



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118561091 A

(43) 申请公布日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202411037759.7

B65H 57/04 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.31

(71) 申请人 南通思翥力新材料有限公司

地址 226000 江苏省南通市如东县马塘镇
建设路8-6号

(72) 发明人 钱明

(74) 专利代理机构 南通宁竞智凡专利代理事务
所(普通合伙) 32666

专利代理师 蔡伟伟

(51) Int. Cl.

B65H 54/28 (2006.01)

B65H 54/46 (2006.01)

B65H 54/553 (2006.01)

B65H 59/10 (2006.01)

B65H 54/44 (2006.01)

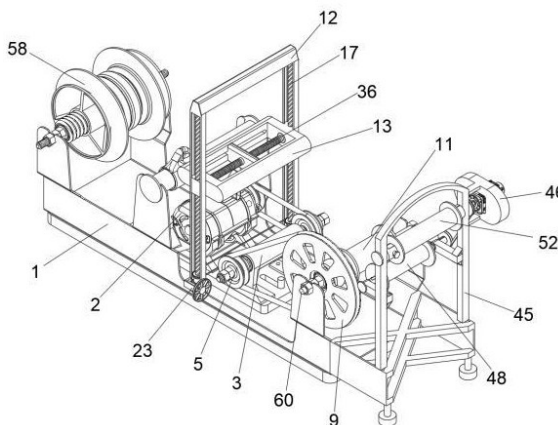
权利要求书3页 说明书9页 附图11页

(54) 发明名称

一种具有调节机构的防切割纱线收卷设备

(57) 摘要

本发明公开了一种具有调节机构的防切割纱线收卷设备,其技术方案要点是:包括工作架,所述工作架的顶面固定安装有伺服电机,所述工作架的顶面设置有收卷柱,所述工作架的两侧固定安装有操作架,所述操作架的内部设置有调节框;所述工作架的顶面设置用于旋转所述收卷柱的旋转机构;通过设置的工作架、伺服电机、收卷柱、操作架、调节框、固定板、第一输送框、第二输送框、第三输送框、调节柱、紧固片和螺母相互配合使用,可以对防切割纱线进行夹紧,并配合张力机构,可以在收线时防止纱线过度紧张或松弛,影响收卷效果,通过调节防切割纱线的张紧状态防止避免纱线加捻,便于提高对防切割纱线的收卷效果。



1. 一种具有调节机构的防切割纱线收卷设备,其特征在于,包括:

工作架(1),所述工作架(1)的顶面固定安装有伺服电机(2),所述工作架(1)的顶面设置有收卷柱(11),所述工作架(1)的两侧固定安装有操作架(12),所述操作架(12)的内部设置有调节框(13);

所述工作架(1)的顶面设置有用旋转所述收卷柱(11)的旋转机构;

所述工作架(1)的顶面设置有用对多条防切割纱线同时进行收卷的同步机构;

所述调节框(13)的内部设置有用防切割纱线均匀缠绕的调节机构;

所述操作架(12)的两侧分别设置有用对防切割纱线进行升高拉紧的张力机构;

收卷组件,设置在所述调节框(13)的底面,用于对防切割纱线进行收卷,所述收卷组件包括:固定板(14),所述固定板(14)设置在所述调节框(13)的底面,所述固定板(14)的底面固定安装有第一输送框(28)、第二输送框(29)和第三输送框(30),所述第一输送框(28)、所述第二输送框(29)和所述第三输送框(30)的内部固定安装有调节柱(31),所述调节柱(31)的外圆壁面开设有螺纹,所述调节柱(31)的外圆壁面活动套接有紧固片(32),所述紧固片(32)的一侧固定安装有螺母(34),所述螺母(34)与所述调节柱(31)螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有调节机构的防切割纱线收卷设备,其特征在于,所述张力机构包括:

两个移动孔(15),两个所述移动孔(15)分别开设在所述操作架(12)的两侧,所述移动孔(15)的内部底面开设有活动槽(16),所述活动槽(16)的内圆壁面活动套接有导向柱(17),所述导向柱(17)的外圆壁面开设有螺纹,所述移动孔(15)的内部顶面开设有稳定槽(27),所述导向柱(17)与所述稳定槽(27)活动套接,所述导向柱(17)的外圆壁面固定套接有轴承(19),所述轴承(19)外环的外圆壁面固定套接有链轮(18),两个所述链轮(18)的外圆壁面啮合连接有链条(20),位于所述操作架(12)右侧的所述链轮(18)的底面固定安装有连接管(21),所述连接管(21)的底面固定安装有齿轮(22),所述连接管(21)和所述齿轮(22)分别与所述导向柱(17)活动套接,所述操作架(12)的一侧固定安装有安装架(23),所述安装架(23)的两侧分别开设有活动孔(24),两个所述活动孔(24)的内圆壁面活动套接有蜗杆(25),所述蜗杆(25)的一端固定安装有手轮(26),所述蜗杆(25)与所述齿轮(22)啮合连接,所述调节框(13)的顶面开设有两个调节孔(39),所述调节孔(39)的内圆壁面开设有螺纹,所述调节孔(39)与所述导向柱(17)螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有调节机构的防切割纱线收卷设备,其特征在于,所述调节机构包括:

往复块(35),所述往复块(35)设置在所述调节框(13)的内部,所述调节框(13)的内部设置有丝杆(36),所述调节框(13)的内部一侧开设有安装槽(37),所述安装槽(37)的内圆壁面固定套接有步进电机(38),所述步进电机(38)的驱动轴与所述丝杆(36)固定安装,所述往复块(35)的一侧开设有螺纹孔,所述丝杆(36)与所述螺纹孔螺纹连接,所述调节框(13)的内部一侧开设有辅助槽(40),所述辅助槽(40)与所述丝杆(36)螺纹连接,所述固定板(14)与所述往复块(35)固定安装。

4. 根据权利要求1所述的一种具有调节机构的防切割纱线收卷设备,其特征在于,所述旋转机构包括:

辅助架(3),所述辅助架(3)固定安装在所述工作架(1)的顶面,所述辅助架(3)的内圆

壁面活动套接有传动柱(4),所述传动柱(4)的外圆壁面固定套接有第一主动轮(5),所述传动柱(4)的一端固定安装有从传动轮(7),所述伺服电机(2)驱动轴的外圆壁面固定套接有主传动轮(6),所述主传动轮(6)与所述从传动轮(7)的内圆壁面绕设有第一传动带(8),所述工作架(1)的内部设置有第一从动轮(9),所述第一从动轮(9)与所述第一主动轮(5)的内圆壁面绕设有第二传动带(10),所述收卷柱(11)与所述第一从动轮(9)设置在一起。

5.根据权利要求1所述的一种具有调节机构的防切割纱线收卷设备,其特征在于,所述同步机构包括:

固定架(45),所述固定架(45)固定安装在所述工作架(1)的顶面,所述固定架(45)的一侧固定安装有支撑架(46),所述支撑架(46)的内部固定安装有驱动电机(47),所述固定架(45)的内部设置有第二收卷辊(52),所述固定架(45)的一侧开设有第一旋转孔(49),所述第一旋转孔(49)的内圆壁面活动套接有操作柱(50),所述操作柱(50)的一端固定安装有第二主动轮(51),所述第二主动轮(51)与所述驱动电机(47)的驱动轴固定安装,所述固定架(45)的内部设置有第一收卷辊(48),所述固定架(45)的一侧开设有第二旋转孔(57),所述第二旋转孔(57)的内圆壁面活动套接有活动柱(54),所述活动柱(54)的一端固定安装有第二从动轮(55),所述第二从动轮(55)和所述第二主动轮(51)的内圆壁面绕设有第三传动带(56)。

6.根据权利要求1所述的一种具有调节机构的防切割纱线收卷设备,其特征在于:所述工作架(1)的顶面固定安装有输送柱(58),所述输送柱(58)的内圆壁面开设有若干个梳理槽(59)。

7.根据权利要求2所述的一种具有调节机构的防切割纱线收卷设备,其特征在于:所述移动孔(15)的内部两侧分别开设有第一限位槽(41),所述调节框(13)凸块的两侧分别固定安装有第一限位块(42),所述第一限位槽(41)与所述第一限位块(42)活动套接。

8.根据权利要求3所述的一种具有调节机构的防切割纱线收卷设备,其特征在于:所述调节框(13)的内部两侧分别开设有第二限位槽(43),所述往复块(35)的两侧分别固定安装有第二限位块(44),所述第二限位槽(43)与所述第二限位块(44)活动套接。

9.根据权利要求4所述的一种具有调节机构的防切割纱线收卷设备,其特征在于:所述第一从动轮(9)的内圆壁面固定套接有转动柱(60),所述工作架(1)的顶面开设有两个圆形凹槽,所述转动柱(60)与所述圆形凹槽活动套接,所述收卷柱(11)与所述转动柱(60)分别与所述圆形凹槽活动套接,所述转动柱(60)的一端固定安装有六角柱(61),所述收卷柱(11)的一端开设有六角槽(62),所述六角柱(61)与所述六角槽(62)活动套接。

10.根据权利要求5所述的一种具有调节机构的防切割纱线收卷设备,其特征在于:所述固定架(45)的一侧开设有第一圆形通孔,所述第一圆形通孔的内圆壁面活动套接有第一转动块(64),所述固定架(45)的一侧开设有第二圆形通孔,所述第二圆形通孔的内圆壁面活动套接有第二转动块(65),所述第一转动块(64)和所述第二转动块(65)的外圆壁面分别开设有卡槽(70),所述卡槽(70)的内部两侧分别开设有连接孔(68),所述连接孔(68)的内圆壁面活动套接有销轴(69),所述第二收卷辊(52)和所述第一收卷辊(48)的一端分别固定安装有卡块(66),所述卡块(66)的一侧开设有阻力孔(67),所述卡块(66)与所述卡槽(70)活动套接,所述销轴(69)与所述阻力孔(67)活动套接,所述操作柱(50)和所述活动柱(54)的一端分别开设有收缩槽(71),所述收缩槽(71)的内部一侧固定安装有弹簧(73),所述收

