前後に細長い2つの端子溝20b, 20cが設けられている。この端子溝20b, 20cに対応して、バッテリ取り付け部18には、プラスの接続端子18bとマイナスの接続端子18cが設けられている。プラスの接続端子18bを端子溝20b内に進入させ、マイナスの接続端子18cを端子溝20c内に進入させた状態で当該バッテリパック20をバッテリ取り付け部18に取り付けることにより、当該バッテリパック20がクリーナ本体10の電源回路に電気的に接続される。

バッテリパック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はね付勢されている。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21aが設けられている。

【0009】

この係合爪21に対応してバッテリ取り付け部18の後部には、係合爪21が係合する係合凹部18dが設けられている。この係合凹部18d内に係合爪21が進入すると、バッテリパック20の取り外し側(後ろ側)への変位が規制されて、バッテリ取り付け部18に対して当該バッテリパック20が取り付け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18d内から退出する。このため、バッテリパック20を後ろ側へスライドさせてバッテリ取り付け部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、バッテリパック20をバッテリ取り付け部18に取り付けた状態では、当該バッテリパック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パック20を簡単に後ろ側へ押して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取り付け部18に対してバッテリパック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。バッテリパック20を取り付ける場合には、その係合突部20a, 20aをバッテリ取り付け部18の左右の案内レール部18a, 18a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21aの作用により下方へ退避する。バッテリパック20が取り付け位置に至って電気的に接続されると係合爪21がバッテリ取り付け部18の係合凹部18d内に進入する。これにより、バッテリパック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18d内から退避させ、この状態で当該バッテリパック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

10

20

30

40

50

パック 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 によればバッテリパック 20 を取り付けた状態において、当該バッテリパック 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、当該バッテリパック 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、当該バッテリパック 20 の例えは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パック 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パック 20 が使用者が持つするハンドル部 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 の例えは先端部に装着する場合に比して使用者は当該バッテリパック 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、バッテリパック 20 を本体ハウジング 14 内に収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パ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、例えは 12V、14.4V あるいは 18V といったように異なる電圧のバッテリパ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 に対するバッテリパック 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、使用者が持つ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取り付け部 38 が設けられている。このバッテリ取り付け部 38 は、第 1 実施形態とは異なって概ね筒形を有している。このバッテリ取り付け部 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。このバッテリ取り付け部 38 に対して後方からバッテリパック 40 を抜き差しすることにより、当該バッテリパック 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。このバッテリ取り付け部 38 にバッテリパック 40 を差し込めば、当該バッテリパック 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パック 40 がクリーナ本体 31 の電源回路に電気的に接続される。

【0012】

第 2 実施形態に係るバッテリパック 40 は、第 1 実施形態のバッテリパック 20 よりも小形で 7.2V のリチウムイオンバッテリが用いられている。このバッテリパック 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パック40の頭部40b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、バッテリ取り付け部38の口元内側には、図9に示すように左右一対の係合突部38c,38cが設けられている。この両係合突部38c,38cに対して係合爪41,41は、それぞれバッテリパック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、バッテリパック40をバッテリ取り付け部38に差し込むと、左右の係合爪41,41がそれぞれバッテリ取り付け部38側の係合突部38cに係合して当該バッテリパック40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38c,38cに対する係合爪41,41の係合状態が解除されるため、当該バッテリパック40をバッテリ取り付け部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のバッテリ取り付け部38に対してバッテリパック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40b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、当該バッテリパック40の取り付け、取り外しに際して従来のような蓋を開閉操作する必要がなく、この点で当該ハンディクリーナ30の取り扱い性を高めることができる。

また、比較的重量の大きなバッテリパック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。

【0013】

図10～図13には、バッテリパック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。

ハンドル部56の下部に沿ってバッテリ取り付け部58が設けられている。このバッテリ取り付け部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。このバッテリ取り付け部58の奥部（底部）に、プラスの接続端子58aとマイナスの接続端子58aが配置されている。このバッテリ取り付け部58に後方からバッテリパック60を抜き差しすることにより、当該バッテリパック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パック60は、断面三角形の本体部60aと、この本体部60aの後部にやや大径に形成された頭部60bを備えている。本体部60aに3本のバッテリセルが内装されている。本体部60aの前面に、プラスとマイナスの端子孔60c,60dが設けられている。この本体部60aをバッテリ取り付け部58に差し込めば、端子孔60c,60dに上記接続端子58a,58bが挿入されて当該バッテリパック60がクリーナ本体51側の電源回路に電気的に接続される。

