



# (12) 实用新型专利

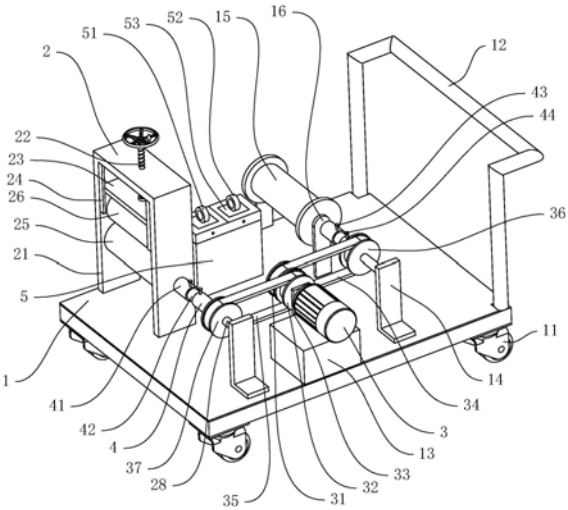
(10) 授权公告号 CN 211790451 U  
(45) 授权公告日 2020. 10. 27

(21) 申请号 202020860341.7  
(22) 申请日 2020.05.20  
(73) 专利权人 佛山市蓝田消防装饰工程有限公司  
地址 528200 广东省佛山市南海区桂城佛平二路84号8楼802  
(72) 发明人 区怀穗 梁潮波 黄绍源  
(51) Int.Cl.  
H02G 1/06 (2006.01)  
H02G 1/08 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称  
一种建筑电气工程穿线施工装置  
(57) 摘要

本实用新型涉及一种建筑电气工程穿线施工装置,属于电线铺设的技术领域,包括分别设置在安装座两端的卷筒和压辊组,压辊组包括上下并列且水平设置的第一压辊和第二压辊,第一压辊位于第二压辊下方,安装座位于卷筒的一端可转动式安装有第一传动轮,安装座位于第一压辊的一端可转动式安装有第二传动轮,安装座设有用于驱动第一传动轮和第二传动轮转动的驱动件,第一传动轮与卷筒以及第二传动轮与第一压辊之间均可拆卸式安装有连接组件;本实用新型具有操作便捷,能够进行取线和收线,提高取线速度,提高穿线效率的效果。



1. 一种建筑电气工程穿线施工装置,包括分别设置在安装座(1)两端的卷筒(15)和压辊组,其特征在于:所述压辊组包括上下并列且水平设置的第一压辊(25)和第二压辊(26),所述第一压辊(25)位于所述第二压辊(26)下方,所述安装座(1)位于所述卷筒(15)的一端可转动式安装有第一传动轮(36),所述安装座(1)位于所述第一压辊(25)的一端可转动式安装有第二传动轮(37),所述安装座(1)设有用于驱动所述第一传动轮(36)和所述第二传动轮(37)转动的驱动件(3),所述第一传动轮(36)与所述卷筒(15)以及所述第二传动轮(37)与所述第一压辊(25)之间均可拆卸式安装有连接组件。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑电气工程穿线施工装置,其特征在于:所述第一传动轮(36)和所述第二传动轮(37)的轴心均设有固定筒(4),所述连接组件包括设置于所述卷筒(15)和所述第一压辊(25)的转轴的连接筒(41)、两端分别插入且滑动连接于所述连接筒(41)和所述固定筒(4)的连接杆(42)、用于锁紧所述连接筒(41)与所述连接杆(42)的第一锁紧件以及用于锁紧所述固定筒(4)与所述连接杆(42)的第二锁紧件。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑电气工程穿线施工装置,其特征在于:所述驱动件(3)为伺服电机,所述伺服电机的输出轴设有第一驱动轮(31)和第二驱动轮(32),所述第一驱动轮(31)与所述第一传动轮(36)之间连接有第一传动带(34),所述第二驱动轮(32)与所述第二传动轮(37)之间连接有第二传动带(35)。

