

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2011 年 8 月 4 日 (04.08.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/091574 A1

- (51) 国际专利分类号:
F02B 77/13 (2006.01) *F01P 1/06* (2006.01)
F16M 1/00 (2006.01) *F02B 63/04* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/002005
- (22) 国际申请日: 2010 年 12 月 9 日 (09.12.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010116968.2 2010 年 1 月 28 日 (28.01.2010) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **无锡开普动力有限公司 (WUXI KIPOR POWER CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国江苏省无锡市无锡新区旺庄工业配套园三期经一路旁, Jiangsu 214028 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **肖亨琳 (XIAO, Henglin)** [CN/CN]; 中国江苏省无锡市无锡新区旺庄工业配套园三期经一路旁, Jiangsu 214028 (CN)。
- (74) 代理人: **南京众联专利代理有限公司 (NANJING ZHONGLIAN PATENT AGENCY CO., LTD.)**; 中国江苏省南京市中山北路 49 号江苏机械大厦, Jiangsu 210008 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: CHASSIS ASSEMBLY STRUCTURE FOR SILENT GENERATOR SET

(54) 发明名称: 一种静音发电机组的底盘总成结构

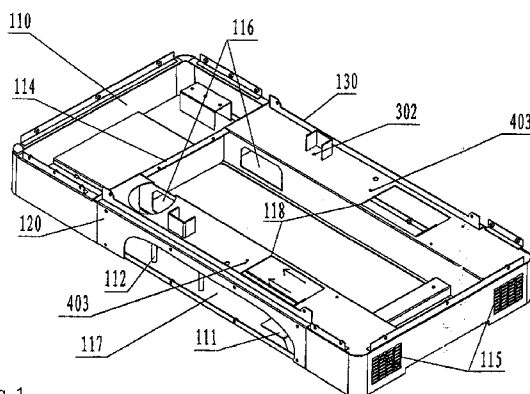


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A chassis assembly structure for a silent generator set includes a chassis (110), a left sealing plate (120) and a right sealing plate (130) arranged on the two sides of the chassis (110). The two sides of one end of the chassis (110) are provided with air inlet grids (115). Two conflux chambers (117) are horizontally arranged inwardly from the air inlet grids (115). A sealing plate (114) is provided on the end of each conflux chamber (117) opposite to the air inlet grid (115). The inner side faces of the conflux chambers (117) are provided with opposite airflow outlets (116) which are distant from the air inlet grids (115). The upper end faces of the conflux chambers (117) are provided with rectangular grooves (118) under which airflow guide plates (111) are arranged. The structure is simple, compact and reasonable, has a good cooling effect, and can reduce noise pollution.

[见续页]

WO 2011/091574 A1



(57) 摘要:

一种静音发电机组的底盘总成结构，包括底盘（110）、设在底盘（110）两侧的左侧封板（120）和右侧封板（130）。在底盘（110）一端的两侧设置进气格栅（115），从进气格栅（115）向内水平布置有两个聚流室（117），每个聚流室（117）与进气格栅（115）相对的一端设有封板（114）；在聚流室（117）的内侧面设有相向的气流出口（116），气流出口（116）远离进气格栅（115）；在聚流室（117）的上端面设有矩形的开槽（118），在开槽（118）的下方设有气流导向板（111）。这种结构简单、紧凑、合理，具有良好的冷却效果，并且降低噪音污染。

一种静音发电机组的底盘总成结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种静音发电机组的底盘总成结构,具体地说是聚流进气式内燃发电机组的底盘,属于空气循环的通风技术领域。

背景技术

[0002] 传统的封闭式内燃发电机组的底盘通常把进气口分散布置在底盘的各个方位,有些布置在底盘的底部,有些布置在底盘的周边。这种分散布置,常常会因为进气方向不同使气流之间相互干扰甚至对撞,消耗了气流自身的动能,不能充分地对发电机组内部需要散热的部件进行冷却。对于发热量大的电子元件,采用独立的电子风扇对其进行散热,由于发电机组内部环境使得电子风扇的寿命不稳定,往往都需要定期检修、更换。此外,传统的发电机组大量采用槽钢、角钢等型材,导致底盘过于笨重。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种结构简单、紧凑、合理的静音发电机组的底盘总成结构。

