



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216216173 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 05

(21) 申请号 202122186409.5

(22) 申请日 2021.09.10

(73) 专利权人 向洋

地址 404615 重庆市奉节县公平镇公平社区居委会21组23号

(72) 发明人 向洋

(51) Int. Cl.

H02K 5/00 (2006.01)

H02K 5/20 (2006.01)

H02K 9/06 (2006.01)

H02K 9/19 (2006.01)

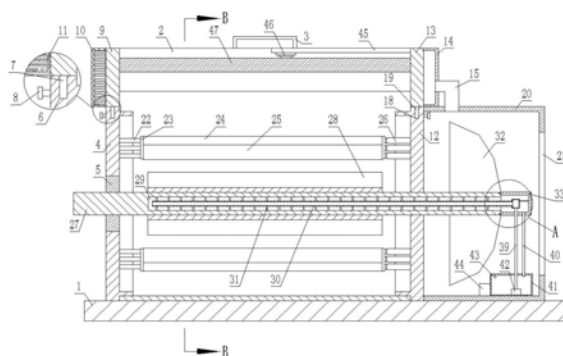
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于散热的电机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于散热的电机,包括底座,底座顶端固定安装有U型壳体,U型壳体的顶端两侧对称固定安装有把手,把手呈U型状,U型壳体的一侧固定安装有前壳体,前壳体呈圆盘状,本装置通过上壳体上升后使得空间增大,内部气流循环的也相对提高,对热量的消散能力也得到了提高,线圈的电阻产生热量和铁芯的磁阻产生热量这样两处的温度散热效果明显增加,罩体通过引风管与散热罩相通,散热扇叶起到引风机的作用,从而加速空间内气流流动,这样使得内部的温度散热效果得到显著提升,循环水泵将冷却液通过第一循环水管进行提升至第二密封箱内,这样使得转轴的温度能够得到稳定的降低,同时冷却液通过第二循环水管进入水冷箱内,可循环降温。



