

(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
2012年10月26日 (26.10.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/142747 A1

- (51) 国际专利分类号:
F04D 29/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/073017
- (22) 国际申请日: 2011年4月19日 (19.04.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 中山大洋电机制造有限公司 (ZHONGSHAN BROAD-OCEAN MOTOR MANUFACTURE CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省中山市西区广丰工业园工业大道旁, Guangdong 528400 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 雷威 (LEI, Wei) [CN/CN]; 中国广东省中山市西区广丰工业园工业大道旁, Guangdong 528400 (CN)。 梁三增 (LIANG, Sanzeng) [CN/CN]; 中国广东省中山市西区广丰工业园工业大道旁, Guangdong 528400 (CN)。 刘湘
- (74) 代理人: 中山市汉通知识产权代理事务所 (ZHONGSHAN HANTONG INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省中山市石岐区岐关西路10号汇景台409, Guangdong 528400 (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,

[见续页]

(54) Title: WATER DRAIN STRUCTURE FOR BLOWER

(54) 发明名称: 一种鼓风机排水结构

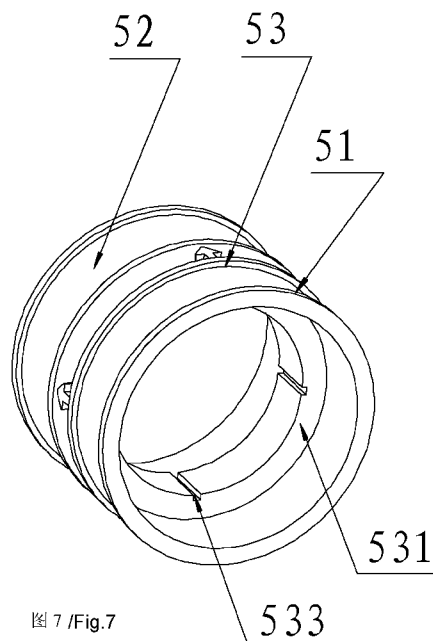


图7 / Fig.7

(57) Abstract: A water drain structure for a blower includes a shell (1) and a shell cover (2). The shell (1) and the shell cover (2) are mounted together. A cavity (3) is formed in the middle of the shell for accommodating a wind wheel. An air discharge pipe (4) projects from a side wall of the shell (1) and communicates with the cavity (3). A drain hole (41) is provided at the air discharge pipe (4). The device has a simple structure, low cost in manufacture, convenient installation and ideal water drain effect.

(57) 摘要:

一种鼓风机排水结构, 包括壳体 (1) 和壳盖 (2), 壳体 (1) 与壳盖 (2) 安装在一起, 壳体的中间形成可以容置风轮的空腔 (3), 壳体 (1) 的侧壁凸出出风管 (4) 与空腔 (3) 连通, 在出风管 (4) 设置排水口 (41)。本装置结构简单, 制造成本低, 安装方便, 排水效果理想。

WO 2012/142747 A1

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))。

一种鼓风机排水结构

技术领域：

本实用新型涉及一种鼓风机排水结构。

5 背景技术：

制炉工业中，为了努力将燃料资源的利用最小化，已开发出的制热炉的热效率接近 90%。由于炉子的效率上升，排出气体中携带的液体量或湿气相应增加，冷凝水从排出气体中释放出来。因此，形成的冷凝水越多，炉子就变得更加有效。形成的冷凝水量还取决于燃烧时所用空气的相对湿度。鼓风机排气装置中，尤其是在鼓风机外罩中的冷凝水须排除掉，因为它会引起炉子运行性能的问题。例如，外罩中聚积的冷凝水可能导致鼓风机中空气性能的降低，这可能引起炉子熄灭。再就是因为排出气中的冷凝水是酸性的，这也是炉体材料的选用所关注的。

15 为了处理聚积的冷凝水，一种方式是：炉子鼓风机的蜗壳设置排水口并装配一个排水管接头，排走聚积在蜗壳中冷凝水，发现只有在鼓风机处于未通电状态时才能排出冷凝水。当鼓风机通电时（即运行中），跨过排水管接头开孔的气流的文丘里效应产生的吸力，足以阻碍或阻止液态冷凝水排出冷凝水排出管，效果不理想；另一种方式是：
20 在出风管与排气管道相连接的接头套管处设置排水结构，然而，这种排水管接头结构复杂，制造成本高，安装麻烦，排水效果不理想。

发明内容：

本实用新型的目的是提供一种鼓风机排水结构，它能有效快速排出冷凝水，且结构简单合理，制造成本低，安装快速方便。

本实用新型的目的是通过下述技术方案予以实现的。

一种鼓风机排水结构，包括壳体和壳盖，壳体与壳盖安装在一起，
5 中间形成可以容置风轮的空腔，壳体的侧壁凸出出风管与空腔连通，
在出风管设置排水口。

上述所述的排水口位于与壳盖相反的一侧。

上述所述在出风管的内壁凹陷形成引水道，引水道与排水口连
通。

10 上述所述的在出风管的端部套装有接头套管，接头套管包括左套
管、右套管和位于中间的止挡圈，止挡圈的内径比左套管、右套管
的内径小形成左台阶和右台阶，出风管套在左套管里面，出风管的端面
被左台阶限位，止挡圈的内壁设置导流槽，且导流槽与引水道相接。