[0004] 按照本发明提供的技术方案,一种静音发电机组的底盘总成结构,包括底盘、设在底盘两侧的左侧封板和右侧封板,特征是:在所述底盘一端的两侧设置进气格栅,从进气格栅向内是水平布置的两个聚流室,聚流室与进气格栅相对的另一端设有封板;在聚流室的内侧面设有相向的气流出口,所述气流出口设置在与进气格栅相对的另一端;在聚流室的上端面开有矩形的开槽,在开槽的下方设有气流导向板。

[0005] 在所述开槽的边缘上设有电子元件固定孔。

[0006] 在所述聚流室中部的上端面设有内燃机固定孔。

[0007] 在内燃机固定孔的正下方设置支撑立柱和加强板。

[0008] 在所述两个聚流室的内侧壁之间形成空腔。

[0009] 本发明结构简单、紧凑、合理;由于底盘采用聚流进气方式,使冷却气流从发电机组的一端进入底盘,具有较高的流速和动能,气流导向板减小气流通道截面积,使气流流速加快通过安装在聚流室开槽的电子元件散热器,快速带走电子元件的热量,增大冷却气流与电子元件的换热率,取得良好的冷却效果,有效地隔断发电机组内部噪音向外辐射的途径,降低噪音污染;加大内燃机安装孔水平方向间距及减小内燃机安装孔与内燃机重心的垂直方向距离可以有效减小内燃机振动对发电机组的影响。

附图说明

[0010] 图1是本发明的底盘结构示意图。

[0011] 图2是本发明的底盘安装电子元件后的结构示意图。

[0012] 图3是图2的A-A剖视图。

[0013] 图4是本发明的底盘安装发电机、内燃机、电子元件后的分解状态示意图。

[0014] 图 5 是本发明的底盘安装发电机、内燃机、电子元件后的结构示意图。

[0015] 图 6 是本发明使用在发电机组内部整体冷却结构状态图。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0017] 如图 1～图 6 所示：静音发电机组的底盘总成包括底盘 110、气流导向板 111、支撑立柱 112、加强板 113、封板 114、进气格栅 115、气流出口 116、聚流室 117、开槽 118、左侧封板 120、右侧封板 130、内燃机 300、内燃机冷却风扇 301、内燃机固定孔 302、内燃机油底壳 303、电子元件 400、电子元件散热器 401、电子元件固定板 402、电子元件固定孔 403 等。

[0018] 本发明采用在底盘 110 的两侧分别设有左侧封板 120 和右侧封板 130，在底盘 110 一端的两侧设置进气格栅 115，从进气格栅 115 向内是水平布置的两个聚流室 117，在两个聚流室 117 的内侧壁之间形成空腔；聚流室 117 与进气格栅 115 相对的另一端设有封板 114；在聚流室 117 的内侧面设有相向的气流出口 116，所述气流出口 116 设置在与进气格栅 115 相对的另一端；在聚流室 117 的上端面开有矩形的开槽 118，在开槽 118 的边缘设有电子元件固定孔 403，在开槽 118 的下方设有气流导向板 111；在聚流室 117 中部的上端面设有内燃机固定孔 302，在内燃机固定孔 302 的正下方设置支撑立柱 112 和加强板 113；

