

(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2022-30007
(P2022-30007A)

(43)公開日 **令和4年2月18日(2022. 2. 18)**

(51)Int. Cl. F I テーマコード (参考)
F 0 4 B 41/02 (2006. 01) F 0 4 B 41/02 B 3 H 0 7 6
F 0 4 B 35/00 (2006. 01) F 0 4 B 35/00 Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 14 頁)

(21)出願番号	特願2020-133681(P2020-133681)	(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
(22)出願日	令和2年8月6日(2020. 8. 6)	(74)代理人	110000394 特許業務法人岡田国際特許事務所
		(72)発明者	西土 典之 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	森岡 康浩 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)	3H076 AA01 AA33 AA35 BB11 BB41 BB43 BB45 BB50 CC01 CC07 CC46 CC99

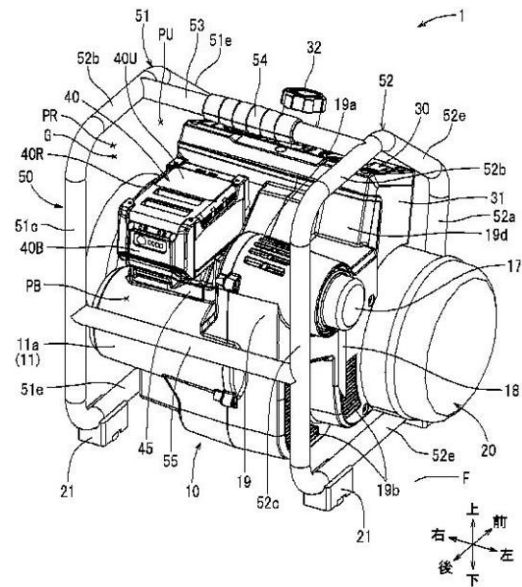
(54) 【発明の名称】 エアコンプレッサ

(57) 【要約】

【課題】比較的小型で持ち運び可能な可搬式のDCエアコンプレッサについて、持ち運び時や設置時における電源としてのバッテリーパックに対する他部材の干渉等に対して保護されるようにしつつ、取り付け、取り外し時の良好な操作性を確保する。

【解決手段】左右のフレーム51、52間の保護領域G内にバッテリーパック40の全体が位置するようにバッテリー取り付け部45を配置する。取り付けたバッテリーパック40の右側面40R、上面40U、後面40Bが大きく開放されるようにガード部50に開口窓PR、PU、PBを設ける。これによりバッテリーパック40に対する他部材等の干渉が回避されるとともに、その取り付け、取り外し時の良好な操作性が確保される。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

エアコンプレッサであって、
バッテリーパックからの電力によって駆動する電動モータと、
電動モータへの電力をオン・オフするための操作部と、
前記電動モータによって駆動して圧縮エアを生成する圧縮部と、
前記圧縮エアを貯留するタンクと、
前記バッテリーパックの取り付け面が取り付けられるバッテリー取り付け部と、
前記バッテリー取り付け部に取り付けられた前記バッテリーパックの 6 面のうち少なくとも
3 面が開放された状態で、前記バッテリーパックと前記圧縮部を保護領域内に位置させるガ
ード部を有するエアコンプレッサ。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載のエアコンプレッサであって、
前記圧縮部を覆う圧縮部カバーを有し、前記圧縮部カバーの上面に、前記バッテリー取り
付け部が配置されたエアコンプレッサ。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載のエアコンプレッサであって、
前記タンクの長手方向が左右方向となるように配置され、前記電動モータのモータ軸が
左右方向となるように配置され、前記電動モータと前記タンクが前記エアコンプレッサの
下方領域において、前後方向に並ぶように配置されたエアコンプレッサ。

20

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載のエアコンプレッサであって、
前記圧縮部は上下に往復動するピストンを内装したシリンダを備え、前記シリンダの側
方かつ前記電動モータの上方に前記バッテリー取り付け部が配置されたエアコンプレッサ。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載のエアコンプレッサであって、
前記バッテリーパックの少なくとも一部が前記タンクの上方に位置するように前記バッテ
リ取り付け部が配置されたエアコンプレッサ。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載のエアコンプレッサであって、
前記タンクの長手方向が左右方向となるように前記タンクが前記エアコンプレッサの前
領域に配置され、
前記ガード部は、前記タンクの前部分から上方に延出する前フレームと、前記前フレー
ムの上部から後方に延出する上フレームと、前記上フレームの後部から下方に延出する後
フレームと、前記後フレームの下部から前方へ延出し、かつ前記タンクの下面に結合され
る下フレームを有するエアコンプレッサ。

30

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 の何れか 1 項に記載のエアコンプレッサであって、
前記ガード部は、前記エアコンプレッサの右領域に位置する右フレームと、前記エアコ
ンプレッサの左領域に位置する左フレームと、左右方向に延出して前記右フレームと前記
左フレームを結合する結合フレームと、前記結合フレームに設けられたハンドル部を有す
るエアコンプレッサ。

40

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 の何れか 1 項に記載のエアコンプレッサであって、
前記圧縮部を覆う圧縮部カバーと、
前記圧縮部に設けられたエア濾過用のフィルタと、
前記フィルタを交換するために前記圧縮部に設けられ、かつ前記圧縮部カバーから突出
する蓋部を有するエアコンプレッサ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

50

【 0 0 0 1 】

本開示は、エアコンプレッサに関し、例えば比較的小型で可搬性に優れたエアコンプレッサに関する。小型のコンプレッサは、圧縮エア駆動式の釘打ち機やエアダスタ等のエアツールに圧縮エアを供給するために用いられる。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

この可搬式のエアコンプレッサは、据え置き式の大型のエアコンプレッサに比して吐出容量は小さいものの、比較的小型で楽に持ち運べる。そのため、エアツールを用いた簡易な軽作業をする際に可搬式のエアコンプレッサを利用することは大きな利便性を発揮する。

10

【 0 0 0 3 】

この可搬式のエアコンプレッサは、下記の特許文献に開示されているように圧縮空気を生成する圧縮部と、生成した圧縮空気を貯留する貯留タンクと、起動停止や設定圧調整等の操作を行う操作部を備えている。圧縮部は駆動源として電動モータを備える。電源には充電式のバッテリーパックが用いられている。圧縮部は、電動モータの回転出力を変換してシリンダ内でピストンを往復動させて圧縮エアを吐出する構成（レシプロ式）を備えている。圧縮部から吐出された圧縮空気が貯留タンクに貯留された後にエアツールに供給される。

