

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5281948号
(P5281948)

(45) 発行日 平成25年9月4日(2013.9.4)

(24) 登録日 平成25年5月31日(2013.5.31)

(51) Int.Cl.	F I
F O 2 B 63/04 (2006.01)	F O 2 B 63/04 D
F O 2 B 77/00 (2006.01)	F O 2 B 63/04 B
	F O 2 B 63/04 C
	F O 2 B 77/00 P

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2009-101676 (P2009-101676)	(73) 特許権者	000004617
(22) 出願日	平成21年4月20日 (2009.4.20)		日本車輛製造株式会社
(65) 公開番号	特開2010-249086 (P2010-249086A)		愛知県名古屋市熱田区三本松町1番1号
(43) 公開日	平成22年11月4日 (2010.11.4)	(74) 代理人	100086210
審査請求日	平成24年4月6日 (2012.4.6)		弁理士 木戸 一彦
		(74) 代理人	100128358
			弁理士 木戸 良彦
		(72) 発明者	田中 克明
			愛知県名古屋市熱田区三本松町1番1号
			日本車輛製造株式会社内
		(72) 発明者	櫻木 勇人
			愛知県名古屋市熱田区三本松町1番1号
			日本車輛製造株式会社内
		審査官	安井 寿儀

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エンジン発電機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

吸気口と排気口とを備えたケーシング内にエンジン、発電機、電装品及び冷却ファンを收容し、前記冷却ファンの作動により前記吸気口から吸入した外気でケーシング内を冷却し、冷却後の空気を前記排気口から外部に放出するエンジン発電機において、前記ケーシングの外面上に取り付けられる電装品ボックス内に電装品を收容するとともに、前記電装品ボックスのケーシング側に位置する背面と、該背面以外の面とにそれぞれ開口部を設け、前記背面に設けた開口部を前記吸気口に対向させ、電装品ボックスの背面とケーシングの外表面との間に隙間を設けた状態で、前記電装品ボックスを前記ケーシングの外面上に取り付けたことを特徴とするエンジン発電機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はエンジン発電機に関し、詳しくは、エンジン発電機のケーシングに外付けした電装品ボックスの冷却構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、エンジンで発電機を駆動するエンジン発電機では、騒音を低減させるためのケーシング内にエンジンや発電機、冷却ファン、電装品等を収納し、前記冷却ファンによって、ケーシングに設けた吸気口から外気を導入し、エンジンや発電機と共に電装品を冷却す

るようにしている（例えば、特許文献 1 及び特許文献 2 参照。）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2004 - 270497 号公報

【特許文献 2】特開 2005 - 201199 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

エンジン発電機は、使用される現場によって、予めケーシング内に備えている各種電装品の他に、ヒューズボックスや各種リレー等の電装品を追加しなければならない場合、追加したい各種電装品を収容した電装品ボックスをケーシングの外面上に取り付けることが行われている。上述の各特許文献では、ケーシングの内部に設けられた電装品を冷却ファンによって冷却する構造が開示されているが、外付けの電装品ボックス内の電装品を冷却することについては考慮されておらず、通常は、電装品ボックスに設けた通気孔による自然換気での冷却に頼っているため、使用状況によっては電装品の温度が過度に上昇して誤作動や損傷が発生するおそれがあった。

10

【0005】

そこで本発明は、ケーシングの外面上に取り付けられる電装品ボックス内に収容した電装品を良好に冷却することができるエンジン発電機を提供することを目的としている。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するため、本発明のエンジン発電機は、吸気口と排気口とを備えたケーシング内にエンジン、発電機、電装品及び冷却ファンを収容し、前記冷却ファンの作動により前記吸気口から吸入した外気でケーシング内を冷却し、冷却後の空気を前記排気口から外部に放出するエンジン発電機において、前記ケーシングの外面上に取り付けられる電装品ボックス内に電装品を収容するとともに、前記電装品ボックスのケーシング側に位置する背面と、該背面以外の面とにそれぞれ開口部を設け、前記背面に設けた開口部を前記吸気口に対向させ、電装品ボックスの背面とケーシングの外表面との間に隙間を設けた状態で、前記電装品ボックスを前記ケーシングの外面上に取り付けたことを特徴としている。

30

【発明の効果】

【0007】

本発明のエンジン発電機によれば、冷却ファンによって吸気口からケーシング内に吸引される外気を、吸気口に吸引される前に電装品ボックス内に流通させるので、電装品ボックス内を流通する外気によって効果的に冷却することができ、電装品ボックス内の電装品の温度上昇を防止できる。また、電装品ボックス背面とケーシング外表面との間に隙間を設けているので、吸気口からケーシング内に吸引される外気の吸気抵抗の増加を抑制することができ、ケーシング内に吸引される外気量が低下することを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】本発明の第 1 形態例を示すエンジン発電機の要部断面図である。

