



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220806378 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 19

(21) 申请号 202322430564.6

(22) 申请日 2023.09.07

(73) 专利权人 林州弗雷传动科技有限公司

地址 455000 河南省安阳市林州市陵阳镇  
柳林村北100米路西

(72) 发明人 刘玉江

(74) 专利代理机构 成都市鼎宏恒业知识产权代  
理事务所(特殊普通合伙)

51248

专利代理师 彭静思

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

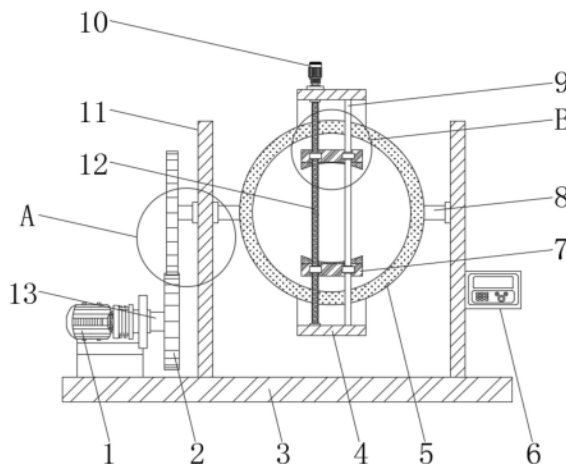
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

## (54) 实用新型名称

减速器壳用粗镗轴承孔夹具

## (57) 摘要

本实用新型公开了减速器壳用粗镗轴承孔夹具,包括固定底板和旋转环,所述固定底板顶面对称焊接有固定侧板,且固定侧板上对称安装有安装轴承,并且安装轴承内安装有旋转轴,两个所述旋转轴之间固定安装有旋转环,所述旋转轴一端固定安装有第二齿轮,所述固定底板顶面一侧固定安装自锁电机,且自锁电机输出端连接安装有驱动轴,并且驱动轴上固定安装有第一齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮相互啮合。有益效果:本实用新型设置有旋转环和旋转轴,使减速器壳用粗镗轴承孔夹具能够快速自动调节加工工件的角度,无需工人手动操作,使用方便快捷,角度调节精度高,实用性更强。



1. 减速器壳用粗镗轴承孔夹具,包括固定底板(3)和旋转环(5),其特征在于,所述固定底板(3)顶面对称焊接有固定侧板(11),且固定侧板(11)上对称安装有安装轴承(17),并且安装轴承(17)内安装有旋转轴(8),两个所述旋转轴(8)之间固定安装有旋转环(5),所述旋转轴(8)一端固定安装有第二齿轮(18),所述固定底板(3)顶面一侧固定安装自锁电机(1),且自锁电机(1)输出端连接安装有驱动轴(13),并且驱动轴(13)上固定安装有第一齿轮(2),所述第一齿轮(2)与第二齿轮(18)相互啮合。

2. 根据权利要求1所述的减速器壳用粗镗轴承孔夹具,其特征在于,所述旋转环(5)顶面和底面对称焊接有L型架(4),两个所述L型架(4)之间一侧安装有双向螺纹杆轴(12),两个所述L型架(4)之间另一侧固定安装有导向滑杆(9),所述旋转环(5)内侧对称设置有夹紧块(7),两个所述夹紧块(7)一侧对称焊接有第一连接块(14),且第一连接块(14)内固定安装有第一螺母(15),并且第一螺母(15)内螺纹套接有双向螺纹杆轴(12),所述双向螺纹杆轴(12)一端连接有伺服电机(10)输出端,两个所述夹紧块(7)因此而对称焊接有第二连接块(19),且第二连接块(19)内固定安装有导向滑套(20),并且导向滑套(20)内套接有导向滑杆(9)。

3. 根据权利要求1所述的减速器壳用粗镗轴承孔夹具,其特征在于,所述固定侧板(11)一侧安装有控制面板(6),且控制面板(6)与自锁电机(1)和伺服电机(10)电性连接。

