



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208965117 U

(45)授权公告日 2019.06.11

(21)申请号 201821379853.0

(22)申请日 2018.08.24

(73)专利权人 浙江绿洲纺织有限公司

地址 314502 浙江省嘉兴市桐乡濮院镇永越大道209号

(72)发明人 林通

(51)Int.Cl.

D01H 1/02(2006.01)

D01H 7/52(2006.01)

D01H 1/24(2006.01)

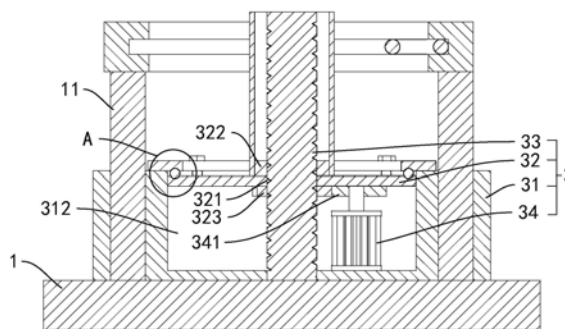
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种环锭捻线机的捻线结构

## (57)摘要

本实用新型公开了一种环锭捻线机的捻线结构,属于环锭捻线机领域,解决了纱线加捻时相对钢丝圈转动,从而使纱线与钢丝圈产生转动方向相切的摩擦力,进而导致纱线磨损的问题,其技术方案要点是包括环形的钢领、用于固定线筒的转动座、驱动转动座转动的驱动电机、用于支撑的机架以及滑动连接于钢领的钢圈,其中所述钢领与转动座同轴设置,所述转动座转动连接于机架,所述钢领同轴开设有环形的滑槽,所述钢领和/或钢圈具有磁性,所述钢圈在磁力的作用抵触于滑槽的底壁并且其远离滑槽底壁的一端伸出滑槽,本实用新型结构合理,钢圈自动方向与纱线加捻旋转的方向相同,从而减小纱线与钢圈相对转动量,减小钢圈对纱线的磨损。



1. 一种环锭捻线机的捻线结构,其特征是:包括环形的钢领(2)、用于固定线筒(5)的转动座(32)、驱动转动座(32)转动的驱动电机(34)、用于支撑的机架(1)以及滑动连接于钢领(2)的钢圈(4),其中所述钢领(2)与转动座(32)同轴设置,所述转动座(32)转动连接于机架(1),所述钢领(2)同轴开设有环形的滑槽(21),所述钢领(2)和/或钢圈(4)具有磁性,所述钢圈(4)在磁力的作用抵触于滑槽(21)的底壁并且其远离滑槽(21)底壁的一端延伸出滑槽(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种环锭捻线机的捻线结构,其特征是:所述机架(1)竖直固定连接双向丝杠(33),所述双向丝杠(33)套设有升降座(31),所述转动座(32)转动连接于升降座(31),所述升降座(31)转动连接有驱动齿轮(323),所述驱动齿轮(323)套设于双向丝杠(33)并且两者螺纹连接,所述驱动电机(34)驱动驱动齿轮(323)转动。

3. 根据权利要求2所述的一种环锭捻线机的捻线结构,其特征是:所述驱动齿轮(323)与转动座(32)同轴固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种环锭捻线机的捻线结构,其特征是:所述驱动电机(34)固定连接于升降座(31),所述驱动电机(34)的主轴固定连接有与驱动齿轮(323)啮合的电机齿轮(341),所述电机齿轮(341)的齿数小于驱动齿轮(323)的齿数。

5. 根据权利要求4所述的一种环锭捻线机的捻线结构,其特征是:所述升降座(31)同轴固定连接安装有安装环(311),所述安装环(311)靠近圆心的下端面相抵触转动座(32)上端面。

6. 根据权利要求5所述的一种环锭捻线机的捻线结构,其特征是:所述安装环(311)靠近圆心的下端面相同轴开设有第一环槽(313),所述转动座(32)上端面同轴开设有与第一环槽(313)直径相同的第二环槽(324),所述第一环槽(313)和第二环槽(324)组成的空腔内设有多个滚珠(314)。

