(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2008-255831
(P2008-255831A)
(43)公開日　平成20年10月23日(2008.10.23)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
F02B 63/04	(2006.01)	F02B 63/04	D	
F02B 77/13	(2006.01)	F02B 63/04	B	
		F02B 63/04	C	
		F02B 63/04	Z	
		F02B 77/13	L	

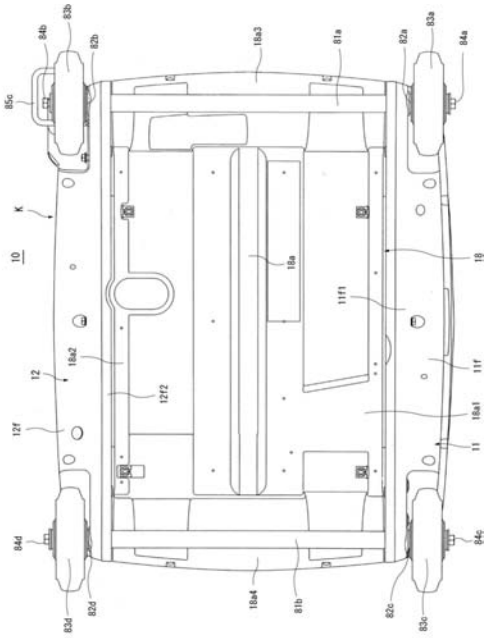
審査請求 未請求　請求項の数 5　ＯＬ　（全 37 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2007-96746(P2007-96746)
(22)出願日　平成19年4月2日(2007.4.2)

(71)出願人　000201766
ヤマハモーターパワープロダクツ株式会社
静岡県掛川市逆川２００番地の１
(74)代理人　100081709
弁理士　鶴若　俊雄
(72)発明者　山本　正信
ヤマハモーターパワープロダクツ株式会社内
(72)発明者　高橋　秀典
ヤマハモーターパワープロダクツ株式会社内

(54)【発明の名称】遮音型エンジン発電機

(57)【要約】　（修正有）
【課題】遮音ケース内ファン配置、組付構造やファン空気流れ通路構造の単純化。
【解決手段】遮音型エンジン発電機１０で、遮音ケースＫの第１外気導入口と第２外気導入口と、第１外気導入口の外気をダクトを介して第１ファンに導き第１ファンより発電機に導風して遮音ケースＫ外に排出する第１冷却通路と、第２外気導入口からの外気を第２ファンによりエンジンに導風し遮音ケースＫ外に排出する第２冷却通路とを備え、第１ファンは、円盤状の区画面部と、区画面部の表裏両面にそれぞれ放射状に設けられた複数枚の第１羽根と第２羽根とを備え、複数枚の第１羽根により、第１外気導入口から導入した外気をダクトを介して発電機に導風し遮音ケースＫ外に排出し、複数枚の第２羽根により遮音ケースＫ内の空気を遮音ケースＫ外に排出する。
【選択図】図８



【特許請求の範囲】
【請求項１】
発電機とエンジンとを並べて遮音ケース内に配置した遮音型エンジン発電機であって、
前記遮音ケースに開口する第１の外気導入口と第２の外気導入口と、
前記第１の外気導入口から導入した外気をダクトを介して第１のファンに導き前記第１のファンにより前記発電機に導風したのち遮音ケース外に排出する第１の冷却通路と、
前記第２の外気導入口から導入した外気を第２のファンにより前記エンジンに導風したのち遮音ケース外に排出する第２の冷却通路とを備え、
前記第１のファンは、
円盤状の区画面部と、
前記区画面部の表裏両面にそれぞれ放射状に設けられた複数枚の第１の羽根と第２の羽根とを備え、
前記複数枚の第１の羽根により前記第１の外気導入口から導入した外気を前記ダクトを介して前記発電機に導風したのち遮音ケース外に排出し、
前記複数枚の第２の羽根により前記遮音ケース内の空気を遮音ケース外に排出することを特徴とする遮音型エンジン発電機。
【請求項２】
前記発電機の回転軸と前記エンジンのクランク軸とを同軸に配置して一体回転可能に連結し、
前記発電機と前記エンジンとの間に前記第１のファンを配置し、
前記第１のファンの前記複数枚の第１の羽根を前記発電機に対向するよう配置する一方、
前記第１のファンの前記複数枚の第２の羽根を前記エンジンに対向するよう配置し、
前記エンジンと前記複数枚の第１の羽根との間に前記複数枚の第２の羽根を配置し、
前記遮音ケース内の空気を送風通路を介して前記複数枚の第２の羽根に導入し、
前記遮音ケース内の空気を前記送風通路に導入するための空気導入口を前記エンジンのクランク室における上部または底部のうち少なくとも何れか一方の近傍に設けたことを特徴とする請求項１に記載の遮音型エンジン発電機。
【請求項３】
前記遮音ケースに排気口を開口し、
前記第１のファンの第１の羽根と第２の羽根とにより送風されたそれぞれの空気を前記第１のファンの径方向外方近傍で合流させ、
前記それぞれの空気を合流した状態で前記排気口から遮音ケース外に排出するようにしたことを特徴とする請求項２に記載の遮音型エンジン発電機。
【請求項４】
前記送風通路の少なくとも一部をクランクケースに形成したことを特徴とする請求項２または請求項３に記載の遮音型エンジン発電機。
【請求項５】
前記クランク軸方向における前記遮音ケースの発電機側の側面に前記第１の外気導入口を設け、
前記クランク軸方向における前記遮音ケースのエンジン側の側面に前記第２の外気導入口を設け、
前記第２の外気導入口と前記第２のファンとの間に前記遮音ケース内の空間に連なる間隙を設け、
前記間隙において前記第２の外気導入口から前記第２のファンに至るまでの外気通過経路の中途部に電装品を配置し、
前記第２の羽根の近傍に前記空気導入口を設けることを特徴とする請求項２乃至請求項４のいずれか１項に記載の遮音型エンジン発電機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】
【０００１】
この発明は、発電機とエンジンとを並べて遮音ケース内に配置した遮音型エンジン発電機に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来から、遮音型エンジン発電機として、例えば発電機とエンジンとを並べて遮音ケース内に配置したものがあり、このような遮音型エンジン発電機には、エンジンや発電機を冷却して効果的な作動をさせるために冷却風を通過させる冷却風路が内部に備わっている（例えば、特許文献１参照）。
【０００３】
この特許文献１では、エンジン発電機の底部や前部に設けられた吸気孔から外気がエンジン発電機内に吸引され、この吸引された外気は、冷却風として、排気ダクトの発電機ダクト内に流れる。そして、発電機ダクト内を通過する間に、発電機を冷却し開口から外部に流れ出て行くようになっている。
【特許文献１】特開２０００－１８８９８０号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
ところで、特許文献１では、エンジン発電機の底部や前部に設けられた吸気孔からエンジン発電機内に外気が一旦吸引され、その吸引された外気によって発電機が冷却されるので、エンジンからの発熱によって高温となったエンジン発電機内の空気も発電機ダクト内に流れる。そのため、発電機が効果的に冷却されない虞がある。
【０００５】
この発明は、前述した問題に対処するためになされたもので、その目的は、効果的に遮音ケース内が冷却され、ファンの配置や組付構造やファンによる空気の流れる通路構造が単純になる遮音型エンジン発電機を提供することである。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
前記課題を解決し、かつ目的を達成するために、この発明は、以下のように構成した。
【０００７】
請求項１に記載した発明は、発電機とエンジンとを並べて遮音ケース内に配置した遮音型エンジン発電機であって、
前記遮音ケースに開口する第１の外気導入口と第２の外気導入口と、
前記第１の外気導入口から導入した外気をダクトを介して第１のファンに導き前記第１のファンにより前記発電機に導風したのち遮音ケース外に排出する第１の冷却通路と、
前記第２の外気導入口から導入した外気を第２のファンにより前記エンジンに導風したのち遮音ケース外に排出する第２の冷却通路とを備え、
前記第１のファンは、
円盤状の区画面部と、
前記区画面部の表裏両面にそれぞれ放射状に設けられた複数枚の第１の羽根と第２の羽根とを備え、
前記複数枚の第１の羽根により前記第１の外気導入口から導入した外気を前記ダクトを介して前記発電機に導風したのち遮音ケース外に排出し、
前記複数枚の第２の羽根により前記遮音ケース内の空気を遮音ケース外に排出することを特徴とする遮音型エンジン発電機である。
【０００８】
請求項２に記載した発明は、前記発電機の回転軸と前記エンジンのクランク軸とを同軸に配置して一体回転可能に連結し、
前記発電機と前記エンジンとの間に前記第１のファンを配置し、

前記第１のファンの前記複数枚の第１の羽根を前記発電機に対向するよう配置する一方、
前記第１のファンの前記複数枚の第２の羽根を前記エンジンに対向するよう配置し、
前記エンジンと前記複数枚の第１の羽根との間に前記複数枚の第２の羽根を配置し、
前記遮音ケース内の空気を送風通路を介して前記複数枚の第２の羽根に導入し、
前記遮音ケース内の空気を前記送風通路に導入するための空気導入口を前記エンジンのクランク室における上部または底部のうち少なくとも何れか一方の近傍に設けたことを特徴とする請求項１に記載の遮音型エンジン発電機である。

【０００９】

請求項３に記載した発明は、前記遮音ケースに排気口を開口し、
前記第１のファンの第１の羽根と第２の羽根とにより送風されたそれぞれの空気を前記第１のファンの径方向外方近傍で合流させ、
前記それぞれの空気を合流した状態で前記排気口から遮音ケース外に排出するようにしたことを特徴とする請求項２に記載の遮音型エンジン発電機である。

【００１０】

請求項４に記載した発明は、前記送風通路の少なくとも一部をクランクケースに形成したことを特徴とする請求項２または請求項３に記載の遮音型エンジン発電機である。

【００１１】

請求項５に記載した発明は、前記クランク軸方向における前記遮音ケースの発電機側の側面に前記第１の外気導入口を設け、
前記クランク軸方向における前記遮音ケースのエンジン側の側面に前記第２の外気導入口を設け、
前記第２の外気導入口と前記第２のファンとの間に前記遮音ケース内の空間に連なる間隙を設け、
前記間隙において前記第２の外気導入口から前記第２のファンに至るまでの外気通過経路の中途部に電装品を配置し、
前記第２の羽根の近傍に前記空気導入口を設けることを特徴とする請求項２乃至請求項４のいずれか１項に記載の遮音型エンジン発電機である。

【発明の効果】

【００１２】

前記構成により、この発明は、以下のような効果を有する。

【００１３】

請求項１に記載した発明では、第１の外気導入口から導入した外気を第１のファンに導き第１のファンにより発電機に導風したのち遮音ケース外に排出する第１の冷却通路と、第２の外気導入口から導入した外気を第２のファンによりエンジンに導風したのち遮音ケース外に排出する第２の冷却通路とを備え、発電機とエンジンとに別々に外気が導入されるので効果的に発電機が冷却される。また、第１のファンは、複数枚の第１の羽根と第２の羽根とを備え、複数枚の第１の羽根により、第１の外気導入口から導入した外気を第１の冷却通路を介して発電機に導風したのち遮音ケース外に排出し、複数枚の第２の羽根により遮音ケース内の空気を遮音ケース外に排出し、遮音ケース内の暖まった空気を排出するための専用の第２の羽根により遮音ケース内の空気が遮音ケース外に排出されるので、遮音ケース内が効果的に冷却される。また、発電機を冷却するための第１のファンと遮音ケース内の空気を排出するため第２のファンとを円盤状の区画面部の表裏両面にそれぞれ形成したので、分離して別個にファンを設けた場合に比べて、ファンの配置や組付構造やファンによる空気の流れる通路構造が単純になる。

【００１４】

請求項２に記載した発明では、発電機とエンジンとの間に第１のファンを配置し、第１のファンの複数枚の第１の羽根を発電機に対向するよう配置する一方、第１のファンの複数枚の第２の羽根をエンジンに対向するよう配置し、エンジンと複数枚の第１の羽根との間に複数枚の第２の羽根を配置し、遮音ケース内の空気を送風通路を介して複数枚の第２

の羽根に導入し、遮音ケース内の空気を送風通路に導入するための空気導入口をエンジンのクランク室における上部または底部のうち少なくとも何れか一方の近傍に設け、空気導入口を介して空気が吸入されることで、クランクケースの表面に沿って空気の流れが生じ、クランクケースの上部または下部のうち少なくとも何れか一方の表面が冷却され、その結果、クランク室内の潤滑油が効果的に冷却される。

【００１５】

請求項３に記載した発明では、遮音ケースに排気口を開口し、第１のファンの第１の羽根と第２の羽根とにより送風されたそれぞれの空気を第１のファンの径方向外方近傍で合流させ、それぞれの空気を合流した状態で排気口から遮音ケース外に排出するようにしたので、第１の羽根と第２の羽根とにより送風されたそれぞれの空気を別々の経路で排気する場合と比べて、勢い良く遠方に排気できると共に排気構造が単純になる。

【００１６】

請求項４に記載した発明では、送風通路の少なくとも一部をクランクケースに形成し、送風通路を空気が通過することで、クランクケースが効果的に冷却され、その結果、クランク室内の潤滑油も効果的に冷却される。

【００１７】

請求項５に記載した発明では、クランク軸方向における遮音ケースの発電機側の側面に第１の外気導入口を設け、クランク軸方向における遮音ケースのエンジン側の側面に第２の外気導入口を設け、第２の外気導入口と第２のファンとの間に遮音ケース内の空間に連なる間隙を設け、間隙において第２の外気導入口から第２のファンに至るまでの外気通過経路の中途部に電装品を配置し、第２の羽根の近傍に空気導入口を設けたから、第２の外気導入口から導入された外気の一部は空気導入口から吸引され、第２の外気導入口から導入された外気はクランクケースの表面に沿ってクランクケースの広い範囲に亘り流れることになる。そのため、電装品が冷却され、さらにクランクケースが効果的に冷却され、その結果、クランク室内の潤滑油も効果的に冷却される。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１８】

以下、この発明の遮音型エンジン発電機の実施の形態について説明する。この発明の実施の形態は、発明の最も好ましい形態を示すものであり、この発明はこれに限定されない。

【００１９】

図１乃至図9は、この発明の遮音型エンジン発電機１０の外形構造を示している。図１は遮音型エンジン発電機の正面側から見た斜視図、図２は遮音型エンジン発電機の裏面側から見た斜視図、図３は遮音型エンジン発電機の正面図、図４は遮音型エンジン発電機の裏面図、図５は遮音型エンジン発電機の左側面図、図６は遮音型エンジン発電機の右側面図、図７は遮音型エンジン発電機の平面図、図８は遮音型エンジン発電機の底面図、図９は前側フレームと後側フレームを示す正面図である。

【００２０】

この遮音型エンジン発電機１０の遮音ケースＫは、丸みをおびた略箱状に形成されており、金属パイプで枠状に形成された前側フレーム２１Ａと後側フレーム２２Ａとが前後に所定の間隔を保って配置され、この前側フレーム２１Ａと後側フレーム２２Ａとはそれぞれ樹脂材で成形された前部カバー１１と後部カバー１２で覆われている。図９に示すように、前側フレーム２１Ａと後側フレーム２２Ａとは、これらの間の紙面に平行な仮想平面を想定すると、この仮想平面に対して前後に対称になるように構成されている。前側フレーム２１Ａは、前下部フレーム２１と前側支持フレーム２４とからなり、前下部フレーム２１は両端部２１ａ，２１ｂを上方に曲げて延ばし、前側支持フレーム２４は両端部２４ａ，２４ｂを下方に曲げて延ばし、両端部２１ａ，２１ｂに両端部２４ａ，２４ｂを挿入して連結し、両端部２１ａ，２１ｂの内側に溶接して固定した取付ブラケット２１ｃ，２１ｄと両端部２４ａ，２４ｂの内側に溶接して固定した取付ブラケット２４ｃ，２４ｄを重ねて合わせボルト２４ｅ，２４ｆによって締め付け固定している。また、後側フレーム

２２Ａは、後下部フレーム22と後側支持フレーム25とからなり、後下部フレーム２２は両端部２２ａ，２２ｂを上方に曲げて延ばし、後側支持フレーム２５は両端部２５ａ，２５ｂを下方に曲げて延ばし、両端部２２ａ，２２ｂに両端部２５ａ，２５ｂを挿入して連結し、両端部２２ａ，２２ｂの内側に溶接して固定した取付ブラケット２２ｃ，２２ｄと両端部２５ａ，２５ｂの内側に溶接して固定した取付ブラケット２５ｃ，２５ｄを重ねて合わせボルト２５ｅ，２５ｆによって締め付けて固定している。