【 0 0 0 4 】

この種のエアコンプレッサは、主として圧縮部や操作部の周囲を囲うガード部を備えている。ガード部は、例えば持ち運び時に誤って壁面にぶついたり、設置時に手持ち工具類を誤って接触等させたことによる動作トラブルや損傷等を回避する。

20

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 米国特許出願公開第 2 0 2 0 / 0 0 5 6 6 0 2 号明細書

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、従来のエアコンプレッサについても種々改良を加える必要があった。例えば、ガード部を設けることで、バッテリーパックの取り付け、取り外しの操作性が困難になる場合があった。本開示では、バッテリー取り付け部に対する取り付け、取り外しの操作性を損なうことなく、バッテリーパックがより確実に保護されるようにすることを目的とする。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

本開示の特徴によると、エアコンプレッサは、バッテリーパックからの電力によって駆動する電動モータと、電動モータへの電力をオン・オフするための操作部と、電動モータによって駆動して圧縮エアを生成する圧縮部を有する。生成された圧縮エアはタンクに貯留される。エアコンプレッサは、バッテリーパックの取り付け面が取り付けられるバッテリー取り付け部を有する。バッテリー取り付け部に取り付けられたバッテリーパックの 6 面のうち少なくとも 3 面が開放された状態で、バッテリーパックと圧縮部はガード部の保護領域内に位置される。

40

【 0 0 0 8 】

従って、バッテリーパックの取り付け面を除く例えば上面又は左右側面又は後面の少なくとも 3 面が開口窓を経て外方開放されている。これにより、バッテリーパックの少なくとも 3 面の側方に指先を進入させる把持スペースが確保される。従って、使用者がバッテリーパックにこれら 3 面に指先を宛がって移動操作しやすくなり、この点でバッテリーパックの取り付け、取り外しの操作性が確保される。しかも、バッテリーパックがガード部の保護領域内に取り付けられることから、持ち運び時や設置時においてバッテリーパックに対する壁面

50

や手持ち工具類等その他部材の干渉若しくは衝突がガード部により回避される。これによりバッテリーパックの保護が図られる。

【0009】

本開示の他の特徴によると、エアコンプレッサは、圧縮部を覆う圧縮部カバーを有し、圧縮部カバーの上面に、バッテリー取り付け部が配置されている。従って、バッテリーパックが圧縮部カバーの上面に取り付けられて、ガード部により保護される。

【0010】

本開示の他の特徴によると、タンクの長手方向が左右方向となるようにタンクが配置される。電動モータのモータ軸が左右方向となるように電動モータが配置される。電動モータとタンクがエアコンプレッサの下方領域において、前後方向に並ぶように配置されている。従って、当該エアコンプレッサの下方領域において、比較的大きな配置スペースを占める貯留タンクと電動モータが前後に並んでコンパクトに配置される。また、比較的重量物であるタンクと電動モータが下方領域に配置されることでエアコンプレッサの設置の安定性が確保される。

10

【0011】

本開示の他の特徴によると、圧縮部は上下に往復動するピストンを内装したシリンダを備えている。シリンダの側方かつ電動モータの上方にバッテリー取り付け部が配置されている。従って、上下に延在するシリンダに対して電動モータとバッテリー取り付け部が効率良く配置される。

【0012】

本開示の他の特徴によると、バッテリーパックの少なくとも一部がタンクの上方に位置するようにバッテリー取り付け部が配置されている。従って、バッテリーパックがタンクに対して前後方向若しくは左右方向（設置面方向）にコンパクトに取り付けられる。

20

【0013】

本開示の他の特徴によると、タンクの長手方向が左右方向となるようにエアコンプレッサの前領域に配置されている。ガード部は、タンクの前部分から上方に延出する前フレームと、前フレームの上部から後方に延出する上フレームと、上フレームの後部から下方に延出する後フレームと、後フレームの下部から前方へ延出し、かつタンクの下面に結合される下フレームを有する。従って、ガード部が、タンクの前部から上方、後方及び下方に至って側面視ループ形の経路に沿って配置される。側面視ループ形の経路内に、圧縮部と操作部とバッテリーパックを含む当該コンプレッサのほぼ全体が配置されてその保護がなされる。

30

【0014】

本開示の他の特徴によると、ガード部は、エアコンプレッサの右領域に位置する右フレームと、エアコンプレッサの左領域に位置する左フレームとを有する。右フレームと左フレームは、左右方向に延出する結合フレームにより結合されている。結合フレームに設けられたハンドル部を有する。従って、使用者は、左右フレーム間のハンドル部を把持して当該エアコンプレッサを持ち運ぶことができる。

【0015】

本開示の他の特徴によると、圧縮部を覆う圧縮部カバーを有している。圧縮部はエア濾過用のフィルタを備えている。フィルタ交換用の蓋部が圧縮部カバーから突出して配置されている。従って、圧縮部カバーが邪魔になることなく、かつ圧縮部の発熱部に誤って手を接触等させることなく、蓋部を回転操作等して楽に脱着することができる。これにより、フィルタ交換作業の便宜が図られる。

40

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本実施形態に係るエアコンプレッサの全体斜視図である。本図は、右斜め前方から見た状態を示している。

【図2】本実施形態に係るエアコンプレッサの全体斜視図である。本図は、図1中矢印II方向（左斜め後方）から見た状態を示している。

50

【図 3】エアコンプレッサの前面図である。本図は、図 1 中矢印 I I I 方向（前方）から見た状態を示している。

【図 4】図 3 中 I V 矢視図であって、エアコンプレッサの上面図である。

【図 5】図 3 中 V 矢視図であって、エアコンプレッサの右側面図である。

【図 6】図 3 中 V I 矢視図であって、エアコンプレッサの左側面図である。

【図 7】図 5 中 V I I 矢視図であって、エアコンプレッサの後面図である。

【図 8】図 7 中 V I I I 矢視図であって、エアコンプレッサの下面図である。

【図 9】圧縮部の内部構造を後方から見た図である。

【図 10】バッテリー取り付け部からバッテリーパックが後方へ取り外された状態を右側から見た図である。

10

【図 11】図 10 中 X I 矢視図であって、バッテリー取り付け部からバッテリーパックが後方へ取り外された状態を上側から見た図である。

【図 12】バッテリーパックを図 10 中矢印 X I I 方向から見た下面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

次に、本発明の実施形態を図 1 ~ 図 12 に基づいて説明する。本実施形態では、比較的小型で可搬性に優れたエアコンプレッサ 1 が例示されている。エアコンプレッサ 1 は、圧縮エア駆動式の釘打機やエアタッカ等のエア機器に動力源としての圧縮エアを供給するための機器で、通常は建築作業場の床面や作業台（設置面 F）上に設置して用いられる。