7. 根据权利要求6所述的一种环锭捻线机的捻线结构,其特征是:所述机架(1)固定连接多个竖直设置的连接杆(11),所述钢领(2)固定连接于连接杆(11)上端,所述升降座(31)套设于连接杆(11),所述连接杆(11)与升降座(31)滑动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种环锭捻线机的捻线结构,其特征是:所述转动座(32)上端面同轴固定连接橡胶圈(322),所述橡胶圈(322)与线筒(5)过盈配合。

## 一种环锭捻线机的捻线结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种环锭捻线机,更具体地说,它涉及一种环锭捻线机的捻线结构。

### 背景技术

[0002] 捻线机是将多股细纱捻成一股的纺织机械设备。作用是将纱或并合后股纱制品加工成线型制品、供织造和针织用线。根据捻线的方式不同可以分为环锭捻线机、翼锭捻线机和倍捻捻线机,其中环锭捻线机由锭子和钢领、钢丝圈进行加捻,结构简单使用方便。

[0003] 目前,公告号为CN203754892U的中国实用新型专利公开了一种环锭组件,包括钢领板、钢领、钢丝圈和静电消除器;所述钢领板开设有用于安装钢领的开孔,所述钢领套接在开孔内,钢领侧边设有固定耳,通过螺纹穿过固定耳与钢领板连接固定,并使钢领与钢领板电连接;所述钢丝圈套接在钢领上突出的跑道上并可以沿钢领跑道回转,所述静电消除器与钢领板电连接。本实用新型的有益效果为:增加了钢领板的静电消除器,消除了钢领与钢丝圈间的静电,钢领与钢丝圈的摩擦力减少。

[0004] 但是纱线穿过钢丝圈缠绕于线筒上时,纱线相对于钢丝圈轴向移动,从而使纱线与钢丝圈产生轴向摩擦力,而因纱线加捻的缘故,纱线相对钢丝圈转动,从而使纱线与钢丝圈产生转动方向相切的摩擦力,进而导致纱线磨损。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型在于提供一种环锭捻线机的捻线结构,钢圈自动方向与纱线加捻旋转的方向相同,从而减小纱线与钢圈相对转动量,减小钢圈对纱线的磨损。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种环锭捻线机的捻线结构,包括环形的钢领、用于固定线筒的转动座、驱动转动座转动的驱动电机、用于支撑的机架以及滑动连接于钢领的钢圈,其中所述钢领与转动座同轴设置,所述转动座转动连接于机架,所述钢领同轴开设有环形的滑槽,所述钢领和/或钢圈具有磁性,所述钢圈在磁力的作用抵触于滑槽的底壁并且其远离滑槽底壁的一端延伸出滑槽。

[0007] 通过采用上述技术方案,将两根纱线一同竖直穿过钢圈,然后卷绕于线筒,然后启动驱动电机,利用驱动电机驱动转动座转动,转动座带动线筒转动,从而将两根纱线收卷于线筒上;线筒收卷纱线的过程中,在纱线张力的带动下使钢圈在钢领上公转并且钢圈的转动速度比线筒的转动速度慢,进而使两个纱线进行加捻并且将合股纱线卷绕于线筒上;当钢圈公转时,钢圈在滑槽内滚动,钢圈自转的转动方向与钢圈公转方向相反,钢圈自动方向与纱线加捻旋转的方向相同,从而减小纱线与钢圈相对转动量,减小钢圈对纱线的磨损。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述机架竖直固定连接有双向丝杠,所述双向丝杠设有升降座,所述转动座转动连接于升降座,所述升降座转动连接有驱动齿轮,所述驱动齿轮套设于双向丝杠并且两者螺纹连接,所述驱动电机驱动驱动齿轮转动。

[0009] 通过采用上述技术方案,驱动电机驱动驱动齿轮转动,因驱动齿轮套设于双向丝杠并且两者螺纹连接,驱动齿轮转动时驱动齿轮沿双向丝杠的轴向往复移动,从而带动升降座沿双向丝杠的轴向往复移动,进而带动转动座轴向往复升降,带动线筒轴向往复升降;线筒相对于钢圈轴向往复升降,使穿过钢圈的纱线均匀有序的卷绕于线筒上,使线筒上纱线卷绕的更多更加有序。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述驱动齿轮与转动座同轴固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,驱动电机驱动升降座升降的同时带动转动座转动,使驱动结构更加简单可靠,并且升降座的升降速度与转动座的转动速度呈正比,从而纱线卷绕于线筒上的速度和线筒轴向往复移动的速度呈正比,进而使纱线更加有序卷绕于线筒。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述驱动电机固定连接于升降座,所述驱动电机的主轴固定连接有与驱动齿轮啮合的电机齿轮,所述电机齿轮的齿数小于驱动齿轮的齿数。

