



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214742820 U

(45) 授权公告日 2021.11.16

(21) 申请号 202120897931.1

(22) 申请日 2021.04.28

(73) 专利权人 故城县隆鑫风机配件有限公司
地址 253800 河北省衡水市故城县西苑工
业园区

(72) 发明人 任永占

(51) Int. Cl.

F16C 35/00 (2006.01)

F16N 39/02 (2006.01)

F16N 29/00 (2006.01)

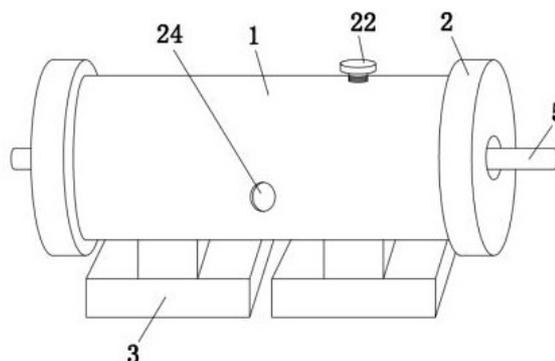
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种防止润滑油飞溅泄漏的风机轴承箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防止润滑油飞溅泄漏的风机轴承箱,包括轴承箱主体,轴承箱主体的两侧均为开口构造,轴承箱主体的两侧均固定连接端盖,轴承箱主体的底部固定安装有两个支撑座,两个端盖相互靠近的一侧均开设有安装孔,轴承箱主体内设置有转轴,转轴的两端分别贯穿相对应的安装孔,转轴上固定套设有两个轴承,两个轴承的外圈分别与相对应安装孔的内壁固定连接。本实用新型设计合理,实用性好,能够有效地对轴承进行降温冷却,延长轴承的使用寿命,避免轴承温度升高而损坏,保证转轴平稳运转,并且能够快速有效的对润滑油进行散热降温,延长了润滑油的使用寿命和润滑效果,保证设备稳定运行。



1. 一种防止润滑油飞溅泄漏的风机轴承箱,包括轴承箱主体(1),所述轴承箱主体(1)的两侧均为开口构造,其特征在于:所述轴承箱主体(1)的两侧均固定连接有端盖(2),所述轴承箱主体(1)的底部固定安装有两个支撑座(3),两个所述端盖(2)相互靠近的一侧均开设有安装孔(4),所述轴承箱主体(1)内设置有转轴(5),所述转轴(5)的两端分别贯穿相对应的所述安装孔(4),所述转轴(5)上固定套设有两个轴承(6),两个所述轴承(6)的外圈分别与相对应所述安装孔(4)的内壁固定连接,两个所述安装孔(4)的内壁上均开设有环形油槽(7),两个所述端盖(2)相互靠近的两侧内壁上均开设有位于所述转轴(5)下方的进油孔(8),两个所述进油孔(8)分别与相对应的所述环形油槽(7)内部相连通,两个所述端盖(2)相互靠近的两侧内壁上均开设有位于所述转轴(5)上方的出油孔(9),两个所述出油孔(9)分别与相对应的所述环形油槽(7)内部相连通,所述轴承箱主体(1)内设置有传动机构,所述轴承箱主体(1)内设置有冷却机构。