【００２１】

前側支持フレーム２４と後側支持フレーム２５の左側の屈曲部２４ｇ，２５ｇ及び右側の屈曲部２４ｈ，２５ｈには、ハンドル取付ブラケット２１Ａ１，２２Ａ１及びハンドル取付ブラケット２１Ａ２，２２Ａ２が溶接で固定され、このハンドル取付ブラケット２１Ａ１，２２Ａ１の間にハンドル１９ａの両端部が取り付けられ、ハンドル取付ブラケット２１Ａ２，２２Ａ２の間にハンドル１９ｂの両端部が取り付けられている。また、前側支持フレーム２４と後側支持フレーム２５の対応する右側位置には、燃料タンク取付プレート２４ｉ，２５ｉが溶接で固定されている。

【００２２】

前下部フレーム２１と後下部フレーム２２とは連結フレーム２３ａ，２３ｂ，２３ｃによって連結されている。前下部フレーム２１と後下部フレーム２２の屈曲部２１ｅ，２２ｅと屈曲部２１ｆ、２２ｆの外側にはそれぞれ車軸取付ブラケット２１ｇ，２２ｇと２１ｈ，２２ｈが溶接で固定されている。車軸取付ブラケット２１ｇ，２２ｇ，２１ｈ，２２ｈは、それぞれ三角形状の金属プレートで形成されている。この車軸取付ブラケット２１ｇ，２２ｇには、鉄のパイプ８１ａの両端に溶接で固定された車軸８２ａ，８２ｂが溶接で固定され、車軸取付ブラケット２１ｈ，２２ｈには、パイプ８１ｂの両端に溶接で固定された車軸８２ｃ，８２ｄが溶接で固定されている。このようにして、前側フレーム２１Ａと後側フレーム２２Ａは、上部の位置でそれぞれ鉄パイプからなるハンドル１９ａ，１９ｂで連結され、下部の位置でそれぞれ鉄のパイプ８１ａ，８１ｂで連結されている。前部カバー１１には正面パネル１３が配置され、後部カバー１２には背面パネル１７が配置されている。それぞれ配置された前部カバー１１と後部カバー１２の間には、上面カバー１４、右側面カバー１５、左側面カバー１６及び底面カバー１８が配置され、正面パネル１３、背面パネル１７、上面カバー１４、右側面カバー１５、左側面カバー１６及び底面カバー１８は、それぞれ樹脂材で形成されている。

【００２３】

前部カバー１１と後部カバー１２とは同形のもので構成されており、それぞれ本体部分が、上部の両側部分が丸くなった略四角形の枠状に形成されたカバー本体１１ａ，１２ａで構成されている。そして、カバー本体１１ａの上部の両側部分に、上方に向かって延びる一対の突部１１ｂ，１１ｃが形成され、カバー本体１２ａの上部の両側部分に、上方に向かって延びる一対の突部１２ｂ，１２ｃが形成されている。また、対向する二組の突部１１ｂ，１２ｂ及び突部１１ｃ，１２ｃは、前側フレーム２１Ａと後側フレーム２２Ａのハンドル取付ブラケット２１Ａ１，２２Ａ１及びハンドル取付ブラケット２１Ａ２，２２Ａ２を覆っている。この遮音型エンジン発電機１０は、ハンドル取付ブラケット２１Ａ１，２２Ａ１に取り付けたハンドル１９ａ、ハンドル取付ブラケット２１Ａ２，２２Ａ２に取り付けたハンドル１９ｂを持つことにより持ち運びが可能になっている。

【００２４】

カバー本体１１ａの両側部分は、下方に向かって徐々に側方に延びるように形成され、この下角部１１ｄ、１１ｅはそれぞれ上方に位置する一対の突部１１ｂ，１１ｃより側方に位置している。また、カバー本体１２ａの両側部分は、下方に向かって徐々に側方に延びるように形成され、この下角部１２ｄ、１２ｅはそれぞれ上方に位置する一対の突部１２ｂ，１２ｃより側方に位置している。この下角部１１ｄ、１１ｅには、それぞれ車輪カバー８０ａ，８０ｃが取り付けられ、また下角部１２ｄ、１２ｅには、それぞれ車輪カバー８０ｂ，８０ｄが取り付けられている。

【００２５】

対向する車輪カバー８０ａ及び車輪カバー８０ｂの位置には、パイプ８１ａの左右の両端部に設けた車軸８２ａ，８２ｂが取り付けられている。この車軸８２ａ，８２ｂには、車輪８３ａ，８３ｂがボルト８４ａ，８４ｂによって取り付けられ、車輪８３ａ，８３ｂが車軸８２ａ，８２ｂに回転可能になっている。また、対向する車輪カバー８０ｃ及び車輪カバー８０ｄの位置には、パイプ８１ｂの左右の両端部に設けた車軸８２ｃ，８２ｄが取り付けられている。この車軸８２ｃ，８２ｄには、車輪８３ｃ，８３ｄがボルト８４ｃ，８４ｄによって取り付けられ、車輪８３ｃ，８３ｄが車軸８２ｃ，８２ｄに回転可能になっている。

【００２６】

車輪カバー８０ｂと車軸８２ｂの外側との間には、ストッパーカバー８５ａがボルト８５ｂとボルト８４ｂによって取り付けられ、ストッパーカバー８５ａにはストッパーレバー８５ｃが回動可能に設けられている。ストッパーレバー８５ｃを回動して車輪８３ｂに圧接することで車輪８３ｂの回転を停止し、これによって遮音型エンジン発電機１０が移動しないようにすることができる。

【００２７】

また、車輪８３ａ，８３ｂの側端部は、図３及び図４に示すように、突部１１ｂ，１２ｂの側端部や左側面カバー１６より進行方向に位置し、車輪８３ｃ，８３ｄの側端部は、突部１１ｃ，１２ｃの側端部や右側面カバー１５より進行方向に位置している。このため、遮音型エンジン発電機１０を壁などの近傍に設置したり、移動するときに車輪８３ａ，８３ｂまたは車輪８３ｃ，８３ｄが壁や障害物と当接し、右側面カバー１５や左側面カバー１６が当接することがないようになっている。

【００２８】

また、遮音型エンジン発電機１０を移動台車に乗せたり、車両に乗せたりする場合など高い位置に持ち上げるときには、遮音型エンジン発電機１０の下方に位置する対向するパイプ８１ａとパイプ８１ｂを持つことにより高い位置に持ち上げて運ぶことができるようになっている。

【００２９】

正面パネル１３は、前部カバー１１の枠内に取り付けられて遮音型エンジン発電機１０の前面部を構成するもので、樹脂材を一体成形した成形品で構成されている。この正面パネル１３には、凹部１３ａが形成され、凹部１３ａ内には、コンセント１３ｂや各種のスイッチ１３ｃ等が設けられている。

【００３０】

上面カバー１４は、前側フレーム２１Ａと後側フレーム２２Ａの上端縁部間に取り付けられて遮音型エンジン発電機１０の上面部を構成しており、中央部が上方に向かって湾曲した状態で左右方向に延びた曲面状に形成されている。そして、上面カバー１４の略中央部には、燃料タンク２７の燃料供給口２７ａを通すための燃料供給部挿通部１４ａが盛り上がった状態で形成され、燃料供給口２７ａに燃料キャップ１４ｂが取り付けられている。

【００３１】

また、右側面カバー１５及び左側面カバー１６は、前側フレーム２１Ａと後側フレーム２２Ａの両側縁部間に取り付けられてそれぞれ遮音型エンジン発電機１０の側面部を構成している。そして、右側面カバー１５の略中央から下部側部分には、左右に延びるスリット状の吸気孔で構成される第２の外気導入口１５ａが上下に並んで複数形成されている。また、左側面カバー１６の略中央から下部側部分には、左右に延びるスリット状の吸気孔で構成される第１の外気導入口１６ａが上下に並んで複数形成されている。また、背面パネル１７の後部側部分における上下方向の上部には、円形の排気孔で構成される排気口１７ａが形成され、また略中央から側部分には、左右に延びるスリット状の排気孔で構成される排気口１７ｂが上下に並んで複数形成されている。

【００３２】

背面パネル１７は後部カバー１２の枠内に取り付けられて遮音型エンジン発電機１０の

後面部を構成しており、全体の概略形状は、正面パネル１３と略等しい形状に形成されている。底面カバー１８は前側フレーム２１Ａと後側フレーム２２Ａの下端縁部間に取り付けられて遮音型エンジン発電機１０の底面部を構成している。

【００３３】

底面カバー１８は、図8、後記する図10及び図12に示すように、底面底部１８ａの前側端部１８ａ１が、前部カバー１１の前下部11fの下側端部11f1より上側に重ねて接合され、底面底部１８ａの後側端部１８ａ２が、後部カバー１２の後下部12fの下側端部12f1より上側に重ねて接合されている。前部カバー１１の前下部11fの上側端部11f2と正面パネル１３の下端部13eとの間の一部には吸気孔Ｅが形成され、後部カバー１２の後下部12fの上側端部12f2と背面パネル１７の下端部17eとの間は隙間なく接合されている。底面底部１８ａの左側端部１８ａ３は、内側に向かって円弧状に凹むように屈曲して立上り、外側から左側面カバー１６の下端部16eに重ね合わせて接合され、底面底部１８ａの右側端部１８ａ4は、内側に向かって円弧状に凹むように屈曲して立上り、外側から右側面カバー15の下端部15eに重ね合わせて接合されている。

【００３４】

次に、図１０乃至図２１は、この発明の遮音型エンジン発電機１０の内部構造を示している。図１０は遮音型エンジン発電機の一部を切り欠いて内部を示した正面図、図１１は遮音型エンジン発電機の一部を切り欠いて内部を上方から見た状態を示す平面図、図１２は遮音型エンジン発電機の一部を切り欠いて内部を示した側面図、図１３は発電機とエンジンの断面図、図１４は発電機とエンジンとを排気側から見た側面図、図１５は発電機を取り外したエンジンを発電機取付側から見た側面図、図１６は第１のファンケースの発電機側から見た図、図１７は第１のファンケースのエンジン側から見た図、図１８は第１のファンケースの正面図、図１９は第１のファンケースの底面図、図２０は第１のファンケースの一部の断面図、図２１はマフラの平面図である。

【００３５】

まず、図１０乃至図１２に基づいて、遮音型エンジン発電機１０の内部の配置構造について説明する。遮音型エンジン発電機１０の内部には、エンジン３１及び発電機３２が並んで配置され、エンジン３１は、前後一対のマウント２６ａによって連結フレーム２３ｂに支持され、発電機３２は、前後一対のマウント２６ｂによって連結フレーム２３ｃに支持され、このようにして並設されて発電機３２とエンジン３１とが遮音ケースＫ内に配置されている。

【００３６】

また、遮音型エンジン発電機１０の内部には、バッテリ２が連結フレーム２３ａの後側に配置され、このバッテリ２の上部に取付プレート２ａをあてがい、取付プレート２ａの両端部を取付部材２ｂによって連結フレーム２３ａに固定している。エンジン３１の上部側には、前側支持フレーム２４と後側支持フレーム２５の燃料タンク取付プレート２４ｉ，２５ｉに燃料タンク２７を取り付けて配置されている。燃料タンク２７の上端部中央には、前述した燃料供給口２７ａが設けられており、この燃料供給口２７ａは、燃料供給部挿通部１４ａを通過して上面パネル１４から上方に突出している。そして、燃料供給口２７ａに燃料キャップ１４ｂが着脱可能に取り付けられている。

【００３７】

また、遮音型エンジン発電機１０内の右側面カバー１５の近傍部分には、コントローラ３が第２の外気導入口１５ａに対向する位置に設置され、このコントローラ３の両側はブラケット３ａを介して前側支持フレーム２４及び後側支持フレーム２５に取り付けられている。エンジン３１には、外気を吸引するための吸気ファン部３１ｄが取り付けられ、この吸気ファン部３１ｄはコントローラ３側部分に位置している。

【００３８】

遮音型エンジン発電機１０内の前部右側部分における上下方向の略中央には、エアクリーナ３５が設置され、吸気開口３５ａから空気を吸気する。エアクリーナ３５よりもエンジン３１寄りの部分には、エアクリーナ３５と隣接してキャブレタ３６が設置されている

。エアクリーナ３５はエンジン３１の吸気側に位置しており、吸気ファン部３１ｄが遮音ケースＫ内に吸引した外気を導入して清浄したのちにキャブレタ３６に送る。

【００３９】

燃料タンク２７からキャブレタ３６に供給される燃料は、エアクリーナ３５からキャブレタ３６に供給される空気と混合されて、混合気となって吸気管３７を介してエンジン３１に供給される。エンジン３１には、点火プラグ４４が設けられ、点火プラグ４４は、キャブレタ３６から供給される混合気を点火してエンジン３１で爆発させることにより、エンジン３１を作動させる。シリンダヘッド５３のヘッドキャップ５３ｅ内に充満するブローバイガスは、ブローバイガスパイプ５３ｆを介してエアクリーナ３５へ戻され、空気に混入して再燃焼され、ブローバイガスが大気に放出されないようになっている。

【００４０】

エンジン３１の排気側部分には排気管３８を介してマフラ４５が設けられ、このマフラ４５は、排気管出口４５ｃが背面パネル１７の排気口１７ａに対向している。マフラ４５は、前後のステー４５ａ，４５ｂを介して前後のボルト４５ｅ，４５ｆによって、排気ケー６０の内部に取り付けられている。

【００４１】

エンジン３１から排出される排気ガスは、排気管３８を介してマフラ４５に送られ、このマフラ４５で消音された状態で排気管出口４５ｃから背面パネル１７の排気口１７ａを介して外部に放出される。排気ケース６０はエンジン３１の上方に配置され、吸気ファン部３１ｄが吸引した外気でエンジン３１を冷却し、この冷却した空気が排気ケース６０の内部を流れて背面パネル１７の排気口１７ａ及び排気口１７ｂから外部に放出される。

【００４２】

遮音型エンジン発電機１０内の左側面カバー１６の近傍部分には、発電機３２が配置され、この発電機３２は、吸気部３２ａと排気部３２ｂとを有している。左側面カバー１６と発電機３２の吸気部３２ａとの間には、ダクト９０が配置されている。ダクト９０は、ゴムで一体に形成され、カバー取付部９０ａと発電機取付部９０ｂとを有する。カバー取付部９０ａは、左側面カバー１６の第１の外気導入口１６ａに連通して内側に突出したガイド筒部１６ｂに嵌合して取り付けられる。発電機取付部９０ｂは、カバー取付部９０ａから発電機３２の吸気部３２ａ方向に延び、発電機３２の吸気部３２ａを構成する発電機カバー３３の外形形状に沿う大きさに形成され、先端部９０ｂ１を内側に屈曲し、この先端部９０ｂ１が発電機カバー３３の外面部に圧接して取り付けている。発電機カバー３３には、複数の導入孔３３ｄが軸心を中心として放射状に形成されており、発電機３２の駆動によって第１の外気導入口１６ａから導入した外気を、ダクト９０を介して発電機カバー３３の複数の導入孔３３ｄに導くようになっている。発電機３２の排気部３２ｂは、背面パネル１７の排気口１７ｂと対向して配置され、第１の外気導入口１６ａから導入した外気を、ダクト９０を介して発電機３２に導き、発電機３２に導風したのち排気部３２ｂの排出口４０ｋから排気口１７ｂによって遮音ケースＫ外に排出する。

【００４３】

次に、図１３乃至図２１に基づいて、遮音型エンジン発電機１０の構造について説明する。遮音型エンジン発電機１０は、発電機３２とエンジン３１とが遮音ケースＫ内に並べて配置されたものであり、発電機３２の回転軸４６とエンジン３１のクランク軸４１とを同軸に配置して一体回転可能に連結されている。この実施の形態では、発電機３２の回転軸４６とエンジン３１のクランク軸４１とが一体に成形して連結されているが、それぞれ回転軸４６とクランク軸４１とを別々に成形して連結してもよい。

【００４４】

エンジン３１は、空冷式の単気筒４サイクルエンジンが用いられている。エンジンボディ３１ａは、シリンダボディ部３１ａ１と一方側のクランクケース部３１ａ２とが鋳造で一体形成され、このクランクケース部３１ａ２には、鋳造で一体に形成されたクランクケース４０が組み付けられている。クランクケース部３１ａ２とクランクケース４０とにクランク軸４１が軸受９１ａ，９１ｂを介して回転可能に設けられている。シリンダボディ

