(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218268497 U
(45)授权公告日 2023.01.10

(21)申请号 202221754026.1

(22)申请日 2022.07.07

(73)专利权人 泰兴市佳林石化机械制造有限公司

地址 225400 江苏省泰州市泰兴市济川街道大生中华中路18号

(72)发明人 褚磊 褚建华 张正虎

(74)专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676

专利代理师 冯文霞

(51)Int.Cl.

F16N 39/02(2006.01)

F16N 39/06(2006.01)

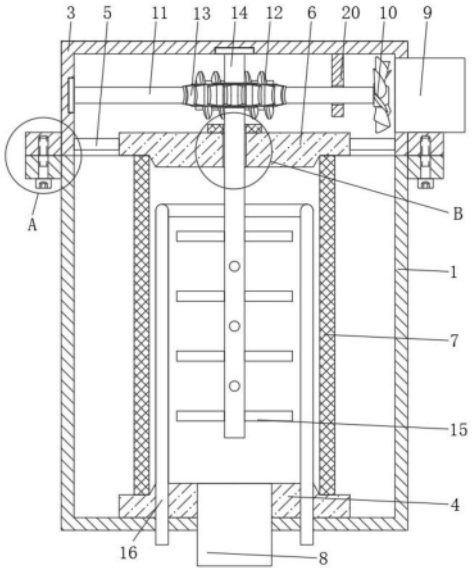
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

应用于风电润滑油站的过滤冷却装置

(57)摘要

本实用新型公开了应用于风电润滑油站的过滤冷却装置，涉及风电润滑油站技术领域，包括底壳，所述底壳的顶部通过螺丝固定安装有上盖，所述底壳内部设置有滤芯。本实用通过设置涡轮、蜗杆、蜗轮和搅杆起到了增强冷却效果的作用，利用涡轮在进油管进油时的润滑油流动力带动转动，涡轮经过转轴带动蜗杆转动，蜗杆再经过蜗轮带动转杆转动，转杆上的搅杆搅动润滑油，润滑油流动增加了与水冷管的接触面积，使得润滑油冷却更加均匀，增强冷却效果，由于蜗轮蜗杆机构的减速和增加扭矩力的作用，因此润滑油较小的流动力即可带动涡轮转动，具有降低动力要求的效果，便于流动的润滑油进行驱动涡轮转动。



CN 218268497 U

1.应用于风电润滑油站的过滤冷却装置,包括底壳(1),其特征在于:所述底壳(1)的顶部通过螺丝(2)固定安装有上盖(3),所述底壳(1)内部设置有滤芯(7),所述底壳(1)和下卡块(4)的中部设置有出油管(8),所述上盖(3)的右侧连通有进油管(9),所述底壳(1)上且位于滤芯(7)内部设置有水冷管(16),所述上盖(3)的内部且位于进油管(9)的左侧设置有涡轮(10),所述涡轮(10)的左侧通过转轴(11)固定连接有蜗杆(12),所述蜗杆(12)的前侧传动连接有蜗轮(13),所述蜗轮(13)的轴心处固定连接有转杆(14),所述转杆(14)的表面设置有多个搅杆(15)。

2.根据权利要求1所述的应用于风电润滑油站的过滤冷却装置,其特征在于:所述底壳(1)内部的底部设置有下卡块(4),所述上盖(3)内部的底部通过固定杆(5)固定连接有上卡块(6),所述下卡块(4)和上卡块(6)分别卡设于滤芯(7)的两端。

3.根据权利要求2所述的应用于风电润滑油站的过滤冷却装置,其特征在于:所述转轴(11)的左端转动连接于上盖(3)内壁的左侧,所述上盖(3)内壁的顶部固定连接有定位块(20),所述定位块(20)活动设置于转轴(11)表面的右侧。

4.根据权利要求1所述的应用于风电润滑油站的过滤冷却装置,其特征在于:所述转杆(14)的顶端转动连接于上盖(3)的顶端,所述转杆(14)的底端贯穿上卡块(6)且延伸至上卡块(6)的底部,所述上卡块(6)的顶部且位于转杆(14)的表面设置有密封块(19)。