【図 2】同じくエンジン発電機の要部斜視図である。

【図 3】同じくエンジン発電機の側面図である。

【図 4】同じくエンジン発電機の正面図である。

【図 5】本発明の第 2 形態例を示すエンジン発電機の要部斜視図である。

【図 6】同じくエンジン発電機の要部断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

図 1 乃至図 4 の本発明の第 1 形態例に示すエンジン発電機 11 は、複数の吸気口 12 及び排気口 13 を備えたケーシング 14 内に、エンジン、発電機、電装品、冷却ファン、燃

40

50

料タンクなどを収容したもので、ケーシング 14 の前面には、内部点検扉 15 と所定の出力端子 16 a を備えた端子箱 16 とが設けられている。内部点検扉 15 は、前面に前記吸気口 12 が設けられると共に、端子箱 16 に電源ケーブル 16 b を介して接続される後付けの電装品ボックス 17 が着脱可能な状態で取り付けられている。

【0010】

電装品ボックス 17 は、箱形に形成されたボックス内に追加が必要な各種電装品 18 を収納したものであって、内部点検扉 15 への取付側に位置する背面板 17 a の上部には背面側開口部 17 b が設けられるとともに、背面板 17 a に対向する前面板 17 c の下部には前面側開口部 17 d が設けられている。

【0011】

この電装品ボックス 17 は、上部取付金具 19 及び下部取付金具 20 により、前記内部点検扉 15 の前面 15 a に設けられている吸気口 12 の外側に、背面板 17 a と前面 15 a との間に隙間 E 1 を設けた状態で、背面側開口部 17 b と吸気口 12 とを対向させるようにして取り付けられる。

【0012】

上部取付金具 19 と下部取付金具 20 とは、断面 Z 状にそれぞれ形成されており、上部取付金具 19 は、上端側が内部点検扉 15 の上部に、下端側が電装品ボックス 17 の背面板 17 a の上部にそれぞれボルト止めされ、下部取付金具 20 は、下端側が内部点検扉 15 の中央部に、上端側が電装品ボックス 17 の背面板 17 a の下部にそれぞれボルト止めされる。

【0013】

このようにしてエンジン発電機 11 のケーシング 14 の外面に電装品ボックス 17 を外付けすることにより、エンジン発電機 11 が運転を開始してケーシング 14 内の冷却ファンが作動すると、吸気口 12 に吸引される外気は、一部が前記隙間 E 1 を通って吸気口 12 に吸引され、残部が電装品ボックス 17 内を通過して吸引される。

【0014】

すなわち、吸気口 12 の外部側に生じる負圧によって電装品ボックス 17 内の空気が背面側開口部 17 b を通して吸引され、背面側開口部 17 b から空気が流出することによって電装品ボックス 17 内が負圧となるため、前面側開口部 17 d から電装品ボックス 17 内に外気が吸引される状態となる。したがって、電装品ボックス 17 内の電装品 18 は、前面側開口部 17 d から流入して背面側開口部 17 b に抜ける外気により冷却されるので、電装品 18 が温度上昇して誤作動したり、損傷したりすることを防止できる。

【0015】

背面側開口部 17 b 及び前面側開口部 17 d の開口面積と、背面板 17 a と内部点検扉 15 との間の隙間 E 1 の寸法は、電装品ボックス 17 及び吸気口 12 の大きさ、電装品ボックス 17 内に収容した電装品 18 の発熱状況、吸気口 12 の吸引風量などの条件に応じて適宜設定することができる。

【0016】

図 5 及び図 6 は本発明の第 2 形態例を示すもので、第 1 形態例と同様の構成要素を示すものには、同一の符号を付して、その詳細な説明は省略する。

【0017】

本形態例のエンジン発電機は、ケーシング 14 の側壁 14 a の下部に吸気口 12 が設けられているもので、電装品ボックス 17 には、背面板 17 a の下部と、前面板 17 c の上部とに、背面側開口部 17 e と前面側開口部 17 f をそれぞれ形成している。この電装品ボックス 17 は、ケーシング 14 の側壁 14 a に形成された前記吸気口 12 に、背面板 17 a に形成した背面側開口部 17 e を対向させて配置し、上部取付金具 21 と下部取付金具 22 とを介して、ケーシング 14 の側壁 14 a との間に隙間 E 1 を設けた状態で、側壁 14 a の外面に取り付けられる。

