(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117894527 B
(45)授权公告日 2024.05.07

(21)申请号 202410296039.6
(22)申请日 2024.03.15
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117894527 A
(43)申请公布日 2024.04.16
(73)专利权人 常州彦锋特种线缆有限公司
地址 213000 江苏省常州市经济开发区遥观镇人民东路97号
(72)发明人 豆利彦 豆洪森
(74)专利代理机构 常州嘉恒知识产权代理事务所(普通合伙) 32761
专利代理师 刘济韦
(51)Int.Cl.
H01B 13/02(2006.01)
B08B 1/14(2024.01)
B08B 1/20(2024.01)
B08B 1/12(2024.01)
(56)对比文件
CA 3012922 A1,2019.01.31
CN 113488229 A,2021.10.08
CN 114974739 A,2022.08.30
CN 210956285 U,2020.07.07
审查员 江汉琼

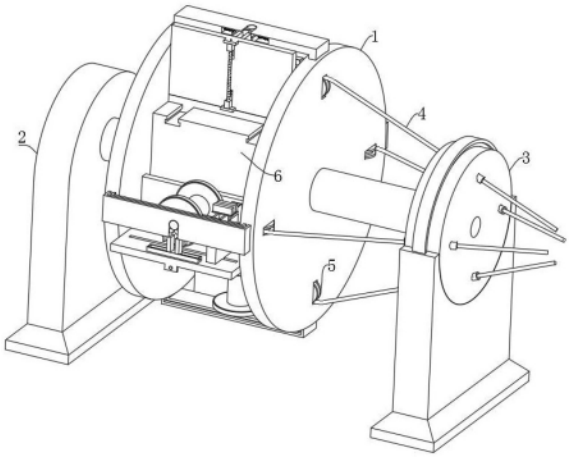
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54)发明名称

线缆生产系统及其工作方法

(57)摘要

本发明公开了一种线缆生产系统及其工作方法,涉及线缆生产技术领域,包括绞线机本体,绞线机本体的内部安装有多个第一固定板和第二固定板,两个第一固定板和第二固定板之间均通过设置的安装机构安装有卷筒,多个卷筒的表面均收卷有导线,绞线机本体的内部安装有矩形壳体,矩形壳体的外壁安装有移动板,多个移动板靠近卷筒的一侧均设置有驱动机构以及清洁机构。该发明中,通过设置的安装机构,能够配合绞线机本体内部设置的移动板、第一滑动板和驱动板等部件,自动的对卷筒进行拆卸和安装,减少工作人员手动安装卷筒带来的不便,也能够同时的减少人工在线缆生产过程中的劳动量,间接的提高线缆的生产效率。



CN 117894527 B

1.线缆生产系统,包括绞线机本体(1),其特征在于,所述绞线机本体(1)的两侧均设置有支座(2),其中一个支座(2)的顶部转动安装有转盘(3),绞线机本体(1)的一侧外壁与转盘(3)相连接,绞线机本体(1)的内部安装有多个第一固定板(9)和第二固定板(10),两个相配合的第一固定板(9)和第二固定板(10)之间均通过设置的安装机构安装有卷筒(11),多个卷筒(11)的表面均收卷有导线(4),绞线机本体(1)的内部安装有矩形壳体(6),矩形壳体(6)靠近多个卷筒(11)的外壁均安装有移动板(8),多个移动板(8)靠近卷筒(11)的一侧均设置有用于驱动安装机构工作的驱动机构以及用于对导线(4)表面杂物进行清理的清洁机构;

所述安装机构包括在第一固定板(9)和第二固定板(10)底部开设的凹槽,卷筒(11)两端的转轴分别位于两个凹槽内部,第一固定板(9)和第二固定板(10)底部靠近凹槽的位置均开设有矩形槽,两个矩形槽的内部均安装有限位块(20),两个限位块(20)均通过弹簧(21)与矩形槽相连接,两个限位块(20)的底端均安装有延伸至矩形槽外部的拨动板;

所述驱动机构包括在移动板(8)内部开设的两个通槽(22),两个通槽(22)的内部均设置有凸块,两个凸块的顶端均安装有第一滑动板(15),两个第一滑动板(15)的内部均开设有第一滑动槽,两个第一滑动槽的内部均安装有第一双头螺杆(26),两个第一双头螺杆(26)的外壁均对称安装有驱动板(19);

所述移动板(8)的底部安装有第二双头螺杆(25),两个凸块的底端均与第二双头螺杆(25)的两端外壁相配合;

所述清洁机构包括在移动板(8)顶部开设的两个第二滑槽(17),两个第二滑槽(17)的内部均安装有第二滑块(23),两个第二滑块(23)远离第二滑槽(17)的一端共同连接有移动块(16),移动块(16)的顶部对称安装有两个第一摩擦块(27),卷筒(11)的圆形外壁安装有与两个第一摩擦块(27)相配合的第二摩擦块(12);

所述移动块(16)的内底面开设有第三滑槽(30),第三滑槽(30)的内部安装有第三滑块(31),第三滑块(31)远离第三滑槽(30)的一端安装有第二滑动板(29),第二滑动板(29)的内部开设有第二滑动槽,第二滑动槽的内部安装有第三双头螺杆,第三双头螺杆的外壁对称安装有两个夹板(32);

两个所述夹板(32)的内部均安装有第二电动伸缩杆(33),两个第二电动伸缩杆(33)的伸缩端均安装有清洁刷(28),两个夹板(32)相靠近的一侧外壁均安装有与导线(4)外壁相适配的清洁垫(34)。

2.根据权利要求1所述的线缆生产系统,其特征在于,所述绞线机本体(1)靠近转盘(3)的一侧安装有多个引导轮(5),多根导线(4)远离卷筒(11)的一端均与其相靠近的引导轮(5)外壁滑动配合,且多根导线(4)远离绞线机本体(1)的一端均穿过转盘(3)延伸出来,第二固定板(10)远离移动板(8)的一侧外壁开设有收纳槽(18),收纳槽(18)的内部安装有折叠防护帘。

3.根据权利要求2所述的线缆生产系统,其特征在于,所述矩形壳体(6)的四个外壁均开设有两个第一滑槽(7),两个第一滑槽(7)的内部均安装有第一滑块(14),两个第一滑块(14)远离第一滑槽(7)的一端共同安装有移动杆(13),多个移动杆(13)远离两个第一滑块(14)的一侧外壁通过两个第一电动伸缩杆(24)与其相靠近的移动板(8)连接。

4.线缆生产系统的工作方法,其特征在于,该工作方法包括有上述权利要求3中的线缆

生产系统,且该工作方法还包括以下步骤:

步骤一:将卷筒(11)安装在绞线机本体(1)的内部时,将新的卷筒(11)放置在移动板(8)的顶部,控制第二双头螺杆(25)转动,带动两个第一滑动板(15)和驱动板(19)朝着相靠近方向移动,对卷筒(11)两端进行夹持固定,随着两个第一电动伸缩杆(24)伸缩端的缩回,以及移动板(8)借助两个第一滑块(14)向上移动复位,带动卷筒(11)一同向上移动,直至卷筒(11)两端的转轴位于两个凹槽的顶部后,两个限位块(20)不受压力可借助弹簧(21)的弹性复位而复位,实现卷筒(11)的自动安装;

步骤二:在卷筒(11)表面收卷的导线(4)使用完后,控制其下方对应的两个第一双头螺杆(26)转动,带动两个驱动板(19)朝着相远离方向移动,使得两个驱动板(19)在移动的过程中能够顺势对两个限位块(20)底部的拨动板进行推动,带动两个限位块(20)朝着相远离方向移动,此时卷筒(11)两端的转轴在下方失去限位块(20)的限制后,自动的向下掉落至下方的移动板(8)的底部,并通过控制两个第一滑块(14)带动移动杆(13)和移动板(8)一同向下移动,控制两个第一电动伸缩杆(24)带动移动板(8)朝着远离绞线机本体(1)的方向移动,带动使用完的卷筒(11)自动排出;

步骤三:新的卷筒(11)安装在绞线机本体(1)的内部后,可控制移动板(8)向下移动至指定位置,控制两个第二滑块(23)带动移动块(16)等部件一同移动至卷筒(11)的正下方,控制两个第二电动伸缩杆(33)伸缩端伸长,带动两个清洁刷(28)与卷筒(11)相接触,控制第三滑块(31)在第三滑槽(30)的内部来回移动,带动两个清洁刷(28)顺势对卷筒(11)的表面进行清洁;

步骤四:并且将新的卷筒(11)安装在绞线机本体(1)的内部后,工作人员可手动的将导线(4)远离卷筒(11)的一端放置在两个夹板(32)之间,控制第三双头螺杆转动,带动两个夹板(32)相靠近一侧的清洁垫(34)与导线(4)的外壁相抵接,使得导线(4)在伸长的过程中,其外壁存在的少量杂质可自动的与两个清洁垫(34)的内壁相摩擦去除。