[0019] 所述的底盘 110、左侧封板 120 和右侧封板 130 采用钢板冲压、冲裁或折弯件构成。

[0020] 本发明的工作原理：将电机 200、内燃机 300、电子元件 400 安装在底盘 110 上，因为电子元件散热器 401 水平方向截面积小于聚流室 117 上端面的开槽 118，使得电子元件散热器 401 能完全进入聚流室 117 内部，安装电子元件散热器 401 的电子元件固定板 402 水平方向截面积大于聚流室 117 上端面的开槽 118，电子元件 400 安装完成后，电子元件固定板 402 能够将聚流室 117 上端面的开槽 118 完全覆盖，使聚流室 117 只剩下进气格栅 115 和气流出口 116，形成独立的专门针对电子元件散热器 401 散热的冷却风道。冷却气流被内燃机 300 的冷却风扇 301 所抽取，从进气格栅 115 进入聚流室 117，经过气流导向板 111 后冷却电子元件散热器 401，由气流出口 116 进入发电机组内部并冷却内燃机油底壳 303，由于通道通畅无阻，流速最快，得以快速带走电子元件散热器 401 的热量。内燃机 300 安装到聚流室 117 上端面的内燃机固定孔 302 上，缩小内燃机固定孔 302 高度方向与内燃机 300 重心的距离，并加大了内燃机固定孔 302 之间的间距，有利于减小内燃机 300 工作时产生的振动对发电机组的影响。为了减轻重量，底盘 110 的所有结构件全部采用钢板冲压或折弯制成，为了保证内燃机固定孔 302 的强度，在聚流室 117 内部设置了加强板 113 使内燃机 300 的支撑由一个孔分散到一个板上，在支撑板 113 下方使用支撑立柱 112，将聚流室 117 上端面与下端面连接，这样的结构使内燃机 300 直接由底盘 110 的底部承受其重量。

1. 一种静音发电机组的底盘总成结构,包括底盘(110)、设在底盘(110)两侧的左侧封板(120)和右侧封板(130),其特征是:在所述底盘(110)一端的两侧设置进气格栅(115),从进气格栅(115)向内水平布置有两个聚流室(117),所述聚流室(117)与进气格栅(115)相对的另一端设有封板(114);在聚流室(117)的内侧面设有相向的气流出口(116),所述气流出口(116)设置在与进气格栅(115)相对的另一端;在聚流室(117)的上端面开有矩形的开槽(118),在开槽(118)的下方设有气流导向板(111)。