缩槽(71)的内部活动套接有卡接块(63),所述卡接块(63)与所述弹簧(73)固定安装,所述卡接块(63)的顶面固定安装有滑动块(53),所述收缩槽(71)的内部顶面开设有滑动孔(72),所述滑动块(53)与所述滑动孔(72)活动套接,所述第二收卷辊(52)和所述第一收卷辊(48)的另一端分别开设有卡接槽(33),所述卡接块(63)和所述卡接槽(33)活动套接。

一种具有调节机构的防切割纱线收卷设备

技术领域

[0001] 本发明涉及纱线收卷技术领域,具体涉及一种具有调节机构的防切割纱线收卷设备。

背景技术

[0002] 防切割纱线是一种用于制作防护用品如手套、袖套和面料等的高防护性能材料,主要用于提供耐切割、耐磨和防割伤的保护,防切割纱线的材质通常包括高聚乙烯、芳纶纤维、涤纶、尼龙和氨纶等,这些材料被组合使用以提高纱线的防割性能,防切割纱线不仅可以用在劳保用品上,还可用于运动服饰及工业纺织用品中,它们提供的耐切割保护对于需要进行高风险工作的用户来说尤为重要。

[0003] 现有技术中,由于防切割纱线在收卷时将其卷在收卷辊上,而防切割纱线呈线状收卷可能会松散下坠,进而防切割纱线可能会发生打结缠绕,但防切割纱线在完全拉紧的状态下收卷,可能会导致防切割纱线加捻,从而可能会降低防切割纱线的收卷效果。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种具有调节机构的防切割纱线收卷设备,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种具有调节机构的防切割纱线收卷设备,包括工作架,所述工作架的顶面固定安装有伺服电机,所述工作架的顶面设置有收卷柱,所述工作架的两侧固定安装有操作架,所述操作架的内部设置有调节框;所述工作架的顶面设置有用于旋转所述收卷柱的旋转机构;所述工作架的顶面设置有用于对多条防切割纱线同时进行收卷的同步机构;所述调节框的内部设置有让防切割纱线均匀缠绕的调节机构;所述操作架的两侧分别设置有用于对防切割纱线进行升高拉紧的张力机构;收卷组件,设置在所述调节框的底面,用于对防切割纱线进行收卷;所述收卷组件包括:固定板,所述固定板设置在所述调节框的底面,所述固定板的底面固定安装有第一输送框、第二输送框和第三输送框,所述第一输送框、所述第二输送框和所述第三输送框的内部固定安装有调节柱,所述调节柱的外圆壁面开设有螺纹,所述调节柱的外圆壁面活动套接有紧固片,所述紧固片的一侧固定安装有螺母,所述螺母与所述调节柱螺纹连接。

[0006] 通过采用上述技术方案,通过设置的收卷柱,当工作人员对防切割纱线进行收卷时,首先将需要收卷的防切割纱线穿过第一输送框的内部,输送至收卷柱的表面,进而让防切割纱线与调节柱的上方接触,进而通过旋转螺母带动紧固片进行旋转,从而可以使两个紧固片相互靠近并与防切割纱线的表面接触,可以对防切割纱线进行夹紧,通过拧动螺母和紧固片调节防切割纱线在两个紧固片之间被夹持的松紧,而后通过使用张力机构可以带动固定板、第一输送框、第二输送框、第三输送框和调节柱向上移动,进而防切割纱线处于调节柱位置的一点会被调节柱向上拉动,由于防切割纱线绕在收卷柱的表面,调节柱向上

抬动防切割纱线在配合紧固片的夹紧,从而可以将防切割纱线进行拉紧,进而可以在收线时防止纱线过度紧张或松弛,影响收卷效果,通过调节防切割纱线的张紧状态防止避免纱线加捻,便于提高对防切割纱线的收卷效果,由于第一输送框、第二输送框和第三输送框的长短不同,因此可以在不同高度对防切割纱线进行收卷。

[0007] 较佳的,所述张力机构包括:两个所述移动孔,两个所述移动孔分别开设在所述操作架的两侧,所述移动孔的内部底面开设有活动槽,所述活动槽的内圆壁面活动套接有导向柱,所述导向柱的外圆壁面开设有螺纹,所述移动孔的内部顶面开设有稳定槽,所述导向柱与所述稳定槽活动套接,所述导向柱的外圆壁面固定套接有轴承,所述轴承外环的外圆壁面固定套接有链轮,两个所述链轮的外圆壁面啮合连接有链条,位于所述操作架右侧的所述链轮的底面固定安装有连接管,所述连接管的底面固定安装有齿轮,所述连接管和所述齿轮分别与所述导向柱活动套接,所述操作架的一侧固定安装有安装架,所述安装架的两侧分别开设有活动孔,两个所述活动孔的内圆壁面活动套接有蜗杆,所述蜗杆的一端固定安装有手轮,所述蜗杆与所述齿轮啮合连接,所述调节框的顶面开设有两个调节孔,所述调节孔的内圆壁面开设有螺纹,所述调节孔与所述导向柱螺纹连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过设置的手轮,当工作人员对防切割纱线进行收卷时,首先通过旋转手轮带动蜗杆进行旋转,进而蜗杆转动会带动齿轮进行旋转,齿轮转动会带动连接管、链轮和链条进行旋转,当链条转动时会带动两个链轮进行旋转,而后两个链轮会带动两个导向柱进行旋转,在导向柱旋转时可以使调节框带动固定板、第一输送框、第二输送框、第三输送框和调节柱进行上下调节移动,由于防切割纱线在调节柱的上方,调节柱向上移动时会抬高防切割纱线使其绷紧,通过调节第一输送框、第二输送框、第三输送框和调节柱的高度将防切割纱线拉紧,可以调节防切割纱线的张力,防止纱线过度紧张或松弛,影响收卷效果。

[0009] 较佳的,所述调节机构包括:往复块,所述往复块设置在所述调节框的内部,所述调节框的内部设置有丝杆,所述调节框的内部一侧开设有安装槽,所述安装槽的内圆壁面固定套接有步进电机,所述步进电机的驱动轴与所述丝杆固定安装,所述往复块的一侧开设有螺纹孔,所述丝杆与所述螺纹孔螺纹连接,所述调节框的内部一侧开设有辅助槽,所述辅助槽与所述丝杆螺纹连接,所述固定板与所述往复块固定安装。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过设置的往复块,当防切割纱线在收卷柱的表面进行收卷时,防切割纱线穿过第一输送框、第二输送框和第三输送框后,在收卷的同时,通过使用步进电机,步进电机的驱动轴转动会带动丝杆进行旋转,进而可以使往复块带动固定板、第一输送框、第二输送框和第三输送框进行往复移动,此时防切割纱线也会跟随其进行左右往复移动,在配合收卷柱的收卷,从而便于将防切割纱线均匀收卷在收卷柱的表面,防止防切割纱线收卷时堆积在收卷柱的同一位置上。

[0011] 较佳的,所述旋转机构包括:辅助架,所述辅助架固定安装在所述工作架的顶面,所述辅助架的内圆壁面活动套接有传动柱,所述传动柱的外圆壁面固定套接有第一主动轮,所述传动柱的一端固定安装有从传动轮,所述伺服电机驱动轴的外圆壁面固定套接有主传动轮,所述主传动轮与所述从传动轮的内圆壁面绕设有第一传动带,所述工作架的内部设置有第二从动轮,所述第一从动轮与所述第二从动轮的内圆壁面绕设有第二传动带,所述收卷柱与所述第二从动轮设置在一起。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过设置的收卷柱,通过使用伺服电机,伺服电机的驱动轴旋转会同步带动主传动轮、从传动轮和第一传动带进行旋转,进而从传动轮转动时会带动传动柱和第一主动轮进行旋转,第一主动轮转动会带动第一从动轮和第二传动带进行旋转,第一从动轮在转动时会带动收卷柱进行旋转,从而便于将防切割纱线收卷在收卷柱的表面。

[0013] 较佳的,所述同步机构包括:固定架,所述固定架固定安装在所述工作架的顶面,所述固定架的一侧固定安装有支撑架,所述支撑架的内部固定安装有驱动电机,所述固定架的内部设置有第二收卷辊,所述固定架的一侧开设有第一旋转孔,所述第一旋转孔的内圆壁面活动套接有操作柱,所述操作柱的一端固定安装有第二主动轮,所述第二主动轮与所述驱动电机的驱动轴固定安装,所述固定架的内部设置有第一收卷辊,所述固定架的一侧开设有第二旋转孔,所述第二旋转孔的内圆壁面活动套接有活动柱,所述活动柱的一端固定安装有第二从动轮,所述第二从动轮和所述第二主动轮的内圆壁面绕设有第三传动带。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过设置的第一收卷辊和第二收卷辊,工作人员使用驱动电机,驱动电机的驱动轴转动会带动第二主动轮、第三传动带和第二从动轮进行旋转,进而第二主动轮会带动操作柱和第二收卷辊进行旋转,第二从动轮会带动活动柱和第一收卷辊进行旋转,而后收卷柱、第一收卷辊和第二收卷辊同步旋转,从而便于对三根防切割纱线进行同步收卷,由于第一输送框、第二输送框和第三输送框的高度不同,每一个穿过一根防切割纱线,防止收卷柱、第一收卷辊和第二收卷辊同时收卷防切割纱线时发生缠绕。

[0015] 较佳的,所述工作架的顶面固定安装有输送柱,所述输送柱的内圆壁面开设有若干个梳理槽。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过设置的梳理槽,当工作人员对三根防切割纱线同时进行收卷时,进而让三根防切割纱线各自穿过多个梳理槽的内部,此时多个梳理槽将三根防切割纱线分隔,从而可以避免防切割纱线在收卷输送的过程中发生打结。

