(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218351240 U
(45)授权公告日 2023.01.20

(21)申请号 202222413098.6

(22)申请日 2022.09.13

(73)专利权人 南京英发电子科技有限公司
地址 210000 江苏省南京市秦淮区大校场路26号

(72)发明人 曹征良 曹诗雨

(74)专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所(特殊普通合伙) 11823
专利代理师 程宝

(51)Int.Cl.
H01F 27/08(2006.01)
H02J 7/35(2006.01)

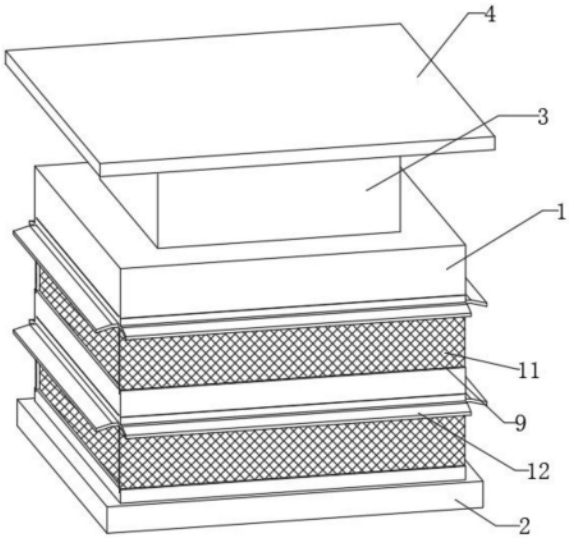
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种节能型高频变压器

(57)摘要

本实用新型公开了一种节能型高频变压器，包括防护外壳，所述防护外壳内部的上端安装有固定内壳，所述固定内壳内部的两侧均安装有第一驱动电机，所述第一驱动电机的输出端安装有驱动齿轮，所述固定内壳内部的中间位置处安装有固定柱，所述固定柱外部位于两个驱动齿轮之间的一侧安装有传动齿环，且传动齿环与驱动齿轮啮合连接，所述固定柱的下端安装有U型框架，所述U型框架外部的两侧均安装有第二驱动电机，所述第二驱动电机的输出端安装有扇叶，所述防护外壳下端的一侧安装有底板，所述底板上端的一侧安装有变压器外壳，所述变压器外壳的内部安装有变压器匝圈。通过U型框架在变压器外部的转动提高散热范围。



CN 218351240 U

1.一种节能型高频变压器,其特征在于:包括防护外壳(1),所述防护外壳(1)内部的上端安装有固定内壳(14),所述固定内壳(14)内部的两侧均安装有第一驱动电机(15),所述第一驱动电机(15)的输出端安装有驱动齿轮(16),所述固定内壳(14)内部的中间位置处安装有固定柱(17),所述固定柱(17)外部位于两个驱动齿轮(16)之间的一侧安装有传动齿环(18),且传动齿环(18)与驱动齿轮(16)啮合连接,所述固定柱(17)的下端安装有U型框架(19),所述U型框架(19)外部的两侧均安装有第二驱动电机(20),所述第二驱动电机(20)的输出端安装有扇叶(21),所述防护外壳(1)下端的一侧安装有底板(2),所述底板(2)上端的一侧安装有变压器外壳(7),所述变压器外壳(7)的内部安装有变压器匝圈(8)。

2.根据权利要求1所述的一种节能型高频变压器,其特征在于:所述防护外壳(1)外部上端的一侧安装有固定顶壳(3),所述固定顶壳(3)的内部安装有逆变器(5)和储电机构(6),所述固定顶壳(3)外部的上端安装有太阳能充电板(4)。

3.根据权利要求2所述的一种节能型高频变压器,其特征在于:所述太阳能充电板(4)的输出端与储电机构(6)的输入端电性连接,所述储电机构(6)的输出端与逆变器(5)的输入端电性连接。

4.根据权利要求1所述的一种节能型高频变压器,其特征在于:所述防护外壳(1)外部的四周均设置有通风侧槽(9),且通风侧槽(9)与防护外壳(1)一体成型,所述通风侧槽(9)内部的下端设置有插槽(10)。

5.根据权利要求4所述的一种节能型高频变压器,其特征在于:所述插槽(10)的内部安装有防尘网(11),所述通风侧槽(9)内部位于防尘网(11)外部上端的一侧设置有防雨挡壳(12)。