2. 如权利要求1所述的底盘总成结构,其特征是:所述开槽(118)的边缘上设有电子元件固定孔(403)。

3. 如权利要求1所述的底盘总成结构,其特征是:所述聚流室(117)中部的上端面设有内燃机固定孔(302)。

4. 如权利要求3所述的底盘总成结构,其特征是:所述内燃机固定孔(302)的正下方设置支撑立柱(112)和加强板(113)。

5. 如权利要求1所述的底盘总成结构,其特征是:所述两个聚流室(117)的内侧壁之间形成空腔。

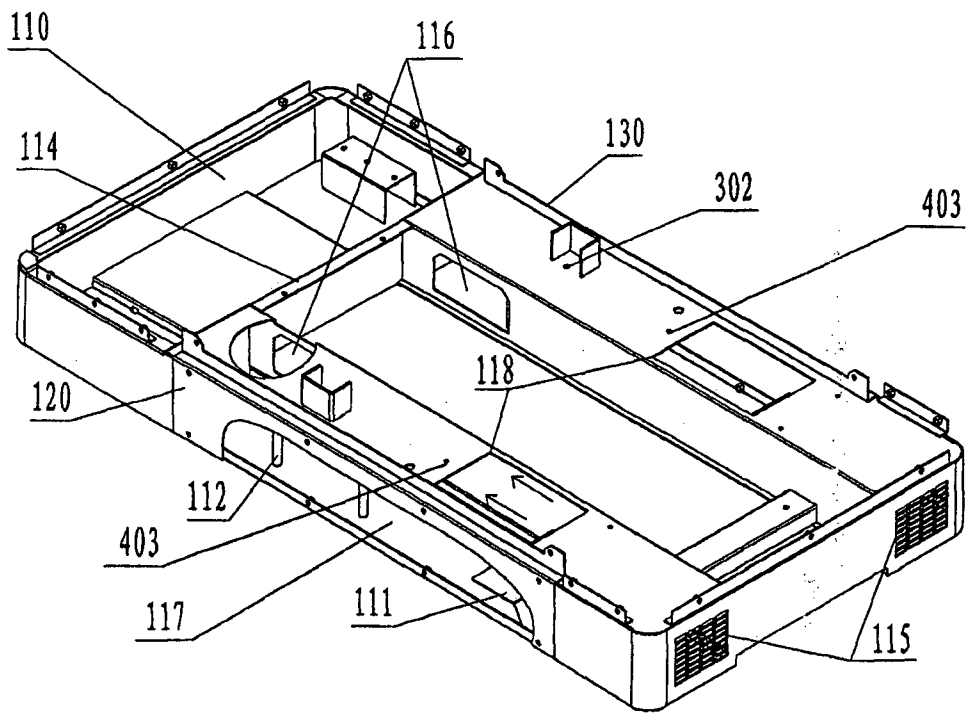


图 1

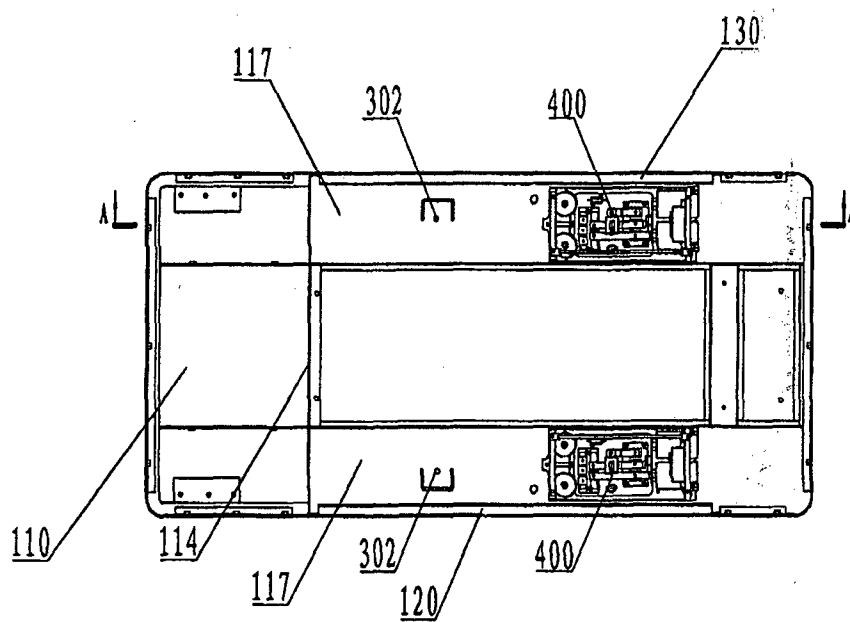


图 2

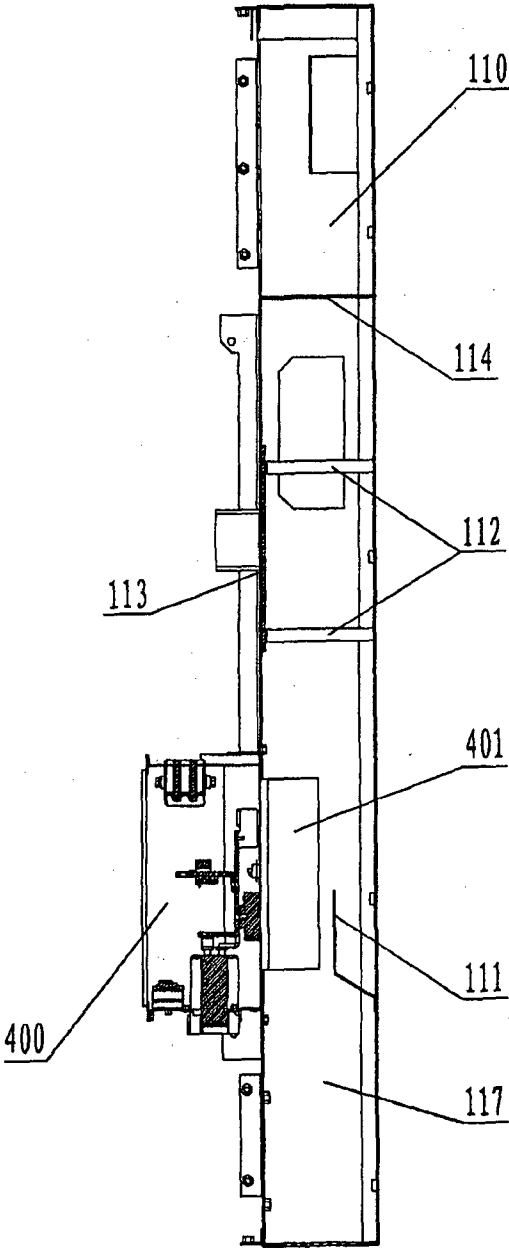


图 3

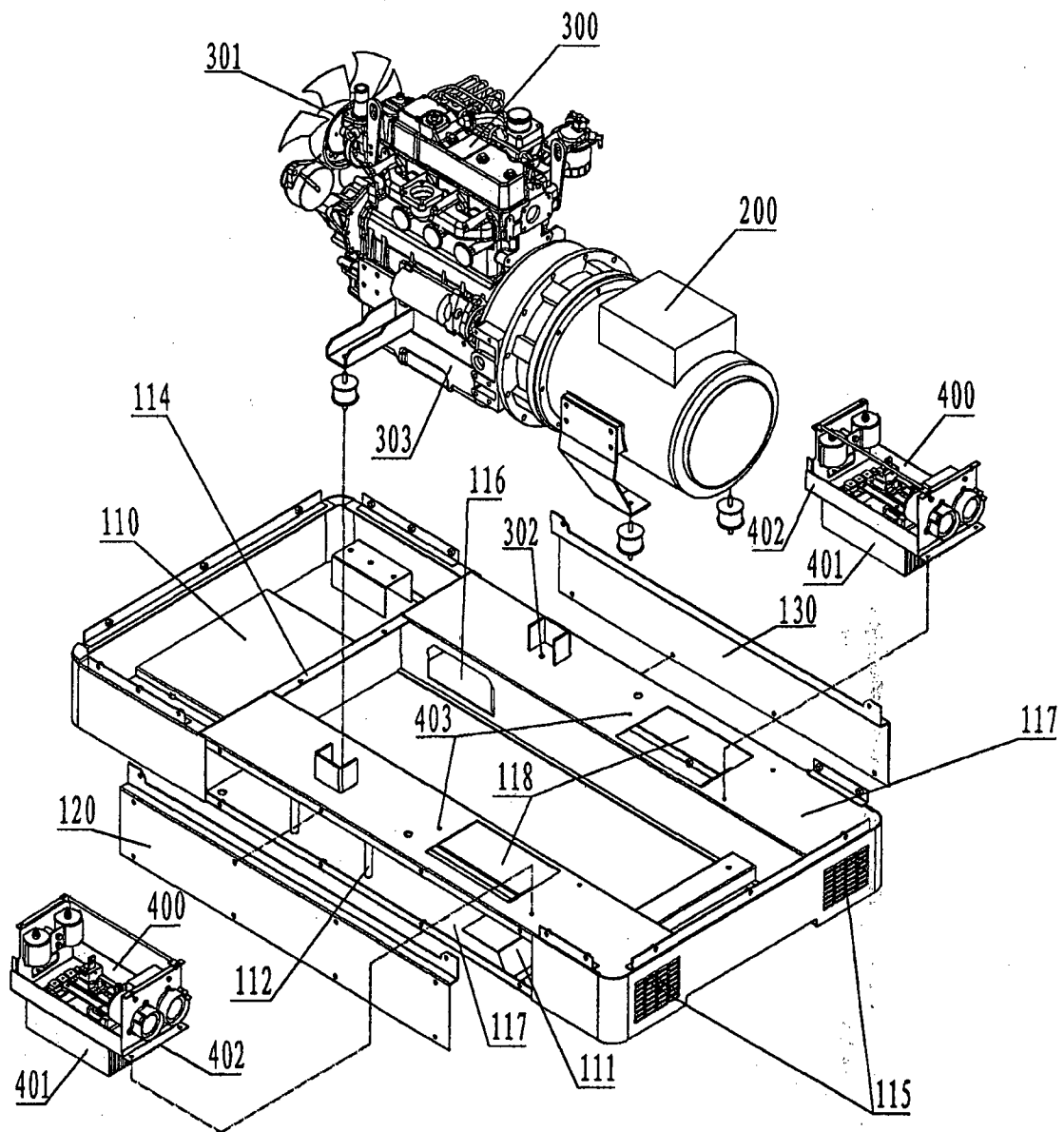


图 4

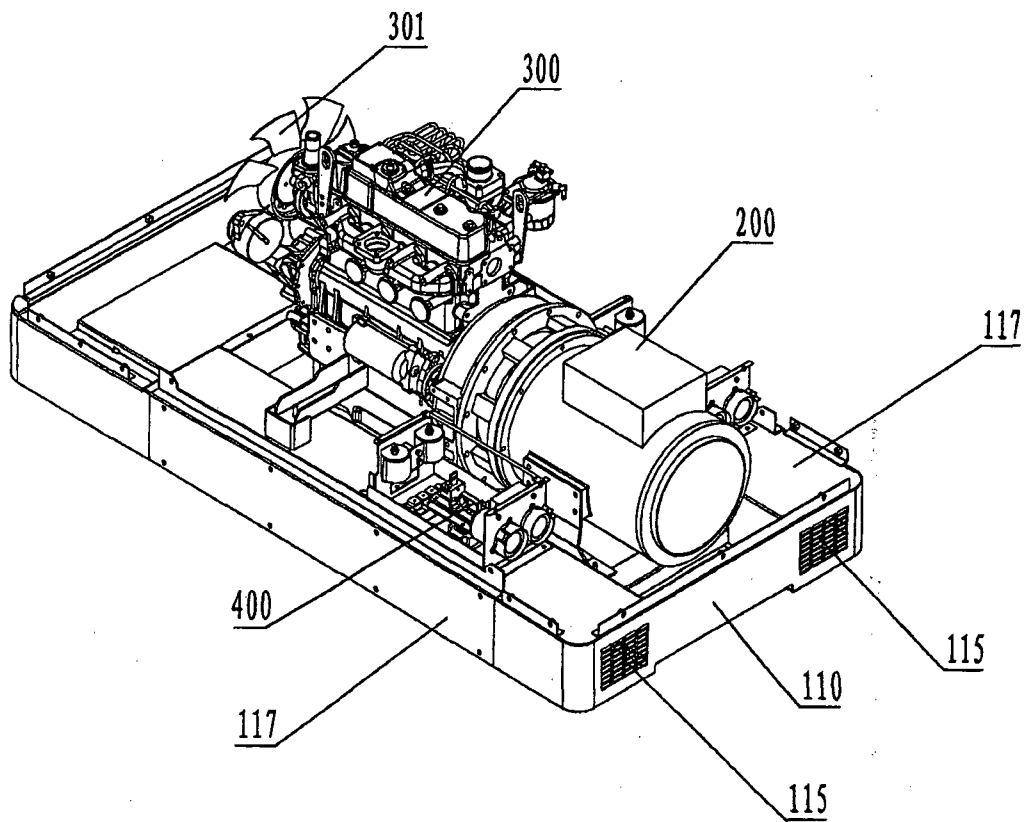


图 5

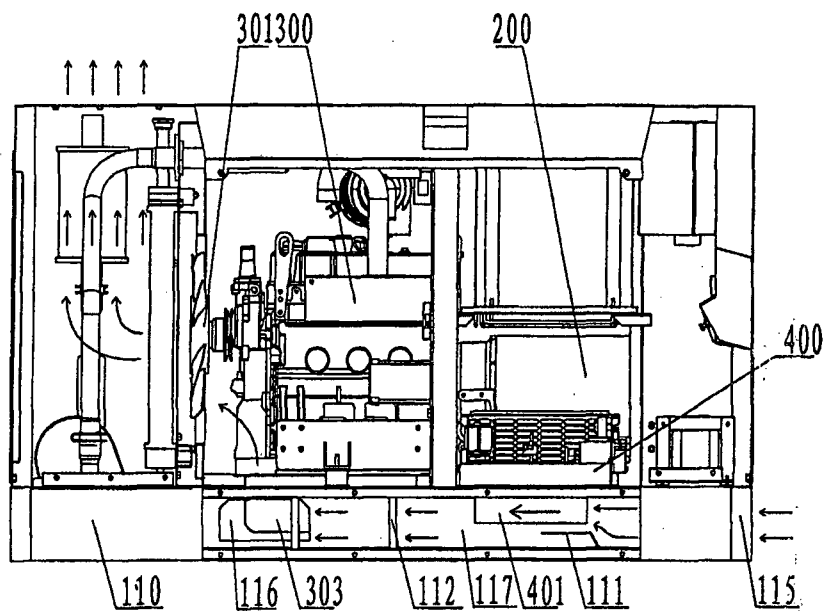


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/002005

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: F02B, F16M, F01P, H02K5, H02K9

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI,EPODOC,CNKI,CNPAT silence, generator, chassis, cooling, noise, guide, impose,

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	CN101865030A(WUXI KIPOR POWER CO.,LTD.)20 Oct.2010(20.10.2010) the whole document	1-5