頭部60b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、バッテリ取り付け部58の口元内側には、図13に示すように左右一対の係合突部58c,58cが設けられている。この両係合突部58c,58cに対して係合爪61,61は、それぞれバッテリパック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

が弾性力に抗して退避する。このため、バッテリパック 6 0 をバッテリ取り付け部 5 8 に差し込むと、左右の係合爪 6 1 , 6 1 がそれぞれバッテリ取り付け部 5 8 側の係合突部 5 8 c , 5 8 c に係合して当該バッテリパック 6 0 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 6 2 , 6 2 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 5 8 c , 5 8 c に対する係合爪 6 1 , 6 1 の係合状態が解除されるため、当該バッテリパック 6 0 をバッテリ取り付け部 5 8 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 1 1 は、バッテリパック 6 0 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 5 0 によっても、バッテリパック 6 0 をバッテリ取り付け部 5 8 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 5 0 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】

【0 0 1 4】

1 0 ... ハンディクリーナ (第 1 実施形態)

1 1 ... クリーナ本体

1 2 ... 電動モータ

1 3 ... 吸引機構

1 4 ... 本体ハウジング

1 5 ... 吸塵口

1 6 ... ハンドル部、1 6 a ... ストラップ

1 7 ... スイッチレバー

1 8 ... バッテリ取り付け部

1 8 a ... 案内レール部、1 8 b , 1 8 c ... 接続端子、1 8 d ... 係合凹部

1 9 ... 排気口

2 0 ... バッテリパック、2 0 a ... 係合突部、2 0 b , 2 0 c ... 端子溝

2 1 ... 係合爪、2 1 a ... 傾斜面

2 2 ... 取り外しボタン

3 0 ... ハンディクリーナ (第 2 実施形態)

3 1 ... クリーナ本体

3 2 ... 電動モータ

3 3 ... 吸引機構

3 4 ... 本体ハウジング

3 5 ... 吸塵口

3 6 ... ハンドル部

3 7 ... スイッチレバー

3 8 ... バッテリ取り付け部、3 8 a , 3 8 b ... 接続端子、3 8 c ... 係合突部

3 9 ... 排気口

4 0 ... バッテリパック、4 0 a ... 本体部、4 0 b ... 頭部

4 1 ... 係合爪

4 2 ... 押しボタン

5 0 ... ハンディクリーナ (第 3 実施形態)