1. 一种便于散热的电机, 包括底座 (1), 其特征在于: 所述底座 (1) 顶端固定安装有 U 型壳体 (2), 所述 U 型壳体 (2) 的顶端两侧对称固定安装有把手 (3), 所述把手 (3) 呈 U 形状, 所述 U 型壳体 (2) 的一侧固定安装有前壳体 (4), 所述前壳体 (4) 呈圆盘状, 所述前壳体 (4) 上固定嵌入有轴承 (5), 所述前壳体 (4) 的顶端设置有第一弧形插槽 (6), 所述第一弧形插槽 (6) 内插入有滑动连接的第一弧形插块 (7), 所述第一弧形插块 (7) 的顶端固定安装有第一安装板 (9), 所述第一安装板 (9) 的侧壁上固定安装有滤网箱体 (10), 所述滤网箱体 (10) 侧壁处设置有箱门, 所述滤网箱体 (10) 内填充有若干活性炭颗粒 (11), 所述 U 型壳体 (2) 的另一侧固定安装有后壳体 (12), 所述后壳体 (12) 顶端设置有第二弧形插槽 (18), 所述第二弧形插槽 (18) 内插入有滑动连接的第二弧形插块 (19), 所述前壳体 (4) 的一侧顶端和后壳体 (12) 的一侧顶端均螺接有多个锁紧螺栓 (8), 所述第二弧形插块 (19) 顶端固定安装有第二安装板 (13), 所述第二安装板 (13) 的一侧贴合设置有罩体 (14), 所述第一安装板 (9) 和第二安装板 (13) 上均匀固定设置有多组散热孔 (16), 每个散热孔 (16) 内均固定安装有挡网 (17), 所述罩体 (14) 的一侧固定连接有一引风管 (15), 所述引风管 (15) 呈 L 型, 所述后壳体 (12) 的一侧固定安装有散热罩 (20), 所述引风管 (15) 的另一端与散热罩 (20) 的顶端固定连接并相通, 所述散热罩 (20) 的侧壁上设置有散热槽 (21), 所述前壳体 (4) 的一侧内壁上均固定连接有多组定位杆 (22), 每组定位杆 (22) 为三个, 每组定位杆 (22) 上均共同固定套接有两个弧形挡块 (23), 每组定位杆 (22) 上均共同固定套接有弧形安装块 (24), 弧形安装块 (24) 设置在相对应的两个弧形挡块 (23) 且相互贴合设置, 每个弧形安装块 (24) 的内弧壁上均固定安装有定子 (25), 所述后壳体 (12) 的一侧壁上均匀固定安装有多组定位套筒 (26), 每组定位套筒 (26) 为三个, 每组定位杆 (22) 均伸入相对应的每组定位套筒 (26) 内并与其滑动连接, 所述轴承 (5) 内固定安装有转轴 (27), 所述转轴 (27) 的一端穿过后壳体 (12) 并与其旋转连接, 所述转轴 (27) 的外壁上固定套接有转子 (28), 所述转子 (28) 上缠绕有线圈, 所述转子 (28) 设置在前壳体 (4) 与后壳体 (12) 之间, 所述转轴 (27) 内设置有循环水冷槽 (29), 所述循环水冷槽 (29) 内设置有一空心管 (30), 所述空心管 (30) 的外壁上均匀固定安装有多组连接支撑杆 (31), 多个连接支撑杆 (31) 的另一端分别与循环水冷槽 (29) 内壁固定连接, 所述转轴 (27) 伸入散热罩 (20) 内的一端侧壁上固定安装有散热扇叶 (32), 所述散热罩 (20) 内设置有第一密封箱 (33), 所述第一密封箱 (33) 呈圆筒状, 所述第一密封箱 (33) 的一侧设置有开口, 所述第一密封箱 (33) 开口处侧壁上固定安装有第一密封环 (35), 所述转轴 (27) 的一侧设置有环形密封槽 (34), 所述第一密封环 (35) 的一端伸入环形密封槽 (34) 内并与其贴合设置, 所述第一密封箱 (33) 内设置有第二密封箱 (36), 所述空心管 (30) 的一端伸入第二密封箱 (36) 内并与其紧密贴合设置, 所述空心管 (30) 的一端外壁上固定套接有第二密封环 (38), 所述第二密封环 (38) 嵌入在第二密封箱 (36) 一侧内壁内并与其旋转连接, 所述第二密封箱 (36) 的一侧固定连接有一固定杆 (37), 所述固定杆 (37) 的另一端与第一密封箱 (33) 的一侧内壁固定连接, 所述第二密封箱 (36) 的底端固定连接有一第一循环水管 (39), 所述第一循环水管 (39) 的底端穿出第一密封箱 (33) 并与其紧密贴合设置, 所述第一密封箱 (33) 的底端固定连接有一第二循环水管 (40), 所述散热罩 (20) 的内底面上固定安装有水冷箱 (41), 所述水冷箱 (41) 内固定安装有循环水泵 (42), 所述第一循环水管 (39) 的底端伸入水冷箱 (41) 内与循环水泵 (42) 的输出端固定连接, 所述第二循环水管 (40) 的底端伸入水冷箱 (41) 内, 所述水冷箱 (41) 的一侧固定连接有一加水管 (43), 所述加水管 (43) 上固定安装有阀门, 所述水冷箱 (41)

的外壁上固定安装有多组散热片(44),所述第二安装板(13)的一侧固定安装有弧形板(45),所述弧形板(45)内弧面上固定安装有电动伸缩杆(46),所述电动伸缩杆(46)的底端固定连接有上壳体(47),所述上壳体(47)呈弧形状,且上壳体(47)的两侧分别与U型壳体(2)的两侧内壁贴合设置。

2.根据权利要求1所述的一种便于散热的电机,其特征在于:所述电动伸缩杆(46)和循环水泵(42)均通过线路与外界电源电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种便于散热的电机,其特征在于:所述第一安装板(9)和第二安装板(13)均采用硬质合金材料制成。

4.根据权利要求1所述的一种便于散热的电机,其特征在于:所述第一循环水管(39)和第二循环水管(40)采用硬质合金钢管材。

5.根据权利要求1所述的一种便于散热的电机,其特征在于:所述底座(1)与U型壳体(2)通过焊接固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种便于散热的电机,其特征在于:所述上壳体(47)厚度与后壳体(12)厚度相同。

一种便于散热的电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热电机领域，具体涉及一种便于散热的电机。

背景技术

[0002] 电机俗称“马达”，是指依据电磁感应定律实现电能转换或传递的一种电磁装置。

[0003] 现有的电机在使用过程中都会产生热量，而现有的装置是采取在轴尾端安装有扇叶，以此来达到散热的目的，但存在一些不足，首先电机内部热量的产生大致为，轴承的摩擦产生热量、线圈的电阻产生热量、铁芯的磁阻产生热量这样几个部分，现有的电机整体内部空间不变，工作一段时间后温度上升很快，产生的热量与排热效率不成正比，致使热量堆积持续上升，而轴尾端安装扇叶的方式进行散热，散热效果较为有限，长久的工作下，无法快速有效的对其进行降温，容易导致电机损坏无法使用。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述存在的问题，本实用新型提供一种便于散热的电机。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现：