【0018】

上部取付金具 21 及び下部取付金具 22 は、それぞれ断面 L 状に形成され、上部取付金

10

20

30

40

50

具 2 1 は、一片が電装品ボックス 1 7 の上部側面に固定され、他片がケーシング 1 4 の側壁 1 4 a に固定される、また、下部取付金具 2 2 は、一片が電装品ボックス 1 7 の底面 1 7 g に、他方がケーシング 1 4 の側壁 1 4 a 下方にそれぞれ固定される。

【 0 0 1 9 】

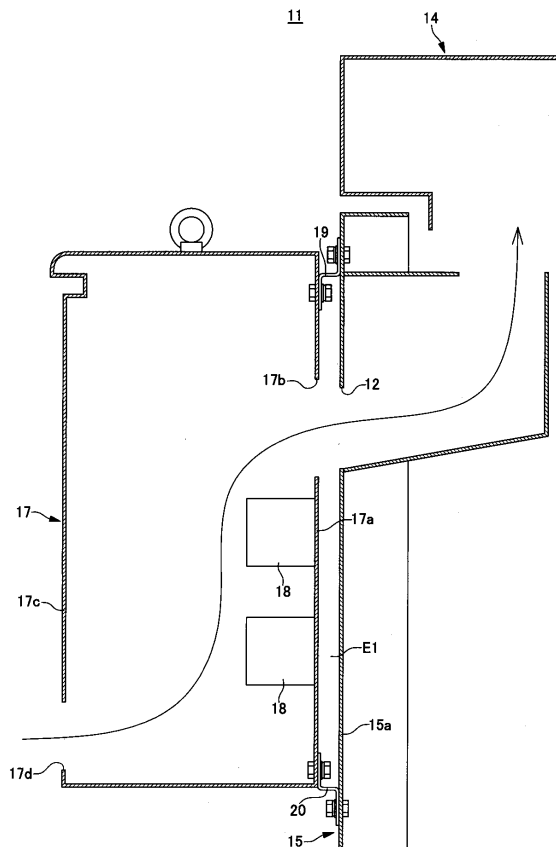
尚、電装品ボックスにおける開口部は、少なくとも一つはケーシングに設けられた吸気口に対向する背面板部分に設ける必要があるが、外気をボックス内に取り入れるための開口部の位置は、前面に限らず、側面や底面に設けてもよく、複数の面に複数の開口部を設けることもできる。また、電装品ボックスの取付位置は、ケーシングに設けられている各部の吸気口に対応させて選択することができる。

【 符号の説明 】

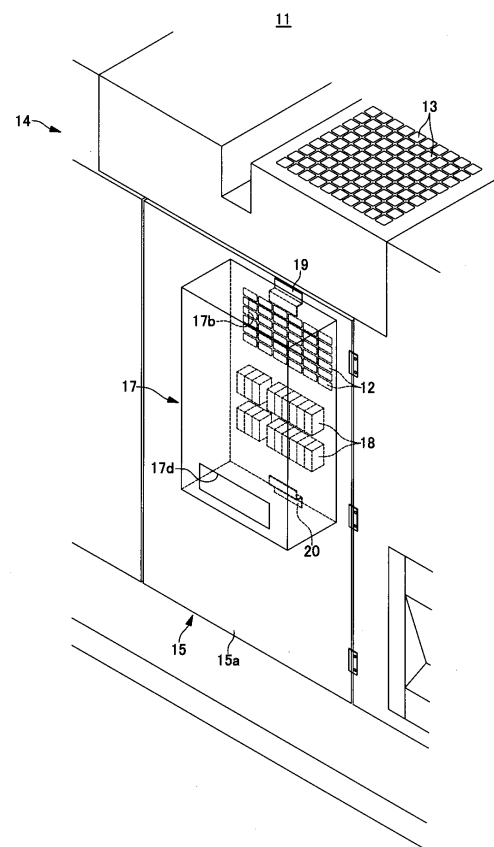
【 0 0 2 0 】

1 1 ... エンジン発電機、1 2 ... 吸気口、1 3 ... 排気口、1 4 ... ケーシング、1 4 a ... 側壁、1 5 ... 内部点検扉、1 6 ... 端子箱、1 6 a ... 出力端子、1 6 b ... 電源ケーブル、1 7 ... 電装品ボックス、1 7 a ... 背面板、1 7 b ... 背面側開口部、1 7 c ... 前面板、1 7 d ... 前面側開口部、1 7 e ... 背面側開口部、1 7 f ... 前面側開口部、1 7 g ... 底面、1 8 ... 電装品、1 9 , 2 1 ... 上部取付金具、2 0 , 2 2 ... 下部取付金具

