



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214959139 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202121449382.8

(22) 申请日 2021.06.28

(73) 专利权人 天津盈科卓控科技有限公司

地址 300000 天津市滨海新区生态城动漫
中路126号动漫大厦C区二层209 (TG第
786号)

(72) 发明人 江志军 李江威

(74) 专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限
公司 11684

代理人 白玉卓

(51) Int.Cl.

H02K 9/06 (2006.01)

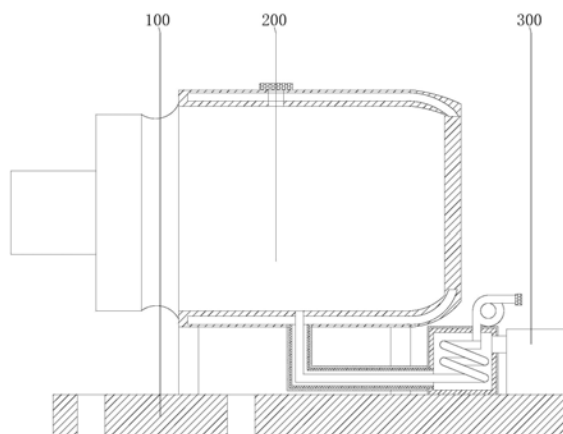
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种适用于工业自动控制系统的伺服电机

(57) 摘要

本申请提供了一种适用于工业自动控制系统的伺服电机,属于伺服电机技术领域。该适用于工业自动控制系统的伺服电机,包括底座、电机本体和降温组件,在上述实现过程中,通过冷风机向降温箱内部排冷气,进而会对电机本体的外壳进行降温,然后使吹风机向第二输气管内部输气,而降温箱内部的冷气与第一输气管内部的冷气均会对第二输气管进行冷却,而第二输气管内部的气体会进入电机本体的内部,进而会对电机本体的内部进行冷却,可较为有效的对电机本体进行降温冷却,使得电机本体内部的零件不易出现过热损坏,一方面可提高电机本体的使用寿命,另一方面可提高电机本体的工作效率。



1. 一种适用于工业自动控制系统的伺服电机,其特征在于,包括底座(100);

电机本体(200),所述电机本体(200)连接于所述底座(100)的上表面,所述电机本体(200)外壳的顶部开设有出气口(210),所述电机本体(200)外壳的内部开设有空腔(220),所述空腔(220)与所述出气口(210)相连通;

降温组件(300),所述降温组件(300)包括冷风机(310)、吹风机(320)、降温箱(330)、第一输气管(340)和第二输气管(350),所述降温箱(330)连接于所述底座(100)的上表面,所述冷风机(310)连接于所述底座(100)的上表面,所述冷风机(310)的出风口与所述降温箱(330)相连通,所述吹风机(320)连接于所述降温箱(330)的顶部,所述吹风机(320)的出风口固定贯穿于所述降温箱(330)的内部,所述第一输气管(340)的一端与所述降温箱(330)相连通,所述第一输气管(340)的另一端与所述电机本体(200)外壳的底部相连,所述第一输气管(340)与所述空腔(220)相连通,所述第二输气管(350)的一端位于所述降温箱(330)的内部,所述第二输气管(350)的一端与所述吹风机(320)的出风口相连通,所述第二输气管(350)远离所述降温箱(330)内部的管体位于所述第一输气管(340)的内部,所述第二输气管(350)远离所述吹风机(320)的一端固定贯穿于所述电机本体(200)外壳的底壁,所述第二输气管(350)远离所述吹风机(320)的一端与所述电机本体(200)的内部相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于工业自动控制系统的伺服电机,其特征在于,所述底座(100)上开设有连接孔(110),所述连接孔(110)开设有多个。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于工业自动控制系统的伺服电机,其特征在于,所述电机本体(200)的底部设置有支撑板(230),所述支撑板(230)设置有两块,两块所述支撑板(230)的下表面均与所述底座(100)的上表面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种适用于工业自动控制系统的伺服电机,其特征在于,所述电机本体(200)顶部设置有第一过滤网(240),所述第一过滤网(240)位于所述出气口(210)的上方。

