

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6067519号
(P6067519)

(45) 発行日 平成29年1月25日(2017.1.25)

(24) 登録日 平成29年1月6日(2017.1.6)

(51) Int.Cl. F I
F O 4 D 25/08 (2006.01) F O 4 D 25/08 3 O 1 A
 F O 4 D 25/08 3 O 6 E

請求項の数 3 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2013-187142 (P2013-187142)	(73) 特許権者	000137292
(22) 出願日	平成25年9月10日 (2013. 9. 10)		株式会社マキタ
(62) 分割の表示	特願2011-141377 (P2011-141377) の分割		愛知県安城市住吉町3丁目11番8号
原出願日	平成23年6月27日 (2011. 6. 27)	(74) 代理人	110000394 特許業務法人岡田国際特許事務所
(65) 公開番号	特開2013-241945 (P2013-241945A)	(72) 発明者	神谷 剛
(43) 公開日	平成25年12月5日 (2013. 12. 5)		愛知県安城市住吉町3丁目11番8号 株 式会社マキタ内
審査請求日	平成26年6月24日 (2014. 6. 24)	(72) 発明者	清原 隆志
(31) 優先権主張番号	特願2011-95891 (P2011-95891)		愛知県安城市住吉町3丁目11番8号 株 式会社マキタ内
(32) 優先日	平成23年4月22日 (2011. 4. 22)	(72) 発明者	畔柳 貴勇
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		愛知県安城市住吉町3丁目11番8号 株 式会社マキタ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 扇風機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電動モータにより回転する羽根をガード部内に収容した本体部と、該本体部を設置面上に設置させる台座部を備え、該台座部は、前記設置面上に接地される基台部と該基台部から上方に延びる脚部を備え、該脚部を介して前記本体部が前記台座部に支持された扇風機であって、

前記羽根の回転により発生する風の通風路であって前記ガード部の前面若しくは後面に、前記本体部を設置させた状態で、前記電動モータに電力を供給するバッテリーパックを装着、取り外し可能な構成とした扇風機。

【請求項2】

電動モータにより回転する羽根をガード部内に収容した本体部と、該本体部を設置面上に設置させる台座部を備え、該台座部は、前記設置面上に接地される基台部と該基台部の左右両側から上方に延びる左右一対の脚部を備え、該左右一対の脚部を介して前記ガード部の左右両側を支持して前記本体部が前記台座部に支持された扇風機であって、

前記ガード部の下方かつ前記左右一対の脚部の間において、前記基台部に、前記電動モータに電力を供給するバッテリーパックを装着、取り外しするためのバッテリー装着部を備え、前記本体部を設置させた状態で前記バッテリー装着部に対してバッテリーパックを装着、取り外し可能であり、かつ前記バッテリーパックについて異なる電圧のバッテリーパックを利用可能な構成とした扇風機。

【請求項3】

電動モータにより回転する羽根をガード部内に収容した本体部と、該本体部を設置面上に設置させる台座部を備え、該台座部は、前記設置面上に接地される基台部と該基台部から上方に延びる脚部を備え、該脚部を介して前記本体部が前記台座部に支持された扇風機であって、

前記ガード部の上部に持ち運び用のハンドル部を有し、該ハンドル部に、電動工具のバッテリーとして用いられるバッテリーパックを装着するためのバッテリー装着部を有することにより、

前記本体部を設置させた状態で、前記電動モータに電力を供給するバッテリーパックを装着、取り外し可能な構成とした扇風機。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

この発明は、バッテリー式の扇風機に関する。

【背景技術】

【0002】

充電式のバッテリー（直流電源）を電源とする扇風機は、一般家庭の交流100V電源を必要としないことから、例えば建築工事現場等の様々な場所に持ち運んで使用できる。また、バッテリーを取り外して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。例えば、建築工事現場等において、電気ドリルやねじ締め機等の電動工具のバッテリーとして用いられる充電式のバッテリーパックを電源として利用できれば、この種のバッテリーを扇風機と電動工具とで効率よく使い回すことができる。

20

下記の特許文献には、充電式のバッテリーを電源とする扇風機に関する技術が開示されている。開示された技術によれば、比較的重量の大きなバッテリーを支脚の下端部に装着して置き台として機能させる構成であるので、扇風機を安定して設置しておくことができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平3-172598号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0004】

しかしながら、上記従来の扇風機では、バッテリー自体が置き台を構成するためこのバッテリーを取り外して交換若しくは充電する場合には、扇風機の全体を持ち上げる必要があり、この点でバッテリーの取り外し操作が面倒であった。

本発明は、係る従来の問題に鑑みてなされたもので、わざわざ持ち上げなくともバッテリーを取り外すことができるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記の課題は、下記の発明によって解決される。

第1の発明は、電動モータにより回転する羽根をガード部内に収容した本体部と、本体部を設置面上に設置させる台座部を備え、台座部は、設置面上に接地される基台部と基台部から上方に延びる脚部を備え、脚部を介して本体部が台座部に支持された扇風機であって、本体部を設置させた状態で、電動モータに電力を供給するバッテリーパックを装着、取り外し可能な構成とした扇風機である。

40

第1の発明によれば、本体部を自立させた状態（設置状態）のままバッテリーパックを装着、取り外しすることができるので、従来のように当該扇風機をわざわざ持ち上げなくともバッテリーパックを装着、取り外しすることができるので、この点でバッテリーパックの着脱操作性及び当該扇風機の使い勝手をよくすることができる。

バッテリーパックは、バッテリー取り付け部に対してスライドさせ、あるいは抜き差しすることにより扇風機のバッテリー取り付け部に対して装着し、逆に取り外す構成のものが提供

50

されており、いずれの装着、取り外し形態のバッテリーパックについても、台座部により本体部を自立させた状態において、設置面等に干渉することなく当該バッテリーパックを装着、取り外しするための移動領域が確保される構成とすることにより上記の作用効果を得ることができる。

第2の発明は、第1の発明において、基台部の上面にバッテリーパックが装着された扇風機である。

第2の発明によれば、従来のように基台部の下面側ではなく、上面にバッテリーパックが装着されていることから、当該扇風機を持ち上げなくともバッテリーパックを装着、取り外しすることができる。

また、従来の扇風機はバッテリーパックが置き台として機能する構成であったので、当該扇風機の持ち運び時に誤って落下させてしまった場合等に、バッテリーパックを損傷しやすい問題があったが、第2の発明によれば、置き台として機能する基台部の上面にバッテリーパックが装着されているので、バッテリーパックが直接設置面（床面）等に衝突することを防止してその損傷を低減することができ、この点でバッテリーパックひいては当該扇風機の耐久性を高めることができる。

10

第3の発明は、第1又は第2の発明において、バッテリーパックの装着、取り外し方向を設置面に沿った方向に設定した扇風機である。

第3の発明によれば、バッテリーパックを設置面に沿って移動させれば当該バッテリーパックを基台部の上面に装着することができ、逆に基台部の上面から取り外すことができるので、従来のように当該扇風機をわざわざ持ち上げなくともバッテリーパックの装着、取り外しを行うことができ、この点で操作性及び使い勝手を高めることができる。

20

第4の発明は、第1の発明において、基台部の側部にバッテリーパックが装着された扇風機である。

第4の発明によれば、扇風機を持ち上げることなく設置状態のまま、バッテリーパックを基台部の側部に装着することができ、逆に基台部の側部から取り外すことができるので、当該扇風機の操作性及び使い勝手を高めることができる。

第5の発明は、第1の発明において、脚部にバッテリーパックが装着された扇風機である。

第5の発明によれば、扇風機を持ち上げることなく設置状態のまま、バッテリーパックを脚部に装着することができ、逆に脚部から取り外すことができるので、当該扇風機の操作性及び使い勝手を高めることができる。

30

第6の発明は、第1の発明において、本体部は持ち運び用のハンドル部を備えており、ハンドル部にバッテリーパックが装着された扇風機である。

第6の発明によれば、バッテリーパックは持ち運び用のハンドル部に装着されるので、従来のように当該扇風機をわざわざ持ち上げなくとも、当該バッテリーパックの装着、取り外しを行うことができ、この点で当該扇風機の操作性及び使い勝手をよくすることができる。

【0006】

第7の発明は、第1の発明において、羽根の回転により発生する風の通風路にバッテリーパックが装着された扇風機である。

40

第7の発明によれば、当該扇風機を持ち上げることなく設置状態のままバッテリーパックの取り付け、取り外しを行うことができ、この点で当該扇風機の使い勝手及び取り扱い性を高めることができる。また、バッテリーパックが例えばガード部の背面であって風の通風路に装着されることから、羽根の回転により発生する風の流れによって、当該バッテリーパック及びバッテリー装着部が冷却され、これにより当該扇風機の耐久性を高めることができる。

羽根の回転により発生する風の通風路としては、ガード部の背面の他、ガード部の正面に装着する構成とすることができる。また、ガード部の正面から吹き出された風は、同じくガード部の背面側に回り込んで環流することから、ガード部の側部も当該通風路として利用することができる。

50

第 8 の発明は、第 1 又は第 7 の発明において、ガード部にバッテリーパックが装着された扇風機である。

第 8 の発明によれば、当該扇風機を持ち上げることなく設置状態のままバッテリーパックの取り付け、取り外しを行うことができ、この点で当該扇風機の使い勝手及び取り扱い性を高めることができる。また、バッテリーパックがガード部の通風路に装着されることにより、羽根の回転により発生する風によって当該バッテリーパック及びバッテリー装着部が冷却され、これにより当該扇風機の耐久性を高めることができる。

