

(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2026-118860
(P2026-118860A)

(43)公開日
令和8年7月16日(2026. 7. 16)

(51)Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 0 8 B 5/02 (2006. 01)	B 0 8 B 5/02	Z 2 D 0 2 6
F 0 4 D 29/66 (2006. 01)	F 0 4 D 29/66	N 3 B 1 1 6
E 0 1 H 1/08 (2006. 01)	F 0 4 D 29/66	L 3 H 1 3 0
	F 0 4 D 29/66	Q
	E 0 1 H 1/08	B

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 27 頁)

(21)出願番号	特願2025-1700(P2025-1700)	(71)出願人	000137292
(22)出願日	令和7年1月6日(2025. 1. 6)		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	110000110
			弁理士法人 快友国際特許事務所
		(72)発明者	藤松 直樹
			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	杓名 知之
			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	河合 勇太
			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)	2D026 AC01

最終頁に続く

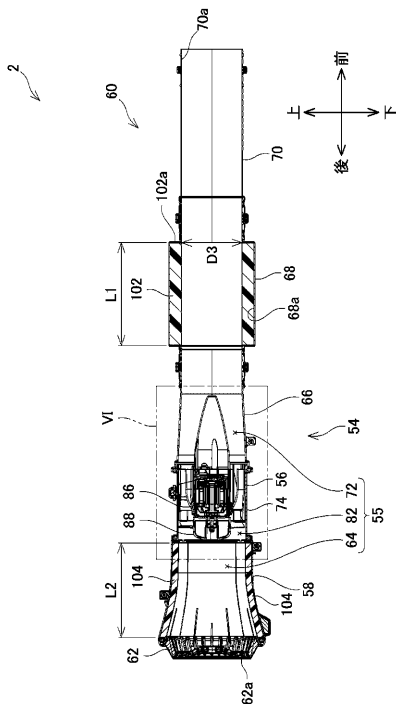
(54)【発明の名称】プロワ

(57)【要約】 (修正有)

【課題】ファンからノズルを介して外部に漏れ出る騒音を抑制することができる技術を開示する。

【解決手段】プロワ2は、電動機86と、電動機86により駆動される軸流ファン88と、軸流ファン88の回転により空気が流れる空気通路を有する送風管54と、空気の流れ方向に関して、送風管54よりも下流側に設けられるとともに、空気を吐出する吐出口を有するノズル60と、空気の流れ方向に関して、軸流ファン88よりも下流側の送風管54および/またはノズル60に設けられた第1吸音部材102と、を備えている。第1吸音部材が設けられている範囲の少なくとも一部において、空気の流れ方向に直交する断面で見たときに、第1吸音部材の面積は、送風管および/またはノズルの流路面積の60%以上、かつ、200%以下である。

【選択図】図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ブローであって、
電動機と、
前記電動機により駆動されるファンと、
前記ファンの回転により空気が流れる空気通路を有する送風管と、
空気の流れ方向に関して、前記送風管よりも下流側に設けられるとともに、前記空気を吐出する吐出口を有するノズルと、
前記空気の流れ方向に関して、前記ファンよりも下流側の前記送風管および／または前記ノズルに設けられた第 1 吸音部材と、
を備え、
前記第 1 吸音部材が設けられている範囲の少なくとも一部において、前記空気の流れ方向に直交する断面で見たときに、前記第 1 吸音部材の面積は、前記送風管および／または前記ノズルの流路面積の 60% 以上、かつ、200% 以下である、
ブロー。

10

【請求項 2】

前記第 1 吸音部材が設けられている範囲の前記少なくとも一部の、前記空気の流れ方向に沿った長さは、150 mm 以上、かつ、250 mm 以下である、請求項 1 に記載のブロー。

【請求項 3】

前記第 1 吸音部材の体積は、 $8.0 \times 10^5 \text{ mm}^3$ 以上、かつ、 $3.6 \times 10^6 \text{ mm}^3$ 以下である、請求項 1 または 2 に記載のブロー。

20

【請求項 4】

前記第 1 吸音部材の少なくとも一部は、前記送風管および／または前記ノズルの流路面積が減少している箇所に設けられている、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のブロー。

【請求項 5】

前記ファンは、前記送風管の内部に配置された軸流ファンである、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のブロー。

【請求項 6】

前記軸流ファンが配置されている位置における前記送風管の流路面積は、前記空気の流れ方向における前記第 1 吸音部材の下流側端部における前記送風管および／または前記ノズルの流路面積よりも小さい、請求項 5 に記載のブロー。

30

【請求項 7】

前記軸流ファンは、ハブと、前記ハブの外側面に設けられた複数のブレードとを備えており、

前記複数のブレードの数と、前記軸流ファンの定格回転数との積は、 2.6×10^5 以上、かつ、 1.2×10^6 以下である、請求項 5 または 6 に記載のブロー。

【請求項 8】

前記第 1 吸音部材は、スポンジ部材を含む、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のブロー。

40

【請求項 9】

前記スポンジ部材は、ウレタンからなる、請求項 8 に記載のブロー。

【請求項 10】

前記第 1 吸音部材は、前記ノズルに設けられている、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載のブロー。

【請求項 11】

前記空気の流れ方向に関して、前記ファンよりも上流側の前記送風管に設けられた第 2 吸音部材をさらに備える、請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載のブロー。

【請求項 12】

50

前記空気の流れ方向に沿った前記第 1 吸音部材の長さは、前記空気の流れ方向に沿った前記第 2 吸音部材の長さよりも長い、請求項 1 1 に記載のブロワ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本明細書で開示する技術は、ブロワに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、ブロワが開示されている。ブロワは、電動機と、電動機により駆動されるファンと、ファンの回転により空気が流れる空気通路を有する送風管と、空気の流れ方向に関して、送風管よりも下流側に設けられるとともに、空気を吐出する吐出口を有するノズルと、空気の流れ方向に関して、ファンよりも上流側の送風管に設けられた吸音部材と、を備えている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2016 - 78005 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記のようなブロワでは、ファンからノズルを介して外部に漏れ出る騒音を抑制することが求められている。本明細書では、ファンからノズルを介して外部に漏れ出る騒音を抑制することができる技術を開示する。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

本明細書は、ブロワを開示する。ブロワは、電動機と、電動機により駆動されるファンと、ファンの回転により空気が流れる空気通路を有する送風管と、空気の流れ方向に関して、送風管よりも下流側に設けられるとともに、空気を吐出する吐出口を有するノズルと、空気の流れ方向に関して、ファンよりも下流側の送風管およびノズルに設けられた第 1 吸音部材と、を備えている。第 1 吸音部材が設けられている範囲の少なくとも一部において、空気の流れ方向に直交する断面でみたときに、第 1 吸音部材の面積は、送風管およびノズルの流路面積の 60% 以上、かつ、200% 以下である。

30

【0006】

上記の構成では、空気の流れ方向に関して、ファンよりも下流側の送風管およびノズルに第 1 吸音部材が設けられている。そして、第 1 吸音部材が設けられている範囲の少なくとも一部において、空気の流れ方向に直交する断面でみたときに、第 1 吸音部材の面積は、送風管およびノズルの流路面積の 60% 以上、かつ、200% 以下である。このため、ファンからノズルを介して外部に漏れ出る騒音を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

40

【0007】

【図 1】第 1 実施例のブロワ 2 を前方右側から見た斜視図である。

【図 2】第 1 実施例のブロワ 2 を前方左側から見た斜視図である。

【図 3】第 1 実施例の右側グリップハウジング 20 を取り外したブロワ 2 のトリガ 14 の近傍を右側から見た図である。

【図 4】第 1 実施例の右側グリップハウジング 20 を取り外したブロワ 2 を後方右側から見た斜視図である。

【図 5】第 1 実施例のグリップハウジング 10 を取り外したブロワ 2 の断面図である。

【図 6】図 5 における V I 部の拡大図である。

【図 7】第 1 実施例の複数の静翼 76 が配置されている位置におけるブロワ 2 の断面図で

50

ある。

【図 8】第 1 実施例の軸流ファン 8 8 が配置されている位置におけるブロワ 2 の断面図である。

【図 9】第 1 実施例の第 1 吸音部材 1 0 2 が配置されている位置におけるブロワ 2 の断面図である。

【図 1 0】第 1 実施例の第 2 吸音部材 1 0 4 が配置されている位置におけるブロワ 2 の断面図である。

【図 1 1】第 1 実施例の軸流ファン 8 8 を右側から見た図である。

【図 1 2】第 1 実施例のブロワ 2 において、第 1 吸音部材 1 0 2 の厚さ T 1 を変更した場合の音響パワーレベルの測定結果を示す。

【図 1 3】第 1 実施例のブロワ 2 において、第 1 吸音部材 1 0 2 の長さ L 1 を変更した場合の音響パワーレベルの測定結果を示す。

【図 1 4】第 2 実施例のグリップハウジング 1 0 を取り外したブロワ 2 A の断面図である。

【図 1 5】第 2 実施例の送風管 1 5 4 が配置されている位置におけるブロワ 2 A の断面図である。

【図 1 6】第 3 実施例のグリップハウジング 1 0 を取り外したブロワ 2 B の断面図である。

【図 1 7】第 3 実施例の送風管 2 5 4 が配置されている位置におけるブロワ 2 B の断面図である。

【図 1 8】第 4 実施例のグリップハウジング 1 0 を取り外したブロワ 2 C の後部の断面図である。

【図 1 9】第 4 実施例の第 2 吸音部材 4 0 4 および第 3 吸音部材 4 0 6 が配置されている位置におけるブロワ 2 C の断面図である。

【図 2 0】第 4 実施例のブロワ 2 C を後方から見た図である。

【発明を実施するための形態】

【0 0 0 8】

本発明の代表的かつ非限定的な具体例について、図面を参照して以下に詳細に説明する。この詳細な説明は、本発明の好ましい例を実施するための詳細を当業者に示すことを単純に意図しており、本発明の範囲を限定することを意図したものではない。また、開示された追加的な特徴ならびに発明は、さらに改善されたブロワを提供するために、他の特徴や発明とは別に、又は共に用いることができる。

【0 0 0 9】

また、以下の詳細な説明で開示される特徴や工程の組み合わせは、最も広い意味において本発明を実施する際に必須のものではなく、特に本発明の代表的な具体例を説明するためにのみ記載されるものである。さらに、以下の代表的な具体例の様々な特徴、ならびに、特許請求の範囲に記載されるものの様々な特徴は、本発明の追加的かつ有用な実施形態を提供するにあたって、ここに記載される具体例のとおり、あるいは列挙された順番のとおり組み合わせなければならないものではない。

【0 0 1 0】

本明細書及び / 又は特許請求の範囲に記載された全ての特徴は、実施例及び / 又は特許請求の範囲に記載された特徴の構成とは別に、出願当初の開示ならびに特許請求の範囲に記載された特定事項に対する限定として、個別に、かつ互いに独立して開示されることを意図するものである。さらに、全ての数値範囲及びグループ又は集団に関する記載は、出願当初の開示ならびに特許請求の範囲に記載された特定事項に対する限定として、それらの中間の構成を開示する意図を持ってなされている。

【0 0 1 1】

1 つまたはそれ以上の実施形態において、第 1 吸音部材が設けられている範囲の少なくとも一部の、空気の流れ方向に沿った長さは、1 5 0 mm 以上、かつ、2 5 0 mm 以下であってもよい。

10

20

30

40

50

【0012】

上記の構成では、第1吸音部材によって、ファンによって発生する騒音を効果的に吸収しつつ、第1吸音部材を小型化することができる。

【0013】

1つまたはそれ以上の実施形態において、第1吸音部材の体積は、 $8.0 \times 10^5 \text{ mm}^3$ 以上、かつ、 $3.6 \times 10^6 \text{ mm}^3$ 以下であってもよい。

【0014】

上記の構成では、第1吸音部材によって、ファンによって発生する騒音を効果的に吸収しつつ、第1吸音部材を小型化することができる。

【0015】

1つまたはそれ以上の実施形態において、第1吸音部材の少なくとも一部は、送風管および/またはノズルの流路面積が減少している箇所に設けられていてもよい。

【0016】

多くのブロワでは、空気の流速を高めるために、送風管やノズルに流路面積が減少している箇所が存在する。上記の構成によれば、このような流路面積が減少している箇所に第1吸音部材を設けることで、それ以外の箇所に第1吸音部材を設ける場合に比べて、ブロワを小型化することができる。