2. 根据权利要求1所述的一种防止润滑油飞溅泄漏的风机轴承箱,其特征在于:所述传动机构包括两个主动伞齿轮(10)、两个传动轴(11)、两个从动伞齿轮(12)、两个凸轮(13)和两个推板(14),两个所述主动伞齿轮(10)均固定套设在所述转轴(5)上,两个所述传动轴(11)均转动安装在所述轴承箱主体(1)的底部内壁上,两个所述从动伞齿轮(12)分别与相对应的所述主动伞齿轮(10)相啮合,两个所述凸轮(13)分别固定套设在相对应的所述传动轴(11)上,两个所述推板(14)的一侧分别与相对应所述凸轮(13)的一侧相接触,两个所述端盖(2)相互靠近的一侧均固定安装有两个弹簧(15),四个弹簧(15)远离相对应端盖(2)的一端分别与相对应所述推板(14)的一侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种防止润滑油飞溅泄漏的风机轴承箱,其特征在于:所述冷却机构包括第一纵向冷却水管(16)、第二纵向冷却水管(17)、多个横向冷却水管(18)、进水管(19)和出水管(20),所述第一纵向冷却水管(16)和第二纵向冷却水管(17)均固定安装在所述轴承箱主体(1)内,多个所述横向冷却水管(18)的一端均与所述第一纵向冷却水管(16)的一侧固定连接并相连通,多个所述横向冷却水管(18)的另一端均与所述第二纵向冷却水管(17)的一侧固定连接并相连通,所述进水管(19)的顶端与所述第一纵向冷却水管(16)的底部固定连接并连通,所述出水管(20)的顶端与所述第二纵向冷却水管(17)的底部固定连接并连通。

4. 根据权利要求3所述的一种防止润滑油飞溅泄漏的风机轴承箱,其特征在于:所述进水管(19)的底端和所述出水管(20)的底端均延伸至所述轴承箱主体(1)外,所述进水管(19)的底端固定安装有进水管接头,所述出水管(20)的底端固定安装有出水管接头。

5. 根据权利要求1所述的一种防止润滑油飞溅泄漏的风机轴承箱,其特征在于:所述轴承箱主体(1)的底部等间距固定安装有多个散热翅片(21),多个所述散热翅片(21)的顶端均延伸至所述轴承箱主体(1)内。

6. 根据权利要求1所述的一种防止润滑油飞溅泄漏的风机轴承箱,其特征在于:所述轴承箱主体(1)的顶部内壁上开设有注油孔,所述注油孔内螺纹安装有注油旋塞(22),所述轴承箱主体(1)的底部内壁上开设有放残孔,所述放残孔内螺纹安装有放残旋塞(23),所述轴承箱主体(1)的前侧内壁上开设有观察孔,所述观察孔内固定安装有观察镜(24)。

一种防止润滑油飞溅泄漏的风机轴承箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风机技术领域,具体为一种防止润滑油飞溅泄漏的风机轴承箱。

背景技术

[0002] 风机是依靠输入的机械能,提高气体压力并排送气体的机械,是一种从动的流体机械,风机在工业领域运用广泛,风机轴承在长时间运行的过程中,需要定期给轴承加注润滑油,已保证轴承在良好润滑的状态,因此,为满足轴承的润滑、防污需求,会将轴承设置在轴承箱内,轴承箱是一种起到支撑和润滑轴承作用的箱体零件,轴承箱中注有润滑油,润滑油是封闭在轴承箱内部的,可有效避免润滑油发生飞溅和泄漏的现象,在工作过程中,给轴承定期加注润滑油,使用轴承得到润滑,同时,转轴在工作时所受到的各种力也会传递到轴承箱上,由轴承箱承载,轴承箱是大中型风机设备中的关键部件。