上述所述的止挡圈的内壁沿周向间隔设置多条导流槽。

15 上述所述的右套管套在排气管道的一端，排气管道的端面被右台
阶限位，排气管道的内壁与止挡圈的内壁平齐。

本实用新型与现有技术相比，具有如下效果：1) 本实用新型的壳
体的侧壁凸出出风管与设置排水口，结构简单，布局合理，2) 出风
管的内壁凹陷形成引水道，引水道与排水口连通，可以快速有效排除
20 冷凝水；3) 在出风管的端部套装有接头套管，接头套管包括左套管、
右套管和位于中间的止挡圈，止挡圈的内壁比左套管、右套管的内壁
凸起形成左台阶和右台阶，出风管套在左套管里面，出风管的端面被

左台阶限位，止挡圈的内壁设置导流槽，出风管的内壁与止挡圈的内壁平齐，接头套管结构简单，安装方便，制造成本低，且内置导流槽与引水道相接，可以快速有效排除冷凝水。

附图说明：

- 5 图 1 是本实用新型的立体图。
- 图 2 是本实用新型的分解图。
- 图 3 是本实用新型的拆除排气管道后的立体图。
- 图 4 是本实用新型的拆除排气管道后的主视图。
- 图 5 是图 4 的 A-A 剖视图。
- 10 图 6 是图 5 的 B-B 局部放大图。
- 图 7 是本实用新型接头套管的立体图。
- 图 8 是本实用新型接头套管的剖视图。

具体实施方式：

下面通过具体实施例并结合附图对本实用新型作进一步详细的
15 描述。

如图 1 至图 8 所示，一种鼓风机排水结构，包括壳体 1、壳盖 2 和电机 7，壳体 1 与壳盖 2 安装在一起，中间形成可以容置风轮的空腔 3，壳体 1 的侧壁凸出出风管 4 与空腔 3 连通，其特征在于：在出风管 4 设置排水口 41，排水口 41 位于与壳盖 2 相反的一侧，在出风管 4 的内壁凹陷形成引水道 42，引水道 42 与排水口 41 连通，在出风管 4 的端部套装有接头套管 5，接头套管 5 包括左套管 51、右套管 52 和位于中间的止挡圈 53，止挡圈 53 的内径比左套管 51、右套管

20

52的内径小形成左台阶531和右台阶532,出风管4套在左套管51
里面,出风管4的端面被左台阶531限位,止挡圈53的内壁设置导
流槽533,出风管4的内壁与止挡圈53的内壁平齐,且导流槽533
与引水道42相接,止挡圈53的内壁沿周向间隔设置多条导流槽533,
5 右套管52套在排气管道6的一端,排气管道6的端面被右台阶532
限位,排气管道6的内壁与止挡圈53的内壁平齐。

本实用新型的工作原理是:工作过程中炉子排出气体中携带的液体量
或湿气在鼓风机中释放出来并在排气管道6的形成冷凝水,冷凝水通
过止挡圈53的内壁设置导流槽533、出风管4的内壁凹陷形成引水
10 道42,最后从出风管4设置排水口41排出,结构简单,制造成本低,
安装方便,排水效果理想。

权 利 要 求

1、一种鼓风机排水结构，包括壳体（1）和壳盖（2），壳体（1）与壳盖（2）安装在一起，中间形成可以容置风轮的空腔（3），壳体（1）的侧壁凸出出风管（4）与空腔（3）连通，其特征在于：在出风管（4）设置排水口（41）。

2、根据权利要求1所述的一种鼓风机排水结构，其特征在于：排水口（41）位于与壳盖（2）相反的一侧。

3、根据权利要求1或2所述的一种鼓风机排水结构，其特征在于：在出风管（4）的内壁凹陷形成引水道（42），引水道（42）与排水口（41）连通。

4、根据权利要求3所述的一种鼓风机排水结构，其特征在于：在出风管（4）的端部套装有接头套管（5），接头套管（5）包括左套管（51）、右套管（52）和位于中间的止挡圈（53），止挡圈（53）的内径比左套管（51）、右套管（52）的内径小形成左台阶（531）和右台阶（532），出风管（4）套在左套管（51）里面，出风管（4）的端面被左台阶（531）限位，止挡圈（53）的内壁设置导流槽（533），且导流槽（533）与引水道（42）相接。

5、根据权利要求4所述的一种鼓风机排水结构，其特征在于：止挡圈（53）的内壁沿周向间隔设置多条导流槽（533）。

6、根据权利要求4所述的一种鼓风机排水结构，其特征在于：右套管（52）套在排气管道（6）的一端，排气管道（6）的端面被右台阶（532）限位，排气管道（6）的内壁与止挡圈（53）的内壁平齐。