【0017】

1つまたはそれ以上の実施形態において、ファンは、送風管の内部に配置された軸流ファンであってもよい。

【0018】

上記の構成では、軸流ファンによって発生した騒音が、送風管の内部からノズルを介して外部に漏れ出ることを効果的に抑制することができる。

【0019】

上記した実施形態において、軸流ファンが配置されている位置における送風管の流路面積は、空気の流れ方向における第1吸音部材の下流側端部における送風管および/またはノズルの流路面積よりも小さくてもよい。

【0020】

軸流ファンが配置されている位置における送風管の流路面積が、空気の流れ方向における第1吸音部材の下流側端部における送風管および/またはノズルの吐出口の流路面積よりも大きい場合、吐出口から空気が吐出されにくいため、軸流ファンは比較的の高い圧力で空気を送り出す必要がある。この場合、軸流ファンの近傍の空気の圧力変化が大きくなることで、軸流ファンからノズルを介して外部に漏れ出る騒音が増大するおそれがある。上記の構成では、ファンが空気を送り出す際の圧力を低くすることができ、軸流ファンの近傍の空気の圧力変化を小さくすることができる。これによって、軸流ファンからノズルを介して外部に漏れ出る騒音を抑制することができる。

【0021】

1つまたはそれ以上の実施形態において、軸流ファンは、ハブと、ハブの外側面に設けられた複数のブレードとを備えていてもよい。複数のブレードの数と、軸流ファンの定格回転数との積は、 2.6×10^5 以上、かつ、 1.2×10^6 以下であってもよい。

【0022】

複数のブレードの数と、軸流ファンの定格回転数との積とに応じて、軸流ファンの回転により発生する音の周波数が変化する。上記の構成では、軸流ファンの回転により発生する音の周波数が、作業者が最も耳障りと感じる範囲の周波数の範囲外となっている。これにより、ブロワの外部に騒音が漏れ出た場合でも、作業者が感じる不快感を低減することができる。

【0023】

1つまたはそれ以上の実施形態において、第1吸音部材は、スポンジ部材を含んでもよい。なお、ここでいうスポンジ部材とは、多孔質性の柔軟な材料を広く意味する。

【0024】

10

20

30

40

50

上記の構成では、ファンによって発生する騒音の音エネルギーが、第 1 吸音部材を通過する際に、スポンジ部材によって、熱エネルギーに変換される。これによって、ファンからノズルを介して外部に漏れ出る騒音を抑制することができる。

【 0 0 2 5 】

上記した実施形態において、スポンジ部材は、ウレタンからなっているもよい。

【 0 0 2 6 】

上記の構成によれば、ファンからノズルを介して外部に漏れ出る騒音をより効果的に抑制することができる。

【 0 0 2 7 】

1 つまたはそれ以上の実施形態において、第 1 吸音部材は、ノズルに設けられていてもよい。

【 0 0 2 8 】

上記の構成では、送風管に第 1 吸音部材を設ける場合と比較して、ブロワを製造しやすくすることができる。

【 0 0 2 9 】

1 つまたはそれ以上の実施形態において、空気の流れ方向に関して、ファンよりも上流側の送風管に設けられた第 2 吸音部材をさらに備えてもよい。

【 0 0 3 0 】

上記の構成では、ファンから上流側の送風管を介して外部に漏れ出る騒音を抑制することができる。

【 0 0 3 1 】

上記した実施形態において、空気の流れ方向に沿った第 1 吸音部材の長さは、空気の流れ方向に沿った第 2 吸音部材の長さよりも長くてもよい。

【 0 0 3 2 】

上記の構成では、第 1 吸音部材によって騒音を効果的に吸収することができ、ファンからノズルを介して外部に漏れ出る騒音を抑制することができる。

【 0 0 3 3 】

(第 1 実施例)

図 1、図 2 に示すブロワ 2 は、落ち葉等を吹き集めるために使用される。ブロワ 2 は、グリップハウジング 1 0 と、電源コード 1 2 と、トリガ 1 4 と、クルーズコントロールレバー 1 6 と、制御部 1 8 (図 4 参照) と、を備えている。なお、以下の説明では、ブロワ 2 の長手方向を前後方向と呼び、前後方向に直交する方向をブロワ 2 の上下方向と呼び、前後方向および上下方向に直交する方向をブロワ 2 の左右方向と呼ぶ。

【 0 0 3 4 】

グリップハウジング 1 0 は、右側グリップハウジング 2 0 と、左側グリップハウジング 2 2 と、から構成されている。右側グリップハウジング 2 0 は、グリップハウジング 1 0 の右半分の外形形状を規定し、左側グリップハウジング 2 2 は、グリップハウジング 1 0 の左半分の外形形状を規定する。

【 0 0 3 5 】

グリップハウジング 1 0 は、第 1 ハウジング 2 4 と、第 2 ハウジング 2 6 と、第 3 ハウジング 2 8 と、第 4 ハウジング 3 0 と、を備えている。第 1 ハウジング 2 4 と、第 2 ハウジング 2 6 と、第 3 ハウジング 2 8 と、第 4 ハウジング 3 0 とは、一体的に形成されている。第 1 ハウジング 2 4 は、長手方向に延びている。第 2 ハウジング 2 6 は、第 1 ハウジング 2 4 の上面前部から後方上側に向かって延びている。第 3 ハウジング 2 8 は、第 1 ハウジング 2 4 の上面後部から後方上側に向かって延びている。第 4 ハウジング 3 0 は、第 2 ハウジング 2 6 の後面上部から第 3 ハウジング 2 8 の前面上部に向かって延びている。第 4 ハウジング 3 0 の断面形状は、略円形状である。第 4 ハウジング 3 0 は、作業者により把持される。電源コード 1 2 は、第 3 ハウジング 2 8 の後面に接続されている。電源コード 1 2 を介して、ブロワ 2 に電力が供給される。電源コード 1 2 は、例えば、作業者により背負われる背負い式のバッテリー (図示省略)、または外部電源 (図示省略) に接続さ

10

20

30

40

50

れる。

【 0 0 3 6 】

第 3 ハウジング 2 8 の上面には、主電源スイッチ 3 2 と、主電源 L E D 3 4 とが配置されている。主電源スイッチ 3 2 は、プロワ 2 のオン状態とオフ状態とを切り替えるための作業からの操作を受け入れる。主電源 L E D 3 4 は、プロワ 2 のオン状態とオフ状態とを表示する。

【 0 0 3 7 】

トリガ 1 4 は、第 4 ハウジング 3 0 の前側下部に取り付けられている。作業者は、第 4 ハウジング 3 0 を把持した手の指でトリガ 1 4 を操作することができる。図 3 に示すように、トリガ 1 4 は、トリガ操作部 3 6 と、トリガ突部 3 8 と、スイッチ押し込み部 4 0 と、を備えている。トリガ操作部 3 6 と、トリガ突部 3 8 と、スイッチ押し込み部 4 0 とは、一体的に形成されている。トリガ操作部 3 6 は、回動軸 A X 1 の周りに回動可能に、第 2 ハウジング 2 6 に支持されている。回動軸 A X 1 は、トリガ操作部 3 6 の前端部に配置されている。トリガ操作部 3 6 が作業により押し込み操作されると、トリガ操作部 3 6 は、回動軸 A X 1 の周りを回動する。

【 0 0 3 8 】

トリガ突部 3 8 とスイッチ押し込み部 4 0 とは、第 2 ハウジング 2 6 の内部に配置されている。トリガ突部 3 8 は、トリガ操作部 3 6 の前端部に配置されている。トリガ突部 3 8 は、トリガ操作部 3 6 の上面に略直交する方向に延びている。スイッチ押し込み部 4 0 は、トリガ操作部 3 6 の前端部に配置されている。スイッチ押し込み部 4 0 は、トリガ操作部 3 6 から前方上側に向かって延びている。トリガ突部 3 8 とスイッチ押し込み部 4 0 とは、トリガ操作部 3 6 と一体となって回動軸 A X 1 の周りを回動する。トリガ操作部 3 6 が回動すると、スイッチ押し込み部 4 0 は、第 1 スイッチ 4 2 を下側に向かって押し込む。また、トリガ操作部 3 6 が所定の位置を超えて回動すると、板部材 4 4 が後側に向かって押されて、第 2 スイッチ 4 6 が押し込まれる。

【 0 0 3 9 】

図 1、図 2 に示すように、クルーズコントロールレバー 1 6 は、第 2 ハウジング 2 6 と第 4 ハウジング 3 0 との接続箇所近傍の第 2 ハウジング 2 6 に取り付けられている。図 3 に示すように、クルーズコントロールレバー 1 6 は、回動軸 A X 2 の周りを回動可能である。回動軸 A X 2 は、回動軸 A X 1 の上方後側に配置されている。なお、クルーズコントロールレバー 1 6 と第 2 ハウジング 2 6 の間には、クッション（図示省略）が設けられている。クルーズコントロールレバー 1 6 は、クッションから受ける摩擦力によって、所望の位置で保持される。図 2 に示すように、クルーズコントロールレバー 1 6 は、レバー操作部 4 8 と、ストッパ部 5 0（図 3 参照）と、を備えている。レバー操作部 4 8 は、第 2 ハウジング 2 6 の外部に配置されている。レバー操作部 4 8 は、作業により操作される。図 3 に示すように、ストッパ部 5 0 は、第 2 ハウジング 2 6 の内部に配置されている。ストッパ部 5 0 は、レバー操作部 4 8 が操作されると、回動軸 A X 2 の周りを回動する。ストッパ部 5 0 は、トリガ突部 3 8 に後側から当接可能である。ストッパ部 5 0 がトリガ突部 3 8 に後側から当接した状態から、さらにストッパ部 5 0 が前方に向けて回動すると、トリガ突部 3 8 が前方に向けて回動して、トリガ 1 4 は押し込まれた状態となる。ストッパ部 5 0 がトリガ突部 3 8 に当接している状態では、トリガ突部 3 8 は、それ以上後側に戻ることができない。これにより、トリガ 1 4 が押し込まれた状態に維持される。

【 0 0 4 0 】

図 1、図 2 に示すように、第 1 ハウジング 2 4 の前面には、開口 5 2 が形成されている。開口 5 2 は、第 1 ハウジング 2 4 と第 2 ハウジング 2 6 との接続箇所の近傍に配置されている。開口 5 2 は、グリップハウジング 1 0 の内部と外部とを連通する。

【 0 0 4 1 】

図 4 に示すように、制御部 1 8 は、第 1 ハウジング 2 4 の内部に配置されている。制御部 1 8 は、前後方向および左右方向に沿って配置されている。制御部 1 8 は、第 1 ハウジング 2 4 と第 2 ハウジング 2 6 との接続箇所の近傍に配置されている。上下方向に関して

、制御部 18 は、開口 52 よりも上側に配置されている。図示省略されているが、制御部 18 は、マイコンと複数のスイッチング素子とを有する制御基板と、制御基板が取り付けられるケースから構成されている。スイッチング素子は、例えば、I G B T または M O S F E T である。スイッチング素子は、マイコンに制御されることにより、オン状態とオフ状態との間で切り替えられる。

【0042】

図 5 に示すように、ブロワ 2 は、送風管 54 と、ノズル 60 と、カバー部材 62 と、をさらに備えている。送風管 54 は、モータハウジング 56 と、リアハウジング 58 と、フロントハウジング 66 と、を備えている。モータハウジング 56 は、第 1 ハウジング 24 (図 1 参照) の内部に配置されている。リアハウジング 58 は、モータハウジング 56 の後端部に連結されており、第 1 ハウジング 24 の後端部から後方に向かって突出している。また、リアハウジング 58 は、第 1 ハウジング 24 に固定されている。フロントハウジング 66 は、モータハウジング 56 の前端部に連結されており、第 1 ハウジング 24 の前端部から前方に向かって突出している。また、フロントハウジング 66 は、第 1 ハウジング 24 に固定されている。ノズル 60 は、フロントハウジング 66 の前端部に着脱可能に連結されている。送風管 54 は、内部に空気通路 55 を有する。空気通路 55 は、上流空気通路 64 と、中間空気通路 82 と、下流空気通路 72 と、を備えている。

【0043】

図 5 に示すように、リアハウジング 58 は、後方から前方に向かうにつれて内周面の直径が小さくなる筒形状を有する。リアハウジング 58 は、内部に上流空気通路 64 を有する。リアハウジング 58 の後端部には、カバー部材 62 が取り付けられている。カバー部材 62 は、リアハウジング 58 の後端開口を覆っている。カバー部材 62 は、複数の吸気孔 62a を有する。複数の吸気孔 62a は、カバー部材 62 を前後方向 (即ち、軸流ファン 88 の回転軸の軸方向) に貫通している。複数の吸気孔 62a は、ブロワ 2 の外部とリアハウジング 58 の上流空気通路 64 とを連通している。複数の吸気孔 62a は、カバー部材 62 の全体に亘って形成されている。