P,X	CN201620954U(WUXI KIPOR POWER CO.,LTD.)03 Nov.2010(03.11.2010) the whole document	1-5
Y	CN101183814A(WUXI KIPOR POWER CO.,LTD.)21 May 2008(21.05.2008) Page 2 of the description, figs.1-2	1-5
Y	CN101158314A(WUXI KIPOR POWER CO.,LTD.)09 Apr. 2008(09.04.2008) Page 3 of the description, figs.1-8	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&”document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search

19 Jan. 2011(19.01.2011)

Date of mailing of the international search report

17 Feb. 2011 (17.02.2011)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

HAN Wei

Telephone No. (86-10)62085295

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/002005

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN201266863Y(YONGJI XINSHISU MOTOR ELECTRIC APPLIANC) 01 Jul.2009(01.07.2009) the whole document	1-5

International application No.
PCT/CN2010/002005

Form PCT/ISA /210 (patent family annex) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/002005

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F02B77/13(2006.01)i

F16M1/00(2006.01)i

F01P1/06(2006.01)i

F02B63/04(2006.01)i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2010/002005

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: F02B, F16M, F01P, H02K5, H02K9

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI,EPODOC,CNKI,CNPAT 静音, 发电机, 底盘, 冷却, 隔音, 噪音, 导, 加强,
silence, generator, chassis, cooling, noise, guide, impose,

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
P,X	CN101865030A(无锡开普动力有限公司)20.10 月 2010(20.10.2010)全文	1-5
P,X	CN201620954U(无锡开普动力有限公司)03.11 月 2010(03.11.2010)全文	1-5
Y	CN101183814A(无锡开普动力有限公司)21.5 月 2008(21.05.2008) 说明书第 2 页、图 1-2	1-5
Y	CN101158314A(无锡开普动力有限公司)09.4 月 2008(09.04.2008) 说明书第 3 页、图 1-8	1-5
A	CN201266863Y(永济新时速电机电器有限责任公司) 01.7 月 2009(01.07.2009)全文	1-5

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇
引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引
用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了
理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的
发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件
结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时,
要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期
19.1 月 2011(19.01.2011)

国际检索报告邮寄日期
17.2 月 2011 (17.02.2011)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451

授权官员
韩薇
电话号码: (86-10) **62085295**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/002005

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101865030A	20.10.2010	无	
CN201620954U	03.11.2010	无	
CN101183814A	21.05.2008	无	
CN101158314A	09.04.2008	CN100560957C	18.11.2009
CN201266863Y	01.07.2009	无	

A. 主题的分类

F02B77/13(2006.01)i

F16M1/00(2006.01)i

F01P1/06(2006.01)i

F02B63/04(2006.01)i