[0013] 通过采用上述技术方案,驱动电机固定连接于升降座,使驱动电机与升降座一同升降,从而使驱动电机跟随驱动齿轮一同升降,进而使驱动电机和驱动齿轮之间的连接关系更加稳定;利用电机齿轮和驱动齿轮扩大的传动比,从而增大了驱动电机传递至驱动齿轮的扭矩,进而减轻驱动电机的负载。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述升降座同轴固定连接有安装环,所述安装环靠近圆心的下端面抵触转动座上端面。

[0015] 通过采用上述技术方案,利用安装环使升降座和转动座轴向固定连接但不限制两者之间的转动,使升降座和安装环连接结构更加稳定。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述安装环靠近圆心的下端面同轴开设有第一环槽,所述转动座上端面同轴开设有与第一环槽直径相同的第二环槽,所述第一环槽和第二环槽组成的空腔内设有多个滚珠。

[0017] 通过采用上述技术方案,利用滚珠将安装环与转动座之间的滑动摩擦转变成滚动摩擦,从而降低安装环与转动座之间的摩擦力,使转动座转动更加顺畅,进而减小驱动电机的负载。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述机架固定连接有多个竖直设置的连接杆,所述钢领固定连接于连接杆上端,所述升降座套设于连接杆,所述连接杆与升降座滑动连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,利用连接杆对升降座的轴向滑动进行导向,使双向丝杠提供升降的力,使升降座相对于机架轴向滑动的连接结构更加稳定,并且利用连接杆限制升降座的转动,防止升降座的转动而减慢转动座的转动,而减慢线筒的转动速度,导致纱线加捻效率降低。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述转动座上端面同轴固定连接有橡胶圈,所述橡胶圈与线筒过盈配合。

[0021] 通过采用上述技术方案,将线筒卡置于橡胶圈,利用橡胶圈将线筒固定,橡胶圈均有一定的弹性安装和拆卸更加方便。

[0022] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0023] 其一,将两根纱线一同竖直穿过钢圈,然后卷绕于线筒,线筒收卷纱线的工作中,在纱线张力的带动下使钢圈和线筒同在钢领上公转,钢圈在滑槽内滚动,钢圈自转的转动方向与钢圈公转方向相反,钢圈自转方向与纱线加捻旋转的方向相同,从而减小纱线与钢

圈相对转动量,减小钢圈对纱线的磨损;

[0024] 其二,驱动电机驱动升降座升降的同时带动转动座转动,使驱动结构更加简单可靠,并且升降座的升降速度与转动座的转动速度呈正比,从而纱线卷绕于线筒上的速度和线筒轴向往复移动的速度呈正比,进而使纱线更加有序卷绕于线筒;

[0025] 其三,利用滚珠将安装环与转动座之间的滑动摩擦转变成滚动摩擦,从而降低安装环与转动座之间的摩擦力,同时利用电机齿轮和驱动齿轮扩大的传动比,从而增大了驱动电机传递至驱动齿轮的扭矩,进而减轻驱动电机的负载。

### 附图说明

[0026] 图1为本实施例的立体图;

[0027] 图2为本实施例用于展示驱动结构的剖面图;

[0028] 图3为图2的A部放大图。

[0029] 附图标记:1、机架;11、连接杆;2、钢领;21、滑槽;3、驱动结构;31、升降座;311、安装环;312、安装槽;313、第一环槽;314、滚珠;32、转动座;321、让位孔;322、橡胶圈;323、驱动齿轮;324、第二环槽;33、双向丝杠;34、驱动电机;341、电机齿轮;4、钢圈;5、线筒。

### 具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”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,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,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的具体含义。