5. 根据权利要求1所述的一种适用于工业自动控制系统的伺服电机,其特征在于,所述降温箱(330)的外壁设置有隔热罩(331),所述隔热罩(331)与所述底座(100)的上表面固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种适用于工业自动控制系统的伺服电机,其特征在于,所述吹风机(320)连接于所述隔热罩(331)的顶部,所述第一输气管(340)的管体贯穿于所述隔热罩(331)的罩体。

7. 根据权利要求1所述的一种适用于工业自动控制系统的伺服电机,其特征在于,所述吹风机(320)的吸风口设置有第二过滤网(321)。

8. 根据权利要求1所述的一种适用于工业自动控制系统的伺服电机,其特征在于,所述第一输气管(340)的外壁设置有隔热套(341)。

9. 根据权利要求1所述的一种适用于工业自动控制系统的伺服电机,其特征在于,所述第二输气管(350)位于所述降温箱(330)内部的管体设置成螺旋状。

10. 根据权利要求1所述的一种适用于工业自动控制系统的伺服电机,其特征在于,所述第二输气管(350)为铜管。

一种适用于工业自动控制系统的伺服电机

技术领域

[0001] 本申请涉及电机领域,具体而言,涉及一种适用于工业自动控制系统的伺服电机。

背景技术

[0002] 在工业中,随着伺服电机和自动控制系统的发展,可以将伺服电机接入自动控制系统,以实现自动控制系统对伺服电机进行自动控制,而伺服电机在使用中会产生热量,因而需要对伺服电机进行散热。

[0003] 而在一些相关的技术中,大多在伺服电机的外壳开设通道然后再向通道内部冷却水进行冷却,亦或是在伺服电机外壳上设置散热片进行散热,而在伺服电机工作中,热量大多是从伺服电机内部产生,然后再传导至外壳上,因而从外壳上对伺服电机进行冷却,效果会较差,容易使得伺服电机内部的零件出现过热损坏,进而会降低伺服电机的使用寿命,并且当伺服电机损坏后需要停机维修,会降低工作效率。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本申请提供了一种适用于工业自动控制系统的伺服电机,旨在改善容易使得伺服电机内部的零件出现过热损坏,进而会降低伺服电机的使用寿命,并且会降低工作效率的问题。

[0005] 本申请实施例提供了一种适用于工业自动控制系统的伺服电机,包括底座、电机本体和降温组件。

[0006] 所述电机本体连接于所述底座的上表面,所述电机本体外壳的顶部开设有出气口,所述电机本体外壳的内部开设有空腔,所述空腔与所述出气口相连通。

[0007] 所述降温组件包括冷风机、吹风机、降温箱、第一输气管和第二输气管,所述降温箱连接于所述底座的上表面,所述冷风机连接于所述底座的上表面,所述冷风机的出风口与所述降温箱相连通,所述吹风机连接于所述降温箱的顶部,所述吹风机的出风口固定贯穿于所述降温箱的内部,所述第一输气管的一端与所述降温箱相连通,所述第一输气管的另一端与所述电机本体外壳的底部相连,所述第一输气管与所述空腔相连通,所述第二输气管的一端位于所述降温箱的内部,所述第二输气管的一端与所述吹风机的出风口相连通,所述第二输气管远离所述降温箱内部的管体位于所述第一输气管的内部,所述第二输气管远离所述吹风机的一端固定贯穿于所述电机本体外壳的底壁,所述第二输气管远离所述吹风机的一端与所述电机本体的内部相连通。

[0008] 在上述实现过程中,当电机本体工作时,通过冷风机向降温箱内部排冷气,降温箱内部的冷气会通过第一输气管进入空腔内部,进而会对电机本体的外壳进行降温,进而对电机本体进行降温,然后使吹风机向第二输气管内部输气,而降温箱内部的冷气与第一输气管内部的冷气均会对第二输气管进行冷却,进而会对第二输气管内部的气体进行冷却,而第二输气管内部的气体会进入电机本体的内部,进而会对电机本体的内部进行冷却,可较为有效的对电机本体进行降温冷却,使得电机本体内部的零件不易出现过热损坏,一方