5.根据权利要求1所述的应用于风电润滑油站的过滤冷却装置,其特征在于:所述底壳(1)表面的顶部设置有固定块一(17),所述上盖(3)表面的底部设置有固定块二(18)。

6.根据权利要求5所述的应用于风电润滑油站的过滤冷却装置,其特征在于:所述固定块一(17)上开设有与螺丝(2)相适配的穿孔,所述固定块二(18)上开设有与螺丝(2)相适配的螺丝孔。

应用于风电润滑油站的过滤冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风电润滑油站技术领域，具体为应用于风电润滑油站的过滤冷却装置。

背景技术

[0002] 风电设备在工作的时候需要润滑油站进行供给润滑油，对风电设备的机械零部件进行润滑，润滑油再流回润滑油站过滤之后再供给风电设备润滑用，风电设备的机械传动零部件摩擦起热，润滑油就会被加热，为了机械零部件传动稳定，润滑油也需要进行冷却，使其具有适宜的使用温度。

[0003] 现有的中国专利文献公告号为CN215058457U的专利，公开了一种风机房润滑油站冷却水泵，涉及设备热控技术领域。本实用新型包括冷却构件，冷却构件的右方设置有散热构件；冷却构件的下方设置有输送构件；冷却构件包括储油箱，储油箱的外部设置有散热箱；储油箱的内部设置有加热丝；散热构件包括散热箱，散热箱的上方设置有风扇；输送构件包括水泵，水泵的进水端和出水端分别对应连接有第三输送管和第二输送管。本实用新型通过冷却箱内部的冷却液对储油箱内部的润滑油的热量进行吸收，且在油温较低时通过加热丝对润滑油进行加热，解决了现有的润滑油站的散热效果较差，无法满足润滑油的冷却需要，且在冬季时，当风机开启的一段时间内，润滑油处于低温状态，润滑效果较差的问题。

[0004] 上述的文献中，通过冷却箱内部的冷却液对储油箱内部的润滑油的热量进行吸收，从而对润滑油进行冷却降温，但是，润滑油与冷却箱接触面积有限，容易出现接触面局部冷却，而不接触的位置，润滑油温度较高，冷却不够均匀，冷却效果差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供应用于风电润滑油站的过滤冷却装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供如下技术方案：应用于风电润滑油站的过滤冷却装置，包括底壳，所述底壳的顶部通过螺丝固定安装有上盖，所述底壳内部设置有滤芯，所述底壳和下卡块的中部设置有出油管，所述上盖的右侧连通有进油管，所述底壳上且位于滤芯内部设置有水冷管，所述上盖的内部且位于进油管的左侧设置有涡轮，所述涡轮的左侧通过转轴固定连接有蜗杆，所述蜗杆的前侧传动连接有蜗轮，所述蜗轮的轴心处固定连接有转杆，所述转杆的表面设置有多个搅杆。

[0007] 进一步地，所述底壳内部的底部设置有下卡块，所述上盖内部的底部通过固定杆固定连接有上卡块，所述下卡块和上卡块分别卡设于滤芯的两端，方便定位安装滤芯，对滤芯两端密封。

[0008] 进一步地，所述转轴的左端转动连接于上盖内壁的左侧，所述上盖内壁的顶部固定连接有定位块，所述定位块活动设置于转轴表面的右侧，增强转轴稳定性。

[0009] 进一步地，所述转杆的顶端转动连接于上盖的顶端，所述转杆的底端贯穿上卡块且延伸至上卡块的底部，所述上卡块的顶部且位于转杆的表面设置有密封块，增强上卡块密封性，防止过滤后的润滑油混合未过滤润滑油。