4. 根据权利要求2所述的减速器壳用粗镗轴承孔夹具,其特征在于,两个所述夹紧块(7)相对一侧侧壁对称固定安装有防滑垫(16)。

5. 根据权利要求2所述的减速器壳用粗镗轴承孔夹具,其特征在于,两个所述夹紧块(7)相对一侧侧壁为弧形。

## 减速器壳用粗镗轴承孔夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及镗孔夹具技术领域,具体来说,涉及减速器壳用粗镗轴承孔夹具。

### 背景技术

[0002] 减速器是一种由封闭在刚性壳体内的齿轮传动、蜗杆传动、齿轮-蜗杆传动所组成的独立部件,常用作原动件与工作机之间的减速传动装置,在原动机和工作机或执行机构之间起匹配转速和传递转矩的作用,在现代机械中应用极为广泛,用于减速器保护的减速器壳在加工时,需要开设出通过传动轴的粗镗轴承孔,为保障加工时减速器壳工件的稳定性,现多使用减速器壳用粗镗轴承孔夹具。

[0003] 现有技术公开了公开号为:CN213646695U一种用于减速器壳体轴孔加工的镗孔夹具,包括底座、伺服电机,所述底座的顶部开设有滑槽,所述滑槽的内侧壁转动连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆的端部与伺服电机的输出轴固定连接,所述伺服电机的外侧壁与滑槽的内侧壁固定连接,所述双向螺纹杆的外侧壁相互啮合有右滑杆,该实用新型通过定位槽、定位杆、复位弹簧、定位块和连接杆的配合使用,当需要对该装置进行角度调节时,通过拉动定位块带动定位杆向外拉动,从而使得左夹块和右夹块实现转动的角度调节,当调节到需要的位置时,松开定位块,定位杆会在复位弹簧的拉动下进入定位槽内,完成对加工工件的角度调整,方便了对工件的加工,节约了时间,提高了工作效率。

[0004] 上述实用新型在使用时,工人需手动转动转轴带动左夹块和右夹块同步转动,以实现加工工件的角度调节,且调节完毕后需使用定位杆配合定位槽进行固定限位,手动操作不仅步骤较为繁琐复杂,费时费力,降低了工人的工作效率,且因为需要定位杆与定位槽对位,所以角度调节精度不高,实用性一般。

### 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,本实用新型提供了减速器壳用粗镗轴承孔夹具,具备能够快速自动调节加工工件的角度,无需工人手动操作,使用方便快捷,角度调节精度高,实用性更强的优点,进而解决上述背景技术中的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述能够快速自动调节加工工件的角度,无需工人手动操作,使用方便快捷,角度调节精度高,实用性更强的优点,本实用新型采用的具体技术方案如下:减速器壳用粗镗轴承孔夹具,包括固定底板和旋转环,所述固定底板顶面对称焊接有固定侧板,且固定侧板上对称安装有安装轴承,并且安装轴承内安装有旋转轴,两个所述旋转轴之间固定安装有旋转环,所述旋转轴一端固定安装有第二齿轮,所述固定底板顶面一侧固定安装自锁电机,且自锁电机输出端连接安装有驱动轴,并且驱动轴上固定安装有第一齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮相互啮合。

[0009] 进一步的,所述旋转环顶面和底面对称焊接有L型架,两个所述L型架之间一侧安

装有双向螺纹杆轴,两个所述L型架之间另一侧固定安装有导向滑杆,所述旋转环内侧对称设置有夹紧块,两个所述夹紧块一侧对称焊接有第一连接块,且第一连接块内固定安装有第一螺母,并且第一螺母内螺纹套接有双向螺纹杆轴,所述双向螺纹杆轴一端连接有伺服电机输出端,两个所述夹紧块因此而对称焊接有第二连接块,且第二连接块内固定安装有导向滑套,并且导向滑套内套接有导向滑杆。

[0010] 进一步的,所述固定侧板一侧安装有控制面板,且控制面板与自锁电机和伺服电机电性连接。

[0011] 进一步的,两个所述夹紧块相对一侧侧壁对称固定安装有防滑垫。

[0012] 进一步的,两个所述夹紧块相对一侧侧壁为弧形。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了减速器壳用粗镗轴承孔夹具,具备以下有益效果:

