

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2023-73634

(P2023-73634A)

(43)公開日 令和5年5月26日(2023.5.26)

(51)国際特許分類

F 0 4 B 39/16 (2006.01)

F I

F 0 4 B 39/16

E

テーマコード(参考)

3 H 0 0 3

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全20頁)

(21)出願番号 特願2021-186204(P2021-186204)

(22)出願日 令和3年11月16日(2021.11.16)

(71)出願人 000137292

株式会社マキタ
愛知県安城市住吉町3丁目1番8号

(74)代理人 110000394

弁理士法人岡田国際特許事務所

(72)発明者 平山 俊郎

愛知県安城市住吉町3丁目1番8号
株式会社マキタ内

(72)発明者 西土 典之

愛知県安城市住吉町3丁目1番8号
株式会社マキタ内

(72)発明者 蜂須賀 智弘

愛知県安城市住吉町3丁目1番8号
株式会社マキタ内

(72)発明者 黒川 恵寿

最終頁に続く

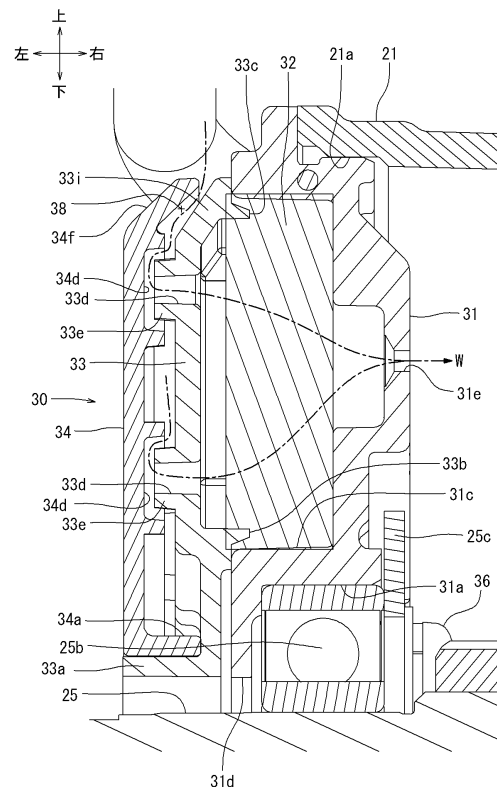
(54)【発明の名称】 エアコンプレッサ

(57)【要約】

【課題】釘打ち工具等のエアツールに動力源としての圧縮エアを供給するためのエアコンプレッサにおいて、外気吸気部のフィルタの目詰まりを低減してメンテナンス性を高める必要がある。

【解決手段】吸気部30のクランクケースカバー31とフィルタカバー33との間にフィルタ32が保持される。フィルタカバー33の外面に防塵カバー34が覆うように配置される。フィルタカバー33の外周部33iと防塵カバー34の外周部34fとの間の吸気口38を経て外気が外側吸気孔33dに吸気される。ラビリンス構造の外側吸気孔33dを経て吸気された外気がフィルタ32に吹き付けられる。フィルタ32で粉塵がろ過された外気が内側吸気孔31eを経てクランクケース21内に吸気される。

【選択図】図9



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エアコンプレッサであって、
 ピストンをシリンダ内で往復動させて圧縮エアを生成する圧縮機構と、
 前記圧縮機構を収容するクランクケースと、
 前記クランクケースに設けられて前記クランクケース内に外気の導入を許容する内側吸気孔と、前記内側吸気孔を外側から覆うフィルタと、
 前記フィルタを外側から覆い且つ外側吸気孔が形成されたフィルタカバーと、
 前記フィルタカバーを外側から覆う防塵カバーを有し、
 前記防塵カバーが前記フィルタカバーの前記外側吸気孔を覆い、前記防塵カバーの外周部と前記フィルタカバーとの間に外気を導入する隙間が形成されるエアコンプレッサ。

【請求項 2】

請求項 1 記載のエアコンプレッサであって、
 前記フィルタカバーと前記防塵カバーとの間を通る空気の吸気経路を前記フィルタカバーの厚み方向に屈曲させるように前記フィルタカバーと前記防塵カバーの少なくとも一方から他方に向けて突出する経路屈曲部を有するエアコンプレッサ。

【請求項 3】

請求項 2 記載のエアコンプレッサであって、
 前記経路屈曲部は、前記フィルタカバーの前記外側吸気孔の周囲から前記防塵カバーに向けて突出する環状壁部と、前記防塵カバーに設けられて前記環状壁部が進入可能な凹部を含むエアコンプレッサ。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 の何れか 1 つに記載のエアコンプレッサであって、
 前記防塵カバーは、前記フィルタカバーの外周部を周方向外方から覆う外周部を有し、前記防塵カバーの前記外周部と前記フィルタカバーの前記外周部の間を通る空気が前記フィルタカバーから前記防塵カバーに向けて流れるエアコンプレッサ。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 の何れか 1 つに記載のエアコンプレッサであって、
 前記防塵カバーと前記フィルタカバーが前記クランクケースに対してねじの共締めにより結合されたエアコンプレッサ。

【請求項 6】

請求項 5 記載のエアコンプレッサであって、
 前記防塵カバーは、外面に形成されかつ前記ねじの頭部が収容される凹みを有するエアコンプレッサ。

【請求項 7】

請求項 6 記載のエアコンプレッサであって、
 前記クランクケースを通過するモータ軸を具備する電動モータを有し、
 前記モータ軸が貫通するように前記フィルタカバーと前記防塵カバーのそれぞれに挿通部が形成されて、
 前記フィルタカバーの挿通部と前記防塵カバーの挿通部が相互に凹凸嵌合されて、前記フィルタカバーと前記防塵カバーが前記モータ軸に対してそれぞれ同軸に位置決めされ、
 前記防塵カバーの前記凹みの裏側にて前記フィルタカバーに向けて凸部が突き出して設けられて、
 前記凸部が、前記フィルタカバーの位置決め凹部に挿入されて、前記フィルタカバーと前記防塵カバーが前記モータ軸回りに相互に位置決めされるエアコンプレッサ。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 の何れか 1 つに記載のエアコンプレッサであって、
 前記フィルタカバーと前記防塵カバーの間に第 2 フィルタを介装したエアコンプレッサ。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 の何れか 1 つに記載のエアコンプレッサであって、
前記外側吸気孔の深さは前記外側吸気孔の孔径よりも大きいエアコンプレッサ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、例えば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エアコンプレッサに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 にエアコンプレッサに関する技術が開示されている。エアコンプレッサは、
圧縮空気を生成するレシプロ式の圧縮機構を備える。この圧縮機構によれば、電動モータ
の回転出力をクランク機構によりシリンダ内でのピストンの往復動に変換することで圧縮
エアが生成される。圧縮機構で生成された圧縮エアがタンクに貯留される。タンクに貯留
された圧縮エアがエアツールに供給される。

10

【0003】

圧縮エアを生成するための外気がクランク機構を収容するクランクケース内に吸気され
る。このため、クランクケースへの外気の吸気経路には、消音用且つ防塵用のフィルタが
介装されている。特許文献 1 によれば、クランクケースの端部を気密に閉塞するクランク
ケースカバーにフィルタが装着される。クランクケースカバーに設けた複数の吸気孔がフ
ィルタにより塞がれる。防塵フィルタはクランクケースカバーに結合したフィルタカバー
により保持される。フィルタカバーの周縁とクランクケースカバーの周縁との間の隙間を
経て吸気孔に外気が吸気される。これにより吸気経路が屈折されることにより圧縮機構の
動作音が外部に洩れることに起因する騒音を低減できる。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特許第 5 1 8 6 7 9 9 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

エアコンプレッサについては騒音対策に加えて、クランクケース内への防塵が一層図ら
れる必要がある。特に吸気経路について防塵対策がなされることで、エアコンプレッサの
メンテナンス性及び耐久性が高められる。本開示では、クランクケースへの吸気経路の防
塵性をより高めることを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示の 1 つの局面によれば、エアコンプレッサは、例えばピストンをシリンダ内で往
復動させて圧縮エアを生成する圧縮機構を有する。エアコンプレッサは、例えば圧縮機構
を収容するクランクケースと、クランクケースに設けられてクランクケース内に外気の導
入を許容する内側吸気孔を有する。エアコンプレッサは、例えば内側吸気孔を外側から覆
うフィルタと、フィルタを外側から覆い且つ外側吸気孔が形成されたフィルタカバーと、
フィルタカバーを外側から覆う防塵カバーを有する。例えば防塵カバーがフィルタカバー
の外側吸気孔を覆い、防塵カバーの外周部とフィルタカバーとの間に外気を導入する隙間
が形成される。

40

【0007】

従って、外気は防塵カバーの外周部とフィルタカバーとの間の隙間を経て外側吸気孔に
流入される。これにより外気の吸気経路がフィルタカバーの面方向から厚み方向に屈曲さ
れることから、外気に混じる粉塵がフィルタに直接吹き付けられることが低減される。こ
れによりフィルタの目詰まりが低減される。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 0 8 】

【図 1】エアコンプレッサの外観斜視図である。

【図 2】図 1 中 I I 矢視図である。本図は、エアコンプレッサを左斜め後方から見た斜視図である。本図は、本体カバーを取り外して圧縮機構が露出された状態を示している。