面可提高电机本体的使用寿命,另一方面可提高电机本体的工作效率。

[0009] 在一种具体的实施方案中,所述底座上开设有连接孔,所述连接孔开设有多个。

[0010] 在上述实现过程中,连接孔方便对底座进行固定,使得该适用于工业自动控制系统的伺服电机的固定较为方便。

[0011] 在一种具体的实施方案中,所述电机本体的底部设置有支撑板,所述支撑板设置有两块,两块所述支撑板的下表面均与所述底座的上表面固定连接。

[0012] 在一种具体的实施方案中,所述电机本体顶部设置有第一过滤网,所述第一过滤网位于所述出气口的上方。

[0013] 在上述实现过程中,第一过滤网用于对灰尘或其它的杂质进行过滤,以防止灰尘或其它的杂质通过出气口进入电机本体内部。

[0014] 在一种具体的实施方案中,所述降温箱的外壁设置有隔热罩,所述隔热罩与所述底座的上表面固定连接。

[0015] 在上述实现过程中,隔热罩用于对降温箱进行隔热,可减小外界的热量对降温箱的影响。

[0016] 在一种具体的实施方案中,所述吹风机连接于所述隔热罩的顶部,所述第一输气管的管体贯穿于所述隔热罩的罩体。

[0017] 在一种具体的实施方案中,所述吹风机的吸风口设置有第二过滤网。

[0018] 在上述实现过程中,第二过滤网用于过滤灰尘或杂质,可防止吹风机吸入灰尘或杂质。

[0019] 在一种具体的实施方案中,所述第一输气管的外壁设置有隔热套。

[0020] 在上述实现过程中,隔热套用于隔热,可减小外界热量对第一输气管的影响。

[0021] 在一种具体的实施方案中,所述第二输气管位于所述降温箱内部的管体设置成螺旋状。

[0022] 在上述实现过程中,螺旋状可加大第二输气管位于降温箱内部的体积与表面积,进而增加降温箱内部冷气冷却第二输气管内部气体的效果。

[0023] 在一种具体的实施方案中,所述第二输气管为铜管。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本申请实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0025] 图1是本申请实施方式提供的适用于工业自动控制系统的伺服电机结构示意图;

[0026] 图2为本申请实施方式提供的底座和电机本体部分结构示意图;

[0027] 图3为本申请实施方式提供的电机本体和降温组件部分结构示意图;

[0028] 图4为本申请实施方式提供的降温组件结构示意图。

[0029] 图中:100-底座;110-连接孔;200-电机本体;210-出气口;220-空腔;230-支撑板;240-第一过滤网;300-降温组件;310-冷风机;320-吹风机;321-第二过滤网;330-降温箱;331-隔热罩;340-第一输气管;341-隔热套;350-第二输气管。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述。

[0031] 为使本申请实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施方式中的附图,对本申请实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本申请一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本申请中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本申请保护的范围。

[0032] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施方式。基于本申请中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本申请保护的范围。

[0033] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0034] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0035] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0036] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0037] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0038] 请参阅图1,本申请提供一种适用于工业自动控制系统的伺服电机,包括底座100、电机本体200和降温组件300。

[0039] 请参阅图1和2,底座100上开设有连接孔110,连接孔110开设有多个,连接孔110方便对底座100进行固定,使得该适用于工业自动控制系统的伺服电机的固定较为方便。

[0040] 请参阅图1-3,电机本体200连接于底座100的上表面,电机本体200的底部设置有支撑板230,支撑板230设置有两块,两块支撑板230的下表面均与底座100的上表面固定连

接,两块支撑板230的下表面均与底座100的上表面通过焊接相连,电机本体200外壳的顶部开设有出气口210,电机本体200内部的气体会从出气口210排出,电机本体200顶部设置有第一过滤网240,第一过滤网240位于出气口210的上方,第一过滤网240用于对灰尘或其它的杂质进行过滤,以防止灰尘或其它的杂质通过出气口210进入电机本体200内部,电机本体200外壳的内部开设有空腔220,空腔220与出气口210相连通,空腔220内部的气体会从出气口210排出。