[0015] (1)、本实用新型设置有夹紧块,使用时,工人将减速器壳放置在旋转环内侧,然后通过控制面板启动伺服电机带动安装在两个L型架之间的双向螺纹杆轴转动,因两个对称设置的夹紧块一侧均焊接有第一连接块,且第一连接块内固定安装的第一螺母内螺纹套接有双向螺纹杆轴,另外两个夹紧块一侧固定焊接有第二连接块,且第二连接块内固定安装有导向滑套,并且导向滑套内套接有导向滑杆,所以随着双向螺纹杆轴的转动可带动两个夹紧块沿导向滑杆方向相对移动,直至两个夹紧块相对一侧对称固定安装的防滑垫与减速器壳可两侧侧面紧紧抵接,即可利用两个夹紧块完成对减速器壳工件的夹持固定,当需要取下工件时,只需使伺服电机带动双向螺纹杆轴反向转动即可,操作简单方便,大多缩短了工件夹持固定和松开取下的时间,提高了加工效率。

[0016] (2)、本实用新型设置有旋转环和旋转轴,如上所述,当工人完成减速器壳工件的夹持固定后,且需要调节工件的加工角度时,工人可通过控制面板启动安装在固定底板顶面一侧的自锁电机,因自锁电机输出端连接安装有驱动轴,且驱动轴一端固定安装有第一齿轮,而旋转轴两端对称固定安装有旋转轴,且旋转轴安装在固定侧板上安装的安装轴承内,并且旋转轴一端固定安装的第二齿轮与第一齿轮相互啮合,所以当自锁电机带动第一齿轮旋转一定角度时,第二齿轮能够带动旋转轴连同旋转环和工件旋转一定角度,从而即可完成工件的加工角度调节,利用自锁电机配合第一齿轮和第二齿轮可自动对调节后的工件位置进行限位固定,且调节角度通过控制面板进行数控控制,调节精度更高,从而使减速器壳用粗镗轴承孔夹具能够快速自动调节加工工件的角度,无需工人手动操作,使用方便快捷,角度调节精度高,实用性更强。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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的附图。

[0018] 图1是根据本实用新型实施例的减速器壳用粗镗轴承孔夹具的结构示意图;

[0019] 图2是根据本实用新型实施例的减速器壳用粗镗轴承孔夹具的旋转环侧面剖视

图;

[0020] 图3是根据本实用新型实施例的图1的A处放大图;

[0021] 图4是根据本实用新型实施例的图1的B处放大图;

[0022] 图5是根据本实用新型实施例的减速器壳用粗镗轴承孔夹具的旋转环立体图。

[0023] 图中:

[0024] 1、自锁电机;2、第一齿轮;3、固定底板;4、L型架;5、旋转环;6、控制面板;7、夹紧块;8、旋转轴;9、导向滑杆;10、伺服电机;11、固定侧板;12、双向螺纹杆轴;13、驱动轴;14、第一连接块;15、第一螺母;16、防滑垫;17、安装轴承;18、第二齿轮;19、第二连接块;20、导向滑套。

### 具体实施方式

[0025] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图,这些附图为本实用新型揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理,配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点,图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0026] 根据本实用新型的实施例,提供了减速器壳用粗镗轴承孔夹具。

[0027] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明,如图1-5所示,根据本实用新型实施例的减速器壳用粗镗轴承孔夹具,包括固定底板3和旋转环5,固定底板3顶面对称焊接有固定侧板11,且固定侧板11上对称安装有安装轴承17,并且安装轴承17内安装有旋转轴8,两个旋转轴8之间固定安装有旋转环5,旋转轴8一端固定安装有第二齿轮18,固定底板3顶面一侧固定安装自锁电机1,且自锁电机1输出端连接安装有驱动轴13,并且驱动轴13上固定安装有第一齿轮2,第一齿轮2与第二齿轮18相互啮合,起到了使减速器壳用粗镗轴承孔夹具能够快速自动调节加工工件的角度,无需工人手动操作,使用方便快捷,角度调节精度高,实用性更强。