线缆生产系统及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及线缆生产技术领域,具体涉及线缆生产系统及其工作方法。

背景技术

[0002] 线缆是光缆、电缆等物品的统称。线缆的用途有很多,主要用于控制安装、连接设备、输送电力等多重作用,是日常生活中常见而不可缺少的一种东西。线缆的生产流程通常包括六个步骤:原材料准备、导线制造、绝缘层制造、护套制造、产品测量与测试、包装。导线制造是电线电缆生产的关键环节,在导线的制造过程中,需要将多根导线绞合在一起,形成导线绞合体,在进行这一步骤的过程中需要用到绞线机。绞线机是一种能广泛应用于各类软、硬导体线的绞合机械设备,使多根单支导体扭成一股,达到线材的工艺要求。

[0003] 现有技术中的绞线机在使用过程中,由于进行绞线工作的导线通常都是收卷在卷筒表面,在使用绞线机时,需要工作人员手动的将多个卷筒安装在绞线机的内部,等待进行绞线工作;并在卷筒表面收卷的导线使用完毕后,还需要工作人员再次手动的将卷筒拆卸下来,更换新的卷筒,整个对卷筒的拆装过程较为繁琐,增加了人工的劳动量,不利于线缆生产效率的提高。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出线缆生产系统及其工作方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 线缆生产系统,包括绞线机本体,所述绞线机本体的两侧均设置有支座,其中一个支座的顶部转动安装有转盘,绞线机本体的一侧外壁与转盘相连接,绞线机本体的内部安装有多个第一固定板和第二固定板,两个相配合的第一固定板和第二固定板之间均通过设置的安装机构安装有卷筒,多个卷筒的表面均收卷有导线,绞线机本体的内部安装有矩形壳体,矩形壳体靠近多个卷筒的外壁均安装有移动板,多个移动板靠近卷筒的一侧均设置有用于驱动安装机构工作的驱动机构以及用于对导线表面杂物进行清理的清洁机构。

[0007] 可选的,所述绞线机本体靠近转盘的一侧安装有多个引导轮,多根导线远离卷筒的一端均与其相靠近的引导轮外壁滑动配合,且多根导线远离绞线机本体的一端均穿过转盘延伸出来,第二固定板远离移动板的一侧外壁开设有收纳槽,收纳槽的内部安装有折叠防护帘。

[0008] 可选的,所述矩形壳体的四个外壁均开设有两个第一滑槽,两个第一滑槽的内部均安装有第一滑块,两个第一滑块远离第一滑槽的一端共同安装有移动杆,多个移动杆远离两个第一滑块的一侧外壁通过两个第一电动伸缩杆与其相靠近的移动板连接。

[0009] 可选的,所述安装机构包括在第一固定板和第二固定板底部开设的凹槽,卷筒两端的转轴分别位于两个凹槽内部,第一固定板和第二固定板底部靠近凹槽的位置均开设有矩形槽,两个矩形槽的内部均安装有限位块,两个限位块均通过弹簧与矩形槽相连接,两个

限位块的底端均安装有延伸至矩形槽外部的拨动板。

[0010] 可选的,所述驱动机构包括在移动板内部开设的两个通槽,两个通槽的内部均设置有凸块,两个凸块的顶端均安装有第一滑动板,两个第一滑动板的内部均开设有第一滑动槽,两个第一滑动槽的内部均安装有第一双头螺杆,两个第一双头螺杆的外壁均对称安装有驱动板。

[0011] 可选的,所述移动板的底部安装有第二双头螺杆,两个凸块的底端均与第二双头螺杆的两端外壁相配合。

[0012] 可选的,所述清洁机构包括在移动板顶部开设的两个第二滑槽,两个第二滑槽的内部均安装有第二滑块,两个第二滑块远离第二滑槽的一端共同连接有移动块,移动块的顶部对称安装有两个第一摩擦块,卷筒的圆形外壁安装有与两个第一摩擦块相配合的第二摩擦块。

[0013] 可选的,所述移动块的内底面开设有第三滑槽,第三滑槽的内部安装有第三滑块,第三滑块远离第三滑槽的一端安装有第二滑动板,第二滑动板的内部开设有第二滑动槽,第二滑动槽的内部安装有第三双头螺杆,第三双头螺杆的外壁对称安装有两个夹板。

[0014] 可选的,两个所述夹板的内部均安装有第二电动伸缩杆,两个第二电动伸缩杆的伸缩端均安装有清洁刷,两个夹板相靠近的一侧外壁均安装有与导线外壁相适配的清洁垫。

[0015] 可选的,线缆生产系统的工作方法,该工作方法包括有上述中的线缆生产系统,且该工作方法还包括以下步骤:

[0016] 步骤一:将卷筒安装在绞线机本体的内部时,将新的卷筒放置在移动板的顶部,控制第二双头螺杆转动,带动两个第一滑动板和驱动板朝着相靠近方向移动,对卷筒两端进行夹持固定,随着两个第一电动伸缩杆伸缩端的缩回,以及移动板借助两个第一滑块向上移动复位,带动卷筒一同向上移动,直至卷筒两端的转轴位于两个凹槽的顶部后,两个限位块不受压力可借助弹簧的弹性复位而复位,实现卷筒的自动安装;

[0017] 步骤二:在卷筒表面收卷的导线使用完后,控制其下方对应的两个第一双头螺杆转动,带动两个驱动板朝着相远离方向移动,使得两个驱动板在移动的过程中能够顺势对两个限位块底部的拨动板进行推动,带动两个限位块朝着相远离方向移动,此时卷筒两端的转轴在下方失去限位块的限制后,自动的向下掉落至下方的移动板的底部,并通过控制两个第一滑块带动移动杆和移动板一同向下移动,控制两个第一电动伸缩杆带动移动板朝着远离绞线机本体的方向移动,带动使用完的卷筒自动排出;

[0018] 步骤三:新的卷筒安装在绞线机本体的内部后,可控制移动板向下移动至指定位置,控制两个第二滑块带动移动块等部件一同移动至卷筒的正下方,控制两个第二电动伸缩杆伸缩端伸长,带动两个清洁刷与卷筒相接触,控制第三滑块在第三滑槽的内部来回移动,带动两个清洁刷顺势对卷筒的表面进行清洁;

[0019] 步骤四:并且将新的卷筒安装在绞线机本体的内部后,工作人员可手动的将导线远离卷筒的一端放置在两个夹板之间,控制第三双头螺杆转动,带动两个夹板相靠近一侧的清洁垫与导线的外壁相抵接,使得导线在伸长的过程中,其外壁存在的少量杂质可自动的与两个清洁垫的内壁相摩擦去除。

[0020] 本发明的有益效果是:

[0021] 1、该发明中,通过设置的安装机构,能够配合绞线机本体内部设置的移动板、第一滑动板和驱动板等部件,自动的对卷筒进行拆卸和安装,减少工作人员手动安装卷筒带来的不便,也能够同时的减少人工在线缆生产过程中的劳动量,间接的提高线缆的生产效率。

[0022] 2、该发明中,在绞线机本体使用时,多根导线会不断的伸长和扭在一起,使得导线在伸长的过程中,其外壁存在的少量杂质可自动的与两个清洁垫的内壁相摩擦去除,以减少线缆成型过程中,导线表面的杂质一同进入成型的导线绞合体内部,影响后续线缆使用的问题出现。

[0023] 3、该发明中,卷筒安装在绞线机本体的内部后,可控制移动板向下移动至指定位置,使得清洁机构与卷筒之间留有较大间隙,控制两个第二滑块带动移动块等部件一同移动至卷筒的正下方,控制两个第二电动伸缩杆带动两个清洁刷与卷筒相接触,控制第三滑块在第三滑槽的内部来回移动,带动两个清洁刷顺势对卷筒的表面进行清洁,避免卷筒表面附着的杂质对导线表面造成污染的情况出现。

[0024] 4、该发明中,将卷筒安装在绞线机本体的内部,使得导线的一端位于两个夹板之间被夹持固定后,可控制卷筒下方的移动板向下移动,带动导线的一端一同向下移动一段距离,在后续绞线机本体的使用过程中,如发现导线张力过小,可继续控制移动板向下移动,确保导线处于绷直状态,提高多根导线相互之间的绞线效果;如发现导线张力过大,可控制移动板向上移动一段距离,减少导线的张力,从而确保导线绞合体成型质量不受影响。

附图说明

[0025] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0026] 图1为本发明提出的线缆生产系统的整体结构示意图;

[0027] 图2为本发明中绞线机本体的结构剖视图;

[0028] 图3为本发明中其中一个移动板和卷筒的结构示意图;

[0029] 图4为图3中第一固定板和第二固定板与移动板分离的结构示意图;

[0030] 图5为中图4中第二固定板的结构剖视图;

[0031] 图6为本发明中两个第一滑动板和移动块与移动板分离的结构示意图;

[0032] 图7为本发明中移动板底部的结构示意图;