[0032] 一种环锭捻线机的捻线结构,如图1所示,包括环形的钢领2、用于带动线筒5转动和轴向移动的驱动结构3、支撑上述三者的机架1以及滑动连接于钢领2的钢圈4。机架1周向固定连接四个竖直设置的连接杆11,连接杆11上端固定连接于钢领2的下端面,驱动结构3竖直滑动连接于连接杆11。钢领2靠近上端的内壁同轴开设有环形的滑槽21,钢领2和/或钢圈4具有磁性,钢圈4在磁力的作用抵触于滑槽21的底壁并且其远离滑槽21底壁的一端延伸出滑槽21。将两根纱线一同竖直穿过钢圈4,然后卷绕于线筒5,利用驱动结构3带动线筒5转动和轴向移动,从而将两根纱线收卷于线筒5上,线筒5收卷纱线的过程中,在纱线张力的带动下使钢圈4和线筒5同在钢领2上公转并且钢圈4的转动速度比线筒5的转动速度慢,进而使两个纱线进行加捻并且将合股纱线卷绕于线筒5上。线筒5卷绕纱线的同时相对于钢圈4轴向往复升降,使穿过钢圈4的纱线均匀有序的卷绕于线筒5上,使线筒5上纱线卷绕的更多更加有序。当钢圈4公转时,钢圈4在滑槽21内滚动,钢圈4自转的转动方向与钢圈4公转方向相反,钢圈4自动方向与纱线加捻旋转的方向相同,从而减小纱线与钢圈4相对转动量,减小钢圈4对纱线的磨损。

[0033] 如图2所示,驱动结构3包括相对于机架1竖直滑动的升降座31、同轴转动连接于升降座31的转动座32、同轴穿设与升降座31的双向丝杠33和提供动力的驱动电机34。双向丝

杠33呈竖直设置并且其下端固定连接于机架1上。升降座31与双向丝杠33轴向滑动连接,升降座31套置于连接杆11,利用连接杆11对升降座31的轴向滑移进行导向,并且利用连接杆11限制升降座31的转动。转动座32上同轴开设有供双向丝杠33穿过的让位孔321,转动座32上端面固定连接有橡胶圈322,橡胶圈322的外径大于线筒5的内径使橡胶圈322与线筒5过盈配合,进而将线筒5卡置于橡胶圈322,利用橡胶圈322将线筒5固定,橡胶圈322均有一定的弹性安装和拆卸更加方便。转动座32下端同轴固定连接有驱动齿轮323,驱动齿轮323套至于双向丝杠33上并且两者螺纹连接。驱动电机34固定连接于升降座31上,利用驱动电机34驱动驱动齿轮323转动时,因驱动齿轮323套设于双向丝杠33并且两者螺纹连接,驱动齿轮323转动时驱动齿轮323沿双向丝杠33的轴向往复移动,从而带动升降座31沿双向丝杠33的轴向往复移动,进而带动转动座32轴向往复升降,带动线筒5轴向往复升降;升降座31的升降速度与转动座32的转动速度呈正比,从而纱线卷绕于线筒5上的速度和线筒5轴向往复移动的速度呈正比,进而使纱线更加有序卷绕于线筒5。升降座31同轴开设有安装槽312,驱动电机34通过螺栓固定连接于安装槽312内。驱动电机34的主轴固定连接有与驱动齿轮323啮合的电机齿轮341,电机齿轮341的齿数小于驱动齿轮323的齿数。利用电机齿轮341和驱动齿轮323扩大的传动比,从而增大了驱动电机34传递至驱动齿轮323的扭矩,进而减轻驱动电机34的负载。

[0034] 如图3所示,驱动电机34固定连接于升降座31,从而导致升降座31的重量增加,而利用转动座32为升降座31提供推力,为了增加转动座32和升降座31连接结构,在升降座31同轴固定连接有安装环311,安装环311靠近圆心的下端抵触转动座32上端面。

[0035] 为了减小转动座32和升降座31之间的摩擦力,在安装环311靠近圆心的下端同轴开设有第一环槽313,转动座32上端面同轴开设有与第一环槽313直径相同的第二环槽324,第一环槽313和第二环槽324组成的空腔内设有多个滚珠314。利用滚珠314将安装环311与转动座32之间的滑动摩擦转变成滚动摩擦,从而降低安装环311与转动座32之间的摩擦力,使转动座32转动更加顺畅,进而减小驱动电机34的负载。

[0036] 具体工作方式:将两根纱线一同竖直穿过钢圈4,然后卷绕于线筒5,然后启动驱动电机34,利用驱动电机34驱动驱动齿轮323转动。驱动齿轮323转动驱动升降座31升降的同时带动转动座32转动,进而带动线筒5转动并且轴向移动,使纱线更加有序卷绕于线筒5。线筒5收卷纱线的工作中,在纱线张力的带动下使钢圈4在钢领2上公转,钢圈4在滑槽21内滚动,钢圈4自转的转动方向与钢圈4公转方向相反,钢圈4自转方向与纱线加捻旋转的方向相同,从而减小纱线与钢圈4相对转动量,减小钢圈4对纱线的磨损。