[0017] 较佳的,所述移动孔的内部两侧分别开设有第一限位槽,所述调节框凸块的两侧分别固定安装有第一限位块,所述第一限位槽与所述第一限位块活动套接。

[0018] 通过采用上述技术方案,为了对调节框进行限位移动。

[0019] 较佳的,所述调节框的内部两侧分别开设有第二限位槽,所述往复块的两侧分别固定安装有第二限位块,所述第二限位槽与所述第二限位块活动套接。

[0020] 通过采用上述技术方案,为了对往复块进行稳定限位移动。

[0021] 较佳的,所述第一从动轮的内圆壁面固定套接有转动柱,所述工作架的顶面开设有两个圆形凹槽,所述转动柱与所述圆形凹槽活动套接,所述收卷柱与所述转动柱分别与所述圆形凹槽活动套接,所述转动柱的一端固定安装有六角柱,所述收卷柱的一端开设有六角槽,所述六角柱与所述六角槽活动套接。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过设置的收卷柱,工作人员首先向右移动收卷柱,使收卷柱的一侧在工作架顶面的圆形凹槽内移动,可以将六角柱移出六角槽的内部,解除对收卷柱的限制,而后向上提起收卷柱,从而便于防切割纱线收卷在收卷柱后对收卷柱进行拆卸。

[0023] 较佳的,所述固定架的一侧开设有第一圆形通孔,所述第一圆形通孔的内圆壁面

活动套接有第一转动块,所述固定架的一侧开设有第二圆形通孔,所述第二圆形通孔的内圆壁面活动套接有第二转动块,所述第一转动块和所述第二转动块的外圆壁面分别开设有卡槽,所述卡槽的内部两侧分别开设有连接孔,所述连接孔的内圆壁面活动套接有销轴,所述第二收卷辊和所述第一收卷辊的一端分别固定安装有卡块,所述卡块的一侧开设有阻力孔,所述卡块与所述卡槽活动套接,所述销轴与所述阻力孔活动套接,所述操作柱和所述活动柱的一端分别开设有收缩槽,所述收缩槽的内部一侧固定安装有弹簧,所述收缩槽的内部活动套接有卡接块,所述卡接块与所述弹簧固定安装,所述卡接块的顶面固定安装有滑动块,所述收缩槽的内部顶面开设有滑动孔,所述滑动块与所述滑动孔活动套接,所述第二收卷辊和所述第一收卷辊的另一端分别开设有卡接槽,所述卡接块和所述卡接槽活动套接。

[0024] 通过采用上述技术方案,通过设置的卡接块,工作人员通过移动销轴将其移出阻力孔和连接孔的内部,解除对卡块的限制,进而工作人员通过移动滑动块带动卡接块挤压弹簧。进行移动,将卡接块移出卡接槽的内部并使其收缩进收缩槽的内部,从而可以解除对第一收卷辊和第二收卷辊的限制,而后工作人员移动第二收卷辊或第一收卷辊带动卡块进行移动,将卡块移出卡槽的内部,从而便于将防切割纱线收卷在第一收卷辊和第二收卷辊表面后对第一收卷辊和第二收卷辊进行拆卸。

[0025] 综上所述,本发明主要具有以下有益效果:

通过设置的工作架、伺服电机、收卷柱、操作架、调节框、固定板、第一输送框、第二输送框、第三输送框、调节柱、紧固片和螺母相互配合使用,可以对防切割纱线进行夹紧,并配合张力机构,可以在收线时防止纱线过度紧张或松弛,影响收卷效果,通过调节防切割纱线的张紧状态防止避免纱线加捻,便于提高对防切割纱线的收卷效果。

附图说明

[0026] 图1是本发明的立体结构示意图;
图2是本发明的的工作架结构示意图;
图3是本发明的操作架结构示意图;
图4是图3中A的局部结构示意图;
图5是本发明的固定板结构示意图;
图6是图5中B的局部结构示意图;
图7是本发明的调节框结构示意图;
图8是本发明的辅助槽结构后视示意图;
图9是本发明的稳定槽结构仰视示意图;
图10是本发明的固定架结构示意图;
图11是本发明的收卷柱结构示意图;
图12是本发明的第一转动块结构示意图;
图13是本发明的操作柱结构示意图;
图14是本发明的第二收卷辊结构后视示意图。

[0027] 附图标记:1、工作架;2、伺服电机;3、辅助架;4、传动柱;5、第一主动轮;6、主传动轮;7、从传动轮;8、第一传动带;9、第一从动轮;10、第二传动带;11、收卷柱;12、操作架;13、

调节框;14、固定板;15、移动孔;16、活动槽;17、导向柱;18、链轮;19、轴承;20、链条;21、连接管;22、齿轮;23、安装架;24、活动孔;25、蜗杆;26、手轮;27、稳定槽;28、第一输送框;29、第二输送框;30、第三输送框;31、调节柱;32、紧固片;33、卡接槽;34、螺母;35、往复块;36、丝杆;37、安装槽;38、步进电机;39、调节孔;40、辅助槽;41、第一限位槽;42、第一限位块;43、第二限位槽;44、第二限位块;45、固定架;46、支撑架;47、驱动电机;48、第一收卷辊;49、第一旋转孔;50、操作柱;51、第二主动轮;52、第二收卷辊;53、滑动块;54、活动柱;55、第二从动轮;56、第三传动带;57、第二旋转孔;58、输送柱;59、梳理槽;60、转动柱;61、六角柱;62、六角槽;63、卡接块;64、第一转动块;65、第二转动块;66、卡块;67、阻力孔;68、连接孔;69、销轴;70、卡槽;71、收缩槽;72、滑动孔;73、弹簧。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

实施例一

[0029] 参考图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8和图9,一种具有调节机构的防切割纱线收卷设备,包括工作架1,所述工作架1的顶面固定安装有伺服电机2,工作架1的顶面设置有收卷柱11,工作架1的两侧固定安装有操作架12,操作架12的内部设置有调节框13,工作架1的顶面设置有用旋转收卷柱11的旋转机构,工作架1的顶面设置有用对多条防切割纱线同时进行收卷的同步机构,调节框13的内部设置有用防切割纱线均匀缠绕的调节机构,操作架12的两侧分别设置有用对防切割纱线进行升高拉紧的张力机构,调节框13的底面设置有收卷组件,用于对防切割纱线进行收卷,收卷组件包括固定板14,固定板14设置在调节框13的底面,固定板14的底面固定安装有第一输送框28、第二输送框29和第三输送框30,第一输送框28、第二输送框29和第三输送框30的内部固定安装有调节柱31,调节柱31的外圆壁面开设有螺纹,调节柱31的外圆壁面活动套接有紧固片32,紧固片32的一侧固定安装有螺母34,螺母34与调节柱31螺纹连接,通过设置的收卷柱11,当工作人员对防切割纱线进行收卷时,首先将需要收卷的防切割纱线穿过第一输送框28的内部,输送至收卷柱11的表面,进而让防切割纱线与调节柱31的上方接触,进而通过旋转螺母34带动紧固片32进行旋转,从而可以使两个紧固片32相互靠近并与防切割纱线的表面接触,可以对防切割纱线进行夹紧,通过拧动螺母34和紧固片32调节防切割纱线在两个紧固片32之间被夹持的松紧,而后通过使用张力机构可以带动固定板14、第一输送框28、第二输送框29、第三输送框30和调节柱31向上移动,进而防切割纱线处于调节柱31位置的一点会被调节柱31向上拉动,由于防切割纱线绕在收卷柱11的表面,调节柱31向上抬动防切割纱线在配合紧固片32的夹紧,从而可以将防切割纱线进行拉紧,进而可以在收线时防止纱线过度紧张或松弛,影响收卷效果,通过调节防切割纱线的张紧状态防止避免纱线加捻,便于提高对防切割纱线的收卷效果,由于第一输送框28、第二输送框29和第三输送框30的长短不同,因此可以在不同高度对防切割纱线进行收卷,张力机构包括两个移动孔15,两个移动孔15分别开设在操作架12的两侧,移动孔15的内部底面开设有活动槽16,活动槽16的内圆壁面活动套接有导向柱

17,导向柱17的外圆壁面开设有螺纹,移动孔15的内部顶面开设有稳定槽27,导向柱17与稳定槽27活动套接,导向柱17的外圆壁面固定套接有轴承19,轴承19外环的外圆壁面固定套接有链轮18,两个链轮18的外圆壁面啮合连接有链条20,位于操作架12右侧的链轮18的底面固定安装有连接管21,连接管21的底面固定安装有齿轮22,连接管21和齿轮22分别与导向柱17活动套接,操作架12的一侧固定安装有安装架23,安装架23的两侧分别开设有活动孔24,两个活动孔24的内圆壁面活动套接有蜗杆25,蜗杆25的一端固定安装有手轮26,蜗杆25与齿轮22啮合连接,调节框13的顶面开设有两个调节孔39,调节孔39的内圆壁面开设有螺纹,调节孔39与导向柱17螺纹连接,通过设置的手轮26,当工作人员对防切割纱线进行收卷时,首先通过旋转手轮26带动蜗杆25进行旋转,进而蜗杆25转动会带动齿轮22进行旋转,齿轮22转动会带动连接管21、链轮18和链条20进行旋转,当链条20转动时会带动两个链轮18进行旋转,而后两个链轮18会带动两个导向柱17进行旋转,在导向柱17旋转时可以使调节框13带动固定板14、第一输送框28、第二输送框29、第三输送框30和调节柱31进行上下调节移动,由于防切割纱线在调节柱31的上方,调节柱31向上移动时会抬高防切割纱线使其绷紧,通过调节第一输送框28、第二输送框29、第三输送框30和调节柱31的高度将防切割纱线拉紧,可以调节防切割纱线的张力,防止纱线过度紧张或松弛,影响收卷效果。