【0018】

20

図 1 ~ 図 7 に示すようにエアコンプレッサ 1 は、外気を導入して圧縮エアを生成する圧縮部 10 と、圧縮エアを貯留するタンク 20 と、圧縮部 10 の起動停止等の操作する操作部 30 を備えている。図 9 に示すように圧縮部 10 は、駆動源として電動モータ 11 を備えている。電動モータ 11 は、円筒形のモータハウジング 11a に固定子や回転子を内装した DC ブラシレスモータが用いられている。図 2 に示すようにモータハウジング 11a は、圧縮部 10 のほぼ全体を覆う圧縮部カバー 19 に一体に設けられている。電動モータ 11 は、後述するバッテリーパック 40 からの電力で起動する。

【0019】

電動モータ 11 の回転出力がベルト伝達部 12 を経てピストンロッド 13 に伝達される。ピストンロッド 13 が上下動することでピストン 14 がシリンダ 15 内を上下に往復動する。シリンダ 15 の外気導入側には外気濾過用のフィルタ 16 が円筒形の收容部 16a に収用されている。收容部 16a は円形の蓋部 17 で塞がれている。蓋部 17 に外気導入用の吸気パイプ 18 が接続されている。シリンダ 15 内の負圧により吸気パイプ 18 からシリンダ 15 内に外気が導入される。蓋部 17 を一定角度回転させて取り外すことでフィルタ 16 を收容部 16a から取り出して清掃若しくは交換することができる。

30

【0020】

圧縮部 10 は、電動モータ 11 を含めた全体が樹脂製の圧縮部カバー 19 で覆われている。図 1, 2, 4 に示すように圧縮部カバー 19 の上面であって、シリンダ 15 の上方には排熱用の排熱窓 19a が多数設けられている。排熱窓 19a を経た排気によりシリンダ 15 及びその周囲が空冷される。圧縮部カバー 19 の左側部の下方には複数の排気窓 19b が設けられている。図 1, 5 に示すように圧縮部カバー 19 の右側部であってモータハウジング 11a の右端面には多数の吸気窓 19c が設けられている。電動モータ 11 の冷却ファンが回転することで、吸気窓 19c を経て圧縮部カバー 19 内に外気が導入される。導入された外気が左方へ流れることで電動モータ 11 の冷却がなされる。導入された外気（モータ冷却風）は排熱窓 19a や排気窓 19b を経て圧縮部カバー 19 から排気される。

40

【0021】

図 2, 4, 5, 6 に示すように圧縮部カバー 19 の前部 19d は、後述する操作部 30 の後面を覆う状態に設けられている。また、圧縮部カバー 19 の前部 19d により圧縮部 10 とタンク 20 との間の隙間の上方が覆われている。図 5 に示すように圧縮部 10 とタ

50

ンク 20 との間隙には、電気配線やエア配管類（配管類 19 e）が取り回されている。配管類 19 e の上方が圧縮部カバー 19 の特に前部 19 d によって覆われている。これにより配管類 19 e が、圧縮部 10 とタンク 20 との間隙のデッドスペースが有効活用されて効率良く取り回されるとともに、他部材等の干渉や粉塵等の堆積がなされないように保護されている。

【 0022 】

電動モータ 11 の起動により圧縮部 10 が作動して圧縮エアが生成される。圧縮部 10 で生成された圧縮エアは、エア配管を経てタンク 20 に貯留される。タンク 20 は、両端部が気密に塞がれた円柱体形を有している。タンク 20 は、その長手方向（タンク軸線 J 方向）を左右方向に沿わせて配置されている。タンク 20 は、当該エアコンプレッサ 1 の下部且つ前部の領域であって、圧縮部 10 の電動モータ 11 の前側に配置されている。図 1, 4, 5 に示すようにタンク 20 と電動モータ 11 は、その長手方向（タンク軸線 J）とモータ軸線 M を左右方向に相互にほぼ平行に沿わせた状態で前後に並んで配置されている。

10

【 0023 】

図 3, 5, 6, 7 に示すようにタンク 20 は、後述するガード部 50 に設けた 4 箇所の脚部 21 により設置面 F に隙間を置いた状態で設置される。タンク 20 の下面側には水抜き用の排水ドレン 22 が設けられている。4 箇所の脚部 21 で設置面 F との間に隙間が設けられることで、使用者は排水ドレン 22 の開閉コック 22 a を楽に操作することができる。

20

【 0024 】

タンク 20 の上方に操作部 30 が配置されている。操作部 30 は矩形平板形の操作盤を主体とするもので、操作盤は操作部ケース 31 に収容されている。操作部 30 の操作面（操作盤）は、前方斜め上方に向けて傾斜配置されている。これにより操作部 30 の前方斜め上方からの視認性が高められている。操作部 30 の中央に設定圧調整用の調整ダイヤル 32 が配置されている。調整ダイヤル 32 の両側に 2 つの圧力ゲージ 33 が配置されている。一方の圧力ゲージ 33 が、設定圧表示用のゲージで、調整ダイヤル 32 の操作による設定圧が表示される。他方の圧力ゲージ 33 が、供給圧表示用のゲージで、タンク 20 内の供給圧が表示される。操作部 30 の左端部には、圧縮部 10 を起動停止させるシーソー型の起動スイッチ 34 が配置されている。起動スイッチ 34 をオン操作すると、電動モータ 11 が起動して圧縮エアの生成が開始される。起動スイッチ 34 をオフ操作すると、電動モータ 11 が停止して圧縮エアの生成が停止される。なお、起動状態において、タンク 20 内のエア圧が設定圧に達すると、これが圧力センサで検知されて電動モータ 11 が停止され、圧縮部 10 が待機状態となる。

30

【 0025 】

操作部 30 の下部前面には、エアツール接続用の接続口 35 と、リリーフバルブ 36 が配置されている。接続口 35 にはワンタッチカップラが用いられている。図 1 に示すように接続口 35 にエアホース H を接続することで、タンク 20 内の圧縮エアがエアホース H を介してエアツール T に供給される。リリーフバルブ 36 の操作によりタンク 20 内の圧縮エアが強制的に大気開放される。

40

【 0026 】

図 1, 2, 4, 5, 7 に示すように、操作部 30 の後方であって、圧縮部カバー 19 の上面に、バッテリーパック 40 を取り付けるためのバッテリー取り付け部 45 が設けられている。図 9 に示すようにバッテリー取り付け部 45 は、圧縮部 10 のシリンダ 15 の右側方かつ電動モータ 11 の上方に配置されている。バッテリーパック 40 及びバッテリー取り付け部 45 の詳細が図 10 ~ 12 に示されている。