5 1 ... クリーナ本体

5 4 ... 本体ハウジング

5 5 ... 吸塵口

5 6 ... ハンドル部

5 7 ... スイッチレバー

5 8 ... バッテリ取り付け部、5 8 a , 5 8 b ... 接続端子、5 8 c ... 係合突部

5 9 ... 排気口

10

20

30

40

50

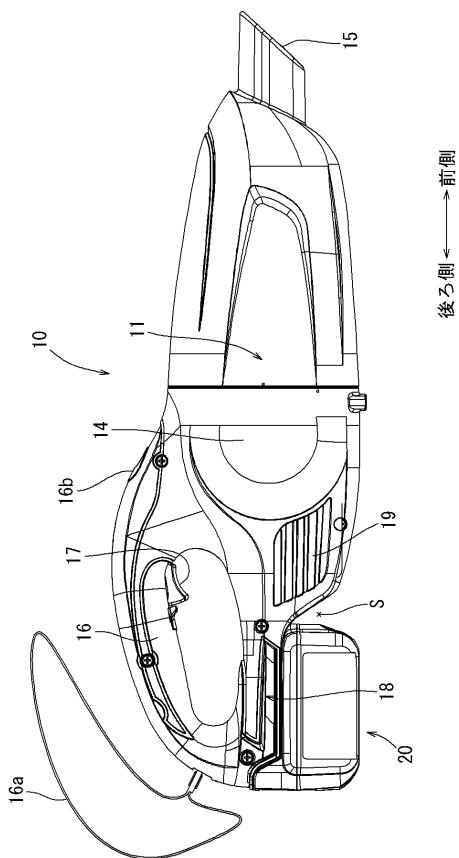
60...バッテリパック

60a...本体部、60b...頭部、60c, 60d...端子孔

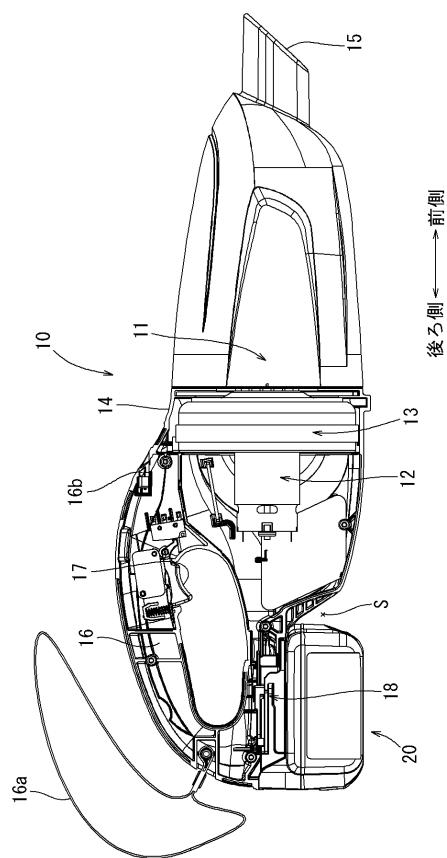