第 9 の発明は、第 1 ~ 第 8 の何れか一つの発明において、バッテリーパックにより供給される直流電源に代えて交流電源を電動モータの電源として利用可能な扇風機である。

第 9 の発明によれば、直流電源(DC)と交流電源(AC)を切り換えて利用することができるので、室内及び屋外のいずれにおいても当該扇風機の使い勝手を高めることができる。

10

第 10 の発明は、第 1 ~ 第 9 の何れか一つの発明において、バッテリーパックについて異なる電圧のバッテリーパックを利用可能な扇風機である。

第 10 の発明によれば、バッテリーパックの電圧について適用範囲を拡大することができるので、これにより当該扇風機の汎用性を高めることができる。

第 11 の発明は、第 1 ~ 第 10 の何れか一つの発明において、ガード部の周囲がエラストマで覆われた扇風機である。

第 11 の発明によれば、当該扇風機を誤って転倒させた場合におけるガード部の衝撃を低減してその耐久性を高めることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る扇風機の正面図である。本図は、バッテリーパックを装着した状態を示している。

【図 2】図 1 の(II)-(II)線断面矢視図であって、本体部の横断面図である。

【図 3】第 1 実施形態に係る扇風機を正面斜め右側から見た斜視図である。本図は、バッテリーパックを取り外した状態を示している。

【図 4】第 1 実施形態に係る扇風機を正面斜め右側から見た斜視図である。本図は、バッテリーパックを装着した状態を示している。

【図 5】第 1 実施形態に係る扇風機を図 3 中矢印(V)方向から見た背面側の斜視図である

30

。【図 6】第 1 実施形態に係る扇風機を図 4 中矢印(VI)方向から見た背面側の斜視図である

。【図 7】第 1 実施形態に係る扇風機であって、補助脚部を折り畳んで設置面に沿って収納した状態の斜視図である。

【図 8】第 1 実施形態に係る扇風機であって、補助脚部を折り畳んで設置面に沿って収納した状態の斜視図である。本図は、収納状態でバッテリーパックを取り外した状態を示している。

【図 9】第 1 実施形態に係る扇風機であって、補助脚部を折り畳んで設置面に自立させた状態の側面図である。

40

【図 10】第 2 実施形態に係る扇風機の正面図である。本図は、バッテリーパックを装着した状態を示している。

【図 11】第 2 実施形態に係る扇風機の正面図である。本図は、バッテリーパックを取り外した状態を示している。

【図 12】第 2 実施形態に係る扇風機を図 10 中矢印(XII)方向から見た右側面図である

。【図 13】第 3 実施形態に係る扇風機の正面図である。本図は、バッテリーパックを装着した状態を示している。

【図 14】第 3 実施形態に係る扇風機の正面図である。本図は、バッテリーパックを取り外した状態を示している。

50

【図 15】第 3 実施形態に係る扇風機の正面図である。図 13 及び図 14 に示す扇風機とはバッテリーパックのサイズが異なっている。本図は、バッテリーパックを装着した状態を示している。

【図 16】第 3 実施形態に係る扇風機の正面図である。図 13 及び図 14 に示す扇風機とはバッテリーパックのサイズが異なっている。本図は、バッテリーパックを取り外した状態を示している。

【図 17】第 4 実施形態に係る扇風機の正面図である。本図は、バッテリーパックを装着した状態を示している。

【図 18】第 4 実施形態に係る扇風機の正面図である。本図は、バッテリーパックを取り外した状態を示している。

【図 19】第 4 実施形態に係る扇風機を図 17 中矢印(XIX)方向から見た右側面図である。

【図 20】第 5 実施形態に係る扇風機の右側面図である。

【図 21】第 5 実施形態に係る扇風機の斜視図である。本図は、右側斜め後方から見た状態を示している。

【図 22】第 6 実施形態に係る扇風機の正面図である。

【図 23】第 6 実施形態に係る扇風機を図 22 中矢印(XXIII)方向から見た右側面図である。

【図 24】第 6 実施形態に係る扇風機の斜視図である。本図は、左側斜め前方から見た状態を示している。

【図 25】第 7 実施形態に係る扇風機の正面図である。

【図 26】第 7 実施形態に係る扇風機を図 25 中矢印(XXVI)方向から見た右側面図である。

【図 27】第 7 実施形態に係る扇風機の斜視図である。本図は、左側斜め前方から見た状態を示している。

【発明を実施するための形態】

【0008】

次に、本発明の第 1 ~ 第 7 実施形態を図 1 ~ 図 27 に基づいて説明する。各実施形態に係る扇風機 1 は、電源としてのバッテリーパックの装着形態について異なっており、その他の扇風機としての基本的構成については同様であるので、変更を要しない部材及び構成等については同位の符号を用いてその説明を省略する。

第 1 実施形態の扇風機 1 が図 1 ~ 図 9 に示されている。この扇風機 1 は、電動モータ 3 (直流モータ)と、この電動モータ 3 で回転する 3 枚羽根形式の羽根 (ファン) 4 と、羽根 4 の周囲を覆うガード部 5 を備えた本体部 2 と、この本体部 2 を設置面 F 上に設置 (自立) させる台座部 6 を備えている。

ガード部 5 の上部には、持ち運び用の大型のハンドル部 12 が設けられている。このガード部 5 の正面側及び背面側を除く周囲は、適度な弾性を有するエラストマで覆われている。ガード部 5 の周囲がエラストマで覆われていることにより、当該ガード部 5 の損傷を防止して扇風機 1 の耐久性を高められている。ガード部 5 の周囲を覆うエラストマ被覆部 18 には、周方向適宜間隔をおいて緩衝用の凸部 18a ~ 18a が設けられている。この周囲の凸部 18a ~ 18a により、転倒時等におけるガード部 5 の衝撃吸収能が高められてその損傷がより確実に防止されるようになっている。

台座部 6 は、設置面 F 上に沿って当接される基台部 7 と、基台部 7 の左右両側から上方へ延びて本体部 2 を左右両側で支持する 2 本の脚部 8, 9 を備えている。基台部 7 は概ね円柱体形を有しており、その左右方向中央の上面にバッテリーパック 10 が装着されている。

左右の脚部 8, 9 は、その下部に設けた円環形状の支持部 8a, 9a を介して基台部 7 に上下に回動可能に支持されている。左右の脚部 8, 9 は、基台部 7 から上方へ起立した位置と、設置面 F に沿った位置との間でほぼ 90° の角度範囲で傾動させることができる。支持部 8a, 9a には、それぞれ平坦な接地部 8b, 9b が設けられている。

10

20

30

40

50

図5, 6に示すように、基台部7の後部には、U字形の補助脚部11が後方へ張り出す状態に設けられている。この補助脚部11によって、基台部7はその上面に装着したバッテリーパック10を上面に位置させた姿勢に保持され、これにより当該扇風機1を自立させた状態に保持することができる。

【0009】

図1, 3~6に示すように、左右の脚部8, 9を上方へ起立させた位置に保持すると、接地部8b, 9bが設置面Fに接地されて、当該扇風機1をより安定した状態で自立させることができる。これに対して、図7, 8に示すように、基台部7に対して左右の脚部7, 8を後方へ倒して設置面Fに沿った位置に傾動させると、本体部2が補助脚部11に対して折り畳まれることによりコンパクトな状態で収納することができる。この折り畳み状態では、図9に示すように、左右の接地部8b, 9bを設置面Fに接地させた状態に自立させることができ、この自立姿勢では補助脚部11が上方へ折り畳まれた状態となるため、当該扇風機1を幅狭な隙間に収納しておくことができる。

図3に示すように基台部7の左右中央の上面に、バッテリー装着部13が設けられている。このバッテリー装着部13に左右一对のレール部13a, 13aが設けられている。左右のレール部13a, 13a間であってバッテリー装着部13の後部には、コネクタ接続部13b(図5、図8参照)が設けられている。このバッテリー装着部13に対してバッテリーパック10を図3中白抜き矢印で示すように正面側から背面側に向けてスライドさせることにより、当該バッテリーパック10をバッテリー装着部13に装着することができる。バッテリーパック10がバッテリー装着部13に装着されるとコネクタ接続部13bを経て、当該

バッテリーパック10は、電動ねじ締め機やグラインダ等の電動工具のバッテリーとして用いられるものであり、これら電動工具から取り外したバッテリーパックをそのまま用いることができる。従って、このバッテリーパック10は、バッテリー装着部13から取り外して、別途用意した充電器で充電することにより繰り返し使用することができる。本実施形態では、バッテリーパック10には、ケース内に複数本のセルを収容したりチウムイオンバッテリーが用いられており、例えば14.4Vや18V等の高出力のものが用いられている。バッテリー装着部13は、14.4Vのバッテリーパックと18Vのバッテリーパックの何れをも装着可能で、電源回路のPWM制御(パルス幅変調制御)により何れであっても羽根4は一定の回転数で回転するようになっている。

【0010】

このバッテリーパック10の正面には取り外しボタン10aが設けられている。この取り外しボタン10aを図3において上側にスライドさせることにより、当該バッテリーパック10を手前側(図3中の白抜き矢印とは反対方向)にスライドさせてバッテリー装着部13から取り外すことができる。

また、図8に示すように、本体2を設置面Fに沿って折り畳んだ状態であっても、バッテリーパック10を正面側(手前側)へスライドさせてバッテリー装着部13から取り外すことができ、逆に背面側へスライドさせてバッテリーパック10をバッテリー装着部13に取り付けることができる。