[0010] 进一步地，所述底壳表面的顶部设置有固定块一，所述上盖表面的底部设置有固定块二，便于固定。

[0011] 进一步地，所述固定块一上开设有与螺丝相适配的穿孔，所述固定块二上开设有与螺丝相适配的螺丝孔，方便安装和拆卸。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型所达到的有益效果是：

[0013] 1、该应用于风电润滑油站的过滤冷却装置，通过设置涡轮、蜗杆、蜗轮和搅杆起到了增强冷却效果的作用，利用涡轮在进油管进油时的润滑油流动力带动转动，涡轮经过转轴带动蜗杆转动，蜗杆再经过蜗轮带动转杆转动，转杆上的搅杆搅动润滑油，润滑油流动增加了与水冷管的接触面积，使得润滑油冷却更加均匀，增强冷却效果，由于蜗轮蜗杆机构的减速和增加扭矩力的作用，因此润滑油较小的流动力即可带动涡轮转动，具有降低动力要求的效果，便于流动的润滑油进行驱动涡轮转动。

[0014] 2、该应用于风电润滑油站的过滤冷却装置，通过设置固定块一和固定块二起到了方便安装和拆卸的作用，利用底壳上设置固定块一和上盖上设置固定块二，利用螺丝将固定块一和固定块二固定连接，即可完成对上盖和底壳的安装，拆卸螺丝即可拆卸，固定块二上的螺丝孔与螺丝的螺纹配合，不需要使用额外的螺母即可安装螺丝，相比较与螺母，不易掉落，安装过程不需要扶持或手持螺母，方便安装，稳定性强。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0016] 图1是本实用新型的主视剖面图；

[0017] 图2是本实用新型的外部主视图；

[0018] 图3是本实用新型图1中A处的放大示意图；

[0019] 图4是本实用新型图1中B处的放大示意图

[0020] 图中：1、底壳；2、螺丝；3、上盖；4、下卡块；5、固定杆；6、上卡块；7、滤芯；8、出油管；9、进油管；10、涡轮；11、转轴；12、蜗杆；13、蜗轮；14、转杆；15、搅杆；16、水冷管；17、固定块一；18、固定块二；19、密封块；20、定位块。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 如图1-图4所示的应用于风电润滑油站的过滤冷却装置，包括底壳1，所述底壳1的顶部通过螺丝2固定安装有上盖3，所述底壳1内部设置有滤芯7，所述底壳1和下卡块4的中部设置有出油管8，所述上盖3的右侧连通有进油管9，所述底壳1上且位于滤芯7内部设置有

水冷管16，所述上盖3的内部且位于进油管9的左侧设置有涡轮10，所述涡轮10的左侧通过转轴11固定连接有蜗杆12，所述蜗杆12的前侧传动连接有蜗轮13，所述蜗轮13的轴心处固定连接有转杆14，所述转杆14的表面设置有多个搅杆15，所述底壳1内部的底部设置有下卡块4，所述上盖3内部的底部通过固定杆5固定连接有上卡块6，所述下卡块4和上卡块6分别卡设于滤芯7的两端，所述转轴11的左端转动连接于上盖3内壁的左侧，所述上盖3内壁的顶部固定连接有定位块20，所述定位块20活动设置于转轴11表面的右侧，所述转杆14的顶端转动连接于上盖3的顶端，所述转杆14的底端贯穿上卡块6且延伸至上卡块6的底部，所述上卡块6的顶部且位于转杆14的表面设置有密封块19。