[0041] 请参阅图1-4,降温组件300包括冷风机310、吹风机320、降温箱330、第一输气管340和第二输气管350,降温箱330连接于底座100的上表面,降温箱330的外壁设置有隔热罩331,隔热罩331与底座100的上表面固定连接,隔热罩331用于对降温箱330进行隔热,可减小外界的热量对降温箱330的影响,冷风机310连接于底座100的上表面,冷风机310的出风口与降温箱330相连通,打开冷风机310便可向降温箱330内部排冷气。

[0042] 在本实施例中,吹风机320连接于降温箱330的顶部,吹风机320连接于隔热罩331的顶部,吹风机320的出风口固定贯穿于降温箱330的内部,吹风机320的吸风口设置有第二过滤网321,第二过滤网321用于过滤灰尘或杂质,可防止吹风机320吸入灰尘或杂质。

[0043] 在本实施例中,第一输气管340的一端与降温箱330相连通,第一输气管340的管体贯穿于隔热罩331的罩体,第一输气管340的另一端与电机本体200外壳的底部相连,第一输气管340与空腔220相连通,降温箱330内部的冷气会通过第一输气管340进入空腔220,进而可对电机本体200的外壳进行降温,进而电机本体200进行降温,第一输气管340的外壁设置有隔热套341,隔热套341用于隔热,可减小外界热量对第一输气管340的影响,进而可减小外界热量对第一输气管340内部冷气的影响。

[0044] 在本实施例中,第二输气管350的一端位于降温箱330的内部,第二输气管350位于降温箱330内部的管体设置成螺旋状,螺旋状可加大第二输气管350位于降温箱330内部的体积与表面积,进而增加降温箱330内部冷气冷却第二输气管350内部气体的效果,第二输气管350的一端与吹风机320的出风口相连通,打开吹风机320便可向第二输气管350内部输气,第二输气管350远离降温箱330内部的管体位于第一输气管340的内部,第二输气管350远离吹风机320的一端固定贯穿于电机本体200外壳的底壁,第二输气管350远离吹风机320的一端与电机本体200的内部相连通,降温箱330内部的冷气以及第一输气管340内部的冷气均对第二输气管350进行冷却降温,进而会对第二输气管350内部的气体进行冷却,因而当第二输气管350内部的气体进入电机本体200的内部后便会对电机本体200的内部进行降温冷却,第二输气管350为铜管,铜管具有非常良好的换热效果,适用性非常的好。

[0045] 该适用于工业自动控制系统的伺服电机的工作原理:当电机本体200工作时,打开冷风机310向降温箱330内部排冷气,降温箱330内部的冷气会通过第一输气管340进入空腔220内部,进而会对电机本体200的外壳进行降温,进而对电机本体200进行降温,然后打开吹风机320,使吹风机320向第二输气管350内部输气,而降温箱330内部的冷气与第一输气管340内部的冷气均会对第二输气管350进行冷却,进而会对第二输气管350内部的气体进行冷却,而第二输气管350内部的气体会进入电机本体200的内部,进而会对电机本体200的内部进行冷却,可较为有效的对电机本体200进行降温冷却,使得电机本体200内部的零件不易出现过热损坏,一方面可提高电机本体200的使用寿命,另一方面可提高电机本体200的工作效率。

[0046] 需要说明的是,电机本体200、冷风机310和吹风机320具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0047] 电机本体200、冷风机310和吹风机320的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0048] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请的保护范围,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0049] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

