



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222204335 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202420932397.7

(22) 申请日 2024.04.30

(73) 专利权人 宿州三显电子机械科技有限公司

地址 234000 安徽省宿州市经济技术开发区
白马商城20幢C33

(72) 发明人 陈剑秋 罗全胜 李庆

(74) 专利代理机构 宿州智海知识产权代理事务
所(普通合伙) 34145

专利代理师 张慧莹

(51) Int. Cl.

B65H 54/44 (2006.01)

B65H 67/04 (2006.01)

B65H 54/70 (2006.01)

B65H 75/18 (2006.01)

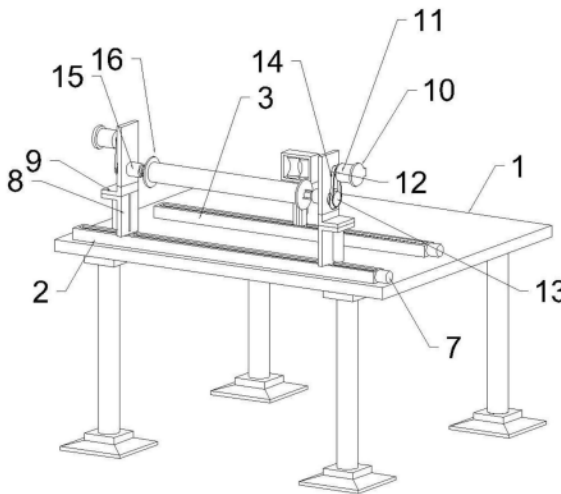
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种防止化纤线线筒脱落的绕线机构

(57) 摘要

本实用新型属于绕线机技术领域,尤其为一种防止化纤线线筒脱落的绕线机构,包括机台,机台顶部安装有第一调节轨道、第二调节轨道,第一调节轨道的内部转动安装有第一双向丝杆,第二调节轨道的内部转动安装有丝杆,第一调节轨道、第二调节轨道的内部均滑动安装有滑块,第一调节轨道、第二调节轨道的一端均安装有伺服电机,滑块的顶部安装有可调节支撑装置,第一调节轨道上方的可调节支撑装置顶部安装有线筒安装机构,线筒安装机构包括安装板,安装板的侧面安装有驱动机构,安装板上贯穿并安装有转轴,本装置对线筒的安装和拆卸较为方便,并能应用于不同长度和直径的线筒的装夹固定,还可调节线筒的高度,具备防止线筒脱落的功能。



1. 一种防止化纤线线筒脱落的绕线机构,其特征在于:包括机台(1),所述机台(1)顶部安装有第一调节轨道(2)、第二调节轨道(3),所述第一调节轨道(2)的内部转动安装有第一双向丝杆(4),所述第二调节轨道(3)的内部转动安装有丝杆(5),所述第一调节轨道(2)、第二调节轨道(3)的内部均滑动安装有滑块(6),所述第一调节轨道(2)、第二调节轨道(3)的一端均安装有伺服电机(7),所述滑块(6)的顶部安装有可调节支撑装置,所述第一调节轨道(2)上方的可调节支撑装置顶部安装有线筒安装机构,所述线筒安装机构包括安装板(32),所述安装板(32)的侧面安装有驱动机构,所述安装板(32)上贯穿并安装有转轴(15),所述转轴(15)的一端与第二皮带轮(13)连接,所述转轴(15)的另一端与机械内撑固定装置(16)连接,所述第二调节轨道(3)上方的上支撑板(9)的顶部安装有化纤线引导机构。

2. 根据权利要求1所述的一种防止化纤线线筒脱落的绕线机构,其特征在于:所述可调节支撑装置包括下支撑板(8),所述下支撑板(8)的顶部设有上支撑板(9),所述下支撑板(8)的内顶壁安装有电缸(31),所述电缸(31)的活塞杆顶端与上支撑板(9)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种防止化纤线线筒脱落的绕线机构,其特征在于:所述下支撑板(8)的侧面设有辅助支撑槽(29),所述上支撑板(9)的底部与辅助支撑滑条(30)连接,所述辅助支撑滑条(30)、辅助支撑槽(29)之间滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种防止化纤线线筒脱落的绕线机构,其特征在于:所述化纤线引导机构包括导轮安装框(27),所述导轮安装框(27)的内部安装有导线辊(28)。