【図 3】圧縮機構の横断面図である。

【図 4】第 1 実施例に係る吸気部の斜視図である。

【図 5】第 1 実施例に係る吸気部の分解斜視図である。

【図 6】図 5 中 V I - V I 線断面矢視図であって、第 1 実施例に係る吸気部の縦断面図である。

【図 7】図 5 中 V I I - V I I 線断面矢視図であって、第 1 実施例に係る吸気部の縦断面図である。 10

【図 8】図 5 中 V I I I - V I I I 線断面矢視図であって、第 1 実施例に係る吸気部の縦断面図である。

【図 9】図 7 中 I X 部拡大図である。

【図 10】クランクケースカバーの斜視図である。本図は外面側から見た状態を示している。

【図 11】フィルタカバーの斜視図である。本図は内面側から見た状態を示している。

【図 12】フィルタカバーの斜視図である。本図は外面側から見た状態を示している。

【図 13】防塵カバーの斜視図である。本図は内面側から見た状態を示している。

【図 14】第 2 実施例に係る吸気部の斜視図である。 20

【図 15】第 2 実施例に係る吸気部の縦断面図である。

【図 16】第 3 実施例に係る吸気部の斜視図である。

【図 17】第 3 実施例に係る吸気部の縦断面図である。

【図 18】第 4 実施例に係る吸気部の斜視図である。

【図 19】第 4 実施例に係る吸気部の縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

1 つ又はそれ以上の実施態様において、例えばフィルタカバーと防塵カバーの少なくとも一方から他方に向けて突出する経路屈曲部を有する。これにより、例えばフィルタカバーと防塵カバーとの間を通る空気の吸気経路がフィルタカバーの厚み方向に屈曲される。これにより、空気に混じる粉塵がフィルタに直接吹き当てられることが低減されてフィルタの目詰まりがより確実に低減される。 30

【 0 0 1 0 】

1 つ又はそれ以上の実施態様において、例えば経路屈曲部は、フィルタカバーの外側吸気孔の周囲から防塵カバーに向けて突出する環状壁部と、防塵カバーに設けられて環状壁部が進入可能な凹部を含む。これにより、吸気経路がフィルタカバーの厚み方向に確実に屈曲される。

【 0 0 1 1 】

1 つ又はそれ以上の実施態様において、例えば防塵カバーは、フィルタカバーの外周部を周方向外方から覆う外周部を有する。これにより、例えば防塵カバーの外周部とフィルタカバーの外周部の間を通る空気がフィルタカバーから防塵カバーに向けて流れる。これにより、防護カバーの外周部において、空気の吸気経路が防護カバーに向かう方向からフィルタカバーの面方向に屈曲される。 40

【 0 0 1 2 】

1 つ又はそれ以上の実施態様において、例えば防塵カバーとフィルタカバーがクランクケースに対してねじの共締めにより結合される。これにより防塵カバーとフィルタカバーのクランクケースに対する結合構造が簡略化される。

【 0 0 1 3 】

1 つ又はそれ以上の実施態様において、例えば防塵カバーは、外面に形成されかつねじの頭部が収容される凹みを有する。これにより、防塵カバーの外面からはみ出るねじの頭 50

部のはみ出し量を小さくし、若しくは無くすることができる。

【0014】

1つ又はそれ以上の実施態様において、例えばクランクケースを通過するモータ軸を具備する電動モータを有する。例えば、モータ軸が貫通するようにフィルタカバーと防塵カバーのそれぞれに挿通部が形成される。例えば、フィルタカバーの挿通部と防塵カバーの挿通部が相互に凹凸嵌合されて、フィルタカバーと防塵カバーがモータ軸に対してそれぞれ同軸に位置決めされる。例えば、防塵カバーの凹みの裏側にてフィルタカバーに向けて凸部が突き出して設けられる。例えば、凸部が、フィルタカバーの位置決め凹部に挿入されて、フィルタカバーと防塵カバーがモータ軸回りに相互に位置決めされる。これにより、フィルタカバーと防塵カバーのモータ軸に対する位置決めが迅速且つ精確になされて、
10 圧縮機構の組み付け手順が簡略化される。

【0015】

1つ又はそれ以上の実施態様において、例えばフィルタカバーと防塵カバーの間に第2フィルタが介装される。これにより、フィルタの目詰まりがより一層確実に低減されるとともに、圧縮機構がより静音化される。

【0016】

1つ又はそれ以上の実施態様において、外側吸気孔の深さは外側吸気孔の孔径よりも大きい。これにより、クランクケース内の音漏れが抑制されて圧縮機構の静音化が図られる。
20

【実施例】

【0017】

図1, 2に示すようにエアコンプレッサ1は、前後に長い2つの円柱体形のタンク2を備えている。生成された圧縮エアが2つのタンク2に貯蔵される。2つのタンク2の前には合計4箇所の脚部3が設けられている。各脚部3には、防振性の高いゴム素材が用いられている。各脚部3にはサイドプロテクタ3aが並設されている。2つのタンク2の前部間に、排水用のドレンコック2aが設けられている。2つのタンク2の上部間は基台部4で相互に結合されている。基台部4の上面に圧縮機構10が搭載されている。基台部4の前方と後方において、持ち運び用のハンドル部5が2つのタンク2の上部間に跨り取り付けられている。図1は本体カバー6で圧縮機構10が覆われた状態を示している。
30

【0018】

本体カバー6の前面には、高圧用の吐出口7と低圧用の吐出口8がそれぞれ左右に2口ずつ配置されている。高圧用の吐出口7からは、例えば2.5MPaの圧縮エアが供給される。低圧用の吐出口8からは、例えば1MPaの圧縮エアが供給される。吐出口7, 8の上方には、それぞれ吐出圧を設定するための調整ダイヤル7a, 8aが設けられている。本体カバー6の前部上面には、各種の表示部を含む主として起動操作作用の操作部9が設けられている。
40

【0019】

図2に示すように本体カバー6を取り外すと圧縮機構10が露出される。図2, 3に示すように圧縮機構10は、円筒形のクランクケース21の前部に第1圧縮部11を有し、後部に第2圧縮部12を有する。第1圧縮部11と第2圧縮部12との間においてクランクケース21の右側部に電動モータ22が支持されている。クランクケース21は基台部4上に固定されている。
40

【0020】

電動モータ22には、比較的大きな起動トルクが得られるブラシレスモータが用いられている。電動モータ22は、円環形の回転子22aと、回転子22aの内周側に位置する同じく円環形の固定子22bを有する。固定子22bは、クランクケース21の右側部に固定されている。回転子22aの中心にモータ軸25が結合されている。モータ軸25の右端部には放熱ファン23が結合されている。放熱ファン23の回転により、電動モータ22で発生する熱が放熱されて電動モータ22の冷却がなされる。モータ軸25は固定子22bの中心を経て左方へ延在されている。モータ軸25は、右側の軸受25aと左側の
50

軸受 25 b を介してクランクケース 21 の右側部と左側部間に跨った状態で回転可能に支持されている。モータ軸 25 の左端部側は、吸気部 30 を経て右方へ突き出されている。モータ軸 25 の右端部には吸気ファン 24 が取り付けられている。吸気ファン 24 の回転により、吸気部 30 に外気が吹き付けられる。

【0021】

円筒形のクランクケース 21 の前部に第 1 圧縮部 11 の第 1 シリンダ 11 a が結合されている。クランクケース 21 の後部に第 2 圧縮部 12 の第 2 シリンダ 12 a が結合されている。クランクケース 21 内は外気に連通されている。

【0022】

第 1 シリンダ 11 a 内に第 1 ピストン 11 b が前後に往復動可能に収容されている。第 1 シリンダ 11 a はクランクケース 21 の前部から前方へ延在されている。第 1 ピストン 11 b は第 1 ロッド 11 c を介してモータ軸 25 の第 1 クランク部 26 に結合されている。

10

【0023】

第 2 シリンダ 12 a 内に第 2 ピストン 12 b が前後に往復動可能に収容されている。第 2 シリンダ 12 a はクランクケース 21 の後部から後方へ延在されている。第 2 ピストン 12 b は第 2 ロッド 12 c を介してモータ軸 25 の第 2 クランク部 27 に結合されている。

【0024】

第 1 クランク部 26 と第 2 クランク部 27 は、モータ軸 25 の軸線回りの同じ位置で同じ方向に偏心している。このため、モータ軸 25 の 1 回転により第 1 圧縮部 11 と第 2 圧縮部 12 の一方の圧縮工程と他方の吸気工程が同時になされる。第 1 圧縮部 11 において第 1 ピストン 11 b が前方へ移動する圧縮工程では、第 2 圧縮部 12 において第 2 ピストン 12 b が前方へ移動して吸気工程がなされる。第 1 圧縮部 11 において第 1 ピストン 11 b が後方へ移動する吸気工程では、第 2 圧縮部 12 において第 2 ピストン 12 b が後方へ移動して圧縮工程がなされる。

20

【0025】

第 1 シリンダ 11 a の第 1 圧縮室 11 d と第 2 シリンダ 12 a の第 2 圧縮室 12 d は供給管 13 を介して連通されている。供給管 13 の上流側は、補助逆止弁 11 e を介して第 1 圧縮室 11 d に接続されている。補助逆止弁 11 e により供給管 13 から第 1 圧縮室 11 d への圧縮エアの逆流が阻止される。供給管 13 の下流側は、第 2 圧縮室 12 d に接続されている。第 1 圧縮室 11 d から補助逆止弁 11 e を経て供給管 13 に流入した圧縮エアはそのまま第 2 圧縮室 12 d に供給される。

30

【0026】

このように電動モータ 22 の起動により第 1 圧縮部 11 と第 2 圧縮部 12 の 2 段階で圧縮エアが生成される。第 2 圧縮部 12 の第 2 圧縮室 12 d に供給された圧縮エアは、第 2 ピストン 12 b が後退することでさらに高圧に圧縮される。第 2 圧縮室 12 d で生成された例えば約 4.5 MPa の高圧の圧縮エアは、第 1 逆止弁 14 を経てタンク 2 に至るエア通路 15 に流入する。第 1 逆止弁 14 により、エア通路 15 に流入した圧縮エアが第 2 圧縮室 12 d へ逆流することが阻止される。