实施例二

[0030] 基于上述实施例一,参考图1、图2、图3、图4、图7、图8和图9,调节机构包括往复块35,往复块35设置在调节框13的内部,调节框13的内部设置有丝杆36,调节框13的内部一侧开设有安装槽37,安装槽37的内圆壁面固定套接有步进电机38,步进电机38的驱动轴与丝杆36固定安装,往复块35的一侧开设有螺纹孔,丝杆36与螺纹孔螺纹连接,调节框13的内部一侧开设有辅助槽40,辅助槽40与丝杆36螺纹连接,固定板14与往复块35固定安装,通过设置的往复块35,当防切割纱线在收卷柱11的表面进行收卷时,防切割纱线穿过第一输送框28、第二输送框29和第三输送框30后,在收卷的同时,通过使用步进电机38,步进电机38的驱动轴转动会带动丝杆36进行旋转,进而可以使往复块35带动固定板14、第一输送框28、第二输送框29和第三输送框30进行往复移动,此时防切割纱线也会跟随其进行左右往复移动,在配合收卷柱11的收卷,从而便于将防切割纱线均匀收卷在收卷柱11的表面,防止防切割纱线收卷时堆积在收卷柱11的同一位置上,旋转机构包括辅助架3,辅助架3固定安装在工作架1的顶面,辅助架3的内圆壁面活动套接有传动柱4,传动柱4的外圆壁面固定套接有第一主动轮5,传动柱4的一端固定安装有从传动轮7,伺服电机2驱动轴的外圆壁面固定套接有主传动轮6,主传动轮6与从传动轮7的内圆壁面绕设有第一传动带8,工作架1的内部设置有第一从动轮9,第一从动轮9与第一主动轮5的内圆壁面绕设有第二传动带10,收卷柱11与第一从动轮9设置在一起,通过设置的收卷柱11,通过使用伺服电机2,伺服电机2的驱动轴旋转会同步带动主传动轮6、从传动轮7和第一传动带8进行旋转,进而从传动轮7转动时会带动传动柱4和第一主动轮5进行旋转,第一主动轮5转动会带动第一从动轮9和第二传动带10进行旋转,第一从动轮9在转动时会带动收卷柱11进行旋转,从而便于将防切割纱线收卷在收卷柱11的表面。

实施例三

[0031] 基于上述实施例一或二,参考图1、图2、图3、图4、图9、图10、图11和图12,同步机构包括固定架45,固定架45固定安装在工作架1的顶面,固定架45的一侧固定安装有支撑架

46,支撑架46的内部固定安装有驱动电机47,固定架45的内部设置有第二收卷辊52,固定架45的一侧开设有第一旋转孔49,第一旋转孔49的内圆壁面活动套接有操作柱50,操作柱50的一端固定安装有第二主动轮51,第二主动轮51与驱动电机47的驱动轴固定安装,固定架45的内部设置有第一收卷辊48,固定架45的一侧开设有第二旋转孔57,第二旋转孔57的内圆壁面活动套接有活动柱54,活动柱54的一端固定安装有第二从动轮55,第二从动轮55和第二主动轮51的内圆壁面绕设有第三传动带56,通过设置的第一收卷辊48和第二收卷辊52,工作人员使用驱动电机47,驱动电机47的驱动轴转动会带动第二主动轮51、第三传动带56和第二从动轮55进行旋转,进而第二主动轮51会带动操作柱50和第二收卷辊52进行旋转,第二从动轮55会带动活动柱54和第一收卷辊48进行旋转,而后收卷柱11、第一收卷辊48和第二收卷辊52同步旋转,从而便于对三根防切割纱线进行同步收卷,由于第一输送框28、第二输送框29和第三输送框30的高度不同,每一个穿过一根防切割纱线,防止收卷柱11、第一收卷辊48和第二收卷辊52同时收卷防切割纱线时发生缠绕,工作架1的顶面固定安装有输送柱58,输送柱58的内圆壁面开设有若干个梳理槽59,通过设置的梳理槽59,当工作人员对三根防切割纱线同时进行收卷时,进而让三根防切割纱线各自穿过多个梳理槽59的内部,此时多个梳理槽59将三根防切割纱线分隔,从而可以避免防切割纱线在收卷输送的过程中发生打结,移动孔15的内部两侧分别开设有第一限位槽41,调节框13凸块的两侧分别固定安装有第一限位块42,第一限位槽41与第一限位块42活动套接。

实施例四

[0032] 基于上述实施例一、二或三,参考图1、图2、图7、图8、图10、图11、图12、图13和图14,调节框13的内部两侧分别开设有第二限位槽43,往复块35的两侧分别固定安装有第二限位块44,第二限位槽43与第二限位块44活动套接,第一从动轮9的内圆壁面固定套接有转动柱60,工作架1的顶面开设有两个圆形凹槽,转动柱60与圆形凹槽活动套接,收卷柱11与转动柱60分别与圆形凹槽活动套接,转动柱60的一端固定安装有六角柱61,收卷柱11的一端开设有六角槽62,六角柱61与六角槽62活动套接,通过设置的收卷柱11,工作人员首先向右移动收卷柱11,使收卷柱11的一侧在工作架1顶面的圆形凹槽内移动,可以将六角柱61移出六角槽62的内部,解除对收卷柱11的限制,而后向上提起收卷柱11,从而便于防切割纱线收卷在收卷柱11后对收卷柱11进行拆卸,固定架45的一侧开设有第一圆形通孔,第一圆形通孔的内圆壁面活动套接有第一转动块64,固定架45的一侧开设有第二圆形通孔,第二圆形通孔的内圆壁面活动套接有第二转动块65,第一转动块64和第二转动块65的外圆壁面分别开设有卡槽70,卡槽70的内部两侧分别开设有连接孔68,连接孔68的内圆壁面活动套接有销轴69,第二收卷辊52和第一收卷辊48的一端分别固定安装有卡块66,卡块66的一侧开设有阻力孔67,卡块66与卡槽70活动套接,销轴69与阻力孔67活动套接,操作柱50和活动柱54的一端分别开设有收缩槽71,收缩槽71的内部一侧固定安装有弹簧73,收缩槽71的内部活动套接有卡接块63,卡接块63与弹簧73固定安装,卡接块63的顶面固定安装有滑动块53,收缩槽71的内部顶面开设有滑动孔72,滑动块53与滑动孔72活动套接,第二收卷辊52和第一收卷辊48的另一端分别开设有卡接槽33,卡接块63和卡接槽33活动套接,通过设置的卡接块63,工作人员通过移动销轴69将其移出阻力孔67和连接孔68的内部,解除对卡块66的限制,进而工作人员通过移动滑动块53带动卡接块63挤压弹簧73进行移动,将卡接块63移出卡接槽33的内部并使其收缩进收缩槽71的内部,从而可以解除对第一收卷辊48和第二收

卷辊52的限制,而后工作人员移动第二收卷辊52或第一收卷辊48带动卡块66进行移动,将卡块66移出卡槽70的内部,从而便于将防切割纱线收卷在第一收卷辊48和第二收卷辊52表面后对第一收卷辊48和第二收卷辊52进行拆卸。

[0033] 工作原理:请参考图1-图14所示,通过设置的收卷柱11,当工作人员对防切割纱线进行收卷时,首先将需要收卷的防切割纱线穿过第一输送框28的内部,输送至收卷柱11的表面,进而让防切割纱线与调节柱31的上方接触,进而通过旋转螺母34带动紧固片32进行旋转,从而可以使两个紧固片32相互靠近并与防切割纱线的表面接触,可以对防切割纱线进行夹紧,通过拧动螺母34和紧固片32调节防切割纱线在两个紧固片32之间被夹持的松紧,而后通过使用张力机构可以带动固定板14、第一输送框28、第二输送框29、第三输送框30和调节柱31向上移动,进而防切割纱线处于调节柱31位置的一点会被调节柱31向上拉动,由于防切割纱线绕在收卷柱11的表面,调节柱31向上抬动防切割纱线在配合紧固片32的夹紧,从而可以将防切割纱线进行拉紧,进而可以在收线时防止纱线过度紧张或松弛,影响收卷效果,通过调节防切割纱线的张紧状态防止避免纱线加捻,便于提高对防切割纱线的收卷效果,由于第一输送框28、第二输送框29和第三输送框30的长短不同,因此可以在不同高度对防切割纱线进行收卷。

[0034] 通过设置的手轮26,当工作人员对防切割纱线进行收卷时,首先通过旋转手轮26带动蜗杆25进行旋转,进而蜗杆25转动会带动齿轮22进行旋转,齿轮22转动会带动连接管21、链轮18和链条20进行旋转,当链条20转动时会带动两个链轮18进行旋转,而后两个链轮18会带动两个导向柱17进行旋转,在导向柱17旋转时可以使调节框13带动固定板14、第一输送框28、第二输送框29、第三输送框30和调节柱31进行上下调节移动,由于防切割纱线在调节柱31的上方,调节柱31向上移动时会抬高防切割纱线使其绷紧,通过调节第一输送框28、第二输送框29、第三输送框30和调节柱31的高度将防切割纱线拉紧,可以调节防切割纱线的张力,防止纱线过度紧张或松弛,影响收卷效果。

[0035] 通过设置的往复块35,当防切割纱线在收卷柱11的表面进行收卷时,防切割纱线穿过第一输送框28、第二输送框29和第三输送框30后,在收卷的同时,通过使用步进电机38,步进电机38的驱动轴转动会带动丝杆36进行旋转,进而可以使往复块35带动固定板14、第一输送框28、第二输送框29和第三输送框30进行往复移动,此时防切割纱线也会跟随其进行左右往复移动,在配合收卷柱11的收卷,从而便于将防切割纱线均匀收卷在收卷柱11的表面,防止防切割纱线收卷时堆积在收卷柱11的同一位置上。

[0036] 通过设置的收卷柱11,通过使用伺服电机2,伺服电机2的驱动轴旋转会同步带动主传动轮6、从传动轮7和第一传动带8进行旋转,进而从传动轮7转动时会带动传动柱4和第一主动轮5进行旋转,第一主动轮5转动会带动第一从动轮9和第二传动带10进行旋转,第一从动轮9在转动时会带动收卷柱11进行旋转,从而便于将防切割纱线收卷在收卷柱11的表面。

[0037] 通过设置的第一收卷辊48和第二收卷辊52,工作人员使用驱动电机47,驱动电机47的驱动轴转动会带动第二主动轮51、第三传动带56和第二从动轮55进行旋转,进而第二主动轮51会带动操作柱50和第二收卷辊52进行旋转,第二从动轮55会带动活动柱54和第一收卷辊48进行旋转,而后收卷柱11、第一收卷辊48和第二收卷辊52同步旋转,从而便于对三根防切割纱线进行同步收卷,由于第一输送框28、第二输送框29和第三输送框30的高度不

同,每一个穿过一根防切割纱线,防止收卷柱11、第一收卷辊48和第二收卷辊52同时收卷防切割纱线时发生缠绕。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