[0023] 实施方式具体为：使用时，使用后的润滑油从进油管9进入上盖3中，然后流入底壳1中，滤芯7对润滑油进行过滤，水冷管16对滤芯7过滤后的润滑油进行冷却，降低润滑油的温度，使得润滑油对风电设备润滑的同时就有降温的效果，提高风电设备工作稳定性，同时具备过滤和冷却功能，保证润滑油润滑质量，进油管9进入需要使用后的润滑油，润滑油流动带涡轮10转动，涡轮10经过转轴11带动蜗杆12转动，蜗杆12带动蜗轮13转动，蜗轮13带动转杆14转动，旋转的转杆14闭麦安的搅杆15搅动润滑油，使得水冷管16对润滑油冷却更加均匀，增强冷却效果，由于蜗轮蜗杆机构的减速和增加扭矩力的作用，因此润滑油较小的流动力即可带动涡轮10转动，采用润滑油进油流动力即可带动涡轮10转动，从而驱动转杆14上的搅杆15搅动润滑油，减少了动力的设置，具有节能环保的效果，上卡块6和下卡块4对滤芯7两端封闭并方便定位，增强滤芯7稳定性，通过设置以上结构起到了增强冷却效果的作用，利用涡轮10在进油管9进油时的润滑油流动力带动转动，涡轮10经过转轴11带动蜗杆12转动，蜗杆12再经过蜗轮13带动转杆14转动，转杆14上的搅杆15搅动润滑油，润滑油流动增加了与水冷管16的接触面积，使得润滑油冷却更加均匀，增强冷却效果，由于蜗轮蜗杆机构的减速和增加扭矩力的作用，因此润滑油较小的流动力即可带动涡轮10转动，具有降低动力要求的效果，便于流动的润滑油进行驱动涡轮10转动。

[0024] 如图1-图2所示的应用于风电润滑油站的过滤冷却装置，还包括设置于所述底壳1表面的顶部设置有固定块一17，所述上盖3表面的底部设置有固定块二18，所述固定块一17上开设有与螺丝2相适配的穿孔，所述固定块二18上开设有与螺丝2相适配的螺丝孔。

[0025] 实施方式具体为：使用时，安装，螺丝2穿过底壳1上固定块一17中部的穿孔之后螺纹旋入上盖3上固定块二18中部的螺丝孔中，利用螺纹配合，对上盖3和底壳1进行固定安装，方便安装和拆卸，多个螺丝2同步固定上盖3到底壳1上，稳定性强，固定块一17上穿孔方便螺丝2穿过，螺丝2的螺头压在固定块一17底部，固定块二18上的螺丝孔与螺丝2的螺纹配合，不需要使用额外的螺母即可安装螺丝2，相比较与螺母，不易掉落，安装过程不需要扶持或手持螺母，方便安装，稳定性强，通过设置以上结构起到了方便安装和拆卸的作用，利用底壳1上设置固定块一17和上盖3上设置固定块二18，利用螺丝2将固定块一17和固定块二18固定连接，即可完成对上盖3和底壳1的安装，拆卸螺丝2即可拆卸，固定块二18上的螺丝孔与螺丝2的螺纹配合，不需要使用额外的螺母即可安装螺丝2，相比较与螺母，不易掉落，安装过程不需要扶持或手持螺母，方便安装，稳定性强。

[0026] 本实用新型的工作原理：

[0027] 参照说明书附图1-图4，通过设置涡轮10、蜗杆12、蜗轮13和搅杆15起到了增强冷却效果的作用，利用涡轮10在进油管9进油时的润滑油流动力带动转动，涡轮10经过转轴11

带动蜗杆12转动，蜗杆12再经过蜗轮13带动转杆14转动，转杆14上的搅杆15搅动润滑油，润滑油流动增加了与水冷管16的接触面积，使得润滑油冷却更加均匀，增强冷却效果，由于蜗轮蜗杆机构的减速和增加扭矩力的作用，因此润滑油较小的流动力即可带动涡轮10转动，具有降低动力要求的效果，便于流动的润滑油进行驱动涡轮10转动。

[0028] 进一步的，参照说明书附图1-图2，通过设置固定块一17和固定块二18起到了方便安装和拆卸的作用，利用底壳1上设置固定块一17和上盖3上设置固定块二18，利用螺丝2将固定块一17和固定块二18固定连接，即可完成对上盖3和底壳1的安装，拆卸螺丝2即可拆卸，固定块二18上的螺丝孔与螺丝2的螺纹配合，不需要使用额外的螺母即可安装螺丝2，相比较与螺母，不易掉落，安装过程不需要扶持或手持螺母，方便安装，稳定性强。