[0028] 在一个实施例中,旋转环5顶面和底面对称焊接有L型架4,两个L型架4之间一侧安装有双向螺纹杆轴12,两个L型架4之间另一侧固定安装有导向滑杆9,旋转环5内侧对称设置有夹紧块7,两个夹紧块7一侧对称焊接有第一连接块14,且第一连接块14内固定安装有第一螺母15,并且第一螺母15内螺纹套接有双向螺纹杆轴12,双向螺纹杆轴12一端连接有伺服电机10输出端,两个夹紧块7因此而对称焊接有第二连接块19,且第二连接块19内固定安装有导向滑套20,并且导向滑套20内套接有导向滑杆9,起到了可利用两个夹紧块7完成对减速器壳工件的夹持固定,当需要取下工件时,只需使伺服电机10带动双向螺纹杆轴12反向转动即可,操作简单方便,大多缩短了工件夹持固定和松开取下的时间,提高了加工效率。

[0029] 在一个实施例中,固定侧板11一侧安装有控制面板6,且控制面板6与自锁电机1和伺服电机10电性连接,起到了控制装置正常运行的作用。

[0030] 在一个实施例中,两个夹紧块7相对一侧侧壁对称固定安装有防滑垫16,起到了提高了两个夹紧块7对减速器壳的夹持稳定性的作用。

[0031] 在一个实施例中,两个夹紧块7相对一侧侧壁为弧形。

[0032] 工作原理:本实用新型设置有夹紧块7,使用时,工人将减速器壳放置在旋转环5内

侧,然后通过控制面板6启动伺服电机10带动安装在两个L型架4之间的双向螺纹杆轴12转动,因两个对称设置的夹紧块7一侧均焊接有第一连接块14,且第一连接块14内固定安装的第一螺母15内螺纹套接有双向螺纹杆轴12,另外两个夹紧块7一侧固定焊接有第二连接块19,且第二连接块19内固定安装有导向滑套20,并且导向滑套20内套接有导向滑杆9,所以随着双向螺纹杆轴12的转动可带动两个夹紧块7沿导向滑杆9方向相对移动,直至两个夹紧块7相对一侧对称固定安装的防滑垫16与减速器壳两侧侧面紧紧抵接,即可利用两个夹紧块7完成对减速器壳工件的夹持固定,当需要取下工件时,只需使伺服电机10带动双向螺纹杆轴12反向转动即可,操作简单方便,大多缩短了工件夹持固定和松开取下的时间,提高了加工效率,另外本实用新型设置有旋转环5和旋转轴8,如上所述,当工人完成减速器壳工件的夹持固定后,且需要调节工件的加工角度时,工人可通过控制面板6启动安装在固定底板3顶面一侧的自锁电机1,因自锁电机1输出端连接安装有驱动轴13,且驱动轴13一端固定安装有第一齿轮2,而旋转轴8两端对称固定安装有旋转轴8,且旋转轴8安装在固定侧板11上安装的安装轴承17内,并且旋转轴8一端固定安装的第二齿轮18与第一齿轮2相互啮合,所以当自锁电机1带动第一齿轮2旋转一定角度时,第二齿轮18能够带动旋转轴8连同旋转环5和工件旋转一定角度,从而即可完成工件的加工角度调节,利用自锁电机1配合第一齿轮2和第二齿轮18可自动对调节后的工件位置进行限位固定,且调节角度通过控制面板6进行数控控制,调节精度更高,从而使减速器壳用粗镗轴承孔夹具能够快速自动调节加工工件的角度,无需工人手动操作,使用方便快捷,角度调节精度高,实用性更强。

[0033] 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。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