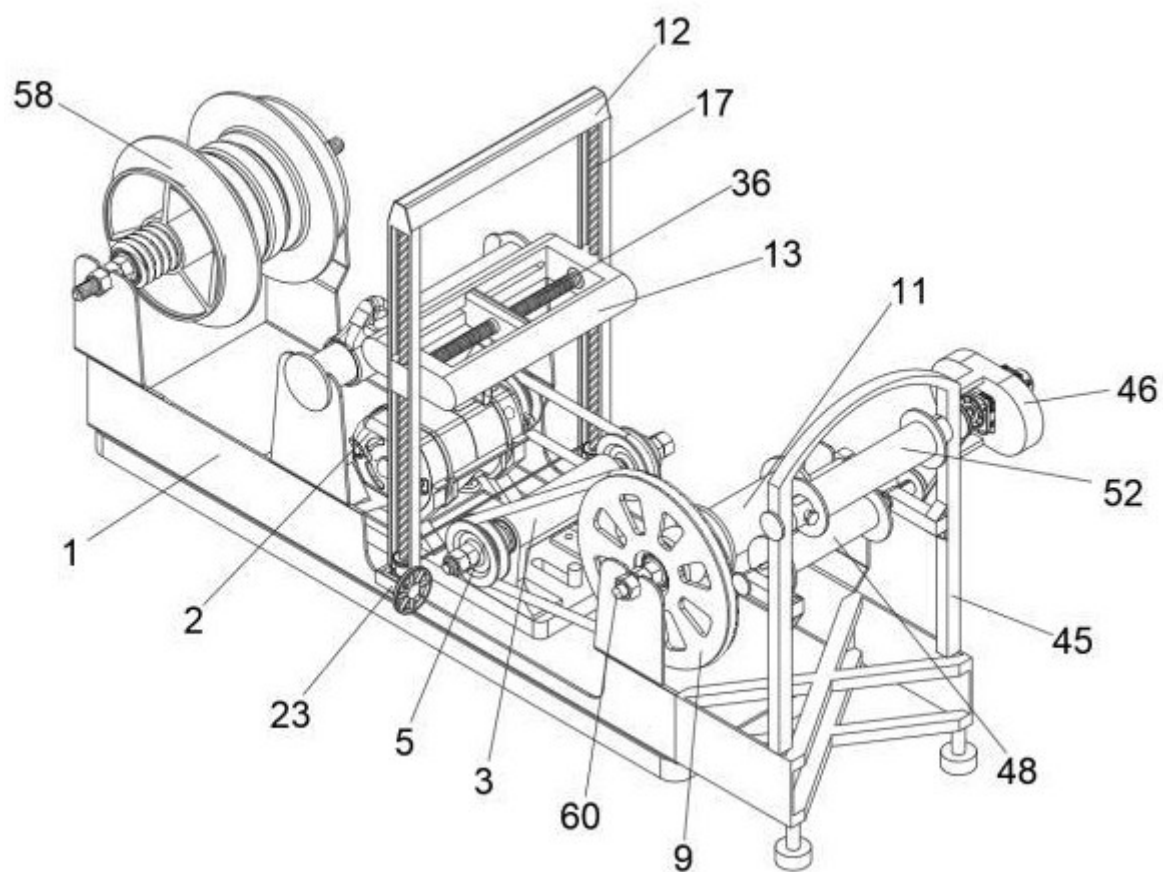


图 1

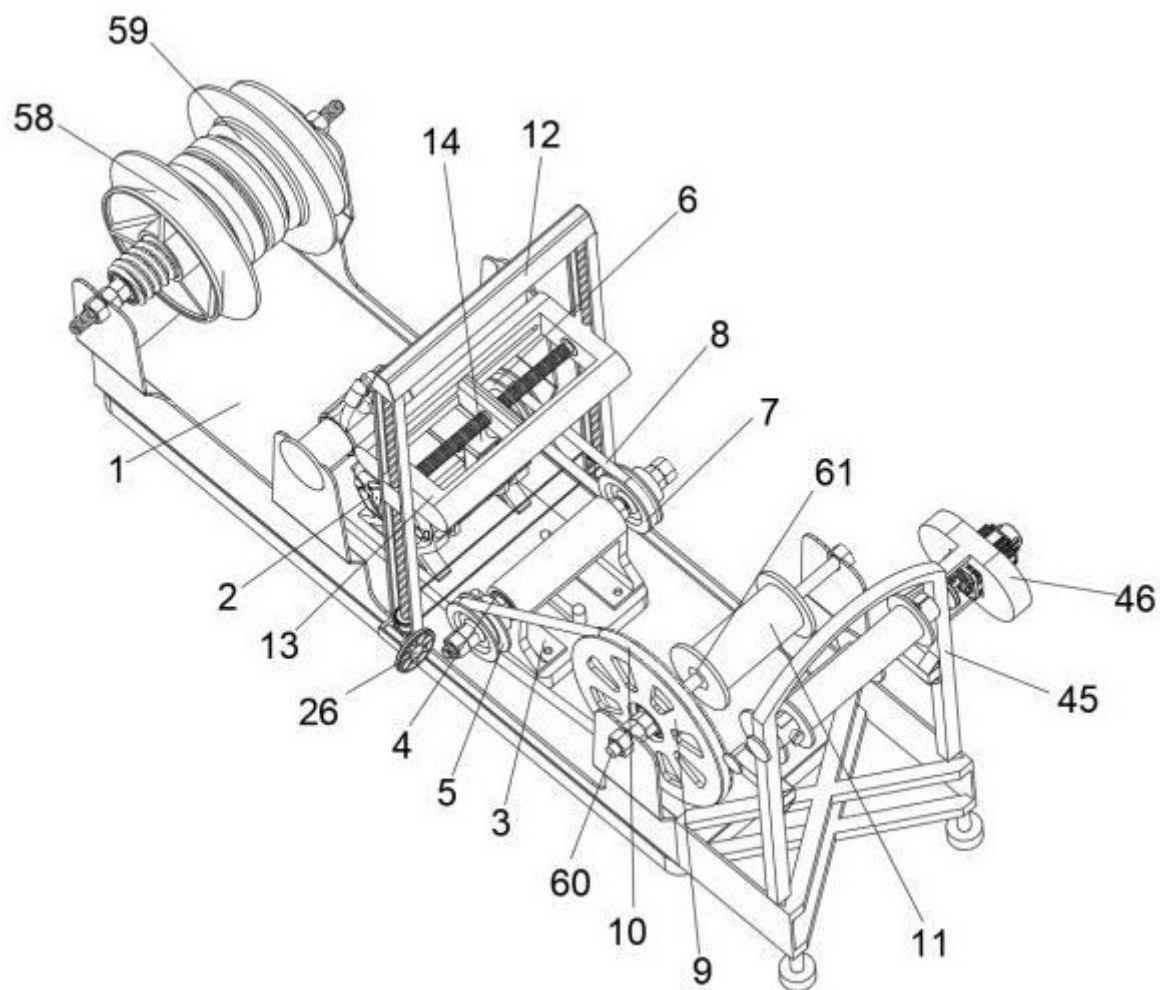


图 2

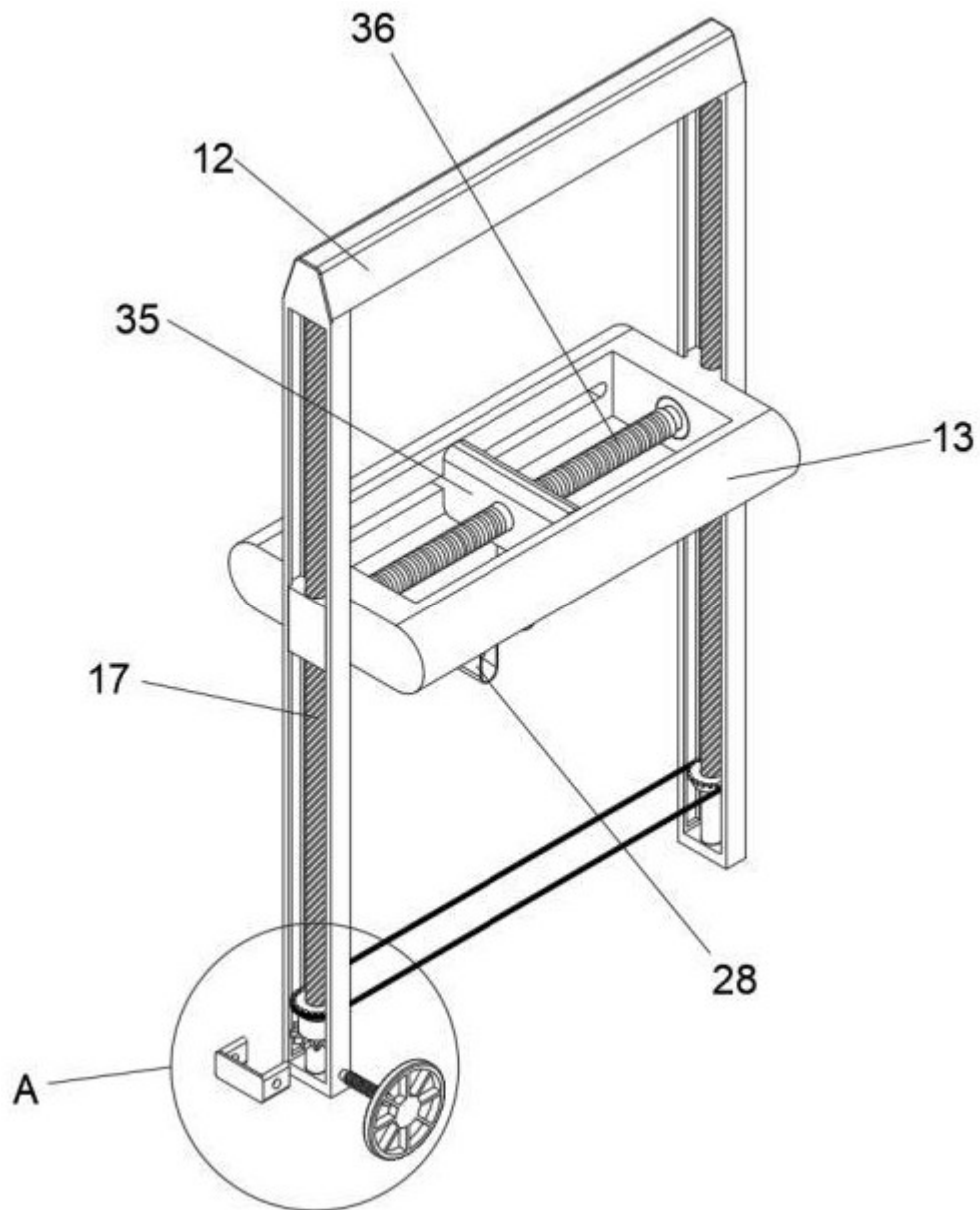


图 3

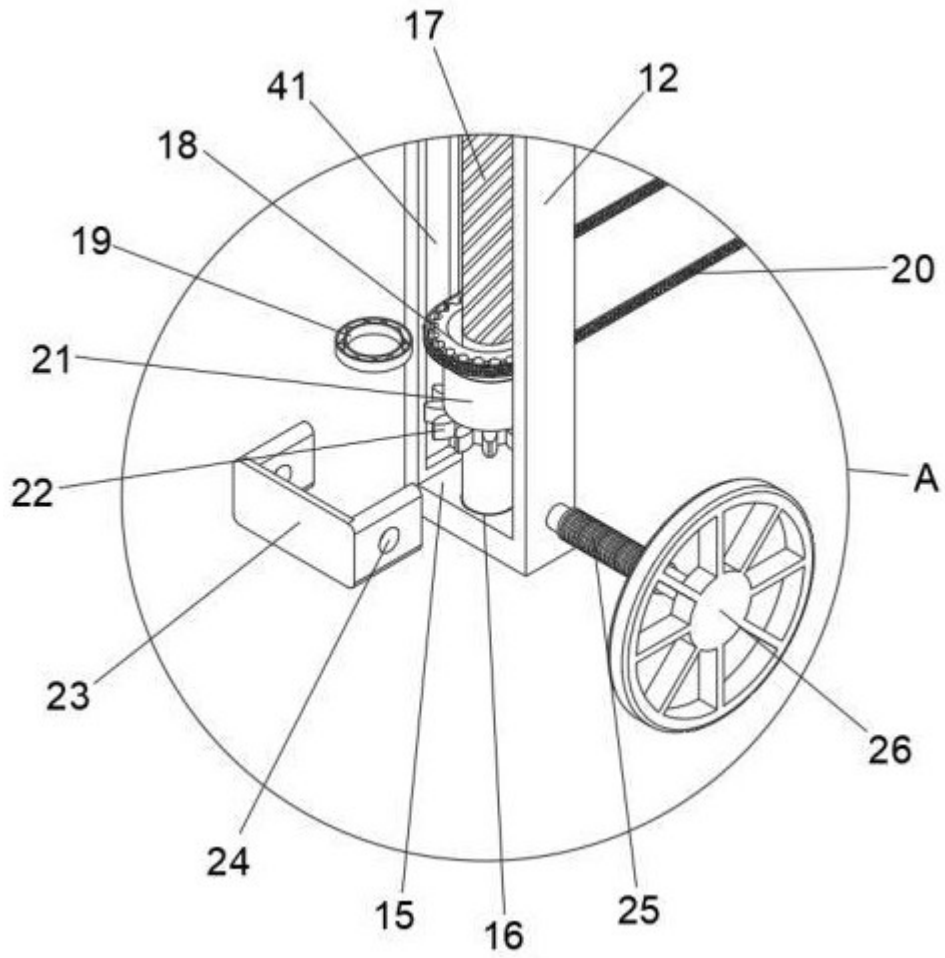