[0033] 图8为本发明中其中一个第一滑动板和驱动板的结构示意图;

[0034] 图9为本发明中其中一个移动块的结构示意图;

[0035] 图10为本发明中清洁机构的结构示意图。

[0036] 图中:1、绞线机本体;2、支座;3、转盘;4、导线;5、引导轮;6、矩形壳体;7、第一滑槽;8、移动板;9、第一固定板;10、第二固定板;11、卷筒;12、第二摩擦块;13、移动杆;14、第一滑块;15、第一滑动板;16、移动块;17、第二滑槽;18、收纳槽;19、驱动板;20、限位块;21、弹簧;22、通槽;23、第二滑块;24、第一电动伸缩杆;25、第二双头螺杆;26、第一双头螺杆;27、第一摩擦块;28、清洁刷;29、第二滑动板;30、第三滑槽;31、第三滑块;32、夹板;33、第二电动伸缩杆;34、清洁垫。

具体实施方式

[0037] 下面将结合实施例对本发明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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0038] 参照图1-图10,线缆生产系统,包括绞线机本体1,绞线机本体1的两侧均设置有支座2,其中一个支座2的顶部转动安装有转盘3,绞线机本体1的一侧外壁与转盘3相连接,绞线机本体1的内部安装有多个第一固定板9和第二固定板10,两个相配合的第一固定板9和第二固定板10之间均通过设置的安装机构安装有卷筒11,多个卷筒11的表面均收卷有导线4,绞线机本体1的内部安装有矩形壳体6,矩形壳体6靠近多个卷筒11的外壁均安装有移动板8,多个移动板8靠近卷筒11的一侧均设置有用于驱动安装机构工作的驱动机构以及用于对导线4表面杂物进行清理的清洁机构。

[0039] 作为本发明的一种技术优化方案,绞线机本体1靠近转盘3的一侧安装有多个引导轮5,多根导线4远离卷筒11的一端均与其相靠近的引导轮5外壁滑动配合,且多根导线4远离绞线机本体1的一端均穿过转盘3延伸出来,第二固定板10远离移动板8的一侧外壁开设有收纳槽18,收纳槽18的内部安装有折叠防护帘。本实施例中的绞线机本体1为现有技术中的绞线机,绞线机本体1在使用时可通过外部预设的驱动装置进行驱动转动,从而带动转盘3一同进行转动,使得多根导线4扭成一股;绞线机本体1在使用后,可分别将多个收纳槽18内部的折叠防护帘拉出,对绞线机本体1内部的多个部件进行遮挡防护,避免出现在绞线机本体1不使用时容易受到外界灰尘等杂物的影响等问题。

[0040] 作为本发明的一种技术优化方案,矩形壳体6的四个外壁均开设有两个第一滑槽7,两个第一滑槽7的内部均安装有第一滑块14,两个第一滑块14远离第一滑槽7的一端共同安装有移动杆13,多个移动杆13远离两个第一滑块14的一侧外壁通过两个第一电动伸缩杆24与其相靠近的移动板8连接。在多个第一滑槽7的内部均预先安装有第一直线电机,能够带动多个第一滑块14在对应的第一滑槽7的内部来回移动,进而带动对应的移动杆13和移动板8来回移动。

[0041] 作为本发明的一种技术优化方案,安装机构包括在第一固定板9和第二固定板10底部开设的凹槽,卷筒11两端的转轴分别位于两个凹槽内部,第一固定板9和第二固定板10底部靠近凹槽的位置均开设有矩形槽,两个矩形槽的内部均安装有限位块20,两个限位块20均通过弹簧21与矩形槽相连接,两个限位块20的底端均安装有延伸至矩形槽外部的拨动板。卷筒11可通过两端设置的转轴在两个凹槽内进行转动,方便其表面收卷的导线4伸长展开;在两个凹槽内设置的两个限位块20能够对两个凹槽底部的开口进行封堵,从而能够顺势对凹槽内部的转轴进行限位固定。

[0042] 作为本发明的一种技术优化方案,驱动机构包括在移动板8内部开设的两个通槽22,两个通槽22的内部均设置有凸块,两个凸块的顶端均安装有第一滑动板15,两个第一滑动板15的内部均开设有第一滑动槽,两个第一滑动槽的内部均安装有第一双头螺杆26,两个第一双头螺杆26的外壁均对称安装有驱动板19。在实际使用过程中,两个第一滑动板15的一侧均预先安装有第一驱动设备,两个第一驱动设备的输出端分别与对应的第一双头螺杆26的一端相连接,从而能够带动第一双头螺杆26在第一滑动槽的内部进行转动,带动两个驱动板19朝着相靠近和相远离方向移动。

[0043] 作为本发明的一种技术优化方案,移动板8的底部安装有第二双头螺杆25,两个凸

块的底端均与第二双头螺杆25的两端外壁相配合。在实际使用过程中,移动板8的底部预先安装有第二驱动设备,第二驱动设备的输出端与第二双头螺杆25的一端相连接,从而能够带动第二双头螺杆25在移动板8的底部进行转动,使得两个凸块能够带动两个第一滑动板15朝着相靠近和相远离方向移动。

[0044] 作为本发明的一种技术优化方案,清洁机构包括在移动板8顶部开设的两个第二滑槽17,两个第二滑槽17的内部均安装有第二滑块23,两个第二滑块23远离第二滑槽17的一端共同连接有移动块16,移动块16的顶部对称安装有两个第一摩擦块27,卷筒11的圆形外壁安装有与两个第一摩擦块27相配合的第二摩擦块12。在两个第二滑槽17的内部均预先安装有第二直线电机,第二直线电机可带动第二滑块23在第二滑槽17的内部来回移动,从而带动移动块16在移动板8的一侧外壁来回移动。

[0045] 作为本发明的一种技术优化方案,移动块16的内底面开设有第三滑槽30,第三滑槽30的内部安装有第三滑块31,第三滑块31远离第三滑槽30的一端安装有第二滑动板29,第二滑动板29的内部开设有第二滑动槽,第二滑动槽的内部安装有第三双头螺杆,第三双头螺杆的外壁对称安装有两个夹板32。在第三滑槽30的内部预先安装有第三直线电机,第三直线电机可带动第三滑块31在第三滑槽30的内部来回移动,从而带动第二滑动板29一同在移动块16的内部进行来回移动;在实际使用过程中,第二滑动板29的一侧预先安装有第三驱动设备,第三驱动设备的输出端与第三双头螺杆的一端相连接,从而能够带动两个夹板32可朝着相靠近和相远离方向移动。

[0046] 作为本发明的一种技术优化方案,两个夹板32的内部均安装有第二电动伸缩杆33,两个第二电动伸缩杆33的伸缩端均安装有清洁刷28,两个夹板32相靠近的一侧外壁均安装有与导线4外壁相适配的清洁垫34。两个夹板32朝着相靠近方向移动的同时,带动两个清洁垫34与导线4的外壁相抵接,随着导线4不断的从卷筒11表面伸出,使得导线4的外壁自动与两个清洁垫34的内壁相摩擦,达到自动对导线4表面杂物去除的效果。

[0047] 作为本发明的一种技术优化方案,线缆生产系统的工作方法,该工作方法包括有上述中的线缆生产系统,且该工作方法还包括以下步骤:

[0048] 步骤一:将卷筒11安装在绞线机本体1的内部时,将新的卷筒11放置在移动板8的顶部,控制第二双头螺杆25转动,带动两个第一滑动板15和驱动板19朝着相靠近方向移动,对卷筒11两端进行夹持固定,随着两个第一电动伸缩杆24伸缩端的缩回,以及移动板8借助两个第一滑块14向上移动复位,带动卷筒11一同向上移动,直至卷筒11两端的转轴位于两个凹槽的顶部后,两个限位块20不受压力可借助弹簧21的弹性复位而复位,实现卷筒11的自动安装;

[0049] 步骤二:在卷筒11表面收卷的导线4使用完后,控制其下方对应的两个第一双头螺杆26转动,带动两个驱动板19朝着相远离方向移动,使得两个驱动板19在移动的过程中能够顺势对两个限位块20底部的拨动板进行推动,带动两个限位块20朝着相远离方向移动,此时卷筒11两端的转轴在下方失去限位块20的限制后,自动的向下掉落至下方的移动板8的底部,并通过控制两个第一滑块14带动移动杆13和移动板8一同向下移动,控制两个第一电动伸缩杆24带动移动板8朝着远离绞线机本体1的方向移动,带动使用完的卷筒11自动排出;

[0050] 步骤三:新的卷筒11安装在绞线机本体1的内部后,可控制移动板8向下移动至指

定位置,控制两个第二滑块23带动移动块16等部件一同移动至卷筒11的正下方,控制两个第二电动伸缩杆33伸缩端伸长,带动两个清洁刷28与卷筒11相接触,控制第三滑块31在第三滑槽30的内部来回移动,带动两个清洁刷28顺势对卷筒11的表面进行清洁;