5. 根据权利要求1所述的一种防止化纤线线筒脱落的绕线机构,其特征在于:所述伺服电机(7)的输出轴与第一双向丝杆(4)、丝杆(5)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种防止化纤线线筒脱落的绕线机构,其特征在于:所述驱动机构包括安装在安装板(32)侧面的电机安装架(10)、第二皮带轮(13),所述电机安装架(10)的侧面安装有驱动电机(11),所述驱动电机(11)的输出轴与第一皮带轮(12)连接,所述第一皮带轮(12)、第二皮带轮(13)之间连接有皮带(14)。

7. 根据权利要求1所述的一种防止化纤线线筒脱落的绕线机构,其特征在于:所述机械内撑固定装置(16)包括第一连接板(17),所述第一连接板(17)的一端与连接杆(18)连接,所述连接杆(18)的一端与第二连接板(19)连接,所述第一连接板(17)、第二连接板(19)之间固定安装有夹持调节电机(33),所述第二连接板(19)上转动安装有第二双向丝杆(20),所述第二双向丝杆(20)的一端与夹持调节电机(33)的输出轴连接,所述第二双向丝杆(20)的外侧与螺纹套(21)螺纹连接,所述螺纹套(21)的顶部和底部均安装有第一销轴座(22),所述第一销轴座(22)与转动支撑臂(23)转动连接,所述转动支撑臂(23)的一端与第二销轴座(24)转动连接,所述第二销轴座(24)远离第二双向丝杆(20)的一侧与内撑板(25)连接,所述第二连接板(19)的侧面还安装与保护罩(26)。

一种防止化纤线线筒脱落的绕线机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于绕线机技术领域,具体涉及一种防止化纤线线筒脱落的绕线机构。

背景技术

[0002] 化纤线是指用天然的或人工合成的高分子物质为原料,经过化学或物理方法加工而制得的纤维加工成的纱线。这些纤维可以在生产过程中调整其长度、粗细、白度、光泽等性质,从而满足不同需求。化纤线具有多种优点,如耐光、耐磨、易洗易干、不霉烂、不被虫蛀等,在将化纤线卷绕到线筒上时,需要使用到绕线机对线筒进行绕线,但现有的绕线机对线筒的固定机构一般仅对线筒的一端进行夹持,而对另一端仅简单的限位,对较长线筒进行固定时,固定稳定性较低,容易脱落,针对不同直径和长度的线筒也无法很好的适用。

实用新型内容

[0003] 针对以上问题,本实用新型的目的在于:提供一种防止化纤线线筒脱落的绕线机构,本装置对线筒的安装和拆卸较为方便,并能应用于不同长度和直径的线筒的装夹固定,还可调节线筒的高度,具备防止线筒脱落的功能。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型提供如下技术方案:一种防止化纤线线筒脱落的绕线机构,包括机台,所述机台顶部安装有第一调节轨道、第二调节轨道,所述第一调节轨道的内部转动安装有第一双向丝杆,所述第二调节轨道的内部转动安装有丝杆,所述第一调节轨道、第二调节轨道的内部均滑动安装有滑块,所述第一调节轨道、第二调节轨道的一端均安装有伺服电机,所述滑块的顶部安装有可调节支撑装置,所述第一调节轨道上方的可调节支撑装置顶部安装有线筒安装机构,所述线筒安装机构包括安装板,所述安装板的侧面安装有驱动机构,所述安装板上贯穿并安装有转轴,所述转轴的一端与第二皮带轮连接,所述转轴的另一端与机械内撑固定装置连接,所述第二调节轨道上方的上支撑板的顶部安装有化纤线引导机构。