图 4

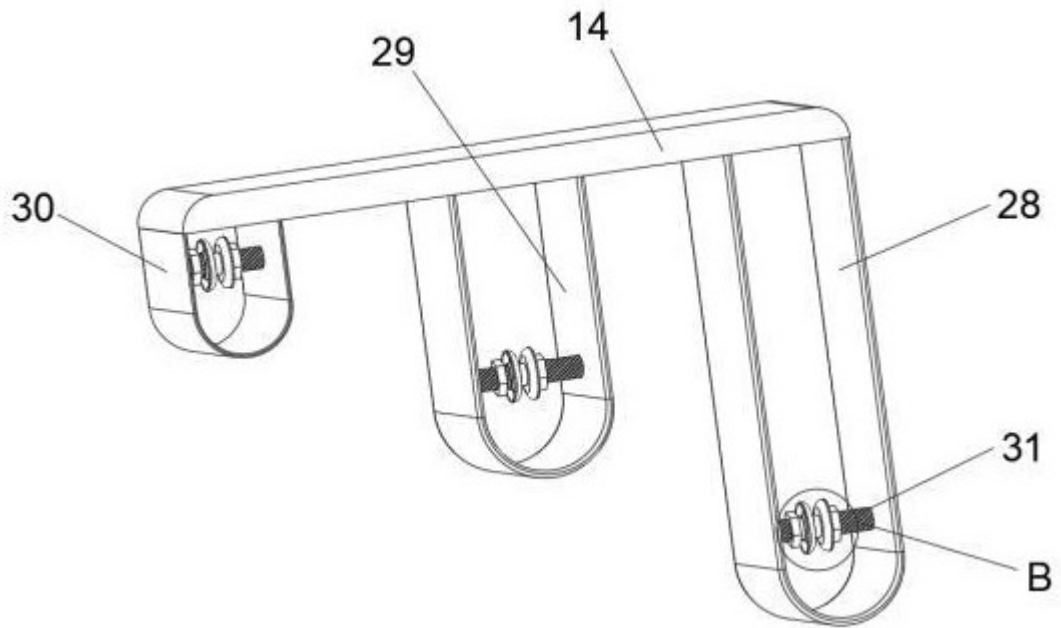


图 5

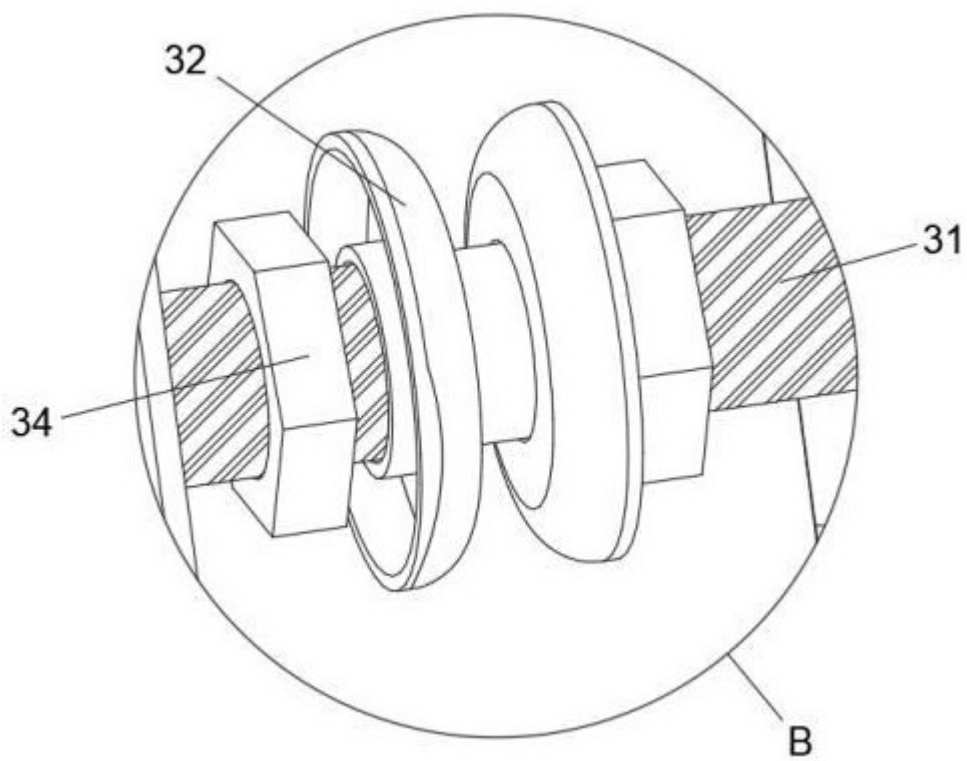


图 6

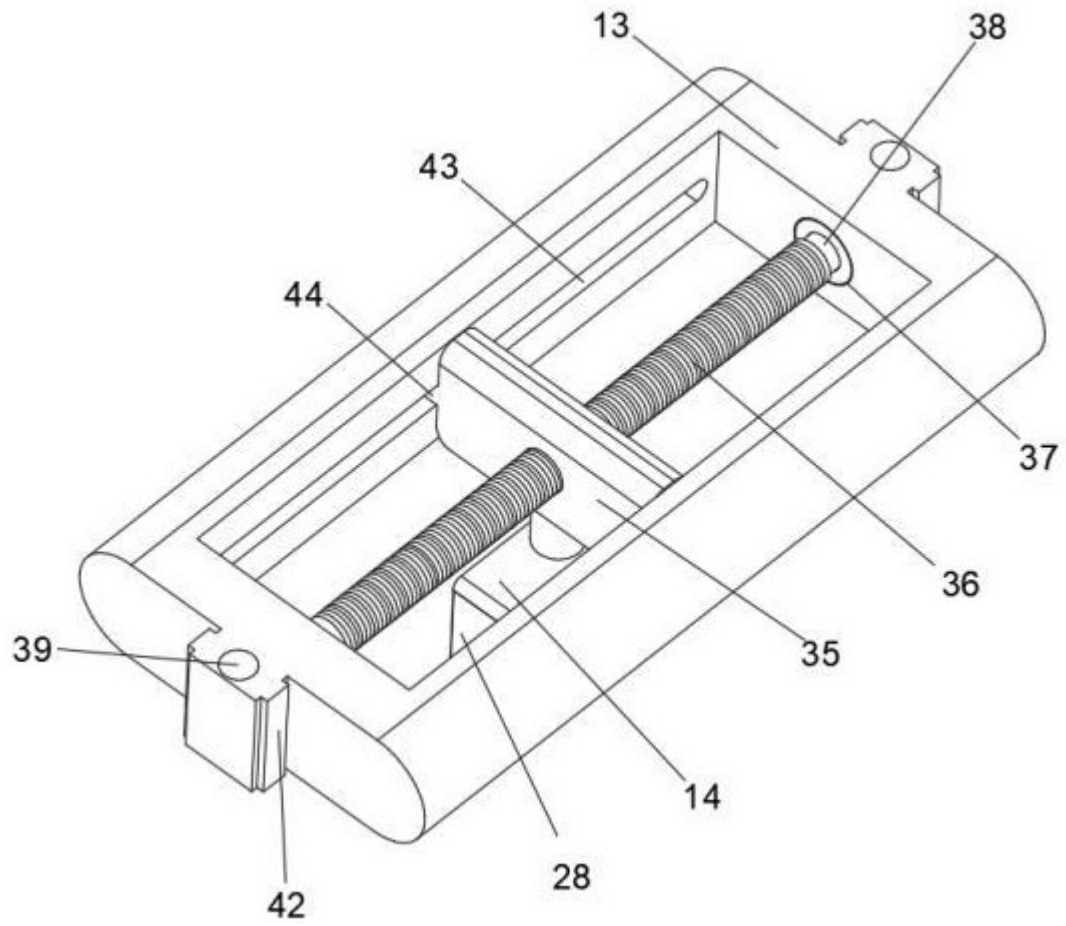


图 7