【0044】

図 6 に示すように、フロントハウジング 66 は、後方から前方に向かうにつれて内周面の直径が小さくなる筒形状を有する。フロントハウジング 66 は、内部に下流空気通路 72 を有する。図示省略されているが、フロントハウジング 66 の上端部には、開口が形成されており、開口は、制御部 18 の下側に配置されている。図 5 に示すように、ノズル 60 は、第 1 ノズル 68 と、第 2 ノズル 70 と、を備えている。第 1 ノズル 68 は、フロントハウジング 66 の前端部に着脱可能に取り付けられている。第 2 ノズル 70 は、第 1 ノズル 68 の前端部に着脱可能に取り付けられている。第 1 ノズル 68 と、第 2 ノズル 70 とは、筒形状を有する。第 2 ノズル 70 の先端部には、吐出口 70a が形成されている。

【0045】

図 6 に示すように、モータハウジング 56 は、外側筒部材 74 と、複数の静翼 76 と、内側筒部材 78 と、蓋部材 80 と、を備えている。外側筒部材 74 と複数の静翼 76 と内側筒部材 78 とは、一体的に形成されている。外側筒部材 74 は、前後方向に延びる筒形状を有する。外側筒部材 74 は、内部に中間空気通路 82 を有する。中間空気通路 82 の上流端は、リアハウジング 58 の上流空気通路 64 に連通しており、中間空気通路 82 の下流端は、フロントハウジング 66 の下流空気通路 72 に連通している。図 7 に示すように、複数の静翼 76 は、外側筒部材 74 の内周面から外側筒部材 74 の中心軸に向かって延びている。複数の静翼 76 は、外側筒部材 74 の内周面の周方向において等間隔に配置されている。

【0046】

内側筒部材 78 は、外側筒部材 74 の内部に配置されている。内側筒部材 78 は、前後方向に延びている。内側筒部材 78 の外周面には、外側筒部材 74 の内周面から延びる複数の静翼 76 が接続されている。図 6 に示すように、内側筒部材 78 の後端部には、蓋部材 80 が取り付けられている。蓋部材 80 は、内側筒部材 78 の後端開口 78a を閉じる

。蓋部材 80 の後端部には、複数の孔（図示省略）が形成されている。内側筒部材 78 の前端部には、コーン 84 が取り付けられている。コーン 84 の外周面の直径は、後方から前方に向かうにつれて小さくなる。コーン 84 の先端部には、先端開口 84a が形成されている。

【0047】

ブロワ 2 は、電動機 86 と、軸流ファン 88 と、をさらに備えている。電動機 86 は、例えば、インナロータ型のブラシレスモータである。変形例では、電動機 86 は、アウトロータ型のブラシレスモータであってもよいし、ブラシ付きモータであってもよい。電動機 86 は、電源コード 12（図 1 参照）を介して供給される電力により回転する。電動機 86 は、ロータ 90 と、ステータ 92 と、シャフト 94 と、を備えている。ロータ 90 とステータ 92 とは、内側筒部材 78 の内部に配置されている。ロータ 90 は、前後方向に延びている。ロータ 90 の回転中心は、外側筒部材 74 の内周面の中心と同一である。ステータ 92 は、ロータ 90 の外周面を囲んでいる。シャフト 94 は、内側筒部材 78 の内部から後方に向かって延び、その後に蓋部材 80 を貫通して内側筒部材 78 の外部まで延びている。シャフト 94 は、ベアリング 96 を介して蓋部材 80 に回転可能に支持されている。シャフト 94 は、ロータ 90 と一体となって回転する。

10

【0048】

電動機 86 の動作は、制御部 18（図 4 参照）のマイコン（図示省略）がスイッチング素子（図示省略）のオン状態とオフ状態とを切り替える制御を実行することにより、制御される。第 1 スイッチ 42（図 4 参照）が押し込まれている場合、電動機 86 は、第 1 スイッチ 42 の押し込み量に応じた回転数に制御される。なお、第 1 スイッチ 42 の押し込み量が大きくなるにつれて、電動機 86 の回転数が大きくなる。一方、第 2 スイッチ 46（図 4 参照）が押し込まれている場合、電動機 86 は、所定の回転数に制御される。本実施例では、第 2 スイッチ 46 が押し込まれた場合の電動機 86 の回転数は、第 1 スイッチ 42 が押し込まれた場合の電動機 86 の回転数の最大値よりも大きい。

20

【0049】

軸流ファン 88 は、シャフト 94 の後端部に取り付けられている。軸流ファン 88 は、外側筒部材 74 の内部に配置されている。軸流ファン 88 は、電動機 86 の駆動により回転する。軸流ファン 88 は、ハブ 98 と、複数のブレード 100 と、を備えている。ハブ 98 と、複数のブレード 100 とは、一体的に形成されている。図 8 に示すように、複数のブレード 100 は、ハブ 98 の外側面 98a の周方向において等間隔に配置されている。

30

【0050】

次に、図 1、図 2 に示すブロワ 2 を用いた送風動作について説明する。ブロワ 2 がオン状態のときに、作業者によりトリガ 14 が操作されると、制御部 18（図 4 参照）の制御により、電動機 86（図 6 参照）が駆動される。図 6 に示すように、電動機 86 のシャフト 94 と一体となって軸流ファン 88 が回転する。軸流ファン 88 が回転すると、軸流ファン 88 の後側に負圧が発生する。これにより、空気は、図 5 に示すように、カバー部材 62 の複数の吸気孔 62a からリアハウジング 58 の上流空気通路 64 に流入し、外側筒部材 74 の中間空気通路 82 に流れる。その後、空気は、軸流ファン 88 により、さらに下流側に送り出され、フロントハウジング 66 の下流空気通路 72 を流れ、ノズル 60 を流れて、第 2 ノズル 70 の吐出口 70a から吐出される。また、図 6 に示すように、軸流ファン 88 により送り出された空気の一部は、蓋部材 80 の後端部に形成されている複数の孔（図示省略）から内側筒部材 78 の内部に侵入し、内側筒部材 78 の内部を前方に向かって流れた後、コーン 84 の先端開口 84a から下流空気通路 72 に流れる。これにより、電動機 86 が冷却される。さらに、下流空気通路 72 を流れる空気の一部は、フロントハウジング 66 の上端部に形成された開口（図示省略）を通り、フロントハウジング 66 の外部に流出する。図 4 に示すように、流出した空気は、制御部 18 の下面とフロントハウジング 66 の外周面との間を流れ、開口 52 からグリップハウジング 10 の外部に流出する。これにより、制御部 18 が冷却される。

40

50

【0051】

図5に示すように、ブロワ2は、第1吸音部材102と、第2吸音部材104と、をさらに備えている。第1吸音部材102と、第2吸音部材104とは、スポンジ部材である。なお、ここでいうスポンジ部材とは、多孔質性の柔軟な材料を広く意味する。本実施例におけるスポンジ部材は、ウレタンからなっている。

【0052】

図5に示すように、第1吸音部材102は、第1ノズル68に設けられている。第1ノズル68の一部には、他の部分よりも内周面の直径が大きい吸音部材取付部68aが形成されている。第1吸音部材102は、前後方向に延びる筒形状を有する。図9に示すように、第1吸音部材102は、第1ノズル68の吸音部材取付部68aにおいて、内周面に沿って配置されている。図5に示すように、吸音部材取付部68aに配置された第1吸音部材102の内周面の直径は、第1ノズル68の吸音部材取付部68aが形成されていない箇所の内周面の直径、および、第2ノズル70の内周面の直径の各々と、略同一である。

10

【0053】

図5に示すように、第2吸音部材104は、リアハウジング58に設けられている。第2吸音部材104は、後方から前方に向かって内周面の直径が徐々に小さくなる筒形状を有する。図10に示すように、第2吸音部材104は、四つに分割されて、リアハウジング58の内周面に沿って配置されている。リアハウジング58の前端近傍における第2吸音部材104の内周面の直径は、外側筒部材74の内周面の直径と略同一である。

20

【0054】

図5に示すように、本実施例において、空気の流れ方向（すなわち、後方から前方に向かう方向）に沿った第1吸音部材102の長さL1は、空気の流れ方向に沿った第2吸音部材104の長さL2よりも長い。空気の流れ方向に沿った第1吸音部材102の長さL1は、例えば、150mm以上、かつ、250mm以下である。空気の流れ方向に沿った第2吸音部材104の長さL2は、例えば、80mm以上、かつ、160mm以下である。

【0055】

また、本実施例において、空気の流れ方向に直交する断面でみたときに、第1吸音部材102の厚さT1は、第2吸音部材104の厚さT2よりも厚い（図9、図10参照）。なお、これは、空気の流れ方向に直交する任意の断面における第1吸音部材102の厚さT1が常に、空気の流れ方向に直交する任意の断面における第2吸音部材104の厚さT2よりも厚いことを意味する。空気の流れ方向に直交する断面でみたときに、第1吸音部材102の厚さT1は、例えば、13mm以上、かつ、30mm以下である。なお、これは、少なくとも、空気の流れ方向に直交する一つの断面における第1吸音部材102の厚さT1が、例えば、13mm以上、かつ、30mm以下であることを意味する。また、空気の流れ方向に直交する断面でみたときに、第2吸音部材104の厚さT2は、例えば、10mm以上、かつ、30mm以下である。なお、この場合も、少なくとも、空気の流れ方向に直交する一つの断面における第2吸音部材104の厚さT2が、例えば、10mm以上、かつ、30mm以下であることを意味する。

30

40

【0056】

次に、ブロワ2における各部の流路面積について説明する。なお、ここでいう流路面積とは、空気が流通することが可能な面積を意味する。詳しくは後述するが、空気が通過する流路上に、空気の流通を妨げる部材が配置されている場合には、当該部材を考慮して、流路面積を算出する必要がある。

【0057】

図5に示すように、本実施例において、軸流ファン88が配置されている位置におけるモータハウジング56の流路面積は、空気の流れ方向における第1吸音部材102の下流側端部102aにおける第1ノズル68の流路面積よりも小さい。軸流ファン88が配置されている位置におけるモータハウジング56の流路面積は、例えば、図8に示すように

50

、外側筒部材 7 4 の内径 D_1 と、軸流ファン 8 8 のハブ 9 8 の外径 D_2 とによって形成されるドーナツ形状部の面積から、複数のブレード 1 0 0 の平均断面積を差し引くことで算出することができる。図 1 1 に示すように、複数のブレード 1 0 0 の平均断面積は、複数のブレード 1 0 0 の体積の合計値を、複数のブレード 1 0 0 の軸方向（即ち、前後方向）における長さ L_3 で除することで算出することができる。複数のブレード 1 0 0 の軸方向における長さ L_3 は、複数のブレード 1 0 0 の前端部 1 0 0 a から後端部 1 0 0 b までの軸方向における長さとして測定することができる。図 5 に示すように、空気の流れ方向における第 1 吸音部材 1 0 2 の下流側端部 1 0 2 a における第 1 ノズル 6 8 の流路面積は、例えば、第 1 吸音部材 1 0 2 の下流側端部 1 0 2 a における第 1 吸音部材 1 0 2 の内径 D_3 を用いて算出することができる。

10

【0058】

また、図 9 に示すように、第 1 吸音部材 1 0 2 が設けられている範囲において、空気の流れ方向に直交する断面でみたときに、第 1 吸音部材 1 0 2 の面積は、第 1 ノズル 6 8 の流路面積（すなわち、第 1 吸音部材 1 0 2 よりも内側の部分の面積）の 6 0 % 以上、かつ、2 0 0 % 以下である。なお、本実施例では、第 1 吸音部材 1 0 2 が設けられている範囲において、空気の流れ方向に直交する任意の断面における第 1 吸音部材 1 0 2 の面積が常に、当該任意の断面における第 1 ノズル 6 8 の流路面積の 6 0 % 以上、かつ、2 0 0 % 以下である。空気の流れ方向に直交する断面でみたときに、第 1 吸音部材 1 0 2 の面積は、例えば、第 1 吸音部材 1 0 2 の外径 D_4 と、第 1 吸音部材 1 0 2 の内径 D_5 とによって形成されるドーナツ形状部の面積として算出することができる。なお、本実施例では、空気の流れ方向に直交する任意の断面における、第 1 吸音部材 1 0 2 の外径 D_4 と、第 1 吸音部材 1 0 2 の内径 D_5 とは、常に一定である。また、第 1 吸音部材 1 0 2 の下流側端部 1 0 2 a において、 D_5 は D_3 と一致する。