【 0027 】

バッテリーパック 40 は、6 面を有する概ね直方体形（6 面体）を有している。バッテリーパック 40 は、長さ L、幅 W、高さ D の大きさを有している。バッテリーパック 40 の下面が、バッテリー取り付け部 45 に対する取り付け面 41 となっている。図 11, 12 に示す

50

ようにバッテリーパック 40 は取り付け面 41 を下方へ向けて前後にスライドさせることで、バッテリー取り付け部 45 に対して取り付け、取り外しされる。バッテリー取り付け部 45 に取り付けられた状態で上面となるバッテリーパック 40 の上面に符号 40 U が付されている。取り付けられた状態で右側面となるバッテリーパック 40 の右側面に符号 40 R が付されている。取り付けられた状態で後面となるバッテリーパック 40 の後面に符号 40 B が付されている。

【0028】

図 12 に示すようにバッテリーパック 40 の取り付け面 41 には、左右一対のレール部 41 a が設けられている。左右のレール部 41 a 間に、正極の端子受け部 41 b と負極の端子受け部 41 c が設けられている。取り付け面 41 の後部側には、バッテリー取り付け部 45 に対して係合するロック爪 42 が設けられている。ロック爪 42 の後方に、ロック爪 42 をアンロック位置に移動させるためのアンロックボタン 43 が設けられている。アンロックボタン 43 を上方へ押し上げ操作すると、ロック爪 42 が上方へ後退して、バッテリー取り付け部 45 に対する係合状態が解除される。

10

【0029】

図 11 に示すようにバッテリー取り付け部 45 には、左右一対のレール受け部 45 a が設けられている。レール受け部 45 a に沿ってレール部 41 a が案内されてバッテリーパック 40 がバッテリー取り付け部 45 に対して前後にスライドされる。左右のレール受け部 45 a 間に正極端子 45 b と負極端子 45 c が配置されている。バッテリー取り付け部 45 の後部には、バッテリーパック 40 のロック爪 42 が係合されるロック凹部 46 が設けられている。

20

【0030】

バッテリーパック 40 は、アンロックボタン 43 を押し上げ操作して後方へスライドさせることでバッテリー取り付け部 45 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 40 は、他の電動工具に取り付けて電源として転用でき、あるいは別途用意した充電器で充電することで繰り返し使用することができる。レール受け部 45 a に沿ってレール部 41 a を係合させて前方へスライドさせることで、バッテリーパック 40 がバッテリー取り付け部 45 に取り付けられる。バッテリーパック 40 がバッテリー取り付け部 45 に取り付けられると、バッテリーパック 40 から電動モータ 11 及び圧力センサ等その他の電気器具に電力を供給可能な状態となる。

【0031】

図 5 に示すようにバッテリー取り付け部 45 は、取り付けられたバッテリーパック 40 の前部側がタンク 20 の上方に進入されるように配置されている。従って、バッテリーパック 40 がその前部側をタンク 20 に対して前後方向にオーバーラップさせた状態に取り付けられる。これによりバッテリーパック 40 の前後方向の取り付けスペースのコンパクト化されている。

30

【0032】

本実施形態のエアコンプレッサ 1 は、圧縮部 10、タンク 20 及び操作部 30 のほぼ全体の周囲を覆うガード部 50 を有している。ガード部 50 は、エアコンプレッサ 1 の右領域に位置する右フレーム 51 と、エアコンプレッサ 1 の左領域に位置する左フレーム 52 を有している。右フレーム 51 と左フレーム 52 は、相互に左右対称に配置されている。右フレーム 51 と左フレーム 52 は、左右方向に延出する結合フレーム 53 で相互に結合されている。結合フレーム 53 にハンドル部 54 が設けられている。

40

【0033】

右フレーム 51 と左フレーム 52 は、同じ枠形状を有して左右対称位置に配置されている。右フレーム 51 と左フレーム 52 は、前部の前フレーム 51 a, 52 a と、上部の上フレーム 51 b, 52 b と、後部の後フレーム 51 c, 52 c と、下部の下フレーム 51 d, 52 d を有している。前フレーム 51 a, 52 a は、タンク 20 の前部分から上方に延出する。本実施形態では、前フレーム 51 a, 52 a の上部側の領域が斜め後方へ傾斜している。この前傾斜部 51 e, 52 e の上部に上フレーム 51 b, 52 b の前部が結合されている。上フレーム 51 b, 52 b は、前傾斜部 51 e, 52 e の上部から後方に延

50

出する。後フレーム 5 1 c , 5 2 c は、上フレーム 5 1 b , 5 2 b の後部から下方に延出する。下フレーム 5 1 d , 5 2 d は、後フレーム 5 1 c , 5 2 c の下部から前方へ延出してタンク 2 0 の下面に結合されている。

【 0 0 3 4 】

左右の上フレーム 5 1 b , 5 2 b の前部付近が結合フレーム 5 3 を介して相互に結合されている。結合フレーム 5 3 の長手方向の中央領域に滑り止め用のゴム層が被覆されてハンドル部 5 4 とされている。使用者はハンドル部 5 4 を把持して当該エアコンプレッサ 1 を持ち運ぶことができる。

【 0 0 3 5 】

左右の後フレーム 5 1 c , 5 2 c 間が結合フレーム 5 5 を介して相互に平行に結合されている。右フレーム 5 1 と左フレーム 5 2 は、一端側がタンク 2 0 の前部に結合され、他端側がタンク 2 0 の下部に結合されて、当該エアコンプレッサ 1 の周囲をループ形に取り回されている。

10

【 0 0 3 6 】

左右の下フレーム 5 1 d , 5 2 d の前部は、タンク 2 0 の下部から前方へ突き出されて、設置の安定性が確保されている。左右の下フレーム 5 1 d , 5 2 d の前後にゴム製の脚部 2 1 が取り付けられている。エアコンプレッサ 1 は、合計 4 箇所の脚部 2 1 により設置面 F に隙間を置いた状態で設置される。タンク 2 0 と設置面 F との間に十分な隙間が設けられることで、排水ドレン 2 2 の開閉コック 2 2 a の操作性が確保される。