61...係合爪

62...押しボタン

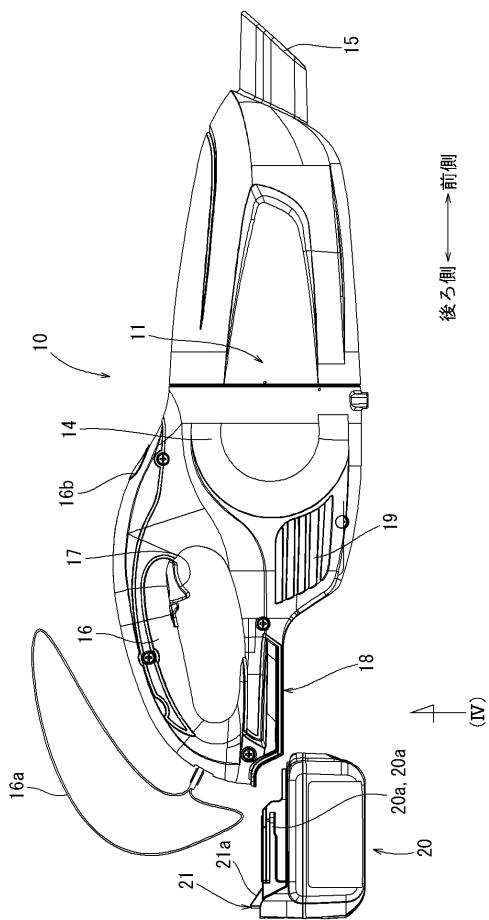
【図1】



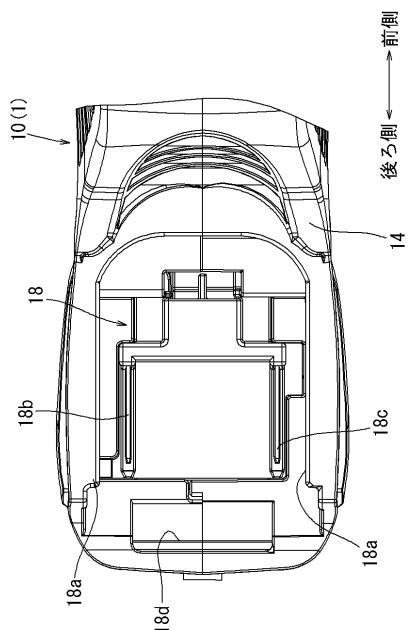
【図2】



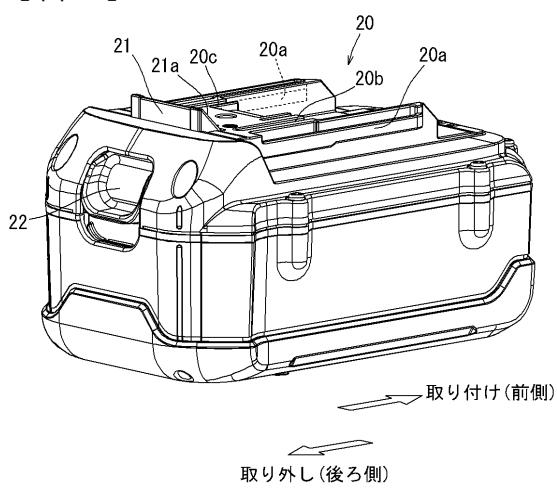
【図3】



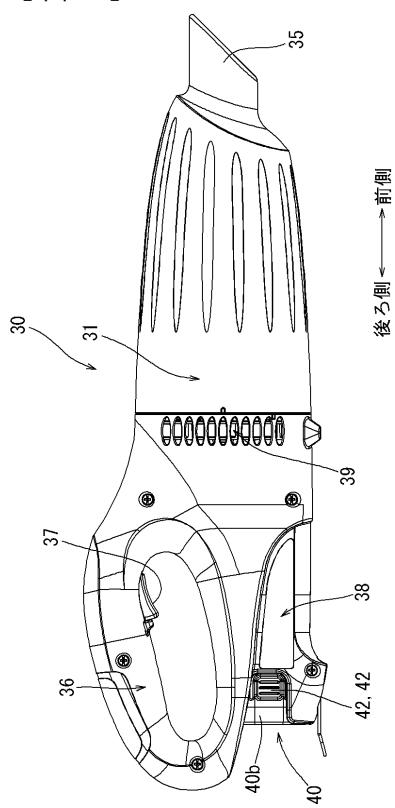
【図4】



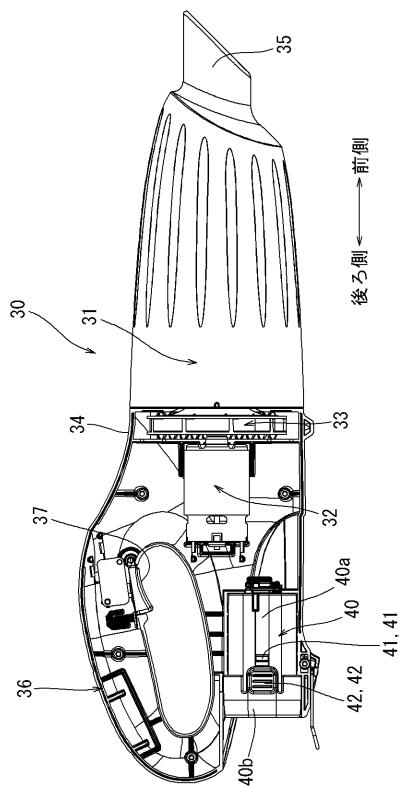
【図5】