6.根据权利要求5所述的一种节能型高频变压器,其特征在于:所述防雨挡壳(12)与防护外壳(1)通过固定螺栓(13)固定。

7.根据权利要求2所述的一种节能型高频变压器,其特征在于:所述底板(2)与防护外壳(1)固定连接,所述固定顶壳(3)与防护外壳(1)固定连接。

一种节能型高频变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器技术领域，具体为一种节能型高频变压器。

背景技术

[0002] 变压器是利用电磁感应的原理来改变交流电压的装置，主要构件是初级线圈、次级线圈和铁芯。高频变压器是工作频率超过中频的电源变压器。

[0003] 例如公告号为CN210575350U的中国授权专利(一种高频变压器)：包括保护外壳，所述保护外壳一侧设置有挡水板，所述挡水板下端设置有透气网，所述保护外壳下端设置有承托块，所述承托块下端设置有接线柱，所述保护外壳内部设置有轴承，所述轴承下表面设置有叶片，所述底板两侧竖直设立有挡板，所述底板之间设置有匝圈，本实用新型所述的一种高频变压器，通过设置风扇与透气网，可以较好地对变压器进行散热，避免机器过热引起损坏，增长变压器使用寿命；卡槽的设计便于透气网的取出与清洁、更换；通过在透气网上端设置挡水板，可以避免雨水通过透气网进入变压器内部，引起不必要的机器损坏，从而增长变压器使用寿命，将会带来更好的使用前景。

[0004] 上述现有技术中的高频变压器在散热结构简单，仅采用顶部对变压器的局部进行散热，散热效果较差，不能够有效的将变压器的热量排出，为此提出一种节能型高频变压器。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种节能型高频变压器，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种节能型高频变压器，包括防护外壳，所述防护外壳内部的上端安装有固定内壳，所述固定内壳内部的两侧均安装有第一驱动电机，所述第一驱动电机的输出端安装有驱动齿轮，所述固定内壳内部的中间位置处安装有固定柱，所述固定柱外部位于两个驱动齿轮之间的一侧安装有传动齿环，且传动齿环与驱动齿轮啮合连接，所述固定柱的下端安装有U型框架，所述U型框架外部的两侧均安装有第二驱动电机，所述第二驱动电机的输出端安装有扇叶，所述防护外壳下端的一侧安装有底板，所述底板上端的一侧安装有变压器外壳，所述变压器外壳的内部安装有变压器匝圈。

[0009] 优选的，所述防护外壳外部上端的一侧安装有固定顶壳，所述固定顶壳的内部安装有逆变器和储电机构，所述固定顶壳外部的上端安装有太阳能充电板。

[0010] 优选的，所述太阳能充电板的输出端与储电机构的输入端电性连接，所述储电机构的输出端与逆变器的输入端电性连接。

[0011] 优选的，所述防护外壳外部的四周均设置有通风侧槽，且通风侧槽与防护外壳一

体成型，所述通风侧槽内部的下端设置有插槽。

[0012] 优选的，所述插槽的内部安装有防尘网，所述通风侧槽内部位于防尘网外部上端的一侧设置有防雨挡壳。

[0013] 优选的，所述防雨挡壳与防护外壳通过固定螺栓固定。

[0014] 优选的，所述底板与防护外壳固定连接，所述固定顶壳与防护外壳固定连接。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种节能型高频变压器，具备以下有益效果：

[0017] 1、启动第一驱动电机，其输出端的驱动齿轮转动，驱动齿轮与传动齿环在啮合作用下传动使得固定柱转动，固定柱下端的U型框架随之在变压器外壳的外部进行转动，启动第二驱动电机，其输出端的扇叶转动产生气流，随着U型框架的转动提高了气流的流动范围，进而提高了散热范围，以此方式解决了现有变压器散热效果差、散热范围小的问题；

[0018] 2、太阳能充电板在光伏效应下将光能转换为电能，转换的电能通过储电机构进行储存，在散热系统需要使用电能时，逆变器将储电机构中的直流电转换为交流电为散热系统供电，以此提高资源的利用率，同时降低了对电能的消耗，起到了节能的效果。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型整体结构立体图；

[0020] 图2为本实用新型内部结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型图2中A区域局部放大图；