部３１ａ１には、ピストン５０が往復動可能に設けられ、ピストン５０に設けたピストンピン５１とクランク軸４１とはコンロッド５２で連結され、ピストン５０が往復動することによってコンロッド５２を介してクランク軸４１が回転する。エンジンボディ３１ａとクランクケース４０とで区画されるクランク室８６には、潤滑油８７が貯留され、この潤滑油８７のレベルはレベルセンサ８８によって検出される。

【００４５】

シリンダボディ部３１ａ１には、シリンダヘッド５３が組み付けられ、シリンダボディ部３１ａ１の内壁３１ａ３と、ピストン５０の頭部５０ａと、シリンダヘッド５３の凹み部５３ａとの間で燃焼室５４が形成されている。シリンダボディ部３１ａ１及びシリンダヘッド５３には、それぞれフィン３１ａ６，５３ｂが形成されている。また、シリンダヘッド５３には、吸気ポート５５と排気ポート５６が燃焼室５４に開口して形成され、それぞれの開口部は吸気バルブ５８と排気バルブ５９によって所定のタイミングで開閉される。吸気ポート５５には吸気管３７が接続され、排気バルブ５９には排気管３８が接続されている。

【００４６】

排気ケース６０は、カバー部６０ａ、下側ケース部６０ｂ、上側ケース部６０ｃから構成される。カバー部６０ａは下側ケース部６０ｂの排気管３８を覆う部分にあてがわれ、この下側ケース部６０ｂはシリンダボディ部３１ａ１の排気側に接合し、３箇所のボルト６１によってカバー部６０ａと共に下側ケース部６０ｂがシリンダボディ部３１ａ１に締め付け固定される。下側ケース部６０ｂの上端部には下側ケース部６０ｂの下端部を接合し、下側ケース部６０ｂの上端部には、上側ケース部６０ｃの下端部を接合してボルト６３によって締め付け固定されている。

【００４７】

排気ケー６０及びマフラ４５は、エンジン３１の上方位置に配置され、マフラ４５は、下側ケース部６０ｂと上側ケース部６０によって形成される空間６１内に配置されている。排気ケース６０によってシリンダボディ部３１ａ１からマフラ４５との間に形成された空間６１に空気を導く空気通路６８が形成され、エンジン３１を冷却した空気が空気通路６８を流れてマフラ４５との間に形成された空間６１を流れるときマフラ４５を冷却し、さらに下側ケース部６０ｂと上側ケース部６０ｃによって形成される排気開口６０ｄから排出される。マフラ４５の排気管出口４５ｃは、背面パネル１７の排気口１７ａに対向し、下側ケース部６０ｂと上側ケース部６０ｃによって形成される排気開口６０ｄが背面パネル１７の排気口１７ｂに対向しており、排気ガスが排気口１７ａから外部に放出され、冷却した空気が排気口１７ｂから外部に放出される。

【００４８】

クランク軸４１の一端部は、エンジン３１のエンジンボディ３１ａから突出して右側面カバー１５側に延び、その先端部には、フライホイールマグネト４３のロータ４２がキー４３ａを介して挿入され、ナット４３ｂによって締め付け固定されている。ロータ４２の外周面には、点火タイミング検出用の磁石４２ａが取り付けられ、この磁石４２ａに対向して点火タイミング検出用コイル４２ｂが取り付けられている。ロータ４２の先端側の面には、吸気する複数の第２のファン３４が一体に形成されている。

【００４９】

また、ロータ４２にはギヤ３９ａを有する円盤３９が固定され、この円盤３９はセルモータ９４の駆動により回転させられてエンジン３１が始動する。フライホイールマグネト４３などは、クランク軸４１の軸回りに沿った周囲を覆うファンカバー４４で囲まれ、このファンカバー４４とカバーキャップ４４ａとによって複数の導風孔４４ｂが形成されている。ファンカバー４４は板金材料からなる成形品などで構成され、複数の導風孔４４ｂは、ファンカバー４４の空気導入口４４ｃと、ファンカバー４４にビス４４ｄによって取り付けたカバーキャップ４４ａとの間に形成される隙間によって構成されている。複数の導風孔４４ｂが形成する隙間は、カバーキャップ４４ａの取付軸部４４ａ１が軸方向に所定の長さを有することによって形成されている。

【００５０】
遮音型エンジン発電機１０の運転によって、クランク軸４１が回転することで、第２の外気導入口１５ａから導入した外気を第２のファン３４により複数の導風孔４４ｂからファンカバー４４の空気導入口４４ｃを介してエンジン３１に導風し、この空気でエンジン３１を冷却したのち、排気ケース６０によってシリンダボディ３１ａ１から空気通路６８に導かれ、マフラ４５との間に形成された空間６１内に流入させてマフラ４５を冷却したのち遮音ケースＫ外に排出される。
【００５１】
発電機３２は、エンジン３１のクランクケース４０から突出して左側面カバー１６の側に延びたクランク軸４１の他端部に一体に連結された回転軸４６に備えられ、この回転軸４６の回転によって発電する構成になっている。すなわち、クランクケース４０の発電機側開口部４０ａには、発電機カバー３３の開口部３３ａを接合し、ボルト１５１によって締め付け固定している。発電機カバー３３の左側面カバー１６の側には、中央部に組付開口３３ｂが形成され、この組付開口３３ｂは発電機３２を回転軸４６に組み付け後にキャップ３３ｃを嵌合して閉じる。また、発電機カバー３３の左側面カバー１６の側には、組付開口３３ｂを中心に放射状に複数の空気導入孔３３ｄが形成されている。
【００５２】
回転軸４６には、第１のファン７７、固定軸４９が順に装着され、先端部にナット７０を締め付けて固定されている。固定軸４９のつば部４９ａには、左側面カバー１６の側が開口した略円筒状のロータ７１がリベット７２により固定されており、その内周面には複数のマグネット７２ａが取り付けられている。また、マグネット７２ａの内周側には、コイル７３ａが巻かれたコア７３ｂを備えたステータ７３が設置されている。コア７３ｂはボルト７５により発電機カバー３３の左側面カバー１６側に取り付けられている。クランク軸４１の回転に伴い、回転軸４６が回転し、コイル７３ａの外側でマグネット７２ａが回転することによりコイル７３ａに起電力が生じて発電が行われる。
【００５３】
また、クランクケース４０の発電機側開口部４０ａと発電機カバー３３の開口部３３ａとによってファン室７６が形成され、このファン室７６に第１のファン７７が配置されている。第１のファン７７は、円盤状の区画面部７７ａと、この区画面部７７ａの表裏両面にそれぞれ放射状に設けられた複数枚の第１の羽根７７ｂと第２の羽根７７ｃとを備えている。第１のファン７７の区画面部７７ａは、その基部７７ａ１を固定軸４９のつば部４９ａにボルト７８によって締め付け固定され、回転軸４６の回転によって第１のファン７７が一体に回転するようになっている。
【００５４】
クランクケース４０は、クランク軸４１に挿通して取り付ける取付孔部４０ｂを有し、このクランクケース４０のエンジン側の側面には、取付孔部４０ｂを囲むようにエンジン側開口部４０ｃが形成されている。クランクケース４０は、エンジン側開口部４０ｃの接合面４０ｃ１をシリンダボディ部３１ａ１とクランクケース部３１ａ２に形成された接合面３１ａ１１，３１ａ２１に接合してボルト７９によって締め付け固定されている。また、クランクケース４０には、一対の送風通路４０ｄが形成され、この送風通路４０ｄの導入口４０ｄ１は下方に向けて開口し、排出口４０ｄ２はファン室７６に開口している。クランクケース４０は、発電機側開口部４０ａの接合面４０ａ１を、発電機カバー３３の開口部３３ａに形成された接合面３３ａ１に接合し、ボルト１５１によって締め付け固定されている。
【００５５】
また、クランクケース４０には、発電機側開口部４０ａからリブ４０ｅがエンジン側開口部４０ｃの一部を囲むように延ばして一体に形成され、リブ４０ｅの内側には板金４０ｇがビス４０ｈをボス部４０ｉに締め付けて固定され、送風通路４０ｆが形成されている。送風通路４０ｆの導入口４０ｆ１はエンジン側に向けて開口し、排出口４０ｆ２はファン室７６に開口している。このように、クランクケース４０には、下方位置に一対の送風

通路４０ｄを形成し、上方位置に送風通路４０ｆを形成しており、送風通路の少なくとも一部をクランクケース４０に形成することで、送風通路を空気が通過するため、クランクケース４０が効果的に冷却され、その結果、クランク室８６内の潤滑油８７も効果的に冷却される。

【００５６】

発電機カバー３３の開口部３３ａには、排出部３３ｊが形成され、クランクケース４０の発電機側開口部４０ａには、排出部４０ｊが形成され、排出部３３ｊと排出部４０ｊとを接合することで排出口４０ｋが形成され、この排出口４０ｋは背面パネル１７のスリット状の排気孔で構成される排気口１７ｂに対向している。

【００５７】

この遮音型エンジン発電機１０では、発電機３２とエンジン３１との間に第１のファン７７が配置され、第１のファン７７の複数枚の第１の羽根７７ｂを発電機３２に対向するよう配置している。複数枚の第１の羽根７７ｂは、図１２に示すように、クランク軸４１の軸心Ｏ１を支点として略等間隔に放射状に形成されている。また、第１のファン７７の複数枚の第２の羽根７７ｃは、エンジン３１に対向するよう配置されている。複数枚の第２の羽根７７ｃは、図１５に示すように、クランク軸４１の軸心Ｏ１を支点として略等間隔に放射状に形成され、エンジン３１と複数枚の第１の羽根７７ｂとの間に、複数枚の第２の羽根７７ｃが配置されている。

【００５８】

遮音型エンジン発電機１０は、左側面カバー１６の第１の外気導入口１６ａから導入した外気を、第１のファン７７の回転よってダクト９０を介して発電機カバー３３から第１のファン７７に導き、第１のファン７７より発電機３２に導風したのち遮音ケースＫ外に排出する第１の冷却通路Ａと、右側面カバー１５の第２の外気導入口１５ａから導入した外気を第２のファン３４によりエンジン３１に導風したのち遮音ケースＫ外に排出する第２の冷却通路Ｂとを備える。この第１の冷却通路Ａを流れる空気の流れを実線の矢印で示し、第２の冷却通路Ｂを流れる空気の流れを二点鎖線の矢印で示す。

【００５９】

第１の冷却通路Ａに配置される第１のファン７７は、円盤状の区画面部７７ａと、この区画面部７７ａの表裏両面にそれぞれ放射状に設けられた複数枚の第１の羽根７７ｂと第２の羽根７７ｃとを備え、複数枚の第１の羽根７７ｂにより、第１の外気導入口１６ａから導入した外気をダクト９０を介して発電機３２に導風したのち遮音ケースＫ外に排出し、複数枚の第２の羽根７７ｃにより遮音ケースＫ内の空気を排出口４０ｋから遮音ケースＫ外に排出する。この第１のファン７７における複数枚の第１の羽根７７ｂと第２の羽根７７ｃと区画面部７７ａとは、樹脂により一体成形されているので、部品点数の削減によるコスト低減が図れる。

【００６０】

発電機３２とエンジン３１との間に第１のファン７７を配置し、第１のファン７７の複数枚の第１の羽根７７ｂを発電機３２に対向するよう配置する一方、第１のファン７７の複数枚の第２の羽根７７ｃをエンジン３１に対向するよう配置している。また、エンジン３１と複数枚の第１の羽根７７ｂとの間に複数枚の第２の羽根７７ｃを配置し、遮音ケースＫ内の空気を送風通路４０ｄ，４０ｆを介して複数枚の第２の羽根７７ｃに導入する。このように遮音ケースＫ内の空気を送風通路４０ｄ，４０ｆに導入するための空気導入口４０ｄ１，４０ｆ１をエンジン３１のクランク室８６における上部と底部の近傍に設けているが、上部または底部のうち少なくとも何れか一方の近傍に設ければよい。

【００６１】

また、遮音ケースＫの背面パネル１７に排気口１７ｂを開口し、第１のファン７７の第１の羽根７７ｂと第２の羽根７７ｃとにより送風されたそれぞれの空気を第１のファン７７の径方向外方近傍で合流させ、それぞれの空気が合流した状態で排出口４０ｋから排出し、排気口１７ｂから遮音ケースＫ外に排出するようにしている。

【００６２】

また、クランク軸方向における遮音ケースＫの発電機側の側面に第１の外気導入口１６ａを設け、クランク軸方向における遮音ケースＫのエンジン側の側面に第２の外気導入口１５ａを設けている。第２の外気導入口１５ａと第２のファン３４との間に遮音ケースＫ内の空間に連なる間隙Ｃを設け、この間隙Ｃにおいて第２の外気導入口１５ａから吸気ファン部３１ｄの第２のファン３４に至るまでの外気通過経路Ｄの中途部に、例えばコントローラ３、バッテリ２などの電装品Ｆを配置している。また、クランクケース４０には、下方位置に一対の送風通路４０ｄを形成し、上方位置に送風通路４０ｆを形成し、送風通路４０ｄ，４０ｆに導入するための空気導入口４０ｄ１，４０ｆ１をエンジン３１のクランク室８６における上部と底部の近傍に設けていることで、第１のファン７７の第２の羽根７７ｃの近傍に空気導入口４０ｄ１，４０ｆ１を設けている。

【００６３】

この遮音型エンジン発電機１０では、第１の外気導入口１６ａから導入した外気を第１のファン７７に導き第１のファン７７より発電機３２に導風したのち遮音ケースＫ外に排出する第１の冷却通路Ａと、第２の外気導入口１５ａから導入した外気を第２のファン３４によりエンジン３１に導風したのち遮音ケースＫ外に排出する第２の冷却通路Ｂとを備えており、発電機３２とエンジン３１とに別々に外気が導入されるので効果的に発電機が冷却される。すなわち、遮音型エンジン発電機１０の運転によって、第１のファン７７が回転するが、第１のファン７７は複数枚の第１の羽根７７ｂと第２の羽根７７ｃとを備えており、複数枚の第１の羽根７７ｂにより、第１の外気導入口１６ａから導入した外気を第１の冷却通路Ａを介して発電機３１に導風したのち遮音ケースＫ外に排出する。これと同時に、複数枚の第２の羽根７７ｃにより遮音ケースＫ内の空気を遮音ケースＫ外に排出し、遮音ケースＫ内の暖まった空気を排出するための専用の第２の羽根７７ｃにより遮音ケースＫ内の空気が遮音ケースＫ外に排出されるので、遮音ケースＫ内が効果的に冷却される。また、発電機３２を冷却するための第１のファン７７ｂと遮音ケースＫ内の空気を排出するため第２のファン７７ｃとを円盤状の区画面部７７ａの表裏両面にそれぞれ形成したので分離して別個にファンを設けた場合に比べて、ファンの配置や組付構造やファンによる空気の流れる通路構造が単純になる。

【００６４】

また、発電機３２のロータ７１を椀状に形成し、椀状のロータ７１の開口側に発電機カバー３３にダクト９０の一端の発電機取付部９０ｂの開口を対向させて配置し、さらに椀状のロータ７１の底面の外側面側に複数枚の第１の羽根７７ｂを近接させて配置し、ロータ７１の底面に複数の導風孔７１ａを形成し、複数枚の第１の羽根７７ｂの導風作用により第１の外気導入口１６ａから流入した外気がダクト９０を介して発電機カバー３３の複数の空気導入孔３３ｄからロータ７１の内部に導入し、さらに導風孔７１ａを介してロータ７１を通過し、これによって発電機３２が冷却される。

【００６５】

また、発電機３２と、エンジン３１との間に第１のファン７７を配置し、第１のファン７７の複数枚の第１の羽根７７ｂを発電機３２に対向するよう配置する一方、第１のファン７７の複数枚の第２の羽根７７ｃをエンジン３１に対向するよう配置し、そしてエンジン３１と複数枚の第１の羽根７７ｂとの間に複数枚の第２の羽根７７ｃを配置し、遮音ケースＫ内の空気を送風通路４０ｄ，４０ｆを介して複数枚の第２の羽根７７ｃに導入している。さらに、遮音ケースＫ内の空気を送風通路４０ｄ，４０ｆに導入するための空気導入口４０ｄ１，４０ｆ１をエンジン３１のクランク室８６における上部及び底部の近傍に設けており、この空気導入口４０ｄ１，４０ｆ１を介して空気が吸入されることで、エンジンボディ３１ａ及びクランクケース４０の表面に沿って空気の流れが生じ、クランクケース４０の上部及び下部の表面が冷却され、その結果、クランク室８６内の潤滑油８７が効果的に冷却される。また、送風通路４０ｄ，４０ｆをクランクケース４０に形成し、送風通路４０ｄ，４０ｆを空気が通過することで、クランクケース４０が効果的に冷却され、その結果、クランク室８６内の潤滑油８７も効果的に冷却される。なお、この実施の形態では、遮音ケースＫ内の空気を、送風通路４０ｄ，４０ｆを介して複数枚の第２の羽根