4. 根据权利要求2所述的一种建筑电气工程穿线施工装置,其特征在于:所述第一锁紧件和所述第二锁紧件分别为穿设于所述连接筒(41)的第一锁紧螺栓(43)和穿设于所述固定筒(4)的第二锁紧螺栓(44),所述第一锁紧螺栓(43)和所述第二锁紧螺栓(44)分别抵接于所述连接杆(42)的两端侧壁。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑电气工程穿线施工装置,其特征在于:所述安装座(1)设有转动架,所述第一压辊(25)的两端转轴穿设且转动连接于所述转动架的侧壁,所述转动架的顶壁穿设且螺纹连接有调节螺杆(22),所述调节螺杆(22)的端部转动连接有固定板(23),所述固定板(23)的两端滑动连接于所述转动架的侧壁,所述固定板(23)的两端均设有朝所述第一压辊(25)方向延伸的固定杆(27),所述第二压辊(26)的两端分别转动连接于两个所述固定杆(27)。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑电气工程穿线施工装置,其特征在于:所述转动架的侧壁沿高度方向的两侧均设有限位板(24),所述固定板(23)的两端侧边滑动连接于两个所述限位板(24)之间。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑电气工程穿线施工装置,其特征在于:所述安装座(1)位于所述压辊组和所述卷筒(15)之间设有清洁座(5),所述清洁座(5)的承载面沿引线的收线方向依次设置有储水圈(51)和吸水圈(52),所述储水圈(51)储存有水,引线穿设于所述储水圈(51)和所述吸水圈(52)。

8. 根据权利要求7所述的一种建筑电气工程穿线施工装置,其特征在于:所述储水圈(51)和所述吸水圈(52)的侧壁均连接有固定块(53),所述清洁座(5)的承载面设有两个供所述固定块(53)卡接的固定框(54),所述固定块(53)的侧壁开设有凹槽(55),所述凹槽(55)内滑动连接有凸块(56),所述凸块(56)与所述凹槽(55)槽底之间连接有弹性件(57),所述固定框(54)开设有供所述凸块(56)穿设的固定孔(58)。

## 一种建筑电气工程穿线施工装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电线铺设的技术领域,尤其是涉及一种建筑电气工程穿线施工装置。

### 背景技术

[0002] 建筑电气工程施工过程中,常使用引线对线管内的线缆进行牵引,尤其多用于墙壁内暗线的牵引,使用时将引线沿线管穿出,之后将穿出的引线与线缆连接,再通过拉回牵引线,即可将线缆带入到线管内,完成布线。

[0003] 公告号为CN209963654U的中国专利文献公开了一种建筑电气工程穿线施工装置,其包括安装座、设置在安装座两端的卷线模块和压辊组件;卷线模块包括活动座,水平转动安装在活动座上的卷筒,以及设置在活动座上用于带动卷筒转动的电机;压辊组件包括两个上下并列、水平转动设置的压辊,引线的固定端穿过两个压辊后固定在卷筒上,通过电机驱动卷筒转动,引线的固定端固定在卷筒上,能够自动将引线收回缠绕到卷筒上,不需要人工手动收线,收线效率高。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:卷筒只能将引线收回,取线时还是需要人工手动取出引线,操作麻烦,导致取线速度慢,降低穿线的效率。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种建筑电气工程穿线施工装置,其具有操作便捷,能够进行取线和收线,提高取线速度,提高穿线效率的效果。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种建筑电气工程穿线施工装置,包括分别设置在安装座两端的卷筒和压辊组,所述压辊组包括上下并列且水平设置的第一压辊和第二压辊,所述第一压辊位于所述第二压辊下方,所述安装座位于所述卷筒的一端可转动式安装有第一传动轮,所述安装座位于所述第一压辊的一端可转动式安装有第二传动轮,所述安装座设有用于驱动所述第一传动轮和所述第二传动轮转动的驱动件,所述第一传动轮与所述卷筒以及所述第二传动轮与所述第一压辊之间均可拆卸式安装有连接组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,驱动件同时驱动第一传动轮和第二传动轮转动,当需要收线时,第一传动轮通过连接组件与卷筒连接,且拆卸第二传动轮与第一压辊之间的连接组件,从而使卷筒带动引线进行收回;当需要取线时,第二传动轮通过连接组件与第一压辊连接,且拆卸第一传动轮与卷筒之间的连接组件,从而使第一压辊转动,第一压辊与第二压辊之间的摩擦力带动引线进行取出,从而操作便捷的进行取线和收线,提高取线速度,提高穿线效率。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述第一传动轮和所述第二传动轮的轴心均设有固定筒,所述连接组件包括设置于所述卷筒和所述第一压辊的转轴的连接筒、两端分别插入且滑动连接于所述连接筒和所述固定筒的连接杆、用于锁紧所述连接筒