【 0 0 3 7 】

右フレーム 5 1 と左フレーム 5 2 の間の領域に保護領域 G が形成される。図 3 ~ 6 に示すように保護領域 G は、左右方向の左右領域 G W、上下方向の上下領域 G H、前後方向の前後領域 G L の範囲に形成される。保護領域 G 内に圧縮部 1 0、タンク 2 0、操作部 3 0、バッテリー取り付け部 4 5 及びバッテリーパック 4 0 が配置されることで、持ち運び時や設置時において壁面や手持ち工具類等その他部材からの干渉や衝突が回避されてその損傷等が回避される。保護領域 G 内に、圧縮部 1 0 のほぼ全体に加えてバッテリーパック 4 0 の全体が位置する。なお、前記したように圧縮部 1 0 の一部をなす蓋部 1 7 が、圧縮部カバー 1 9 から左側方に突き出されている。蓋部 1 7 の一部は、さらにガード部 5 0 の保護領域 G から側方へ突き出している。これにより蓋部 1 7 の周面に使用者がしっかりと把持して回転操作するための幅が確保されている。

20

【 0 0 3 8 】

蓋部 1 7 を除いて圧縮部 1 0 のほぼ全体が保護領域 G 内に位置して他部材からの干渉等が回避されて保護される。タンク 2 0 はその左右側部を除いて保護領域 G 内に位置する。操作部 3 0 は、調整ダイヤル 3 2 の上部を除いてほぼ全体が保護領域 G 内に位置する。調整ダイヤル 3 2 の上部が保護領域 G 内から上方へ突き出されることでその操作性若しくは把持性が高められている。

30

【 0 0 3 9 】

圧縮部カバー 1 9 の上面に設けたバッテリー取り付け部 4 5 の全体及びバッテリーパック 4 0 の全体が保護領域 G 内に位置する。バッテリーパック 4 0 は、取り付け面 4 1 を除いて他の 5 面が開放されている。特に、図 1 , 2 に示すように本実施形態ではバッテリーパック 4 0 の上面 4 0 U、右側面 4 0 R 及び後面 4 0 B の 3 面が大きく側方に開放されている。右フレーム 5 1 の内側領域が、バッテリーパック 4 0 の右側面 4 0 R を右方へ開放する開口窓 P R として機能する。右フレーム 5 1 の上フレーム 5 1 b と左フレーム 5 2 の上フレーム 5 2 b との間の領域が、バッテリーパック 4 0 の上面 4 0 U を上方へ開放する開口窓 P U として機能する。右フレーム 5 1 の後フレーム 5 1 c と左フレーム 5 2 の後フレーム 5 2 c との間の領域が、バッテリーパック 4 0 の後面 4 0 B を後方へ開放する開口窓 P B として機能する。バッテリーパック 4 0 がガード部 5 0 の保護領域 G 内に位置されることでその保護がなされるとともに、その右側面 4 0 R と上面 4 0 U と後面 4 0 B の少なくとも 3 面がガード部 5 0 の開口窓 P R , P U , P B を経て側方、上方及び後方へ開放される。これにより、バッテリーパック 4 0 の少なくとも 3 面について、使用者がバッテリーパック 4 0 の取り

40

50

付け、取り外し時に指先を進入させる把持スペースが確保される。これにより、バッテリーパック40の取り付け、取り外し時の取り扱い性及び把持性が高められている。

【0040】

以上のように構成した本実施形態によると、バッテリーパック40がガード部50の保護領域G内に取り付けられる。これにより、バッテリーパック40に対する他部材の干渉若しくは衝突がガード部50により回避されて、バッテリーパック40の保護が図られる。

【0041】

また、バッテリー取り付け部45に取り付けた状態では、バッテリーパック40の上面40Uと右側面40Rと後面40Bの3面が開口窓PU, PR, PBを経て外方へ広く開放される。これにより、使用者がバッテリーパック40にこれら3面40U, 40R, 40Bに指先を宛がって移動操作しやすく、この点で取り付け、取り外しの操作性が確保される。

10

【0042】

さらに、本実施形態によると、エアコンプレッサ1は、圧縮部10を覆う圧縮部カバー19を有し、圧縮部カバー19の上面に、バッテリー取り付け部45が配置されている。これにより、バッテリーパック40が圧縮部カバー19の上面に取り付けられて、ガード部50により保護される。

【0043】

また、当該エアコンプレッサ1の下方領域において、タンク20がその長手方向(タンク軸線J)を左右方向に沿わせて配置され、電動モータ11がモータ軸線Mを左右方向に沿わせて配置されている。しかも、電動モータ11とタンク20が下方領域において、前後方向に並んで配置されている。これにより、当該エアコンプレッサ1の下方領域において、比較的大きな配置スペースを占めるタンク20と電動モータ11が前後に並んでコンパクトに配置される。また、比較的重量物であるタンク20と電動モータ11が下方領域に配置されることでエアコンプレッサ1の設置の安定性が確保される。

20

【0044】

また、例示した圧縮部10によれば、シリンダ15が上下に延びる状態に配置されて、ピストン14の往復動方向が上下方向となっている。上下に延びるシリンダ15の側方に電動モータ11がモータ軸線Mを左右方向に沿わせる横置き姿勢で配置されている。電動モータ11の上方にバッテリー取り付け部45が配置されている。これにより、上下に延在するシリンダ15に対して電動モータ11とバッテリー取り付け部45が効率良く配置されている。

30

【0045】

さらに、バッテリーパック40の前部側がタンク20の上方に位置するようにバッテリー取り付け部45が配置されている。これにより、バッテリーパック40の取り付けスペースが、タンク20に対して前後方向(設置面F方向)にオーバーラップされることでコンパクト化されている。

【0046】

また、タンク20の長手方向が左右方向となるようにエアコンプレッサ1の前領域に配置されている。ガード部50の左右フレーム51, 52が、タンク20の前部から上方、後方及び下方に至る側面視ループ形の経路に沿って配置される。側面視ループ形の経路内の保護領域Gに、圧縮部10と操作部30とバッテリーパック40を含む当該エアコンプレッサ1のほぼ全体が配置されてその保護がなされる。

40

【0047】

さらに、フィルタ交換用の蓋部17が圧縮部カバー19から突出して配置されることで、その回転操作性が確保されている。これにより使用者は、圧縮部カバー19が邪魔になることなく、かつ圧縮部10の発熱部に誤って手を接触等させることなく、蓋部17を回転操作して楽に脱着することができる。この点で、フィルタ交換作業の便宜が図られる。

【0048】

以上説明した実施形態には種々変更を加えることができる。例えば、フィルタ交換用の蓋部17についてもガード部50の内側の保護領域G内に位置させる構成とすることがで

50

きる。また、操作部 30 の調整ダイヤル 32 がガード部 50 の前傾斜部 51 e , 52 e 間から上方へ突き出す構成を例示したが、例えば前傾斜部 51 e , 52 e の傾斜角度を変更する等して調整ダイヤル 32 についても保護領域 G 内に位置させる構成とすることができる。前傾斜部 51 e , 52 e は省略して、前フレーム 51 a , 52 a の上部に対して上フレーム 51 b , 52 b の前部がほぼ直角に結合される構成としてもよい。