40

【0027】

クランクケース 21 の左側部に吸気部 30 が設けられている。吸気部 30 を経てクランクケース 21 内に外気が導入される。以下吸気部について複数の実施例を例示する。図 2 ~ 8 には第 1 実施例の吸気部 30 が示されている。図 4 ~ 8 に吸気部 30 の詳細が示されている。図 4, 5 ではモータ軸 25 から吸気ファン 24 が取り外された状態で示されている。図 6 ~ 8 において外気は吸気部 30 に対して左から右に流れてクランクケース 21 内に吸気される。以下吸気の流れについて上流側を外側側（外側）、下流側を内側側（内側）とも称する。

【0028】

第 1 実施例の吸気部 30 は、クランクケース 21 の吸気用の開口部 21 a を気密に塞ぐ

50

クランクケースカバー 3 1 と、クランクケースカバー 3 1 の内側吸気孔 3 1 e を塞ぐフィルタ 3 2 と、フィルタ 3 2 を覆うフィルタカバー 3 3 と、フィルタカバー 3 3 を覆う防塵カバー 3 4 を備えている。

【 0 0 2 9 】

クランクケース 2 1 の開口部 2 1 a は概ね円形に開口形成されている。図 5 , 9 に示すようにクランクケースカバー 3 1 は概ね円盤形を有している。クランクケースカバー 3 1 は、その周縁において合計 6 本の取付ねじ 3 5 によりクランクケース 2 1 の開口部 2 1 a に結合されている。クランクケースカバー 3 1 により開口部 2 1 a が気密に塞がれる。クランクケースカバー 3 1 の内面側の中心に円筒形の軸受凹部 3 1 a が設けられている。軸受凹部 3 1 a に軸受 2 5 b が保持されている。

10

【 0 0 3 0 】

図 8 に示すように軸受凹部 3 1 a の開口側に 1 つの規制板 2 5 c が 4 本の固定ねじ 3 6 でねじ結合されている。これにより軸受凹部 3 1 a の開口側が規制板 2 5 c で塞がれている。軸受 2 5 b が軸受凹部 3 1 a の底部と規制板 2 5 c により挟まれることで、軸受 2 5 b のモータ軸線 J 方向の位置ずれが規制されている。

【 0 0 3 1 】

図 5 ~ 8 に示すようにクランクケースカバー 3 1 の外面側に、フィルタ 3 2 を収容するフィルタ収容凹部 3 1 b が設けられている。フィルタ収容凹部 3 1 b の中心には、上記内面側の軸受凹部 3 1 a を形成するための円筒形の凸部 3 1 c が設けられている。凸部 3 1 c の中心に設けた挿通孔 3 1 d にモータ軸 2 5 が挿通される。凸部 3 1 c の周縁四等分位置に規制板 2 5 c をねじ結合する固定ねじ 3 6 が螺合されるねじ孔 3 1 g が設けられている。凸部 3 1 c の周囲にフィルタ収容凹部 3 1 b が設けられている。

20

【 0 0 3 2 】

図 5 ~ 7 に示すようにクランクケースカバー 3 1 の底面に複数の内側吸気孔 3 1 e と複数のねじボス部 3 1 f が設けられている。本実施例では、4 箇所からねじボス部 3 1 f が設けられている。各ねじボス部 3 1 f の内周に雌ねじ部 3 1 h が設けられている。後述するように 4 箇所からねじボス部 3 1 f の雌ねじ部 3 1 h にそれぞれ固定ねじ 3 7 が締め付けられることで、フィルタカバー 3 3 と防塵カバー 3 4 がクランクケースカバー 3 1 に対していわゆる共締めによりねじ結合される。

【 0 0 3 3 】

各ねじボス部 3 1 f は、クランクケースカバー 3 1 の外面に左方へ突き出す状態に設けられている。各ねじボス部 3 1 f の外径は、基部側の大径部と先端側の小径部に段付き形成されている。各ねじボス部 3 1 f の両側方に内側吸気孔 3 1 e が設けられている。本実施例では合計 8 箇所の内側吸気孔 3 1 e が設けられている。8 箇所の内側吸気孔 3 1 e を外側から塞ぐようにして 1 つのフィルタ 3 2 がフィルタ収容凹部 3 1 b に収容される。

30

【 0 0 3 4 】

フィルタ収容凹部 3 1 b の深さは、フィルタ 3 2 をその厚み方向にほぼ過不足なく収容可能な深さに設定されている。このため図 6 ~ 8 に示すようにクランクケースカバー 3 1 の周縁外端面とフィルタ 3 2 の外面とがほぼ面一に揃っている。

【 0 0 3 5 】

フィルタ 3 2 はフェルト材を素材とする消音用且つ防塵用のフィルタで、概ね円板形に規制されている。フィルタ 3 2 の中心には、クランクケースカバー 3 1 の凸部 3 1 c を挿通させる挿通孔 3 2 a が設けられている、挿通孔 3 2 a の周縁四等分位置に、クランクケースカバー 3 1 のねじ孔 3 1 g を挿通させるための挿通孔 3 2 b が設けられている。挿通孔 3 2 a の周囲 4 箇所には、クランクケースカバー 3 1 のねじボス部 3 1 f の大径部を挿通するための挿通孔 3 2 c が設けられている。

40

【 0 0 3 6 】

フィルタ 3 2 の外面側にフィルタカバー 3 3 が結合されている。フィルタカバー 3 3 は、フィルタ 3 2 とほぼ同径の円板形を有している。フィルタカバー 3 3 によりフィルタ 3 2 の外面側の全体が覆われる。フィルタカバー 3 3 の中心にモータ軸 2 5 が挿通される円

50

筒形の挿通部 3 3 a が設けられている。挿通部 3 3 a の内周側にモータ軸 2 5 が挿通される。

【 0 0 3 7 】

図 1 1 に示すようにフィルタカバー 3 3 の内面側であって、挿通部 3 3 a の周囲に内周側押さえ部 3 3 b が設けられている。内周側押さえ部 3 3 b は、フィルタ 3 2 の挿通孔 3 2 a , 3 2 b の周縁に沿って内方に（フィルタ 3 2 に向けて）突き出す突条形に形成されている。同じくフィルタカバー 3 3 の内面側であって、フィルタカバー 3 3 の周縁に外周側押さえ部 3 3 c が設けられている。外周側押さえ部 3 3 c は、フィルタ 3 2 の周縁に沿って内方に突き出す突条形に形成されている。内周側押さえ部 3 3 b と外周側押さえ部 3 3 c がフィルタ 3 2 の外面内周縁と外面外周縁に突き当てられる。これによりクランクケースカバー 3 1 のフィルタ収容凹部 3 1 b 内でのフィルタ 3 2 の位置ずれが抑制される。

10

【 0 0 3 8 】

フィルタカバー 3 3 に多数箇所の外側吸気孔 3 3 d が設けられている。図 5 , 7 , 9 , 1 2 に示すようにフィルタカバー 3 3 の外面に多数箇所の環状壁部 3 3 e が設けられている。各環状壁部 3 3 e は円筒形に形成されている。各環状壁部 3 3 e の内周側が厚み方向に貫通する外側吸気孔 3 3 d とされている。各外側吸気孔 3 3 d の深さは、環状壁部 3 3 e により孔径よりも大きくなっている。これにより吸気音の静音化が図られる。

【 0 0 3 9 】

各環状壁部 3 3 e は、後述する防塵カバー 3 4 の凹部 3 4 d 内に進入している。図 9 において矢印 W（吸気経路 W）で示すように各環状壁部 3 3 e により、吸気経路 W がフィルタカバー 3 3 の面方向に沿った方向から厚み方向（モータ軸線 J に沿った方向）に屈曲される。各環状壁部 3 3 e が外気の吸気経路 W を厚み方向に屈曲させる経路屈曲部を構成する。フィルタカバー 3 3 の外面側に流入した外気は、経路屈曲部により厚み方向に屈曲した経路を経て外側吸気孔 3 3 d に流入する。外側吸気孔 3 3 d に流入した外気がフィルタ 3 2 に向けて吹き付けられる。

20

【 0 0 4 0 】

フィルタカバー 3 3 の周縁側の四等分位置にクランクケースカバー 3 1 のねじボス部 3 1 f の小径部を挿通するための挿通孔 3 3 f が設けられている。図 1 1 に示すようにフィルタカバー 3 3 の内面側であって、挿通孔 3 3 f の周囲に中間押さえ部 3 3 g が設けられている。中間押さえ部 3 3 g は、上記内周側押さえ部 3 3 b 及び外周側押さえ部 3 3 c と同じく、フィルタ 3 2 に向けて突き出す突条形に形成されている。中間押さえ部 3 3 g によりフィルタ 3 2 の放射方向の中間領域が押さえ付けられる。

30

【 0 0 4 1 】

図 5 , 1 0 に示すようにフィルタカバー 3 3 の外面側であって、各挿通孔 3 3 f の開口周囲に位置決め凹部 3 3 h が設けられている。各位置決め凹部 3 3 h は、挿通孔 3 3 f と同軸で一定深さの円形凹形に形成されている。各位置決め凹部 3 3 h に防塵カバー 3 4 の凸部 3 4 b が挿入される。これにより防塵カバー 3 4 がフィルタカバー 3 3 に対してモータ軸線 J 回りに位置決めされる。