与所述连接杆的第一锁紧件以及用于锁紧所述固定筒与所述连接杆的第二锁紧件。

[0010] 通过采用上述技术方案,滑动连接杆,并通过第一锁紧件和第二锁紧件改变连接杆与固定筒的连接状态,从而改变第一传动轮与卷筒以及第二传动轮与第一压辊的连接状态,以进行取线或者收线。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述驱动件为伺服电机,所述伺服电机的输出轴设有第一驱动轮和第二驱动轮,所述第一驱动轮与所述第一传动轮之间连接有第一传动带,所述第二驱动轮与所述第二传动轮之间连接有第二传动带。

[0012] 通过采用上述技术方案,第一驱动轮通过第一传动带带动第一传动轮转动,第二驱动轮通过第二传动带带动第二传动轮转动。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述第一锁紧件和所述第二锁紧件分别为穿设于所述连接筒的第一锁紧螺栓和穿设于所述固定筒的第二锁紧螺栓,所述第一锁紧螺栓和所述第二锁紧螺栓分别抵接于所述连接杆的两端侧壁。

[0014] 通过采用上述技术方案,第一锁紧螺栓和第二锁紧螺栓可以固定连接杆在连接筒和固定筒中的相对位置,保持连接杆的稳定。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述安装座设有转动架,所述第一压辊的两端转轴穿设且转动连接于所述转动架的侧壁,所述转动架的顶壁穿设且螺纹连接有调节螺杆,所述调节螺杆的端部转动连接有固定板,所述固定板的两端滑动连接于所述转动架的侧壁,所述固定板的两端均设有朝所述第一压辊方向延伸的固定杆,所述第二压辊的两端分别转动连接于两个所述固定杆。

[0016] 通过采用上述技术方案,转动调节螺杆,带动固定板和第二压辊上下移动,从而调节第一压辊和第二压辊的间距,以适应多种尺寸的引线穿过。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述转动架的侧壁沿高度方向的两侧均设有限位板,所述固定板的两端侧边滑动连接于两个所述限位板之间。

[0018] 通过采用上述技术方案,实现固定板在转动架的侧壁上的滑动,对第二压辊的移动起到导向作用。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述安装座位于所述压辊组和所述卷筒之间设有清洁座,所述清洁座的承载面沿引线的收线方向依次设置有储水圈和吸水圈,所述储水圈储存有水,引线穿设于所述储水圈和所述吸水圈。

[0020] 通过采用上述技术方案,引线穿设于储水圈时,储水圈的水可以对引线表面进行清洗,洗去引线上附着的灰尘,吸水圈可以对引线表面残留的水进行吸附,保持引线表面的干爽。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述储水圈和所述吸水圈的侧壁均连接有固定块,所述清洁座的承载面设有两个供所述固定块卡接的固定框,所述固定块的侧壁开设有凹槽,所述凹槽内滑动连接有凸块,所述凸块与所述凹槽槽底之间连接有弹性件,所述固定框开设有供所述凸块穿设的固定孔。