左右脚部8, 9の正面には、それぞれ各種の操作を行うための操作部が設けられている。左側の脚部8の正面には、タイマー設定用のタイマー操作パネル14が配置され、右側の脚部9の正面には、比較的使用頻度の高い電源スイッチ15や強弱切り換えボタン16が配置されている。

また、右側の脚部9の右側面には、交流100Vを直流15Vに変換するためのAC電源アダプタ(図示省略)を接続するアダプタ接続部17が設けられている。扇風機1は、バッテリーパック10から供給される直流電源(14.4Vまたは18V)と、アダプタ接続部17に接続したAC電源アダプタによりDC15Vに変換される交流電源(AC100V)の双方に対応している(充交両用)。アダプタ接続部17にDC電源アダプタを接続すると、バッテリーパック10からの電源供給が自動的に遮断されて、アダプタ接続部1

10

20

30

40

50

7 経由で電源が供給される。逆に、アダプタ接続部 17 から AC 電源アダプタを外すとバッテリーパック 10 からの電源供給に自動的に切り換わるようになっている。

また、ガード部 5 の正面側の複数の壁部のうち、外周側の壁部 5 a ~ 5 a と最外周の壁部 5 a については、僅かずつ中心側に傾けられている。この中心側に傾けられた外周側の壁部及び最外周の壁部（集風壁部 5 a ~ 5 a）によって、羽根 4 から正面側に吹き出された風の拡散が抑制されて中心側に集風されるため、正面前方に風が効率よく吹き出されるようになっている。

【 0 0 1 1 】

以上のように構成した第 1 実施形態の扇風機 1 によれば、電源としてのバッテリーパック 10 を基台部 7 の上面に設けたバッテリー装着部 13 に装着する構成であり、かつその取り付け、取り外しのためのスライド方向が設置面 F にほぼ沿った方向となっている。このため、ハンドル部 12 を把持する等して当該扇風機 1 をわざわざ持ち上げなくとも（設置状態のまま）、バッテリーパック 10 をバッテリー装着部 13 から取り外し、逆にバッテリー装着部 13 に装着するために必要な当該バッテリーパック 10 の移動領域（スライド距離）が確保され、これにより当該扇風機 1 を設置した状態のままバッテリーパック 10 を装着し、逆に取り外すことができ、この点で従来よりも当該扇風機 1 の操作性及び使い勝手を高めることができる。

また、図 8 に示すように、本体部 2 を背面側へ折り畳んだ状態でも、バッテリーパック 10 をバッテリー装着部 13 に対して取り付け、取り外しすることができる。

さらに、本体部 2 は、左右脚部 8, 9 の支持部 8 a, 9 a を介して基台部 7 に回動可能に支持されているため、本体部 2 に対して補助脚部 11 を折り畳み可能となっている。本体部 2 に対して補助脚部 11 を折り畳むことにより、図 7 に示すように当該扇風機 1 を設置面 F 上に寝かせた状態で収容することができる。このように、本体部 2 を設置面 F に沿って折り畳んだ状態であっても、バッテリーパック 10 をスライドさせてバッテリー装着部 13 に対して取り付け、取り外しすることができる、この点でも操作性及び使い勝手を従来よりもよくすることができる。

また、左右の支持部 8 a, 9 a には、接地部 8 b, 9 b が設けられていることから、補助脚部 11 を上方へ折り畳んだ状態で当該扇風機 1 を自立させることができ、これにより当該扇風機 1 を幅狭の隙間内に収容しておくことができる。

さらに、基台部 7 の上面にバッテリーパック 10 が装着される構成であるので、当該扇風機 1 の持ち運び時に過って落下させた場合等であっても、バッテリーパック 10 を直接設置面 F（床面）に衝突させてしまうことがないので、当該バッテリーパック 10 の損傷を防止して扇風機 1 の耐久性を高めることができる。

また、ガード部 5 の周囲が適度な弾性を有するエラストマで覆われているので、転倒させた際等の衝撃を低減してその耐久性を高めることができる。さらに、ガード部 5 には集風壁部 5 a ~ 5 a が設けられて、効率のよい吹き出しがなされるようになっている。

さらに、扇風機 1 は、バッテリーパック 10 により供給される、DC 14.4 V（または DC 18 V）と、アダプタ接続部 17 に接続した AC 電源アダプタを経て DC 15 V に変換される交流 100 V とを切り換えて用いることができるので、当該扇風機 1 を室内で用いる場合や屋外で用いる場合等の様々な場所で使い勝手を一層高めることができる。

【 0 0 1 2 】

以上説明した第 1 実施形態には種々変更を加えることができる。図 11 ~ 図 13 には、第 2 実施形態の扇風機 1 が示されている。第 2 実施形態の扇風機 1 は、バッテリーパックの装着形態について第 1 実施形態とは異なっており、その他の基本的構成については変更を要しないので、同位の符号を用いてその説明を省略する。

第 2 実施形態の扇風機 1 は、基台部 7 の中央上面ではなく、その左右両側部にバッテリー装着部 21, 21 を備えている。この両バッテリー装着部 21, 21 のそれぞれに対して一つのバッテリーパック 20 が装着されている。両バッテリー装着部 21, 21 は、それぞれ側方に向けて開口する取り付け孔であり、バッテリーパック 20 を挿入して装着し、抜き出して取り外すことができる。

10

20

30

40

50

第2実施形態で用いられるバッテリーパック20は、3本のセルを収容した10.8Vのリチウムイオンバッテリーで、電動ねじ締め機等の電動工具に用いられるものがそのまま流用されている。バッテリーパック20には、2つのロック爪20a, 20aとそれぞれに対応した2つの取り外しボタン20b, 20bが設けられている。バッテリーパック20をバッテリー装着部21に差し込むと、ロック爪20a, 20aがバッテリー装着部21の口元に係合して当該バッテリーパック20が装着位置にロックされる。バッテリーパック20, 20が左右のバッテリー装着部21, 21にそれぞれ装着されると、本体部2の電源回路に電氣的に接続されて電動モータ3への電源供給が可能となる。

取り外しボタン20b, 20bを指先で押し込み操作すると、ロック爪20a, 20aが外れてバッテリーパック20をバッテリー装着部21から側方へ抜き出し可能となり、取り外すことができる。

10

このように第2実施形態の扇風機1によっても、バッテリーパック20, 20をバッテリー装着部21, 21に対して設置面Fに沿った方向に移動させて取り付け、取り外しすることができる。このため、従来のように扇風機1を設置面Fから持ち上げることなく、バッテリーパック20, 20の取り付け、取り外しを行うことができ、この点で当該扇風機1の操作性及び使い勝手をよくすることができる。

【0013】

図13～図16には、第3実施形態の扇風機1が示されている。第3実施形態の扇風機1は、バッテリーパック10(20)の取り付け部位が、左右脚部8, 9の側部である点で前記の第1、第2実施形態とは異なっている。同様の部材及び構成については同位の符号を用いてその説明を省略する。

20

図13及び図14に示すように左右脚部8, 9の側部にバッテリー装着部30, 30が設けられている。両バッテリー装着部30, 30には、前記第1実施形態と同じく、一对のレール部13a, 13aとコネクタ部13bが設けられており、バッテリーパック10を上下にスライドさせて取り付け、取り外しする構成となっている。バッテリー装着部30に対してバッテリーパック10を上方へスライドさせると取り外すことができ、下方へスライドさせると装着することができる。

図15及び図16には、10.8Vの抜き差しタイプのバッテリーパック20, 20を左右の脚部8, 9の側部に設けたバッテリー装着部31, 31に装着する形態が示されている。バッテリー装着部31, 31は上方に開口した取り付け孔であり、バッテリーパック20を上方から差し込むとロック爪20a, 20aがバッテリー装着部31の口元に係合して装着状態にロックされる。取り外しボタン20b, 20bを指先で押し込み操作するとロック爪20a, 20aが外れて当該バッテリーパック20を上方へ抜き出して、バッテリー装着部31から取り外すことができる。

30

取り外したバッテリーパック10, 20は、別途用意した充電器で充電することにより繰り返し使用することができる。

第3実施形態では、第1及び第2実施形態におけるアダプタ接続部17が右側の脚部9の背面側に配置されている。

この第3実施形態によっても、設置面Fから離れた左右脚部8, 9の側部にバッテリーパック10, 20を装着する構成であるので、従来のように扇風機1をわざわざ持ち上げることなく、バッテリーパック10, 20の装着、取り外しを行うことができ、これにより当該扇風機1の操作性及び使い勝手を高めることができる。

40

【0014】

図17～図19には、第4実施形態の扇風機1が示されている。第4実施形態の扇風機1は、電源としてのバッテリーパック20をハンドル部40に装着する形態を備える点で前記の第1～第3実施形態とは異なっている。その他の点については同様であるので、同位の符号を用いてその説明を省略する。

第4実施形態では、ガード部5の上部に脚部40a, 40aを介してハンドル部40が設けられている。このハンドル部40の右側部にバッテリー装着部41が設けられている。このバッテリー装着部41は、ハンドル部40の右側方に開口する取り付け孔であり、抜き

50

差しタイプのバッテリーパック 20 が一つ装着される。このバッテリーパック 20 をバッテリー装着部 41 に差し込むと、ロック爪 20a, 20a が当該バッテリー装着部 41 の口元に係合して装着状態にロックされる。図 17 に示す装着状態において、2つの取り外しボタン 20b, 20b を指先で押し込み操作するとロック爪 20a, 20a が外れて当該バッテリーパック 20 をバッテリー装着部 41 から抜き出して取り外すことができる。取り外したバッテリーパック 20 は別途用意した充電器で充電して繰り返し使用することができる。