７７ｃに導入しているが、送風通路４０ｄまたは送風通路４０ｆの少なくとも一方から導入するようにしても良い。

【００６６】

また、遮音ケースＫに排気口１７ｂを開口し、第１のファン７７の第１の羽根７７ｂと第２の羽根７７ｃとにより送風されたそれぞれの空気を第１のファン７７の径方向外方近傍で合流させ、それぞれの空気が合流した状態で排気口１７ｂから遮音ケース外に排出するようにしたので、第１の羽根７７ｂと第２の羽根７７ｃとにより送風されたそれぞれの空気を別々の経路で排気する場合と比べて、勢い良く遠方に排気できると共に排気構造が単純になる。

【００６７】

また、クランク軸方向における遮音ケースＫの発電機側の側面に第１の外気導入口１６ａを設け、クランク軸方向における遮音ケースＫのエンジン側の側面に第２の外気導入口１５ａを設け、第２の外気導入口１５ａと第２のファン３４との間に遮音ケース内Ｋの空間に連なる間隙Ｃを設け、この間隙Ｃにおいて第２の外気導入口１５ａから第２のファン３４に至るまでの外気通過経路Ｄの中途部にコントローラ３、バッテリ２などの電装品Ｆを配置し、さらに遮音ケースＫ内の空気を、送風通路４０ｄ，４０ｆに導入するための空気導入口４０ｄ１，４０ｆ１をエンジン３１のクランク室８６における上部及び底部の近傍に設け、第２の羽根７７ｃの近傍の空気導入口４０ｄ１，４０ｆ１を介して空気が吸入されることで、第２の外気導入口１５ａから導入された外気の一部は空気導入口４０ｄ１，４０ｆ１から吸引され、外気通過経路Ｄを流れる空気によってコントローラ３、バッテリ２などの電装品Ｆを効率的に冷却することができる。

【００６８】

また、遮音型エンジン発電機１０が運転している間、吸気ファン部３１ｄの第２のファン３４の作動により、遮音型エンジン発電機１０の底部や前部に設けられた吸気孔Ｅから外気が遮音型エンジン発電機１０内に吸引される。この吸引された外気は、冷却風として、外気通過経路Ｄに流れてエンジン３１を冷却する。また、第２の羽根７７ｃの近傍に空気導入口４０ｄ１，４０ｆ１を設けたから、第２の外気導入口１５ａから導入された外気の一部は空気導入口４０ｄ１，４０ｆ１から吸引されるので、第２の外気導入口１５ａから導入された外気はエンジンボディ３１ａからクランクケース４０の表面に沿ってクランクケース４０の広い範囲に亘り流れることになるため、クランクケース４０が効果的に冷却され、その結果、クランク室８６内の潤滑油８７も効果的に冷却される。

【産業上の利用可能性】

【００６９】

この発明は、発電機とエンジンとを並べて遮音ケース内に配置した遮音型エンジン発電機に適用でき、効果的に遮音ケース内が冷却され、ファンの配置や組付構造やファンによる空気の流れる通路構造が単純になる。

【図面の簡単な説明】

【００７０】

【図１】遮音型エンジン発電機の正面側から見た斜視図である。

【図２】遮音型エンジン発電機の裏面側から見た斜視図である。

【図３】遮音型エンジン発電機の正面図である。

【図４】遮音型エンジン発電機の裏面図である。

【図５】遮音型エンジン発電機の左側面図である。

【図６】遮音型エンジン発電機の右側面図である。

【図７】遮音型エンジン発電機の平面図である。

【図８】遮音型エンジン発電機の底面図である。

【図９】前側フレームと後側フレームを示す正面図である。

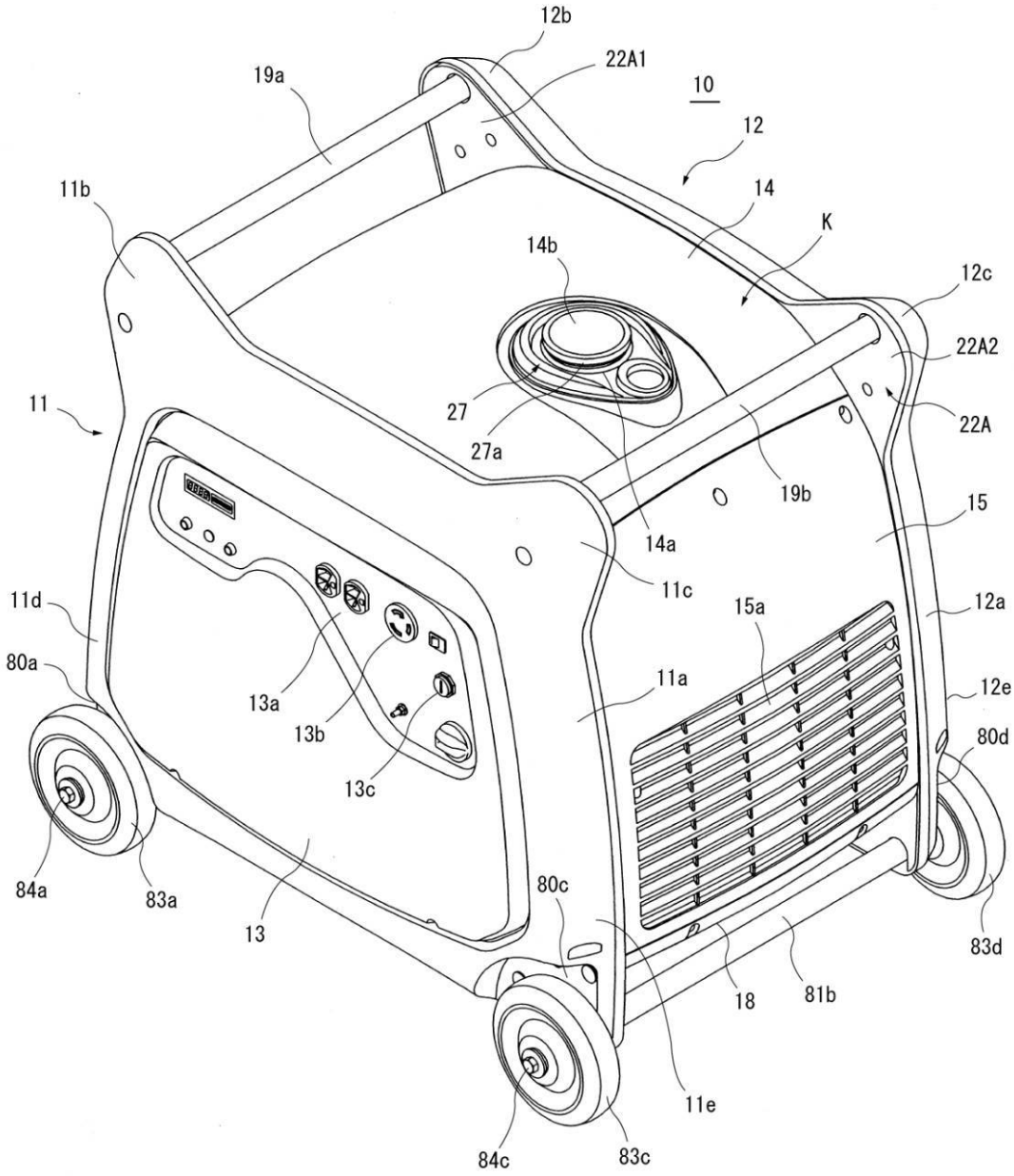
【図１０】遮音型エンジン発電機の一部を切り欠いて内部を示した正面図である。

【図１１】遮音型エンジン発電機の一部を切り欠いて内部を上方から見た状態を示す平面図である。

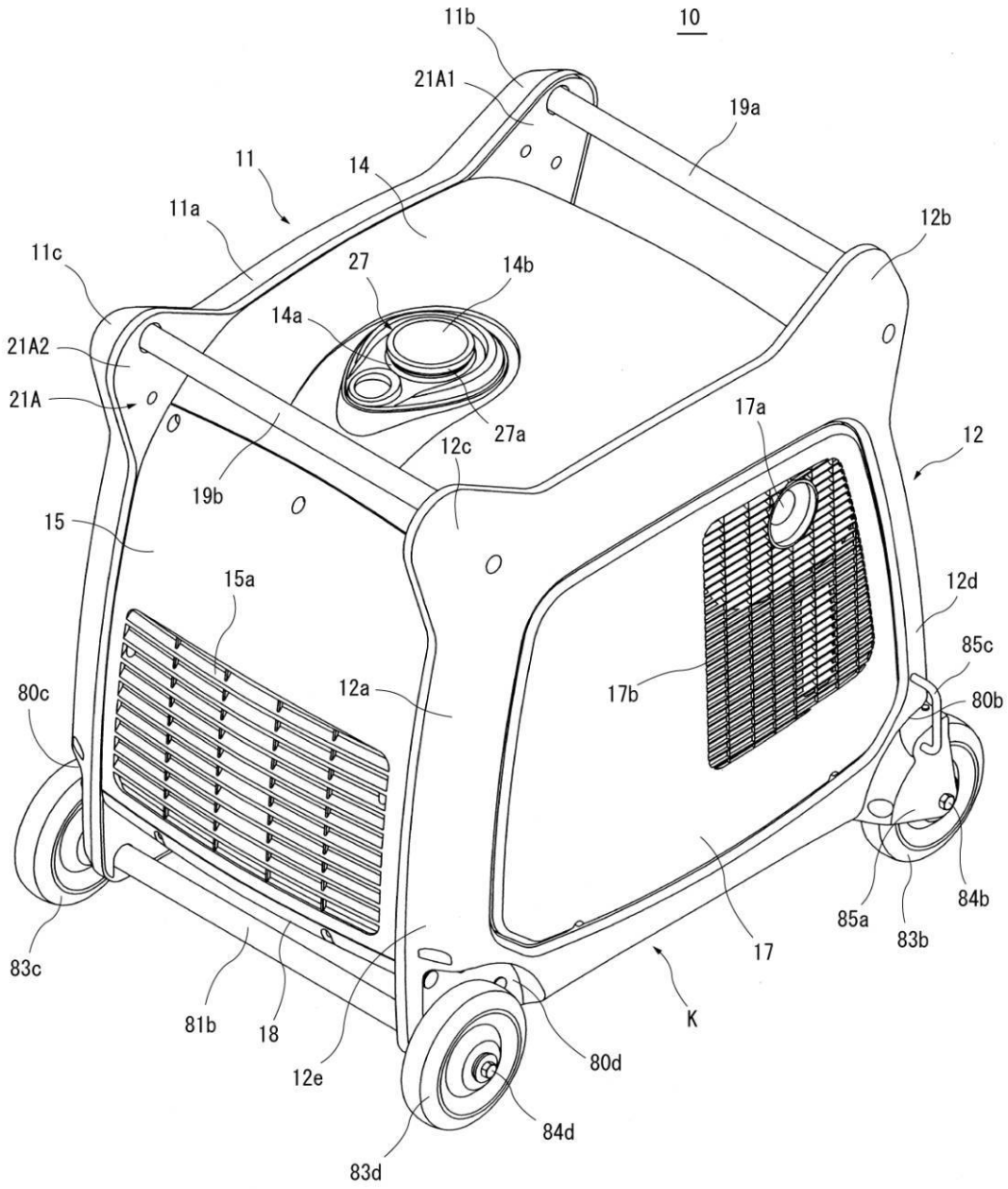
【図１２】遮音型エンジン発電機の一部を切り欠いて内部を示した側面図である。
【図１３】発電機とエンジンの断面図である。
【図１４】発電機とエンジンとを排気側から見た側面図である。
【図１５】発電機を取り外したエンジンを発電機取付側から見た側面図である。
【図１６】第１のファンケースの発電機側から見た図である。
【図１７】第１のファンケースのエンジン側から見た図である。
【図１８】第１のファンケースの正面図である。
【図１９】第１のファンケースの底面図である。
【図２０】第１のファンケースの一部の断面図である。
【図２１】マフラの平面図である。

【符号の説明】
【００７１】
１０　遮音型エンジン発電機
１５ａ　第２の外気導入口
１６ａ　第１の外気導入口
１７ｂ　排気口
３１　エンジン
３４　第２のファン
３２　発電機
４０　クランクケース
４０ｄ、４０ｆ　送風通路
４０ｄ１、４０ｆ１　空気導入口
４１　クランク軸
４６　回転軸
７７　第１のファン
７７ａ　区画面部
７７ｂ　第１の羽根
７７ｃ　第２の羽根
９０　ダクト
Ａ　第１の冷却通路
Ｂ　第２の冷却通路
Ｃ　間隙
Ｄ　外気通過経路
Ｆ　電装品

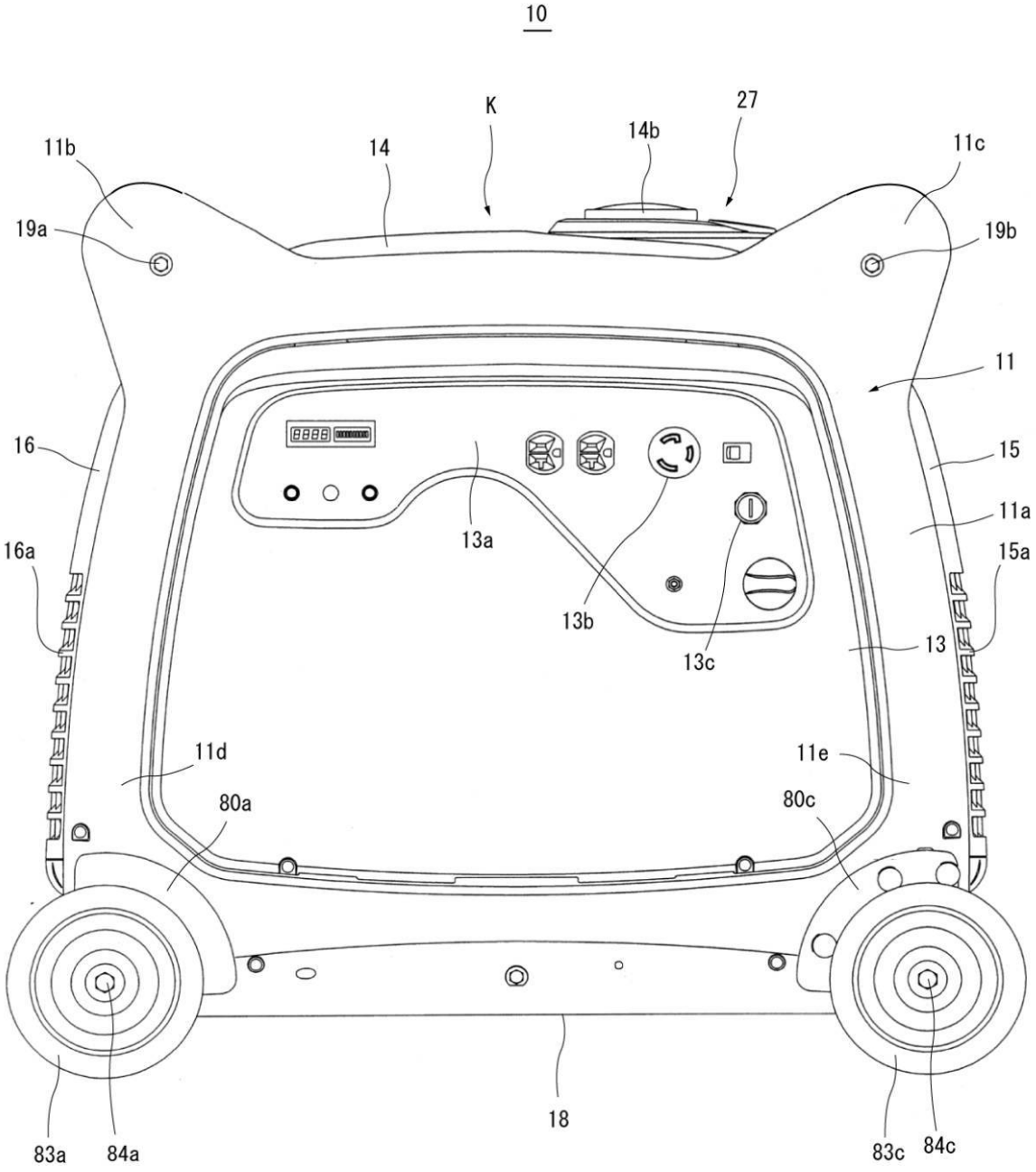
【図１】


12b
22A1
19a
10
12
11b
14
K
14b
12c
22A2
27
22A
11
27a
19b
15
14a
11c
11d
15a
12a
80a
11a
12e
13a
13b
80d
13c
84a
83a
13
80c
18
81b
83d
11e
84c
83c