[0005] 本实用新型的有益效果为:本装置使用时,将线筒的一端套在其中一个机械内撑固定装置的外侧,随后控制第一调节轨道一端的伺服电机运行带动第一双向丝杆转动,从而驱动第一调节轨道内侧的滑块相互靠近,进而驱动两组机械内撑固定装置相互靠近,直至两组机械内撑固定装置中的第二连接板之间的间距与线筒的长度相同,此时控制夹持调节电机运行带动第二双向丝杆转动,从而带动螺纹套进行相向运动,从而带动转动支撑臂转动,使内撑板远离保护罩,对线筒的内壁进行稳固的支撑,通过内撑板的支撑和第二连接板的夹持,有效的防止线筒在卷线过程中发生脱落的情况,本装置对线筒的安装和拆卸较为方便,并能应用于不同长度和直径的线筒的装夹固定,还可调节线筒的高度,具备防止线筒脱落的功能。

[0006] 为了适应不同厚度的卷线需求:

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进:所述可调节支撑装置包括下支撑板,所述下支

撑板的顶部设有上支撑板,所述下支撑板的内顶壁安装有电缸,所述电缸的活塞杆顶端与上支撑板连接。

[0008] 本改进的有益效果为:电缸驱动上支撑板进行升降,从而调整化纤线引导机构和机械内撑固定机构的高度,适应不同厚度的卷线需求。

[0009] 为了起到对下支撑板和上支撑板之间的辅助支撑作用:

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进:所述下支撑板的侧面设有辅助支撑槽,所述上支撑板的底部与辅助支撑滑条连接,所述辅助支撑滑条、辅助支撑槽之间滑动连接。

[0011] 本改进的有益效果为:辅助支撑滑条、辅助支撑槽之间配合,起到对下支撑板和上支撑板之间的辅助支撑作用。

[0012] 为了使卷线筒外侧化纤线均匀绕线:

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进:所述化纤线引导机构包括导轮安装框,所述导轮安装框的内部安装有导线辊。

[0014] 本改进的有益效果为:通过导线辊的设置可起到对化纤线的引导作用。随着导轮安装框的移动,带动导线辊移动,从而带动化纤线移动,带动化纤线随着绕线的进度进行移动,进而使卷线筒外侧化纤线均匀绕线。

[0015] 为了带动滑块移动:

[0016] 作为上述技术方案的进一步改进:所述伺服电机的输出轴与第一双向丝杆、丝杆连接。

[0017] 本改进的有益效果为:伺服电机用于驱动第一双向丝杆、丝杆转动,从而带动滑块移动。

[0018] 为了带动线筒转动,进行绕线:

[0019] 作为上述技术方案的进一步改进:所述驱动机构包括安装在安装板侧面的电机安装架、第二皮带轮,所述电机安装架的侧面安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴与第一皮带轮连接,所述第一皮带轮、第二皮带轮之间连接有皮带。

[0020] 本改进的有益效果为:控制驱动电机运行带动第一皮带轮转动,第一皮带轮通过皮带带动第二皮带轮转动,从而驱动转轴连同机械内撑固定装置转动,进而带动线筒转动,进行绕线。

[0021] 为了对线筒的内壁进行稳固的支撑:

[0022] 作为上述技术方案的进一步改进:所述机械内撑固定装置包括第一连接板,所述第一连接板的一端与连接杆连接,所述连接杆的一端与第二连接板连接,所述第一连接板、第二连接板之间固定安装有夹持调节电机,所述第二连接板上转动安装有第二双向丝杆,所述第二双向丝杆的一端与夹持调节电机的输出轴连接,所述第二双向丝杆的外侧与螺纹套螺纹连接,所述螺纹套的顶部和底部均安装有第一销轴座,所述第一销轴座与转动支撑臂转动连接,所述转动支撑臂的一端与第二销轴座转动连接,所述第二销轴座远离第二双向丝杆的一侧与内撑板连接,所述第二连接板的侧面还安装与保护罩。