[0022] 通过采用上述技术方案,固定块卡接于固定框,且凸块在弹性件的支撑下穿设于固定孔,从而将储水圈和吸水圈可拆卸式安装于清洁座,便于对储水圈和吸水圈进行更换和清洗。

[0023] 本实用新型的有益效果:

[0024] 1. 驱动件同时驱动第一传动轮和第二传动轮转动, 当需要收线时, 第一传动轮通过连接组件与卷筒连接, 且拆卸第二传动轮与第一压辊之间的连接组件, 从而使卷筒带动引线进行收回; 当需要取线时, 第二传动轮通过连接组件与第一压辊连接, 且拆卸第一传动轮与卷筒之间的连接组件, 从而使第一压辊转动, 第一压辊与第二压辊之间的摩擦力带动引线进行取出, 从而操作便捷的进行取线和收线, 提高取线速度, 提高穿线效率;

[0025] 2. 卷筒和压辊组之间设有储水圈和吸水圈, 引线穿设于储水圈和吸水圈, 储水圈对引线表面进行清洗, 吸水圈吸附引线表面的水, 从而保持引线表面的洁净度。

## 附图说明

[0026] 图1是本实施例的立体结构示意图;

[0027] 图2是本实施例的压辊组的剖面结构示意图;

[0028] 图3是本实施例的固定块和固定框的剖面结构示意图。

[0029] 图中: 1、安装座; 11、滚轮; 12、手推杆; 13、驱动架、14、固定架; 15、卷筒; 16、转动座; 2、顶板; 21、侧板; 22、调节螺杆; 23、固定板; 24、限位板; 25、第一压辊; 26、第二压辊; 27、固定杆; 28、安装杆; 3、驱动件; 31、第一驱动轮; 32、第二驱动轮; 33、驱动板; 34、第一传动带; 35、第二传动带; 36、第一传动轮; 37、第二传动轮; 4、固定筒; 41、连接筒; 42、连接杆; 43、第一锁紧螺栓; 44、第二锁紧螺栓; 5、清洁座; 51、储水圈; 52、吸水圈; 53、固定块; 54、固定框; 55、凹槽; 56、凸块; 57、弹性件; 58、固定孔。

## 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] 如图1所示, 为本实用新型公开的一种建筑工程穿线施工装置, 包括安装座1, 安装座1的底部可转动式安装有滚轮11, 安装座1的一端设有手推杆12, 安装座1的承载面两端分别安装有卷筒15和压辊组, 卷筒15靠近手推杆12, 安装座1的承载面位于卷筒15和压辊组之间固定有清洁座5。

[0032] 卷筒15用于卷绕引线, 在本实施例中, 安装座1的承载面位于卷筒15的两端均固定有转动座16, 卷筒15的转轴穿设且转动连接于转动座16, 从而使卷筒15可转动式安装于安装座1。

[0033] 如图1和图2所示, 安装座1的承载面靠近压辊的位置固定有转动架, 具体的, 转动架包括顶板2和两个侧板21, 侧板21垂直固定于安装座1, 顶板2固定于两个侧板21远离安装座1的端部之间; 压辊组包括第一压辊25和第二压辊26, 第一压辊25和第二压辊26上下并列设置, 且第一压辊25和第二压辊26的轴线均水平设置, 第一压辊25位于第二压辊26的下方, 第一压辊25和第二压辊26之间留有供引线穿过的间隙; 第一压辊25的转轴穿设且转动连接于侧板21, 从而使第一压辊25可转动式安装于转动架。