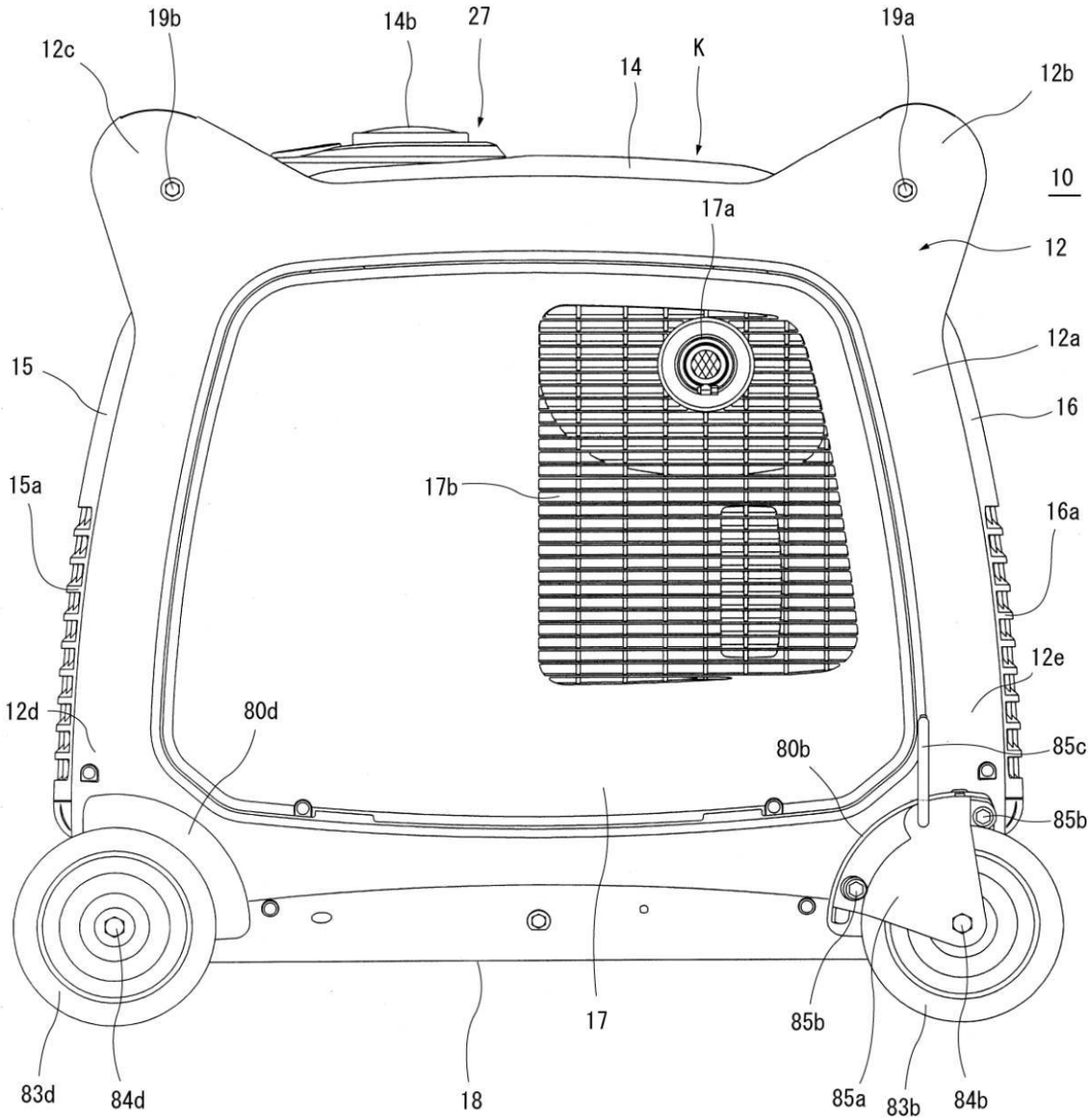
【図２】


10
11b
21A1
19a
11
14
11a
12b
11c
27
14b
14a
21A2
21A
27a
17a
12
12c
19b
15
12d
15a
85c
80c
12a
17b
80b
84b
85a
83b
83c
17
81b
18
K
12e
80d
84d
83d

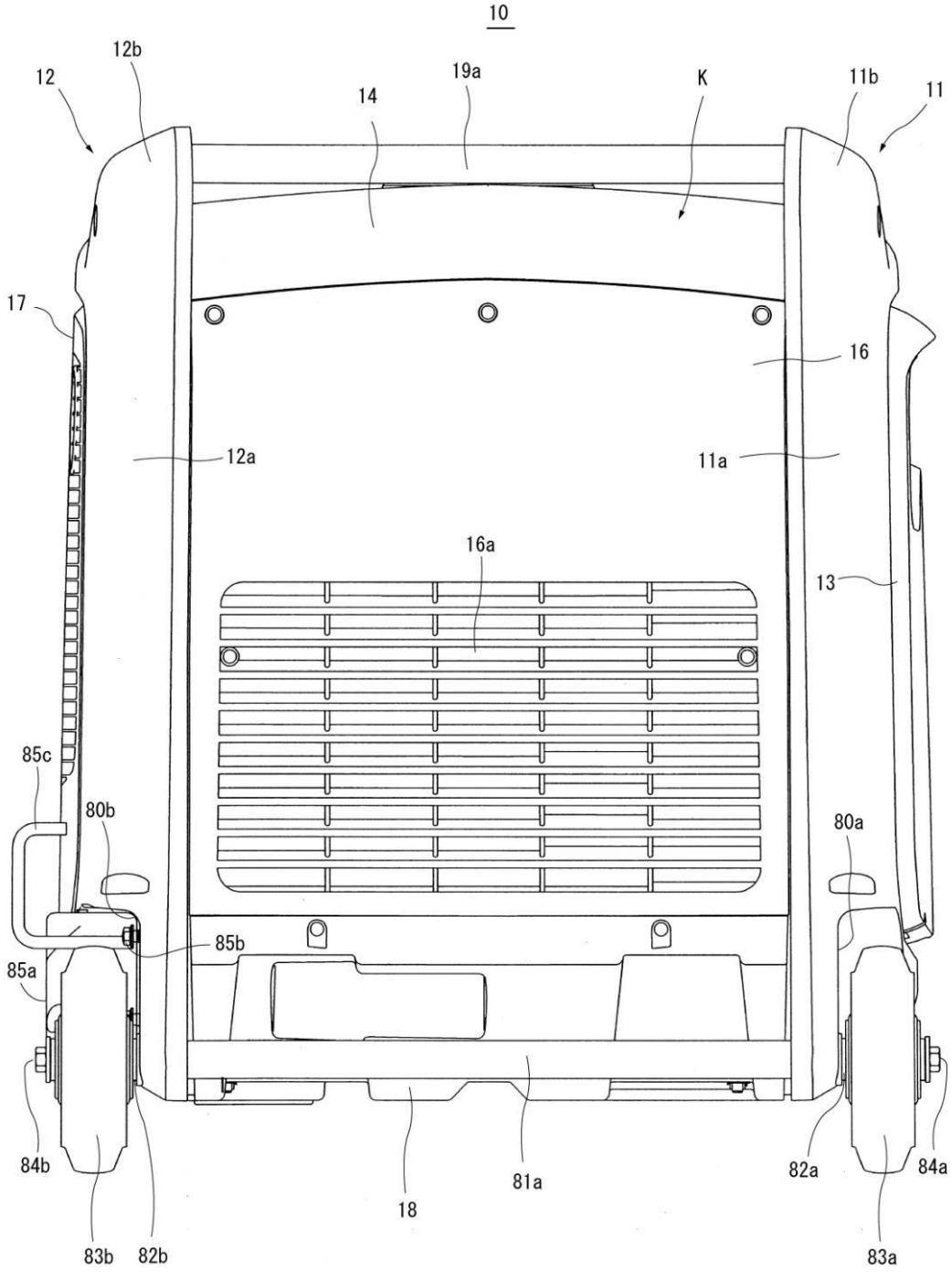
【図３】


10
K
27
14b
14
11b
11c
19a
19b
11
16
15
11a
16a
15a
13a
13b
13c
13
11d
11e
80a
80c
18
83a
84a
83c
84c

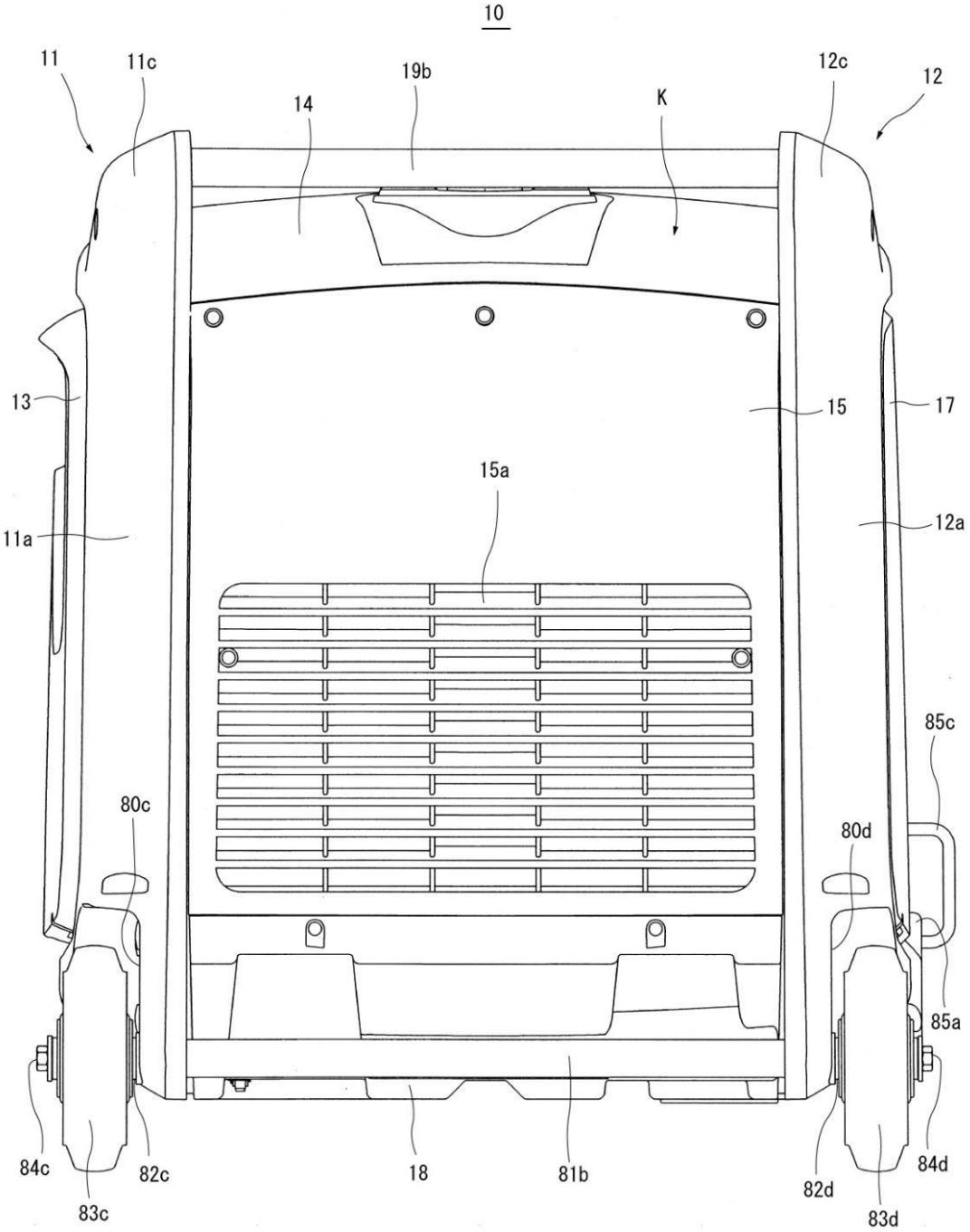
【図４】


19b
12c
14b
27
14
K
19a
12b
10
17a
12
12a
15
16
15a
17b
16a
12e
12d
80d
80b
85c
85b
17
85b
83d
84d
18
85a
83b
84b

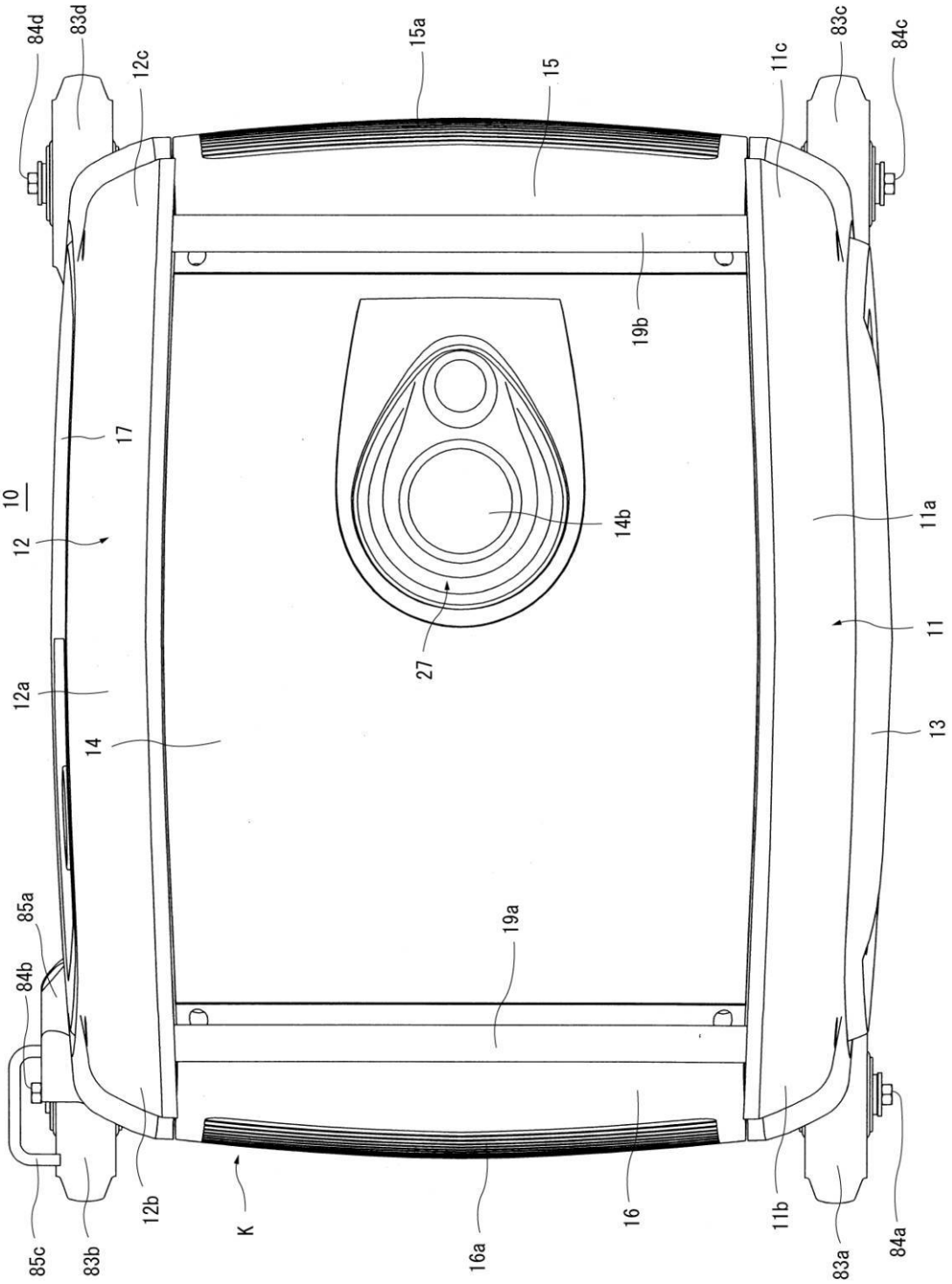
【図５】


10
12
12b
19a
14
K
11b
11
17
16
12a
11a
16a
13
85c
80b
80a
85b
85a
84b
84a
82a
81a
18
83b
82b
83a

