(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117650669 B
(45)授权公告日 2024.04.05

(21)申请号 202410125406.6
(22)申请日 2024.01.30
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117650669 A
(43)申请公布日 2024.03.05
(73)专利权人 福建怡和电子有限公司
地址 355000 福建省宁德市福安市秦溪洋工业园区吉安大道
(72)发明人 陈连瑞 兰润金
(74)专利代理机构 福建企来帮知识产权代理有限公司 35310
专利代理师 陈晓思
(51)Int.Cl.
H02K 9/06(2006.01)
H02K 5/20(2006.01)
H02K 9/26(2006.01)
H02K 5/10(2006.01)

(56)对比文件
CN 111706475 A,2020.09.25
CN 116131532 A,2023.05.16
CN 116613936 A,2023.08.18
CN 210385186 U,2020.04.24
CN 214101163 U,2021.08.31
CN 214959139 U,2021.11.30
CN 216252570 U,2022.04.08
CN 217019617 U,2022.07.22
JP 2019221029 A,2019.12.26
WO 2022217726 A1,2022.10.20

审查员 谢毓毓

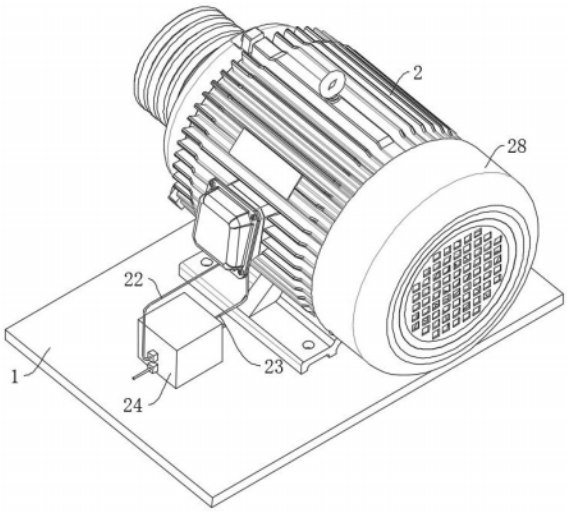
权利要求书1页 说明书6页 附图11页

(54)发明名称

一种永磁直流电机控制装置

(57)摘要

本发明公开了一种永磁直流电机控制装置，涉及到电机技术领域，包括底座，所述底座的上方固定连接有壳体，所述壳体的底部贯穿开设有进风方口，所述进风方口的内部固定连接有隔板，所述隔板的内部开设有方槽，所述方槽的内部固定连接有过滤板，所述进风方口的内壁上开设有回收槽，所述回收槽的内部固定连接有回收盒，所述回收盒的内部固定连接有内板，所述内板将回收盒的内部分隔成送风腔室和抽吸腔室。该永磁直流电机控制装置，通过设置进风方口、过滤板、上滑盒、下滑盒和控制组件等结构，达到散热的目的，尤其是电机的底部，且同时能够实现过滤和自动清理的效果，保证通风散热的持续性。



CN 117650669 B

1.一种永磁直流电机控制装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上方固定连接有壳体(2),所述壳体(2)的底部贯穿开设有进风方口(3),所述进风方口(3)的内部固定连接有隔板(4),所述隔板(4)的内部开设有方槽(5),所述方槽(5)的内部固定连接有过滤板(6),所述进风方口(3)的内壁上开设有回收槽(7),所述回收槽(7)的内部固定连接有回收盒(8),所述回收盒(8)的内部固定连接有内板(9),所述内板(9)将回收盒(8)的内部分隔成送风腔室(10)和抽吸腔室(11),所述送风腔室(10)位于抽吸腔室(11)的上方,所述送风腔室(10)的内部滑动连接有上滑盒(12),所述上滑盒(12)通过第一通槽(29)与送风腔室(10)连通,所述隔板(4)的上表面滑动贴合有出风盒(14),所述出风盒(14)的下表面开设有出风口(15),所述出风盒(14)与上滑盒(12)之间通过上连盒(13)连通,所述抽吸腔室(11)的内部滑动连接有下滑盒(16),所述下滑盒(16)通过第二通槽(30)与抽吸腔室(11)连通,所述隔板(4)的下表面滑动贴合有抽吸盒(18),所述抽吸盒(18)的上表面开设有吸口(19),所述抽吸盒(18)与下滑盒(16)之间通过下连盒(17)连通,所述壳体(2)的外部设置有与送风腔室(10)、抽吸腔室(11)配合的控制组件;

所述控制组件包括第一风管(22)和第二风管(23),所述第一风管(22)与送风腔室(10)连通,所述第二风管(23)与抽吸腔室(11)连通;

所述控制组件还包括风泵(24),所述风泵(24)固定安装在底座(1)的上表面,且风泵(24)具有两个出风端和两个进风端,其中两个出风端分别连通第一风管(22)和工厂的空气集中处理管道,其中两个进风端分别连通第二风管(23)和外部大气环境,每个出风端和进风端上均设置有控制阀;

所述第一通槽(29)的内部固定安装有第一电磁阀(31),所述第二通槽(30)的内部固定安装有第二电磁阀(32);

所述内板(9)上固定镶嵌有第二磁铁(21),所述上滑盒(12)上固定镶嵌有第一磁铁(20),所述第一磁铁(20)与第二磁铁(21)相邻分布。

2.根据权利要求1所述的一种永磁直流电机控制装置,其特征在于:所述内板(9)的两侧均设置有连块(25),所述连块(25)固定连接在上滑盒(12)与下滑盒(16)之间。

3.根据权利要求1所述的一种永磁直流电机控制装置,其特征在于:所述方槽(5)设置为多个,多个方槽(5)等距离分布。

4.根据权利要求1所述的一种永磁直流电机控制装置,其特征在于:所述出风口(15)的长宽、吸口(19)的长宽与方槽(5)的长宽均一致。

5.根据权利要求1所述的一种永磁直流电机控制装置,其特征在于:所述过滤板(6)设置在方槽(5)的上半段。

6.根据权利要求1所述的一种永磁直流电机控制装置,其特征在于:所述壳体(2)上转动设置有转轴(26),所述转轴(26)的端部固定连接有风扇(27),所述风扇(27)的外部设置有罩体(28),所述罩体(28)固定连接在壳体(2)上。

一种永磁直流电机控制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电机技术领域,特别涉及一种永磁直流电机控制装置。

背景技术

[0002] 永磁直流电机按照有无电刷可分为永磁无刷直流电机和永磁有刷直流电机。永磁直流电机是用永磁体建立磁场的一种直流电机。永磁直流电机广泛应用于各种便携式的电子设备或器具中,如录音机、VCD机、电唱机、电动按摩器及各种玩具,也广泛应用于汽车、摩托车、干手器、电动自行车、蓄电池车、船舶、航空、机械等行业,在一些高精尖产品中也有广泛应用,如录像机、复印机、照相机、手机、精密机床、银行点钞机、捆钞机等。

[0003] 永磁直流电机在使用时,会产生大量的热量,尤其是部分直接安装在地面上的电机,由于其底部与地面之间的距离较小,通风效果一般,相较于电机的其他位置,散热效率较低,长时间使用后,易产生热量堆积。

[0004] 因此,提出一种永磁直流电机控制装置来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种永磁直流电机控制装置,以解决永磁直流电机在使用时,会产生大量的热量,尤其是部分直接安装在地面上的电机,由于其底部与地面之间的距离较小,通风效果一般,相较于电机的其他位置,散热效率较低,长时间使用后,易产生热量堆积的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种永磁直流电机控制装置,包括底座,所述底座的上方固定连接有壳体,所述壳体的底部贯穿开设有进风方口,所述进风方口的内部固定连接有隔板,所述隔板的内部开设有方槽,所述方槽的内部固定连接有过滤板,所述进风方口的内壁上开设有回收槽,所述回收槽的内部固定连接有回收盒,所述回收盒的内部固定连接有内板,所述内板将回收盒的内部分隔成送风腔室和抽吸腔室,所述送风腔室位于抽吸腔室的上方,所述送风腔室的内部滑动连接有上滑盒,所述上滑盒通过第一通槽与送风腔室连通,所述隔板的上表面滑动贴合有出风盒,所述出风盒的下表面开设有出风口,所述出风盒与上滑盒之间通过上连盒连通,所述抽吸腔室的内部滑动连接有下滑盒,所述下滑盒通过第二通槽与抽吸腔室连通,所述隔板的下表面滑动贴合有抽吸盒,所述抽吸盒的上表面开设有吸口,所述抽吸盒与下滑盒之间通过下连盒连通,所述壳体的外部设置有与送风腔室、抽吸腔室配合的控制组件。