[0029] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

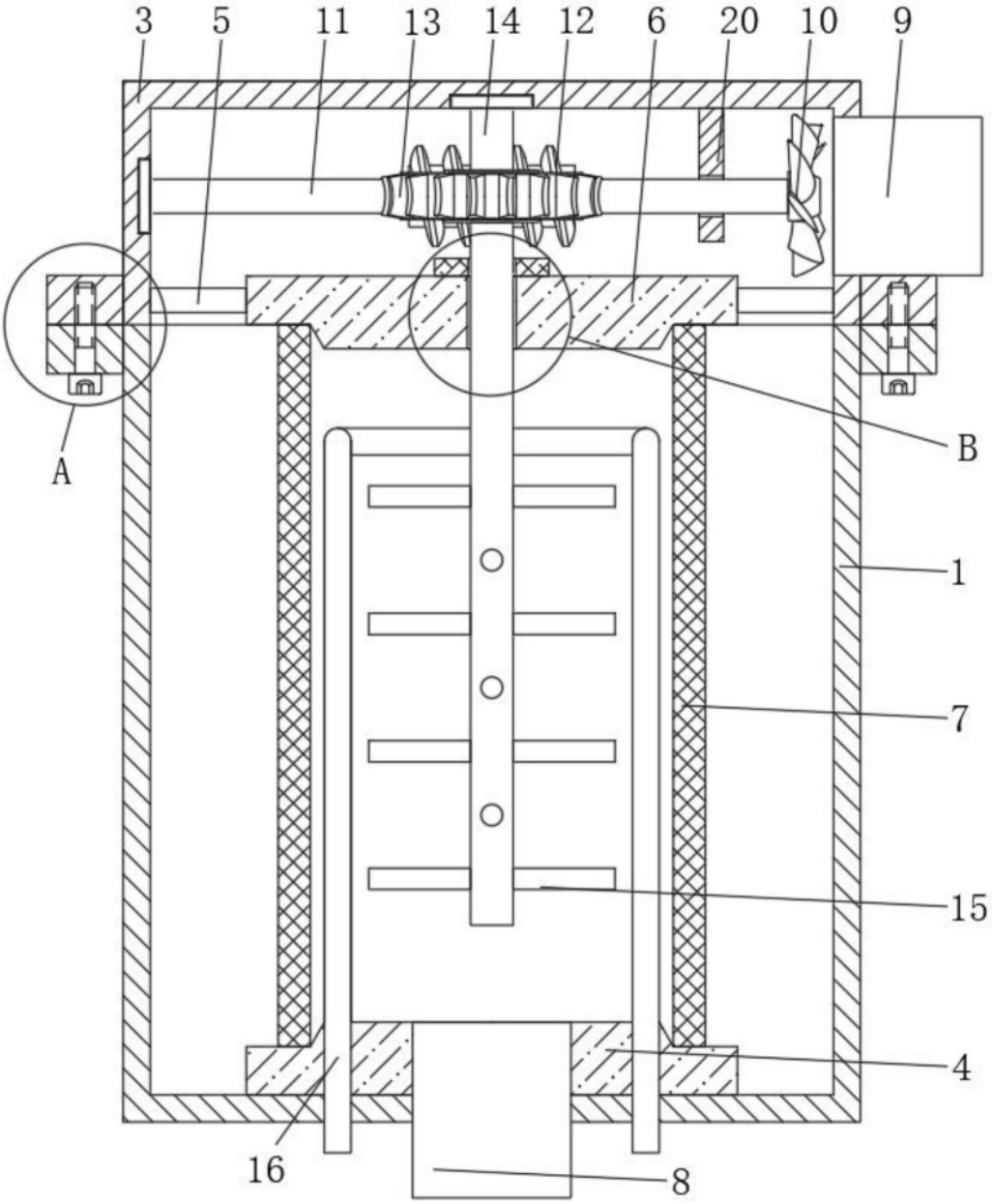


图1