[0023] 本改进的有益效果为:控制夹持调节电机运行带动第二双向丝杆转动,从而带动螺纹套进行相向运动,从而带动转动支撑臂转动,使内撑板远离保护罩,即可对线筒的内壁进行稳固的支撑。

[0024] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

附图说明

- [0025] 图1为本实用新型的右前方轴测结构示意图；
- [0026] 图2为本实用新型的局部正视剖视示意图；
- [0027] 图3为本实用新型中化纤线引导机构的安装示意图；
- [0028] 图4为本实用新型中化纤线引导机构的结构示意图；
- [0029] 图5为本实用新型中机械内撑固定装置的安装结构示意图(一)；
- [0030] 图6为本实用新型中机械内撑固定装置的安装结构示意图(二)；
- [0031] 图7为本实用新型中机械内撑固定装置的内部结构示意图；
- [0032] 图中：1、机台；2、第一调节轨道；3、第二调节轨道；4、第一双向丝杆；5、丝杆；6、滑块；7、伺服电机；8、下支撑板；9、上支撑板；10、电机安装架；11、驱动电机；12、第一皮带轮；13、第二皮带轮；14、皮带；15、转轴；16、机械内撑固定装置；17、第一连接板；18、连接杆；19、第二连接板；20、第二双向丝杆；21、螺纹套；22、第一销轴座；23、转动支撑臂；24、第二销轴座；25、内撑板；26、保护罩；27、导轮安装框；28、导线辊；29、辅助支撑槽；30、辅助支撑滑条；31、电缸；32、安装板；33、夹持调节电机。

具体实施方式

[0033] 为了使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合附图对本发明进行详细描述，本部分的描述仅是示范性和解释性，不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。

[0034] 如图1-7所示，一种防止化纤线线筒脱落的绕线机构，包括机台1，所述机台1顶部安装有第一调节轨道2、第二调节轨道3，所述第一调节轨道2的内部转动安装有第一双向丝杆4，所述第二调节轨道3的内部转动安装有丝杆5，所述第一调节轨道2、第二调节轨道3的内部均滑动安装有滑块6，所述第一调节轨道2、第二调节轨道3的一端均安装有伺服电机7，所述滑块6的顶部安装有可调节支撑装置，所述第一调节轨道2上方的可调节支撑装置顶部安装有线筒安装机构，所述线筒安装机构包括安装板32，所述安装板32的侧面安装有驱动机构，所述安装板32上贯穿并安装有转轴15，所述转轴15的一端与第二皮带轮13连接，所述转轴15的另一端与机械内撑固定装置16连接，所述第二调节轨道3上方的上支撑板9的顶部安装有化纤线引导机构。

[0035] 本装置使用时，将线筒的一端套在其中一个机械内撑固定装置16的外侧，随后控制第一调节轨道2一端的伺服电机7运行带动第一双向丝杆4转动，从而驱动第一调节轨道2内侧的滑块相互靠近，进而驱动两组机械内撑固定装置16相互靠近，直至两组机械内撑固定装置16中的第二连接板19之间的间距与线筒的长度相同，此时控制夹持调节电机33运行带动第二双向丝杆20转动，从而带动螺纹套21进行相向运动，从而带动转动支撑臂23转动，使内撑板25远离保护罩26，对线筒的内壁进行稳固的支撑，通过内撑板25的支撑和第二连接板19的夹持，有效的防止线筒在卷线过程中发生脱落的情况，本装置对线筒的安装和拆卸较为方便，并能应用于不同长度和直径的线筒的装夹固定，还可调节线筒的高度，具备防止线筒脱落的功能。

[0036] 所述可调节支撑装置包括下支撑板8，所述下支撑板8的顶部设有上支撑板9，所述下支撑板8的内顶壁安装有电缸31，所述电缸31的活塞杆顶端与上支撑板9连接。