[0007] 优选的,所述控制组件包括第一风管和第二风管,所述第一风管与送风腔室连通,所述第二风管与抽吸腔室连通。

[0008] 优选的,所述控制组件还包括风泵,所述风泵固定安装在底座的上表面,且风泵具有两个出风端和两个进风端,其中两个出风端分别连通第一风管和工厂的空气集中处理管道,其中两个进风端分别连通第二风管和外部大气环境,每个出风端和进风端上均设置有控制阀。

[0009] 优选的,所述第一通槽的内部固定安装有第一电磁阀,所述第二通槽的内部固定安装有第二电磁阀。

[0010] 优选的,所述内板上固定镶嵌有第二磁铁,所述上滑盒上固定镶嵌有第一磁铁,所述第一磁铁与第二磁铁相邻分布。

[0011] 优选的,所述内板的两侧均设置有连块,所述连块固定连接在上滑盒与下滑盒之间。

[0012] 优选的,所述方槽设置为多个,多个方槽等距离分布。

[0013] 优选的,所述出风口的长宽、吸口的长宽与方槽的长宽均一致。

[0014] 优选的,所述过滤板设置在方槽的上半段。

[0015] 优选的,所述壳体上转动设置有转轴,所述转轴的端部固定连接有风扇,所述风扇的外部设置有罩体,所述罩体固定连接在壳体上。

[0016] 本发明的技术效果和优点:

[0017] 1、本发明通过设置进风方口、过滤板、上滑盒、下滑盒和控制组件等结构,达到散热的目的,尤其是电机的底部,且同时能够实现过滤和自动清理的效果,保证通风散热的持续性;

[0018] 2、本发明控制组件与送风腔室、抽吸腔室等结构配合,同时能够实现自动清理和控制清理位置的效果;

[0019] 3、每次仅有单个方槽处于遮挡的状态,保证有足够多的外部空气能由进风方口进入壳体的内部,不影响电机的散热效果;

[0020] 4、单个方槽仅与出风盒、抽吸盒连通,保证送风与抽吸的效率,且气流不会对外部空气由进风方口进入壳体的内部造成影响,同时保证灰尘清理和散热的效果;

[0021] 5、抽吸盒在移动的过程中,还可对隔板下表面上的灰尘和杂质进行推刮;

[0022] 6、电机运行过程中,转轴转动带动风扇转动,外部空气由进风方口进入壳体的内部,并由罩体方向排出,在空气流动过程中带走壳体内部的热量,达到散热的目的,尤其是电机的底部,而外部空气进入壳体内部的过程中,过滤板会对空气中的灰尘和杂质进行过滤处理。

附图说明

[0023] 图1为本发明永磁直流电机控制装置结构示意图。

[0024] 图2为本发明底座、壳体和进风方口示意图。

[0025] 图3为本发明图2中A处结构放大示意图。

[0026] 图4为本发明图3中B处结构放大示意图。

[0027] 图5为本发明图3中C处结构放大示意图。

[0028] 图6为本发明回收盒、隔板、方槽和过滤板结构示意图。

[0029] 图7为本发明图6中D处结构放大示意图。

[0030] 图8为本发明上滑盒、下滑盒、出风盒和抽吸盒结构示意图。

[0031] 图9为本发明图8中E处结构放大示意图。

[0032] 图10为本发明上滑盒、下滑盒、上连盒和下连盒结构示意图。

[0033] 图11为本发明壳体、转轴和风扇结构示意图。

[0034] 图中:1、底座;2、壳体;3、进风方口;4、隔板;5、方槽;6、过滤板;7、回收槽;8、回收盒;9、内板;10、送风腔室;11、抽吸腔室;12、上滑盒;13、上连盒;14、出风盒;15、出风口;16、下滑盒;17、下连盒;18、抽吸盒;19、吸口;20、第一磁铁;21、第二磁铁;22、第一风管;23、第二风管;24、风泵;25、连块;26、转轴;27、风扇;28、罩体;29、第一通槽;30、第二通槽;31、第一电磁阀;32、第二电磁阀。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚;完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 本发明提供了如图1-图11所示的一种永磁直流电机控制装置,包括底座1,底座1的上方固定连接有壳体2,壳体2上转动设置有转轴26,转轴26的端部固定连接有风扇27,风扇27的外部设置有罩体28,罩体28固定连接在壳体2上,罩体28端部为格栅结构,便于气体排出。且壳体2内部还设置有转子、定子等结构,电机运行过程中,转轴26会发生转动,电机及其工作原理为现有常见技术,在此不做赘述。而转轴26在转动的过程中,还会带动风扇27转动。

[0037] 为保证电机底部的通风效果,壳体2的底部贯穿开设有进风方口3,且进风方口3具备一定的长度和宽度,保证进风面积。

[0038] 考虑到地面或部分电机座上易堆积灰尘,尤其是电机底部与地面、电机座间距较小,灰尘容易由进风方口3进入壳体2的内部,进风方口3的内部固定连接有隔板4,隔板4的内部开设有方槽5,方槽5设置为多个,多个方槽5等距离分布。方槽5的内部固定连接有过滤板6,过滤板6可对空气中的灰尘和杂质进行过滤处理。

[0039] 过滤板6设置在方槽5的上半段,使得方槽5下半段形成一个可以附着灰尘和杂质的空间,也就是清理的空间。

[0040] 具体的,电机运行过程中,转轴26转动带动风扇27转动,外部空气由进风方口3进入壳体2的内部,并由罩体28方向排出,在空气流动过程中带走壳体2内部的热量,达到散热的目的,尤其是电机的底部。

[0041] 此外,可在壳体2的上半段位置设置有透气孔,也可设置有进风方口3同样的结构,保证电机整体的散热效果;

[0042] 而外部空气进入壳体2内部的过程中,过滤板6会对空气中的灰尘和杂质进行过滤处理,且灰尘和杂质由于吸力会附着在过滤板6上。

[0043] 为实现对过滤板6上灰尘和杂质的清理,保证通风散热的效果,进风方口3的内壁上开设有回收槽7,回收槽7的内部固定连接有回收盒8,回收槽7与回收盒8均呈圆弧状,其所在的圆都以转轴26为圆心;回收盒8的内部固定连接有内板9,内板9与隔板4均呈圆弧状,且都在以转轴26为圆心的同一个圆上,同时两者厚度一致。内板9将回收盒8的内部分隔成送风腔室10和抽吸腔室11,送风腔室10位于抽吸腔室11的上方。送风腔室10的内部滑动连接有上滑盒12,上滑盒12通过第一通槽29与送风腔室10连通,第一通槽29的内部固定安装有第一电磁阀31。第一电磁阀31闭合时,当向送风腔室10内充气,会直接推动上滑盒12移

动;而第一电磁阀31打开时,上滑盒12与送风腔室10连通。隔板4的上表面滑动贴合有出风盒14,出风盒14的下表面开设有出风口15,由出风口15向过滤板6送风,使得附着在过滤板6上灰尘和杂质剥离。出风盒14与上滑盒12之间通过上连盒13连通,且上连盒13可设置为两个,出风盒14、上滑盒12和两个上连盒13整体呈回字形结构;

[0044] 抽吸腔室11的内部滑动连接有下滑盒16,下滑盒16通过第二通槽30与抽吸腔室11连通,第二通槽30的内部固定安装有第二电磁阀32。第二电磁阀32闭合时,当对抽吸腔室11内部进行抽吸,会直接吸附下滑盒16移动;而第二电磁阀32打开时,下滑盒16与抽吸腔室11连通。隔板4的下表面滑动贴合有抽吸盒18,抽吸盒18的上表面开设有吸口19,由吸口19对过滤板6上剥离的灰尘和杂质进行抽吸。抽吸盒18与下滑盒16之间通过下连盒17连通,且下连盒17可设置为两个,抽吸盒18、下滑盒16和两个下连盒17整体呈回字形结构。

[0045] 内板9的两侧均设置有连块25,连块25固定连接在上滑盒12与下滑盒16之间。设置连块25,可使上滑盒12与下滑盒16形成一个整体,可同步移动;且使用过程中,可在上滑盒12、下滑盒16、连块25与内板9之间均设置有橡胶垫,提高密封性。

[0046] 具体的,上滑盒12、上连盒13、下滑盒16、出风盒14、下连盒17和抽吸盒18均呈圆弧状,且所在的圆都以转轴26为圆心;同时,内板9与隔板4都在以转轴26为圆心的同一个圆上,且两者厚度一致;当出风盒14、抽吸盒18由回收盒8内部伸出时,可分别顺利贴合在隔板4的上下表面。