[0037] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

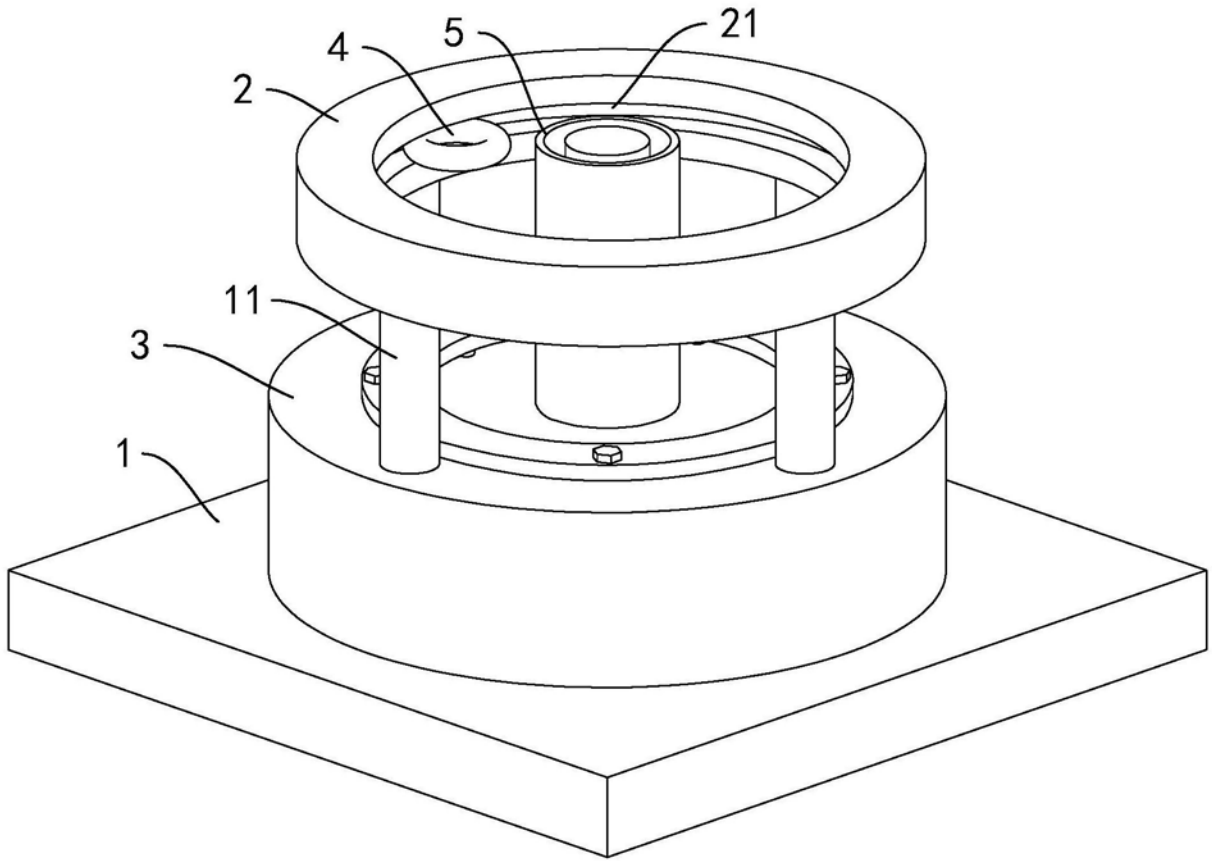