【0049】

また、例示した実施形態では、バッテリーパック 40 の右側方、上方及び後方の 3 方向について開口窓 PR , PU , PB を設定した構成を例示したが、これに代えて若しくは加えて前方や左側方に開口窓を設定することができる。

【0050】

複数個のバッテリーパック 40 を取り付け可能とする場合についても同様に保護領域 G 内に取り付ける構成とすることができる。タンク 20 の左右側部についても保護領域 G 内に位置させることができる。

【符号の説明】

【0051】

- 1 エアコンプレッサ
- F 設置面
- 10 圧縮部
- 11 電動モータ、M モータ軸線
- 11 a モータハウジング
- 12 ベルト伝達部
- 13 ピストンロッド
- 14 ピストン
- 15 シリンダ
- 16 フィルタ、16 a 収容部
- 17 蓋部
- 18 吸気パイプ
- 19 圧縮部カバー
- 19 a 排熱窓、19 b 排気窓、19 c 吸気窓、19 d 前部、19 e 配管類
- 20 タンク
- J タンク軸線（長手方向）
- 21 脚部
- 22 排水ドレン、22 a 開閉コック
- 30 操作部
- 31 操作部ケース
- 32 調整ダイヤル
- 33 圧力ゲージ
- 34 起動スイッチ
- 35 接続口
- H エアホース
- T エアツール
- 36 リリーフバルブ
- 40 バッテリーパック
- 40 R 右側面、40 U 上面、40 B 後面
- 41 取り付け面
- 41 a レール部、41 b 端子受け部（正極）、41 c 端子受け部（負極）
- 42 ロック爪
- 43 アンロックボタン
- 45 バッテリー取り付け部
- 45 a レール受け部、45 b 正極端子、45 c 負極端子

10

20

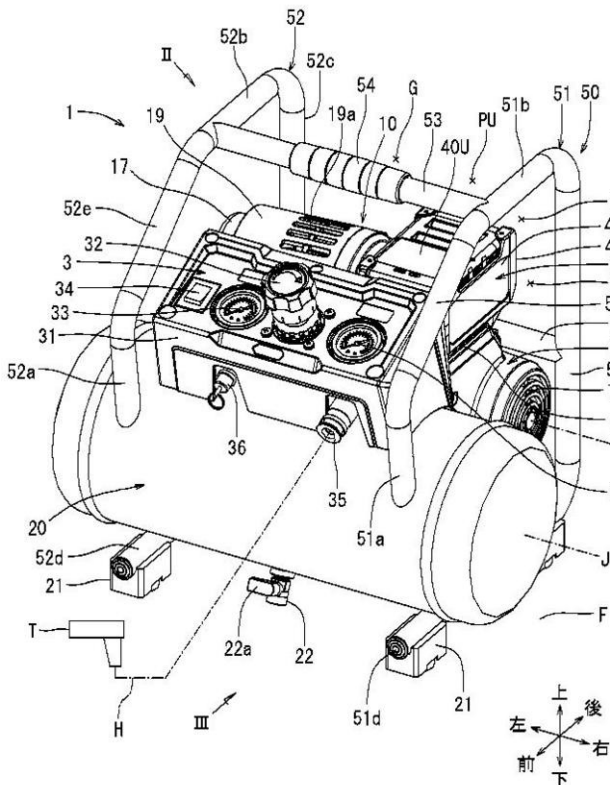
30

40

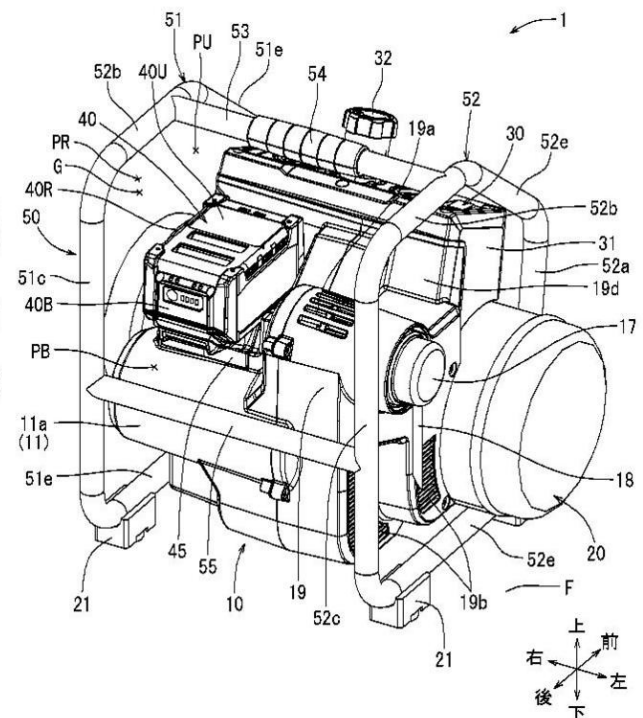
50

- 4 6 ロック凹部
- 5 0 ガード部
- 5 1 右フレーム
- 5 1 a 前フレーム、5 1 b 上フレーム、5 1 c 後フレーム、5 1 d 下フレーム
- 5 1 e 前傾斜部
- 5 2 左フレーム
- 5 2 a 前フレーム、5 2 b 上フレーム、5 2 c 後フレーム、5 2 d 下フレーム
- 5 2 e 前傾斜部
- 5 3 結合フレーム
- 5 4 ハンドル部
- 5 5 結合フレーム
- G 保護領域
- G L 前後領域、G W 左右領域、G H 上下領域
- P R 開口窓（右側方）、P U 開口窓（上方）、P B 開口窓（後方）