20

【0059】

図 1 2 は、本実施例のブロワ 2 において、第 1 吸音部材 1 0 2 の厚さ T_1 を変更した場合の音響パワーレベルの測定結果を示す。なお、第 1 吸音部材 1 0 2 の厚さ T_1 が 1 0 mm、1 5 mm、1 7 mm のとき、第 1 吸音部材 1 0 2 の面積は、それぞれ、第 1 ノズル 6 8 の流路面積の 4 4 %、6 9 %、9 6 % となる。この測定において、風力（風圧と流路面積の積）は 2 0 N であり、吸音部材取付部 6 8 a に配置された第 1 吸音部材 1 0 2 の内周面の直径、および、吐出口 7 0 a の内周面の直径は、1 0 0 mm であり、第 1 吸音部材 1 0 2 の長さ L_1 は、1 7 0 mm であった。空気の流れ方向に直交する断面でみたときに、第 1 吸音部材 1 0 2 の面積が第 1 ノズル 6 8 の流路面積の 6 0 % 以上であるときに、即ち、第 1 吸音部材 1 0 2 の厚さ T_1 が約 1 3 mm 以上のときに、音響パワーレベルが有意に低下しており、空気の流れ方向に直交する断面でみたときに、第 1 吸音部材 1 0 2 の面積が第 1 ノズル 6 8 の流路面積の 8 0 % 以上であるときに、即ち、第 1 吸音部材 1 0 2 の厚さ T_1 が約 1 7 mm 以上のときに、音響パワーレベルがさらに有意に低下することが確認された。

30

【0060】

図 1 3 は、本実施例のブロワ 2 において、第 1 吸音部材 1 0 2 の長さ L_1 を変更した場合の音響パワーレベルの測定結果を示す。この測定において、風力（風圧と流路面積の積）は 2 0 N であり、吸音部材取付部 6 8 a に配置された第 1 吸音部材 1 0 2 の内周面の直径、および、吐出口 7 0 a の内周面の直径は、1 0 0 mm であり、第 1 吸音部材 1 0 2 の厚さ T_1 は、2 0 mm であった。第 1 吸音部材 1 0 2 の長さ L_1 が 7 0 mm から 1 2 0 mm の範囲内において、音響パワーレベルは、第 1 吸音部材 1 0 2 の長さ L_1 の増加に伴い顕著に低下することが確認された。上記した範囲内では、音響パワーレベルは、第 1 吸音部材 1 0 2 の長さ L_1 と負の比例関係にあると言える。また、第 1 吸音部材 1 0 2 の長さ L_1 が 1 2 0 mm から 1 5 0 mm の範囲内において、音響パワーレベルは、第 1 吸音部材 1 0 2 の長さ L_1 の増加に伴い有意に低下し、第 1 吸音部材 1 0 2 の長さ L_1 が 1 5 0 mm 以上のときに、音響パワーレベルが緩やかに低下することが確認された。

40

【0061】

50

(第2実施例)

第2実施例では、第1実施例と異なる点のみを説明し、第1実施例と同様の点については同様の符号を付して説明を省略する。図14、図15に示すように、本実施例のプロワ2Aでは、送風管154は、モータハウジング56と、リアハウジング58と、フロントハウジング166と、を備えている。送風管154は、内部に空気通路155を有する。空気通路155は、上流空気通路64と、中間空気通路82と、下流空気通路172と、を備えている。

【0062】

フロントハウジング166は、前後方向に延びる筒形状を有する。フロントハウジング166は、内部に下流空気通路172を有する。図15に示すように、フロントハウジング166の上端部には、開口166cが形成されており、開口166cは、制御部18の下側に配置されている。開口166cを通過した空気により、制御部18が冷却される。図14、図15に示すように、ノズル160は、第1ノズル168を備えている。第1ノズル168の先端部には、吐出口168aが形成されている。第1ノズル168は、フロントハウジング166に着脱可能に取り付けられている。フロントハウジング166の先端部には、複数の突起166bが形成されており、第1ノズル168の後端部には、フロントハウジング取付け溝168bが形成されている。フロントハウジング166の突起166bに、第1ノズル168のフロントハウジング取付け溝168bに対して挿入および離脱することで、第1ノズル168は、フロントハウジング166に着脱可能に構成されている。

【0063】

図14に示すように、第1ノズル168は、前後方向に延びる筒形状を有する。第1ノズル168の先端部には、吐出口168aが形成されている。第1ノズル168の内周面の直径は、後端部から第1縮小部168cまで一定であり、第1縮小部168cにおいて縮小し、第2縮小部168dにおいてさらに縮小し、第2縮小部168dから先端部まで一定となっている。

【0064】

フロントハウジング166の一部には、他の部分よりも内周面の直径が大きい吸音部材取付部166aが形成されている。フロントハウジング166の吸音部材取付部166aは、後方から前方に向かうにつれて内周面の直径が小さくなっている。フロントハウジング166の吸音部材取付部166aが形成されていない箇所では、内周面の直径は一定である。第1吸音部材202は、前後方向に延びる筒形状を有する。第1吸音部材202は、フロントハウジング166の吸音部材取付部166aにおいて、内周面に沿って配置されている。吸音部材取付部166aに配置された第1吸音部材202について、後方から前方に向かうにつれて外周面の直径と内周面の直径は小さくなっているが、厚さは一定である。吸音部材取付部166aに配置された第1吸音部材202の内周面の直径は、モータハウジング56の内周面の直径、および、フロントハウジング166の吸音部材取付部166aが形成されていない箇所の内周面の直径の各々と、略同一である。図14に示すように、空気の流れ方向(すなわち、後方から前方に向かう方向)に沿った第1吸音部材202の長さL4は、空気の流れ方向に沿った第2吸音部材104の長さL2よりも長い。空気の流れ方向に沿った第1吸音部材202の長さL4は、例えば、150mm以上、かつ、250mm以下である。第1吸音部材202の体積は、 $8.0 \times 10^5 \text{ mm}^3$ 以上、かつ、 $3.6 \times 10^6 \text{ mm}^3$ 以下である。第1吸音部材202は、スポンジ部材であり、本実施例におけるスポンジ部材は、ウレタンからなっている。

【0065】

フロントハウジング166において、吸音部材取付部166aと複数の突起166bとの間には、ガード部材167が設けられている。即ち、吸音部材取付部166a、および、そこに取り付けられている第1吸音部材202は、ガード部材167、および、複数の突起166bの各々よりも後方に配置されている。ガード部材167は、複数の貫通孔167aを備えている。これにより、空気は、フロントハウジング166の下流空気通路7

2を通過して、第1ノズル168の吐出口168aから吐出される一方で、ユーザが第1ノズル168の吐出口168aに手を入れた場合に、ユーザの手がガード部材167よりも後方に届くことを回避できる。

【0066】

図15に示すように、第1吸音部材202の前端は、制御部18の前端よりも前方に配置されている。第1吸音部材202の後端は、制御部18の後端よりも後方に配置されている。第1吸音部材202は、第3ハウジング28、および、第4ハウジング30の各々よりも前方であって、第1スイッチ42よりも前方に配置されている。

【0067】

次に、ブロワ2Aにおける各部の流路面積について説明する。図14、図15に示すように、第1吸音部材202が設けられている範囲において、空気の流れ方向に直交する断面でみたときに、第1吸音部材202の面積は、フロントハウジング166の流路面積（すなわち、第1吸音部材202よりも内側の部分の面積）の60%以上、かつ、200%以下である。なお、本実施例では、第1吸音部材202が設けられている範囲において、空気の流れ方向に直交する任意の断面における第1吸音部材202の面積が常に、当該任意の断面におけるフロントハウジング166の流路面積の60%以上、かつ、200%以下である。空気の流れ方向に直交する断面でみたときに、第1吸音部材202の面積は、例えば、第1吸音部材202の外径と、第1吸音部材202の内径とによって形成されるドーナツ形状部の面積として算出することができる（図5参照）。

【0068】

空気の流れ方向におけるコーン84の下流側端部84bから、空気の流れ方向における第1吸音部材202の下流側端部202bまで、フロントハウジング166の流路面積は、減少している。空気の流れ方向における第1吸音部材202の上流側端部202aは、空気の流れ方向におけるコーン84の下流側端部84bよりも上流側に位置している。

【0069】

（第3実施例）

第3実施例では、第2実施例と異なる点のみを説明し、第2実施例と同様の点については同様の符号を付して説明を省略する。図16、図17に示すように、本実施例のブロワ2Bでは、送風管254は、モータハウジング56と、リアハウジング58と、フロントハウジング266と、を備えている。送風管254は、内部に空気通路255を有する。空気通路255は、上流空気通路64と、中間空気通路82と、下流空気通路272と、を備えている。

【0070】

フロントハウジング266は、前後方向に延びる筒形状を有する。フロントハウジング266は、内部に下流空気通路272を有する。図17に示すように、フロントハウジング266の上端部には、開口166cが形成されており、開口166cは、制御部18の下側に配置されている。開口166cを通過した空気により、制御部18が冷却される。

【0071】

フロントハウジング266の後端側には、他の部分よりも内周面の直径が大きい吸音部材取付部266aが形成されている。フロントハウジング266の吸音部材取付部266aの下流側には、内周面の直径が縮小する縮小部266bが形成されている。フロントハウジング266の内周面の直径は、吸音部材取付部266aにおいて一定であり、縮小部266bにおいて縮小し、縮小部266bよりも先端側において一定である。第1吸音部材302は、前後方向に延びる筒形状を有する。第1吸音部材302は、フロントハウジング266の吸音部材取付部266aにおいて、内周面に沿って配置されている。吸音部材取付部266aに配置された第1吸音部材302の内周面の直径は、フロントハウジング266の縮小部266bの後端部における内周面の直径、および、モータハウジング56の内周面の直径の各々と、略同一である。吸音部材取付部266aに配置された第1吸音部材302について、外周面の直径と内周面の直径は一定であり、厚さも一定である。図16に示すように、空気の流れ方向（すなわち、後方から前方に向かう方向）に沿った

第1吸音部材302の長さL5は、空気の流れ方向に沿った第2吸音部材104の長さL2よりも長い。空気の流れ方向に沿った第1吸音部材302の長さL5は、例えば、150mm以上、かつ、250mm以下である。第1吸音部材302の体積は、 $8.0 \times 10^5 \text{ mm}^3$ 以上、かつ、 $3.6 \times 10^6 \text{ mm}^3$ 以下である。第1吸音部材302は、スポンジ部材であり、本実施例におけるスポンジ部材は、ウレタンからなっている。

【0072】

フロントハウジング266には、ガード部材167が設けられている。吸音部材取付部266a、および、そこに取り付けられている第1吸音部材202は、縮小部266b、ガード部材167、および、複数の突起166bの各々よりも後方に配置されている。

【0073】

図17に示すように、第1吸音部材302の前端は、制御部18の前端よりも前方に配置されている。第1吸音部材302の後端は、制御部18の後端よりも後方に配置されている。第1吸音部材302は、第3ハウジング28、および、第4ハウジング30の各々よりも前方であって、第1スイッチ42よりも前方に配置されている。

【0074】

次に、ブロウ2Bにおける各部の流路面積について説明する。図16、図17に示すように、第1吸音部材302が設けられている範囲において、空気の流れ方向に直交する断面で見たときに、第1吸音部材302の面積は、フロントハウジング166の流路面積（すなわち、第1吸音部材302よりも内側の部分の面積）の60%以上、かつ、200%以下である。なお、本実施例では、第1吸音部材302が設けられている範囲において、空気の流れ方向に直交する任意の断面における第1吸音部材302の面積が常に、当該任意の断面におけるフロントハウジング166の流路面積の60%以上、かつ、200%以下である。空気の流れ方向に直交する断面で見たときに、第1吸音部材302の面積は、例えば、第1吸音部材302の外径と、第1吸音部材302の内径とによって形成されるドーナツ形状部の面積として算出することができる（図5参照）。

【0075】

（第4実施例）

第4実施例では、第1実施例と異なる点のみを説明し、第1実施例と同様の点については同様の符号を付して説明を省略する。図18、図19に示すように、本実施例のブロウ2Cは、第1吸音部材102と、第2吸音部材404と、第3吸音部材406とを備える。第2吸音部材404および第3吸音部材406は、スポンジ部材である。なお、ここでいうスポンジ部材とは、多孔質性の柔軟な材料を広く意味する。本実施例におけるスポンジ部材は、ウレタンからなっている。