[0047] 壳体2的外部设置有与送风腔室10、抽吸腔室11配合的控制组件,控制组件包括第一风管22和第二风管23,第一风管22与送风腔室10连通,第二风管23与抽吸腔室11连通。

[0048] 控制组件还包括风泵24,风泵24固定安装在底座1的上表面,且风泵24具有两个出风端和两个进风端,其中两个出风端分别连通第一风管22和工厂的空气集中处理管道,其中两个进风端分别连通第二风管23和外部大气环境,每个出风端和进风端上均设置有控制阀,控制阀可使用电磁控制阀。

[0049] 为实现出风盒14与抽吸盒18的定位,内板9上固定镶嵌有第二磁铁21,上滑盒12上固定镶嵌有第一磁铁20,第一磁铁20与第二磁铁21相邻分布。第二磁铁21为电磁铁,当其产生磁性时,由于第一磁铁20与第二磁铁21相互靠近一面的磁性为异性,在相吸力的作用下,上滑盒12与下滑盒16的位置得到固定,便于进行灰尘和杂质的清理。

[0050] 工作时,风泵24通过第一风管22向送风腔室10内部送风,而此时第一电磁阀31、第二电磁阀32均处于闭合状态,第二磁铁21处于关闭状态,在风力推动下,上滑盒12与下滑盒16均向进风方口3方向滑动,并带动出风盒14与抽吸盒18同步移动,使得出风口15、吸口19分别位于靠近回收盒8一侧的方槽5上下两端;

[0051] 且在此过程中,风泵24上其中一个与第二风管23连通的进风端,该进风端上的控制阀闭合,而另一个进风端上的控制阀打开,便于外部气体由第一风管22进入送风腔室10内;同时,风泵24上其中一个与第一风管22连通的出风端,该出风端上的控制阀打开,而另一个出风端上的控制阀闭合;

[0052] 同时,考虑到下滑盒16会同步移动,由于此过程中风泵24上其中一个与第二风管23连通的进风端,该进风端上的控制阀闭合,因此可在第二风管23上设置有泄压装置,包括气管、控制阀等结构,将保证下滑盒16正常移动。

[0053] 接着启动第二磁铁21,由于第一磁铁20与第二磁铁21相互靠近一面的磁性为异

性,相吸力的作用下,上滑盒12与下滑盒16的位置得到固定,同时出风盒14与抽吸盒18的位置也得到固定,由于出风盒14与抽吸盒18分别贴合在隔板4的上下表面,进而使得该方槽5被夹在出风口15、吸口19之间。

[0054] 打开第一电磁阀31和第二电磁阀32,风泵24通过第一风管22、送风腔室10、第一通槽29、上滑盒12、上连盒13向出风盒14内送风,并由出风口15吹向过滤板6,使得附着在过滤板6上灰尘和杂质剥离;且在此过程中,风泵24上其中一个与第二风管23连通的进风端,该进风端上的控制阀闭合,而另一个进风端上的控制阀打开;同时,风泵24上其中一个与第一风管22连通的出风端,该出风端上的控制阀打开,而另一个出风端上的控制阀闭合。

[0055] 吹除一定时间后,接着风泵24通过第二风管23、抽吸腔室11、第二通槽30、下滑盒16、下连盒17、抽吸盒18和吸口19对剥离的灰尘和杂质进行抽吸,并输送至工厂的空气集中处理管道,进而完成对单个过滤板6的清理;且在此过程中,风泵24上其中一个与第二风管23连通的进风端,该进风端上的控制阀打开,而另一个进风端上的控制阀闭合;同时,风泵24上其中一个与第一风管22连通的出风端,该出风端上的控制阀闭合,而另一个出风端上的控制阀打开,使得灰尘和杂质被输送至工厂的空气集中处理管道。

[0056] 单个过滤板6清理完成后,关闭第一电磁阀31、第二电磁阀32和第二磁铁21,风泵24继续通过第一风管22向送风腔室10内部送风,在风力推动下,上滑盒12与下滑盒16均向进风方口3方向继续滑动,并带动出风盒14与抽吸盒18同步移动,使得出风口15、吸口19分别位于下一个方槽5的上下两端,并按以上步骤完成对该方槽5内部过滤板6的清理,进而实现对所有过滤板6的清理,保证通风散热的持续性;

[0057] 整体清理结束后,关闭第一电磁阀31、第二电磁阀32和第二磁铁21,风泵24通过第二风管23、抽吸腔室11对进行下滑盒16进行抽吸,下滑盒16通过下连盒17带动抽吸盒18滑动复位,且上滑盒12、上连盒13与出风盒14同步复位,均回收至回收盒8的内部,便于下一轮清理;

[0058] 且在此过程中,风泵24上其中一个与第二风管23连通的进风端,该进风端上的控制阀打开,而另一个进风端上的控制阀闭合;同时,风泵24上其中一个与第一风管22连通的出风端,该出风端上的控制阀闭合,而另一个出风端上的控制阀打开;

[0059] 同时,考虑到上滑盒12会同步移动,由于此过程中风泵24上其中一个与第一风管22连通的出风端,该出风端上的控制阀闭合,上滑盒12需要对送风腔室10进行挤压,因此可在第一风管22上设置有泄压装置,包括气管、控制阀等结构,将保证上滑盒12正常移动。

[0060] 此外,回收过程中也可按上述清理步骤进行再次清理,可根据具体使用情况调整。

[0061] 本发明通过设置进风方口3、过滤板6、上滑盒12、下滑盒16和控制组件等结构,达到散热的目的,尤其是电机的底部,且同时能够实现过滤和自动清理的效果,保证通风散热的持续性;

[0062] 同时,本发明控制组件与送风腔室10、抽吸腔室11等结构配合,同时能够实现自动清理和控制清理位置的效果。

[0063] 为保证清理的效果,出风口15的长宽、吸口19的长宽与方槽5的长宽均一致,当出风口15、吸口19与方槽5对应时,使得单个方槽5仅与出风盒14、抽吸盒18连通,不直接与外部环境连通。

[0064] 具体的,每次仅有单个方槽5处于遮挡的状态,保证有足够多的外部空气能由进风

方口3进入壳体2的内部,不影响电机的散热效果;

[0065] 同时单个方槽5仅与出风盒14、抽吸盒18连通,保证送风与抽吸的效率,且气流不会对外部空气由进风方口3进入壳体2的内部造成影响,同时保证灰尘清理和散热的效果。

[0066] 且抽吸盒18在移动的过程中,还可对隔板4下表面上的灰尘和杂质进行推刮,尤其是隔板4上处于相邻两个方槽5之间的位置,推刮后的灰尘和杂质会受吸力作用进入一个或多个方槽5内,后续被抽吸清理。

[0067] 工作原理:电机运行过程中,转轴26转动带动风扇27转动,外部空气由进风方口3进入壳体2的内部,并由罩体28方向排出,在空气流动过程中带走壳体2内部的热量,尤其是电机的底部,达到散热的效果。而外部空气进入壳体2内部的过程中,过滤板6会对空气中的灰尘和杂质进行过滤处理,且灰尘和杂质由于吸力会附着在过滤板6上。

[0068] 电机运行一段时间后,启动风泵24,风泵24通过第一风管22向送风腔室10内部送风,而此时第一电磁阀31、第二电磁阀32均处于闭合状态,第二磁铁21处于关闭状态,在风力推动下,上滑盒12与下滑盒16均向进风方口3方向滑动,并带动出风盒14与抽吸盒18同步移动,使得出风口15、吸口19分别位于靠近回收盒8一侧的方槽5上下两端(参照图5);

[0069] 启动第二磁铁21,由于第一磁铁20与第二磁铁21相互靠近一面的磁性为异性,在相吸力的作用下,上滑盒12与下滑盒16的位置得到固定,同时出风盒14与抽吸盒18的位置也得到固定,由于出风盒14与抽吸盒18分别贴合在隔板4的上下表面,进而使得该方槽5仅与出风盒14、抽吸盒18连通,不直接与外部环境连通,便于后续清理;

[0070] 然后打开第一电磁阀31、第二电磁阀32,风泵24通过第一风管22、送风腔室10、第一通槽29、上滑盒12、上连盒13向出风盒14内送风,并由出风口15吹向过滤板6,使得附着在过滤板6上灰尘和杂质剥离;

[0071] 吹除一定时间后,接着风泵24通过第二风管23、抽吸腔室11、第二通槽30、下滑盒16、下连盒17、抽吸盒18和吸口19对剥离的灰尘和杂质进行抽吸,并输送至工厂的空气集中处理管道,进而完成对单个过滤板6的清理。