[0022] 图4为本实用新型图2中B区域局部放大图。

[0023] 图中：1、防护外壳；2、底板；3、固定顶壳；4、太阳能充电板；5、逆变器；6、储电机构；7、变压器外壳；8、变压器匝圈；9、通风侧槽；10、插槽；11、防尘网；12、防雨挡壳；13、固定螺栓；14、固定内壳；15、第一驱动电机；16、驱动齿轮；17、固定柱；18、传动齿环；19、U型框架；20、第二驱动电机；21、扇叶。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 本实用新型提供一个技术方案，一种节能型高频变压器，如图1-4所示，包括防护外壳1，防护外壳1内部的上端安装有固定内壳14，固定内壳14内部的两侧均安装有第一驱动电机15，第一驱动电机15的输出端安装有驱动齿轮16，固定内壳14内部的中间位置处安装有固定柱17，固定柱17外部位于两个驱动齿轮16之间的一侧安装有传动齿环18，且传动齿环18与驱动齿轮16啮合连接，固定柱17的下端安装有U型框架19，U型框架19外部的两侧均安装有第二驱动电机20，第二驱动电机20的输出端安装有扇叶21，防护外壳1下端的一侧安装有底板2，底板2上端的一侧安装有变压器外壳7，变压器外壳7的内部安装有变压器匝圈8，启动第二驱动电机20，其输出端的扇叶21转动产生气流，随着U型框架19的转动提高了气流的流动范围，进而提高了散热范围，以此方式解决了现有变压器散热效果差、散热范围

小的问题。

[0026] 进一步，防护外壳1外部上端的一侧安装有固定顶壳3，固定顶壳3的内部安装有逆变器5和储电机构6，固定顶壳3外部的上端安装有太阳能充电板4。

[0027] 进一步，太阳能充电板4的输出端与储电机构6的输入端电性连接，储电机构6的输出端与逆变器5的输入端电性连接，太阳能充电板4在光伏效应下将光能转换为电能，转换的电能通过储电机构6进行储存，在散热系统需要使用电能时，逆变器5将储电机构6中的直流电转换为交流电为散热系统供电，以此提高资源的利用率。

[0028] 进一步，防护外壳1外部的四周均设置有通风侧槽9，且通风侧槽9与防护外壳1一体成型，通风侧槽9内部的下端设置有插槽10。

[0029] 进一步，插槽10的内部安装有防尘网11，通风侧槽9内部位于防尘网11外部上端的一侧设置有防雨挡壳12，防雨挡壳12起到防止雨水进入防尘网11的作用。

[0030] 进一步，防雨挡壳12与防护外壳1通过固定螺栓13固定。

[0031] 进一步，底板2与防护外壳1固定连接，固定顶壳3与防护外壳1固定连接。

[0032] 本装置的工作原理：太阳能充电板4在光伏效应下将光能转换为电能，转换的电能通过储电机构6进行储存，在散热系统需要使用电能时，逆变器5将储电机构6中的直流电转换为交流电为散热系统供电，以此提高资源的利用率，同时降低了对电能的消耗，起到了节能的效果，启动第一驱动电机15，其输出端的驱动齿轮16转动，驱动齿轮16与传动齿环18在啮合作用下传动使得固定柱17转动，固定柱17下端的U型框架19随之在变压器外壳7的外部进行转动，启动第二驱动电机20，其输出端的扇叶21转动产生气流，随着U型框架19的转动提高了气流的流动范围，进而提高了散热范围，以此方式解决了现有变压器散热效果差、散热范围小的问题。

[0033] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。

[0034] 此外，术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”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”、“第三”、“第四”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0035] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”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；可以是机械连接，也可以是电连接；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，除非另有明确的限定，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实用新型中的具体含义。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