【0076】

第2吸音部材404は、リアハウジング58に設けられている。第2吸音部材404は、後方から前方に向かって内周面の直径が徐々に小さくなる筒形状を有する。図19に示すように、第2吸音部材404は、四つに分割されて、リアハウジング58の内周面に沿って配置されている。図18に示すように、リアハウジング58の前端近傍における第2吸音部材404の内周面の直径は、外側筒部材74の内周面の直径と略同一である。

【0077】

第3吸音部材406は、カバー部材362に設けられている。カバー部材362の中央部分には、基部362aと、基部362aから前方に向かって突出する筒状の吸音部材取付部362bとが形成されている。基部362aと、吸音部材取付部362bとは、一体的に形成されている。吸音部材取付部362bの外周面の直径は、基部362aの外周面の直径よりも小さい。第3吸音部材406は、前後方向に延びる筒形状を有する。第3吸音部材406は、カバー部材362の吸音部材取付部362bにおいて、外周面に沿って配置されている。吸音部材取付部362bの前端部には、整流部材363が取り付けられている。整流部材363は、後方から前方に向かって外周面の直径が大きくなる筒形状を有する。吸音部材取付部362bに配置された第3吸音部材406の外周面の直径は、基部362aの直径よりも小さく、整流部材363の後端部の外周面の直径と略同一である

。整流部材 3 6 3 の前端部の外周面の直径は、ハブ 9 8 の整流部材 3 6 3 の外側面 9 8 a の直径と略同一である。整流部材 3 6 3 は、軸流ファン 8 8 よりも後方に配置されている。

【 0 0 7 8 】

本実施例において、空気の流れ方向（すなわち、後方から前方に向かう方向）に沿った第 3 吸音部材 4 0 6 の長さ L 7 は、空気の流れ方向に沿った第 1 吸音部材 1 0 2 の長さ L 1（図 5 参照）、および、空気の流れ方向に沿った第 2 吸音部材 4 0 4 の長さ L 6 よりも短い。空気の流れ方向に沿った第 2 吸音部材 4 0 4 の長さ L 6 は、例えば、9 8 mm 以上、かつ、1 6 0 mm 以下である。空気の流れ方向に沿った第 3 吸音部材 4 0 6 の長さ L 7 は、例えば、5 0 mm 以上、かつ、8 0 mm 以下である。

10

【 0 0 7 9 】

また、図 1 9 に示すように、本実施例において、空気の流れ方向に直交する断面でみたときに、第 3 吸音部材 4 0 6 の厚さ T 4 は、第 1 吸音部材 1 0 2 の厚さ T 1（図 9 参照）及び第 2 吸音部材 4 0 4 の厚さ T 3 と略同一である。空気の流れ方向に直交する断面でみたときに、第 2 吸音部材 4 0 4 の厚さ T 3 は、例えば、1 0 mm 以上、かつ、3 0 mm 以下である。なお、これは、少なくとも、空気の流れ方向に直交する一つの断面における第 2 吸音部材 4 0 4 の厚さ T 3 が、例えば、1 0 mm 以上、かつ、3 0 mm 以下であることを意味する。また、空気の流れ方向に直交する断面でみたときに、第 3 吸音部材 4 0 6 の厚さ T 4 は、例えば、1 0 mm 以上、かつ、3 0 mm 以下である。なお、この場合も、少なくとも、空気の流れ方向に直交する一つの断面における第 3 吸音部材 4 0 6 の厚さ T 4 が、例えば、1 0 mm 以上、かつ、3 0 mm 以下であることを意味する。

20

【 0 0 8 0 】

図 2 0 に示すように、基部 3 6 2 a には、吸気孔 6 2 a が形成されておらず、基部 3 6 2 a の周囲に、複数の吸気孔 6 2 a が形成された吸気部 3 6 2 c が配置されている。図 1 8 に示すように、基部 3 6 2 a の直径は、軸流ファン 8 8 のハブ 9 8 の外側面 9 8 a の直径よりも大きい。基部 3 6 2 a の外周面は、軸流ファン 8 8 のブレード 1 0 0 の先端よりも径方向内側に位置する。

【 0 0 8 1 】

本願の発明者らは、本実施例のプロワ 2 C では、上流空気通路 6 4 の中央部分に第 3 吸音部材 4 0 6 が設けられていない構成と比較して、プロワ 2 C の後方 2 箇所において測定される N Z 音の音響パワーレベルのピーク値の平均が有意に低下することを確認した。これにより、上流空気通路 6 4 の中央部分に第 3 吸音部材 4 0 6 を設けることで、軸流ファン 8 8 から上流側の送風管 5 4 を介して外部に漏れ出る N Z 音を低減できることが分かった。また、本願の発明者らは、本実施例のプロワ 2 C では、基部 3 6 2 a の直径を第 3 吸音部材 4 0 6 の外周面の直径と略同一にした構成と比較して、プロワ 2 C の後方 2 箇所において測定される N Z 音の音響パワーレベルのピーク値の平均が有意に低下することを確認した。これにより、カバー部材 3 6 2 の中央部に位置する基部 3 6 2 a の直径を比較的に大きくする（本実施例では、軸流ファン 8 8 のハブ 9 8 の外側面 9 8 a の直径よりも大きくする）ことで、軸流ファン 8 8 から上流側の送風管 5 4 を介して外部に漏れ出る N Z 音を低減できることが分かった。これは、軸流ファン 8 8 から上流側の送風管 5 4 を介して外部に向かう N Z 音の少なくとも一部が、カバー部材 3 6 2 の中央部に位置する基部 3 6 2 a によって跳ね返され、軸流ファン 8 8 から上流側の送風管 5 4 を介して外部に漏れ出る N Z 音が減少するためであると考えられる。なお、N Z 音の周波数は、複数のブレード 1 0 0 の数と、軸流ファン 8 8 の回転数とによって決定することができる。

30

40

【 0 0 8 2 】

（変形例）

第 1 実施例から第 4 実施例において、第 1 吸音部材 1 0 2、2 0 2、3 0 2 が設けられている少なくとも一部の範囲において、空気の流れ方向に直交する断面でみたときに、第 1 吸音部材 1 0 2、2 0 2、3 0 2 の面積は、送風管 5 4、1 5 4、2 5 4 および / またはノズル 6 0、1 6 0 の流路面積の 6 0 % 以上、かつ、2 0 0 % 以下であって、第 1 吸音

50

部材 102、202、302 が設けられている他の範囲において、空気の流れ方向に直交する断面で見たときに、第 1 吸音部材 102、202、302 の面積は、送風管 54、154、254 およびノズル 60、160 の流路面積の 60% 以上、かつ、200% 以下でなくてもよい。あるいは、第 1 実施例から第 4 実施例の第 1 吸音部材 102、202、302 が、空気の流れ方向において、二つ以上に分割されていて、離散的に配置されていてもよい。あるいは、第 1 実施例から第 3 実施例の第 1 吸音部材 102、202、302 が、周方向において、二つ以上に分割されていて、離散的に配置されていてもよい。あるいは、第 2 実施例または第 3 実施例において、厚さを半分にした第 1 吸音部材 202、302 を、送風管 154、254 の内周面に沿って設けるとともに、厚さを半分にした第 1 吸音部材 202、302 を、内側筒部材 78 およびノズル 84 の外周面に設けてもよい。

10

【0083】

第 1 実施例から第 4 実施例において、第 1 吸音部材 102、202、302 は、軸流ファン 88 よりも下流側に位置する限りにおいて、送風管 54、154、254 とノズル 60、160 とに亘って設けられていてもよい。この場合、第 1 吸音部材 102、202、302 が配置されている位置に応じて、送風管 54、154、254 およびノズル 60、160 の流路面積を適宜算出するとよい。

【0084】

第 1 実施例から第 4 実施例において、空気の流れ方向に直交する断面で見たときに、第 1 吸音部材 102、202、302 の面積は、送風管 54、154、254 およびノズル 60、160 の流路面積の 60% 以上、かつ、200% 以下である部分の、空気の流れ方向に沿った長さは、150mm よりも短くてもよいし、250mm よりも長くてもよい。

20

【0085】

第 1 実施例から第 4 実施例において、第 1 吸音部材 102、202、302 の体積は、 $8.0 \times 10^5 \text{ mm}^3$ よりも小さくてもよいし、 $3.6 \times 10^6 \text{ mm}^3$ よりも大きくてもよい。

【0086】

第 2 実施例において、第 1 吸音部材 202 の全体が、送風管 154 の流路面積が減少している箇所に設けられていてもよい。

30

【0087】

第 1 実施例から第 4 実施例のブロワ 2、2A、2B、2C は、軸流ファン 88 に代えて、遠心ファンを備えてもよい。

【0088】

第 1 実施例から第 3 実施例のブロワ 2、2A、2B において、空気の流れ方向に沿った第 1 吸音部材 102、202、302 の長さ L1、L4、L5 は、空気の流れ方向に沿った第 2 吸音部材 104 の長さ L2 と等しくてもよいし、あるいは、空気の流れ方向に沿った第 2 吸音部材 104 の長さ L2 よりも短くてもよい。

【0089】

第 1 実施例から第 4 実施例のブロワ 2、2A、2B、2C は、第 2 吸音部材 104、404 を備えていなくてもよい。

40

【0090】

第 1 実施例から第 4 実施例のブロワ 2、2A、2B、2C において、第 2 吸音部材 104、404 は、4 つに分割されていなくてもよい。

【0091】

第 1 実施例において、第 1 ノズル 68 は、フロントハウジング 66 と一体化されていてもよい。すなわち、第 2 ノズル 70 のみが、着脱可能であってもよい。

【0092】

第 4 実施例のブロワ 2C において、第 3 吸音部材 406 は、カバー部材 362 に代えて、軸流ファン 88 のハブ 98 に設けられていてもよい。即ち、第 3 吸音部材 406 が配置

50

される吸音部材取付部 3 6 2 b は、カバー部材 3 6 2 に代えて、軸流ファン 8 8 のハブ 9 8 に形成されていてもよい。

【 0 0 9 3 】

第 4 実施例のブロワ 2 C において、整流部材 3 6 3 の外周面の直径は、一定であってもよい。この場合、吸音部材取付部 3 6 2 b に配置された第 3 吸音部材 4 0 6 の外周面の直径は、整流部材 3 6 3 の外周面、および、ハブ 9 8 の外側面 9 8 a の直径と略同一であってもよい。

【 0 0 9 4 】

第 4 実施例のブロワ 2 C において、整流部材 3 6 3 が設けられていなくてもよい。この場合、吸音部材取付部 3 6 2 b に配置された第 3 吸音部材 4 0 6 の外周面の直径は、ハブ 9 8 の外側面 9 8 a の直径と略同一であってもよい。

【 0 0 9 5 】

第 4 実施例のブロワ 2 C において、基部 3 6 2 a に複数の吸気孔 6 2 a が形成されており、別個の吸気孔被覆部材によって、基部 3 6 2 a の形成された複数の吸気孔 6 2 a の一部または全部が覆われていてもよい。

【 0 0 9 6 】

第 4 実施例のブロワ 2 C において、空気の流れ方向に沿った第 3 吸音部材 4 0 6 の長さ L 7 は、空気の流れ方向に沿った第 1 吸音部材 1 0 2 の長さ L 1 と等しくてもよいし、あるいは、空気の流れ方向に沿った第 1 吸音部材 1 0 2 の長さ L 1 よりも長くてよい。

【 0 0 9 7 】

第 4 実施例のブロワ 2 C において、空気の流れ方向に沿った第 3 吸音部材 4 0 6 の長さ L 7 は、空気の流れ方向に沿った第 2 吸音部材 4 0 4 の長さ L 6 と等しくてもよいし、あるいは、空気の流れ方向に沿った第 2 吸音部材 4 0 4 の長さ L 6 よりも長くてよい。

【 0 0 9 8 】

第 4 実施例のブロワ 2 C において、空気の流れ方向に直交する断面でみたときに、第 3 吸音部材 4 0 6 の厚さ T 4 は、第 1 吸音部材 1 0 2 の厚さ T 1 よりも薄くてよいし、あるいは、第 1 吸音部材 1 0 2 の厚さ T 1 よりも厚くてよい。

【 0 0 9 9 】

第 4 実施例のブロワ 2 C において、空気の流れ方向に直交する断面でみたときに、第 3 吸音部材 4 0 6 の厚さ T 4 は、第 2 吸音部材 4 0 4 の厚さ T 3 よりも薄くてよいし、あるいは、第 2 吸音部材 4 0 4 の厚さ T 3 よりも厚くてよい。