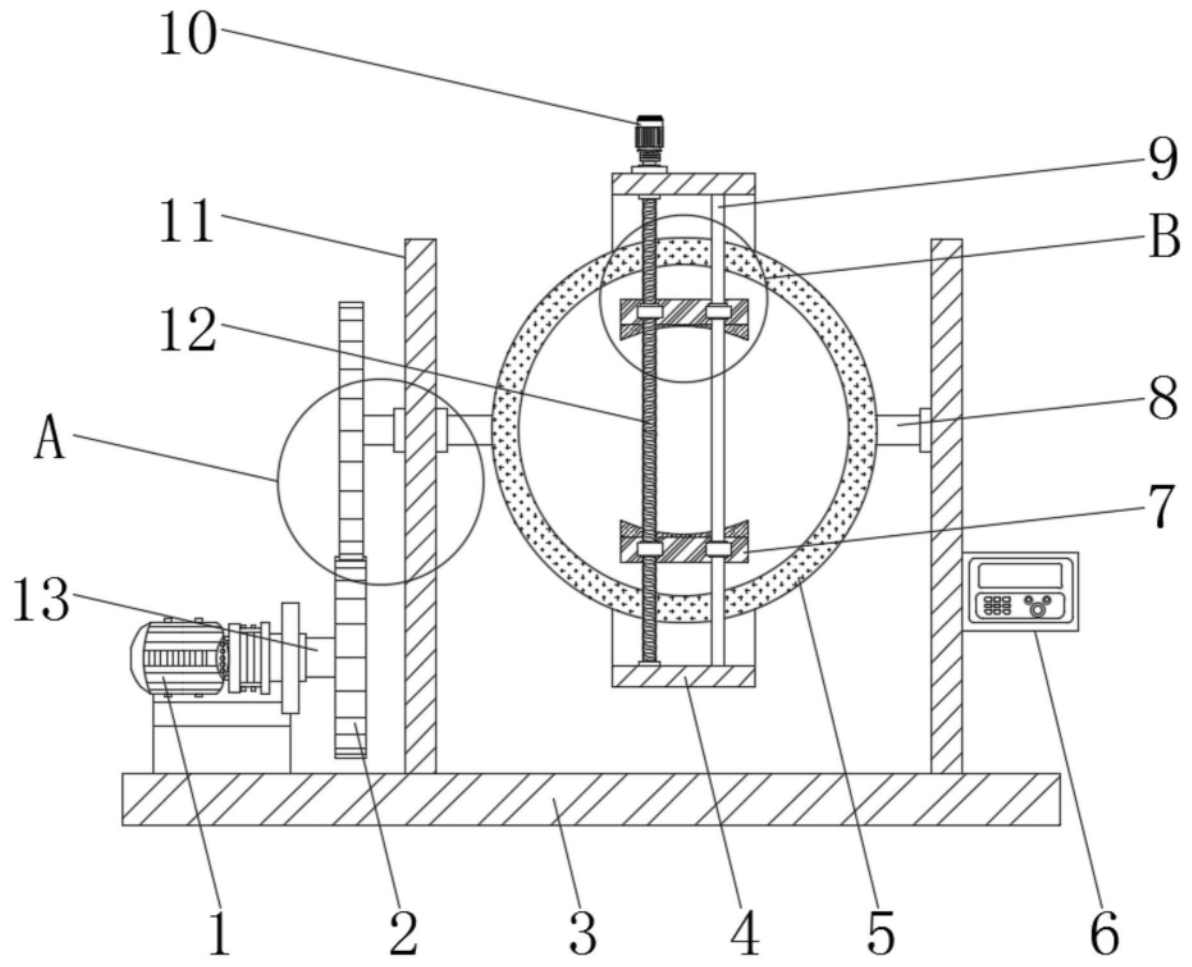


图1