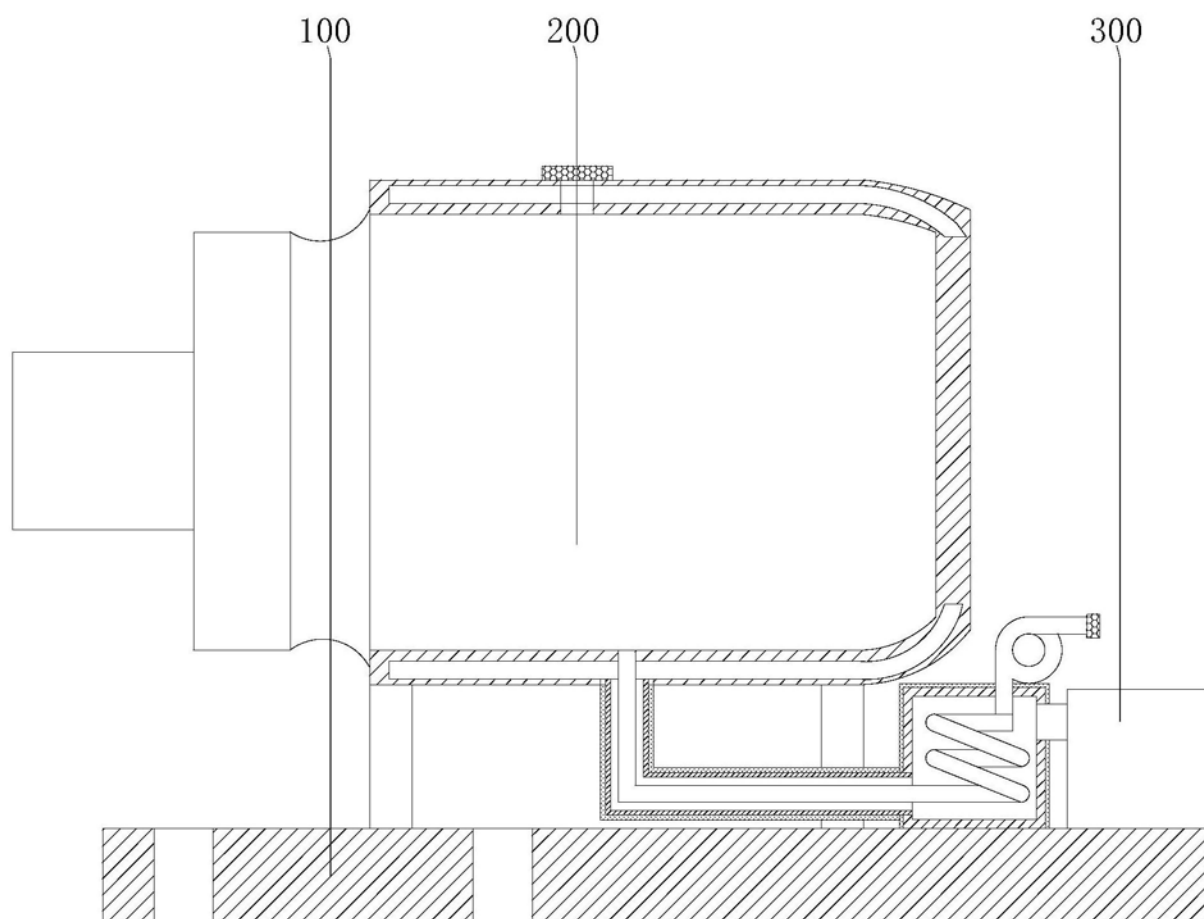


图1