この第 4 実施形態によっても、設置面 F から離れたハンドル部 40 にバッテリーパック 20 を装着する構成であるので、従来のように扇風機 1 をわざわざ持ち上げなくともバッテリーパック 20 の装着、取り外しを行うことができるので、その操作性及び使い勝手をよくすることができる。

10

さらに、以上例示したように基台部 7 の上面や側部に限らず、その背面部に対してスライドさせ、抜き差しして装着、取り外しするバッテリーパック、左右脚部 8, 9 の一方又は双方の正面若しくは背面にスライドさせ、抜き差しして装着、取り外しするバッテリーパック、本体部 2 の正面、背面若しくは側部に対してスライドさせ、抜き差しして装着、取り外しするバッテリーパックとすることによっても、当該扇風機 1 の設置状態でバッテリーパックの装着、取り外しのために必要な移動領域が十分に確保されることにより同様の作用効果を得ることができる。

【0015】

例えば、図 20 ~ 図 27 には、ファン 4 の回転により発生する風の通風路であって本体部 2 にバッテリーパック 10 を装着する形態（第 5 ~ 第 7 実施形態）が例示されている。先

20

ず、図 20 及び図 21 には、第 5 実施形態に係る扇風機 1 が示されている。第 5 実施形態の扇風機 1 は、電源としてスライド取り付け形式のバッテリーパック 10 を備えている。第 5 実施形態の扇風機 1 は、本体部 2 の背面にバッテリーパック 10 を装着する形態を備えている。その他の点については他の実施形態と同様であるので同位の符号を用いてその説明を省略する。

本体部 2 の背面側であって電動モータ 3 の上側に、バッテリー装着部 50 が設けられている。このバッテリー装着部 50 は、図では見えていないが第 1 実施形態のバッテリー装着部 13 と同じく左右一対のレール部とコネクタ部を備えている。図中白抜きの矢印で示すようにこのバッテリー装着部 50 に対して下方に向けてスライドさせればバッテリーパック 10 を取り付けことができ、取り外しボタン 10a をアンロック操作して上方へ向けてスライドさせればこのバッテリーパック 10 をバッテリー装着部 50 から取り外すことができる。第 1 実施形態と同様、取り外したバッテリーパック 10 は別途用意した充電器で充電することにより繰り返し使用することができる。このバッテリーパック 10 は、例えば出力電圧 18V のリチウムイオンバッテリーで、ねじ締め機や切断機等の充電式電動工具のバッテリーとして使用されるものをそのまま流用することができる。

30

このようにバッテリーパック 10 を本体部 2 の背面に装着する構成であるので、第 5 実施形態によっても扇風機 1 をわざわざ持ち上げるといった手間を掛けることなく設置状態のまま、当該バッテリーパック 10 を取り付け、取り外しを行うことができるので、前記各実施形態と同様当該扇風機 1 の使い勝手及び取り扱い性をよくすることができる。

また、第 5 実施形態の場合、バッテリーパック 10 がガード部 5 の背面上部であってハン

40

【0016】

図 22 ~ 図 24 には、第 6 実施形態の扇風機 1 が示されている。第 6 実施形態は、前記第 1 ~ 第 5 実施形態とはバッテリーパックの装着部位がさらに異なっている。第 1 ~ 第 5 実施形態と同様であり、特に変更を要しない部材及び構成については同位の符号を付してその説明を省略する。

第 6 実施形態では、本体部 2 の左右両側部であって羽根 4 の回転により発生する風の通風路となるガード部 5 の左右側部に一つずつバッテリーパック 10 が装着されている。第 6

50

実施形態の場合、本体部 2 のガード部 5 の左右側部にそれぞれバッテリー装着部 6 0 が設けられている。第 3 実施形態では、左右の脚部 8 , 9 の側部にバッテリー装着部 3 0 , 3 0 を設けてそれぞれスライド取り付け形式のバッテリーパック 1 0 を取り付け構成であったが、第 6 実施形態では第 3 実施形態よりも上側であって本体部 2 の左右両側部にバッテリー装着部 6 0 , 6 0 が設けられている。左右のバッテリー装着部 6 0 , 6 0 は、それぞれ第 1 実施形態のバッテリー装着部 1 3 と同様スライド取り付け形式の左右レール部とコネクタ部を備えている。

第 3 実施形態と同様、図中白抜きの矢印で示すように左右のバッテリー装着部 6 0 , 6 0 に対してそれぞれバッテリーパック 1 0 を下方へ向けてスライドさせれば取り付けることができ、逆に取り外しボタン 1 0 a をアンロック操作した状態で上方へスライドさせればバッテリー取り付け部 6 0 から取り外すことができる。取り外したバッテリーパック 1 0 は、別途充電することにより繰り返し使用することができる。

10

第 6 実施形態によれば、当該扇風機 1 を持ち上げることなく設置状態のまま、左右のバッテリーパック 1 0 , 1 0 を簡単に装着でき、逆に取り外すことができるので、前記各実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

特に、第 6 実施形態の場合、左右のバッテリーパック 1 0 , 1 0 がガード部 5 の左右側部に取り付けられることから、羽根 4 の回転により発生する風の前方から後方への巻き込み若しくは環流によって当該バッテリーパック 1 0 , 1 0 及びバッテリー装着部 6 0 , 6 0 が効率よく冷却されてこれらの耐久性を高めることができる。

この第 5 実施形態では、ガード部 5 の左右側部であって羽根 4 の回転中心を通る水平線上にバッテリーパック 1 0 , 1 0 を取り付け構成を例示したが、ガード部 5 の上部と下部あるいはガード部 5 の上側半周の左右対称位置若しくは下側半周の左右対称位置にバッテリーパックを取り付け構成に変更することができる。

20

【 0 0 1 7 】

図 2 5 ~ 図 2 7 には、第 7 実施形態の扇風機 1 が示されている。第 1 ~ 第 6 実施形態と同様で、特に変更を要しない部材及び構成については同位の符号を用いてその説明を省略する。第 7 実施形態では、同じく羽根 4 の回転により発生する風の通風路であって本体部 2 の正面にバッテリーパック 1 0 が装着される。図示するようにガード部 5 の正面であって、羽根 4 の回転中心（ガード部 5 の中心）よりも上側の領域に一つのバッテリー装着部 7 0 が設けられている。このバッテリー装着部 7 0 は、前記第 1、第 3、第 5 及び第 6 の各実施形態と同じくスライド取り付け形式の左右レール部とコネクタ部を備えている。第 7 実施形態においても、図中白抜きの矢印で示すようにバッテリー装着部 7 0 に対してバッテリーパック 1 0 を下方に向けてスライドさせれば装着することができ、逆に取り外しボタン 1 0 a をアンロック操作した状態で上方へ向けてスライドさせれば取り外すことができる。

30

このことから、第 7 実施形態によっても、当該扇風機 1 をわざわざ上方へ持ち上げるといった面倒な操作をすることなく設置面 F 上に設置した状態のままバッテリーパック 1 0 の取り付け、取り外しを行うことができ、これにより当該扇風機 1 の使い勝手及び取り扱い性を高めることができる。

特に、第 7 実施形態の場合、羽根 4 の真正面にバッテリーパック 1 0 及びバッテリー装着部 7 0 が配置されていることから、羽根 4 により発生する風によって、当該バッテリーパック 1 0 及びバッテリー装着部 7 0 が最も効率よく冷やされ、これにより当該バッテリーパック 1 0 及びバッテリー装着部 7 0 については扇風機 1 の耐久性を高めることができる。

40

【 0 0 1 8 】

以上説明した各実施形態にはさらに変更を加えて実施することができる。各実施形態において、定格電圧が 1 4 . 4 V のバッテリーパック 1 0 あるいは 1 0 . 8 V のバッテリーパック 2 0 を例示したが、これ以外のバッテリーパックを設定することもできる。また、装着するバッテリーパックの個数についても変更することができ、第 1 実施形態において基台部 7 の上面に 2 つのバッテリーパック 1 0 , 1 0 を装着する構成としてもよく、第 2 実施形態において基台部 7 の片側にのみ 1 つのバッテリーパック 2 0 を装着する構成としてもよく、第 3 実施形態において片側の脚部 8 (9) のみにバッテリーパック 1 0 を装着する構成として

50

もよく、第4実施形態においてハンドル部40の両側にバッテリーパック20, 20を装着する構成としてもよい。

さらに、第5～第7実施形態において、スライド取り付け形式のバッテリーパック10に代えて差し込み式のバッテリーパック20をそれぞれの部位に装着する構成としてもよい。また、第5及び第7実施形態において、バッテリーパック10(20)を複数装着する構成としてもよい。

また、第1～第7の各実施形態を相互に組み合わせた構成としてもよい。例えば、基台部7の上面(第1実施形態)に加えて、基台部7の左右側部(第2実施形態)、又は左右脚部8, 9の側部(第3実施形態)、又は本体部2の左右側部(第6実施形態)、又は本体部2の背面(第5実施形態)若しくは本体部2の正面(第7実施形態)にそれぞれバッテリーパック10(20)を装着可能な構成とすることができる。

10

さらに、本体部2に対して折り畳み可能な補助脚部11を備える構成を例示したが、基台部7に対して左右の脚部8, 9を固定して設けた構成としてもよい。係る構成であっても、電源としてのバッテリーパックの装着位置及び装着、取り外しの際における当該バッテリーパックの移動方向について十分な移動領域が確保されることにより同様の作用効果を得ることができる。

【符号の説明】

【0019】

F ... 設置面

1 ... 扇風機

2 ... 本体部

3 ... 電動モータ

4 ... 羽根(ファン)