[0006] 一种便于散热的电机，包括底座，所述底座顶端固定安装有U型壳体，所述U型壳体的顶端两侧对称固定安装有把手，所述把手呈U形状，所述U型壳体的一侧固定安装有前壳体，所述前壳体呈圆盘状，所述前壳体上固定嵌入有轴承，所述前壳体的顶端设置有第一弧形插槽，所述第一弧形插槽内插入有滑动连接的第一弧形插块，所述第一弧形插块的顶端固定安装有第一安装板，所述第一安装板的侧壁上固定安装有滤网箱体，所述滤网箱体侧壁处设置有箱门，所述滤网箱体内填充有若干活性炭颗粒，所述U型壳体的另一侧固定安装有后壳体，所述后壳体顶端设置有第二弧形插槽，所述第二弧形插槽内插入有滑动连接的第二弧形插块，所述前壳体的一侧顶端和后壳体的一侧顶端均螺接有多个锁紧螺栓，所述第二弧形插块顶端固定安装有第二安装板，所述第二安装板的一侧贴合设置有罩体，所述第一安装板和第二安装板上均匀固定设置有多组散热孔，每个散热孔内均固定安装有挡网，所述罩体的一侧固定连接有一引风管，所述引风管呈L型，所述后壳体的一侧固定安装有散热罩，所述引风管的另一端与散热罩的顶端固定连接并相通，所述散热罩的侧壁上设置有散热槽，所述前壳体的一侧内壁上均固定连接有多组定位杆，每组定位杆为三个，每组定位杆上均共同固定套接有两个弧形挡块，每组定位杆上均共同固定套接有弧形安装块，弧形安装块设置在相对应的两个弧形挡块且相互贴合设置，每个弧形安装块的内弧壁上均固定安装有定子，所述后壳体的一侧壁上均匀固定安装有多组定位套筒，每组定位套筒为三个，每组定位杆均伸入相对应的每组定位套筒内并与其滑动连接，所述轴承内固定安装有转轴，所述转轴的一端穿过后壳体并与其旋转连接，所述转轴的外壁上固定套接有转子，所述转子上缠绕有线圈，所述转子设置在前壳体与后壳体之间，所述转轴内设置有循环水冷槽，所述循环水冷槽内设置有空心管，所述空心管的外壁上均匀固定安装有多组连接支撑杆，多个连接支撑杆的另一端分别与循环水冷槽内壁固定连接，所述转轴伸入散热罩内的

一端侧壁上固定安装有散热扇叶,所述散热罩内设置有第一密封箱,所述第一密封箱呈圆筒状,所述第一密封箱的一侧设置有开口,所述第一密封箱开口处侧壁上固定安装有第一密封环,所述转轴的一侧设置有环形密封槽,所述第一密封环的一端伸入环形密封槽内并与其贴合设置,所述第一密封箱内设置有第二密封箱,所述空心管的一端伸入第二密封箱内并与其紧密贴合设置,所述空心管的一端外壁上固定套接有第二密封环,所述第二密封环嵌入在第二密封箱一侧内壁内并与其旋转连接,所述第二密封箱的一侧固定连接固定杆,所述固定杆的另一端与第一密封箱的一侧内壁固定连接,所述第二密封箱的底端固定连接第一循环水管,所述第一循环水管的底端穿出第一密封箱并与其紧密贴合设置,所述第一密封箱的底端固定连接第二循环水管,所述散热罩的内底面上固定安装有水冷箱,所述水冷箱内固定安装有循环水泵,所述第一循环水管的底端伸入水冷箱内与循环水泵的输出端固定连接,所述第二循环水管的底端伸入水冷箱内,所述水冷箱的一侧固定连接加水管,所述加水管上固定安装有阀门,所述水冷箱的外壁上固定安装有多组散热片,所述第二安装板的一侧固定安装有弧形板,所述弧形板内弧面上固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的底端固定连接上壳体,所述上壳体呈弧形状,且上壳体的两侧分别与U型壳体的两侧内壁贴合设置。