[0051] 步骤四:并且将新的卷筒11安装在绞线机本体1的内部后,工作人员可手动的将导线4远离卷筒11的一端放置在两个夹板32之间,控制第三双头螺杆转动,带动两个夹板32相靠近一侧的清洁垫34与导线4的外壁相抵接,使得导线4在伸长的过程中,其外壁存在的少量杂质可自动的与两个清洁垫34的内壁相摩擦去除。

[0052] 本发明中,使用者使用该装置时,将多个卷筒11分别安装在绞线机本体1内部的指定位置后,再将多根导线4的一端分别穿过绞线机本体1和转盘3,绞线机本体1在使用时可通过外部预设的驱动装置进行驱动转动,从而带动转盘3一同进行转动,使得多根导线4扭成一股,借助预设的收卷机对成型的导线绞合体进行收卷即可。

[0053] 多个卷筒11表面收卷的导线4在使用完后,需要工作人员分别对多个卷筒11进行拆卸,并更换新的卷筒11继续进行导线绞合体的成型工作,可在卷筒11表面收卷的导线4使用完后,控制其下方对应的两个第一双头螺杆26转动,带动两个驱动板19朝着相远离方向移动,使得两个驱动板19在移动的过程中能够顺势对两个限位块20底部的拨动板进行推动,带动两个限位块20朝着相远离方向移动收纳在对应的矩形槽内,此时卷筒11两端的转轴在下方失去限位块20的限制后,自动的向下掉落至下方的移动板8的底部,并通过控制两个第一滑块14带动移动杆13和移动板8一同向下移动,在移动板8移动至下方指定位置后,控制两个第一电动伸缩杆24伸缩端伸长,带动移动板8朝着远离绞线机本体1的方向移动,带动使用完的卷筒11自动排出,无需工作人员手动对卷筒11进行拆卸,提高卷筒11的拆卸效率。

[0054] 并在需要将新的卷筒11安装在绞线机本体1的内部时,可保持此时两个第一电动伸缩杆24伸缩端伸长的状态不变,将新的卷筒11放置在移动板8的顶部后,控制第二双头螺杆25转动,带动两个第一滑动板15和驱动板19朝着相靠近方向移动,对放置在移动板8顶部的卷筒11两端进行夹持固定,随着两个第一电动伸缩杆24伸缩端的缩回,以及移动板8借助两个第一滑块14向上移动复位,带动新的卷筒11一同向上移动,直至卷筒11两端的转轴位于两个凹槽内部后,随着移动板8继续的向上移动,使得两个转轴可分别对两个凹槽内部的两个限位块20进行挤压,促使两个限位块20借助弹簧21的弹性收缩而收纳在矩形槽内,两个转轴位于两个凹槽的顶部后,两个限位块20不受压力可借助弹簧21的弹性复位而复位,使其继续对新的卷筒11两端的转轴进行限位固定,实现卷筒11的自动安装,减少工作人员手动安装卷筒11带来的不便,间接的提高线缆的生产效率。

[0055] 将新的卷筒11安装在绞线机本体1的内部后,可控制移动板8向下移动至指定位置,使得清洁机构与卷筒11之间留有较大间隙,此时可控制两个第二滑块23带动移动块16等部件一同移动至卷筒11的正下方,控制两个第二电动伸缩杆33伸缩端伸长,带动两个清洁刷28与卷筒11相接触,控制第三滑块31在第三滑槽30的内部来回移动,带动两个清洁刷28顺势对卷筒11的表面进行清洁;并在对卷筒11底部部分杂质清理完成后,可控制两个第二电动伸缩杆33伸缩端缩回,并控制移动板8向上移动,带动移动块16顶部的两个第一摩擦块27与卷筒11外壁的第二摩擦块12相接触,借助移动块16的移动,带动卷筒11进行转动,使得卷筒11其他未被清洁的部位位于两个清洁刷28的上方,方便两个清洁刷28对卷筒11表面

清洁的更为全面。

[0056] 并且将新的卷筒11安装在绞线机本体1的内部后,工作人员可手动的将导线4远离卷筒11的一端放置在两个夹板32之间,控制第三双头螺杆转动,带动两个夹板32相靠近一侧的清洁垫34与导线4的外壁相抵接,并借助两个夹板32对导线4远离卷筒11的一端进行夹持固定,控制两个第二滑块23在第二滑槽17的内部带动移动块16朝着引导轮5的方向移动时,可顺势带动被夹持固定的导线4一端一同移动,直至导线4的一端穿过引导轮5,方便后续将导线4穿过转盘3等待加工。

[0057] 而且在绞线机本体1使用时,多根导线4会不断的伸长和扭在一起,使得导线4在伸长的过程中,其外壁存在的少量杂质可自动的与两个清洁垫34的内壁相摩擦去除,以减少线缆成型过程中,导线4表面的杂质一同进入成型的导线绞合体内部,影响后续线缆使用的问题出现;并且由于导线4整齐收卷在卷筒11的表面,而卷筒11的宽度较宽,可在导线4不断展开伸长的过程中,控制第三滑块31在第三滑槽30的内部进行移动,以确保两个夹板32对导线4夹持固定的过程中,能够带动导线4始终与引导轮5的外壁相抵接,减少导线4外壁与绞线机本体1内部开设的孔洞内壁相摩擦,导致成型后的导线绞合体质量较差的问题出现。

[0058] 与此同时,在上述将新的卷筒11安装在绞线机本体1的内部,使得导线4的一端位于两个夹板32之间被夹持固定后,可控制卷筒11下方的移动板8向下移动,带动导线4的一端一同向下移动一段距离,在后续绞线机本体1的使用过程中,如发现导线4张力过小,导致导线4较为松弛,可继续的控制移动板8向下移动,确保导线4处于绷直状态,提高多根导线4相互之间的绞线效果;如发现导线4张力过大,导致导线4处于绷紧状态,为了避免导线4受到较大的张力出现损坏,可控制移动板8向上移动一段距离,减少导线4的张力,从而确保导线绞合体成型质量不受影响。

[0059] 在对一根导线绞合体绞线成型后,如卷筒11表面还剩余部分导线4,可通过切割机构对导线4进行切割,然后重复上述清洁刷28对卷筒11表面清洁的步骤,借助移动的移动块16带动第一摩擦块27与卷筒11外壁的第二摩擦块12进行摩擦配合,带动卷筒11自动进行转动,对多余的导线4进行收卷处理,方便后续将卷筒11从绞线机本体1的内部拆卸下来。

[0060] 如不需要将表面还剩余部分导线4的卷筒11从绞线机本体1的内部拆卸下来,等待后续继续使用这部分导线4时,可控制第二双头螺杆25转动,带动两个第一滑动板15和两组驱动板19一同朝着相靠近方向移动,对卷筒11进行夹持固定,并对卷筒11的转动进行限制,此时导线4远离卷筒11的一端仍位于两个夹板32之间,可维持此时两个夹板32对导线4的夹持固定效果,控制两个第二滑块23在第二滑槽17的内部带动移动块16朝着靠近引导轮5的方向移动,使得两个夹板32能够对导线4远离卷筒11的一端具有拉动效果,以维持导线4在卷筒11表面收卷的紧密性,避免后续在使用这部分导线4时导线4较为松散,容易出现缠绕打结现象,影响导线绞合体加工成型的问题出现。

[0061] 绞线机本体1在不使用时,可将多个收纳槽18内部的折叠防护帘拉出,盖设在绞线机本体1的表面,能够顺势对绞线机本体1内部的多个部件进行遮挡防护,避免出现在绞线机本体1不使用时容易受到外界灰尘等杂物的影响等问题。