【 0 1 0 0 】

第 4 実施例のブロワ 2 C において、第 3 吸音部材 4 0 6 は設けられていなくてもよい。この場合、カバー部材 3 6 2 の中央部に形成されている基部 3 6 2 a の外周面の直径は、比較的に大きいとよく、例えば、軸流ファン 8 8 のハブ 9 8 の外側面 9 8 a の直径よりも大きいとよい。

【 0 1 0 1 】

(実施例の特徴)

上記した一つまたはそれ以上の実施例において、ブロワ 2、2 A、2 B、2 C は、電動機 8 6 と、電動機 8 6 により駆動される軸流ファン 8 8 (ファンの一例) と、軸流ファン 8 8 の回転により空気が流れる空気通路 5 5、1 5 5、2 5 5 を有する送風管 5 4、1 5 4、2 5 4 と、空気の流れ方向に関して、送風管 5 4、1 5 4、2 5 4 よりも下流側に設けられるとともに、空気を吐出する吐出口 7 0 a、1 6 8 a を有するノズル 6 0、1 6 0 と、空気の流れ方向に関して、軸流ファン 8 8 よりも下流側の送風管 1 5 4、2 5 4 および / またはノズル 6 0 に設けられた第 1 吸音部材 1 0 2、2 0 2、3 0 2 と、を備えている。第 1 吸音部材 1 0 2、2 0 2、3 0 2 が設けられている範囲の少なくとも一部において、空気の流れ方向に直交する断面でみたときに、第 1 吸音部材 1 0 2、2 0 2、3 0 2 の面積は、送風管 5 4、1 5 4、2 5 4 および / またはノズル 6 0、1 6 0 の流路面積の 6 0 % 以上、かつ、2 0 0 % 以下である。

【 0 1 0 2 】

10

20

30

40

50

上記の構成では、空気の流れ方向に関して、軸流ファン 8 8 よりも下流側の送風管 5 4、1 5 4、2 5 4 およびノズル 6 0、1 6 0 に第 1 吸音部材 1 0 2、2 0 2、3 0 2 が設けられている。そして、第 1 吸音部材 1 0 2、2 0 2、3 0 2 が設けられている範囲の少なくとも一部において、空気の流れ方向に直交する断面で見たときに、第 1 吸音部材 1 0 2、2 0 2、3 0 2 の面積は、送風管 5 4、1 5 4、2 5 4 およびノズル 6 0、1 6 0 の流路面積の 6 0 % 以上、かつ、2 0 0 % 以下である。このため、軸流ファン 8 8 からノズル 6 0、1 6 0 を介して外部に漏れ出る騒音を抑制することができる。

【0103】

また、上記した一つまたはそれ以上の実施例において、第 1 吸音部材 1 0 2、2 0 2、3 0 2 が設けられている範囲の少なくとも一部（すなわち、空気の流れ方向に直交する断面で見たときに、第 1 吸音部材 1 0 2、2 0 2、3 0 2 の面積が、送風管 5 4、1 5 4、2 5 4 およびノズル 6 0、1 6 0 の流路面積の 6 0 % 以上、かつ、2 0 0 % 以下である部分）の空気の流れ方向に沿った長さは、1 5 0 mm 以上、かつ、2 5 0 mm 以下である。

【0104】

上記の構成では、第 1 吸音部材 1 0 2、2 0 2、3 0 2 によって、軸流ファン 8 8 によって発生する騒音を効果的に吸収しつつ、第 1 吸音部材 1 0 2、2 0 2、3 0 2 を小型化することができる。

【0105】

また、上記した一つまたはそれ以上の実施例において、第 1 吸音部材 1 0 2、2 0 2、3 0 2 の体積は、 $8 \times 10^5 \text{ mm}^3$ 以上、かつ、 $3.6 \times 10^6 \text{ mm}^3$ 以下である。

【0106】

上記の構成では、第 1 吸音部材 1 0 2 によって、軸流ファン 8 8 によって発生する騒音を効果的に吸収しつつ、第 1 吸音部材 1 0 2 を小型化することができる。

【0107】

上記した一つまたはそれ以上の実施例において、第 1 吸音部材 2 0 2 の少なくとも一部は、送風管 1 5 4 の流路面積が減少している箇所に設けられている。

【0108】

多くのプロワ 2、2 A、2 B、2 C では、空気の流速を高めるために、送風管 1 5 4 やノズル 1 6 0 に流路面積が減少している箇所が存在する。上記の構成によれば、このような流路面積が減少している箇所に第 1 吸音部材 2 0 2 を設けることで、それ以外の箇所に第 1 吸音部材 2 0 2 を設ける場合に比べて、プロワ 2 A を小型化することができる。

【0109】

また、上記した一つまたはそれ以上の実施例において、軸流ファン 8 8 は、送風管 5 4、1 5 4、2 5 4 の内部に配置されている。

【0110】

上記の構成では、軸流ファン 8 8 によって発生した騒音が、送風管 5 4、1 5 4、2 5 4 の内部からノズル 6 0、1 6 0 を介して外部に漏れ出ることを効果的に抑制することができる。

【0111】

また、上記した一つまたはそれ以上の実施例において、軸流ファン 8 8 が配置されている位置における送風管 5 4、1 5 4、2 5 4 の流路面積は、空気の流れ方向における第 1 吸音部材 1 0 2、2 0 2、3 0 2 の下流側端部 1 0 2 a、2 0 2 b における送風管 5 4、1 5 4、2 5 4 およびノズル 6 0、1 6 0 の流路面積よりも小さい。

【0112】

軸流ファン 8 8 が配置されている位置における送風管 5 4、1 5 4、2 5 4 の流路面積が、空気の流れ方向における第 1 吸音部材 1 0 2、2 0 2、3 0 2 の下流側端部 1 0 2 a、2 0 2 b における送風管 5 4、1 5 4、2 5 4 およびノズル 6 0、1 6 0 の吐出口 7 0 a の流路面積よりも大きい場合、吐出口 7 0 a、1 6 8 a から空気が吐出されにくいため、軸流ファン 8 8 は比較的に高い圧力で空気を送り出す必要がある。この場合、

10

20

30

40

50

軸流ファン 88 の近傍の空気の圧力変化が大きくなることで、軸流ファン 88 からノズル 60、160 を介して外部に漏れ出る騒音が増大するおそれがある。上記の構成では、軸流ファン 88 が空気を送り出す際の圧力を低くすることができ、軸流ファン 88 の近傍の空気の圧力変化を小さくすることができる。これによって、軸流ファン 88 からノズル 60、160 を介して外部に漏れ出る騒音を抑制することができる。

【0113】

また、上記した一つまたはそれ以上の実施例において、軸流ファン 88 は、ハブ 98 と、ハブ 98 の外側面 98a に設けられた複数のブレード 100 とを備えている。この場合、一例ではあるが、複数のブレード 100 の数と、軸流ファン 88 の定格回転数との積は、 2.6×10^5 以上、かつ、 1.2×10^6 以下である。

10

【0114】

複数のブレード 100 の数と、軸流ファン 88 の定格回転数との積とに応じて、軸流ファン 88 の回転により発生する音の周波数が変化する。上記の構成では、軸流ファン 88 の回転により発生する音の周波数が、作業者が最も耳障りと感じる範囲の周波数の範囲外となっている。これにより、ブロワ 2、2A、2B、2C の外部に騒音が漏れ出た場合でも、作業者が感じる不快感を低減することができる。

【0115】

また、上記した一つまたはそれ以上の実施例において、第 1 吸音部材 102、202、302 は、スポンジ部材を含む。なお、ここでいうスポンジ部材とは、多孔質性の柔軟な材料を広く意味する。

20

【0116】

上記の構成では、軸流ファン 88 によって発生する騒音の音エネルギーが、第 1 吸音部材 102、202、302 を通過する際に、スポンジ部材によって、熱エネルギーに変換される。これによって、軸流ファン 88 からノズル 60 を介して外部に漏れ出る騒音を抑制することができる。

【0117】

また、上記したスポンジ部材は、ウレタンからなっている。

【0118】

上記の構成によれば、軸流ファン 88 からノズル 60、160 を介して外部に漏れ出る騒音をより効果的に抑制することができる。

30

【0119】

また、上記した一つまたはそれ以上の実施例において、第 1 吸音部材 102 は、ノズル 60 に設けられている。

【0120】

上記の構成では、送風管 54 に第 1 吸音部材 102 を設ける場合と比較して、ブロワ 2 を製造しやすくすることができる。

【0121】

また、上記した一つまたはそれ以上の実施例において、ブロワ 2、2A、2B、2C は、空気の流れ方向に関して、軸流ファン 88 よりも上流側の送風管 54、154、254 に設けられた第 2 吸音部材 104、404 をさらに備えている。

40

【0122】

上記の構成では、軸流ファン 88 から上流側の送風管 54、154、254 を介して外部に漏れ出る騒音を抑制することができる。

【0123】

また、上記した一つまたはそれ以上の実施例において、空気の流れ方向に沿った第 1 吸音部材 102、202、302 の長さ L_1 、 L_4 、 L_5 は、空気の流れ方向に沿った第 2 吸音部材 104 の長さ L_2 よりも長い。

【0124】

上記の構成では、第 1 吸音部材 102、202、302 によって騒音を効果的に吸収することができ、軸流ファン 88 からノズル 60、160 を介して外部に漏れ出る騒音を抑

50

制することができる。

【 0 1 2 5 】

上記した一つまたはそれ以上の実施例において、ブロワ 2、2 A、2 B、2 C は、上流空気通路 6 4 の周縁部分に設けられた第 2 吸音部材 1 0 4、4 0 4 をさらに備えている。このような構成によると、軸流ファン 8 8 から上流側の送風管 5 4、1 5 4、2 5 4 を介して外部に漏れ出る N Z 音を低減できる。

【 0 1 2 6 】

上記した一つまたはそれ以上の実施例において、ブロワ 2 C は、上流空気通路 6 4 の中央部分に設けられた第 3 吸音部材 4 0 6 をさらに備えている。このような構成によると、軸流ファン 8 8 から上流側の送風管 5 4 を介して外部に漏れ出る N Z 音を低減できる。

10

【 0 1 2 7 】

上記した一つまたはそれ以上の実施例において、空気の流れ方向に沿った第 3 吸音部材 4 0 6 の長さ L 7 は、5 0 mm 以上、かつ、8 0 mm 以下である。このような構成によると、軸流ファン 8 8 から上流側の送風管 5 4 を介して外部に漏れ出る N Z 音を効果的に低減しつつ、第 3 吸音部材 4 0 6 を小型化することができる。

【 0 1 2 8 】

上記した一つまたはそれ以上の実施例において、空気の流れ方向に直交する断面でみたときに、第 3 吸音部材 4 0 6 の厚さ T 4 は、1 0 mm 以上、かつ、3 0 mm 以下である。このような構成によると、軸流ファン 8 8 から上流側の送風管 5 4 を介して外部に漏れ出る N Z 音を効果的に低減しつつ、第 3 吸音部材 4 0 6 を小型化することができる。

20

【 0 1 2 9 】

上記した一つまたはそれ以上の実施例において、第 3 吸音部材 4 0 6 は、カバー部材 3 6 2 に配置されている。第 3 吸音部材 4 0 6 が軸流ファン 8 8 のハブ 9 8 に設けられている構成では、第 3 吸音部材 4 0 6 は軸流ファン 8 8 とともに回転する。そのため、上記の構成によると、第 3 吸音部材 4 0 6 が軸流ファン 8 8 のハブ 9 8 に設けられている構成と比較して、軸流ファン 8 8 とともに回転する部分の重量を小さくすることができ、軸流ファン 8 8 の回転による振動を低減できる。

【 0 1 3 0 】

上記した一つまたはそれ以上の実施例において、第 3 吸音部材 4 0 6 の外周面の直径は、軸流ファン 8 8 のハブ 9 8 の外側面 9 8 a の直径以下である。このような構成によると、軸流ファン 8 8 の回転により、軸流ファン 8 8 の後側に負圧が発生した場合に、カバー部材 3 6 2 の複数の吸気孔 6 2 a からリアハウジング 5 8 の上流空気通路 6 4 に流入する空気の流れが阻害されることを抑制できる。

30

【 0 1 3 1 】

上記した一つまたはそれ以上の実施例において、整流部材 3 6 3 の前端部の外周面および / または第 3 吸音部材 4 0 6 の前端部の外周面の直径は、ハブ 9 8 の外側面 9 8 a の直径と略同一である。このような構成によると、カバー部材 3 6 2 の吸気孔 6 2 a から上流空気通路 6 4 に流入した空気が、整流部材 3 6 3 の前端部および / または第 3 吸音部材 4 0 6 の前端部から、ハブ 9 8 に向かってスムーズに流れることができる。