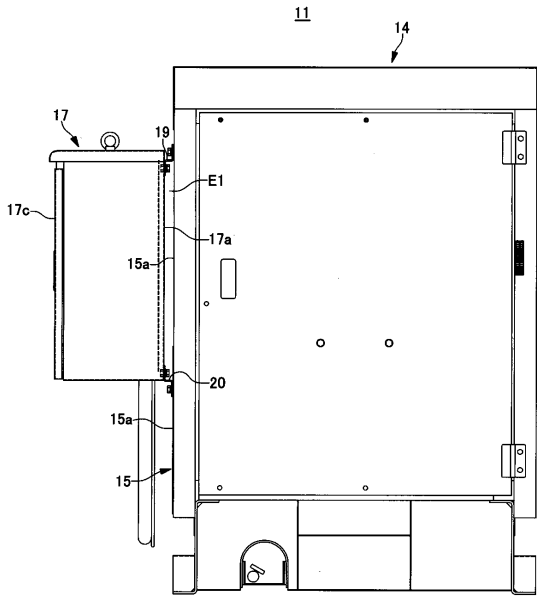
【 図 1 】



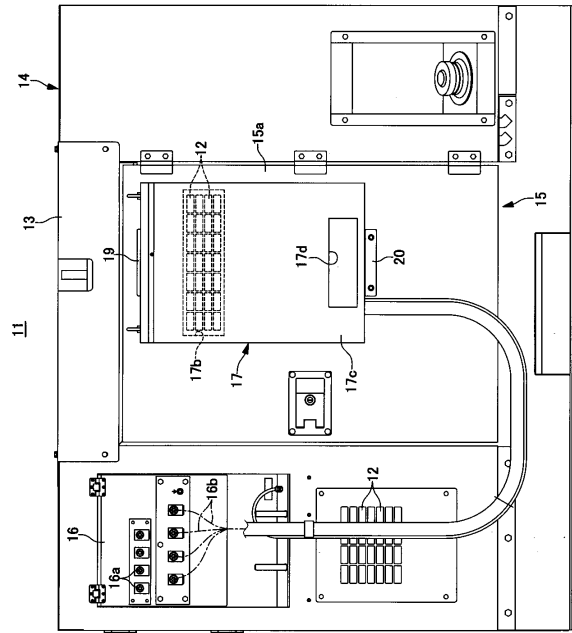
【 図 2 】



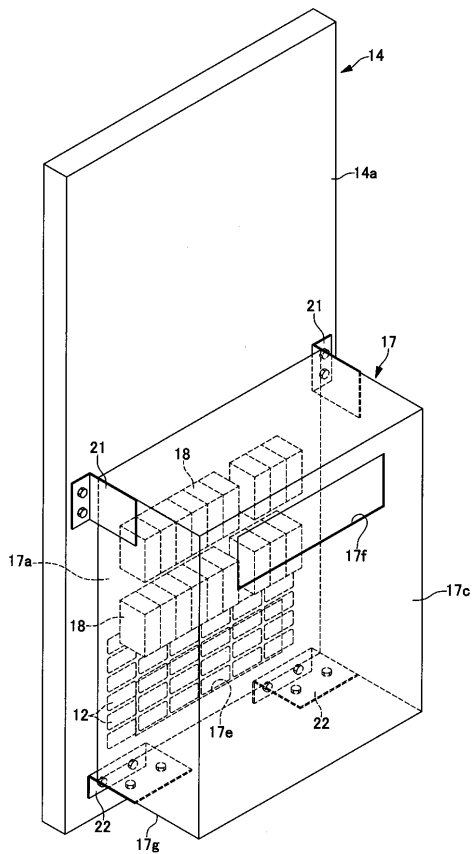
【図3】



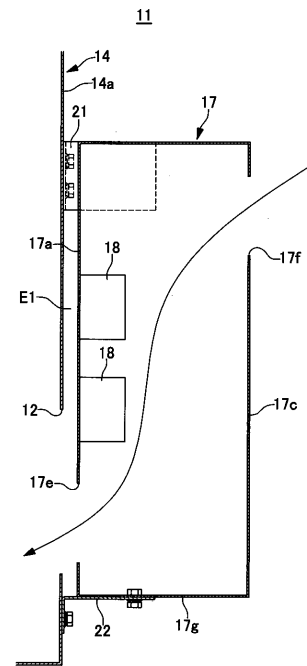
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2004-211555(JP,A)
特開平11-200951(JP,A)
特開2004-270497(JP,A)
特開2005-201199(JP,A)
実開昭61-092168(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F02B 63/04
F02B 77/00
F02B 77/13
F01P 5/06