[0062] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明

的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

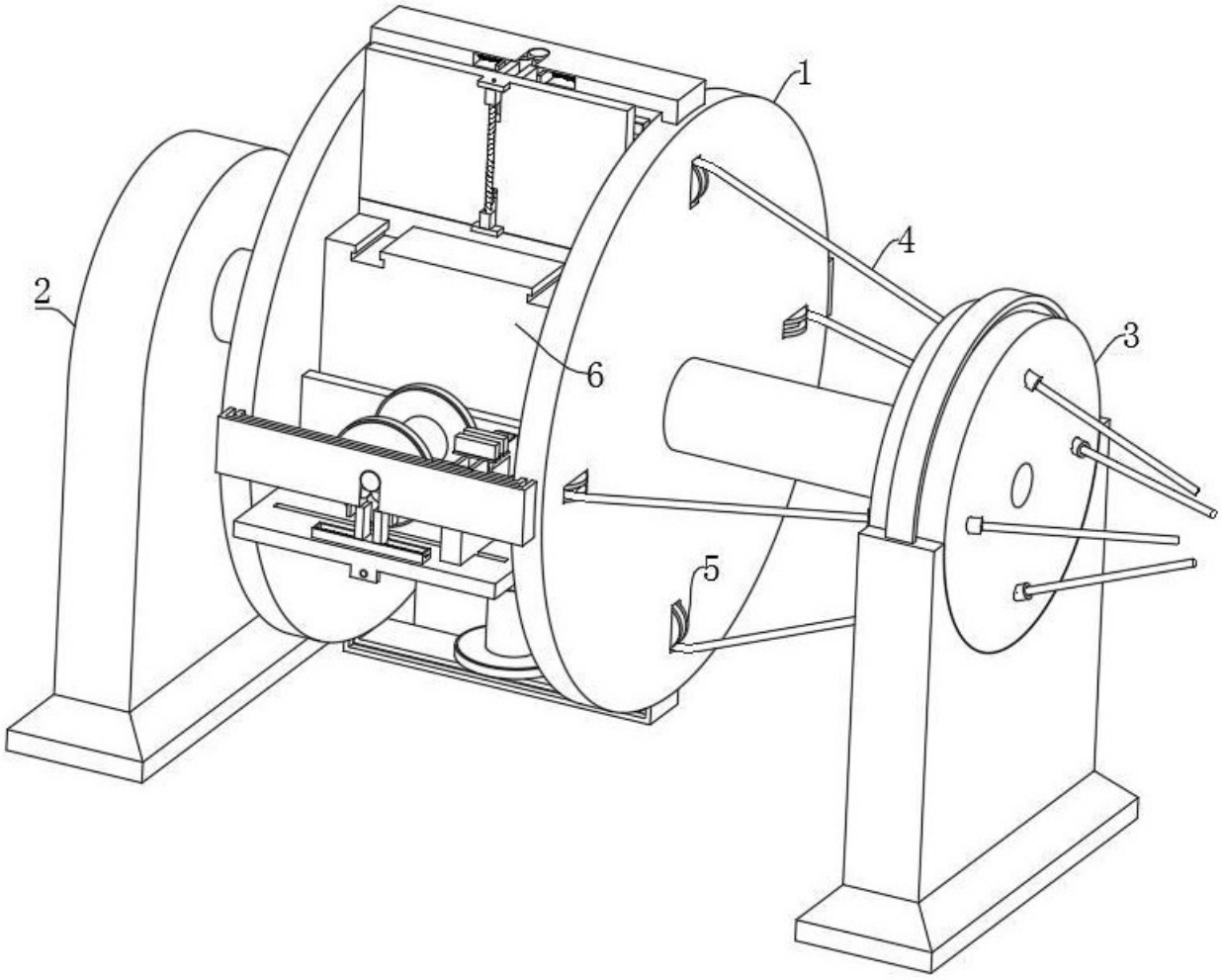