【 0 1 3 2 】

上記した一つまたはそれ以上の実施例において、複数の吸気孔 6 2 a は、カバー部材 6 2 を軸流ファン 8 8 の回転軸の軸方向に貫通している。このような構成によると、複数の吸気孔 6 2 a がカバー部材 6 2 を軸流ファン 8 8 の回転軸の軸方向と貫通していない構成と比較して、カバー部材 3 6 2 の吸気孔 6 2 a から上流空気通路 6 4 に流入した空気が、軸流ファン 8 8 に向かってスムーズに流れることができる。また、ブロワ 2、2 A、2 B、2 C における圧力損失を低減できる。

40

【 0 1 3 3 】

上記した一つまたはそれ以上の実施例において、カバー部材 6 2 の中央部には空気が通過できない基部 3 6 2 a または吸気孔被覆部材が配置されている。基部 3 6 2 a または吸気孔被覆部材の外周面の直径は、軸流ファン 8 8 のハブ 9 8 の外側面 9 8 a の直径よりも

50

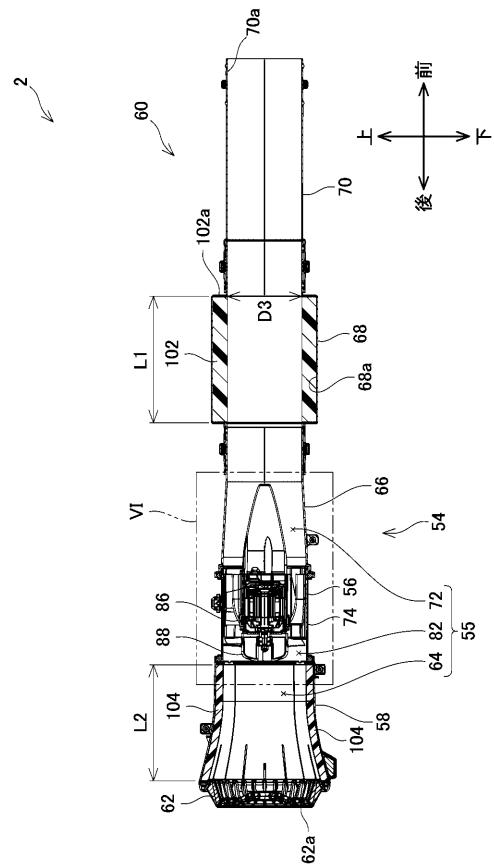
大きい。また、基部 3 6 2 a の外周面または吸気孔被覆部材の外周面は、軸流ファン 8 8 のブレード 1 0 0 の先端よりも径方向内側に位置する。このような構成によると、軸流ファン 8 8 から上流側の送風管 5 4 を介して外部に漏れ出る N Z 音を低減できる。

【符号の説明】

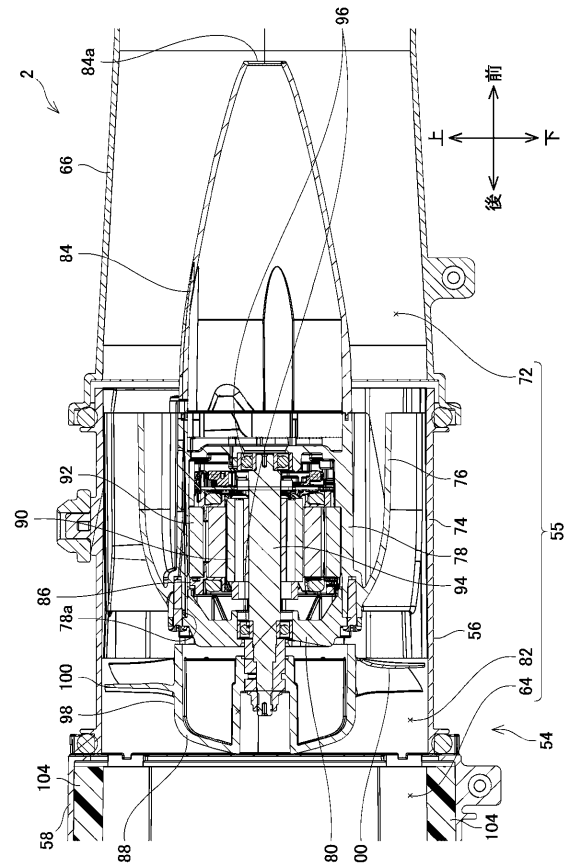
【 0 1 3 4 】

2、2 A、2 B、2 C	：ブロワ	
1 0	：グリップハウジング	
1 2	：電源コード	
1 4	：トリガ	
1 6	：クルーズコントロールレバー	10
1 8	：制御部	
5 4、1 5 4、2 5 4	：送風管	
5 5、1 5 5、2 5 5	：空気通路	
5 6	：モータハウジング	
5 8	：リアハウジング	
6 0、1 0 6	：ノズル	
6 2	：カバー部材	
6 2 a	：吸気孔	
6 4	：上流空気通路	
6 6、1 6 6、2 6 6	：フロントハウジング	20
6 8、1 6 8	：第 1 ノズル	
7 0	：第 2 ノズル	
7 2、1 7 2、2 7 2	：下流空気通路	
7 4	：外側筒部材	
7 6	：静翼	
7 8	：内側筒部材	
8 0	：蓋部材	
8 2	：中間空気通路	
8 4	：コーン	
8 6	：電動機	30
8 8	：軸流ファン	
9 0	：ロータ	
9 2	：ステータ	
9 4	：シャフト	
9 6	：ベアリング	
9 8	：ハブ	
1 0 0	：ブレード	
1 0 2、2 0 2、3 0 2	：第 1 吸音部材	
1 0 4、4 0 4	：第 2 吸音部材	
4 0 6	：第 3 吸音部材	40