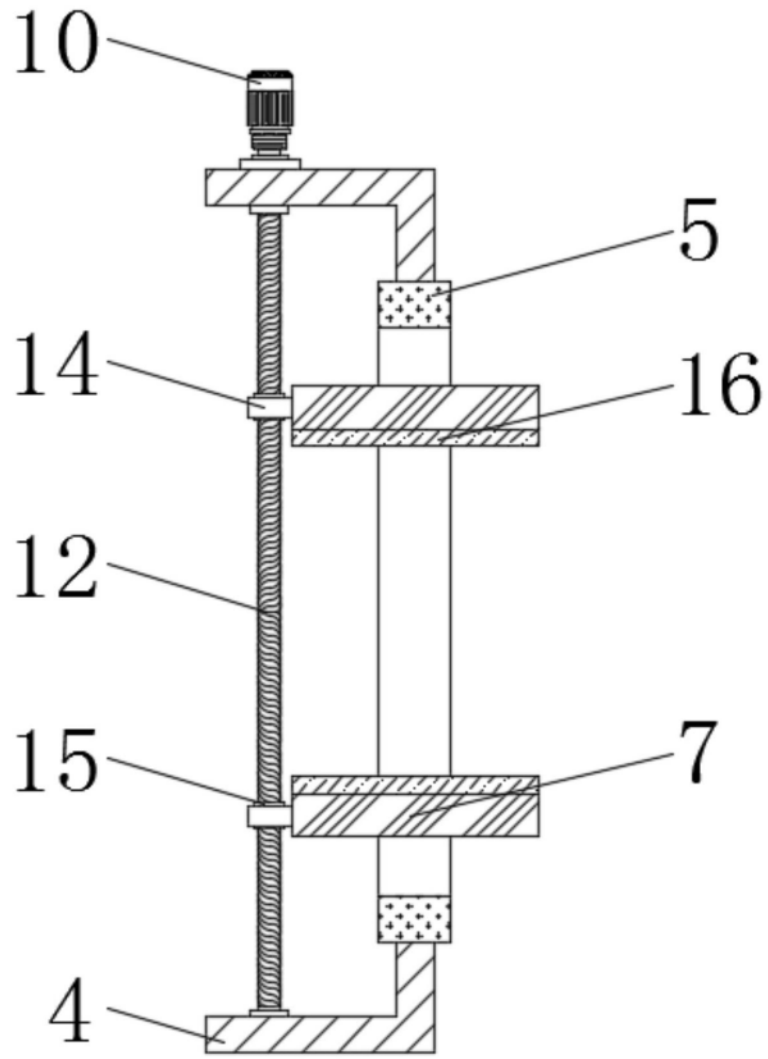


图2

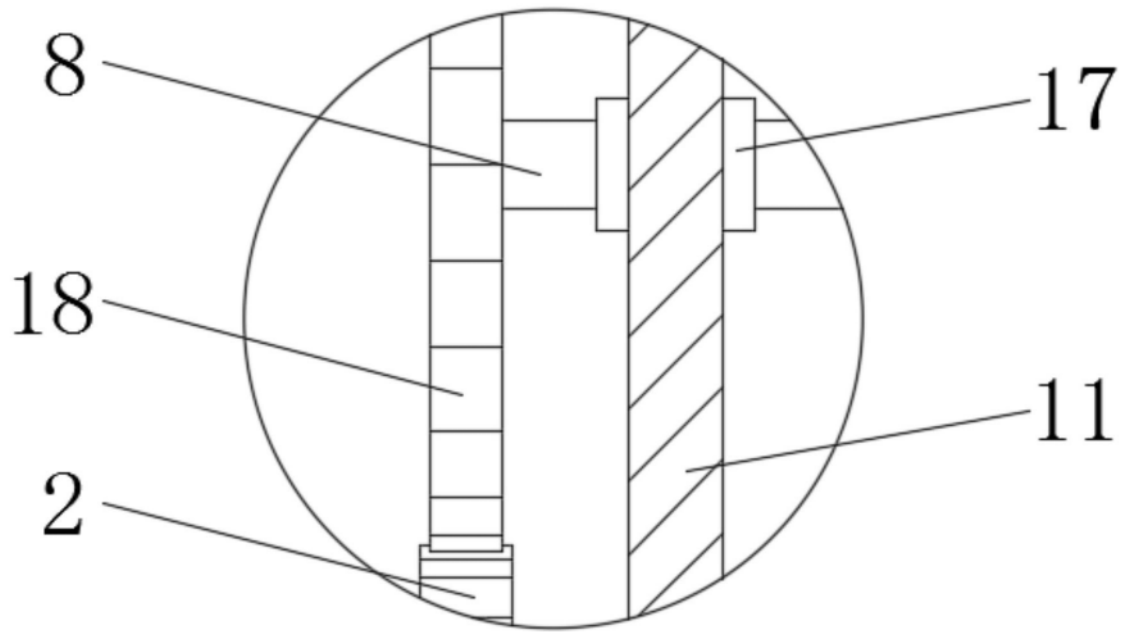