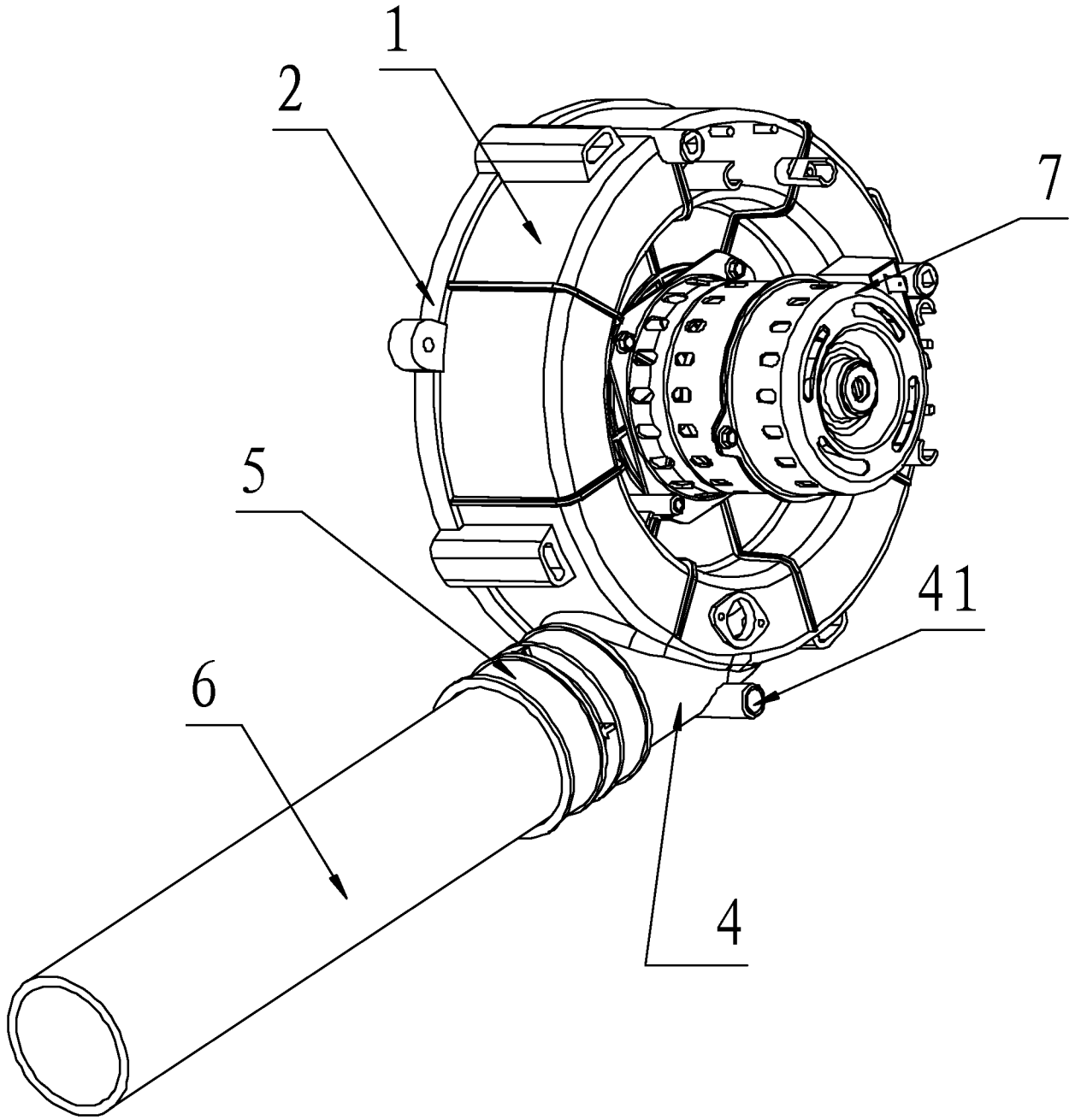


图 1

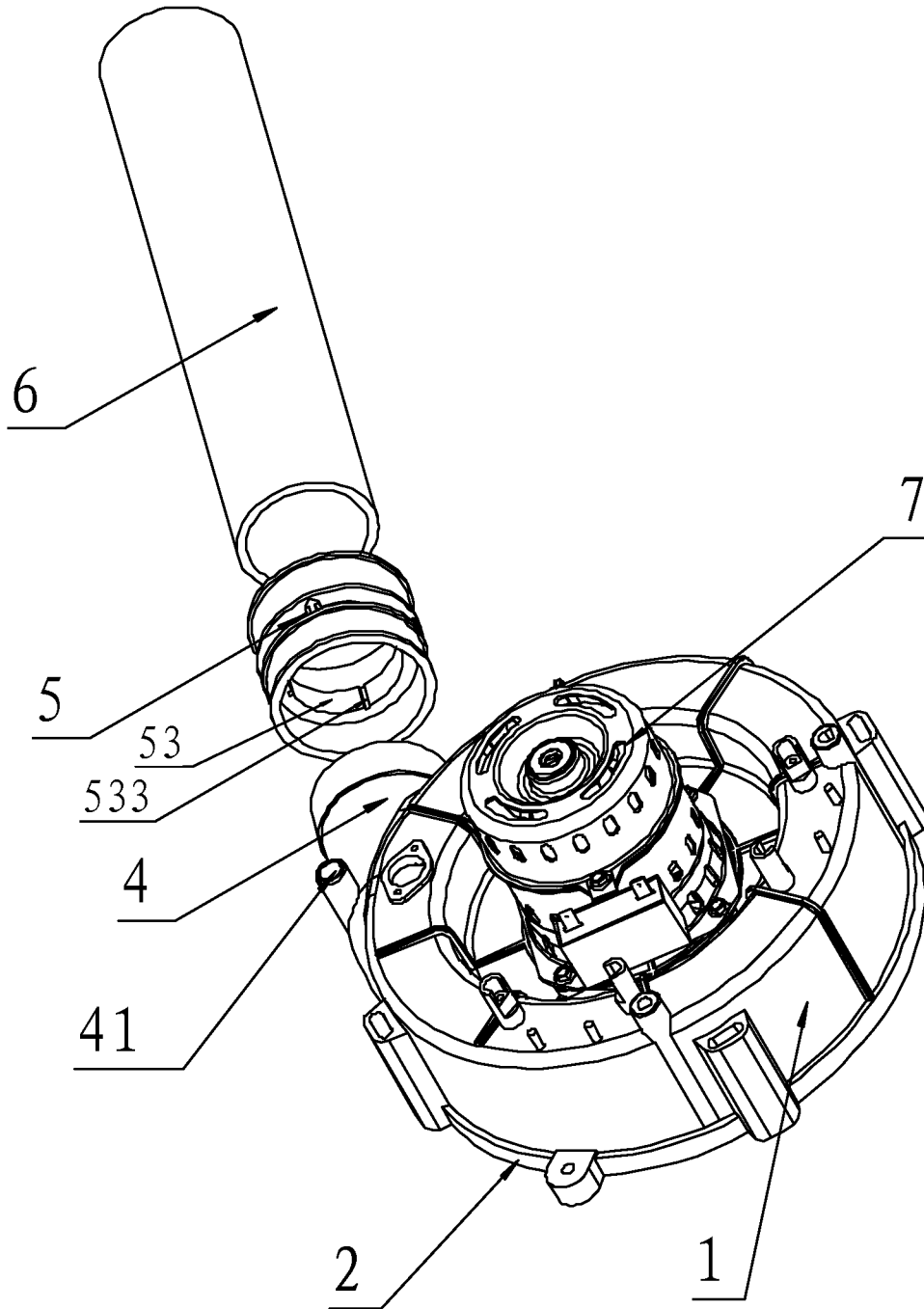


图 2

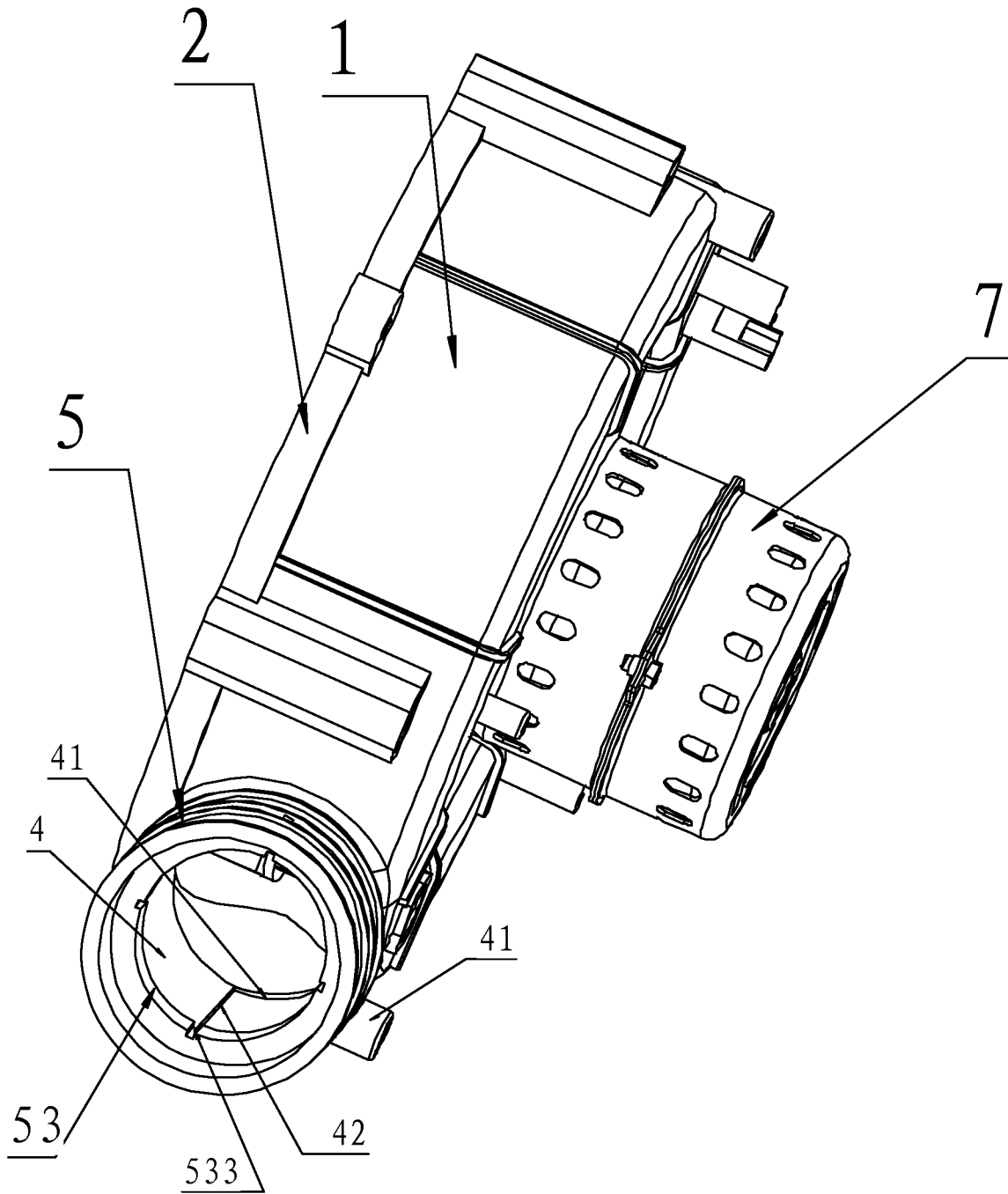


图 3

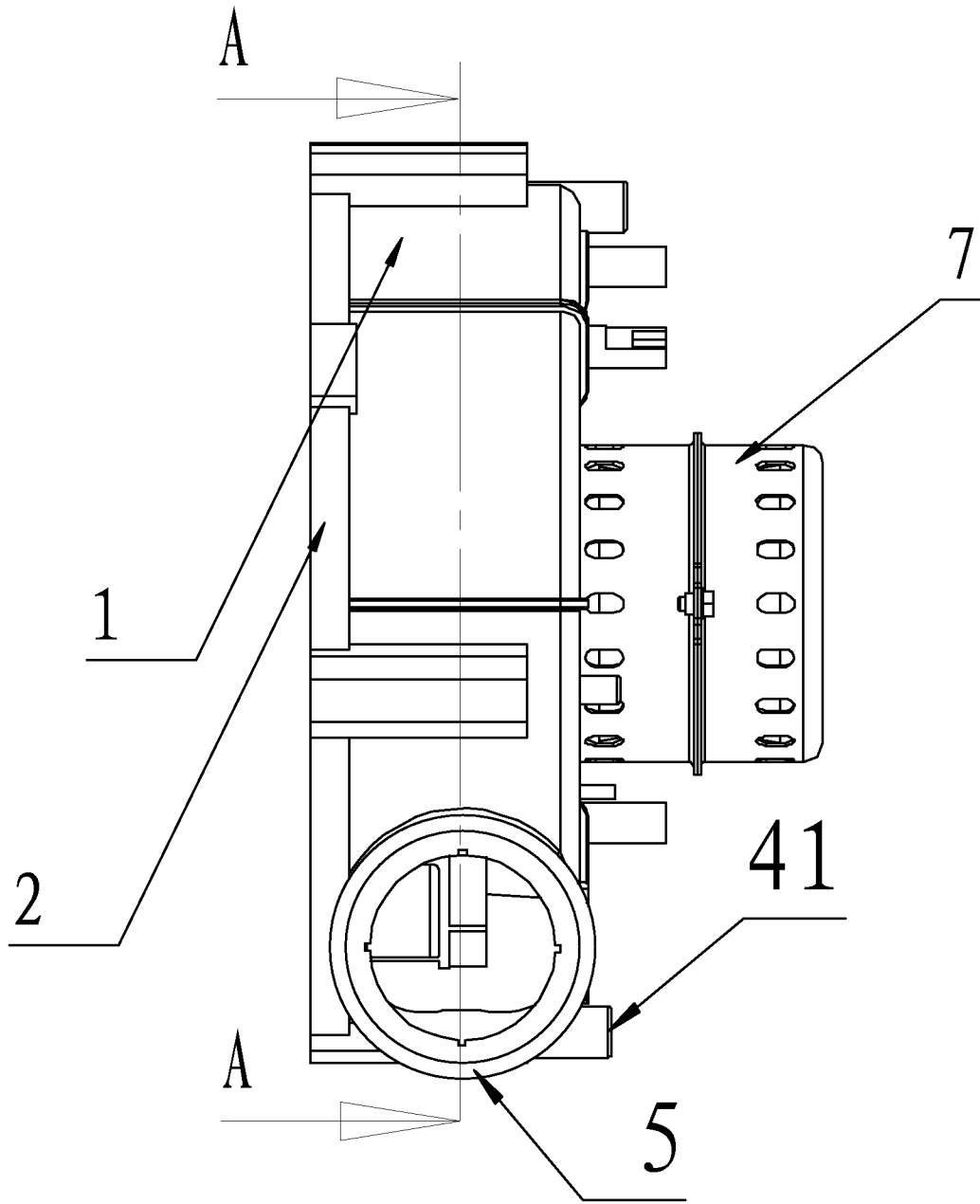


图 4

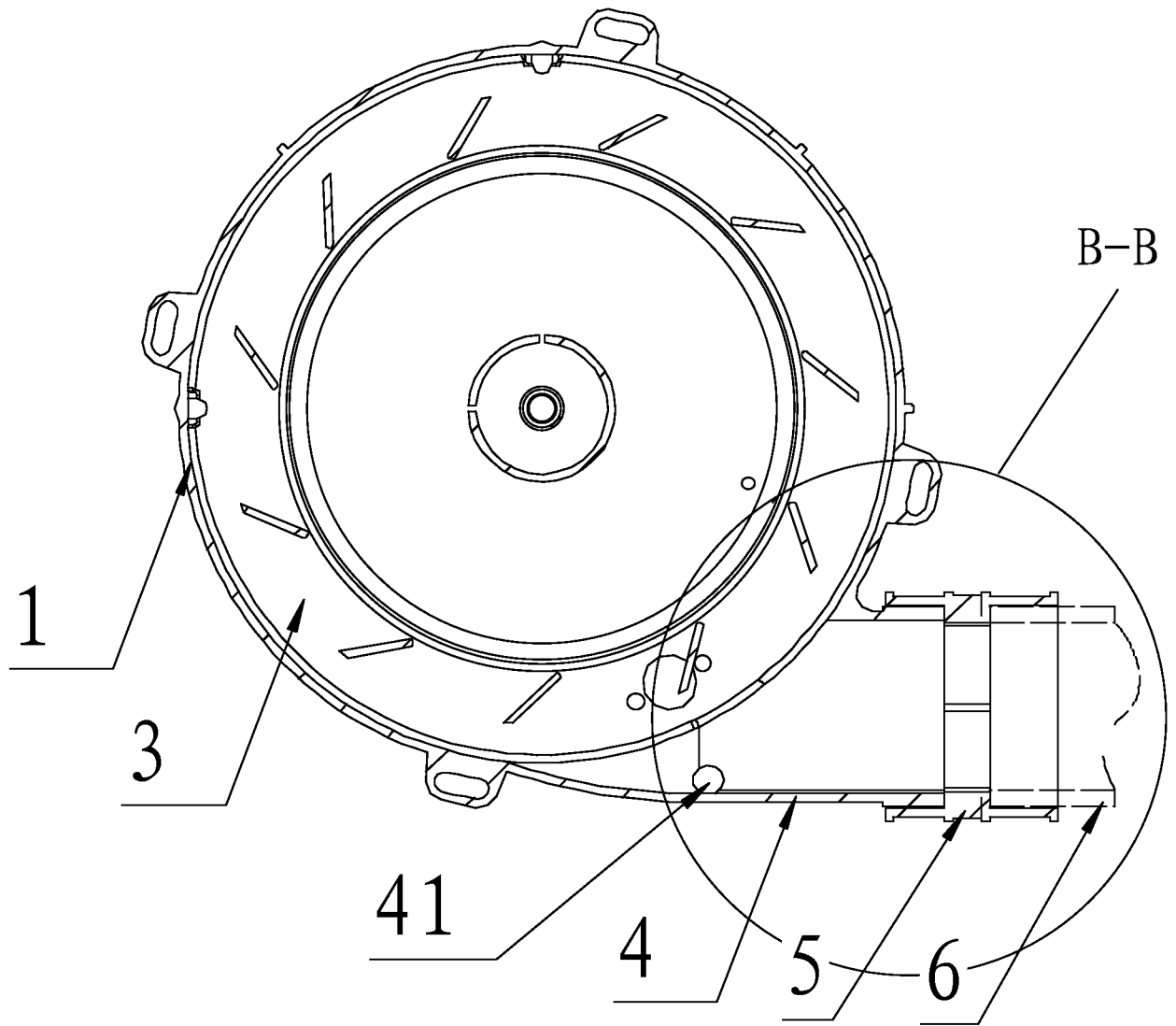


图 5

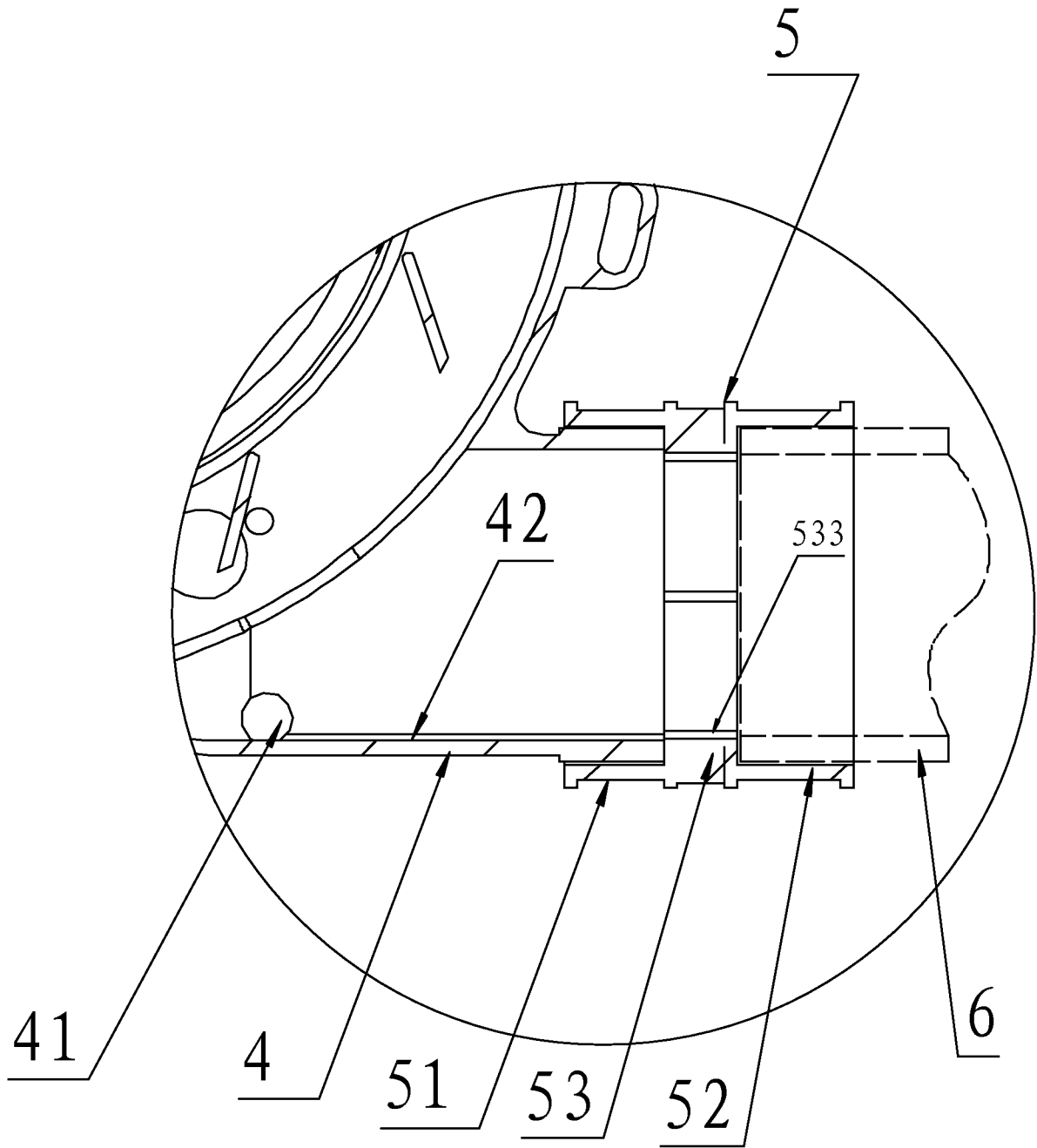


图 6

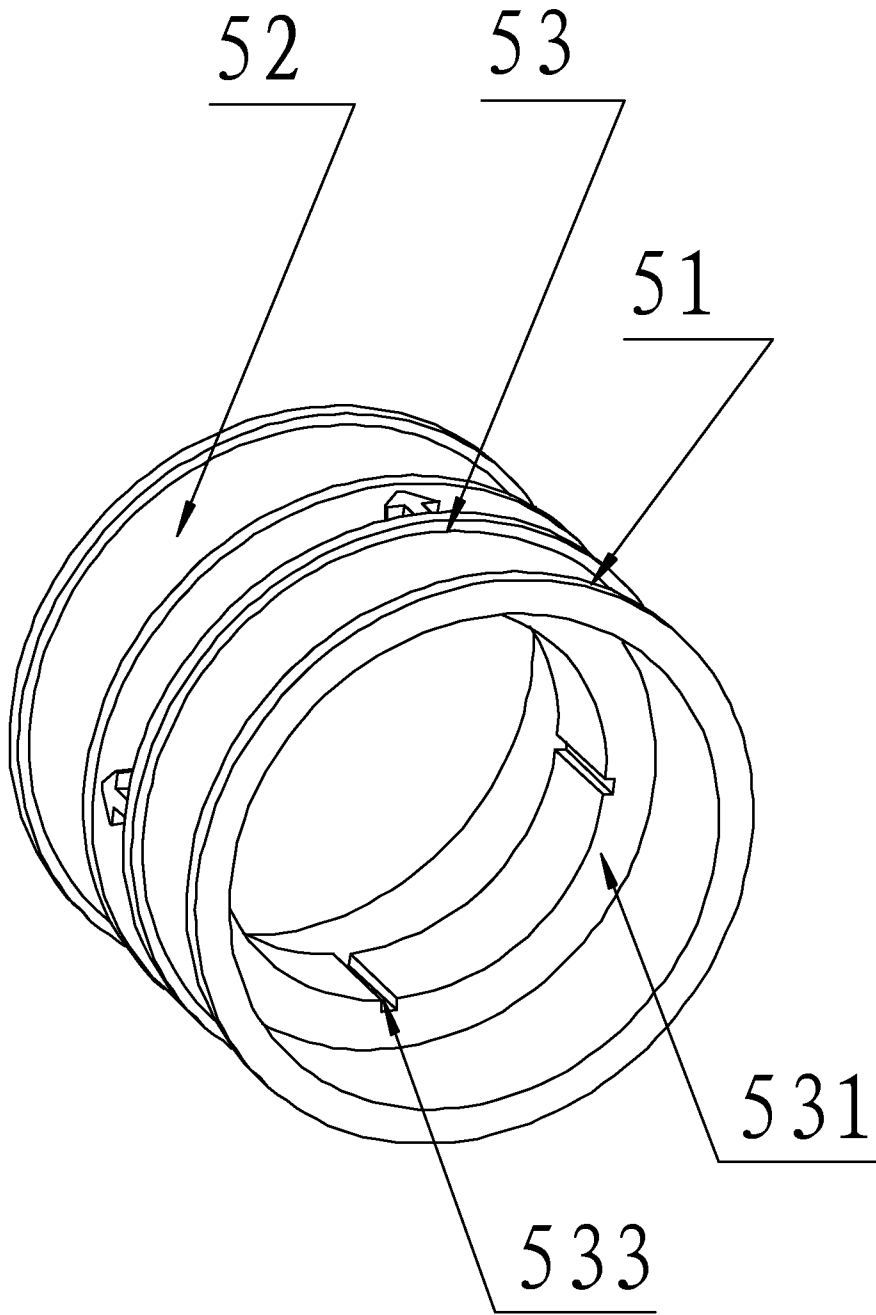


图 7

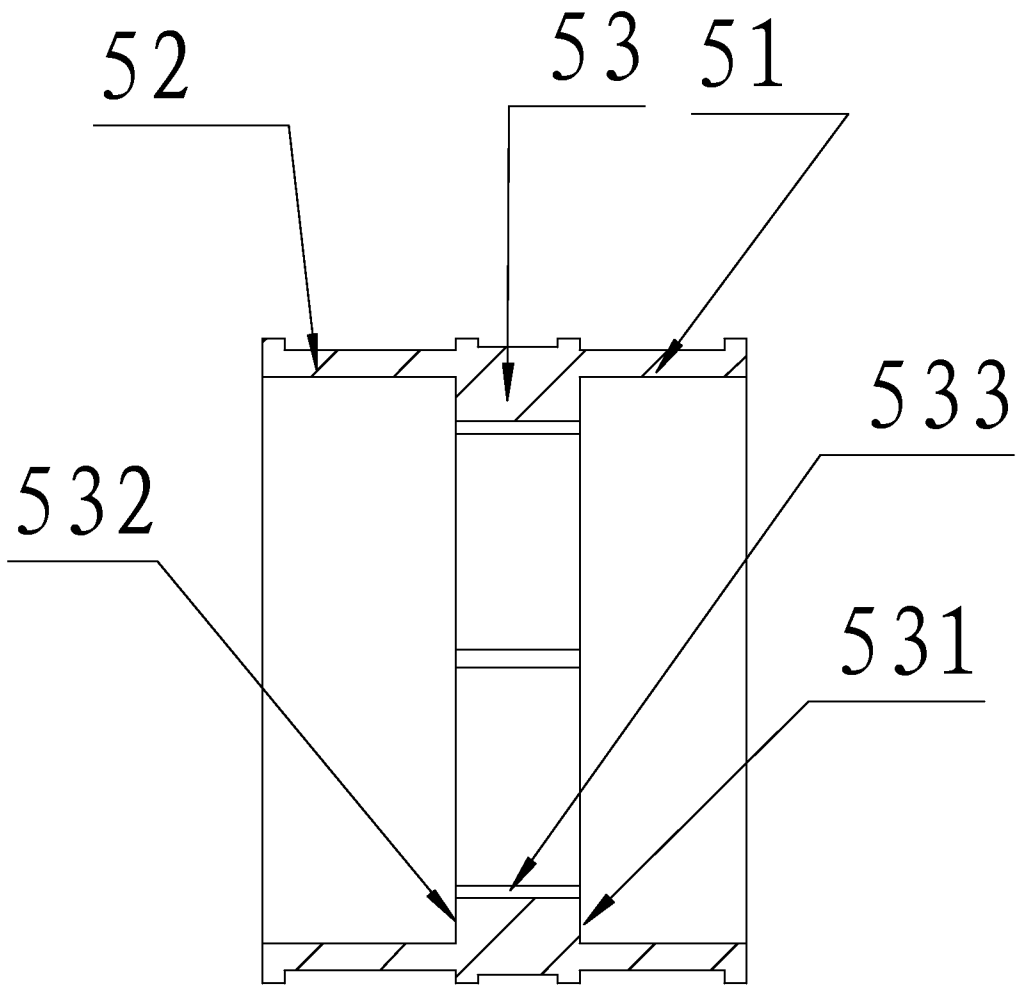


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/073017

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F04D 29/00 (2006.01) i

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: F04D, F24F, F24H, F16L, F01D