[0034] 顶板2的顶面垂直穿设且螺纹连接有调节螺杆22, 调节螺杆22靠近第二压辊26的端部转动连接有固定板23, 调节螺杆22连接于固定板23的中部, 固定板23长度方向的所在直线与调节螺杆22的轴线垂直; 两个侧板21相靠近的侧面均设有两个限位板24, 两个限位板24分别位于侧板21沿高度方向的两侧, 固定板23的两端侧边与两个限位板24抵接, 从而在转动调节螺杆22时, 调节螺杆22带动固定板23上下移动, 且固定板23在限位板24之间滑

动,对固定板23的移动起到导向作用;固定板23的两端均垂直固定有固定杆27,固定杆27朝向第一压辊25的方向延伸,第二压辊26的转轴穿设且转动连接于固定杆27,使得调节螺杆22在带动固定板23移动的过程中,一同带动第二压辊26移动,改变第一压辊25与第二压辊26的间距,从而适应多种直径的引线的穿过,提高实用性。

[0035] 安装座1的承载面固定有两个固定架14,两个固定架14分别靠近卷筒15和压辊组,固定架14远离安装座1的一端垂直固定有安装杆28,安装杆28朝向卷筒15和压辊组的方向延伸,靠近卷筒15的安装杆28外壁套设且转动连接有第一传动轮36,第一传动轮36的转动轴线与卷筒15的转动轴线在同一直线上,靠近压辊组的安装杆28外壁套设且转动连接有第二传动轮37,第二传动轮37的转动轴线与第一压辊25的转动轴线在同一直线上。

[0036] 安装座1的承载面固定有驱动架13,驱动架13靠近安装座1的侧边,且位于卷筒15和压辊组之间,驱动架13固定有驱动件3,驱动架13固定有驱动板33,驱动板33穿设且转动连接有驱动杆,在本实施例中,驱动件3具体为伺服电机,伺服电机的输出轴与驱动杆同轴固定,驱动杆固定有第一驱动轮31和第二驱动轮32,第一驱动轮31和第二驱动轮32同轴设置;第一驱动轮31与第一传动轮36之间连接有第一传动带34,第二驱动轮32与第二传动轮37之间连接有第二传动带35,从而在启动伺服电机时,伺服电机驱动第一驱动轮31和第二驱动轮32转动,并通过第一传动带34和第二传动带35带动第一传动轮36和第二传动轮37转动。

[0037] 第一传动轮36与卷筒15的转轴之间设有连接组件,同样,第二传动轮37与第一压辊25之间设有连接组件,且第一传动轮36的轴心和第二传动轮37的轴心均固定有固定筒4,固定筒4为一端开口的中空结构;在本实施例中,连接组件包括连接筒41、连接杆42、第一锁紧件和第二锁紧件,连接筒41固定于卷筒15和第一压辊25的转轴,连接筒41为一端开口的中空结构,连接杆42的一端插入且滑动连接于固定筒4、另一端插入且滑动连接于连接筒41,第一锁紧件具体为第一锁紧螺栓43,第二锁紧件具体为第二锁紧螺栓44。

[0038] 当需要收线时,滑动靠近卷筒15的连接杆42,使连接杆42的两端分别插入连接筒41和固定筒4,同时第一锁紧螺栓43穿设于连接筒41靠近固定筒4的一端,且第一螺栓的末端抵紧连接杆42的侧壁,第二锁紧螺栓44穿设于固定筒4靠近连接筒41的一端,且第二螺栓的末端抵紧连接杆42的侧壁,从而实现卷筒15与第一传动轮36的固定连接;另外,滑动靠近第一压辊25的连接杆42,使连接杆42离开连接筒41而插入固定筒4中,第二锁紧螺栓44穿设于固定筒4靠近连接筒41的一端,且第二锁紧螺栓44的末端抵紧连接杆42的侧壁,限制连接杆42的移动,从而解除第一压辊25与第二传动轮37的连接,因此驱动件3转动时,可以带动卷筒15转动而不带动第一压辊25转动,卷筒15对引线进行卷绕,压辊组起到理线的作用,实现引线的收回。