[0003] 但是,现有技术中,常用的止润滑油飞溅泄漏的风机轴承箱在工作过程中,由于润滑油封闭在轴承箱内部,不具有对润滑油进行快速散热降温的效果,润滑油的温度逐渐升高容易造成润滑油变质而影响润滑油的使用寿命和润滑效果,并且不具有对轴承进行有效的降温效果,轴承的温度升高容易损坏,影响转动平稳运转,为此,我们提出一种防止润滑油飞溅泄漏的风机轴承箱用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种防止润滑油飞溅泄漏的风机轴承箱,解决了现有的止润滑油飞溅泄漏的风机轴承箱在工作过程中,不具有对润滑油进行快速散热降温的效果,润滑油的温度逐渐升高容易影响润滑油的使用寿命和润滑效果,并且不具有对轴承进行有效的降温效果,轴承的温度升高容易损坏,影响转动平稳运转的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种防止润滑油飞溅泄漏的风机轴承箱,包括轴承箱主体,轴承箱主体的两侧均为开口构造,轴承箱主体的两侧均固定连接有端盖,轴承箱主体的底部固定安装有两个支撑座,两个端盖相互靠近的一侧均开设有安装孔,轴承箱主体内设置有转轴,转轴的两端分别贯穿相对应的安装孔,转轴上固定套设有两个轴承,两个轴承的外圈分别与相对应安装孔的内壁固定连接,两个安装孔的内壁上均开设有环形油槽,两个端盖相互靠近的两侧内壁上均开设有位于转轴下方的进油孔,两个进油孔分别与相对应的环形油槽内部相通,两个端盖相互靠近的两侧内壁上均开设有位于转轴上方的出油孔,两个出油孔分别与相对应的环形油槽内部相通,轴承箱主体内设置有传动机构,轴承箱主体内设置有冷却机构。

[0008] 优选的,所述传动机构包括两个主动伞齿轮、两个传动轴、两个从动伞齿轮、两个凸轮和两个推板,两个主动伞齿轮均固定套设在转轴上,两个传动轴均转动安装在轴承箱主体的底部内壁上,两个从动伞齿轮分别与相对应的主动伞齿轮相啮合,两个凸轮分别固

定套设在相对应的传动轴上,两个推板的一侧分别与相对应凸轮的一侧相接触,两个端盖相互靠近的一侧均固定安装有两个弹簧,四个弹簧远离相对应端盖的一端分别与相对应推板的一侧固定连接。

[0009] 优选的,所述冷却机构包括第一纵向冷却水管、第二纵向冷却水管、多个横向冷却水管、进水管和出水管,第一纵向冷却水管和第二纵向冷却水管均固定安装在轴承箱主体内,多个横向冷却水管的一端均与第一纵向冷却水管的一侧固定连接并相通,多个横向冷却水管的另一端均与第二纵向冷却水管的一侧固定连接并相通,进水管的顶端有第一纵向冷却水管的底部固定连接并相通,出水管的顶端与第二纵向冷却水管的底部固定连接并相通。

[0010] 优选的,所述进水管的底端和出水管的底端均延伸至轴承箱主体外,进水管的底端固定安装有进水管接头,出水管的底端固定安装有出水管接头。

[0011] 优选的,所述轴承箱主体的底部等间距固定安装有多个散热翅片,多个散热翅片的顶端均延伸至轴承箱主体内,多个散热翅片均是由导热性好的铝金属材料制成。

[0012] 优选的,所述轴承箱主体的顶部内壁上开设有注油孔,注油孔内螺纹安装有注油旋塞,轴承箱主体的底部内壁上开设有放残孔,放残孔内螺纹安装有放残旋塞,轴承箱主体的前侧内壁上开设有观察孔,观察孔内固定安装有观察镜。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种防止润滑油飞溅泄漏的风机轴承箱。具备以下有益效果:

[0015] (1)、该一种防止润滑油飞溅泄漏的风机轴承箱,通过利用转轴带动两个主动伞齿轮转动过程中,可控制两个推板进行水平往复运动,利用两个推板的水平往复运动,可把轴承箱主体内的润滑油分别间歇性的推入两个环形油槽内,再使得润滑油从两个出油孔排出,从而可对两个轴承进行冷却降温,避免轴承的温度升高而损坏,保证转轴的平稳转动。

[0016] (2)、该一种防止润滑油飞溅泄漏的风机轴承箱,通过利用冷却水在第一纵向冷却水管、多个横向冷却水管和第二纵向冷却水管内的流动,可起到对润滑油进行水冷散热降温的效果,利用多个散热翅片,可把润滑油中的一部分热量传递至轴承箱主体外,进一步提高了对润滑油的降温效率和降温效果,避免润滑油受高温发生变质而导致润滑油的使用寿命降低和润滑效果变差,延长了润滑油的使用寿命,保证设备稳定运行。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型主视的剖视结构示意图;