[0007] 优选的,所述电动伸缩杆和循环水泵均通过线路与外界电源电性连接。

[0008] 优选的,所述第一安装板和第二安装板均采用硬质合金材料制成。

[0009] 优选的,所述第一循环水管和第二循环水管采用硬质合金钢管材。

[0010] 优选的,所述底座与U型壳体通过焊接固定连接。

[0011] 优选的,所述上壳体厚度与后壳体厚度相同。

[0012] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:本装置通过上壳体上升后使得空间增大,内部气流循环的也相对提高,对热量的消散能力也得到了提高,线圈的电阻产生热量和铁芯的磁阻产生热量这样两处的温度散热效果明显增加,罩体通过引风管与散热罩相通,散热扇叶起到引风机的作用,从而加速空间内气流流动,这样使得内部的温度散热效果得到显著提升,循环水泵将冷却液通过第一循环水管进行提升至第二密封箱内,这样使得转轴的温度能够得到稳定的降低,同时冷却液通过第二循环水管进入水冷箱内,从而循环降温。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型所述结构的结构图;

[0014] 图2是本实用新型所述结构图1中A的放大图;

[0015] 图3是本实用新型所述结构图1中B-B的截面图;

[0016] 图4是本实用新型所述结构图1中水冷箱的左视图。

[0017] 图中:底座1、U型壳体2、把手3、前壳体4、轴承5、第一弧形插槽6、第一弧形插块7、锁紧螺栓8、第一安装板9、滤网箱体10、活性炭颗粒11、后壳体12、第二安装板13、罩体14、引风管15、散热孔16、挡网17、第二弧形插槽18、第二弧形插块19、散热罩20、散热槽21、定位杆22、弧形挡块23、弧形安装块24、定子25、定位套筒26、转轴27、转子28、循环水冷槽29、空心管30、连接支撑杆31、散热扇叶32、第一密封箱33、环形密封槽34、第一密封环35、第二密封箱36、固定杆37、第二密封环38、第一循环水管39、第二循环水管40、水冷箱41、循环水泵42、

加水管43、散热片44、弧形板45、电动伸缩杆46、上壳体47。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述：

[0019] 如图1、图2、图3、图4所示，一种便于散热的电机，包括底座1，所述底座1顶端固定安装有U型壳体2，所述U型壳体2的顶端两侧对称固定安装有把手3，所述把手3呈U形状，所述U型壳体2的一侧固定安装有前壳体4，所述前壳体4呈圆盘状，所述前壳体4上固定嵌入有轴承5，所述前壳体4的顶端设置有第一弧形插槽6，所述第一弧形插槽6内插入有滑动连接的第一弧形插块7，所述第一弧形插块7的顶端固定安装有第一安装板9，所述第一安装板9的侧壁上固定安装有滤网箱体10，所述滤网箱体10侧壁处设置有箱门，所述滤网箱体10内填充有若干活性炭颗粒11，所述U型壳体2的另一侧固定安装有后壳体12，所述后壳体12顶端设置有第二弧形插槽18，所述第二弧形插槽18内插入有滑动连接的第二弧形插块19，所述前壳体4的一侧顶端和后壳体12的一侧顶端均螺接有多个锁紧螺栓8，所述第二弧形插块19顶端固定安装有第二安装板13，所述第二安装板13的一侧贴合设置有罩体14，所述第一安装板9和第二安装板13上均匀固定设置有多组散热孔16，每个散热孔16内均固定安装有挡网17，所述罩体14的一侧固定连接引风管15，所述引风管15呈L型，所述后壳体12的一侧固定安装有散热罩20，所述引风管15的另一端与散热罩20的顶端固定连接并相通，所述散热罩20的侧壁上设置有散热槽21，所述前壳体4的一侧内壁上均固定连接有多组定位杆22，每组定位杆22为三个，每组定位杆22上均共同固定套接有两个弧形挡块23，每组定位杆22上均共同固定套接有弧形安装块24，弧形安装块24设置在相对应的两个弧形挡块23且相互贴合设置，每个弧形安装块24的内弧壁上均固定安装有定子25，所述后壳体12的一侧壁上均匀固定安装有多组定位套筒26，每组定位套筒26为三个，每组定位杆22均伸入相对应的每组定位套筒26内并与其滑动连接，所述轴承5内固定安装有转轴27，所述转轴27的一端穿过后壳体12并与其旋转连接，所述转轴27的外壁上固定套接有转子28，所述转子28上缠绕有线圈，所述转子28设置在前壳体4与后壳体12之间，所述转轴27内设置有循环水冷槽29，所述循环水冷槽29内设置有空心管30，所述空心管30的外壁上均匀固定安装有多组连接支撑杆31，多个连接支撑杆31的另一端分别与循环水冷槽29内壁固定连接，所述转轴27伸入散热罩20内的一端侧壁上固定安装有散热扇叶32，所述散热罩20内设置有第一密封箱33，所述第一密封箱33呈圆筒状，所述第一密封箱33的一侧设置有开口，所述第一密封箱33开口处侧壁上固定安装有第一密封环35，所述转轴27的一侧设置有环形密封槽34，所述第一密封环35的一端伸入环形密封槽34内并与其贴合设置，所述第一密封箱33内设置有第二密封箱36，所述空心管30的一端伸入第二密封箱36内并与其紧密贴合设置，所述空心管30的一端外壁上固定套接有第二密封环38，所述第二密封环38嵌入在第二密封箱36一侧内壁内并与其旋转连接，所述第二密封箱36的一侧固定连接固定杆37，所述固定杆37的另一端与第一密封箱33的一侧内壁固定连接，所述第二密封箱36的底端固定连接第一循环水管39，所述第一循环水管39的底端穿出第一密封箱33并与其紧密贴合设置，所述第一密封箱33的底端固定连接第二循环水管40，所述散热罩20的内底面上固定安装有水冷箱41，所述水冷箱41内固定安装有循环水泵42，所述第一循环水管39的底端伸入水冷箱41内与循环水泵42的输出端固定连接，所述第二循环水管40的底端伸入水冷箱41内，所述水冷箱41