图 1

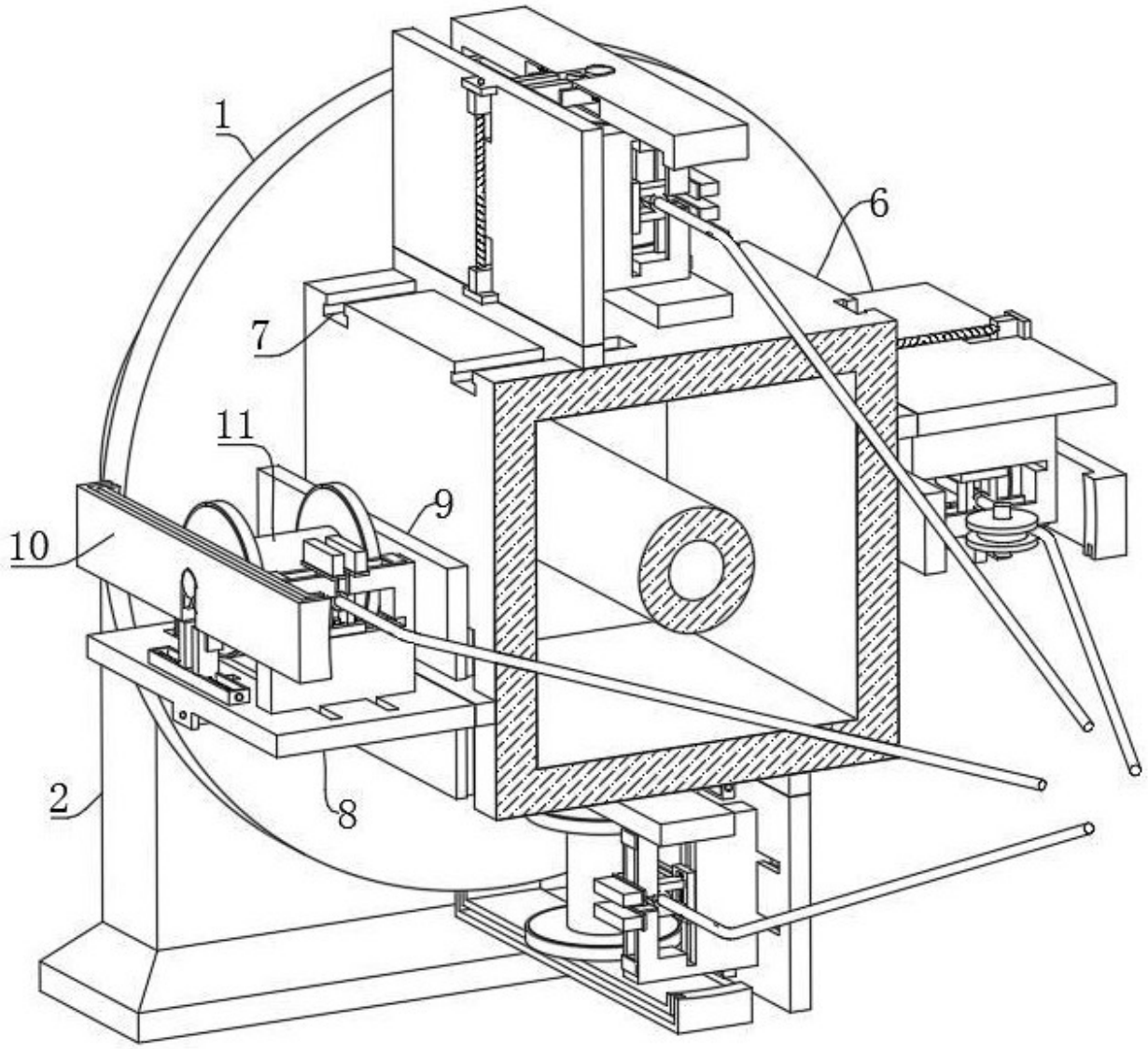


图 2

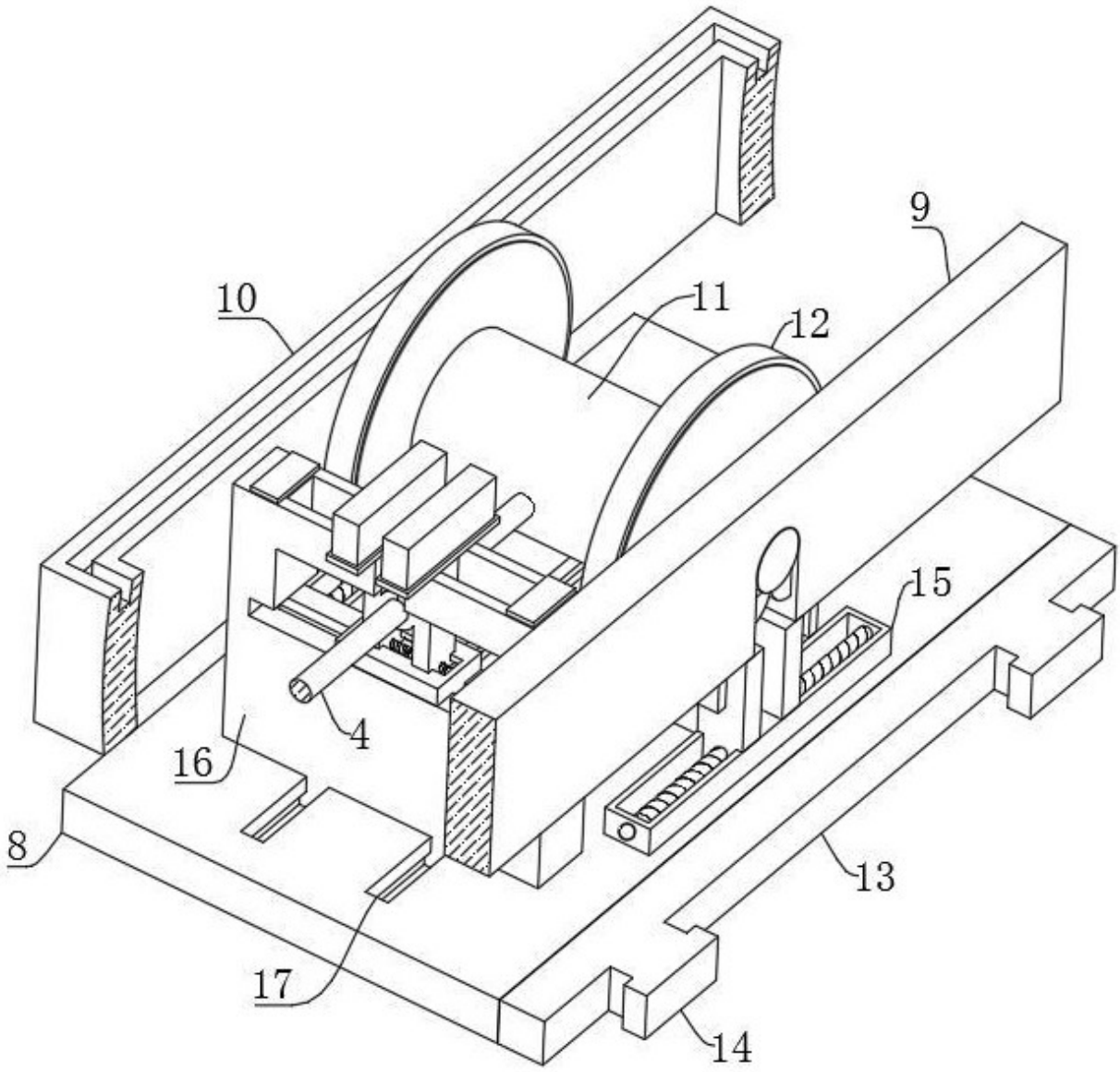


图 3

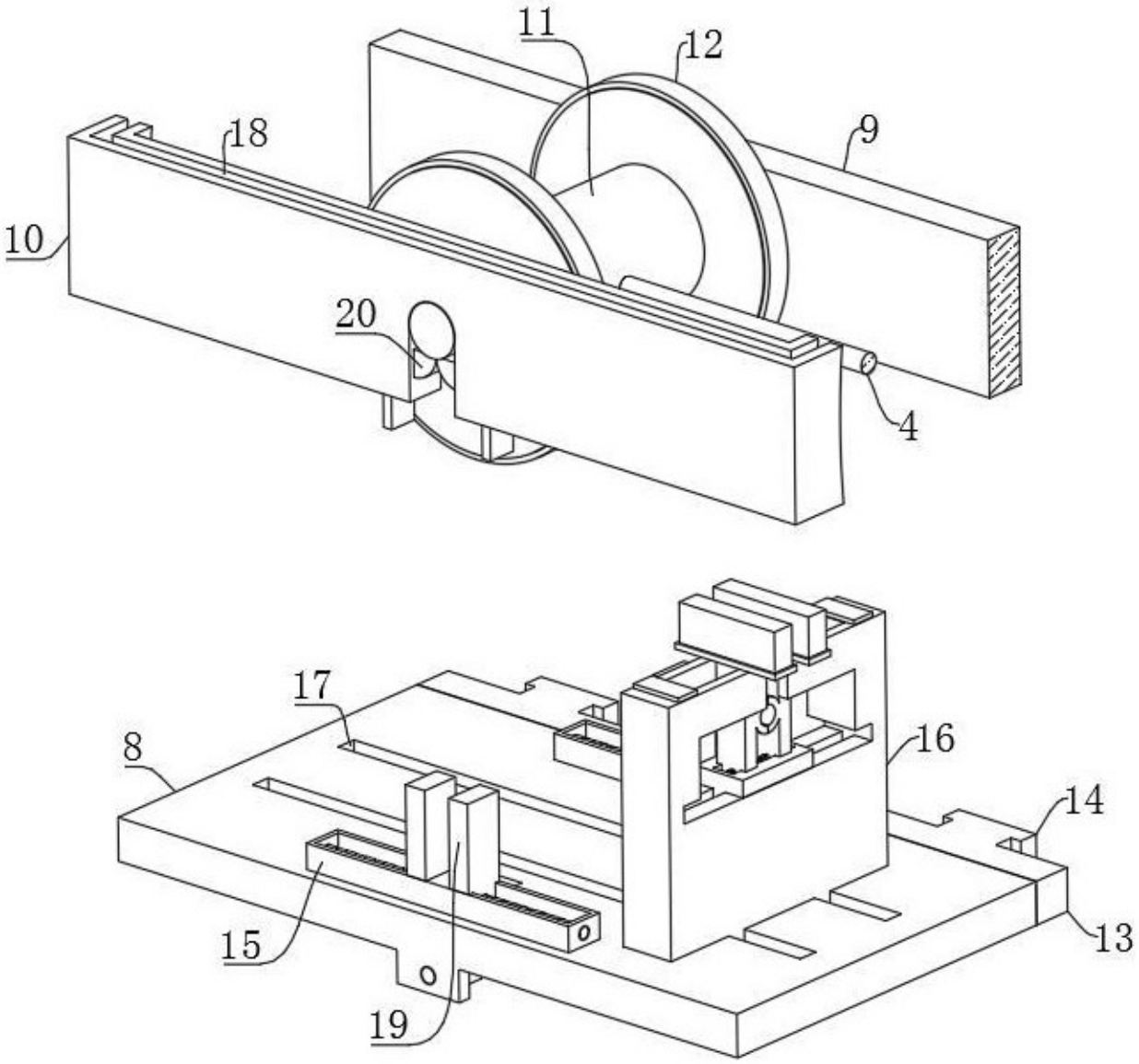