【 0 0 4 2 】

フィルタカバー 3 3 の外周部 3 3 i は、一定の幅で全周にわたって概ね 4 5 ° の角度でフィルタ 3 2 側に屈曲されている。

40

【 0 0 4 3 】

図 1 3 に示すように防塵カバー 3 4 はフィルタカバー 3 3 とほぼ同径の円板形を有している。吸気ファン 2 4 により発生する外気の流れが防塵カバー 3 4 により遮られて、フィルタカバー 3 3 に直接吹き付けられることが回避される。これにより外気に含まれる粉塵等がフィルタカバー 3 3 に直接吹き付けられることが回避される。防塵カバー 3 4 の内面中心に、円筒形の挿通部 3 4 a が設けられている。挿通部 3 4 a はフィルタカバー 3 3 側に向けて突き出している。フィルタカバー 3 3 の挿通部 3 3 a が挿通部 3 4 a に挿入される。挿通部 3 4 a に挿入された挿通部 3 3 a の内周側を経てモータ軸 2 5 の先端部が外方へ突き出される。突き出し部分に吸気ファン 2 4 が支持される。

50

【 0 0 4 4 】

図 6 ~ 9 に示すように防塵カバー 3 4 の挿通部 3 4 a に、フィルタカバー 3 3 の挿通部 3 3 a が挿入（凹凸嵌合）されることで、フィルタカバー 3 3 と防塵カバー 3 4 がモータ軸 2 5 に対して相互に同軸に位置決めされる。

【 0 0 4 5 】

防塵カバー 3 4 の内面の周方向の四等分位置に円筒形の凸部 3 4 b が設けられている。各凸部 3 4 b はフィルタカバー 3 3 に向けて突き出されている。上記したように 4 箇所凸部 3 4 b は、フィルタカバー 3 3 の位置決め凹部 3 3 h に挿入される。これにより、フィルタカバー 3 3 に対する防塵カバー 3 4 のモータ軸線 J 方向の位置決めがなされる。この位置決め状態で、防塵カバー 3 4 とフィルタカバー 3 3 との間にモータ軸線 J 方向の隙間が発生した状態となる。防塵カバー 3 4 とフィルタカバー 3 3 との間のモータ軸線 J 方向の隙間が、クランクケース 2 1 内に外気を導入するための吸気経路 W の役割を果たす。

10

【 0 0 4 6 】

各凸部 3 4 b の中心に固定ねじ 3 7 が挿通される挿通孔 3 4 c が設けられている。図 5 に示すように防塵カバー 3 4 の外面側において各挿通孔 3 4 c の開口周囲に円形の凹み 3 4 e が設けられている。4 箇所の凹み 3 4 e が内面側に凹んで設けられることで、その裏側に突き出す凸部 3 4 b が設けられる。

【 0 0 4 7 】

防塵カバー 3 4 の内面には、フィルタカバー 3 3 の環状壁部 3 3 e に対応して多数の凹部 3 4 d が設けられている。各凹部 3 4 d は、環状壁部 3 3 e が進入可能な径の円形凹部を有している。各凹部 3 4 d は、環状壁部 3 3 e をわずかに隙間をおいて進入させるに足る深さを有している。各凹部 3 4 d の底面と環状壁部 3 3 e との間の隙間が外気を吸気するための吸気経路 W の一部を構成する。

20

【 0 0 4 8 】

フィルタカバー 3 3 の各環状壁部 3 3 e が防塵カバー 3 4 の凹部 3 4 d に進入（モータ軸線 J 方向にオーバーラップ）することで、吸気経路 W がほぼ直角に屈曲される。これにより、いわゆるラビリンス構造の吸気経路 W が形成されている。

【 0 0 4 9 】

防塵カバー 3 4 の外周部 3 4 f は一定の幅で全周にわたって概ね 4 5 ° の角度でフィルタカバー 3 3 側に屈曲している。このため図 6 ~ 9 に示すように防塵カバー 3 4 の外周部 3 4 f とフィルタカバー 3 3 の外周部 3 3 i との間に一定の隙間が発生している。防塵カバー 3 4 の外周部 3 4 f とフィルタカバー 3 3 の外周部 3 3 i との間の隙間が吸気経路 W の吸気口 3 8 とされる。

30

【 0 0 5 0 】

図 5 , 6 に示すように防塵カバー 3 4 とフィルタカバー 3 3 は、4 本の固定ねじ 3 7 によりクランクケースカバー 3 1 に対していわゆる共締めにより結合されている。クランクケースカバー 3 1 の 4 箇所のねじボス部 3 1 f の大径部がフィルタ 3 2 の挿通孔 3 2 c 内に位置する。ねじボス部 3 1 f の小径部がフィルタカバー 3 3 の挿通孔 3 3 f と防塵カバー 3 4 の挿通孔 3 4 c に跨った状態で位置する。各ねじボス部 3 1 f の雌ねじ部 3 1 h に固定ねじ 3 7 が締め込まれることで、防塵カバー 3 4 とフィルタカバー 3 3 がクランクケースカバー 3 1 に共締めされる。これにより、フィルタ 3 2 がクランクケースカバー 3 1 のフィルタ収容凹部 3 1 b 内に保持される。各固定ねじ 3 7 の頭部は凹み 3 4 e 内に位置する。これにより防塵カバー 3 4 の外面から固定ねじ 3 7 の頭部がはみ出さないようになっている。

40

【 0 0 5 1 】

電動モータ 2 2 の起動により吸気ファン 2 4 が回転することで吸気部 3 0 に外気が吹き当てられる。吹き当てられた外気は図 9 中矢印 W で示すように防塵カバー 3 4 の外周部 3 4 f とフィルタカバー 3 3 の外周部 3 3 i との間の吸気口を経て防塵カバー 3 4 とフィルタカバー 3 3 との間の隙間（吸気口 3 8 ）に流入する。防塵カバー 3 4 の外周部 3 4 f とフィルタカバー 3 3 の外周部 3 3 i が同じ方向に屈曲されている。このため、吸気部 3 0

50

の吸気経路Wは吸気口38で屈曲される。

【0052】

吸気口38を経て防塵カバー34とフィルタカバー33との間に流入した外気は、フィルタカバー33の環状壁部33eに吹き付けられて、防塵カバー34の凹部34d内に流入する。この段階で外気の流れ(吸気経路W)がほぼ直角に屈曲される。吸気経路Wの2箇所屈曲された後、凹部34d内に流入した外気が外側吸気孔33d(環状壁部33eの内周側)に流入する。外側吸気孔33dに流入した外気がフィルタ32に吹き付けられる。

【0053】

外気がフィルタ32を通過することで粉塵がろ過される。フィルタ32で粉塵がろ過された清浄な外気がクランクケースカバー31の内側吸気孔31eを経てクランクケース21内に流入される。こうして吸気経路Wを経て流入した外気が第1圧縮部11に供給される。流入した外気は第1シリンダ11a内に供給されて第1ピストン11bにより圧縮される。

10

【0054】

以上説明した第1実施例に係るエアコンプレッサ1によれば、外気は防塵カバー34の外周部34fとフィルタカバー33との間の吸気口38を経て外側吸気孔33dに流入される。これにより外気の吸気経路Wがフィルタカバー33の面方向から厚み方向(モータ軸線J方向)に屈曲されることから、外気に混じる粉塵がフィルタ32に直接吹き付けられることが低減される。これによりフィルタ32の目詰まりが低減される。

20

【0055】

第1実施例によれば、フィルタカバー33と防塵カバー34との間に経路屈曲部(環状壁部33e)を有する。これにより、フィルタカバー33と防塵カバー34の間を通る外気の吸気経路Wがフィルタカバー33の厚み方向(モータ軸線J方向)に屈曲される。これにより、外気に混じる粉塵がフィルタ32に直接吹き当てられることが低減されてフィルタ32の目詰まりがより確実に低減される。

【0056】

第1実施例によれば、経路屈曲部は、フィルタカバー33の外側吸気孔33dの周囲から防塵カバー34に向けて突出する環状壁部33eと、防塵カバー34に設けられて環状壁部33eが進入可能な凹部34dを含む。これにより、吸気経路Wがフィルタカバー33の厚み方向に確実に屈曲される。

30

【0057】

第1実施例によれば、防塵カバー34とフィルタカバー33がクランクケースカバー31に対して固定ねじ37の共締めにより結合される。これにより防塵カバー34とフィルタカバー33のクランクケースカバー31ひいてはクランクケース21に対する結合構造が簡略化される。

【0058】

第1実施例によれば、防塵カバー34の外面に、固定ねじ37の頭部が収容される凹み34eが設けられる。凹み34eの裏側(内面側)に凸部34bが設けられる。凸部34bが、フィルタカバー33の位置決め凹部33hに挿入される。これにより防塵カバー34がフィルタカバー33に対してモータ軸線J回りに位置決めされる。凸部34bの位置決め凹部33hに対する嵌合構造により、フィルタカバー33に対する防塵カバー34の位置決めがなされる。これにより防塵カバー34の組み付け性が高められる。

40

【0059】

第1実施例によれば、フィルタカバー33の挿通部33aが防塵カバー34の挿通部34aに挿入されて、フィルタカバー33と防塵カバー34がモータ軸25に対して相互に同軸に位置決めされる。フィルタカバーの挿通部の内周側に防塵カバーの挿通部が挿入される構成に変更してもよい。

【0060】

第1実施例によれば、外側吸気孔33dの周囲に環状壁部33eが設けられることで、

50

外側吸気孔 3 3 d の深さはその孔径よりも大きくなっている。これにより、クランクケース 2 1 内の音漏れが抑制されて圧縮機構 1 0 の静音化が図られる。

【 0 0 6 1 】

以上説明した実施例には種々変更を加えることができる。例えば、第 1 実施例では、経路屈曲部としてフィルタカバー 3 3 の環状壁部 3 3 e と防塵カバー 3 4 の凹部 3 4 d を設ける構成を例示したが防塵カバー 3 4 の凹部 3 4 d は省略してもよい。

【 0 0 6 2 】

また、フィルタカバー 3 3 の外側吸気孔 3 3 d の周囲に環状壁部 3 3 e を設ける構成を例示したが、フィルタカバー 3 3 の環状壁部 3 3 e に代えて、防塵カバー 3 4 の内面に、例えば環状若しくは平板湾曲形の壁部を外側吸気孔 3 3 d に向けて突き出して設けて経路屈曲部としてもよい。