[0072] 接着,关闭第一电磁阀31、第二电磁阀32和第二磁铁21,风泵24继续通过第一风管22向送风腔室10内部送风,在风力推动下,上滑盒12与下滑盒16均向进风方口3方向继续滑动,并带动出风盒14与抽吸盒18同步移动,使得出风口15、吸口19分别位于下一个方槽5的上下两端,并按以上步骤完成对该方槽5内部过滤板6的清理,进而实现对所有过滤板6的清理,保证通风散热的效果。

[0073] 且抽吸盒18在移动的过程中,还可对隔板4下表面上的灰尘和杂质进行推刮。

[0074] 清理结束后,关闭第一电磁阀31、第二电磁阀32和第二磁铁21,风泵24通过第二风管23、抽吸腔室11对进行下滑盒16进行抽吸,下滑盒16通过下连盒17带动抽吸盒18滑动复位,且上滑盒12、上连盒13与出风盒14同步复位,均回收至回收盒8的内部,便于下一轮清理。此外,回收过程中也可按上述清理步骤进行再次清理。

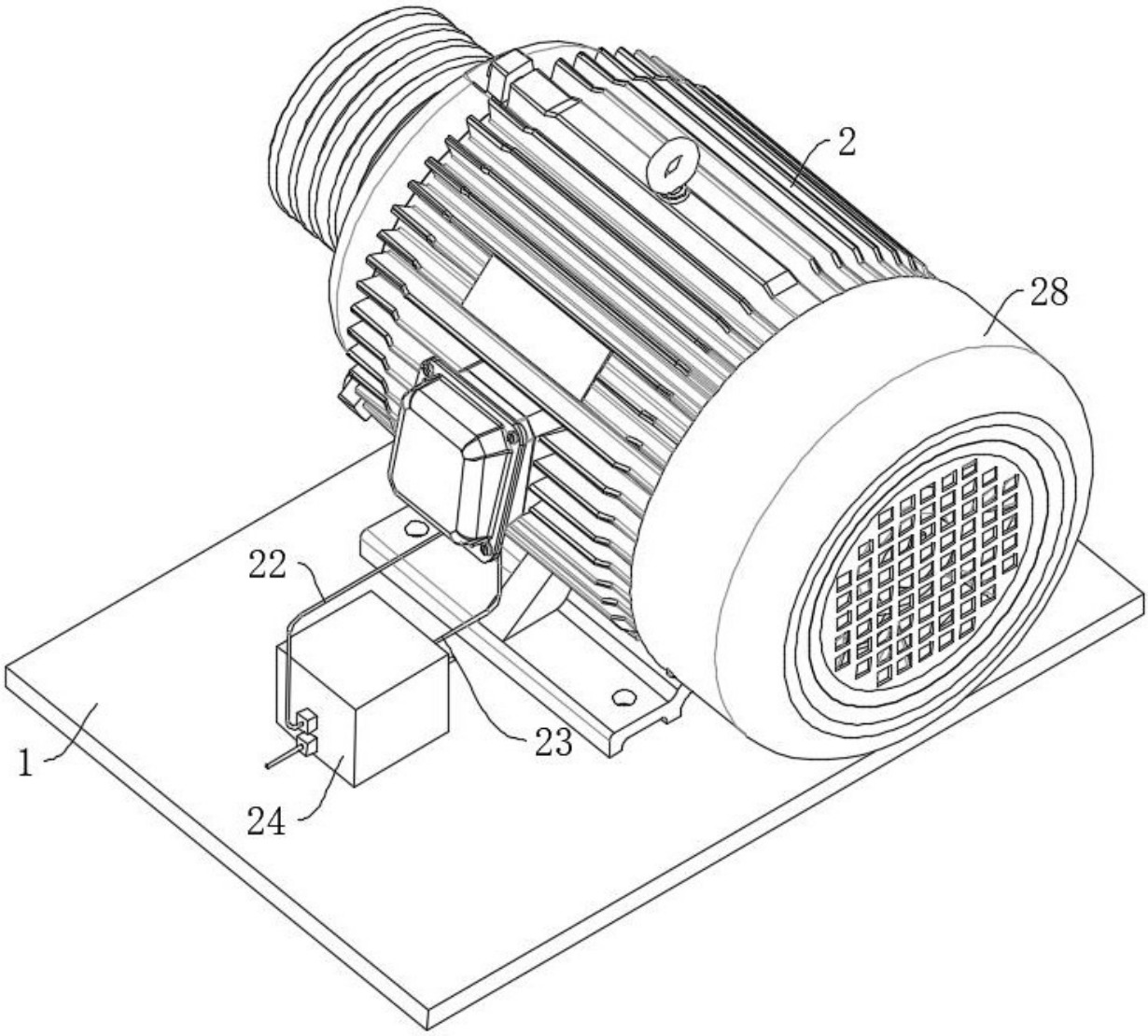


图 1

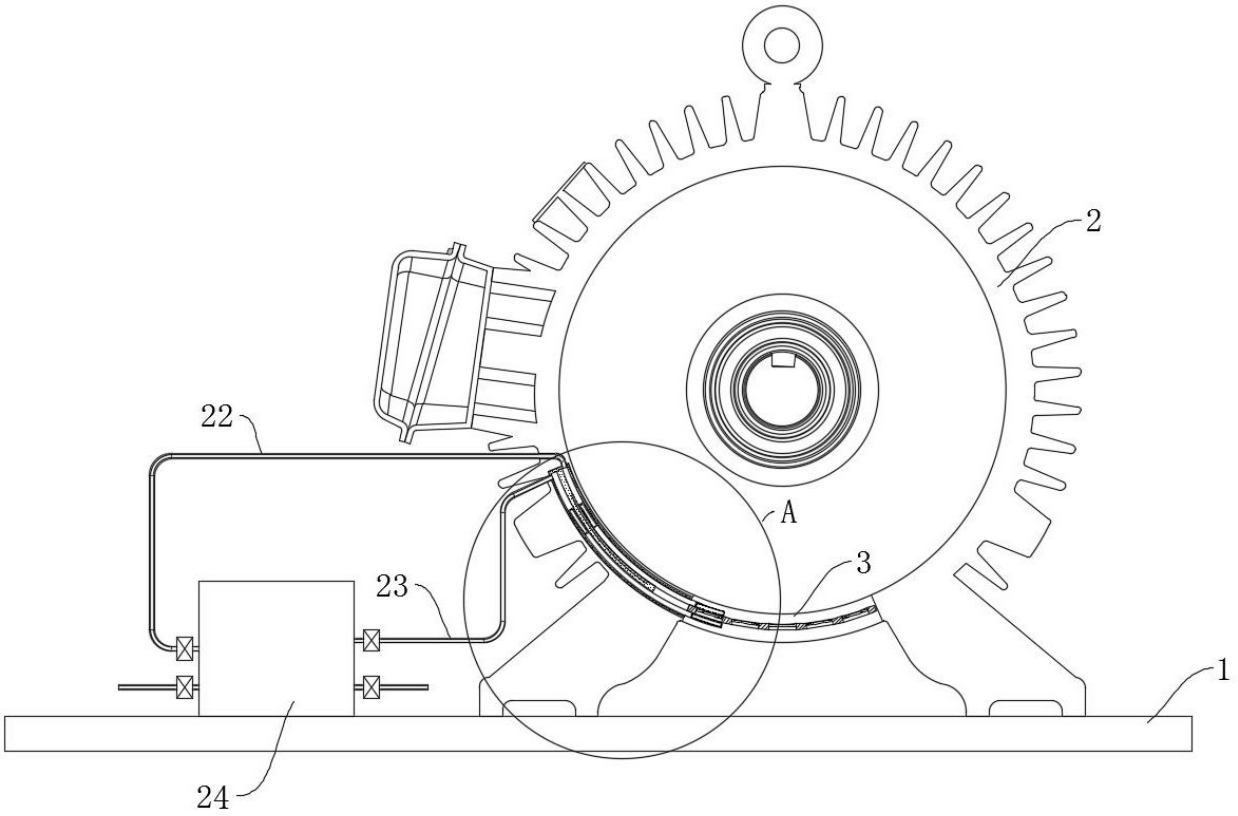


图 2

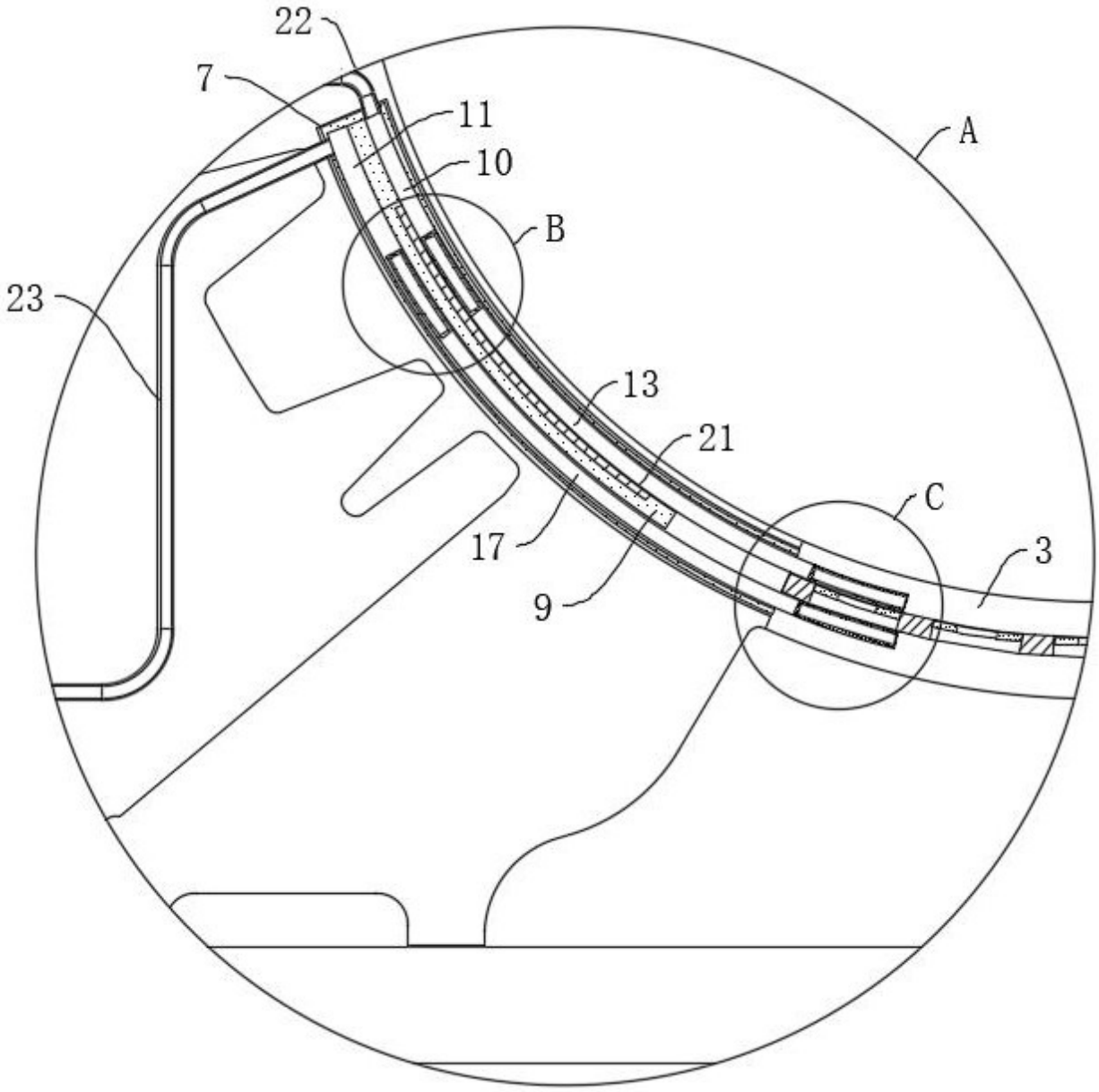


图 3