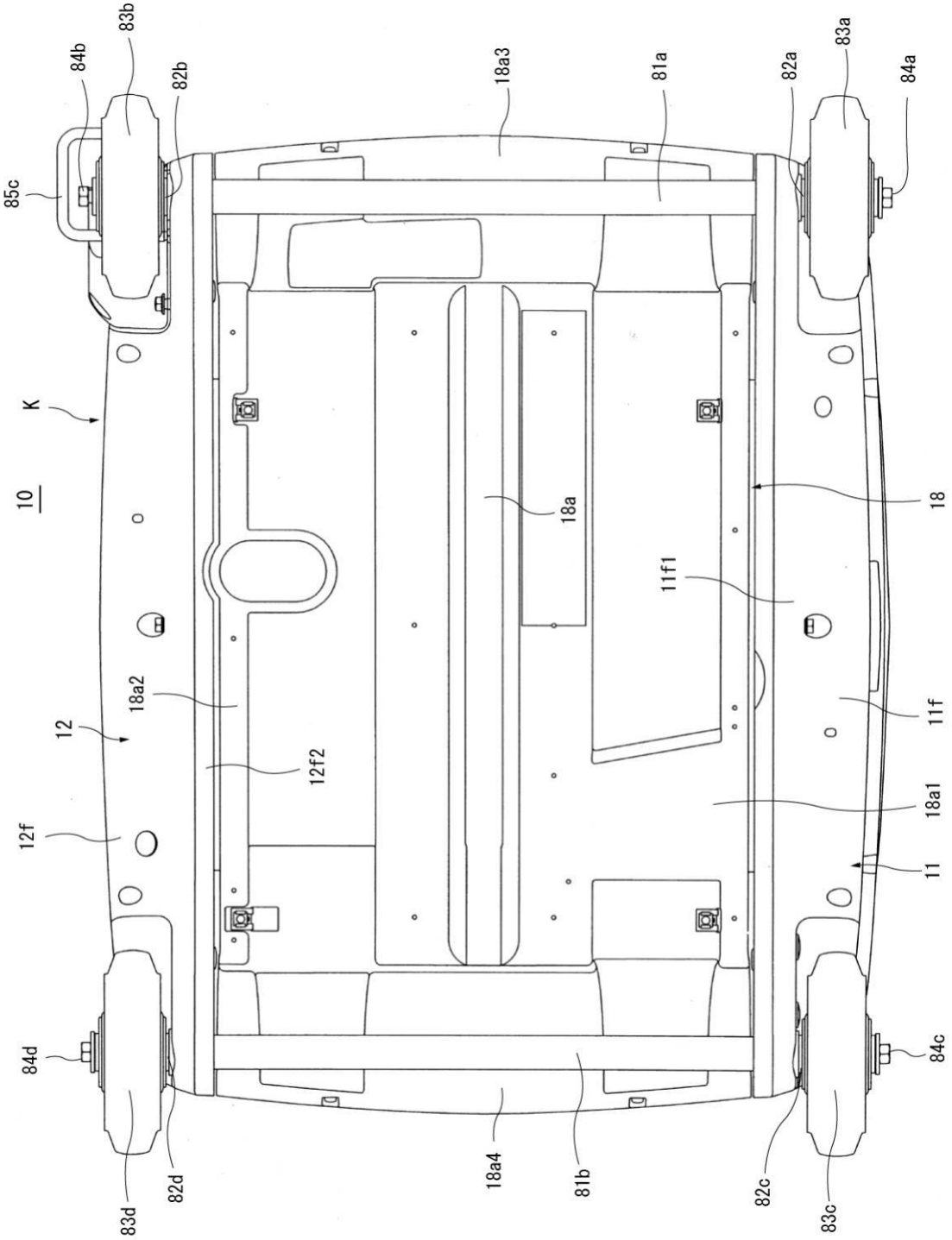
【図６】


10
11
11c
19b
14
K
12c
12
13
15
17
15a
11a
12a
85c
80c
80d
85a
84c
82c
18
81b
82d
84d
83c
83d

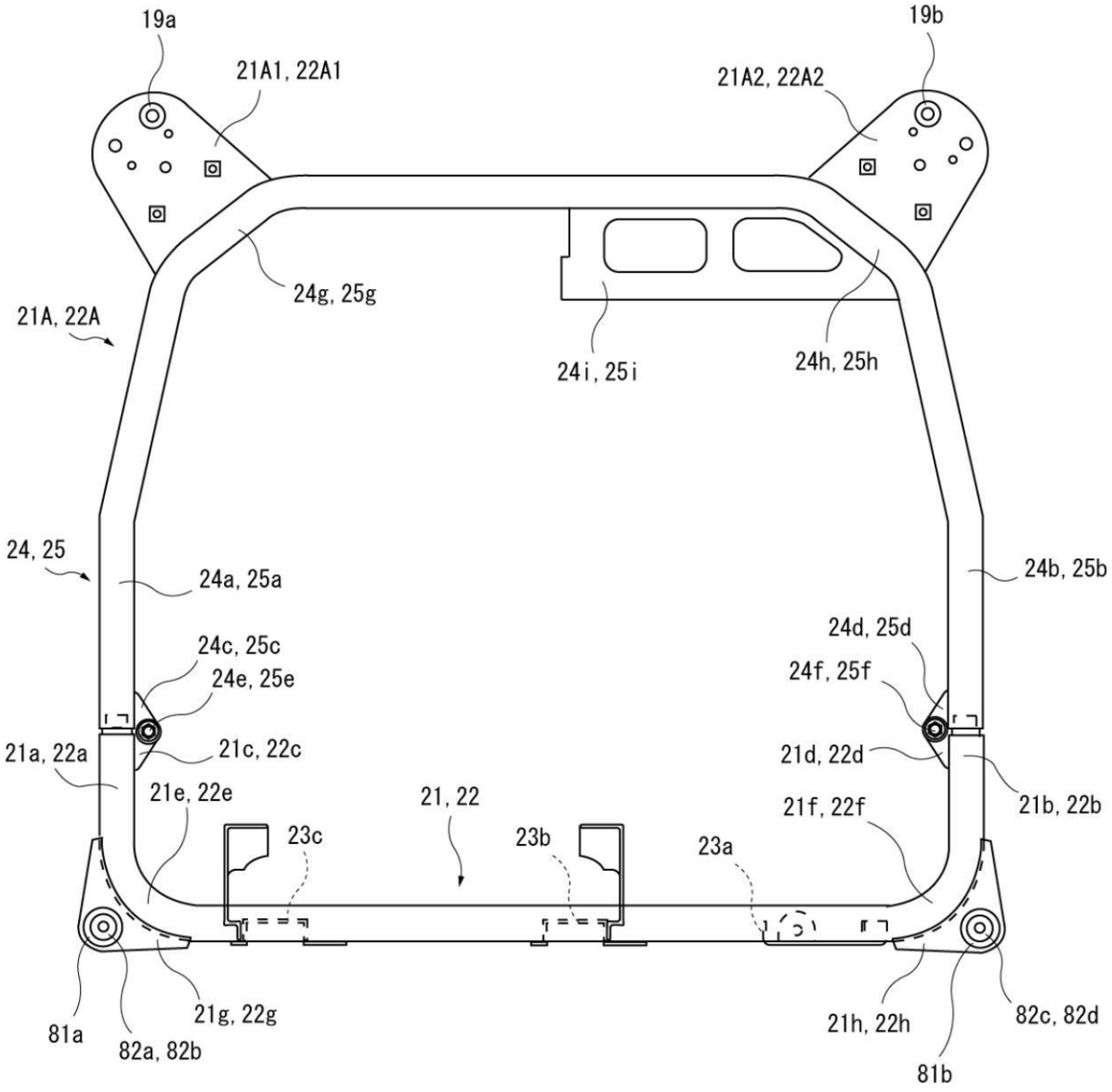
【図７】


84d
83d
12c
15a
15
11c
83c
84c
19b
17
10
12
14b
11a
27
11
12a
14
13
85a
84b
19a
85c
83b
12b
K
16a
16
11b
83a
84a

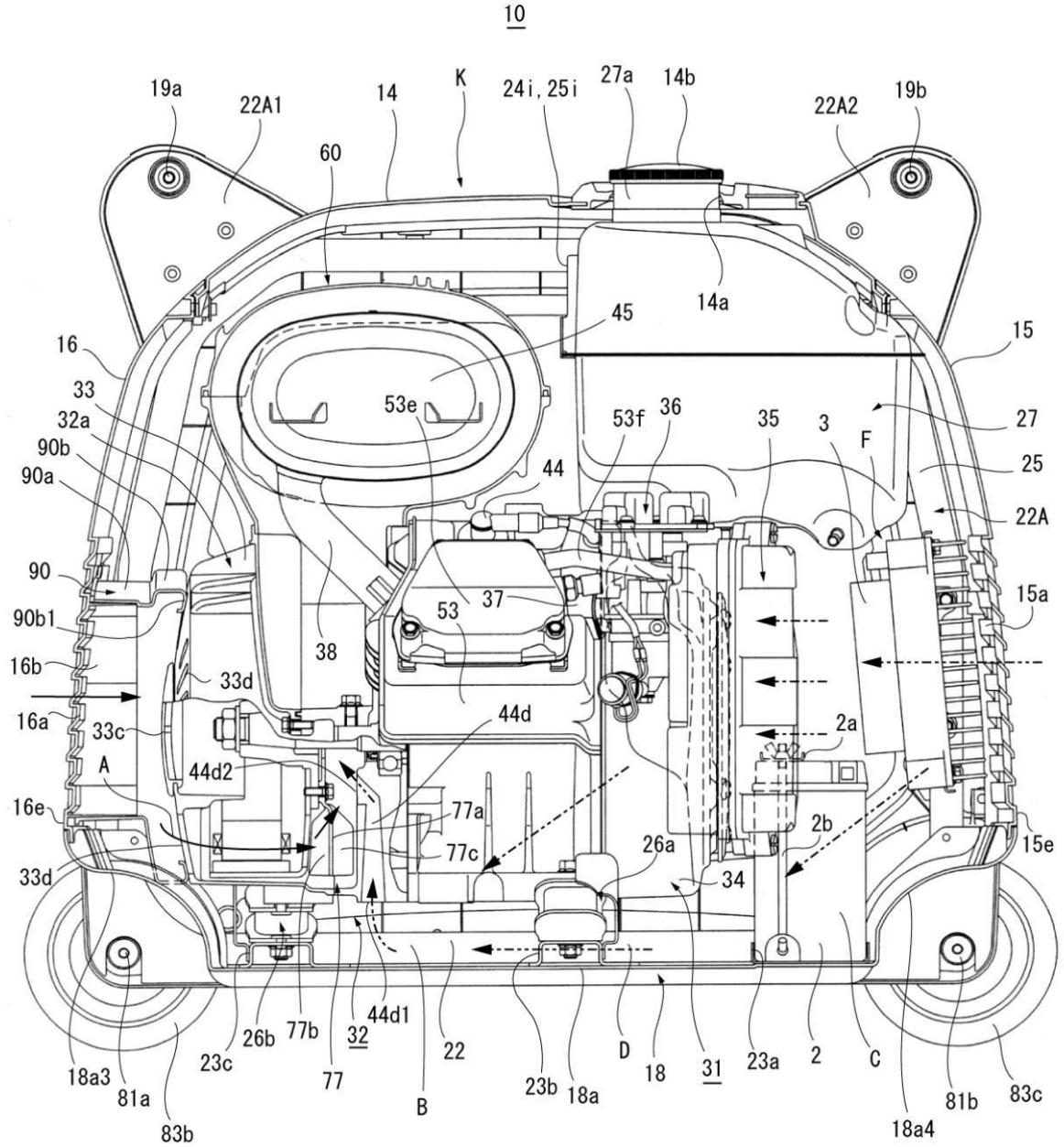
【図８】


83b
84b
82b
18a3
81a
82a
83a
84a
85c
K
10
18
18a
11f1
18a2
12
12f2
11f
18a1
12f
11
84d
84c
18a4
81b
82c
82d
83d
83c

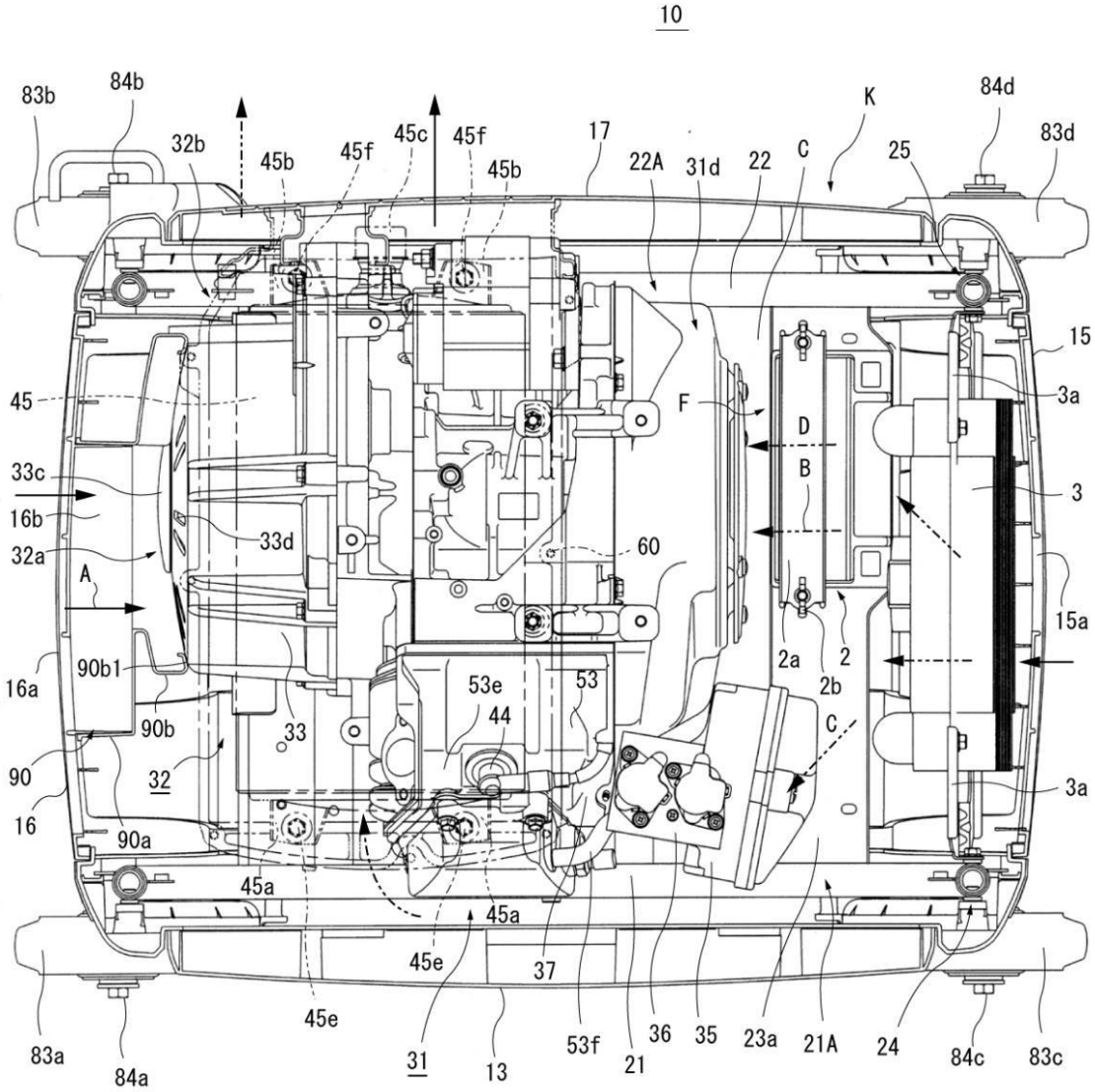
【図９】


19a
21A1, 22A1
19b
21A2, 22A2
24g, 25g
21A, 22A
24i, 25i
24h, 25h
24, 25
24a, 25a
24b, 25b
24c, 25c
24e, 25e
24d, 25d
24f, 25f
21a, 22a
21c, 22c
21d, 22d
21b, 22b
21e, 22e
21, 22
21f, 22f
23c
23b
23a
81a
82a, 82b
21g, 22g
21h, 22h
82c, 82d
81b