5 ... ガード部、5a ... 集風壁部

6 ... 台座部

7 ... 基台部

8 ... 脚部(左)、8a ... 支持部、8b ... 接地部

9 ... 脚部(右)、9a ... 支持部、9b ... 接地部

10 ... バッテリーパック(スライドタイプ)、10a ... 取り外しボタン

11 ... 補助脚部

12 ... ハンドル部

13 ... バッテリー装着部(第1実施形態)、13a ... レール部、13b ... コネクタ部

14 ... タイマー操作パネル

15 ... 電源スイッチ

16 ... 強弱切り換えボタン

17 ... アダプタ接続部

18 ... エラストマ被覆部、18a ... 緩衝用の凸部

20 ... バッテリーパック(抜き差しタイプ)

20a ... ロック爪、20b ... 取り外しボタン

21 ... バッテリー装着部(第2実施形態)

30 ... バッテリー装着部(第3実施形態、スライドタイプ)

31 ... バッテリー装着部(第3実施形態、抜き差しタイプ)

40 ... ハンドル部、40a ... 脚部

41 ... バッテリー装着部(第4実施形態)

50 ... バッテリー装着部(第5実施形態)

60 ... バッテリー装着部(第6実施形態)

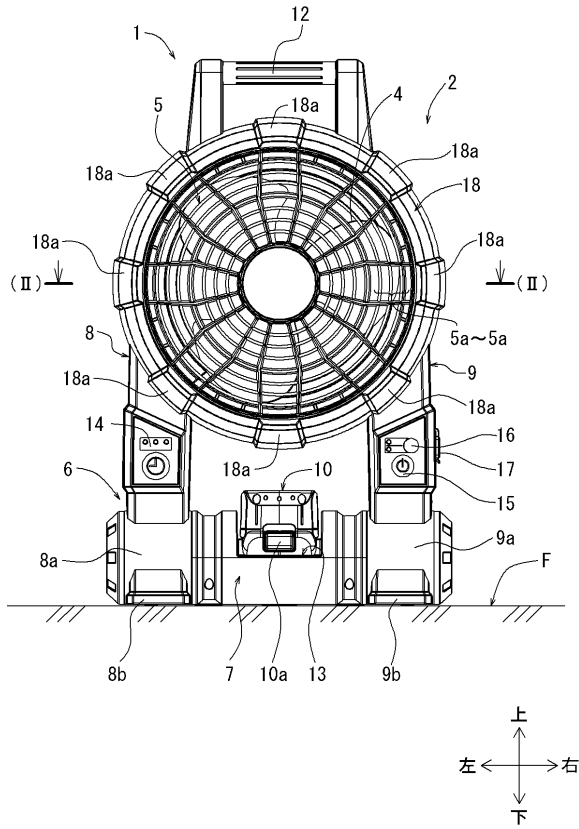
70 ... バッテリー装着部(第7実施形態)