图3

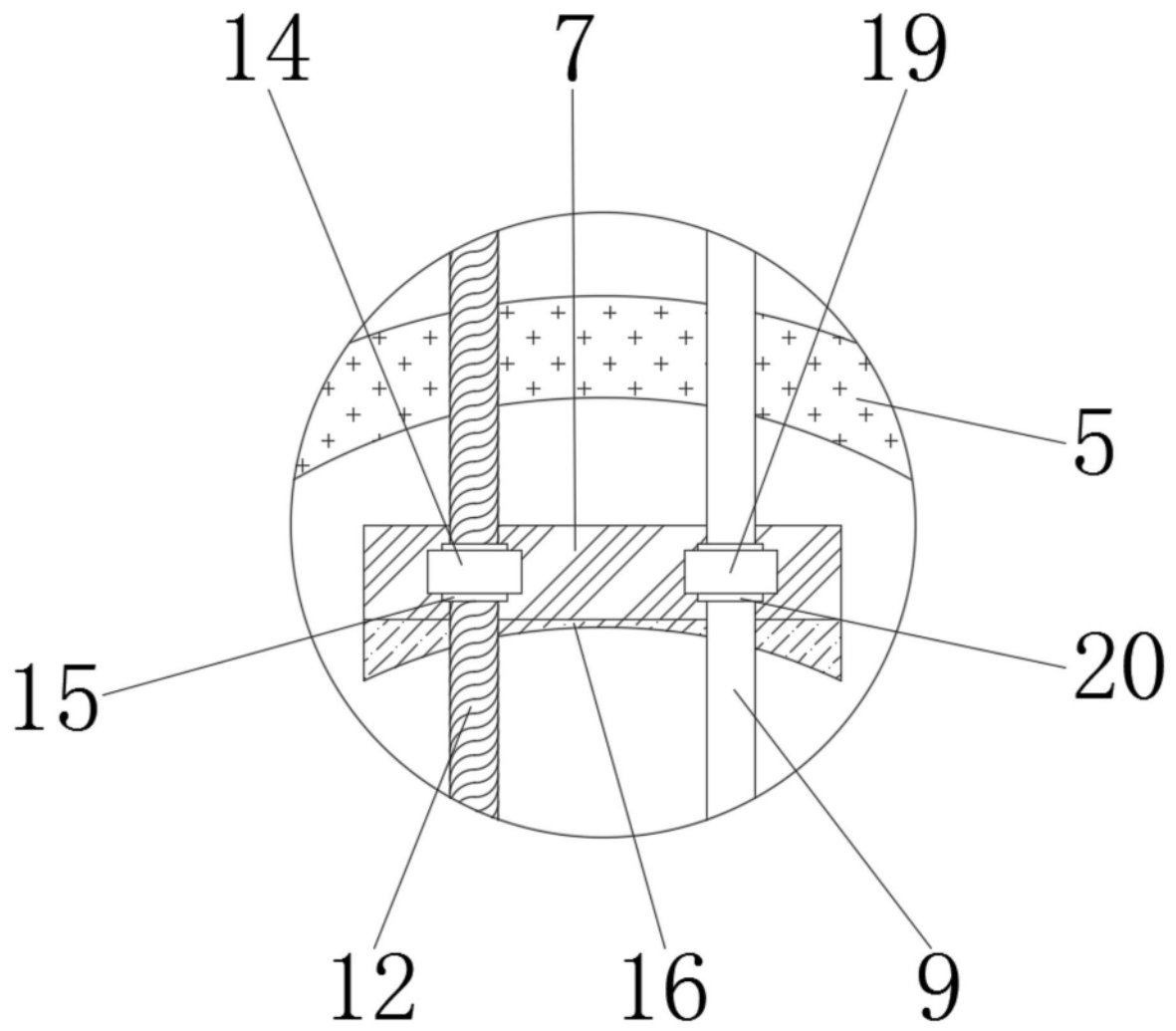