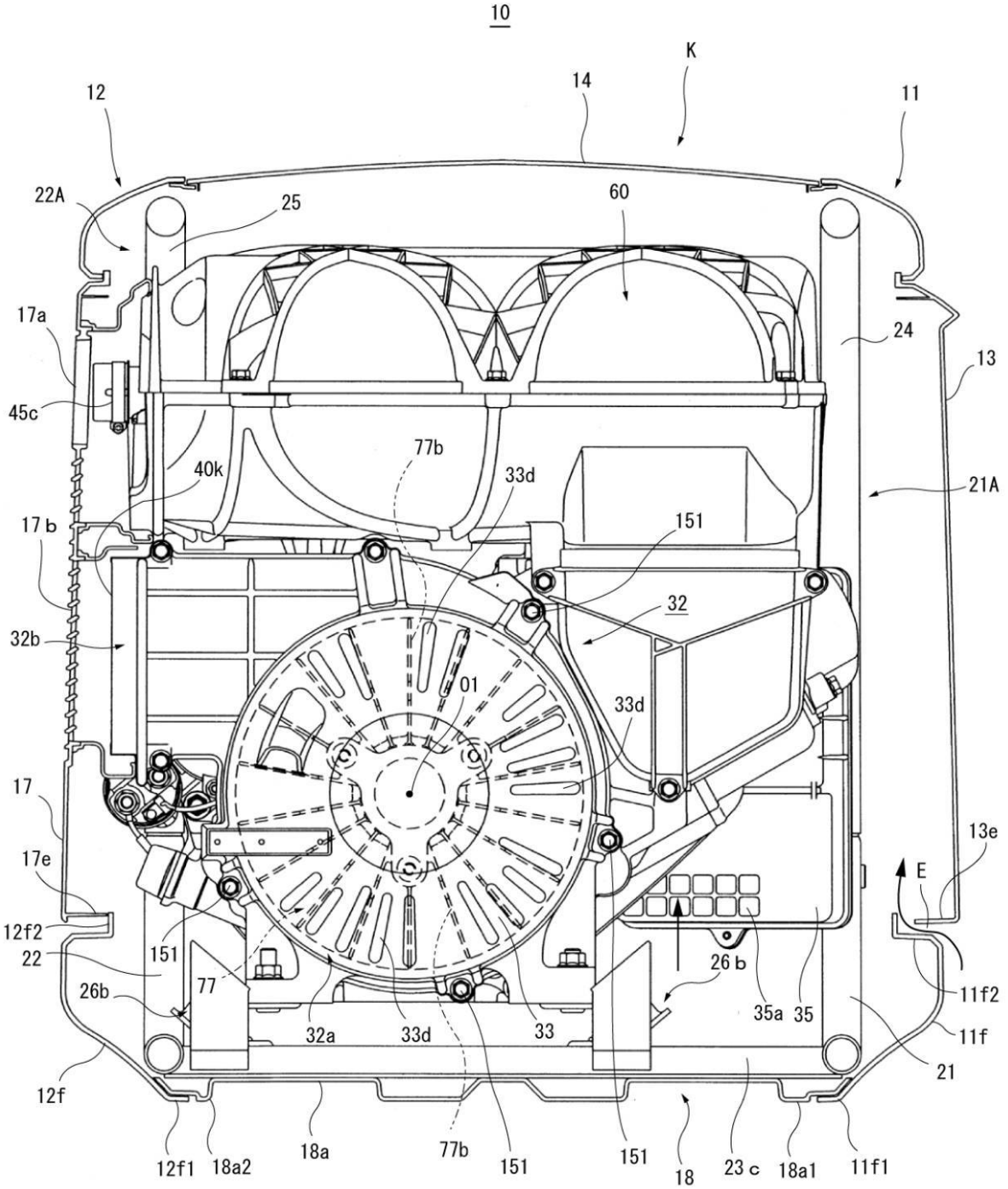
【図１０】


10
19a
22A1
14
K
24i, 25i
27a
14b
22A2
19b
60
45
14a
15
16
33
32a
90b
90a
53e
53f
36
35
3
F
27
25
44
22A
90
90b1
16b
16a
33c
A
16e
33d
38
53
37
33d
44d
44d2
77a
77c
2a
2b
26a
34
15a
15e
18a3
81a
83b
23c
26b
77b
77
32
44d1
B
22
23b
18a
D
18
31
23a
2
C
18a4
81b
83c

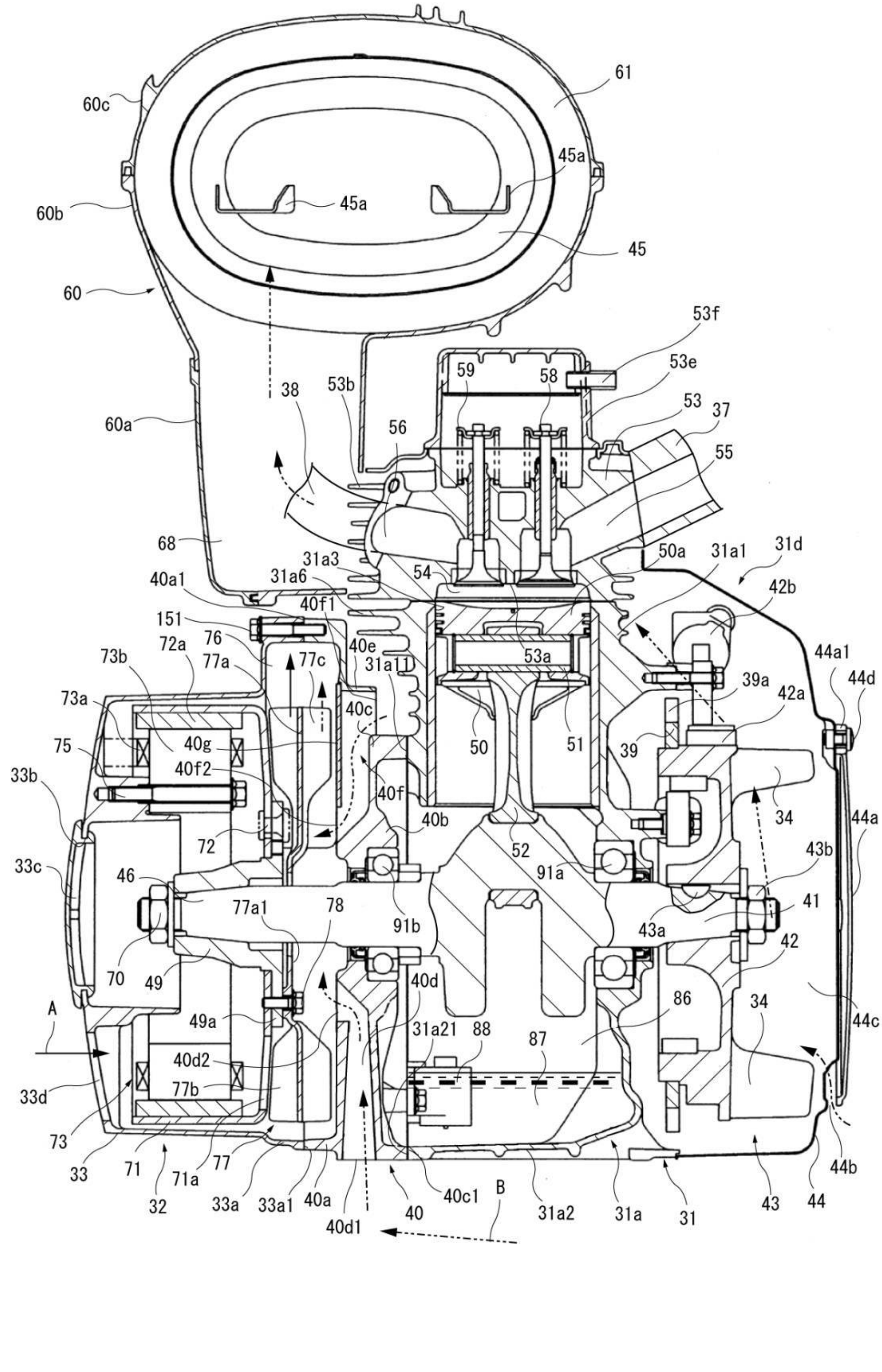
【図１１】


10
83b
84b
32b
45b
45f
45c
45f
45b
17
22A
31d
22
C
K
25
84d
83d
15
3a
45
F
D
B
33c
16b
32a
33d
60
3
A
15a
16a
90b1
53e
53
2a
2
2b
90b
33
44
C
90
32
3a
16
90a
45a
45a
45e
37
83a
84a
45e
31
13
53f
21
36
35
23a
21A
24
84c
83c

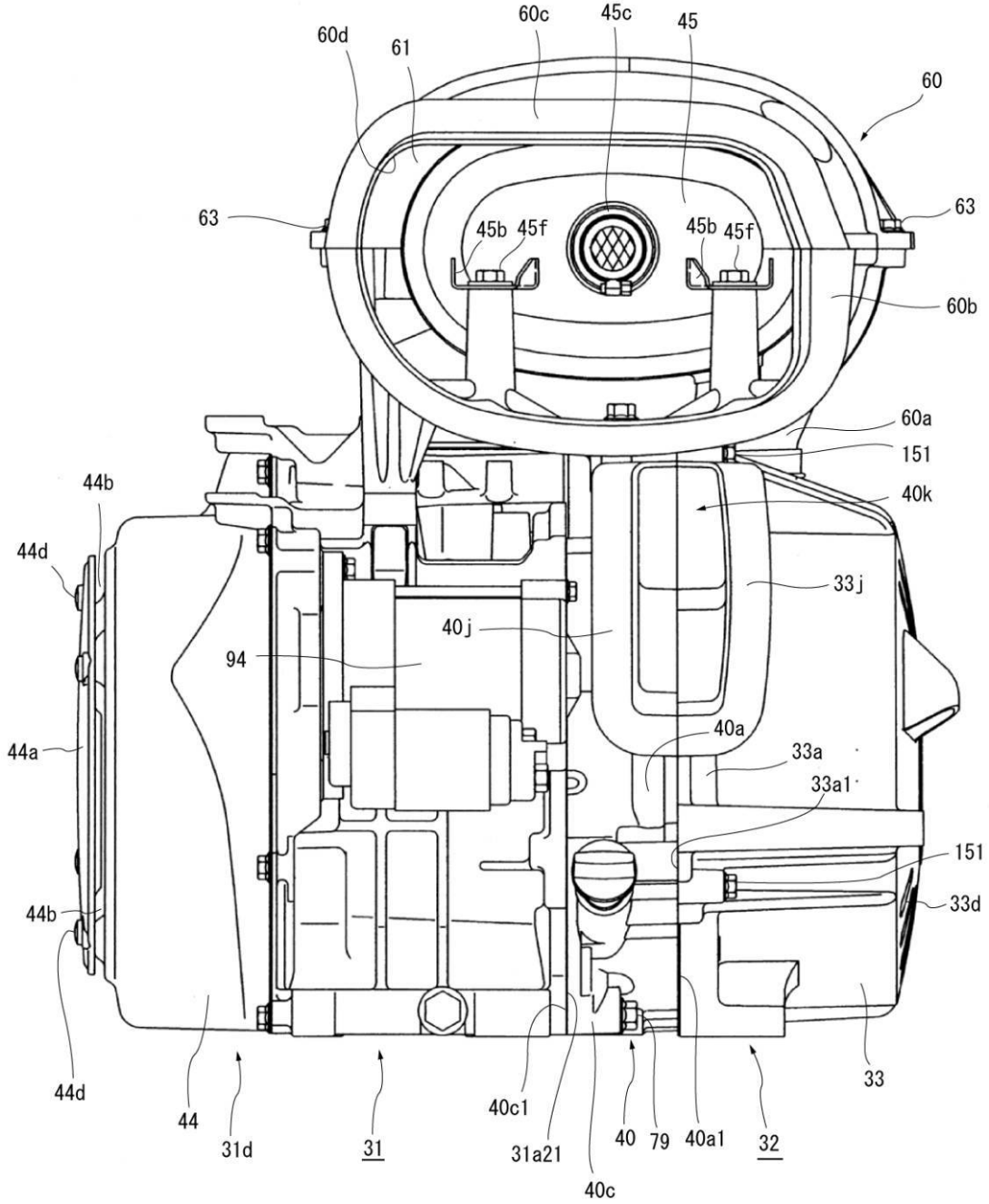
【図１２】


10
K
12
14
11
22A
25
60
17a
24
13
45c
77b
40k
33d
21A
17b
151
32
32b
01
33d
17
13e
17e
E
12f2
151
22
77
26b
26b
11f2
35a
35
32a
33d
33
11f
21
12f
12f1
18a2
18a
77b
151
151
18
23c
18a1
11f1

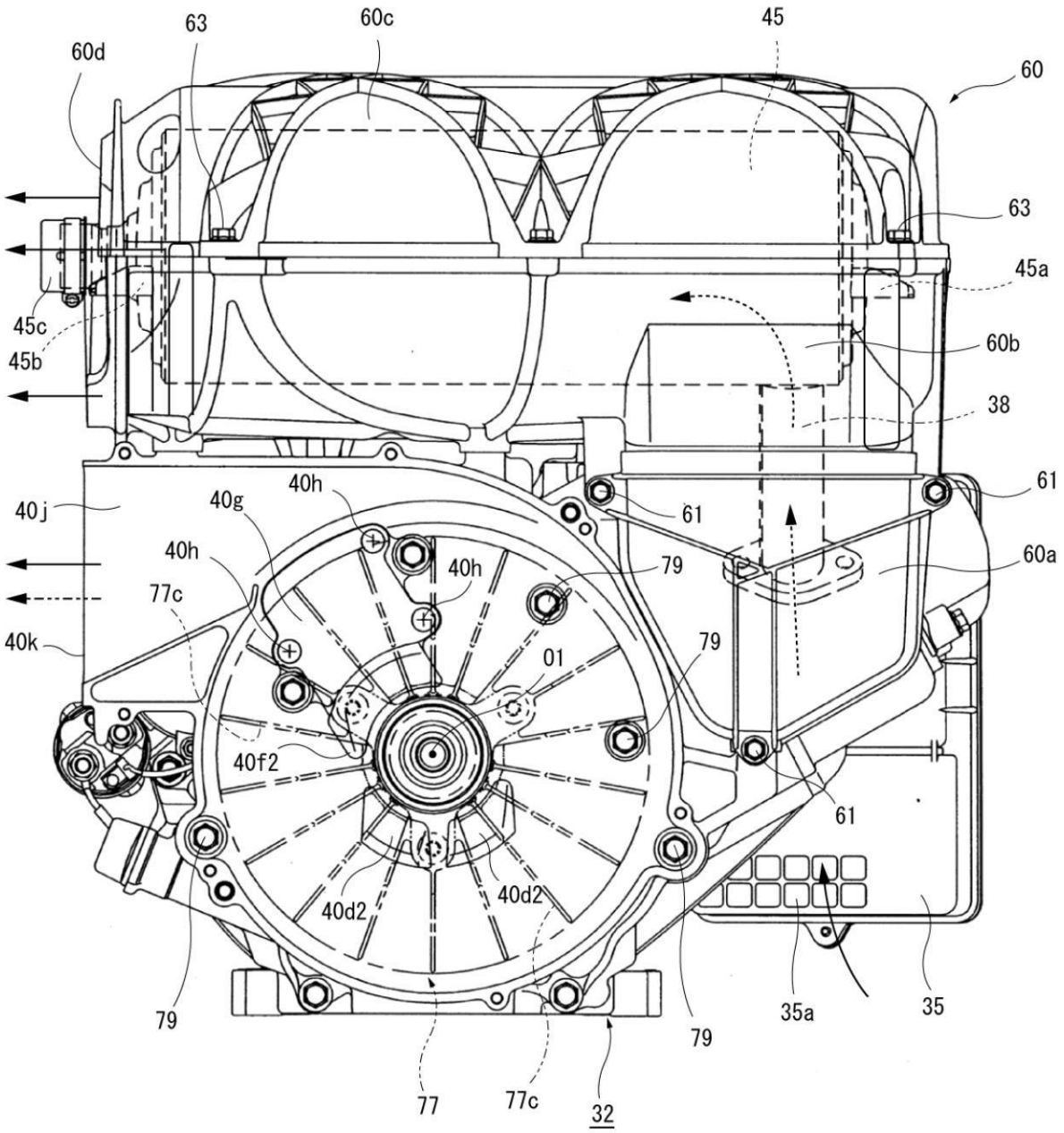
【図１３】


61
60c
45a
45a
60b
45
60
53f
59
58
53e
60a
38
53b
56
53
37
55
68
31a3
50a
31a1
31d
40a1
31a6
54
40f1
42b
151
76
40e
72a
53a
44a1
73b
77a
77c
31a11
44d
39a
73a
40c
42a
40g
50
51
39
75
40f2
40f
34
33b
40b
44a
72
52
91a
43b
33c
46
41
77a1
78
91b
43a
70
49
42
40d
86
34
A
49a
31a21
88
87
44c
40d2
77b
33d
73
33
71
71a
77
32
33a
33a1
40a
40
40c1
B
31a2
31a
31
43
44
44b
40d1