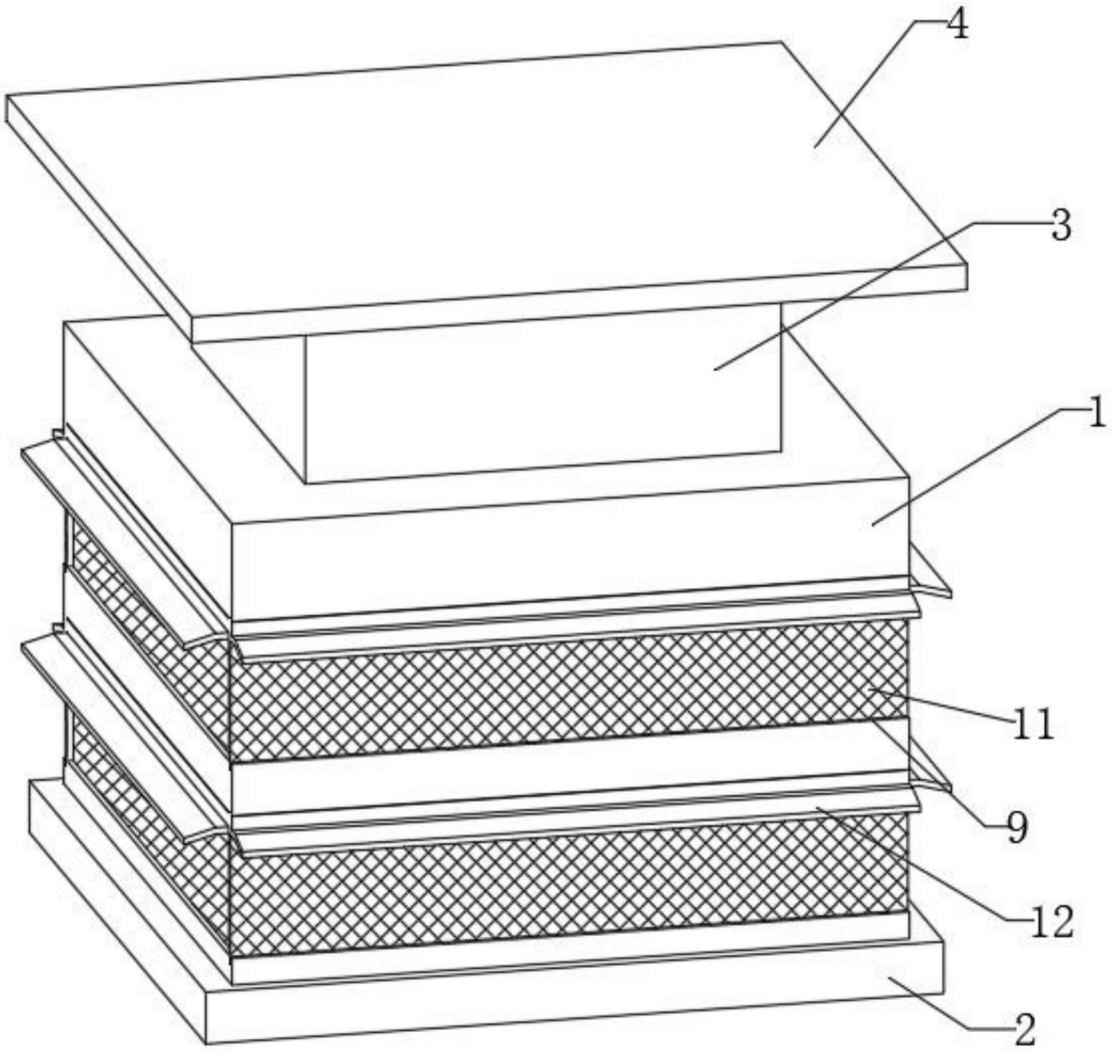


图1