[0019] 图3为图2中A部分的放大示意图;

[0020] 图4为第一纵向冷却水管、第二纵向冷却水管和多个横向冷却水管的俯视结构示意图。

[0021] 图中:1、轴承箱主体;2、端盖;3、支撑座;4、安装孔;5、转轴;6、轴承;7、环形油槽;8、进油孔;9、出油孔;10、主动伞齿轮;11、传动轴;12、从动伞齿轮;13、凸轮;14、推板;15、弹簧;16、第一纵向冷却水管;17、第二纵向冷却水管;18、横向冷却水管;19、进水管;20、出水管;21、散热翅片;22、注油旋塞;23、放残旋塞;24、观察镜。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种防止润滑油飞溅泄漏的风机轴承箱,包括轴承箱主体1,轴承箱主体1的两侧均为开口构造,轴承箱主体1的两侧均固定连接有两个端盖2,轴承箱主体1内存储有适量的润滑油,通过设置两个端盖2,可对轴承箱主体1的两侧靠口处进行密封,能够避免轴承箱主体1的润滑油泄露,轴承箱主体1的底部固定安装有两个支撑座3,通过设置两个支撑座3,起到对轴承箱主体1进行支撑的作用,两个端盖2相互靠近的一侧均开设有安装孔4,轴承箱主体1内设置有转轴5,转轴5的两端分别贯穿相对应的安装孔4,转轴5上固定套设有两个轴承6,两个轴承6的外圈分别与相对应安装孔4的内壁固定连接,通过设置两个轴承6,起到对转轴5的安装位置进行有效支撑和定位的作用,使得转轴5能够顺畅旋转,转轴5的一端与驱动电机的输出中端固定连接,转轴5的一端与风叶轮固定连接,两个安装孔4的内壁上均开设有环形油槽7,两个端盖2相互靠近的两侧内壁上均开设有位于转轴5下方的进油孔8,两个进油孔8均为喇叭状构造,便于控制润滑油进入环形油槽7内,两个进油孔8分别与相对应的环形油槽7内部相连通,两个端盖2相互靠近的两侧内壁上均开设有位于转轴5上方的出油孔9,两个出油孔9分别与相对应的环形油槽7内部相连通,轴承箱主体1内设置有传动机构,通过设置传动机构,利用转轴5转动时的动能,可控制两个推板14进行水平往复运动,从而便于把轴承箱主体1内的润滑油经过进油孔8推入环形油槽7内,使得润滑油再从出油孔9排出,起到对轴承6进行降温冷却的作用,并且可提高对轴承6的润滑效果,轴承箱主体1内设置有冷却机构,通过设置冷却机构,起到对轴承箱主体1内部的润滑油进行有效冷却降温的作用,可避免润滑油温度升高而导致润滑油的使用寿命降低和润滑效果变差。

[0024] 参照图3,本实施例中,传动机构包括两个主动伞齿轮10、两个传动轴11、两个从动伞齿轮12、两个凸轮13和两个推板14,两个主动伞齿轮10均固定套设在转轴5上,两个传动轴11均转动安装在轴承箱主体1的底部内壁上,两个从动伞齿轮12分别与相对应的主动伞齿轮10相啮合,两个凸轮13分别固定套设在相对应的传动轴11上,两个推板14的一侧分别与相对应凸轮13的一侧相接触,两个端盖2相互靠近的一侧均固定安装有两个弹簧15,四个弹簧15远离相对应端盖2的一端分别与相对应推板14的一侧固定连接,通过利用主动伞齿轮10和从动伞齿轮12的啮合传动下,并利用凸轮13在转动使推板14水平移动,可控制两个推板14水平往复运动,从而可把润滑油不断的推入两个环形油槽7内,起到对轴承6进行冷却降温的作用,避免轴承6长期运转时温度升高而损坏,延长轴承6的使用寿命。