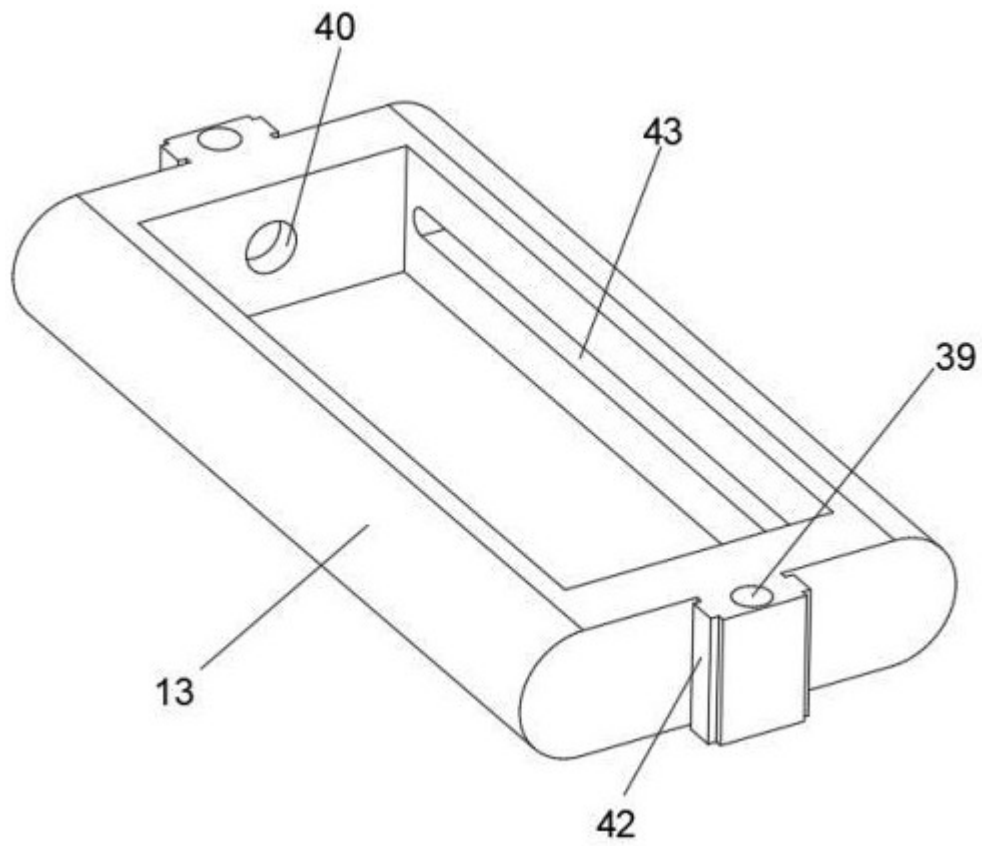


图 8

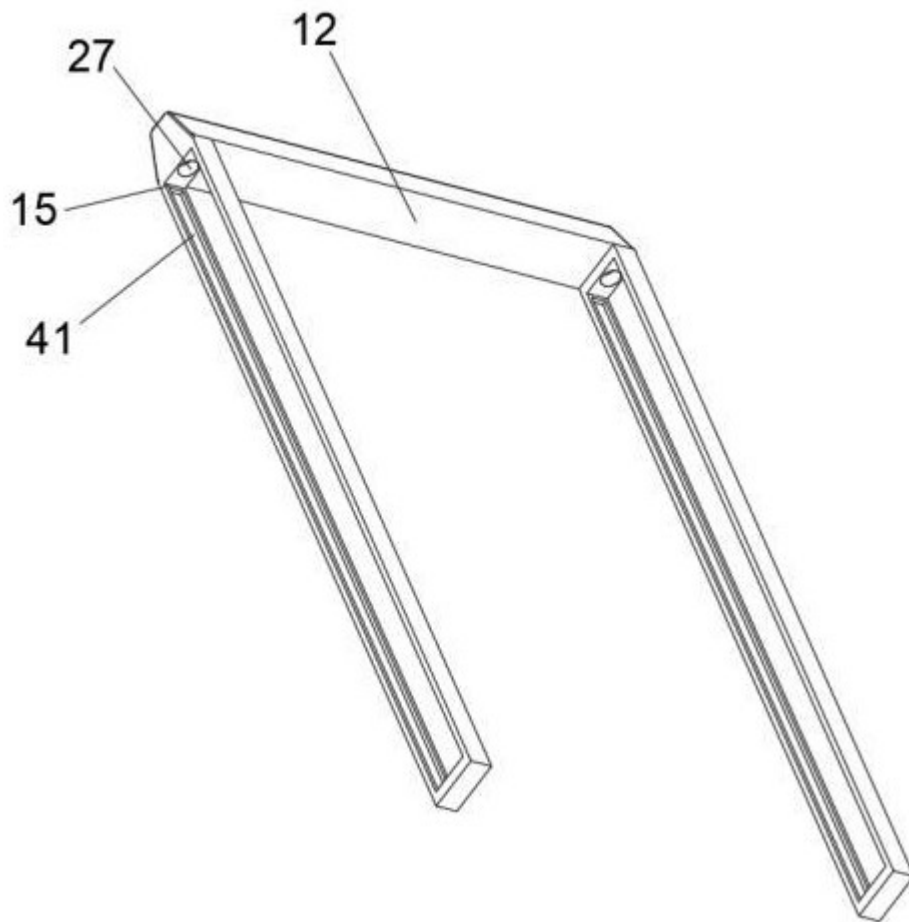


图 9

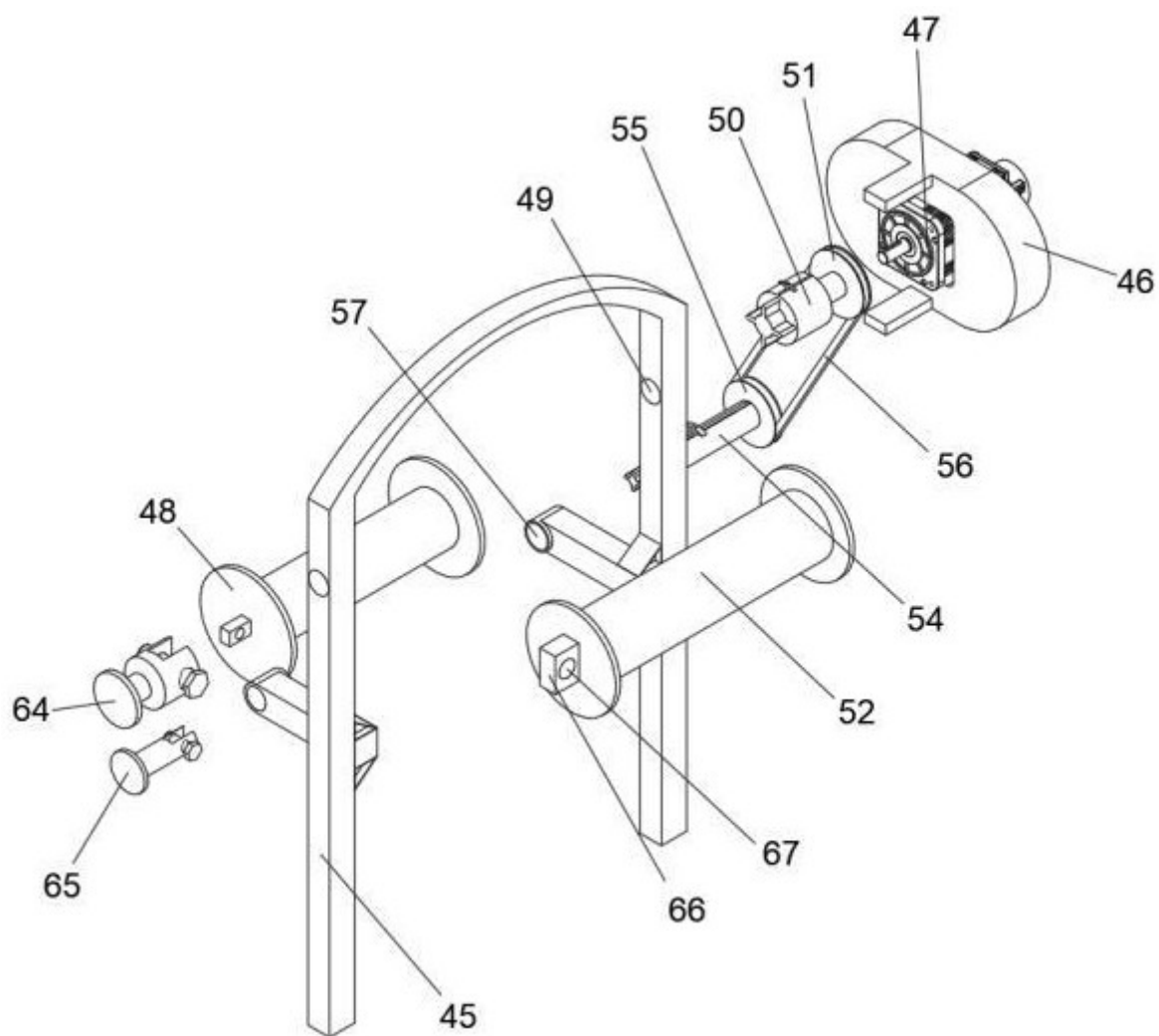


图 10

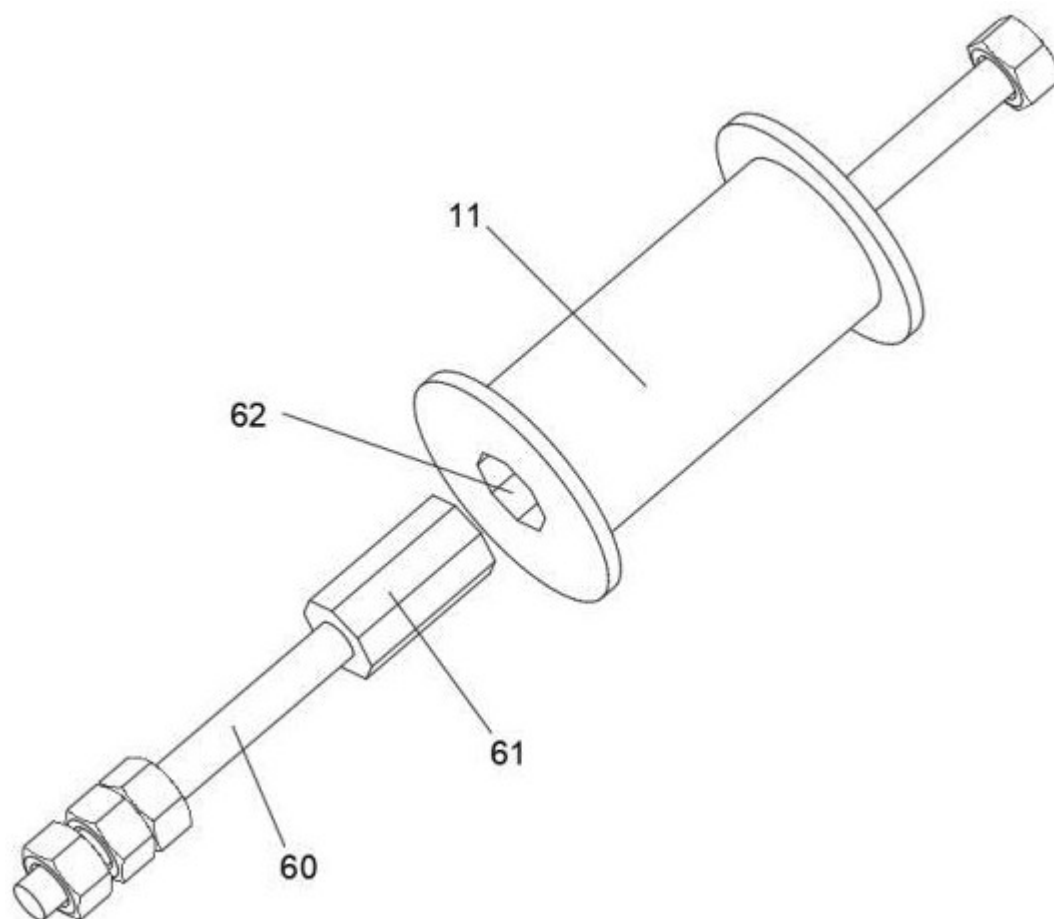