的一侧固定连接有加水管43,所述加水管43上固定安装有阀门,所述水冷箱41的外壁上固定安装有多组散热片44,所述第二安装板13的一侧固定安装有弧形板45,所述弧形板45内弧面上固定安装有电动伸缩杆46,所述电动伸缩杆46的底端固定连接有上壳体47,所述上壳体47呈弧形状,且上壳体47的两侧分别与U型壳体2的两侧内壁贴合设置。

[0020] 所述电动伸缩杆46和循环水泵42均通过线路与外界电源电性连接。

[0021] 所述第一安装板9和第二安装板13均采用硬质合金材料制成。

[0022] 所述第一循环水管39和第二循环水管40采用硬质合金钢管材。

[0023] 所述底座1与U型壳体2通过焊接固定连接。

[0024] 所述上壳体47厚度与后壳体12厚度相同。

[0025] 工作原理:当需要使用本装置时,首先将装置放置在工作区域,然后接通装置中各驱动电源,使其处于待机状态,这样装置即可正常进行使用,将水冷箱41内通过加水管43填充好冷却液,在装置开始启动后,通过弧形板45上的电动伸缩杆46带动上壳体47开始上升,从而使得U型壳体2、前壳体4、后壳体12和上壳体47之间的区域变大,而多个定子25均通过多组弧形安装块24进行固定,每个弧形安装块24通过相对应的一组定位杆22进行安装,在每组定位杆22上均设置有限位的弧形挡块23,使得定子25能够稳定的与转子28进行配合使用,这样即使上壳体47进行上升工作,也不会影响装置的整体运行,且厚度未发生改变,这样当空间增大后,内部气流循环的也相对提高,对热量的消散能力也得到了提高,且电机内部热量产生的主要因素有轴承的摩擦产生热量、线圈的电阻产生热量和铁芯的磁阻产生热量这样几个部分,相对应的内部空间提升后,线圈的电阻产生热量和铁芯的磁阻产生热量这样两处的温度散热效果明显增加,另外在第二安装板13处设置有罩体14,罩体14通过引风管15与散热罩20相通,而散热罩20内安装在转轴27上的散热扇叶32就会起到引风机的作用,从而加速空间内气流流动,这样使得内部的温度散热效果得到显著提升,同时,在第一安装板9的一侧设置有滤网箱体10,滤网箱体10内填充有若干活性炭颗粒11,这样避免内部空间进入湿润气流和灰尘,影响装置的正常运转,在U型壳体2的顶端两侧安装有把手3,这样使得整体的搬运也较为容易,而另一部分热量的产生则是轴承与转轴27的摩擦产生热量,在散热罩20内设置有水冷箱41,水冷箱41内设置有循环水泵42,循环水泵42将冷却液通过第一循环水管39进行提升,使得冷却液进入第二密封箱36内,然后通过空心管30进入循环水冷槽29内,这样使得转轴的温度能够得到稳定的降低,同时冷却液则顺着循环水冷槽29的一端重新回流至第一密封箱33内,然后通过第二循环水管40进入水冷箱41内,从而循环降温,同时在水冷箱41的外壁上安装有多组散热片44,这样利用散热扇叶32产生的风力对其进行散热,保证冷却液的温度,从而保证降温效果,这样使得装置整体的散热效果大大增加。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