20

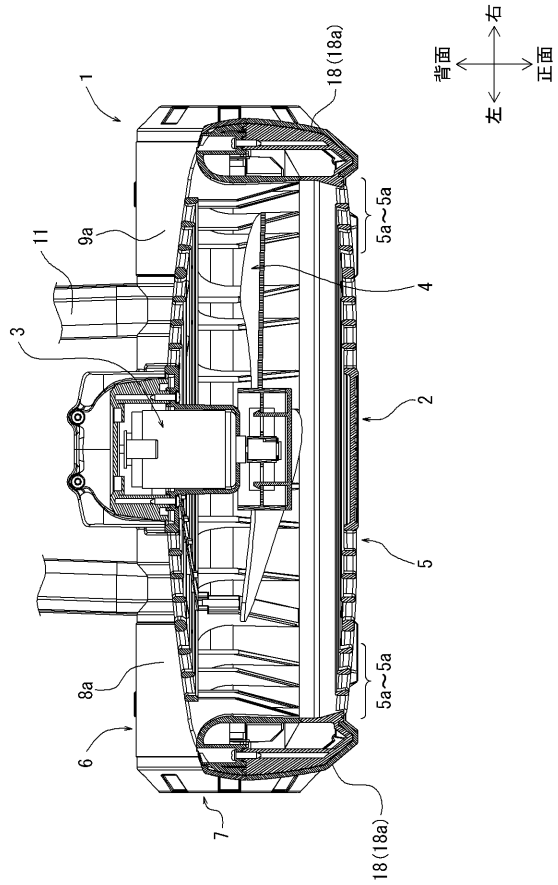
30

40

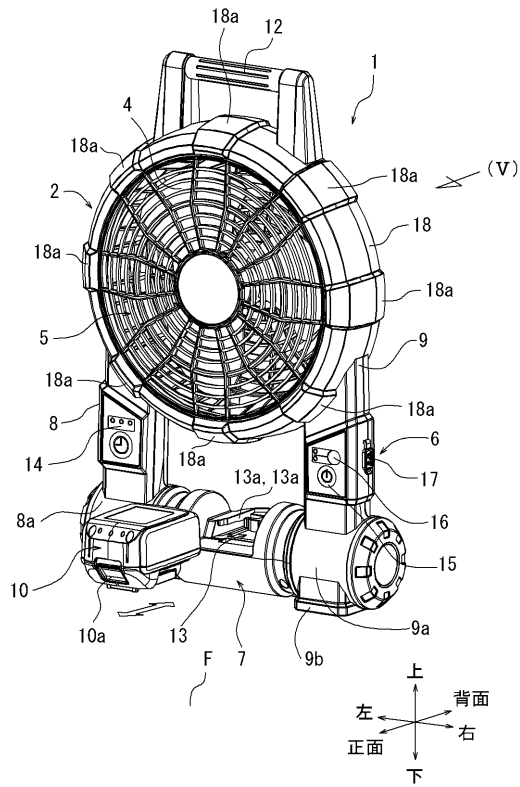
【図1】



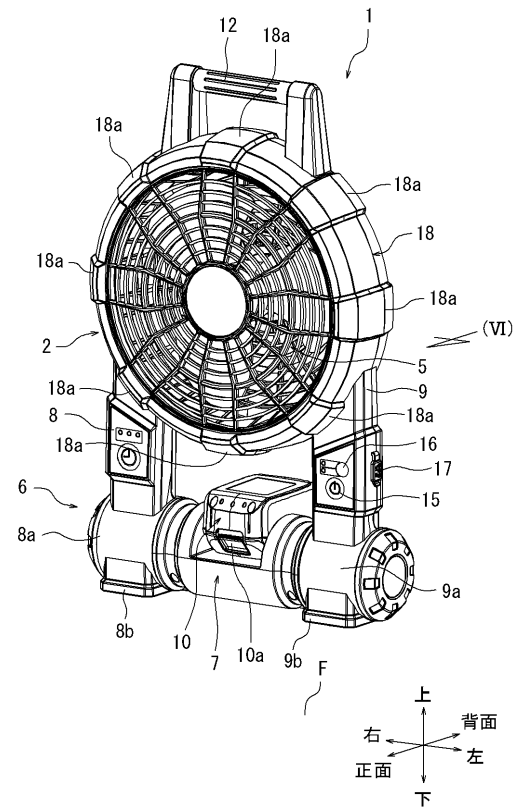
【図2】



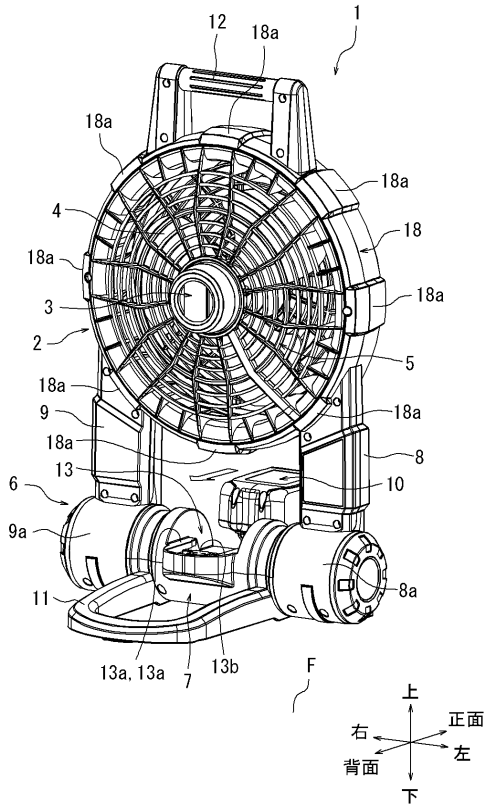
【図3】



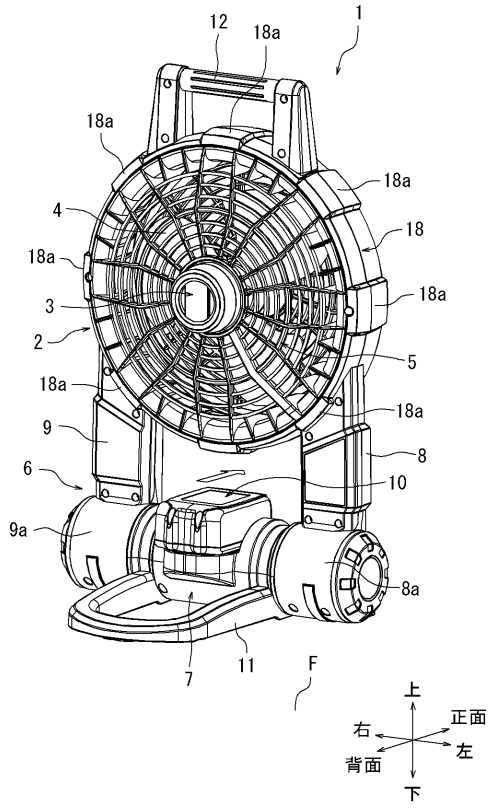
【図4】



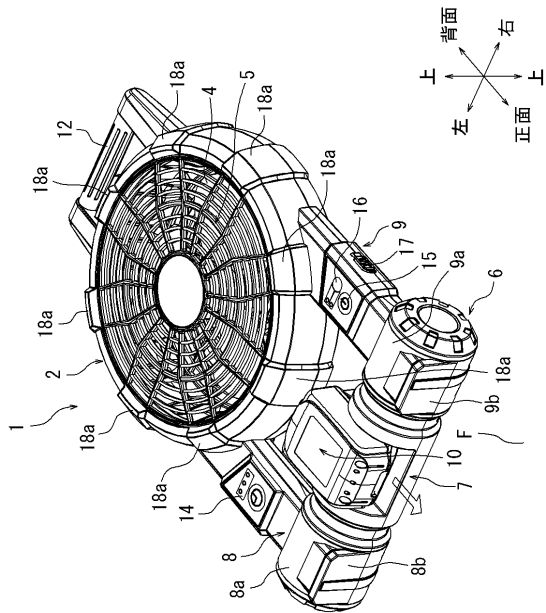
【図5】



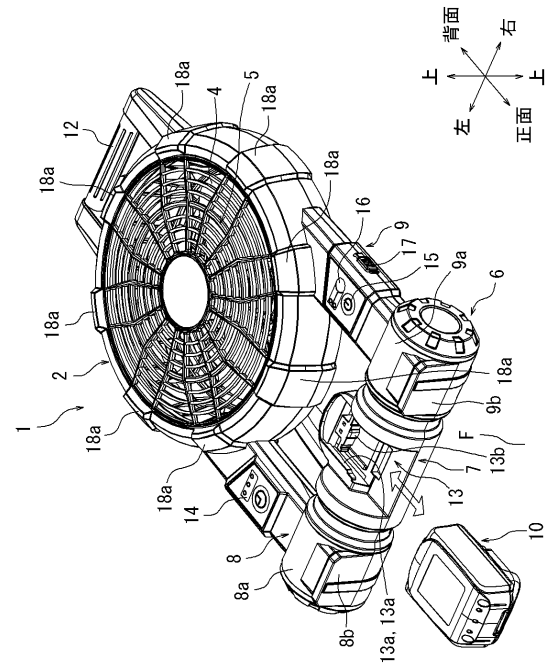
【図6】



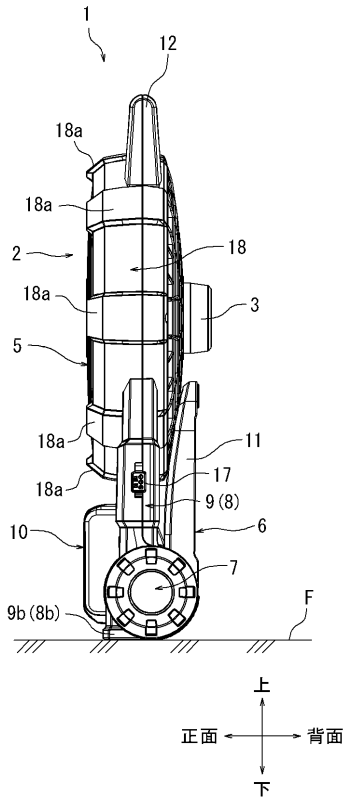
【図7】



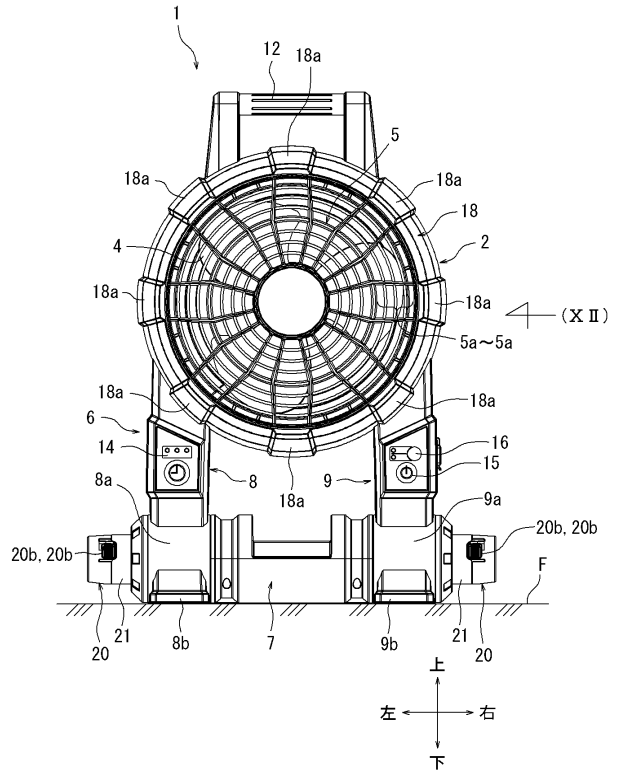
【図8】



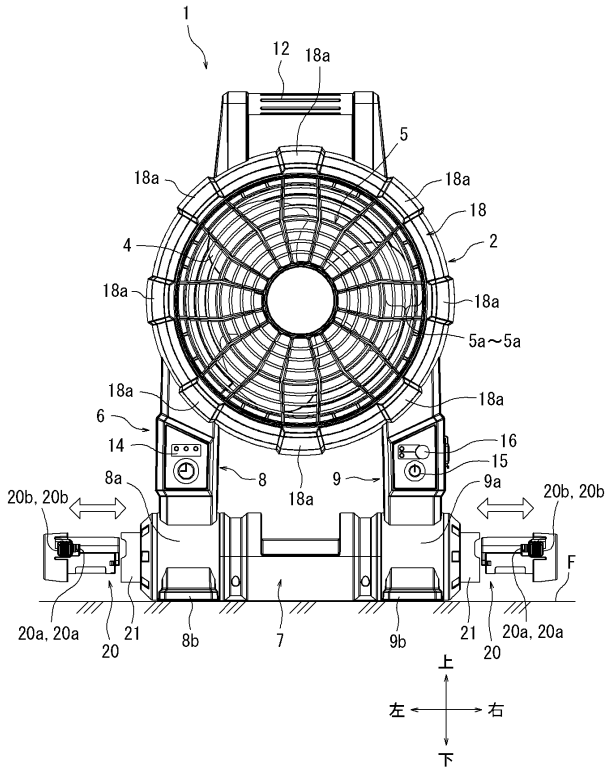
【図9】



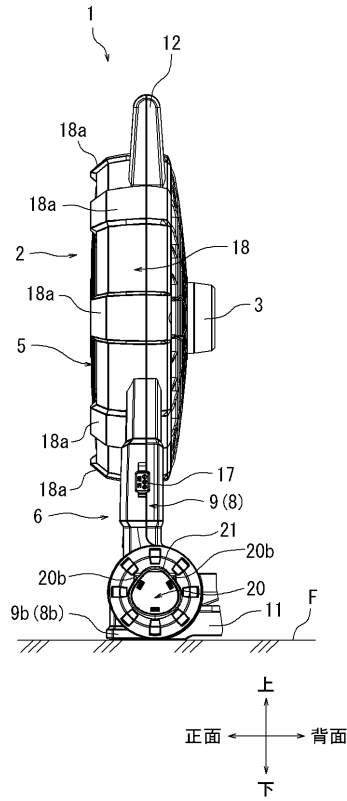
【図10】