[0037] 电缸31驱动上支撑板9进行升降,从而调整化纤线引导机构和机械内撑固定机构的高度,适应不同厚度的卷线需求。

[0038] 所述下支撑板8的侧面设有辅助支撑槽29,所述上支撑板9的底部与辅助支撑滑条30连接,所述辅助支撑滑条30、辅助支撑槽29之间滑动连接。

[0039] 辅助支撑滑条30、辅助支撑槽29之间配合,起到对下支撑板8和上支撑板9之间的辅助支撑作用。

[0040] 所述化纤线引导机构包括导轮安装框27,所述导轮安装框27的内部安装有导线辊28。

[0041] 通过导线辊28的设置可起到对化纤线的引导作用。随着导轮安装框27的移动,带动导线辊28移动,从而带动化纤线移动,带动化纤线随着绕线的进度进行移动,进而使卷线筒外侧化纤线均匀绕线。

[0042] 所述伺服电机7的输出轴与第一双向丝杆4、丝杆5连接。

[0043] 伺服电机7用于驱动第一双向丝杆4、丝杆5转动,从而带动滑块6移动。

[0044] 所述驱动机构包括安装在安装板32侧面的电机安装架10、第二皮带轮13,所述电机安装架10的侧面安装有驱动电机11,所述驱动电机11的输出轴与第一皮带轮12连接,所述第一皮带轮12、第二皮带轮13之间连接有皮带14。

[0045] 控制驱动电机11运行带动第一皮带轮12转动,第一皮带轮12通过皮带14带动第二皮带轮13转动,从而驱动转轴15连同机械内撑固定装置16转动,进而带动线筒转动,进行绕线。

[0046] 所述机械内撑固定装置16包括第一连接板17,所述第一连接板17的一端与连接杆18连接,所述连接杆18的一端与第二连接板19连接,所述第一连接板17、第二连接板19之间固定安装有夹持调节电机33,所述第二连接板19上转动安装有第二双向丝杆20,所述第二双向丝杆20的一端与夹持调节电机33的输出轴连接,所述第二双向丝杆20的外侧与螺纹套21螺纹连接,所述螺纹套21的顶部和底部均安装有第一销轴座22,所述第一销轴座22与转动支撑臂23转动连接,所述转动支撑臂23的一端与第二销轴座24转动连接,所述第二销轴座24远离第二双向丝杆20的一侧与内撑板25连接,所述第二连接板19的侧面还安装与保护罩26。

[0047] 控制夹持调节电机33运行带动第二双向丝杆20转动,从而带动螺纹套21进行相向运动,从而带动转动支撑臂23转动,使内撑板25远离保护罩26,即可对线筒的内壁进行稳固的支撑。

[0048] 本实用新型的工作原理及使用流程:本装置使用时,将线筒的一端套在其中一个机械内撑固定装置16的外侧,随后控制第一调节轨道2一端的伺服电机7运行带动第一双向丝杆4转动,从而驱动第一调节轨道2内侧的滑块相互靠近,进而驱动两组机械内撑固定装置16相互靠近,直至两组机械内撑固定装置16中的第二连接板19之间的间距与线筒的长度相同,此时控制夹持调节电机33运行带动第二双向丝杆20转动,从而带动螺纹套21进行相向运动,从而带动转动支撑臂23转动,使内撑板25远离保护罩26,对线筒的内壁进行稳固的支撑,通过内撑板25的支撑和第二连接板19的夹持,有效的防止线筒在卷线过程中发生脱落的情况,随后即可将放卷机构上线卷的线头穿过导线辊28中之间并与线筒进行固定,随后即可控制驱动电机11运行带动第一皮带轮12转动,第一皮带轮12通过皮带14带动第二皮