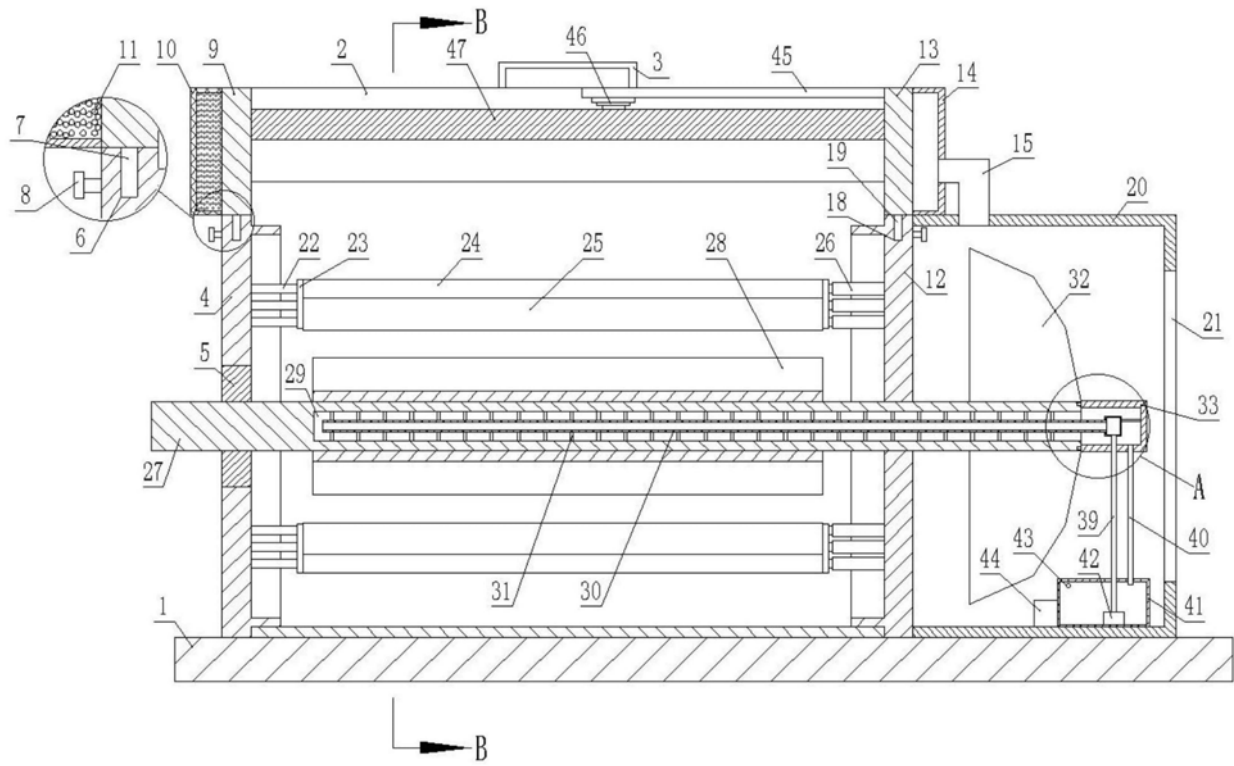


图1