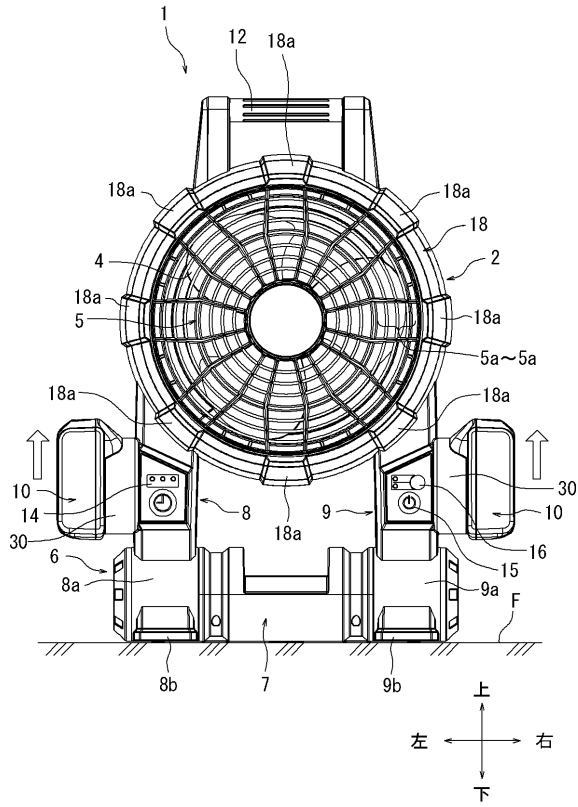
【図11】



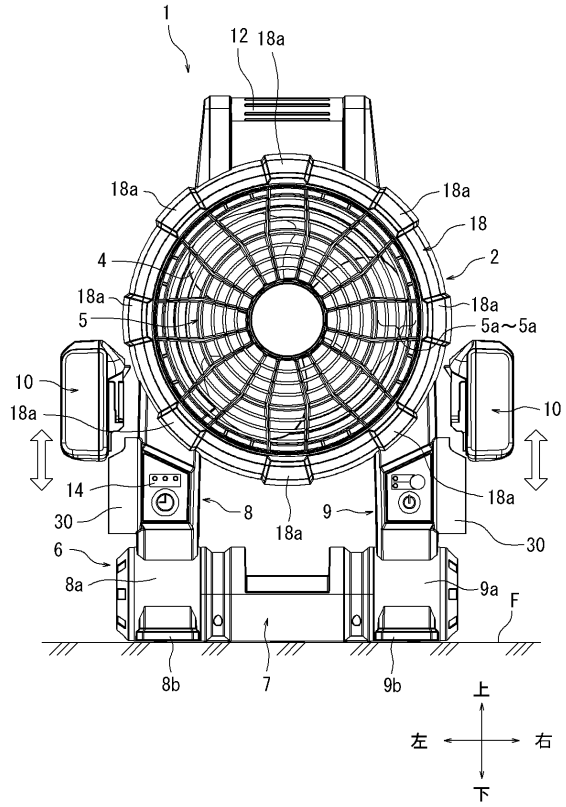
【図12】



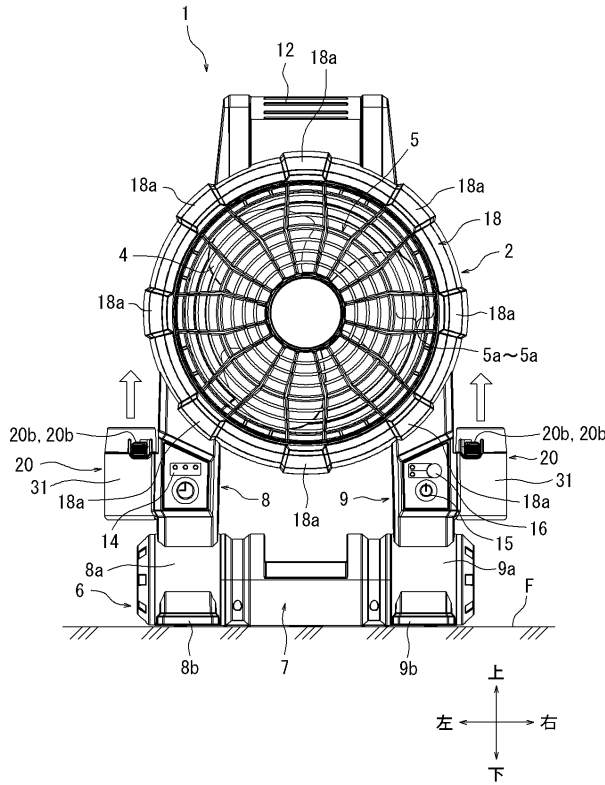
【図13】



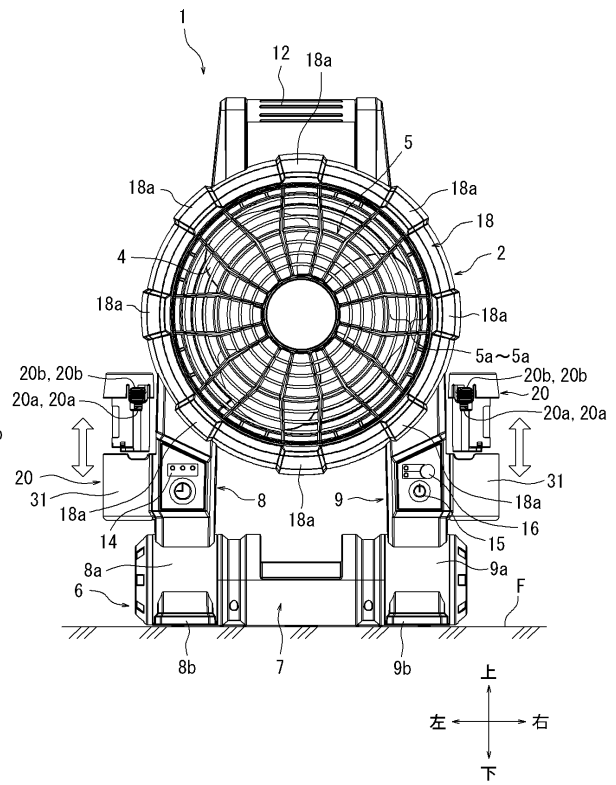
【図14】



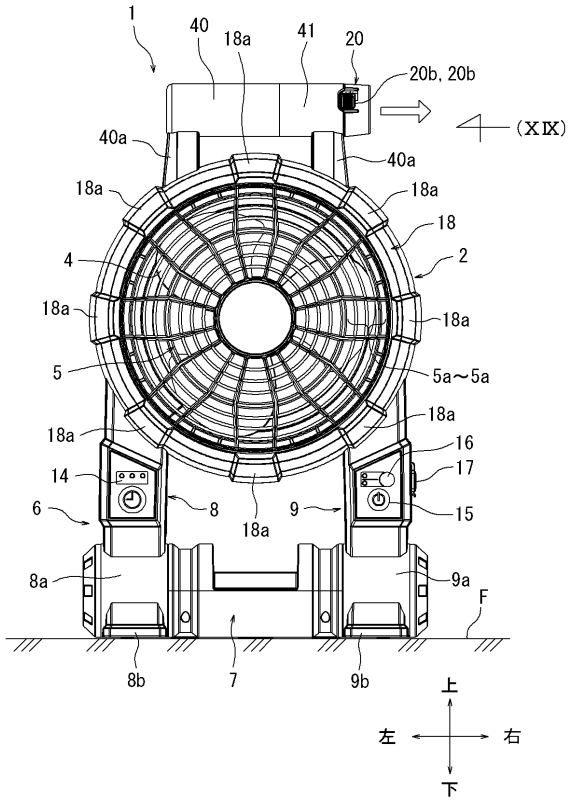
【図15】



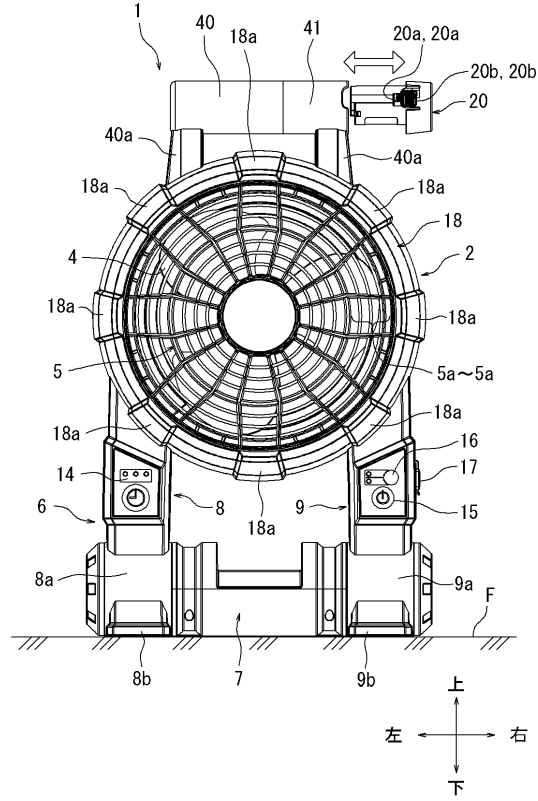
【図16】



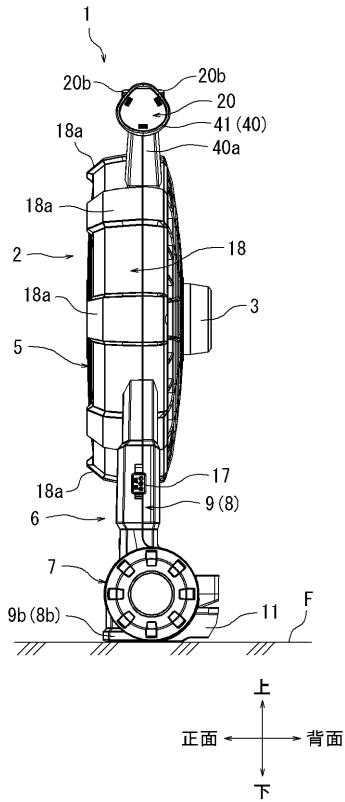
【図17】



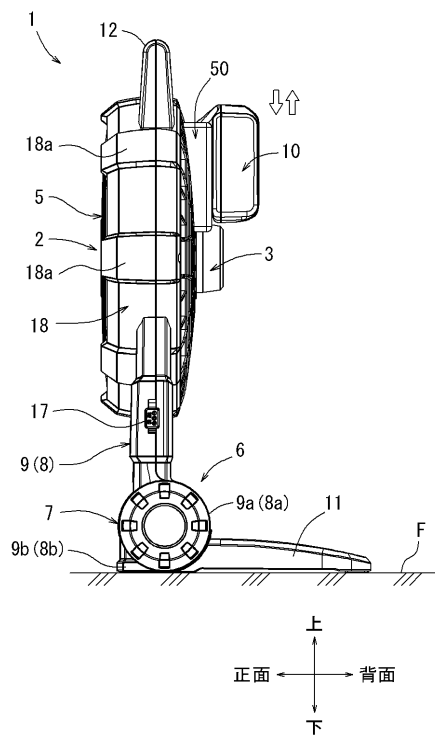
【図18】



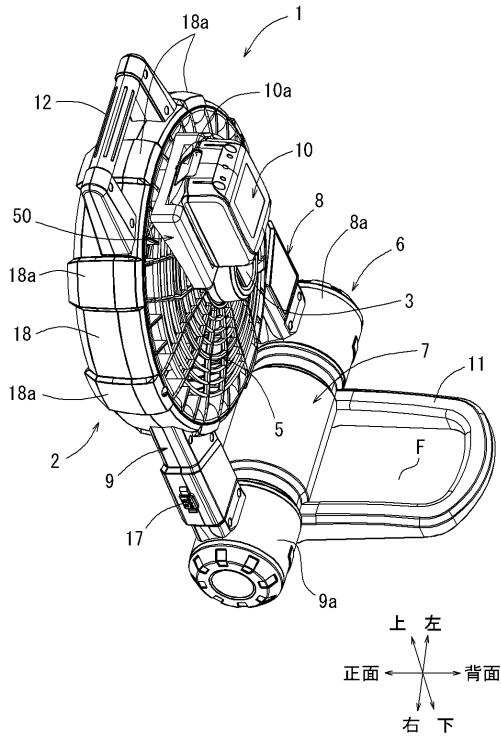
【図19】



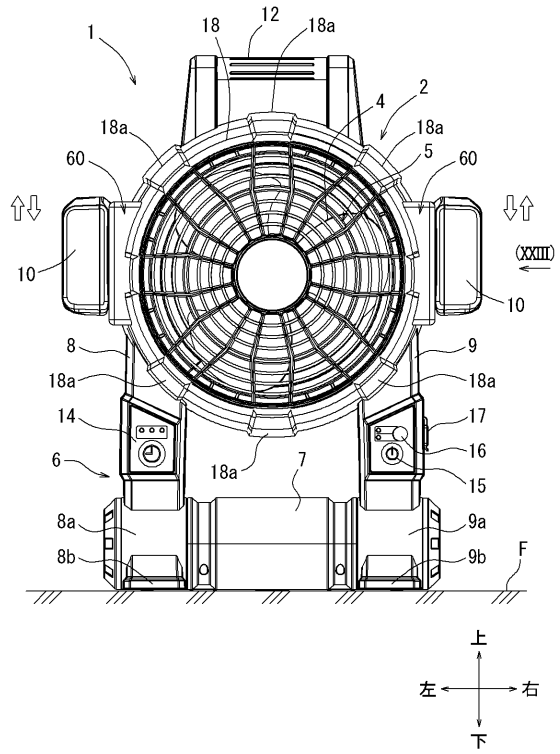
【図20】



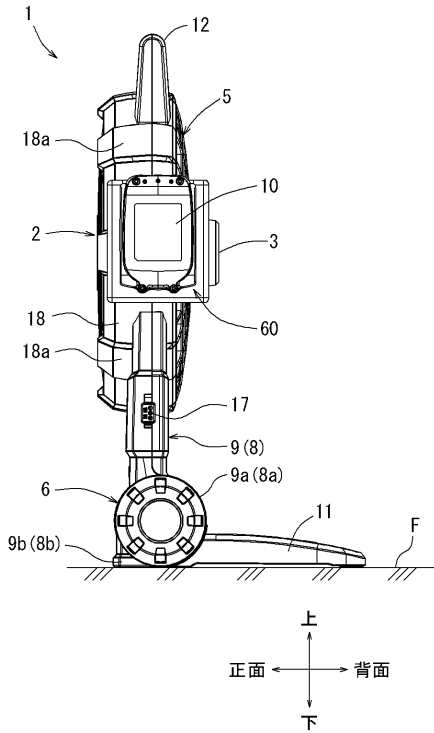
【図 2 1】