[0025] 参照图2和图3,本实施例中,冷却机构包括第一纵向冷却水管16、第二纵向冷却水管17、多个横向冷却水管18、进水管19和出水管20,第一纵向冷却水管16和第二纵向冷却水管17均固定安装在轴承箱主体1内,多个横向冷却水管18的一端均与第一纵向冷却水管16的一侧固定连接并相连通,多个横向冷却水管18的另一端均与第二纵向冷却水管17的一侧固定连接并相连通,进水管19的顶端与第一纵向冷却水管16的底部固定连接并连通,出水管20的顶端与第二纵向冷却水管17的底部固定连接并连通,通过设置第一纵向冷却水管

16、第二纵向冷却水管17和多个横向冷却水管18,使得冷却水在其内部流动过程中,增大了与润滑油的接触面积,利用冷却水能够更好的对润滑油中的热量进行吸收,从而能够更好的对润滑油进行冷却降温。

[0026] 本实施例中,进水管19的底端和出水管20的底端均延伸至轴承箱主体1外,进水管19的底端固定安装有进水管接头,出水管20的底端固定安装有出水管接头,通过设置进水管接头,便于与外接冷却水进水管连接固定,通过设置出水管接头,便于与外接冷却水出水管连接固定。

[0027] 参照图2,本实施例中,轴承箱主体1的底部等间距固定安装有多个散热翅片21,多个散热翅片21的顶端均延伸至轴承箱主体1内,通过设置多个散热翅片21,可把润滑油中的一部分热量传递至轴承箱主体1外,具有良好的热传递效果,进一步提高了对润滑油的降温效果和效率。

[0028] 本实施例中,轴承箱主体1的顶部内壁上开设有注油孔,注油孔内螺纹安装有注油旋塞22,轴承箱主体1的底部内壁上开设有放残孔,放残孔内螺纹安装有放残旋塞23,轴承箱主体1的前侧内壁上开设有观察孔,观察孔内固定安装有观察镜24,通过设置注油孔便于向轴承箱主体1内填补润滑油,利用注油旋塞22可对注油孔进行密封遮挡,通过设置放残孔和放残旋塞23,便于把轴承箱主体1内的润滑油排出放掉,方便更换润滑油,通过设置观察镜24,便于观察轴承箱主体1内润滑油的液位和颜色变化。

[0029] 使用时,转轴5在轴承箱主体1内转动过程中,转轴5带动两个主动伞齿轮10转动,两个主动伞齿轮10带动相对应的从动伞齿轮12、传动轴11和凸轮13转动,两个凸轮13分别推动相对应的推板14水平移动,四个弹簧15均受到压缩变形产生弹力,利用两个凸轮13的传动特性,并配合四个弹簧15产生的弹力作用,使得两个推板14进行水平往复运动,利用两个推板14的水平往复运动,可把轴承箱主体1内的润滑油分别间歇性的推入两个进油孔8内,使得润滑油流入两个环形油槽7内,最后再使得两个环形油槽7内的润滑油从相对应的出油孔9排出,从而可对两个轴承6进行冷却降温,避免轴承6的温度升高而损坏,保证转轴5的平稳转动,冷却水经过进水管19流入第一纵向冷却水管16内,再经过多个横向冷却水管18流入第二纵向冷却水管17内,最后使得冷却水从出水管20排出,利用冷却水在第一纵向冷却水管16、多个横向冷却水管18和第二纵向冷却水管17内的流动,可对润滑油中的热量进行吸收,起到对润滑油进行水冷散热降温的效果,利用多个散热翅片21,可把润滑油中的一部分热量传递至轴承箱主体1外,进一步提高了对润滑油的降温效率和降温效果,避免润滑油受高温发生变质而导致润滑油的使用寿命降低和润滑效果变差,延长了润滑油的使用寿命,保证设备稳定运行,同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0030] 综上所述,该防止润滑油飞溅泄漏的风机轴承箱,能够有效的对轴承6进行降温冷却,延长轴承6的使用寿命,避免轴承6温度升高而损坏,保证转轴5平稳运转,并且能够快速有效的对润滑油进行散热降温,延长了润滑油的使用寿命和润滑效果,保证设备稳定运行。