带轮13转动,从而驱动转轴15连同机械内撑固定装置16转动,进而带动线筒转动,进行绕线,在绕线进行过程中,第二调节轨道3侧面的伺服电机7运行带动丝杆5进行转动,转动的方向反复切换,从而带动滑块6在第二调节轨道3内部进行左右往复运动,从而带动化纤线在线筒外侧均匀绕线,同时,本装置可随着线筒外侧化纤线卷绕的厚度来调整线筒的高度,调整时控制电缸31推动上支撑板9向上移动,即可同步调整线筒和导轮安装框27的高度,通过辅助支撑槽29、辅助支撑滑条30的设置,可提升下支撑板8、上支撑板9之间的支撑稳定性,完成绕线后,首先控制其中一组机械内撑固定装置16中的夹持调节电机33反向运行,带动内撑板25解除对线筒内侧壁的支撑固定,此时即可控制第一调节轨道2一侧的伺服电机7运行带动两组机械内撑固定装置16相互远离,随后即可控制另一组机械内撑固定装置16解除对线筒的固定,将线筒取下,综上所述,本装置对线筒的安装和拆卸较为方便,并能应用于不同长度和直径的线筒的装夹固定,还可调节线筒的高度,具备防止线筒脱落的功能。

[0049] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0050] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本实用新型的保护范围。