图4

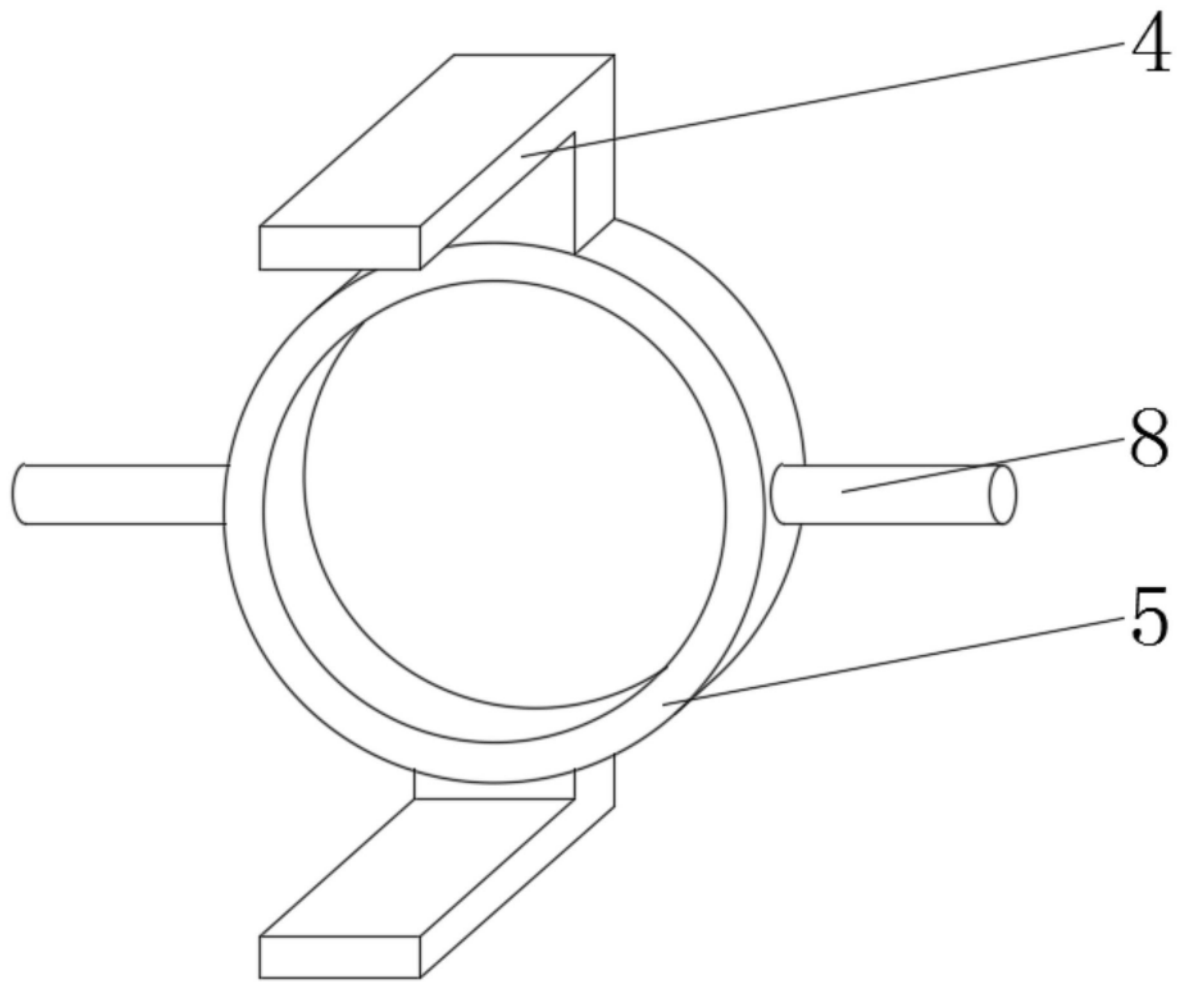


图5