[0039] 同理,当需要取线时,与上述操作类似,调整连接杆42与固定筒4以及连接筒41的连接状态,使第一压辊25与第二传动轮37连接,解除卷筒15与第一传动轮36的连接,并且取线时驱动件3的转向与收线时的转向相反,从而驱动件3带动第一压辊25转动而不带动卷筒15转动,第一压辊25转动时,第一压辊25与第二压辊26之间的摩擦力带动引线运动,使引线取出;因此通过驱动件3,既可以实现取线,又可以实现收线,提高取线速度和穿线效率。

[0040] 如图1所示,安装座1位于压辊组和卷筒15之间固定有清洁座5,清洁座5的承载面设有储水圈51和吸水圈52,在收线过程中,引线依次穿设于储水圈51和吸水圈52,具体的,

储水圈51和吸水圈52均为吸水海绵圈,因此利用储水圈51和吸水圈52的形变特性,引线的表面可以抵接于储水圈51和吸水圈52的内壁;储水圈51储存有水,当引线经过储水圈51时,储水圈51的水沾到引线的表面,并且引线与储水圈51的内壁发生滑动摩擦,使得储水圈51可以洗去引线表面粘附的灰尘,提高引线表面的洁净度;引线经储水圈51清洗后经过吸水圈52,引线与吸水圈52的内壁发生滑动摩擦,吸水圈52将清洗后引线表面残留的水吸附,从而保持引线表面的干爽。

[0041] 如图1和图3所示,清洁座5的承载面对应储水圈51和吸水圈52的位置固定有两个固定框54,储水圈51和吸水圈52的底部均固定有固定块53,固定块53卡接于相应的固定框54,固定块53的其中一个侧壁开设有凹槽55,凹槽55内设有凸块56,凸块56滑动连接件于凹槽55,凸块56与凹槽55的槽底之间连接有弹性件57,在本实施例中,弹性件57具体为弹簧;固定框54的侧壁开设有固定孔58,在弹性件57的支撑下,凸块56部分伸出凹槽55且穿设于固定孔58,从而进一步连接固定块53和固定框54,使储水圈51和吸水圈52可拆卸式安装于清洁座5;当进行取线或者要对储水圈51和吸水圈52进行更换时,按压凸块56,使凸块56离开固定孔58,可以方便的解除固定块53与固定框54的连接,从而拆卸储水圈51和吸水圈52。

[0042] 本实施例的实施原理为:

[0043] 根据引线的直径,转动调节螺杆22,带动固定板23上下移动,并带动第二压辊26移动,调节第一压辊25与第二压辊26的间距;滑动连接杆42,转动第一锁紧螺栓43和第二锁紧螺栓44,改变连接杆42与固定筒4以及连接筒41的连接位置,从而调整第一传动轮36与卷筒15以及第二传动轮37与第一压辊25的连接状态,并且启动驱动件3,实现取线或者收线。