图 4

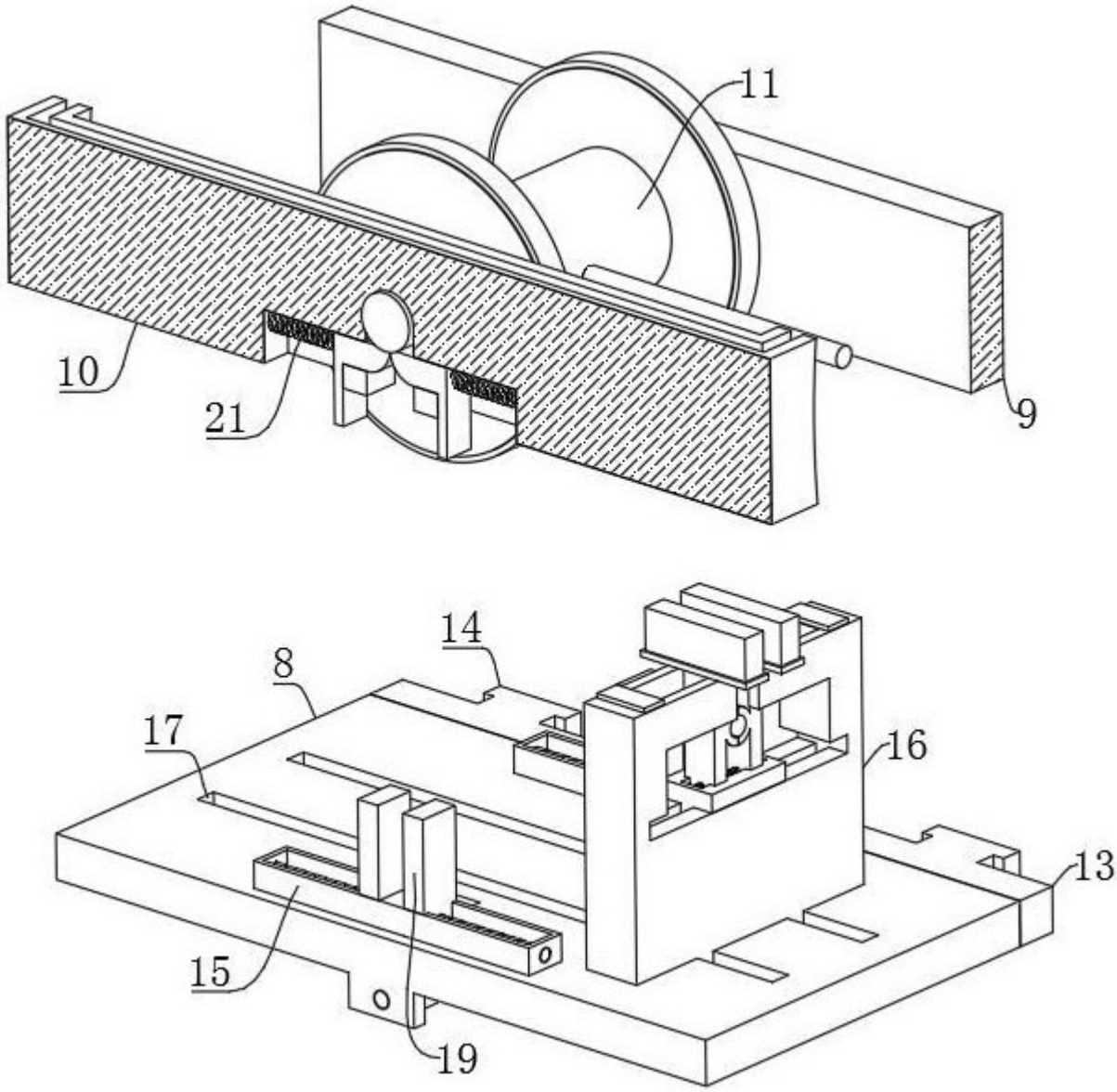


图 5

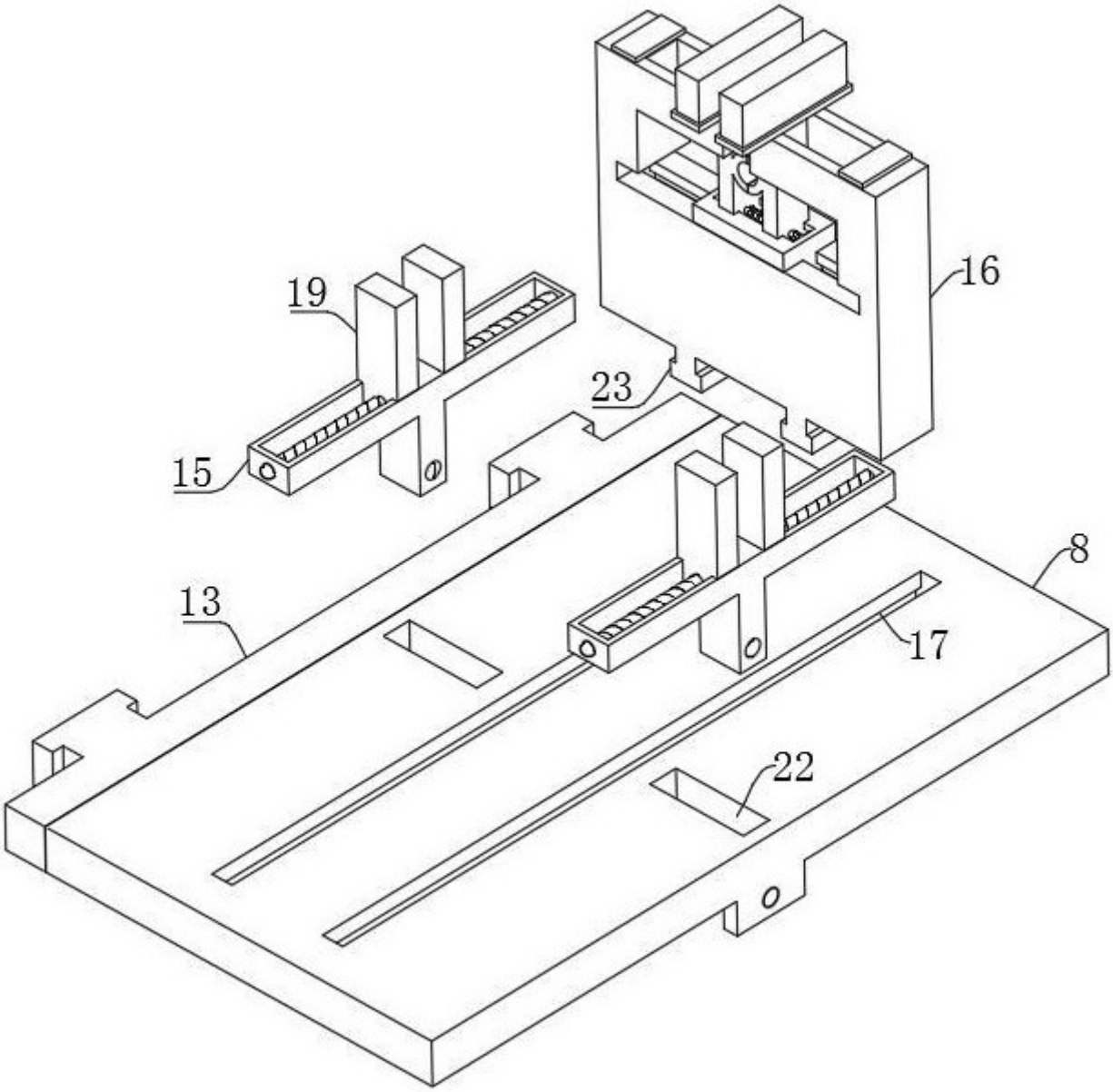


图 6

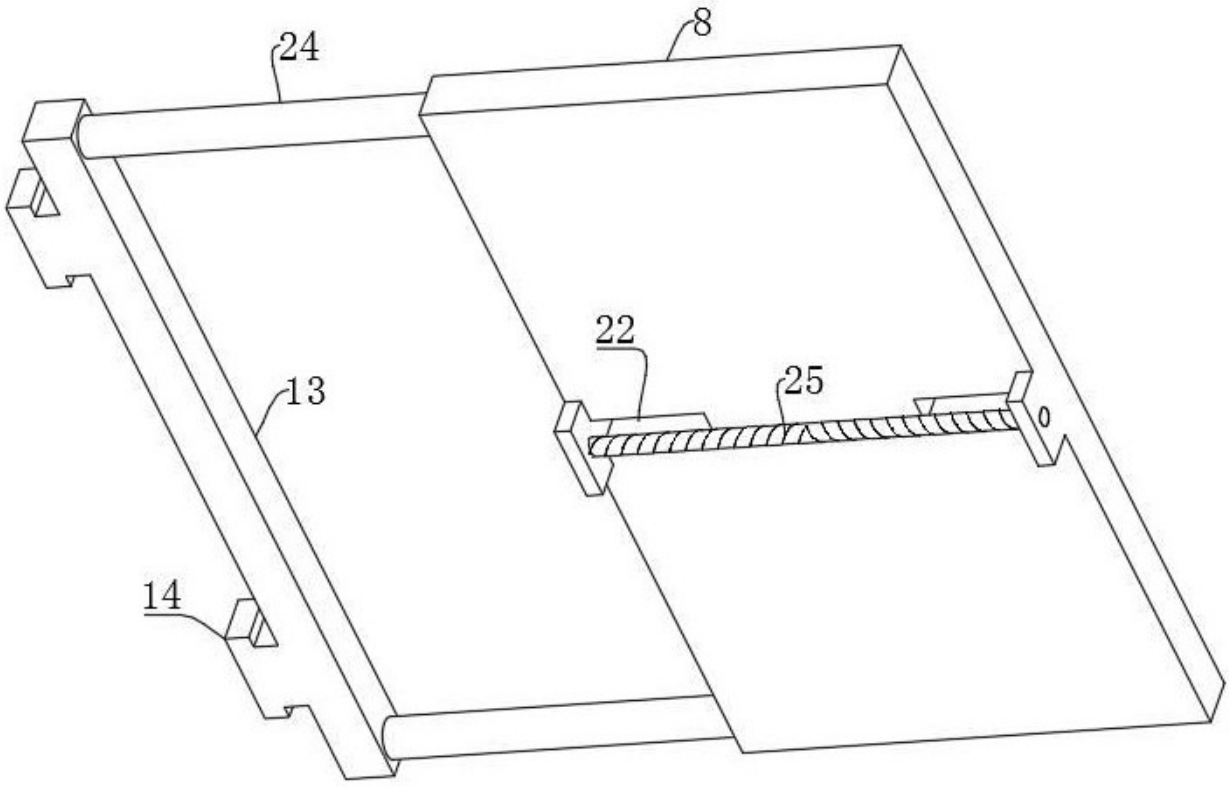