图 11

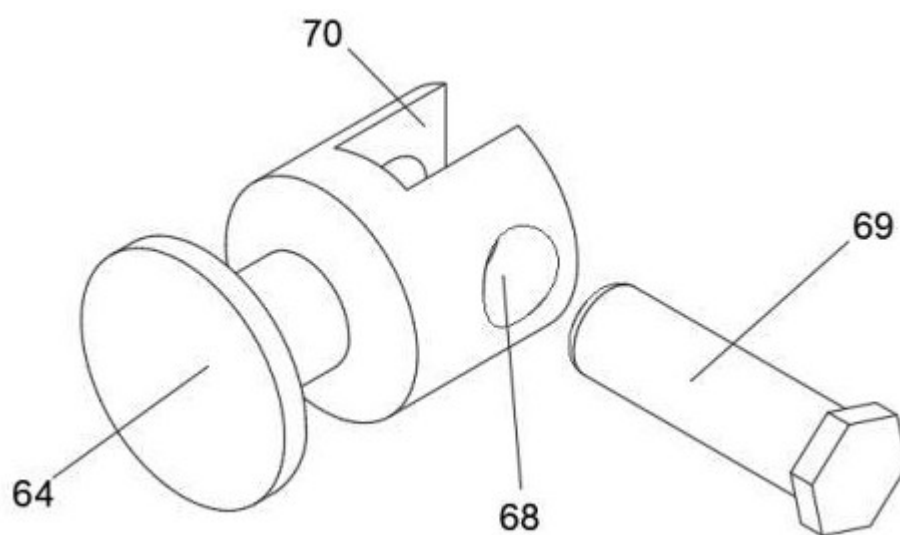


图 12

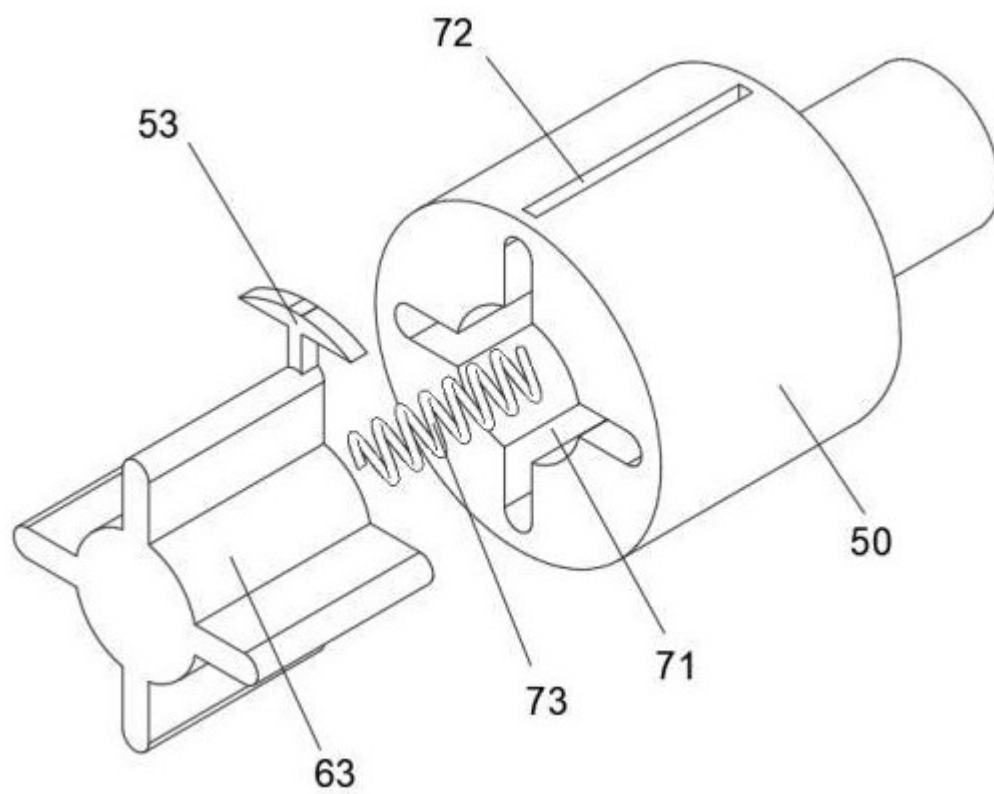


图 13

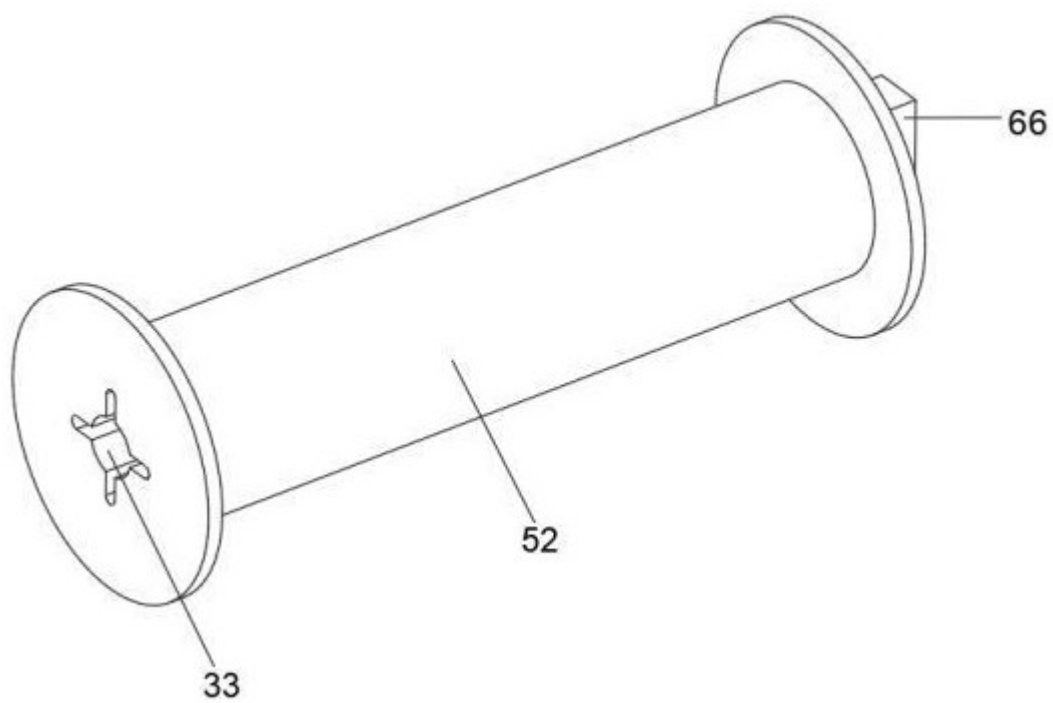


图 14