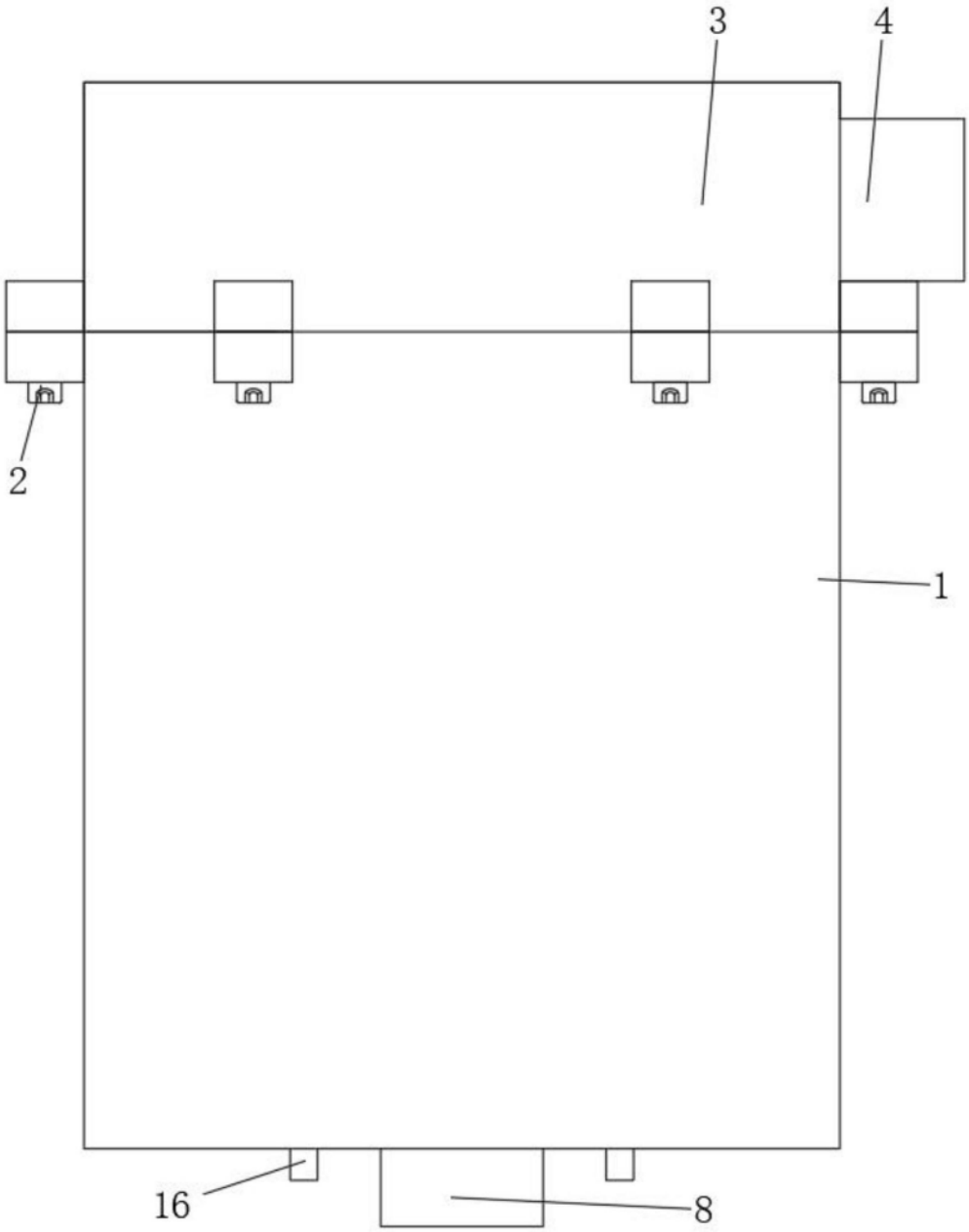


图2

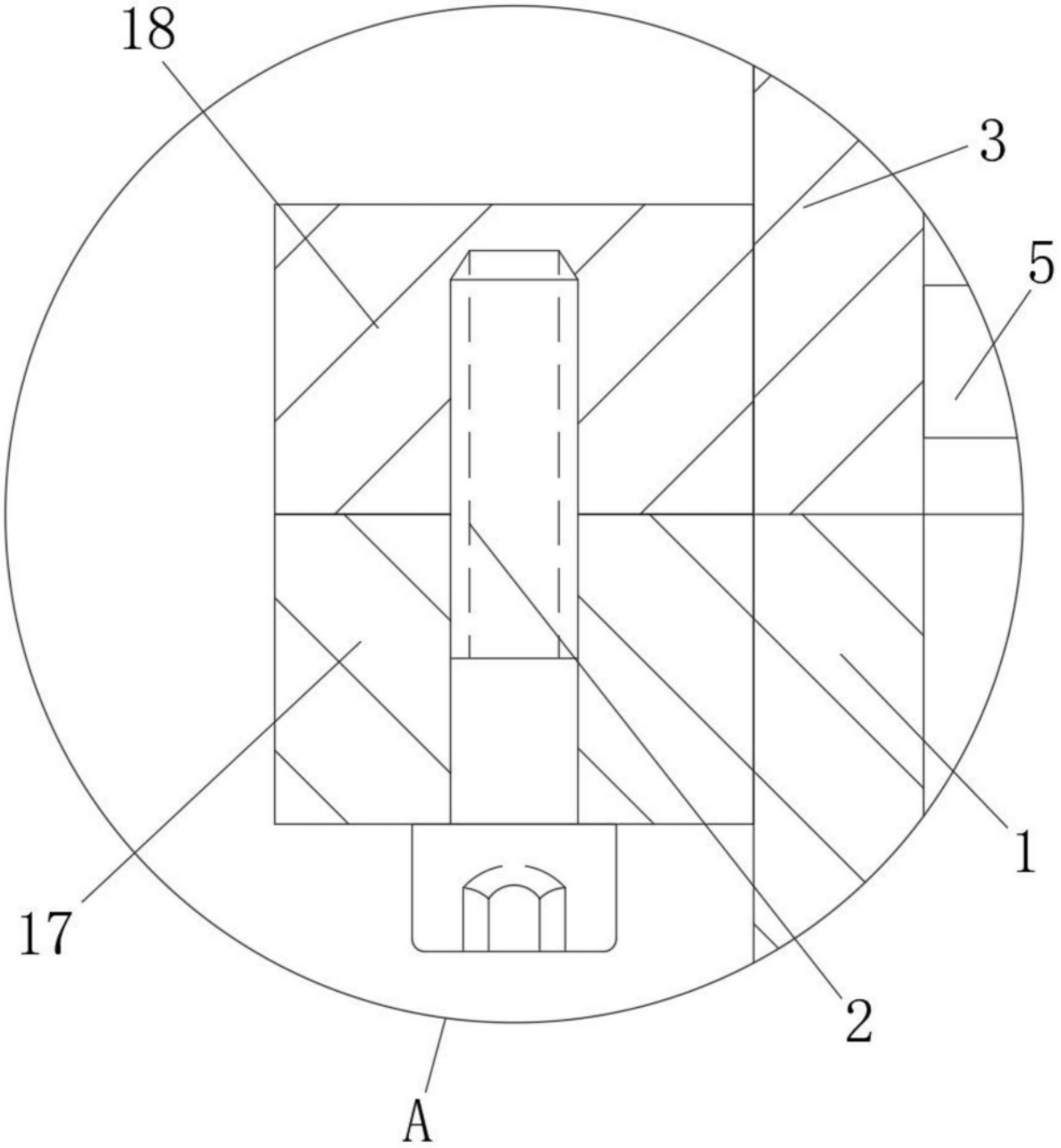