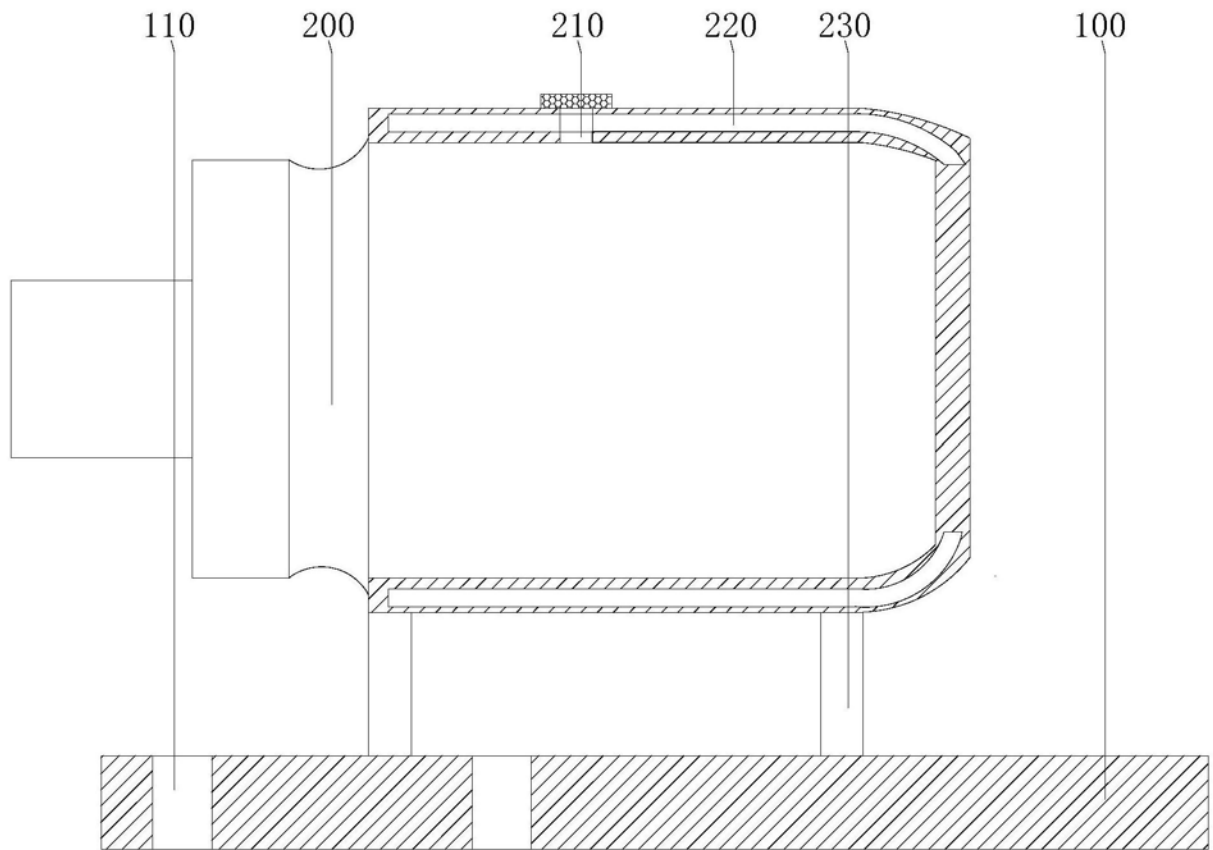


图2

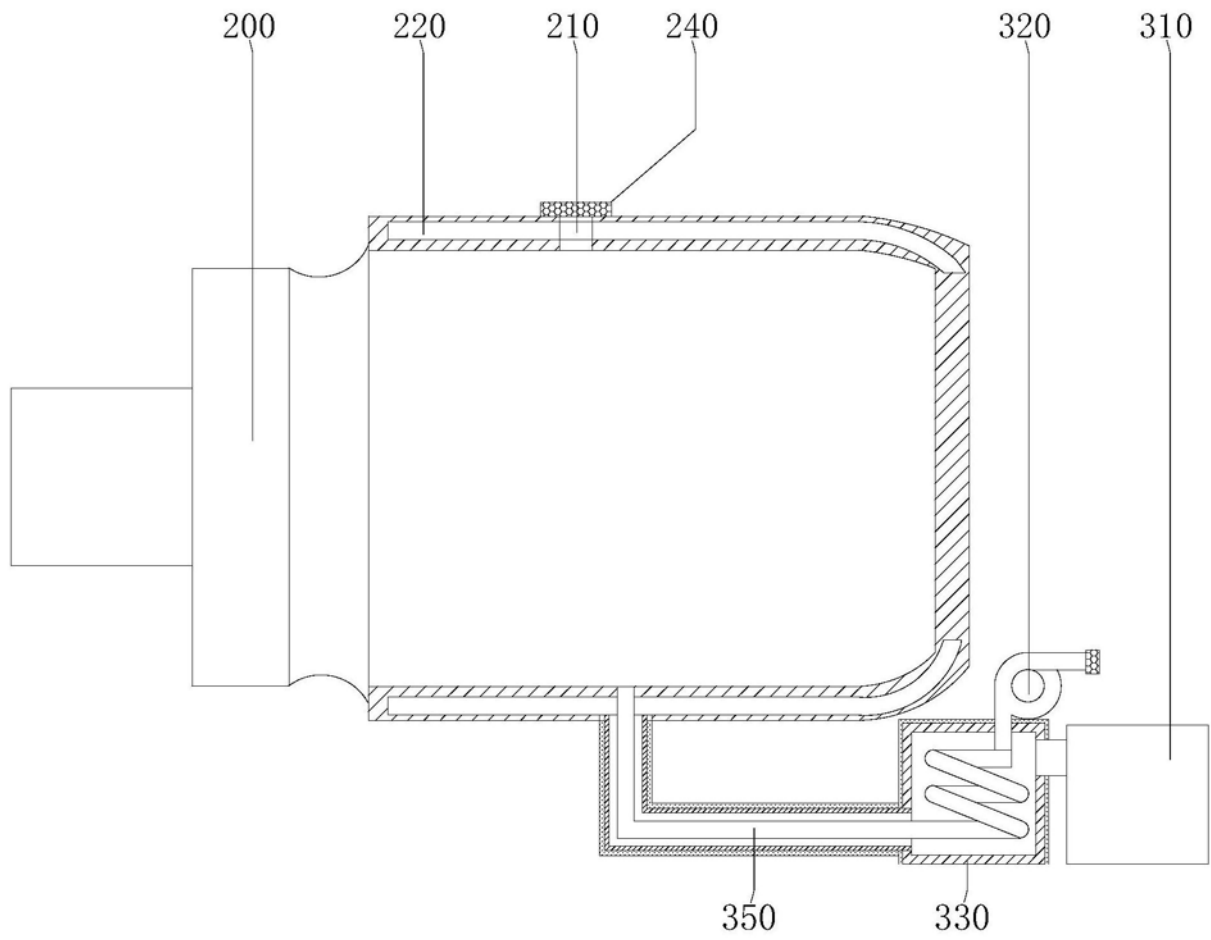