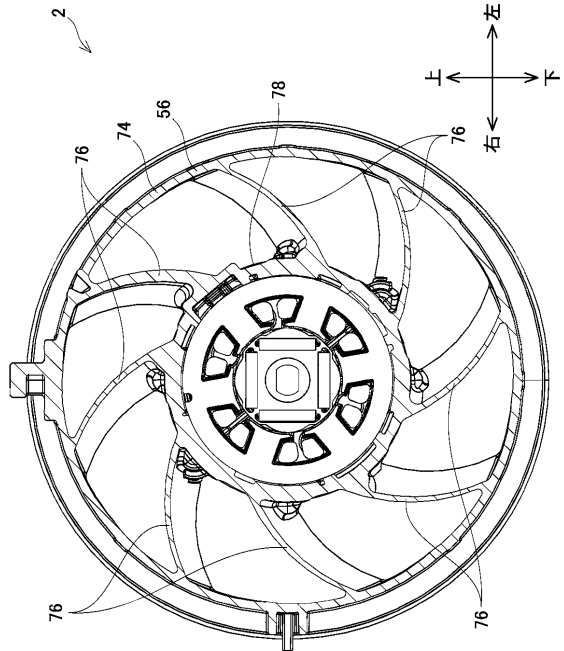
【図 5】



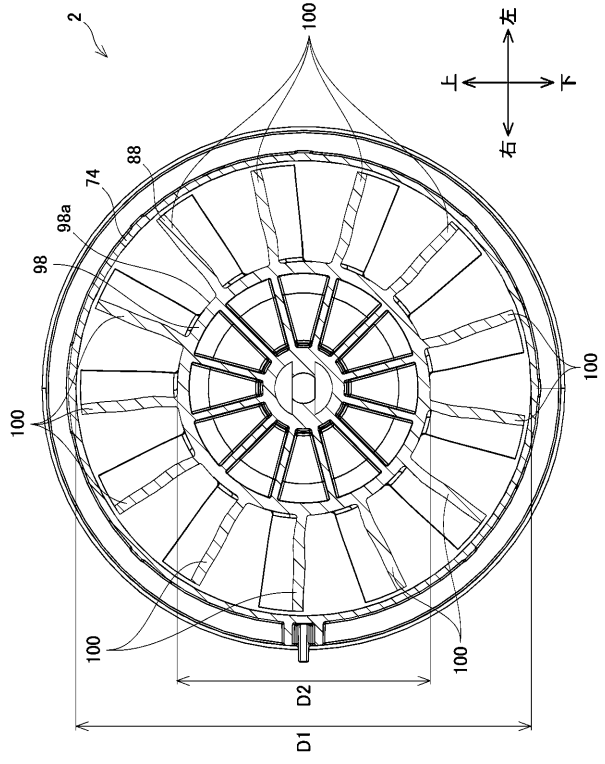
【図 6】



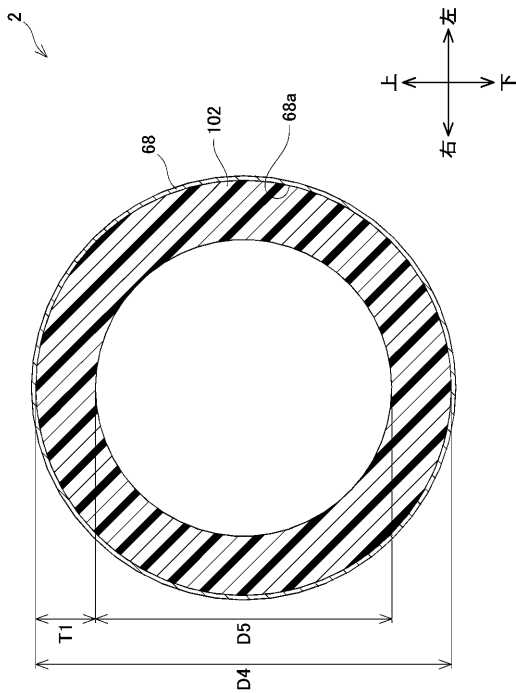
【図 7】



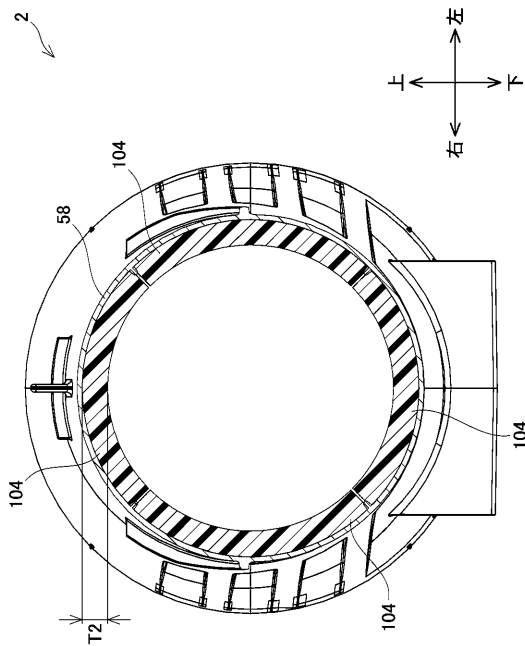
【図 8】



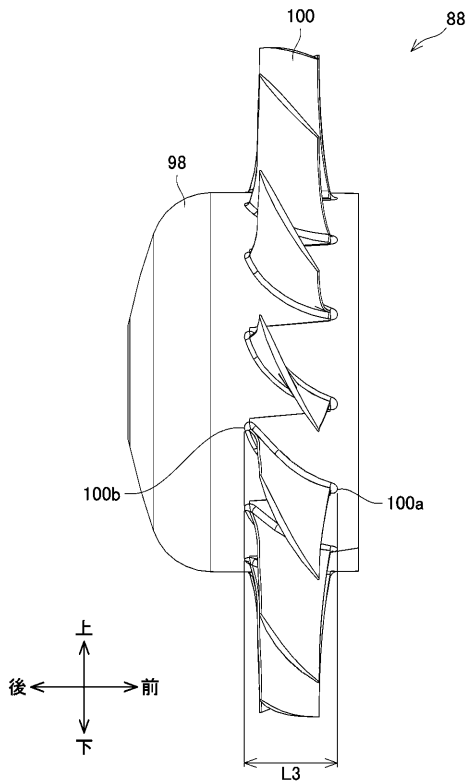
【図 9】



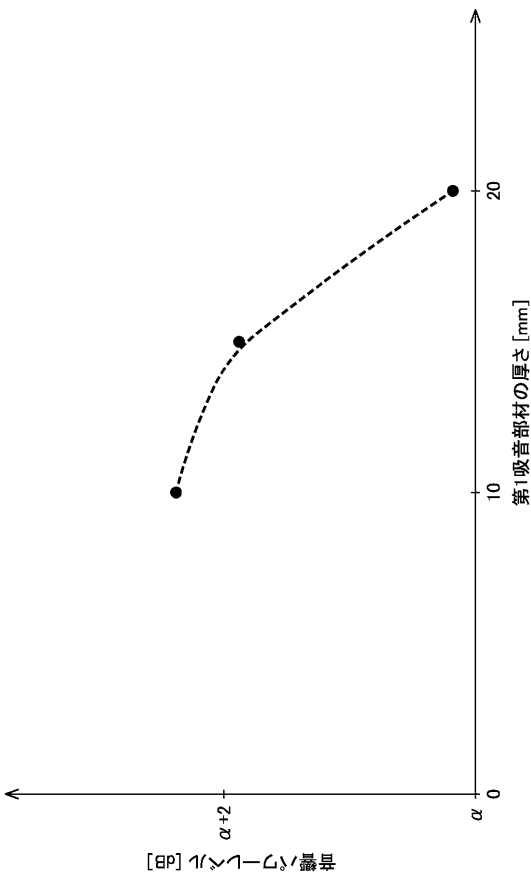
【図 10】



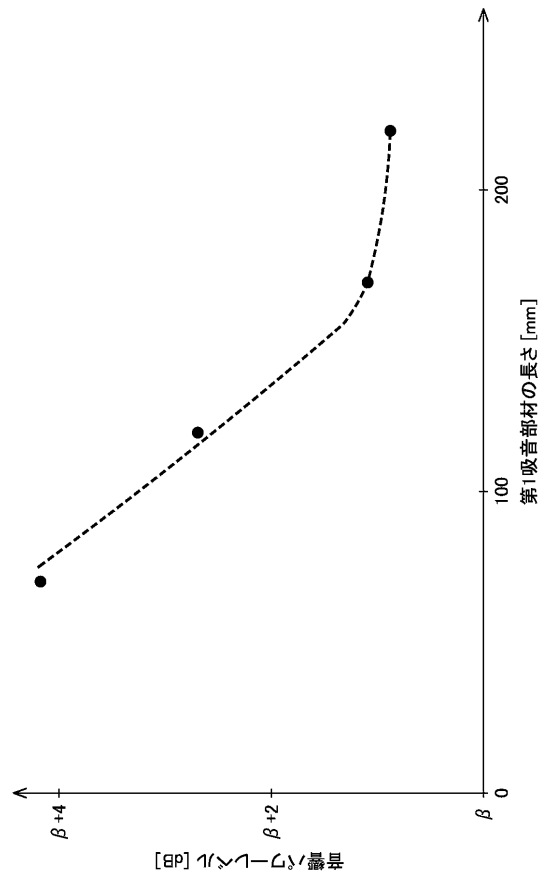
【図 11】



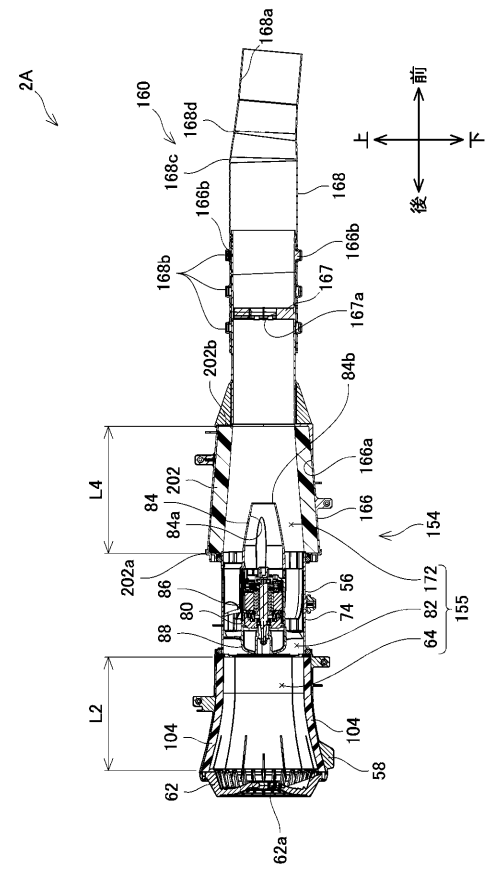
【図 12】



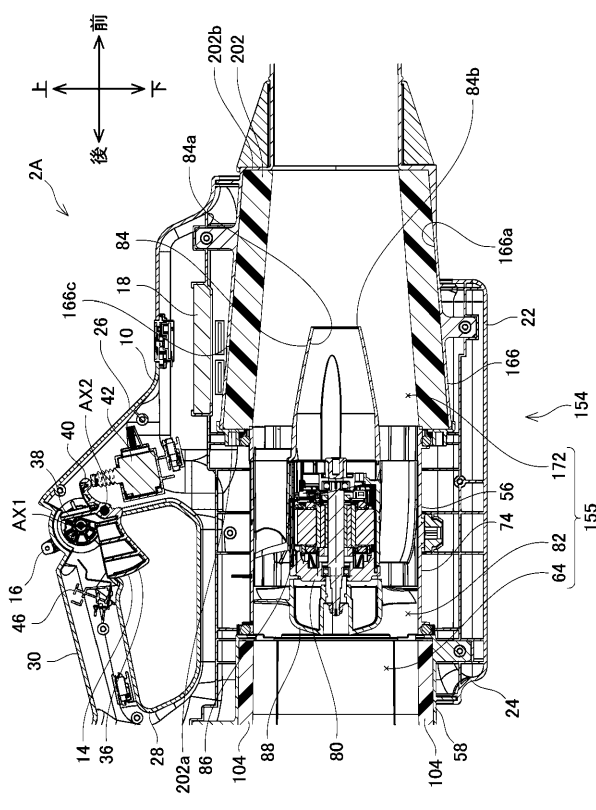
【図 13】



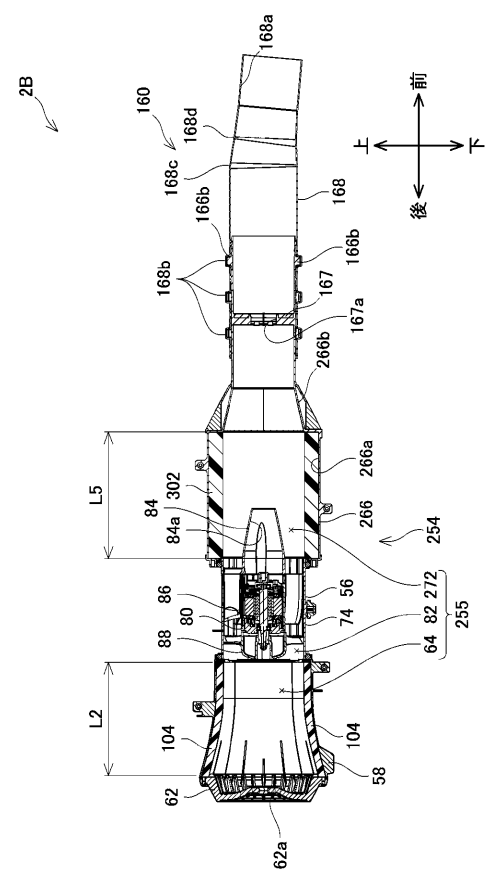
【図 14】



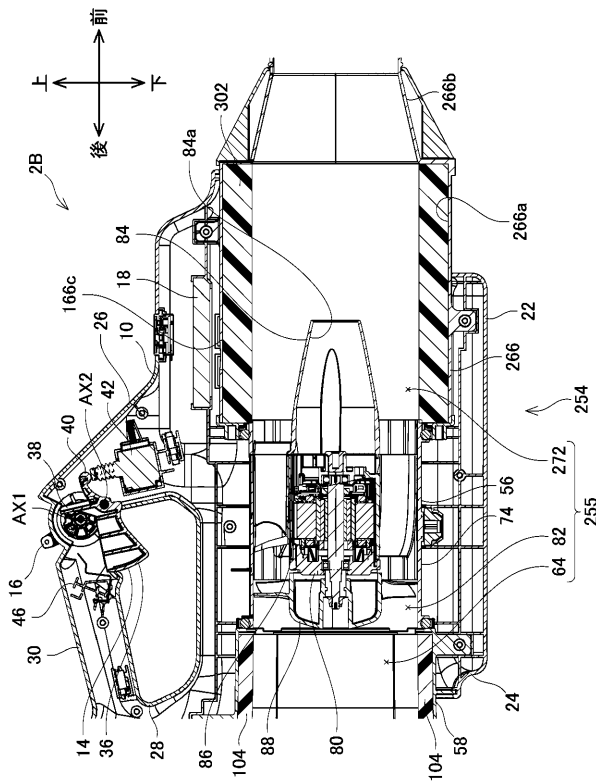
【図 15】



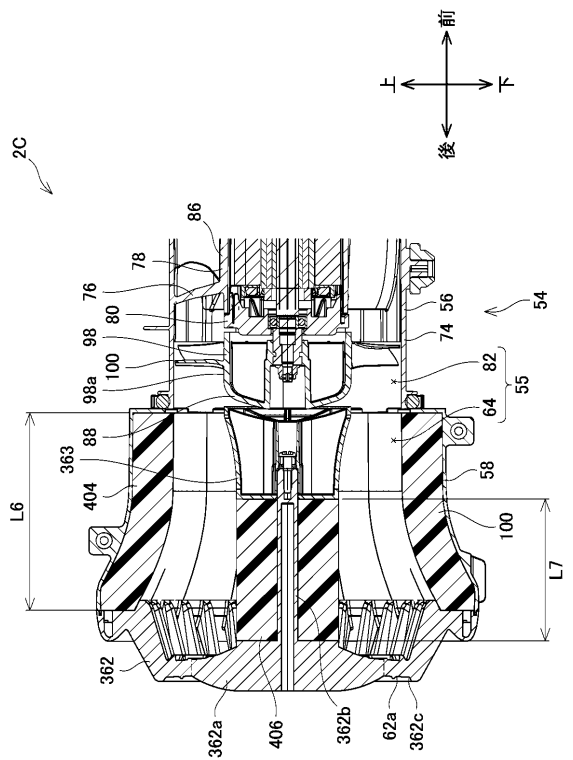
【図 16】



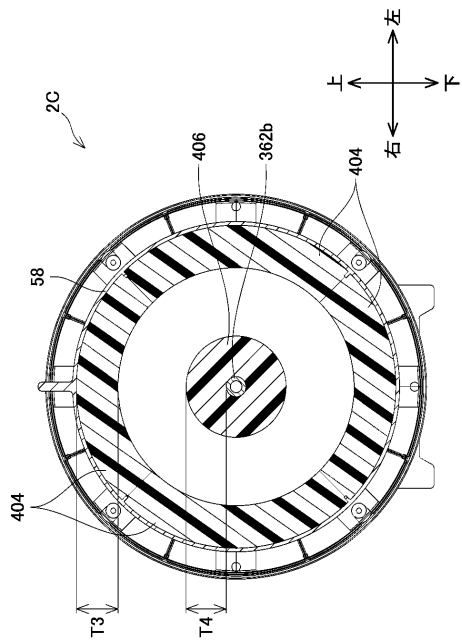
【図 17】



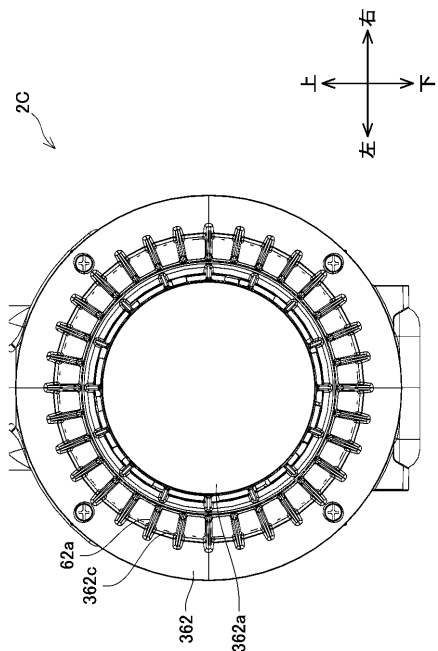
【図 18】



【図 19】



【図 20】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3B116 AA46 AB52 BB32 BB88

3H130 AA13 AB05 AB06 AB26 AB52 AC22 BA16A BA16Z CA06 CB01 DD01Z DG03X DJ01X EA07A
EA07Z EA08A EA08Z EB05A EB05Z EC09A EC09Z EC17Z