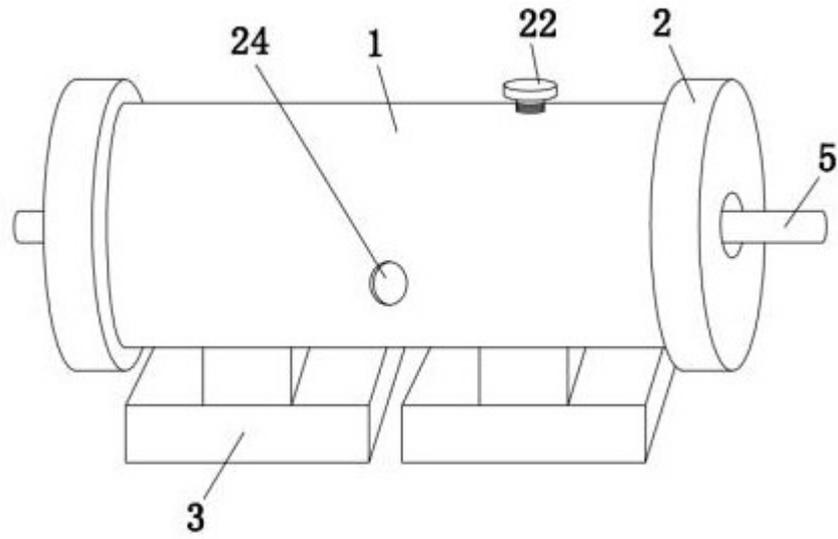


图1

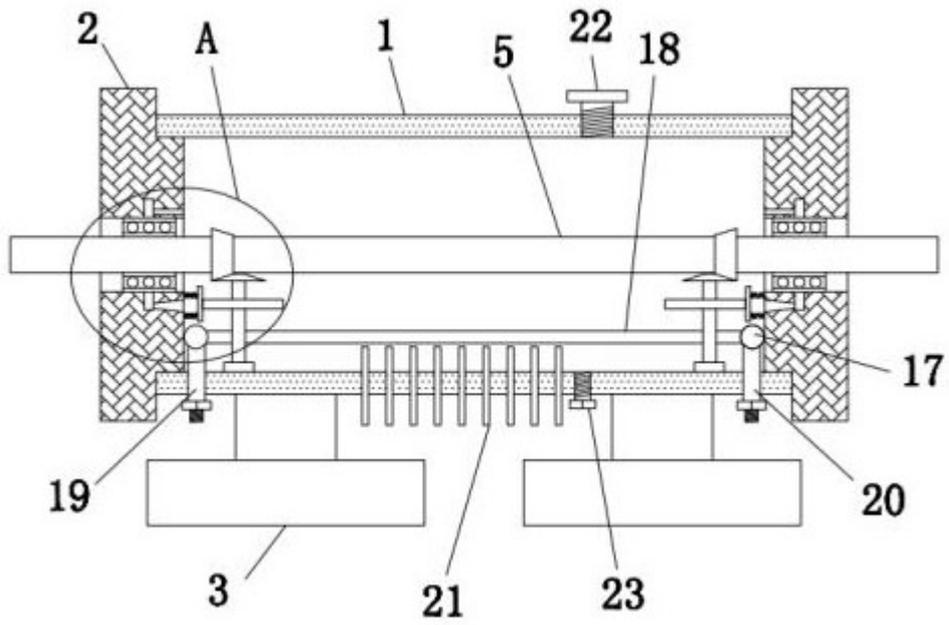


图2