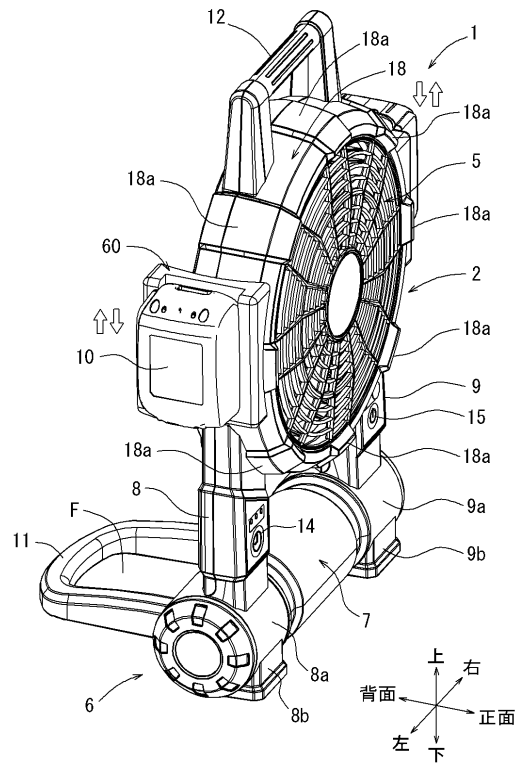
【図 2 2】



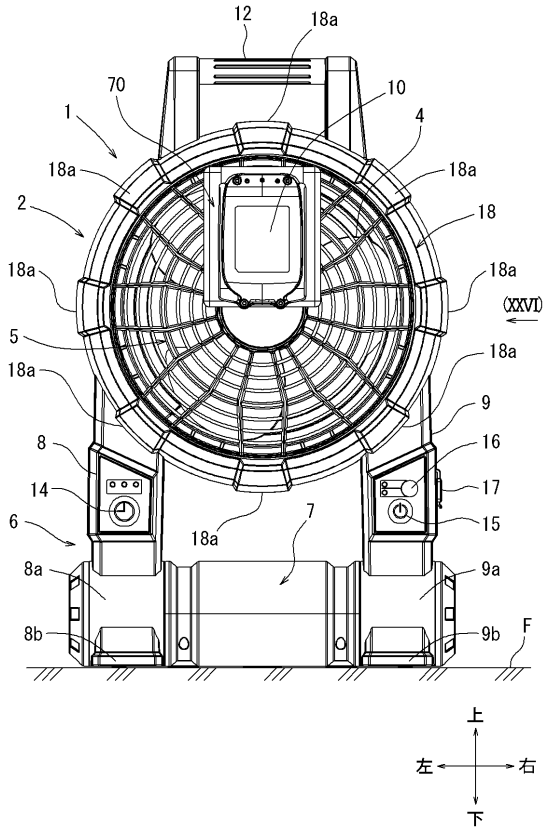
【図 2 3】



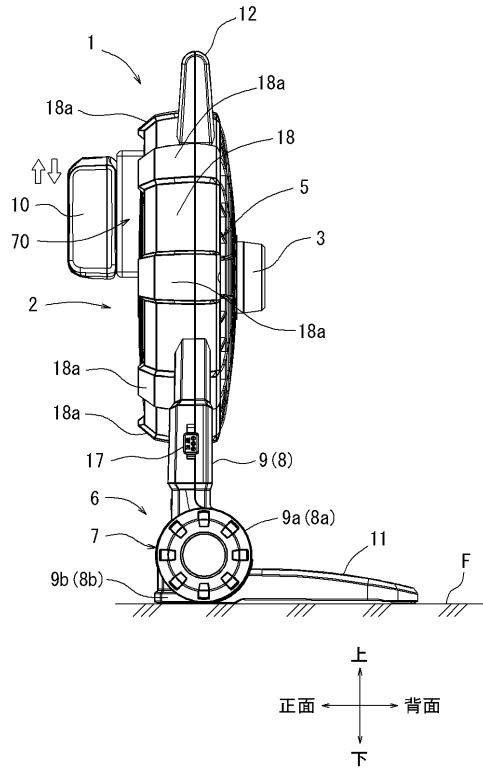
【図 2 4】



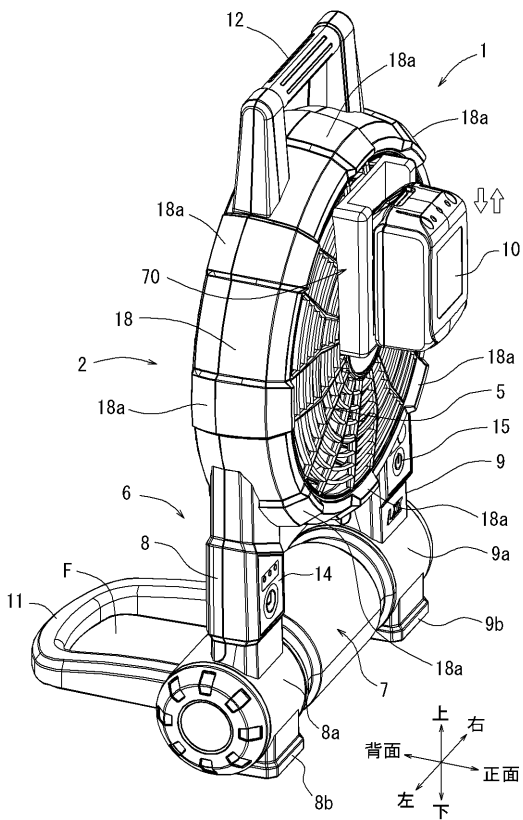
【図 25】



【図 26】



【図 27】



フロントページの続き

審査官 佐藤 秀之

- (56)参考文献 登録実用新案第3042536(JP,U)
特開2004-160235(JP,A)
特開2001-245462(JP,A)
米国特許出願公開第2004/0184935(US,A1)
米国特許出願公開第2008/0069694(US,A1)
登録実用新案第3160763(JP,U)
実開昭63-132898(JP,U)
特開平04-164189(JP,A)
特表2002-522708(JP,A)
特開2007-198154(JP,A)
特開平01-083884(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F04D 25/08