10

【 0 0 6 3 】

フィルタカバー 3 3 の外周部 3 3 i と防塵カバー 3 4 の外周部 3 4 f の傾斜角度は変更可能である。また、傾斜する外周部 3 3 i , 3 4 f の一方または双方を省略してもよい。

【 0 0 6 4 】

図 1 4 , 1 5 には、第 2 実施例に係る吸気部 4 0 が示されている。吸気部 4 0 を除くエアコンプレッサ 1 の基本的構成について変更を要しないので同位の符合を用いてその説明を省略する。また、吸気部 4 0 についても第 1 実施例を同様の部材及び構成については同位の符合を用いてその説明を省略する。

【 0 0 6 5 】

20

第 2 実施例では防塵カバー 4 2 が第 1 実施例とは異なっている。防塵カバー 4 2 は第 1 実施例の防塵カバー 3 4 よりも拡径されている。防塵カバー 4 2 の外周部 4 2 a は、クランクケース 2 1 側にほぼ 9 0 ° 屈曲されている。これにより防塵カバー 4 2 の外周部 4 2 a により、フィルタカバー 4 1 及びクランクケースカバー 3 1 の外周部が側方から覆われている。

【 0 0 6 6 】

図 1 4 に示すようにクランクケース 2 1 側に屈曲する外周部 4 2 a は、モータ軸線 J 回りの領域について下部側約 9 0 ° の領域を除く範囲に設けられている。このため、図 1 5 に示すように吸気部 4 0 の下部側約 9 0 ° の領域において、フィルタカバー 4 1 とクランクケースカバー 3 1 の周囲は下方に向けて開放されている。

30

【 0 0 6 7 】

第 2 実施例では、防塵カバー 4 2 の外面に、多数の肉厚部 4 2 b が設けられている。肉厚部 4 2 b は、内面側の凹部 3 4 d (図 1 3 参照) に対応して設けられている。肉厚部 4 2 b により凹部 3 4 d の底部の肉厚が厚肉化されている。これにより凹部 3 4 d がより深く形成されて、フィルタカバー 4 1 の環状壁部 4 1 a が第 1 実施例の環状壁部 3 3 e よりも大きな突き出し長さで形成される。環状壁部 3 3 e の内周孔が内面側に貫通する外側吸気孔 3 3 d となる。環状壁部 4 1 a がより長く形成されることで、吸気された外気の粉塵が経路屈曲部でより確実に分離される。また、外側吸気孔 3 3 d がより深く形成されることで吸気部 4 0 がより静音化される。

【 0 0 6 8 】

40

第 2 実施例では、フィルタカバー 4 1 の環状壁部 4 1 a と防塵カバー 4 2 の凹部 3 4 d とにより形成される屈曲経路部に加えて、フィルタカバー 4 1 と防塵カバー 4 2 との間隔を局所的に狭くして形成されるラビリンス構造の屈曲経路部が複数個所に設けられている。

【 0 0 6 9 】

図 1 4 に示すように防塵カバー 4 2 の外周部 4 2 a には、合計 6 本の取付ねじ 3 5 の頭部を覆うねじ覆い部 4 2 c が設けられている。外周部 4 2 a は、モータ軸線 J 回り範囲について、取付ねじ 3 5 の頭部を覆う約 2 7 0 ° の範囲に沿って設けられている。

【 0 0 7 0 】

第 2 実施例によれば、防塵カバー 4 2 の外周部 4 2 a により、フィルタカバー 4 1 とク

50

ランクケースカバー 3 1 の外周部が側方から覆われる。このため、外気は、防塵カバー 4 2 の外周部 4 2 a とフィルタカバー 4 1 の外周部の間の吸気口 4 3 を流入する際にフィルタカバー 4 1 から防塵カバー 4 2 に向けた方向（外側吸気孔 3 3 d の流入方向とは逆方向）に流れる。これにより、外気の吸気経路 W が、防護カバー 4 2 に向かう方向からフィルタカバー 4 1 の面方向に屈曲される。第 2 実施例では防塵カバー 4 2 の外周部 4 2 a により、第 1 実施例の吸気口 3 8 よりも確実な吸気経路 W の屈曲がなされる。

【 0 0 7 1 】

図 1 6 , 1 7 に第 3 実施例の吸気部 5 0 が示されている。変更を要しない部材及び構成については同位の符合を用いてその説明を省略する。第 3 実施例は、第 2 実施例の構成に第 2 フィルタ 5 3 を追加した構成を有している。第 2 フィルタ 5 3 は、フィルタカバー 5 1 の周縁に沿った円環形状を有している。第 2 フィルタ 5 3 は、フィルタ 3 2 と同じくフェルト材を素材として形成されている。

10

【 0 0 7 2 】

図 1 7 に示すようにフィルタカバー 5 1 の外面周縁には平坦な台座部 5 1 a が全周にわたって設けられている。第 2 フィルタ 5 3 は、台座部 5 1 a と防塵カバー 5 2 の内面とに挟まれて保持されている。防塵カバー 5 2 の外周には、第 2 実施例と同じくフィルタカバー 5 1 とランクケースカバー 3 1 の周縁の側方を覆うように外周部 5 2 a が設けられている。第 3 実施例の外周部 5 2 a は、防塵カバー 5 2 の全周に設けられている。外周部 5 2 a には、第 2 実施例と同じく取付ねじ 3 5 の頭部を覆うねじ覆い部 5 2 b が設けられている。

20

【 0 0 7 3 】

防塵カバー 5 2 の外周部 5 2 a とフィルタカバー 5 1 の周縁部との間の吸気口 5 4 を経て外気が吸気される。吸気口となる吸気口 5 4 の全周に沿って第 2 フィルタ 5 3 が配置される。

【 0 0 7 4 】

第 3 実施例によれば、フィルタカバー 5 1 と防塵カバー 5 2 の間に第 2 フィルタ 5 3 が介装される。これにより、フィルタ 3 2 の目詰まりがより一層確実に低減される。また、吸気部 5 0 については圧縮機構 1 0 の静音化が一層図られる。

【 0 0 7 5 】

図 1 8 , 1 9 には、参考技術に係る吸気部 6 0 が示されている。吸気部 6 0 は、第 1 実施例の吸気部 3 0 から防塵カバー 3 4 を除外した構成を備えている。このため、フィルタカバー 6 1 の外面が露出された状態となっている。第 1 実施例と同じく、フィルタカバー 6 1 の外面には、円筒形の環状壁部 6 1 a が多数設けられている。各環状壁部 6 1 a の内周側に内面側に貫通する外側吸気孔 6 1 b が設けられている。

30

【 0 0 7 6 】

吸気部 6 0 では、固定ねじ 3 7 の頭部を収容する凹部 6 1 c が第 1 実施例の位置決め凹部 3 3 h より浅くなっている。

【 0 0 7 7 】

参考技術に係る吸気部 6 0 によれば、吸気ファン 2 4 の回転により外気がフィルタカバー 6 1 の外面全体に吹き付けられる。外気の吹き付け方向は、ほぼモータ軸線 J に沿って方向となる。このため一部の外気が外側吸気孔 6 1 b に直接流入するものの、その他の大部分の外気がフィルタカバー 6 1 の外面に吹き付けられる。

40

【 0 0 7 8 】

フィルタカバー 6 1 の外面に吹き付けられた外気は、外面に沿って流れた後に環状壁部 6 1 a に吹き付けられて吸気経路が屈曲される。この屈曲経路部により外気から粉塵が除去される。粉塵が除去された清浄な外気が外側吸気孔 6 1 b に流入する。

【 0 0 7 9 】

このようにフィルタカバー 6 1 を露出させる場合であっても、外側吸気孔 6 1 b の周囲に環状壁部 6 1 a を設けれることで屈曲経路部を構成することができる。これにより外気の粉塵を効率よく除去してフィルタ 3 2 の目詰まりを低減することができる。

50

【 0 0 8 0 】

第 1 ~ 第 3 実施例のエアコンプレッサ 1 が本開示の 1 つの局面におけるエアコンプレッサの一例である。第 1 ~ 第 3 実施例の圧縮機構 1 0 が本開示の 1 つの局面における圧縮機構の一例である。第 1 ~ 第 3 実施例のクランクケース 2 1 が本開示の 1 つの局面におけるクランクケースの一例である。第 1 ~ 第 3 実施例の内側吸気孔 3 1 e が本開示の 1 つの局面における内側吸気孔の一例である。

【 0 0 8 1 】

第 1 ~ 第 3 実施例のフィルタ 3 2 が本開示の 1 つの局面におけるフィルタの一例である。第 1 実施例のフィルタカバー 3 3、第 2 実施例のフィルタカバー 4 1、第 3 実施例のフィルタカバー 5 1 が本開示の 1 つの局面におけるフィルタカバーの一例である。第 1 実施例の外側吸気孔 3 3 d、第 2 実施例の外側吸気孔 3 3 d が本開示の 1 つの局面における外側吸気孔の一例である。

10

【 0 0 8 2 】

第 1 実施例の防塵カバー 3 4、第 2 実施例の防塵カバー 4 2、第 3 実施例の防塵カバー 5 2 が本開示の 1 つの局面における防塵カバーの一例である。第 1 実施例の外周部 3 4 f、第 2 実施例の外周部 4 2 a、第 3 実施例の外周部 5 2 a が本開示の 1 つの局面における外周部の一例である。第 1 実施例の吸気口 3 8、第 2 実施例の吸気口 4 3、第 3 実施例の吸気口 5 4 が本開示の 1 つの局面における隙間の一例である。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 3 】