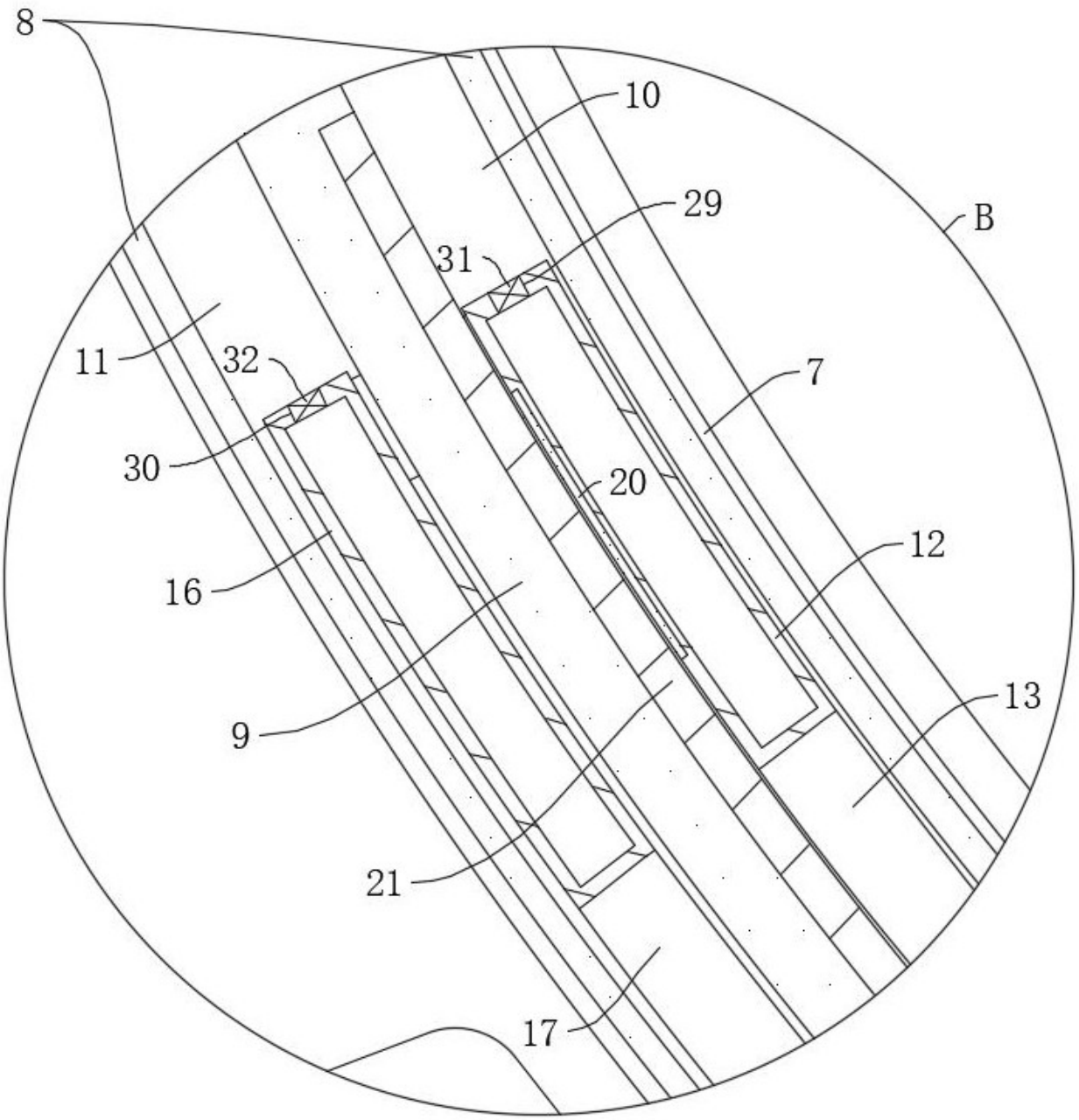


图 4

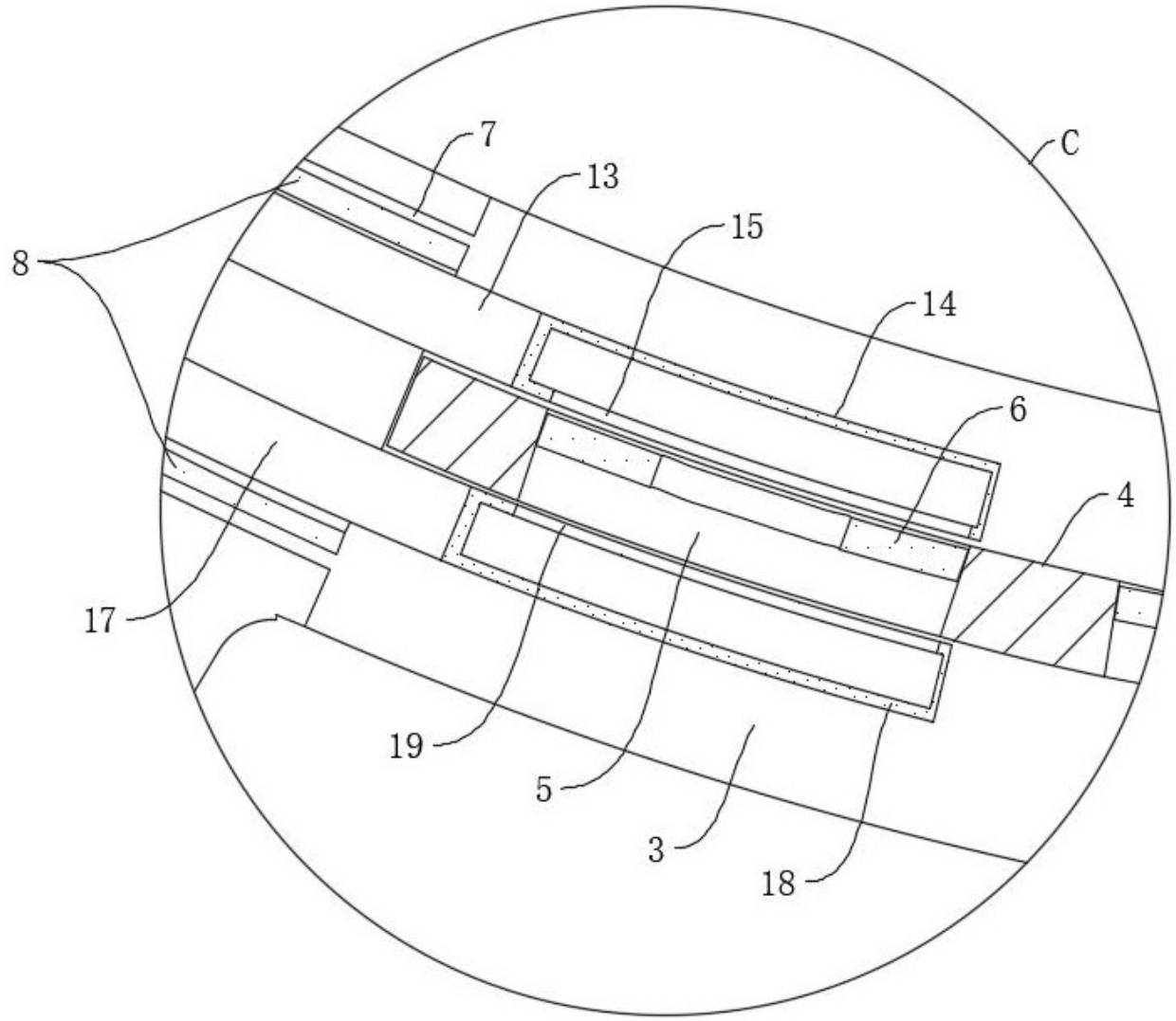


图 5

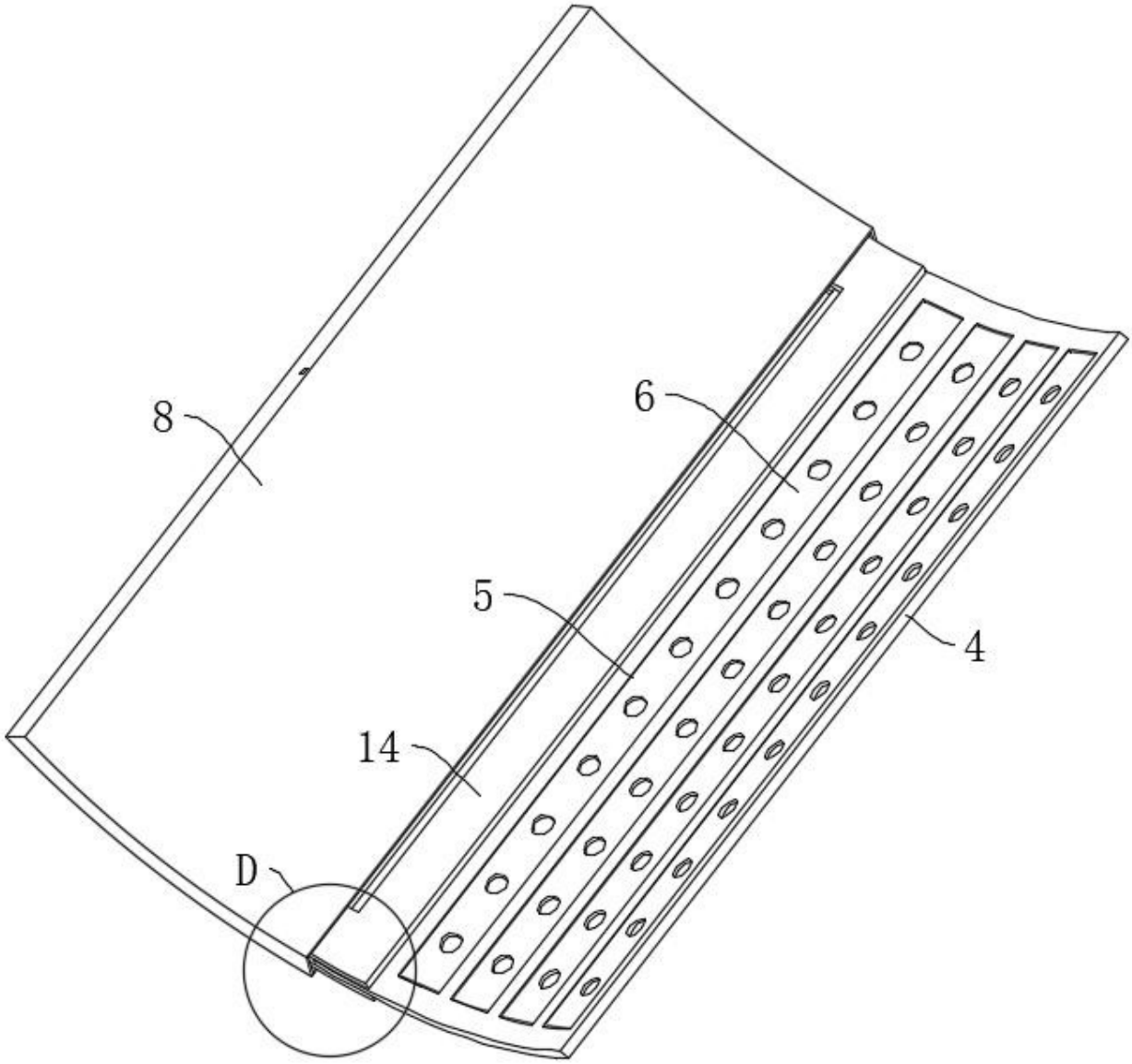


图 6

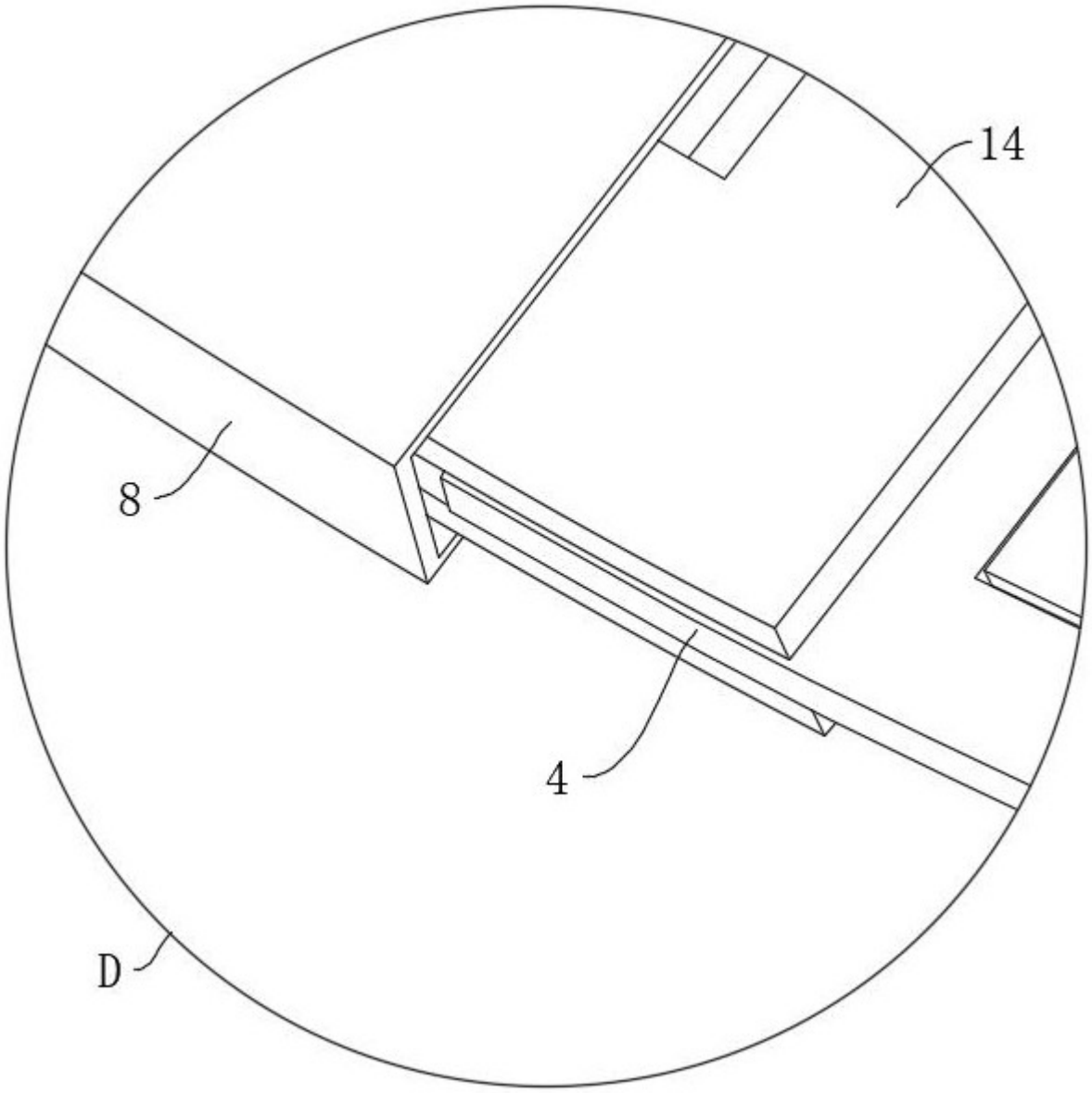


图 7