图3

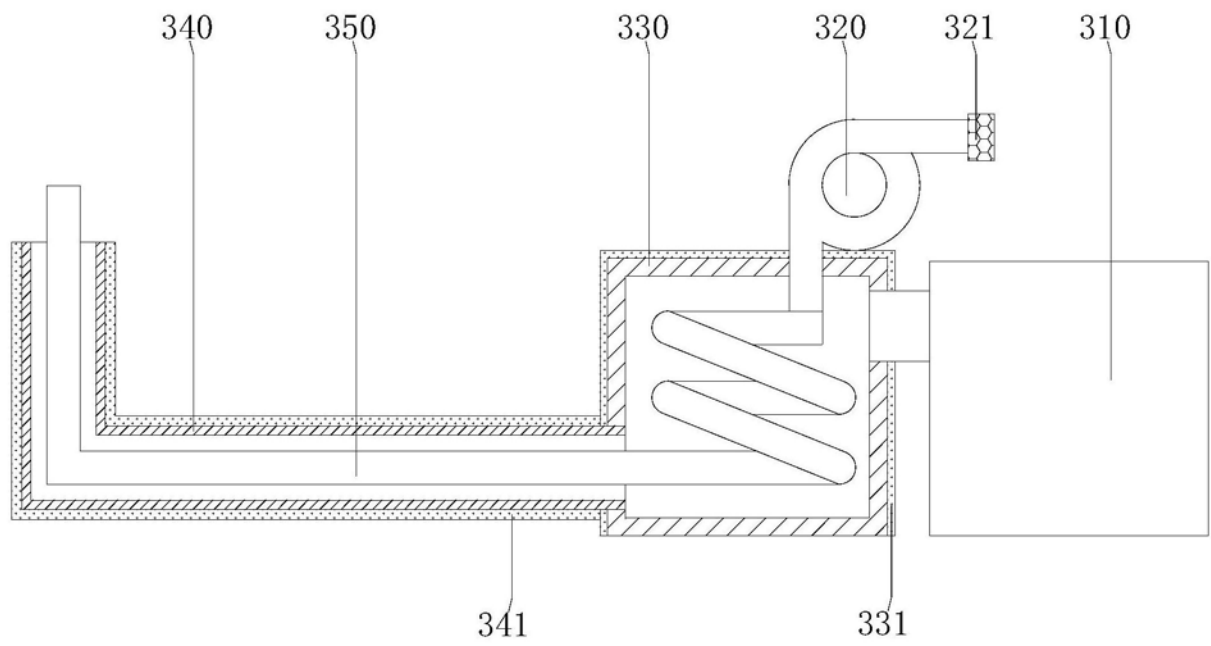


图4