[0044] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。



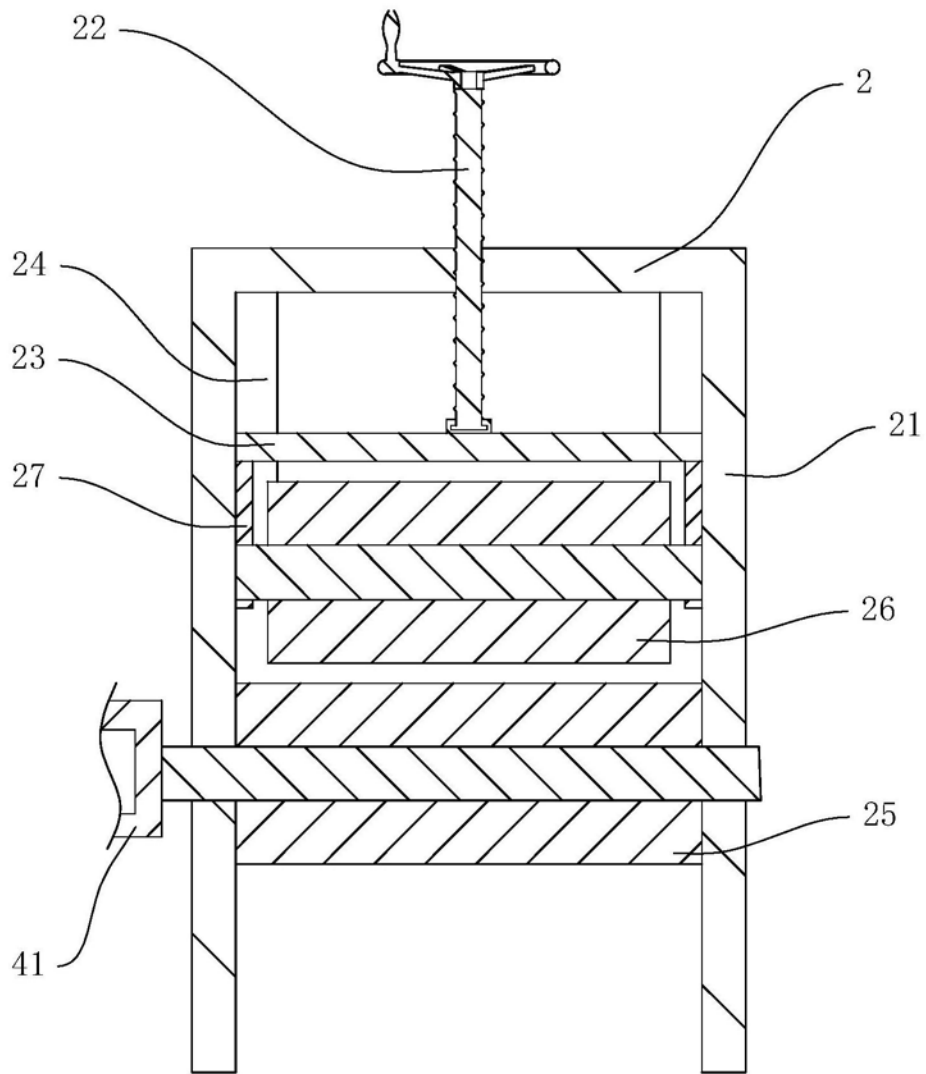


图2

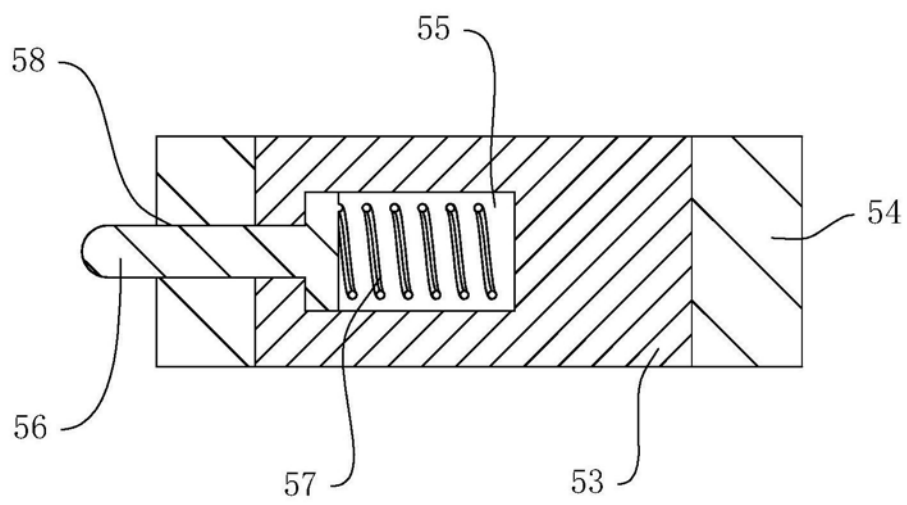


图3