20

- 1 ... エアコンプレッサ
- 2 ... タンク
- 3 ... 脚部
- 3 a ... サイドプロテクタ
- 4 ... 基台部
- 5 ... ハンドル部
- 6 ... 本体カバー
- 7 ... 吐出口 (高圧用)
- 7 a ... 調整ダイヤル
- 8 ... 吐出口 (低圧用)
- 8 a ... 調整ダイヤル
- 9 ... 操作部
- 1 0 ... 圧縮機構
- 1 1 ... 第 1 圧縮部
- 1 1 a ... 第 1 シリンダ、 1 1 b ... 第 1 ピストン、 1 1 c ... 第 1 ロッド、 1 1 d ... 第 1 圧縮室
- 1 1 e ... 補助逆止弁
- 1 2 ... 第 2 圧縮部
- 1 2 a ... 第 2 シリンダ、 1 2 b ... 第 2 ピストン、 1 2 c ... 第 2 ロッド、 1 2 d ... 第 2 圧縮室
- 1 3 ... 供給管
- 1 4 ... 第 1 逆止弁
- 1 5 ... エア通路
- 2 1 ... クランクケース
- 2 1 a ... 開口部
- 2 2 ... 電動モータ
- 2 2 a ... 回転子、 2 2 b ... 固定子
- 2 3 ... 放熱ファン
- 2 4 ... 吸気ファン
- 2 5 ... モータ軸

30

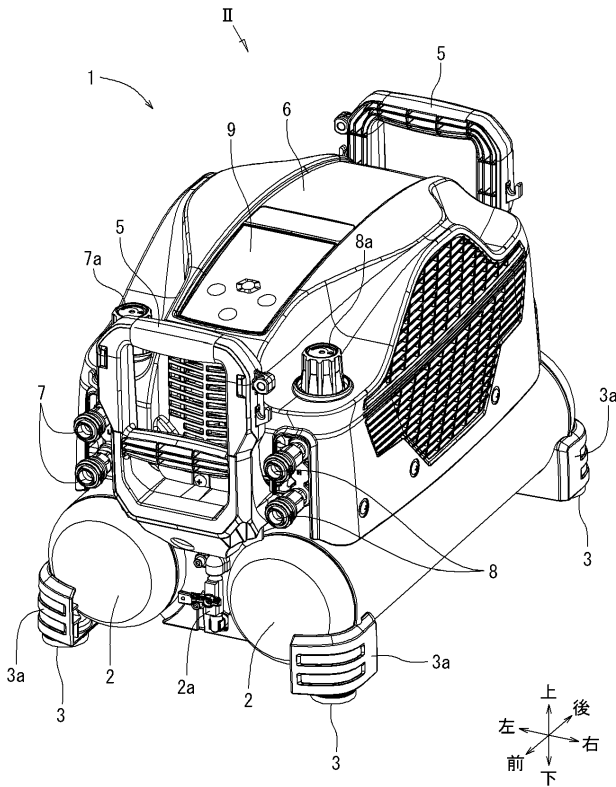
40

50

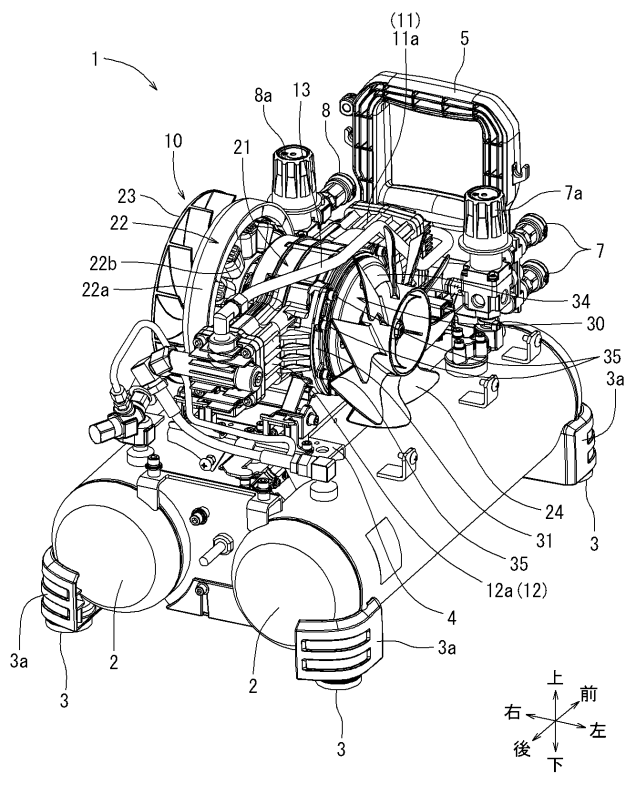
2 5 a , 2 5 b ... 軸受、 2 5 c ... 規制板	
2 6 ... 第 1 クランク部	
2 7 ... 第 2 クランク部	
3 0 ... 吸気部 (第 1 実施例)	
W ... 吸気経路	
3 1 ... クランクケースカバー	
3 1 a ... 軸受凹部、 3 1 b ... フィルタ収容凹部、 3 1 c ... 凸部、 3 1 d ... 挿通孔	
3 1 e ... 内側吸気孔、 3 1 f ... ねじボス部、 3 1 g ... ねじ孔、 3 1 h ... 雌ねじ部	
3 2 ... フィルタ	
3 2 a , 3 2 b , 3 2 c ... 挿通孔	10
3 3 ... フィルタカバー	
3 3 a ... 挿通部、 3 3 b ... 内周側押さえ部、 3 3 c ... 外周側押さえ部	
3 3 d ... 外側吸気孔、 3 3 e ... 環状壁部、 3 3 f ... 挿通孔、 3 3 g ... 中間押さえ部	
3 3 h ... 位置決め凹部、 3 3 i ... 外周部	
3 4 ... 防塵カバー	
3 4 a ... 挿通部、 3 4 b ... 凸部、 3 4 c ... 挿通孔、 3 4 d ... 凹部、 3 4 e ... 凹み	
3 4 f ... 外周部	
3 5 ... 取付ねじ	
3 6 ... 固定ねじ	
3 7 ... 固定ねじ	20
3 8 ... 吸気口	
4 0 ... 吸気部 (第 2 実施例)	
4 1 ... フィルタカバー	
4 1 a ... 環状壁部	
4 2 ... 防塵カバー	
4 2 a ... 外周部、 4 2 b ... 肉厚部、 4 2 c ... ねじ覆い部	
4 3 ... 吸気口	
5 0 ... 吸気部 (第 3 実施例)	
5 1 ... フィルタカバー	
5 1 a ... 台座部	30
5 2 ... 防塵カバー	
5 2 a ... 外周部、 5 2 b ... ねじ覆い部	
5 3 ... 第 2 フィルタ	
5 4 ... 吸気口	
6 0 ... 吸気部 (参考技術)	
6 1 ... フィルタカバー	
6 1 a ... 環状壁部、 6 1 b ... 外側吸気孔、 6 1 c ... 凹部	

【 図面 】

【 図 1 】



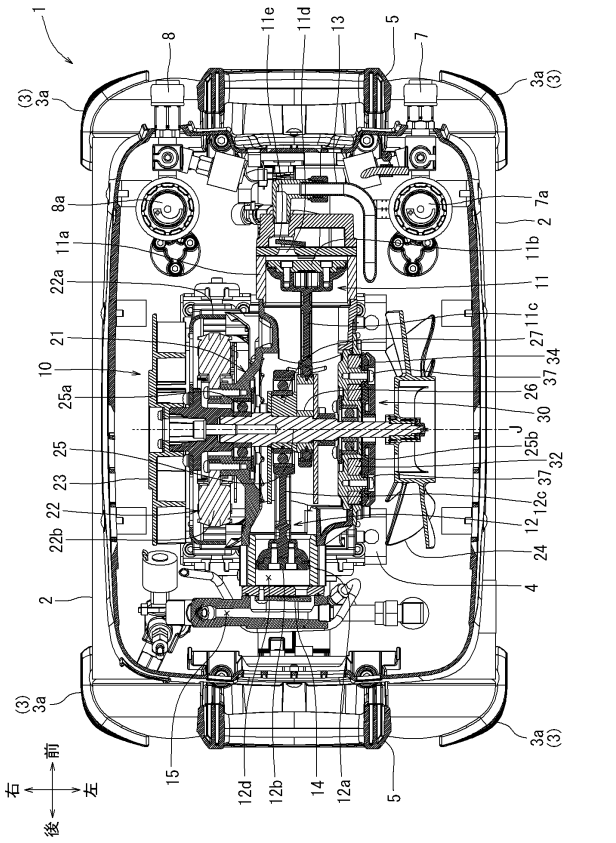
【 図 2 】



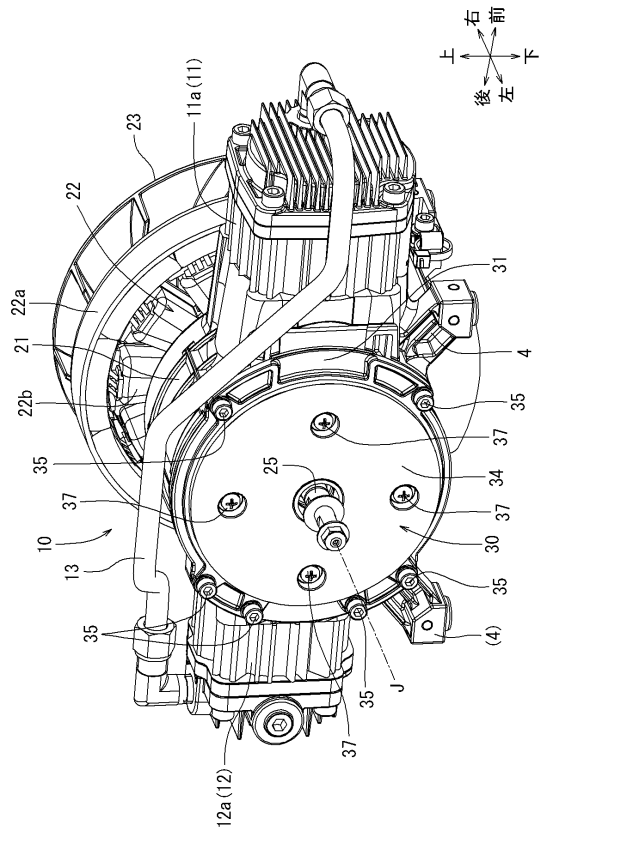
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】