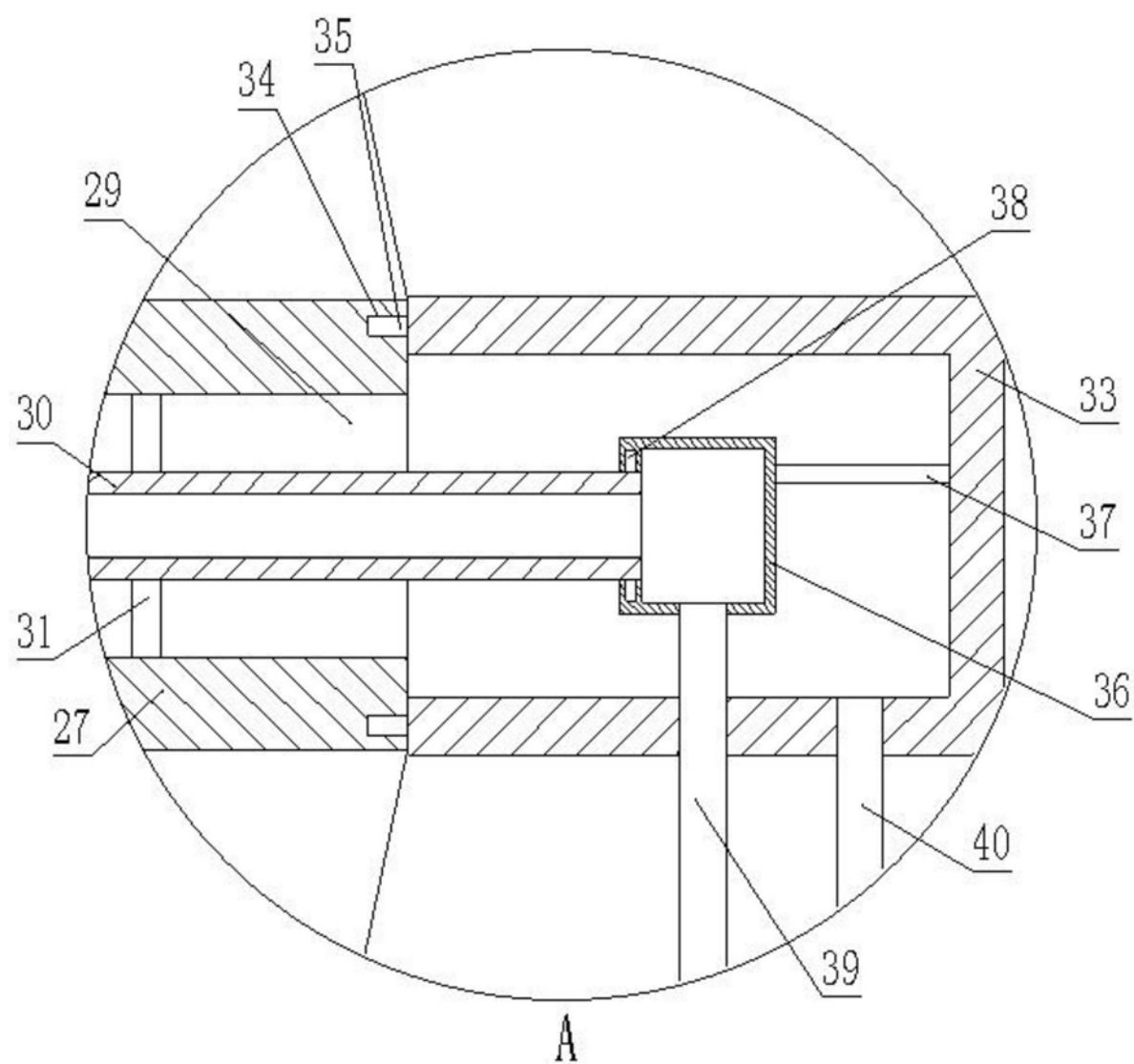


图2

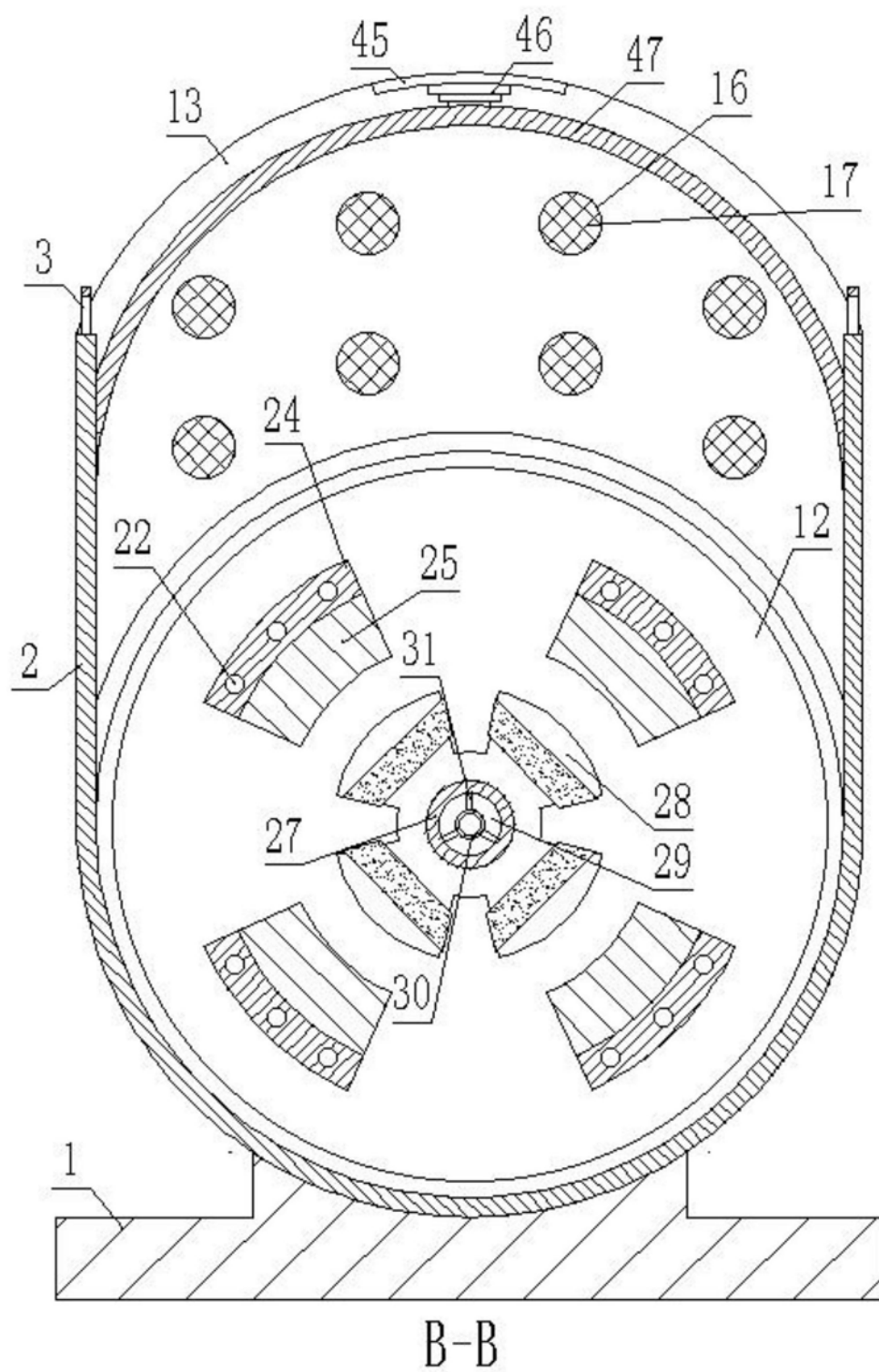