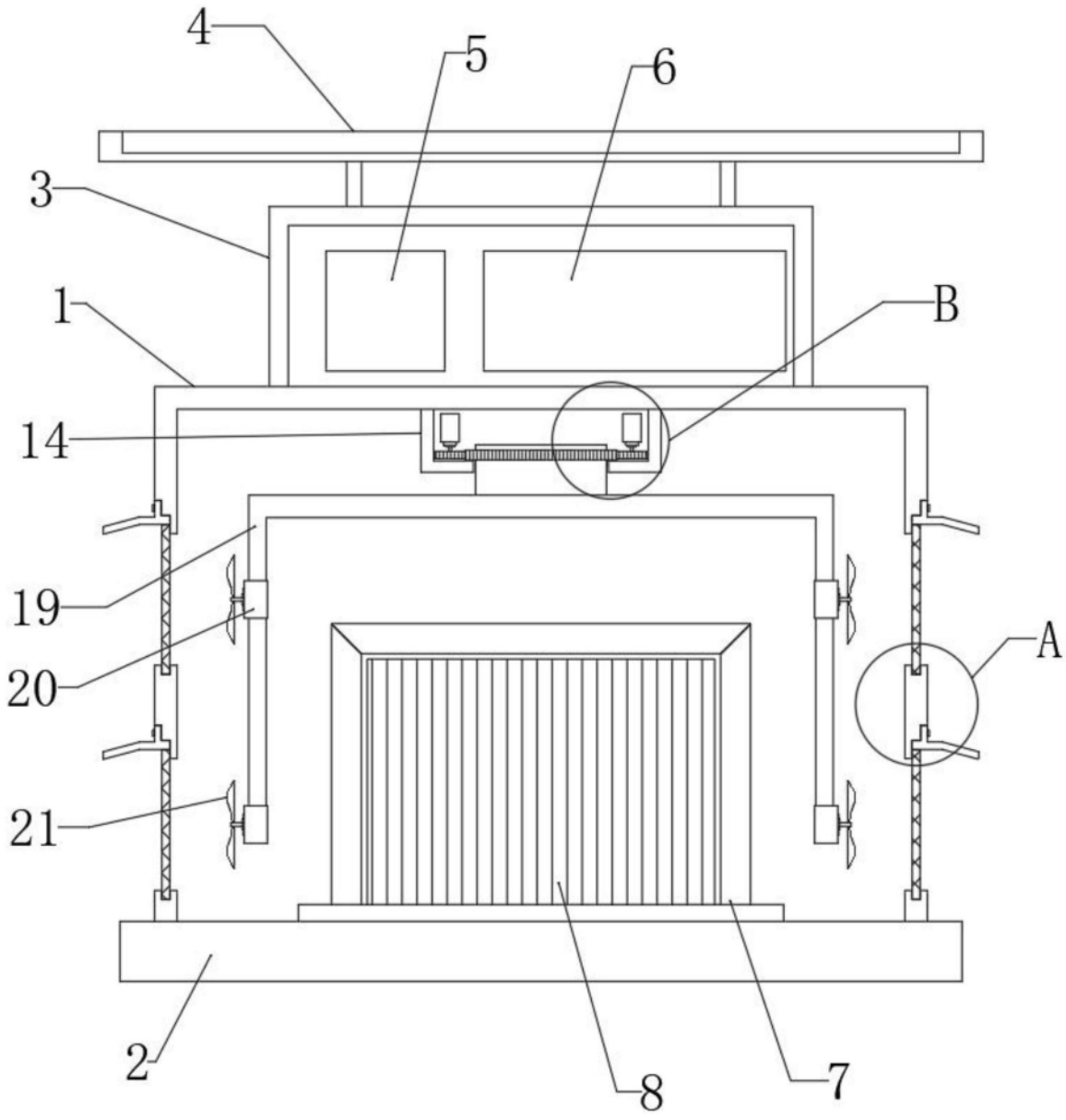


图2

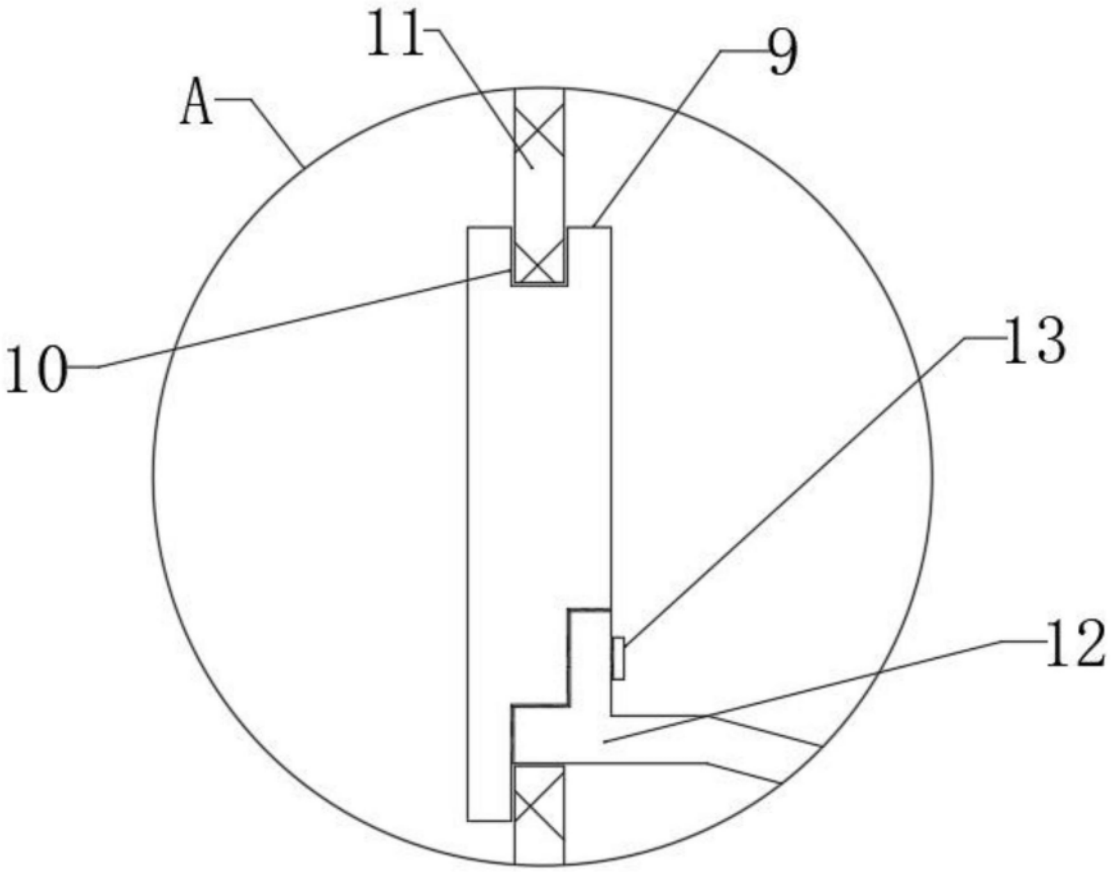