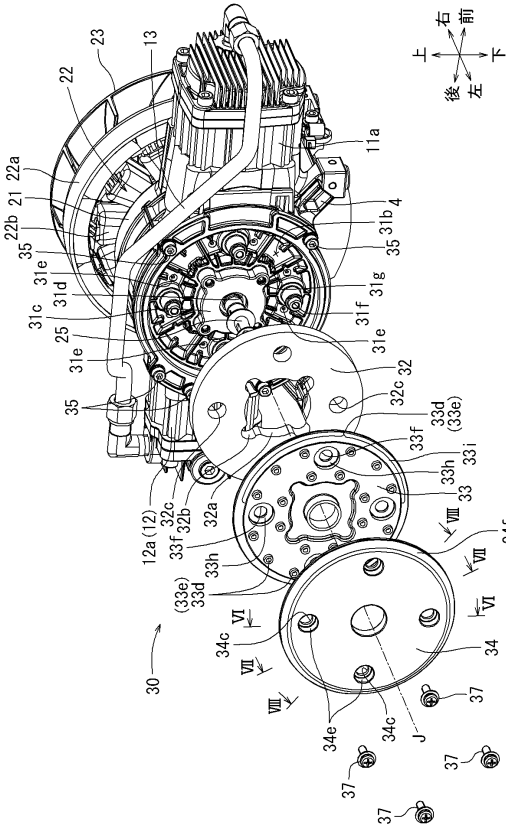


30

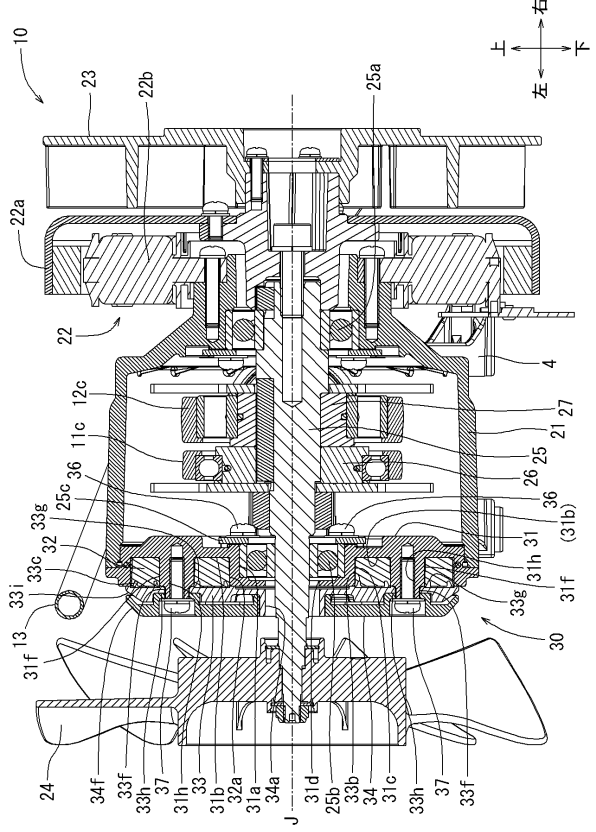
40

50

【 図 5 】



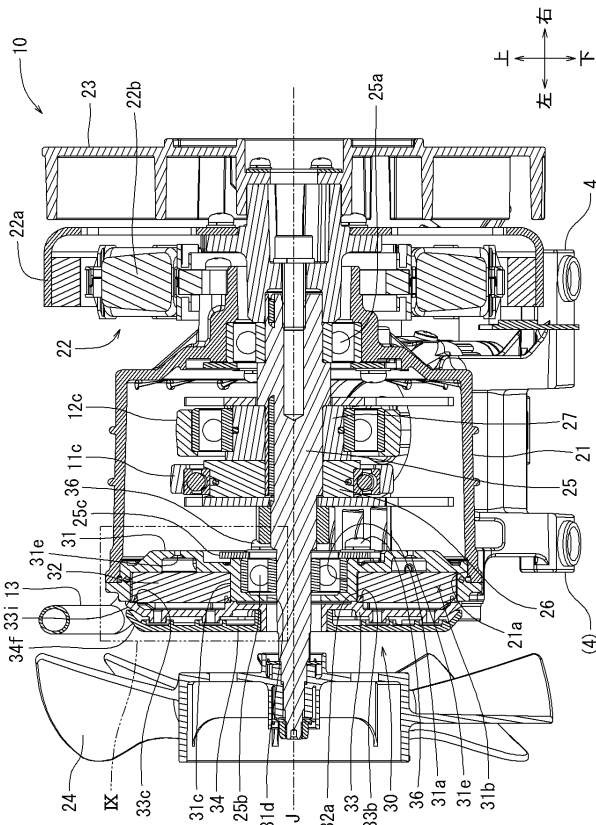
【 図 6 】



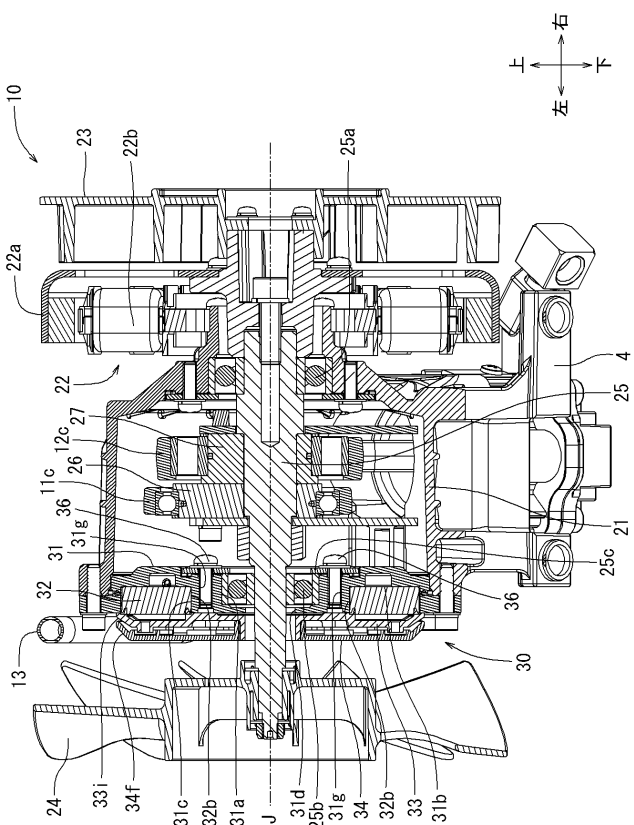
10

20

【 図 7 】



【 図 8 】

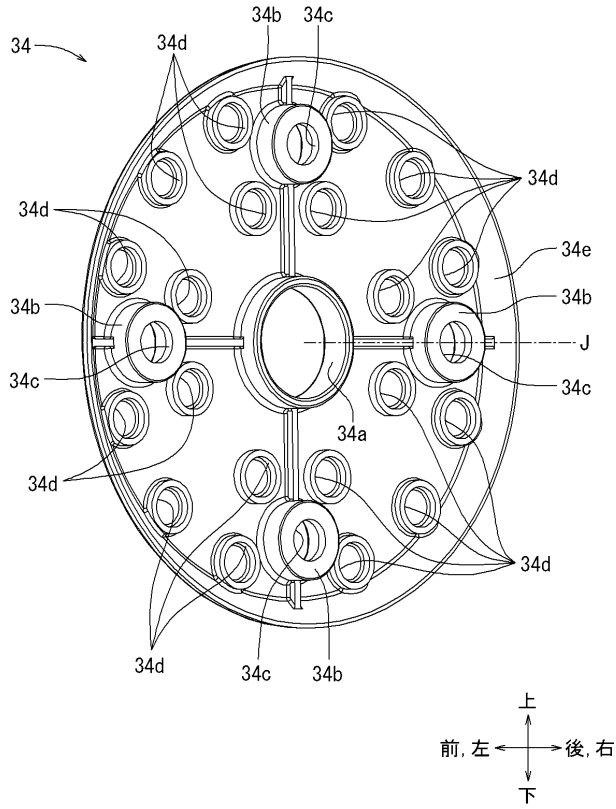


30

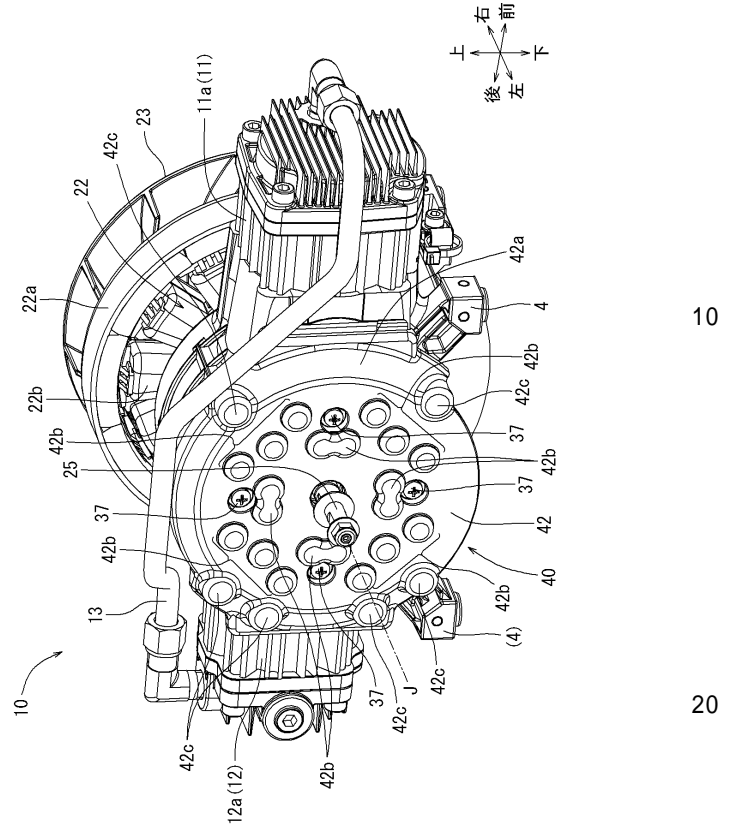
40

50

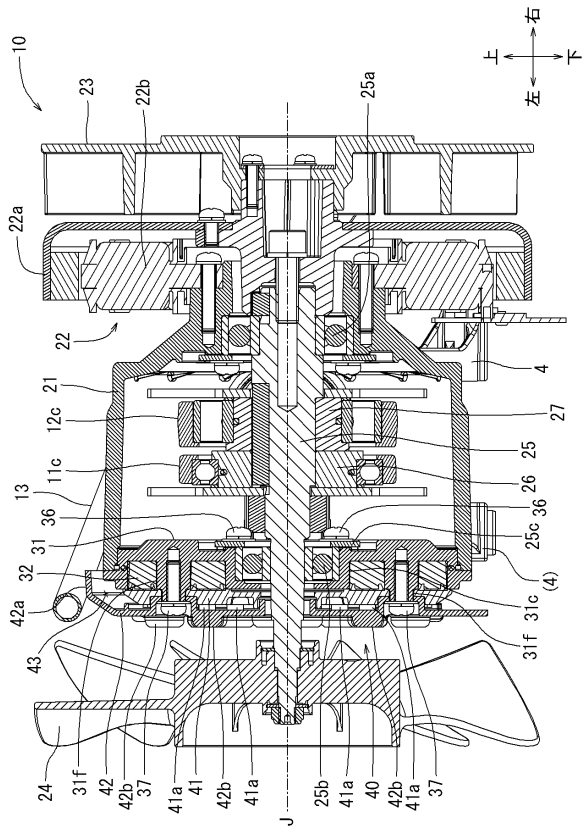
【 図 1 3 】



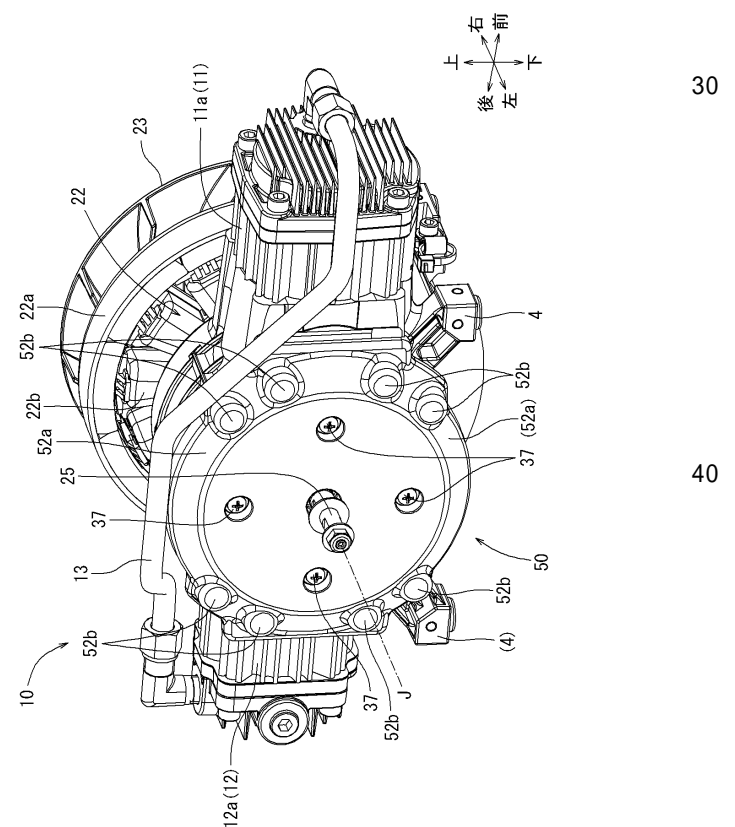