图1

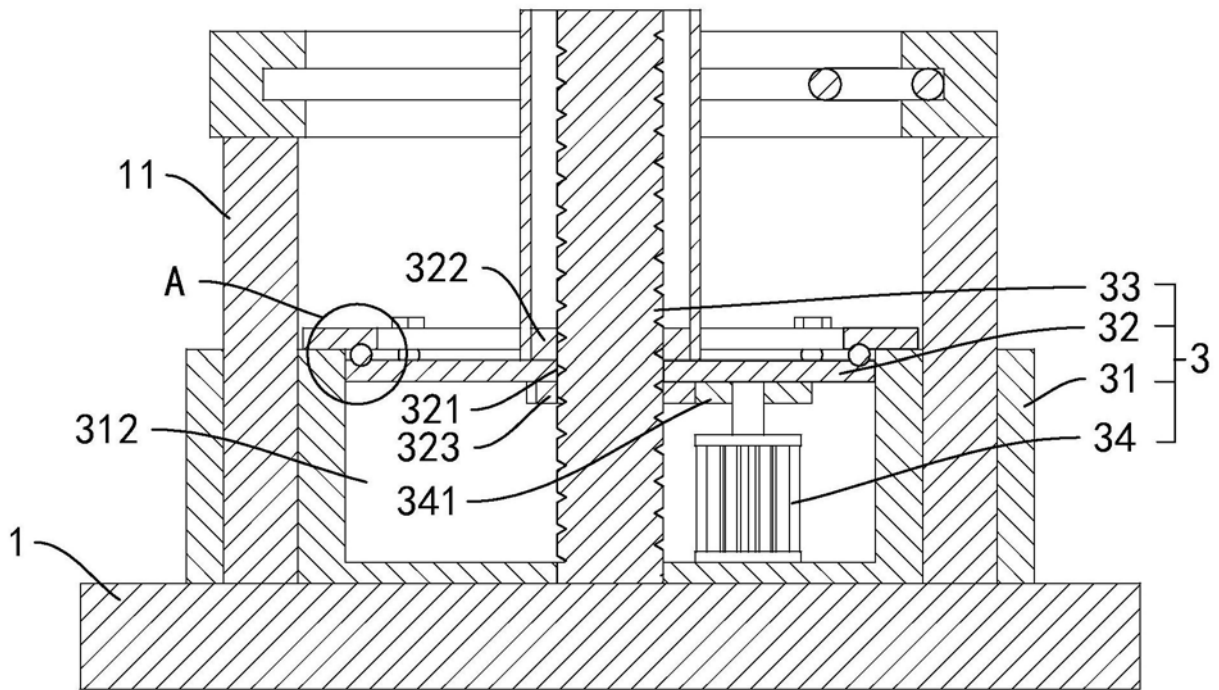


图2

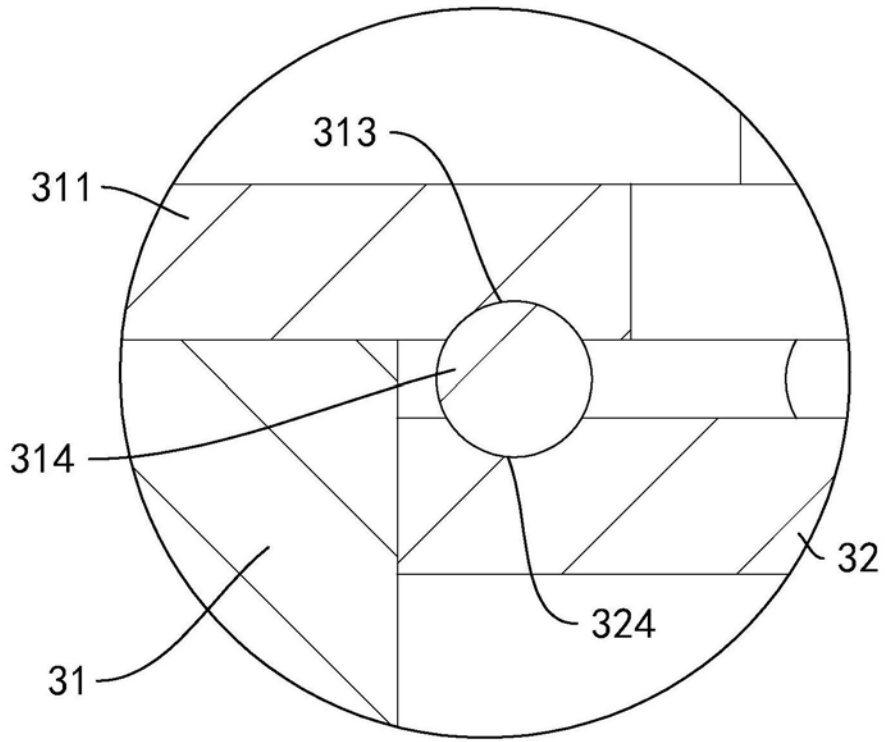


图3