图3

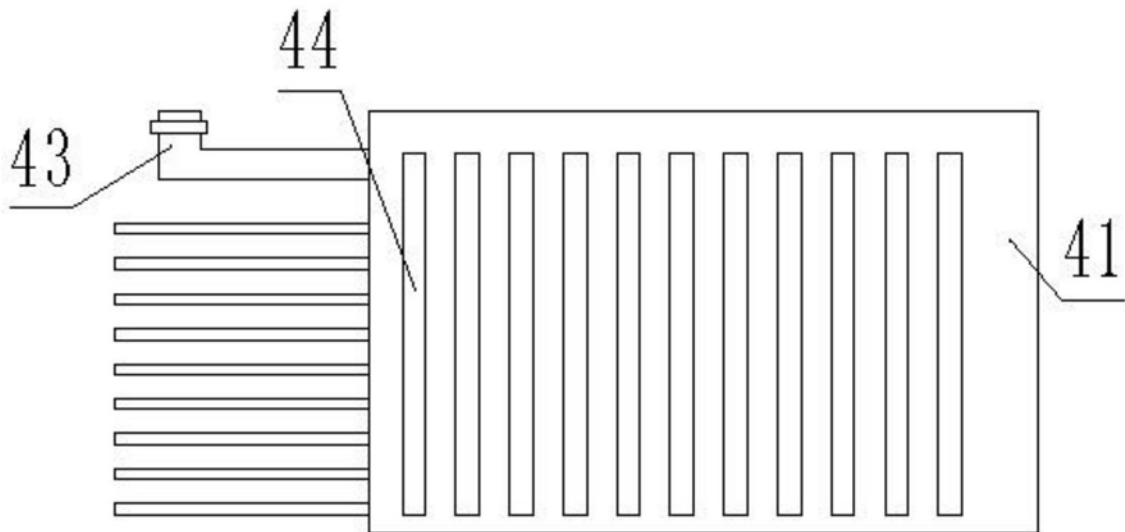


图4