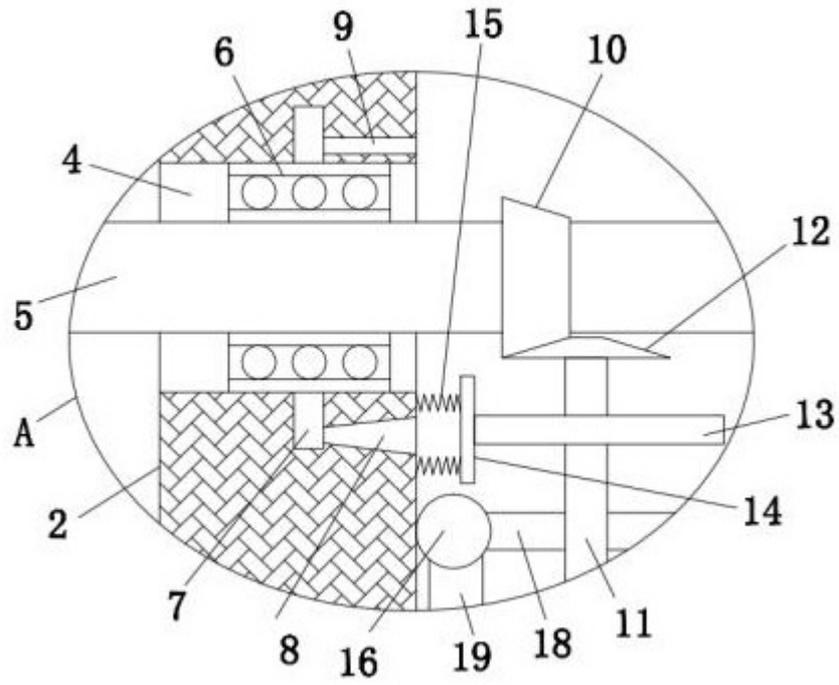


图3

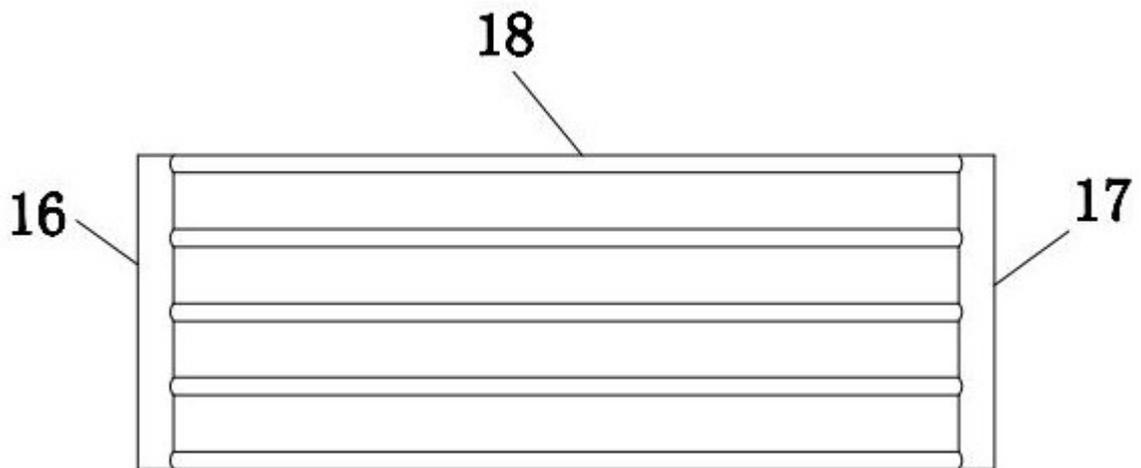


图4