图3

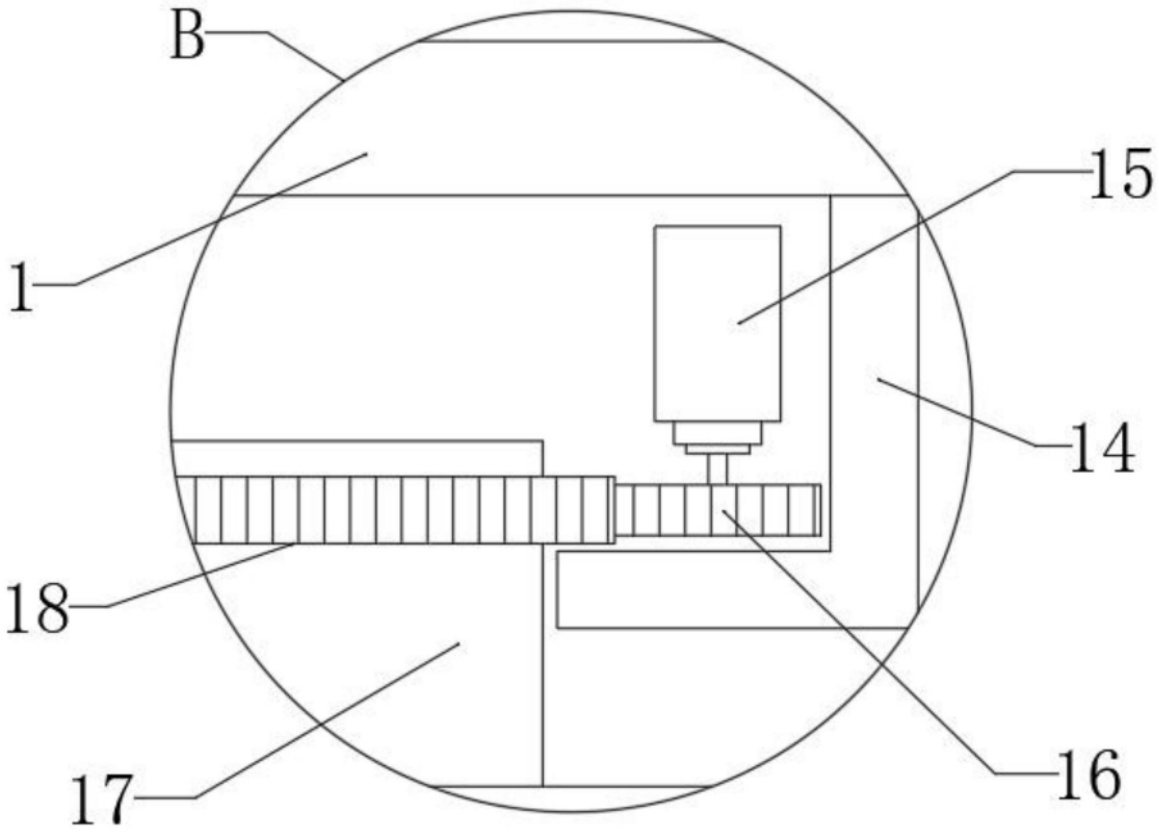


图4