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; CNPAT: condensa+, drain+, junct+, sleeve, blower, furnace, pipe?, discharge+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR100609447B1 (CANG D B) 03 Aug. 2006 (03.08.2006) see the abstract, figures1-2	1-2
Y		3-6
Y	CN201786745U (ZHONGSHAN BROAD-OCEAN MOTOR MANUFACTURE CO. , LTD) 06 Apr. 2011 (06.04.2011) see the abstract, figures1-10	3-6
Y	CN2133740Y (ZHANG, Zhenguo) 19 May 1993 (19.05.1993) see page 1 of the description, figure 1	4-6

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&”document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search
21 Nov. 2011 (21.11.2011)

Date of mailing of the international search report
12 Jan. 2012 (12.01.2012)

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
YAN, Huan
Telephone No. (86-10)62085249

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/073017

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US4172607A (NORTON BERNARD W) 30 Oct. 1979 (30.10.1979) see the whole document	1-6
A	US6511290B1 (JAKEL INC) 28 Jan. 2003 (28.01.2003) see the whole document	1-6
A	CN201013666Y (GUIZHOU ALUMINIUM & MAGNESIUM DESIGN & R) 30 Jan. 2008 (30.01.2008) see the whole document	1-6
A	CN201636060U (ZHONGSHAN BROAD-OCEAN MOTOR MANUFACTURE CO., LTD) 17 Nov. 2010 (17.11.2010) see the whole document	1-6
A	CN101392759A (CHINA NONFERROUS METALS PROCESSING TECHN) 25 Mar. 2009 (25.03.2009) see the whole document	1-6
A	US6536378B2 (FASCO INDUSTRIES) 25 Mar. 2003 (25.03.2003) see the whole document	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/073017