图3

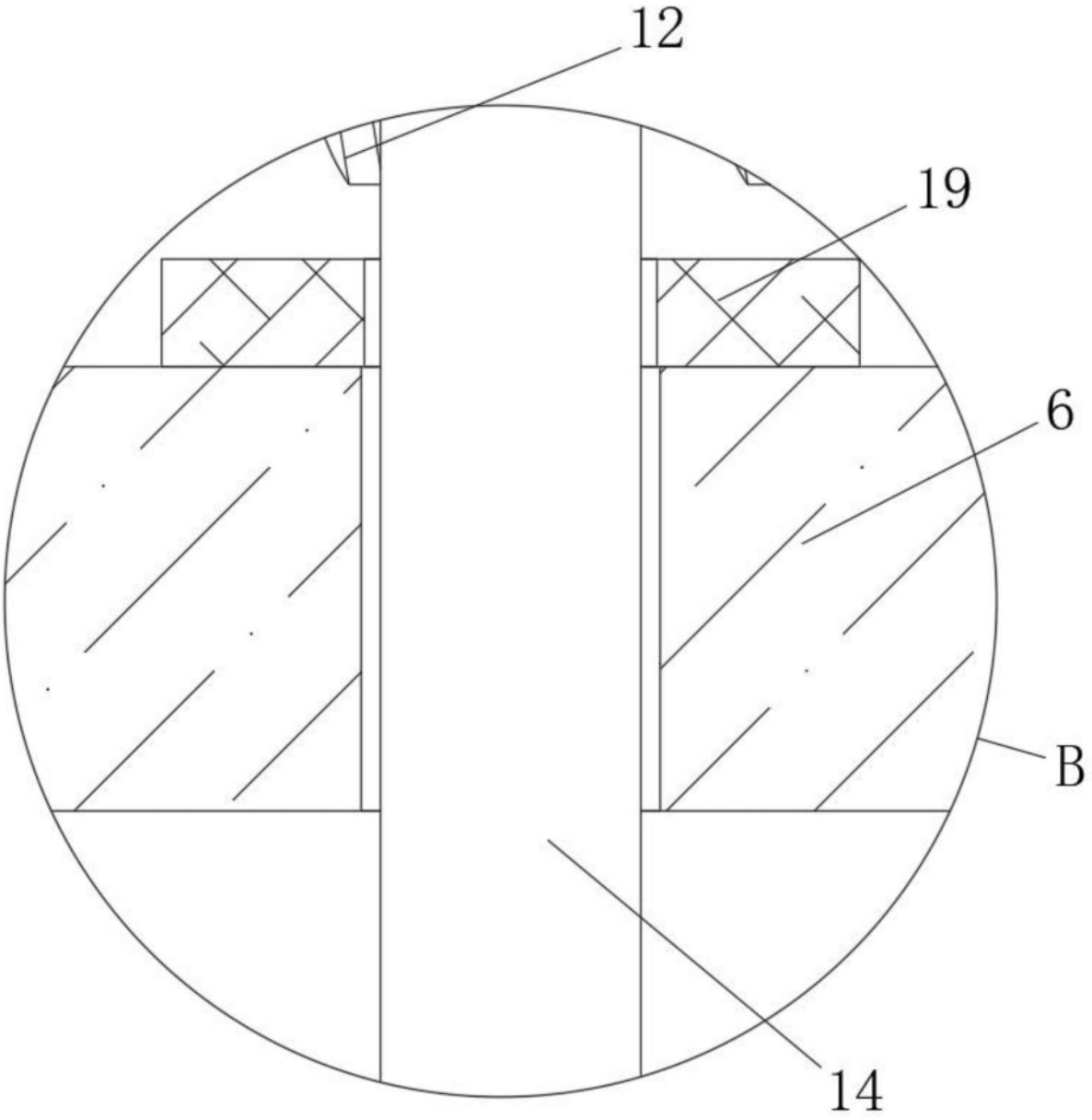


图4