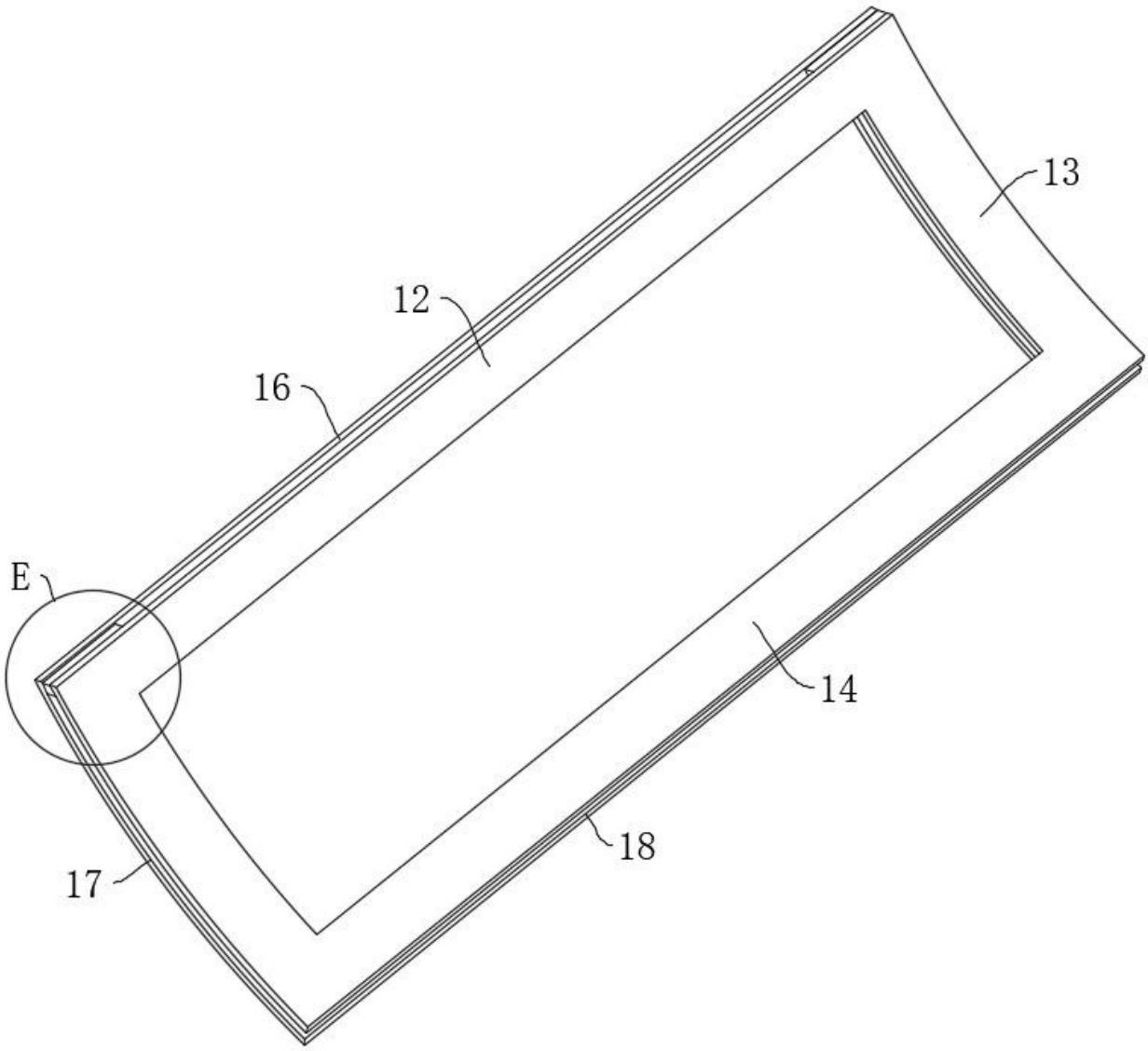


图 8

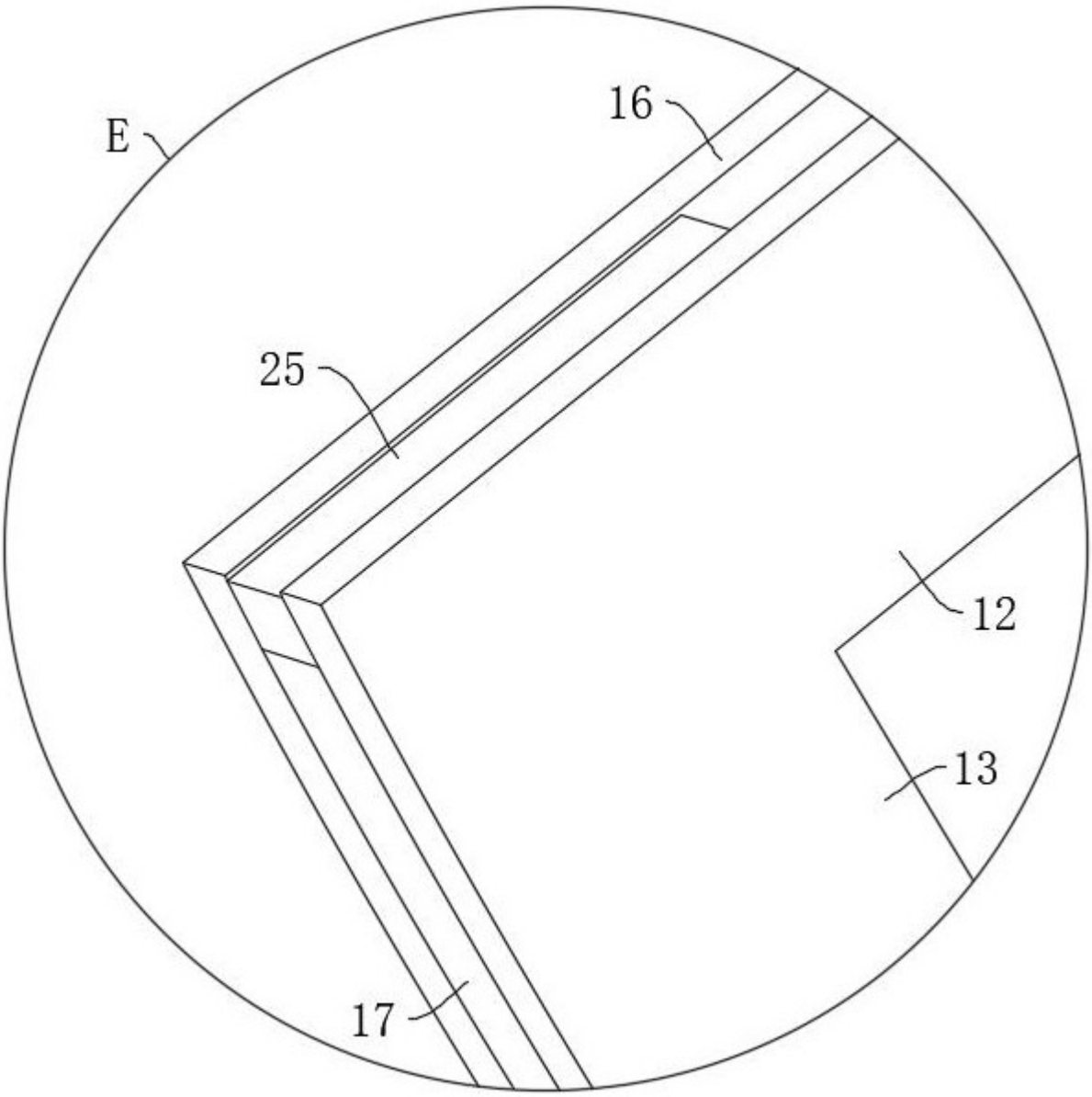


图 9

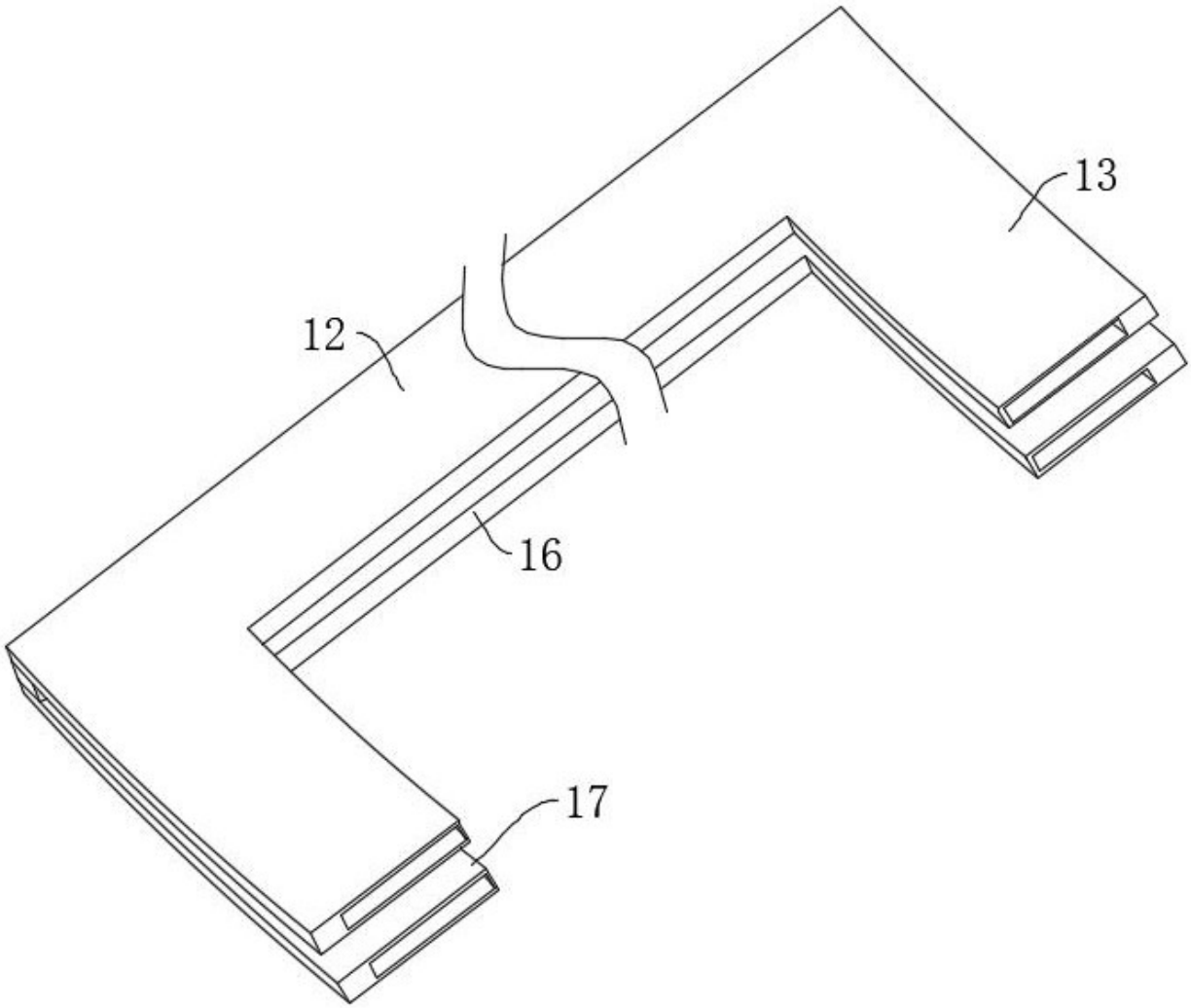


图 10

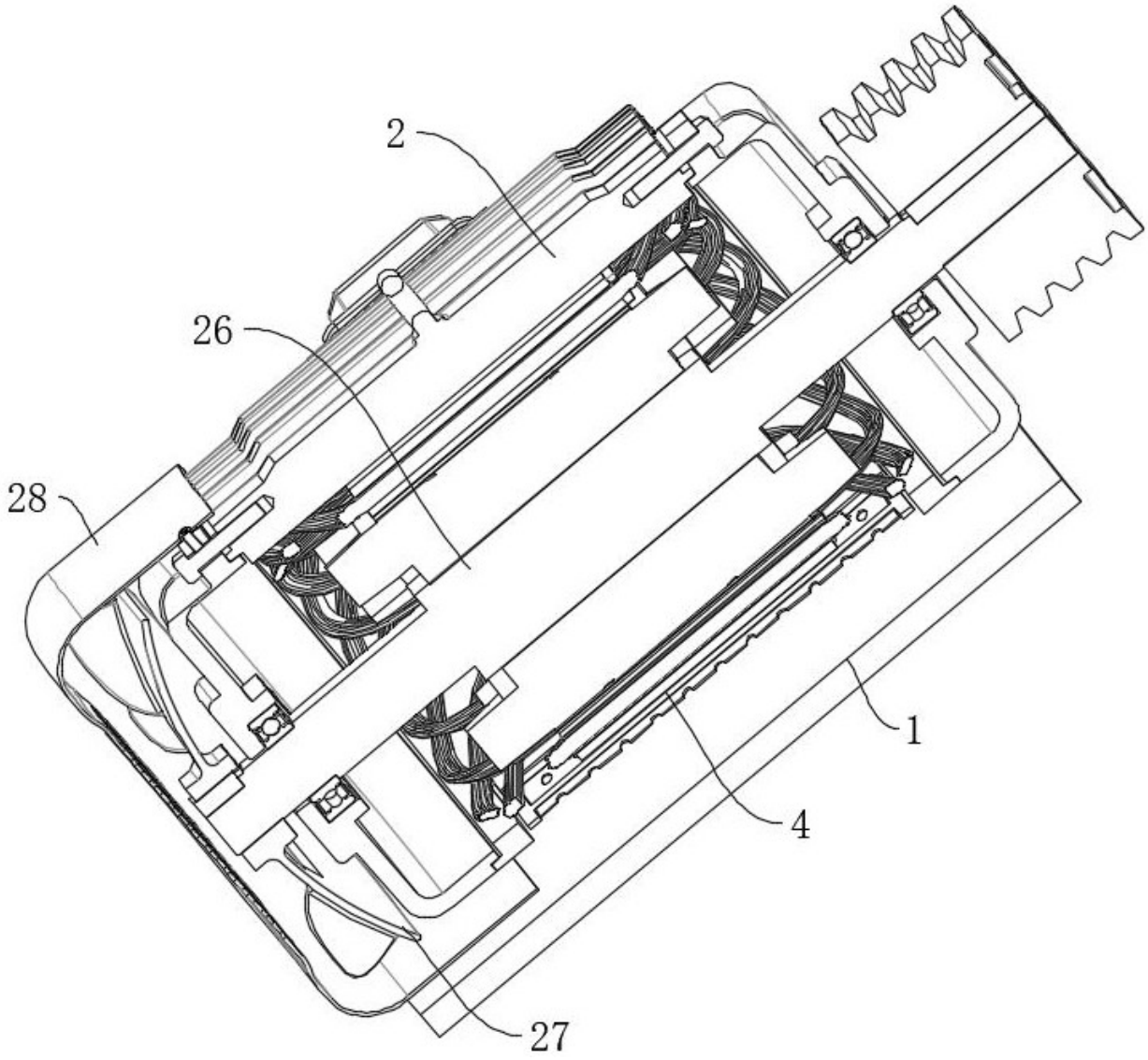


图 11