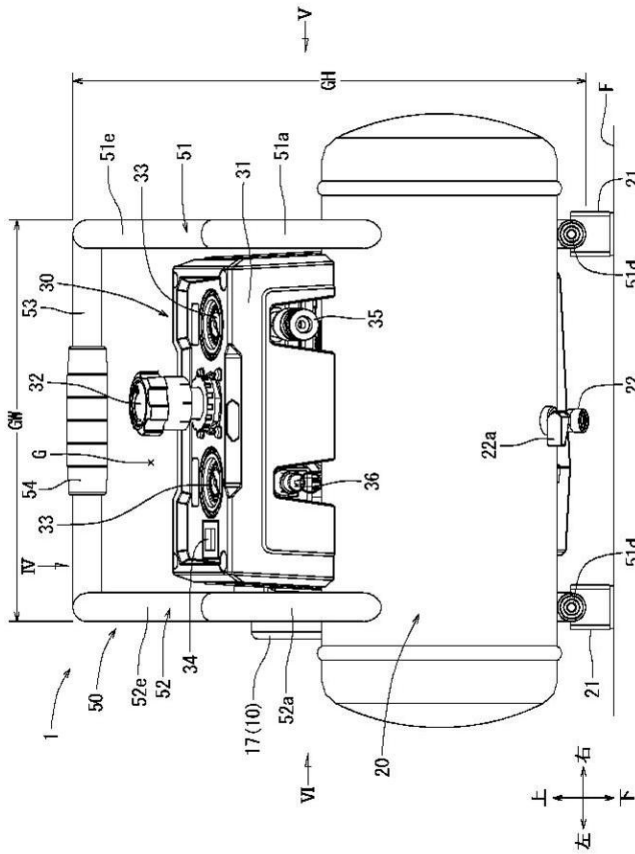
【図 1】



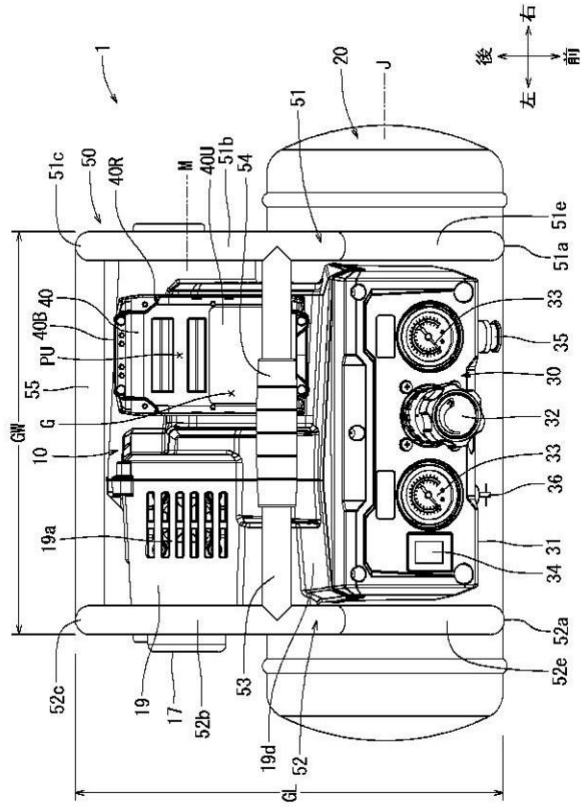
【図 2】



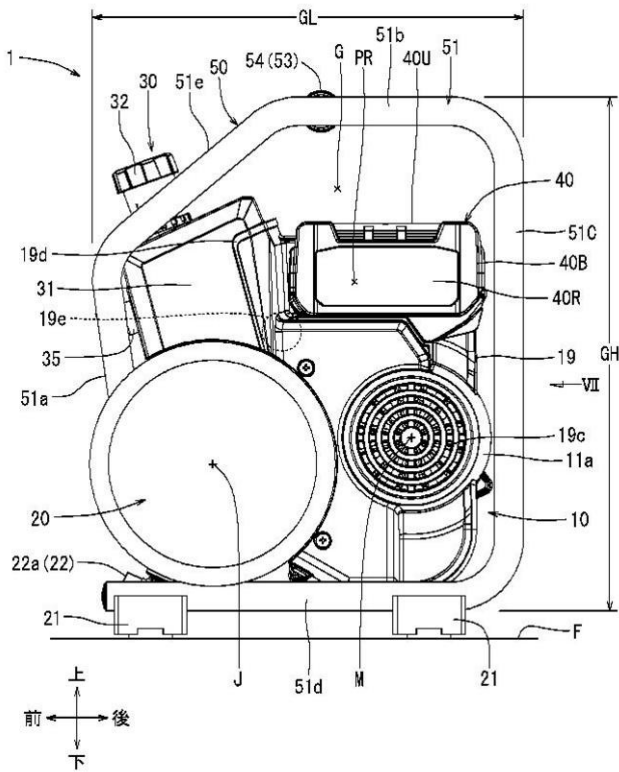
【図3】



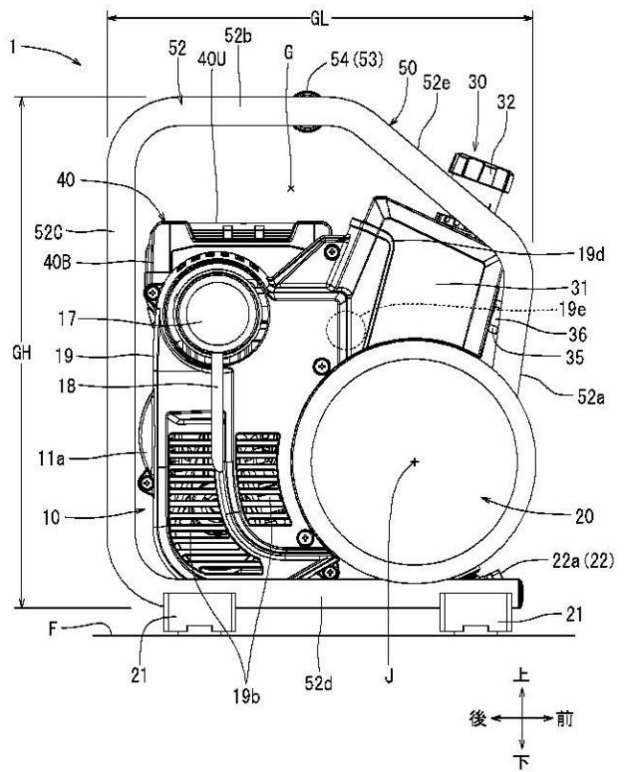
【図4】



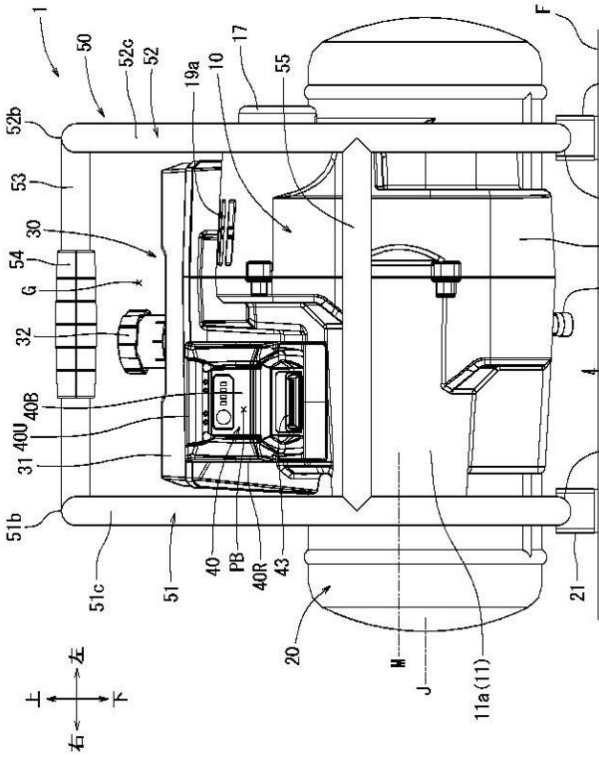