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



10

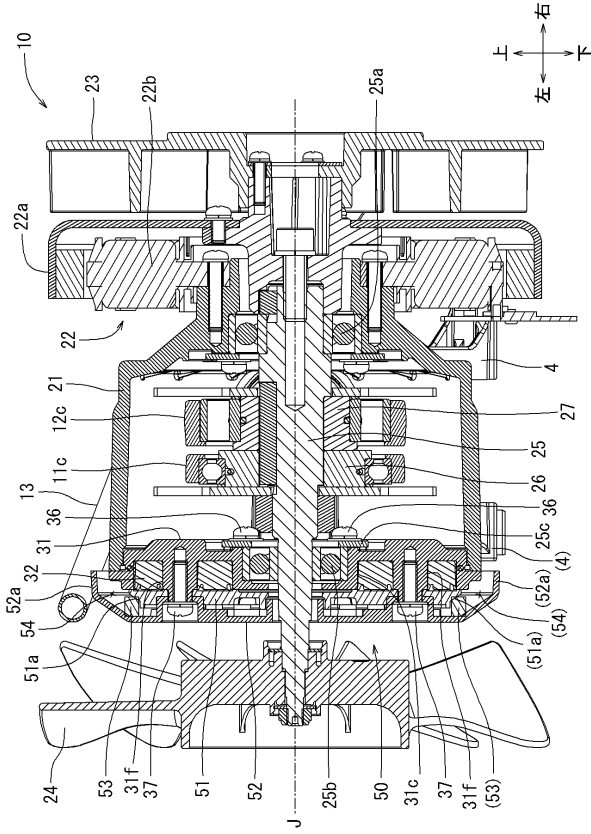
20

30

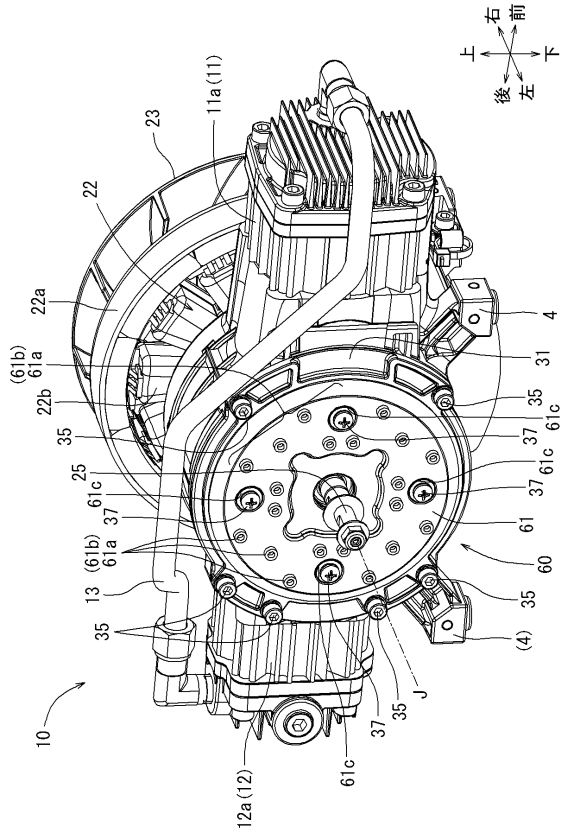
40

50

【 図 1 7 】



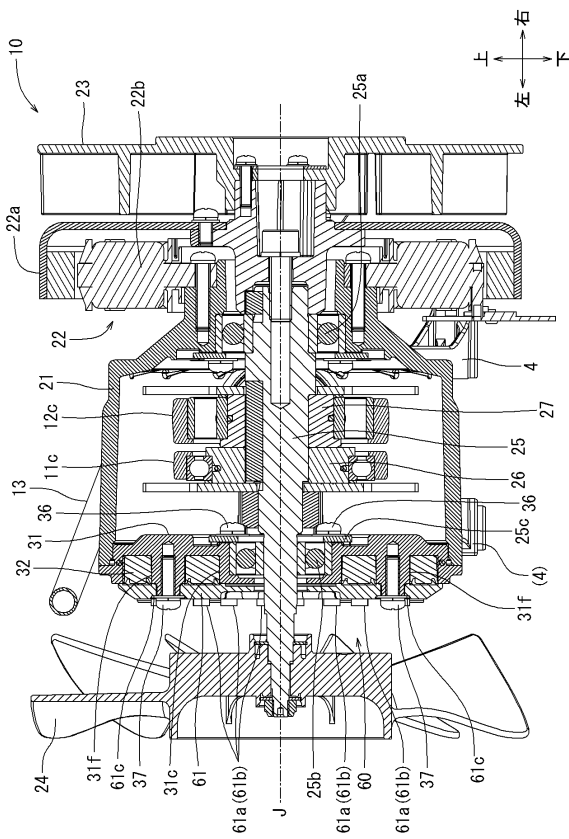
【 図 1 8 】



10

20

【 図 1 9 】



30

40

50

フロントページの続き

愛知県安城市住吉町 3 丁目 1 1 番 8 号 株式会社マキタ内
(72)発明者 寺本 真輝人
愛知県安城市住吉町 3 丁目 1 1 番 8 号 株式会社マキタ内
Fターム(参考) 3H003 AA02 AB06 AC02 BG03 CD04