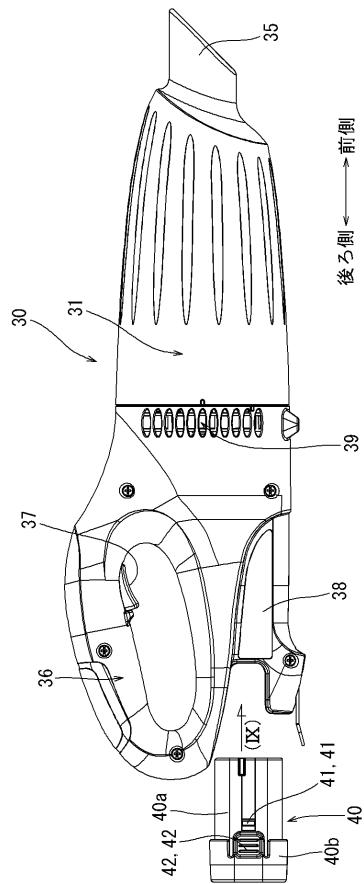
【図6】



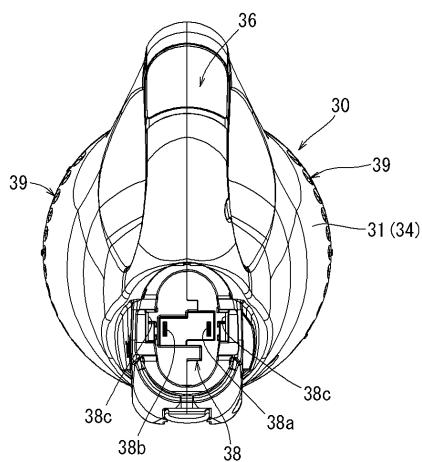
【図 7】



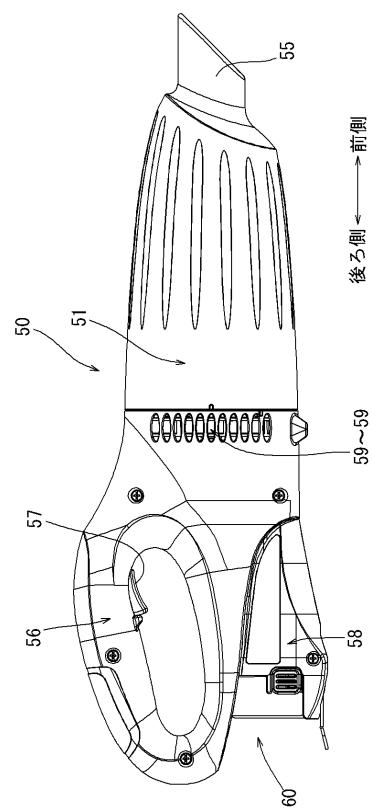
【図 8】



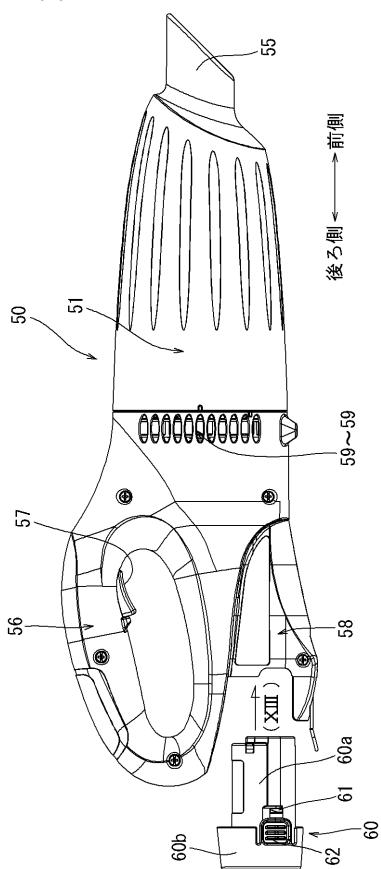
【図 9】



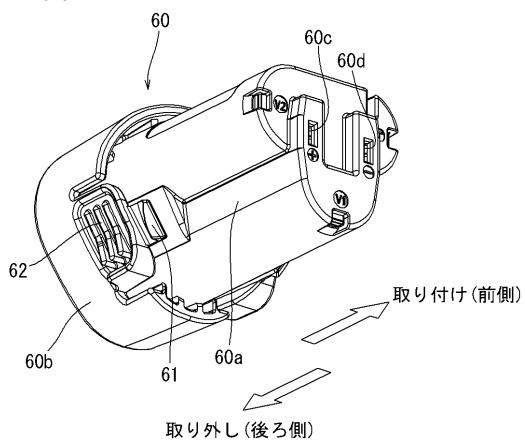
【図 10】



【 図 1 1 】



【図12】



【 図 1 3 】