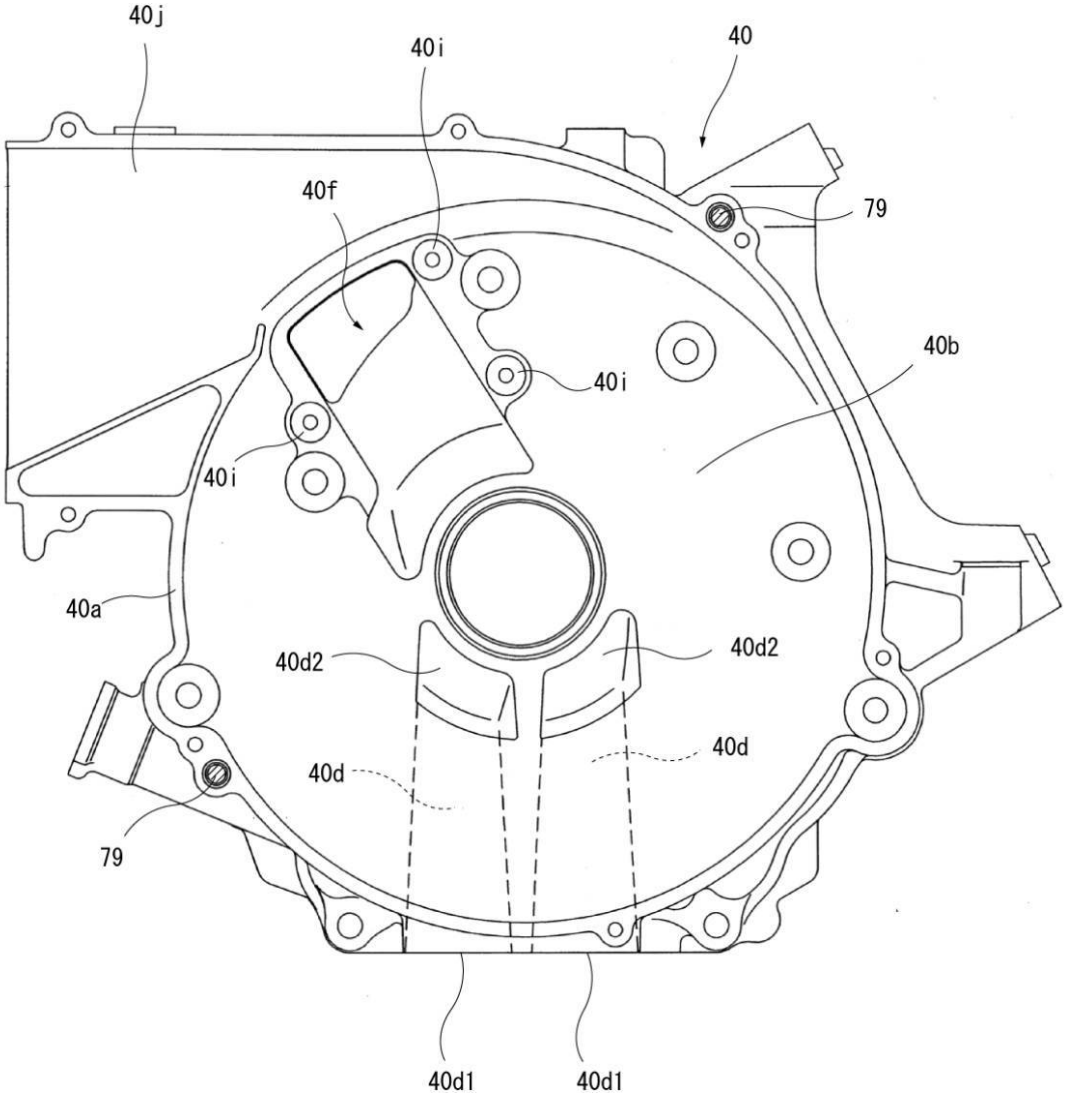
【図１４】


60c
45c
45
60d
61
60
63
63
45b 45f
45b 45f
60b
60a
151
40k
44b
44d
33j
40j
94
40a
44a
33a
33a1
151
44b
33d
44d
44
31d
31
40c1
31a21
40c
40
79
40a1
32
33

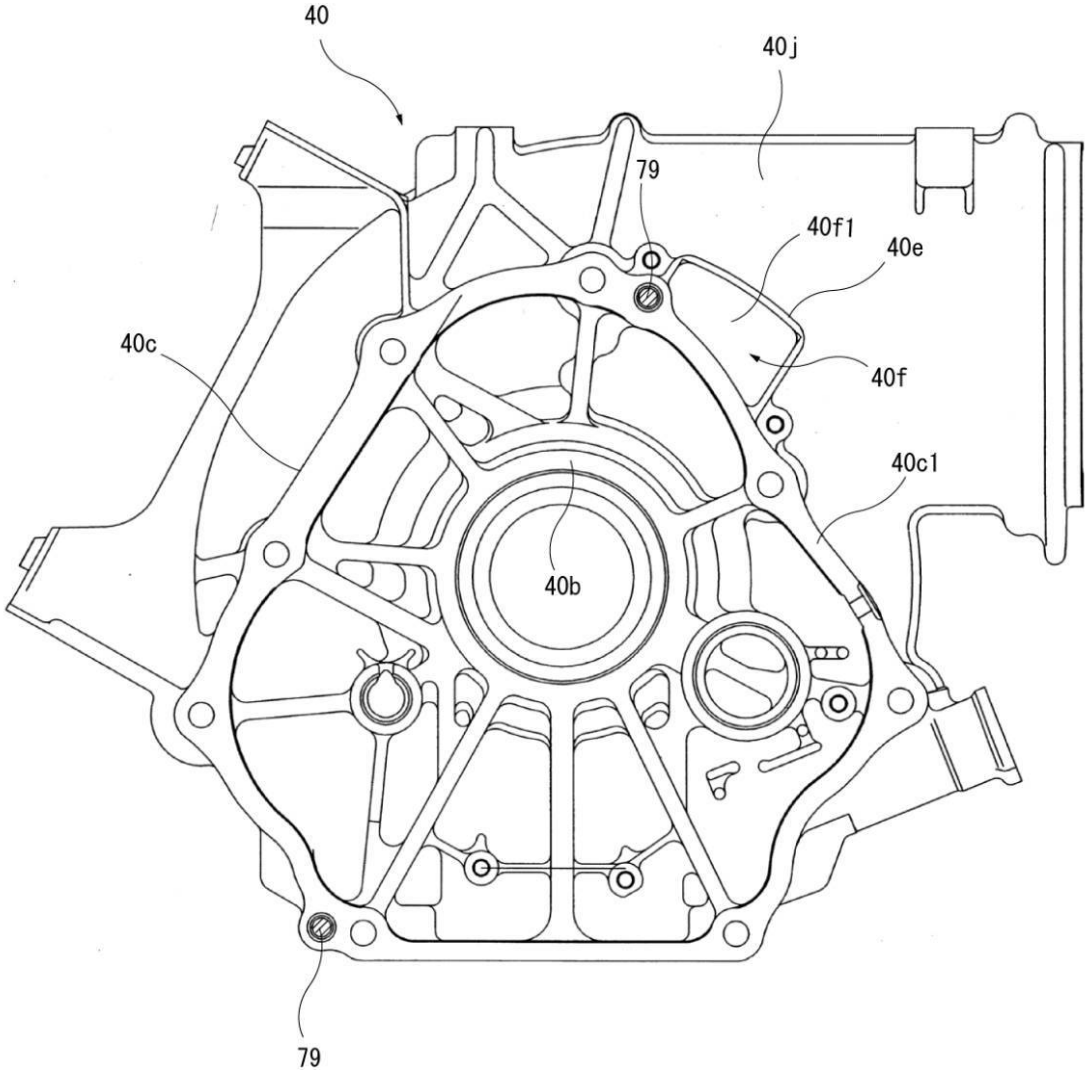
【図１５】


63
60c
45
60d
60
63
45a
45c
45b
60b
38
61
40h
40g
40j
61
40h
40h
79
60a
77c
40k
79
01
40f2
61
40d2
40d2
35a
35
79
79
77
77c
32

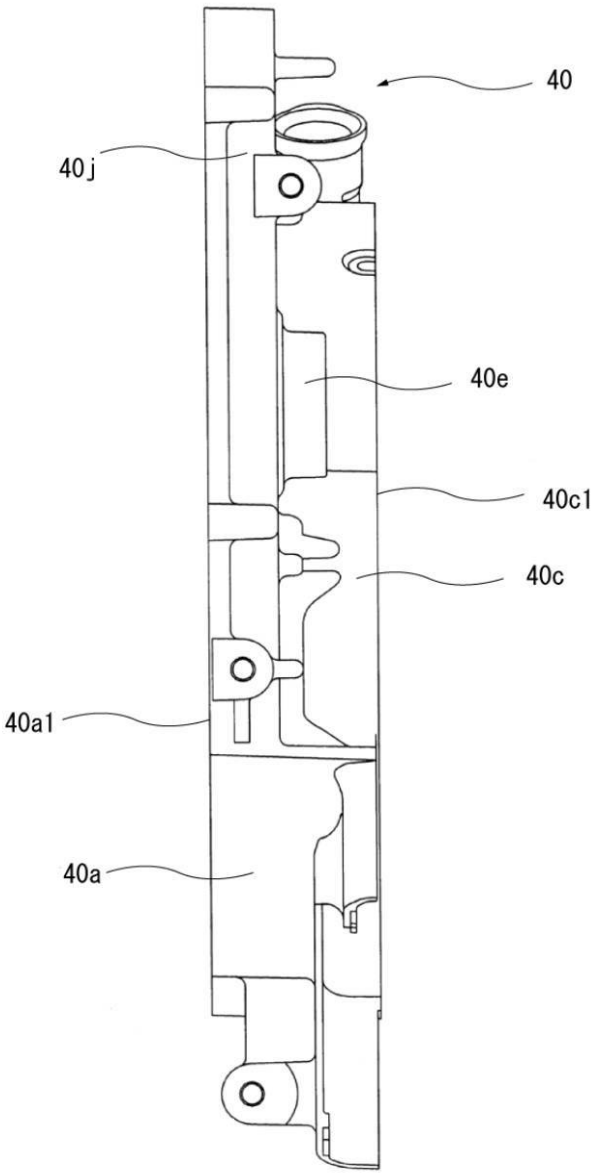
【図１６】



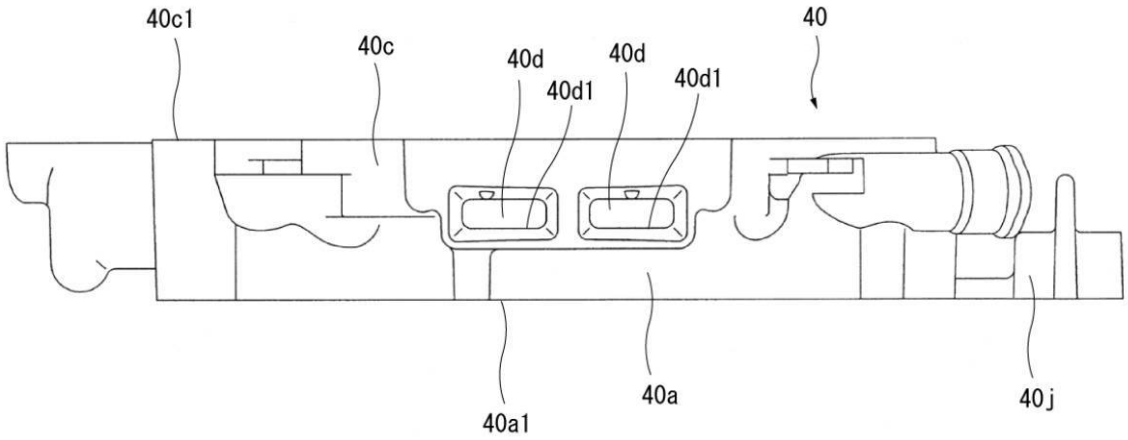
【図１７】



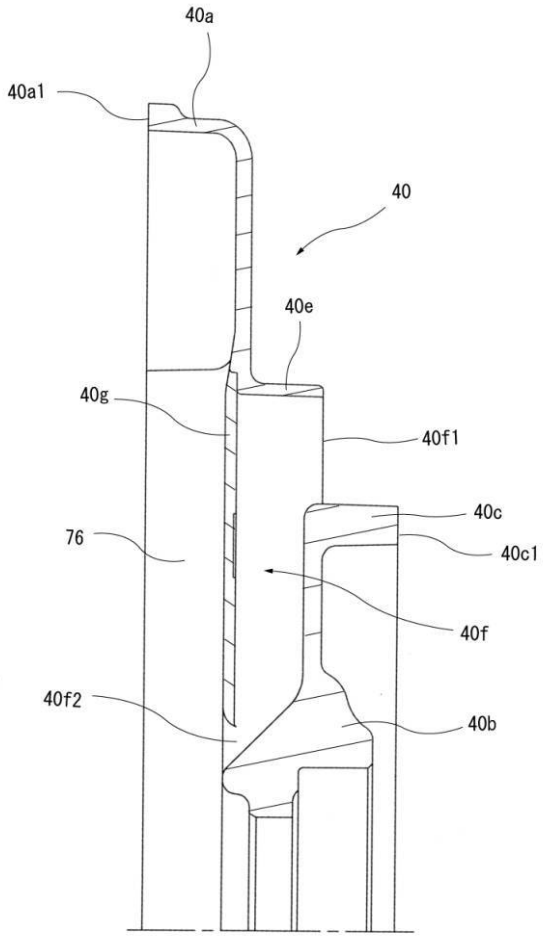
【図１８】



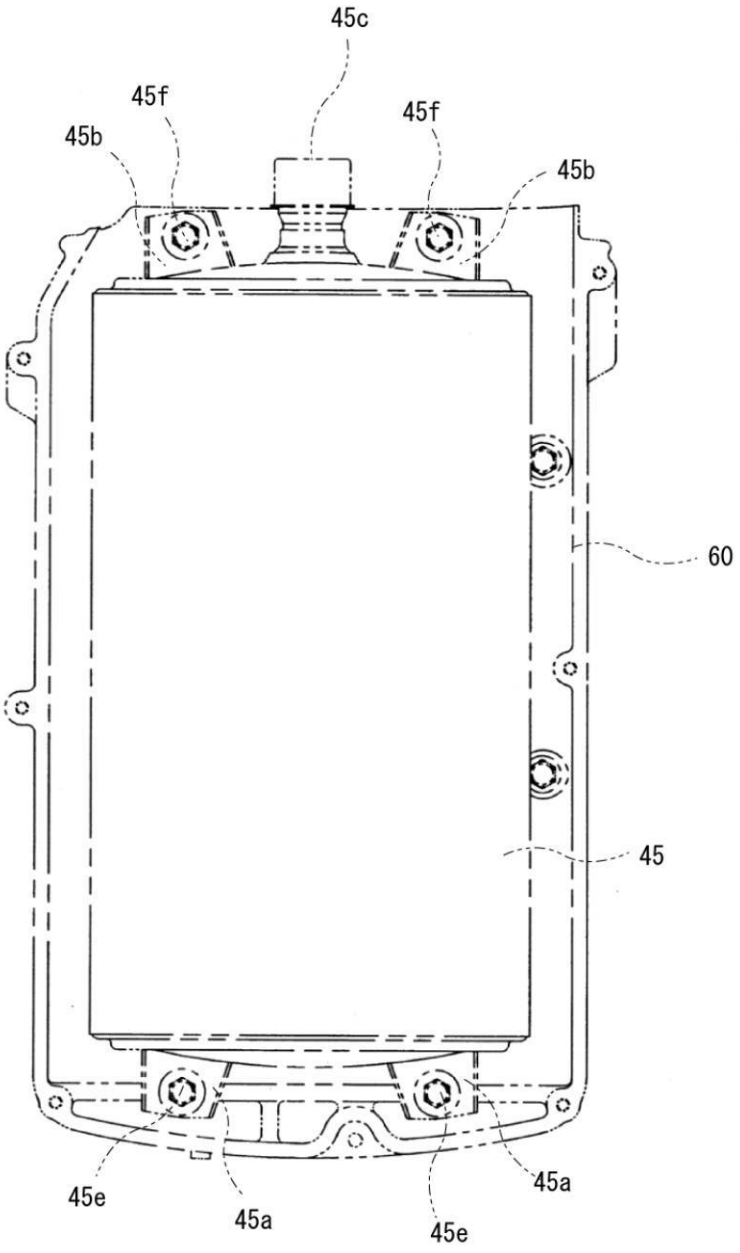
【図１９】



【図２０】



【図２１】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	FI		テーマコード（参考）
	Ｆ０２Ｂ 77/13	Ｍ	