【図5】



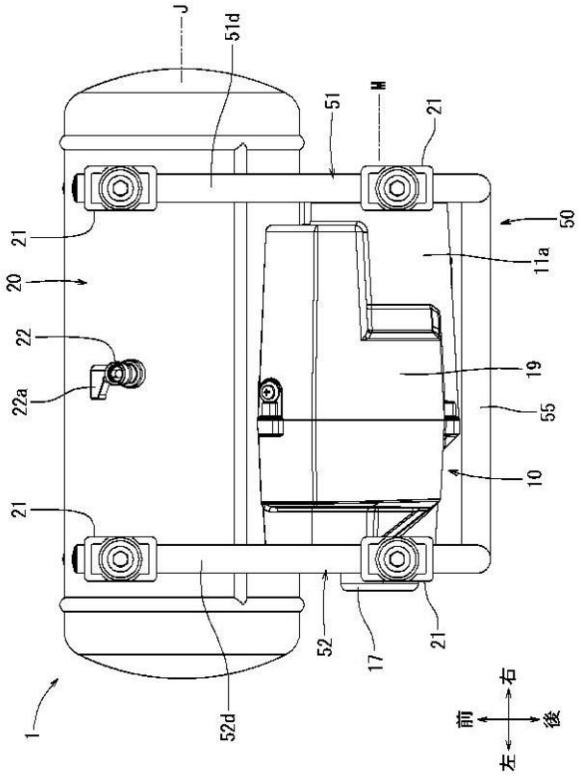
【図6】



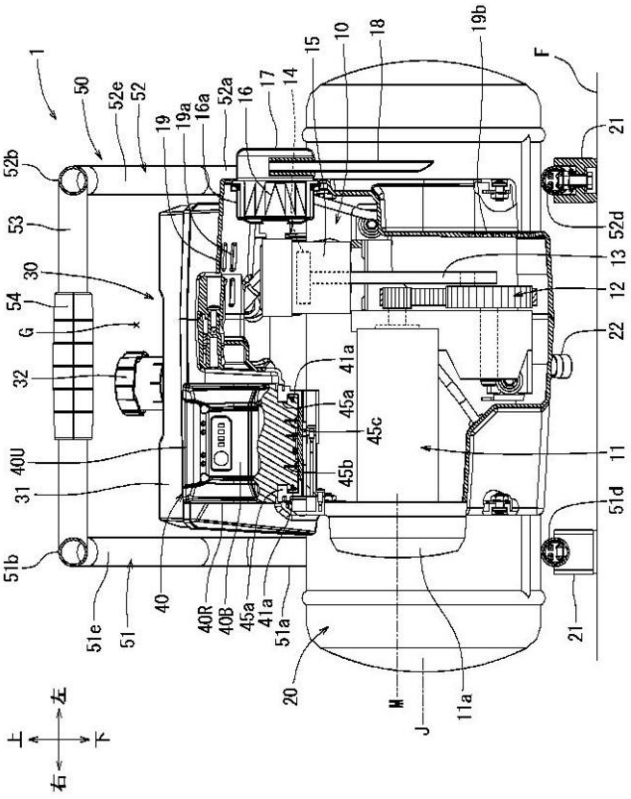
【図7】



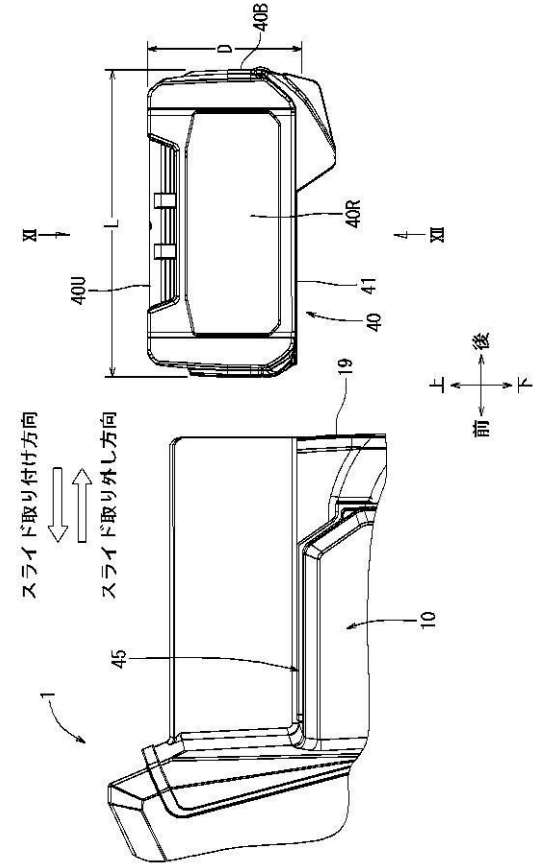
【図8】



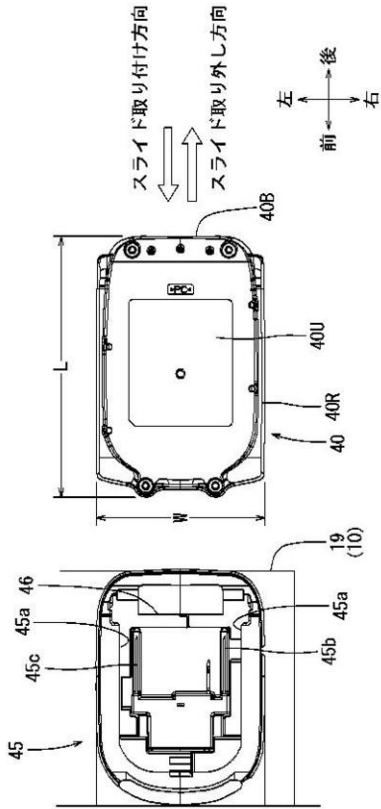
【図9】



【図10】



【図 1 1】



【図 1 2】