图 7

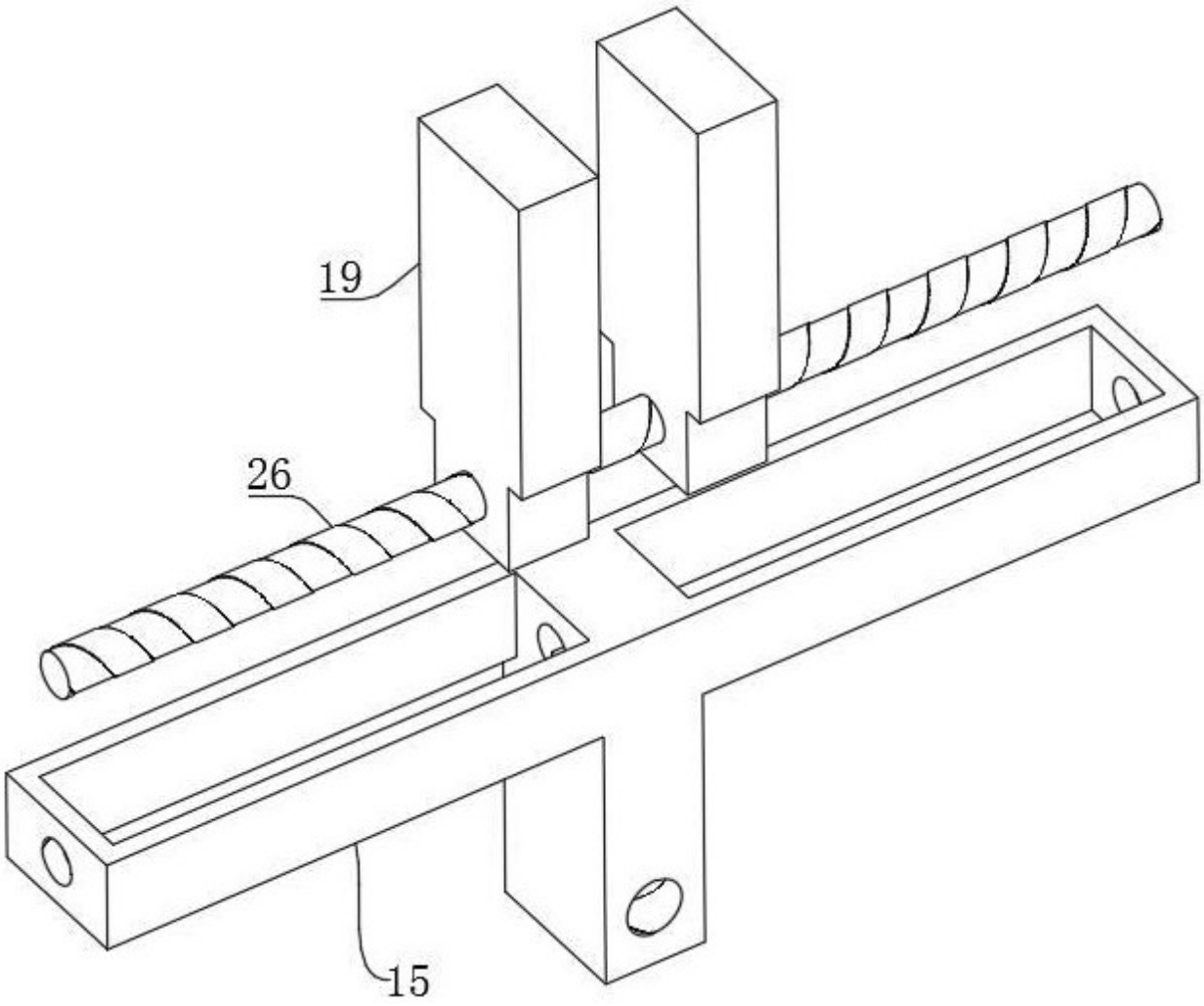


图 8

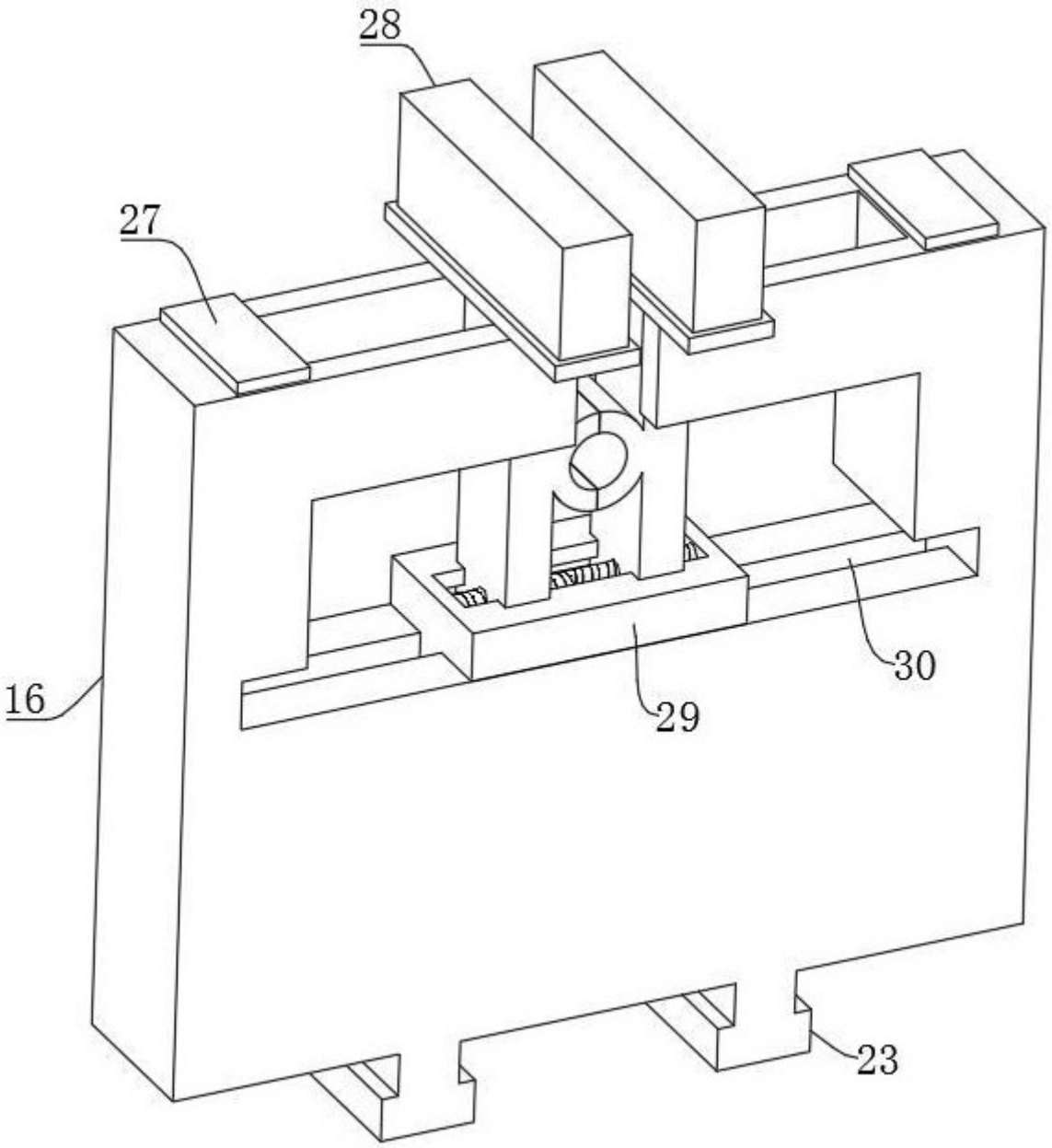


图 9

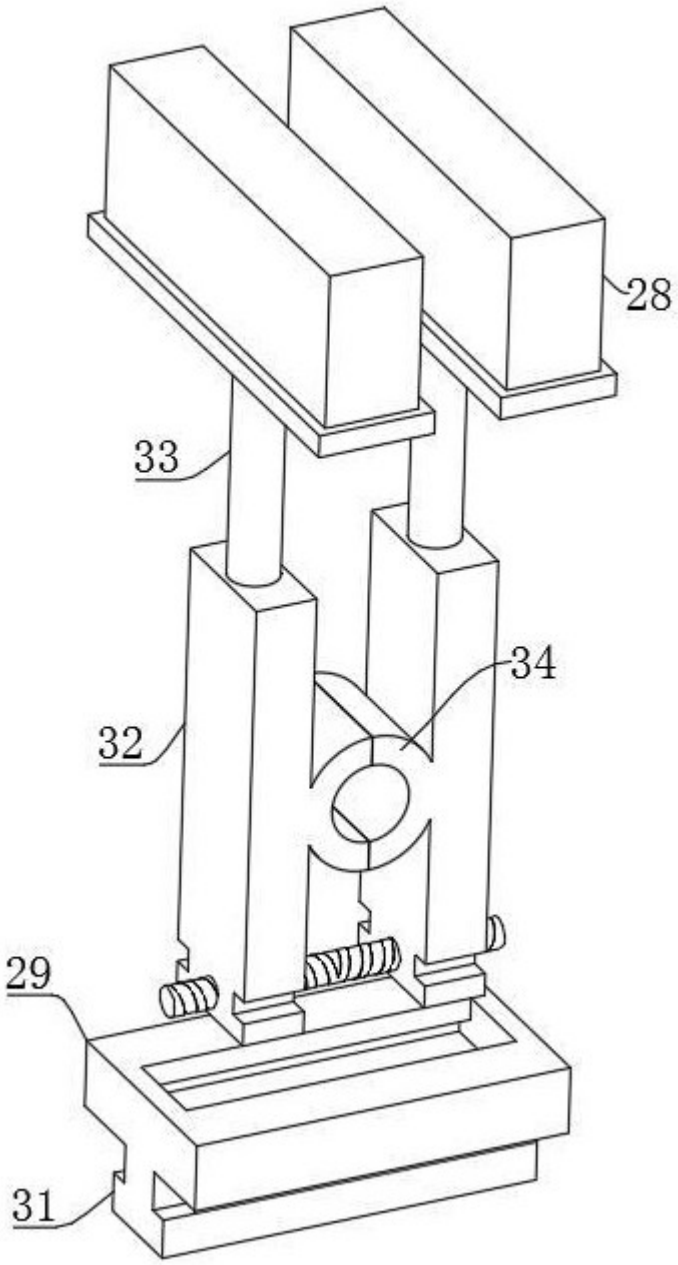


图 10