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
KR100609447B1	03.08.2006	KR20060019181A	03.03.2006
CN201786745U	06.04.2011	NONE	
CN2133740Y	19.05.1993	NONE	
US4172607A	30.10.1979	NONE	
US6511290B1	28.01.2003	NONE	
CN201013666Y	30.01.2008	NONE	
CN201636060U	17.11.2010	NONE	
CN101392759A	25.03.2009	NONE	
US6536378B2	25.03.2003	US2002115036A	22.08.2002

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/073017

A. 主题的分类		
F04D 29/00 (2006.01) i		
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: F04D, F24F, F24H, F16L, F01D		
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; CNPAT:风机, 排水, 槽, 凝结, 冷凝, 接管, 套管, 蜗壳, 炉, 排风管, 环, 接头, condensa+, drain+, junct+, sleeve, blower, furnace, pipe?, discharge+		
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
X	KR100609447B1 (CANG D B) 03. 8 月 2006 (03.08.2006) 参见摘要以及附图 1-2	1-2
Y		3-6
Y	CN201786745U (中山大洋电机制造有限公司) 06. 4 月 2011 (06.04.2011) 参见摘要以及附图 1-10	3-6
Y	CN2133740Y (张振国) 19. 5 月 1993 (19.05.1993) 参见说明书第 1 页以及附图 1	4-6
A	US4172607A (NORTON BERNARD W) 30. 10 月 1979 (30.10.1979) 参见全文	1-6
A	US6511290B1 (JAKEL INC) 28. 1 月 2003 (28.01.2003) 参见全文	1-6
<input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 21. 11 月 2011 (21.11.2011)		国际检索报告邮寄日期 12.1 月 2012 (12.01.2012)
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		受权官员 严欢 电话号码: (86-10) 62085249

C(续). 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
A	CN201013666Y (贵阳铝镁设计研究院) 30. 1 月 2008 (30.01.2008) 参 见全文	1-6
A	CN201636060U (中山大洋电机制造有限公司) 17. 11 月 2010 (17.11.2010) 参见全文	1-6
A	CN101392759A (中色科技股份有限公司) 25. 3 月 2009 (25.03.2009) 参见全文	1-6
A	US6536378B2 (FASCO INDUSTRIES) 25. 3 月 2003 (25.03.2003) 参 见全文	1-6

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/073017

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
KR100609447B1	03.08.2006	KR20060019181A	03.03.2006
CN201786745U	06.04.2011	无	
CN2133740Y	19.05.1993	无	
US4172607A	30.10.1979	无	
US6511290B1	28.01.2003	无	
CN201013666Y	30.01.2008	无	
CN201636060U	17.11.2010	无	
CN101392759A	25.03.2009	无	
US6536378B2	25.03.2003	US2002115036A	22.08.2002