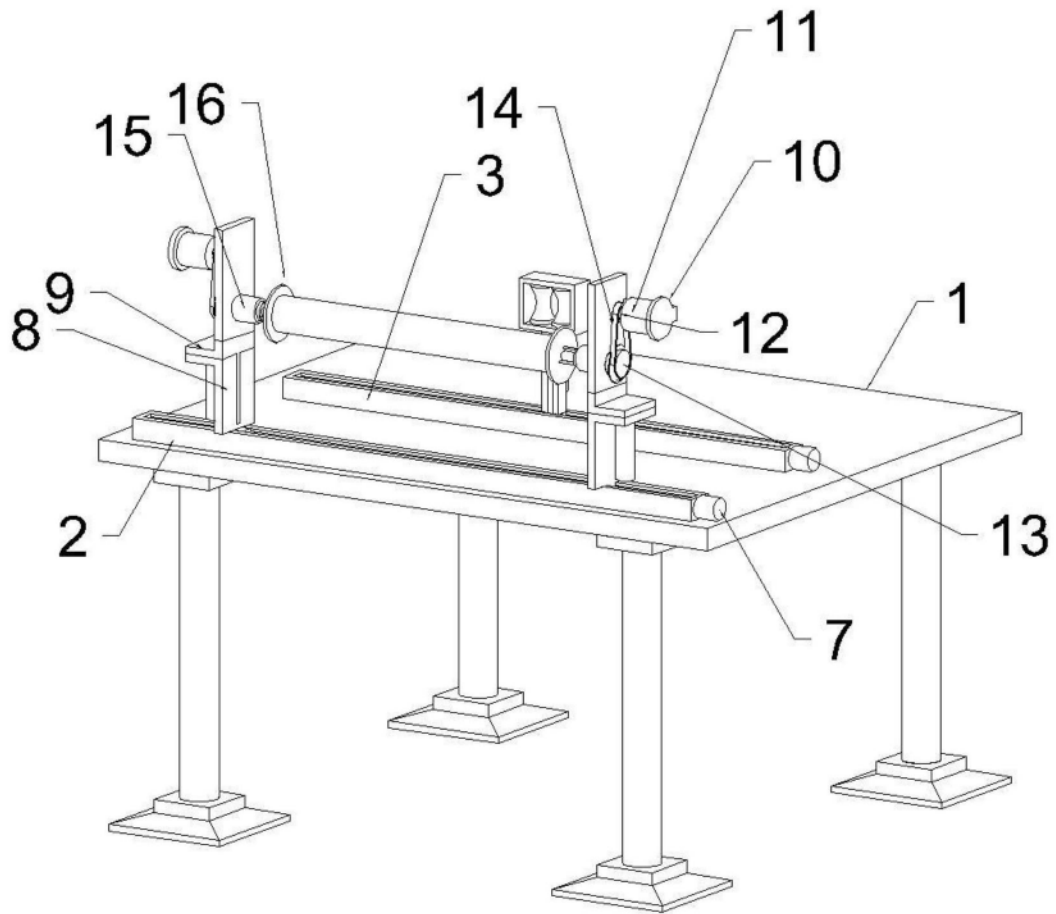


图1

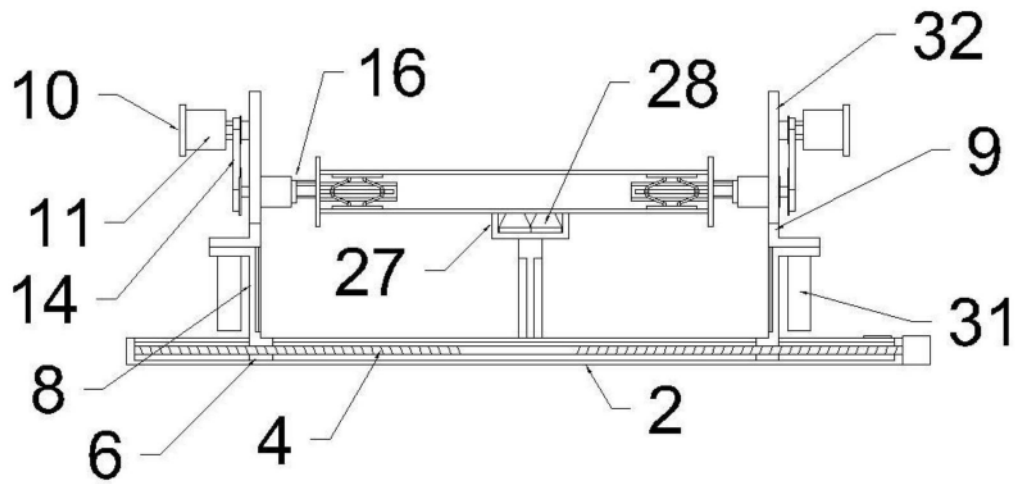


图2

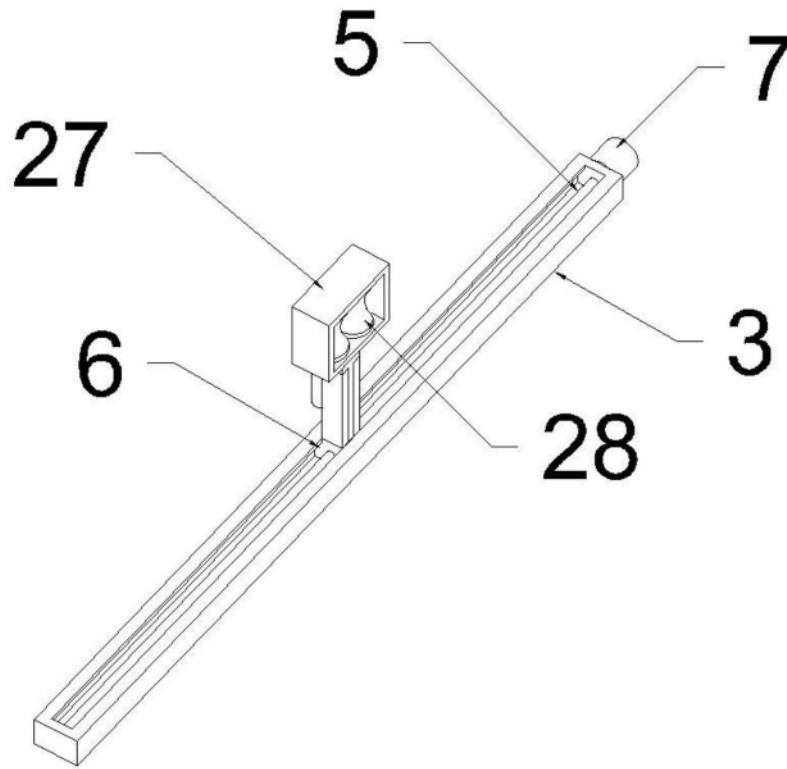


图3

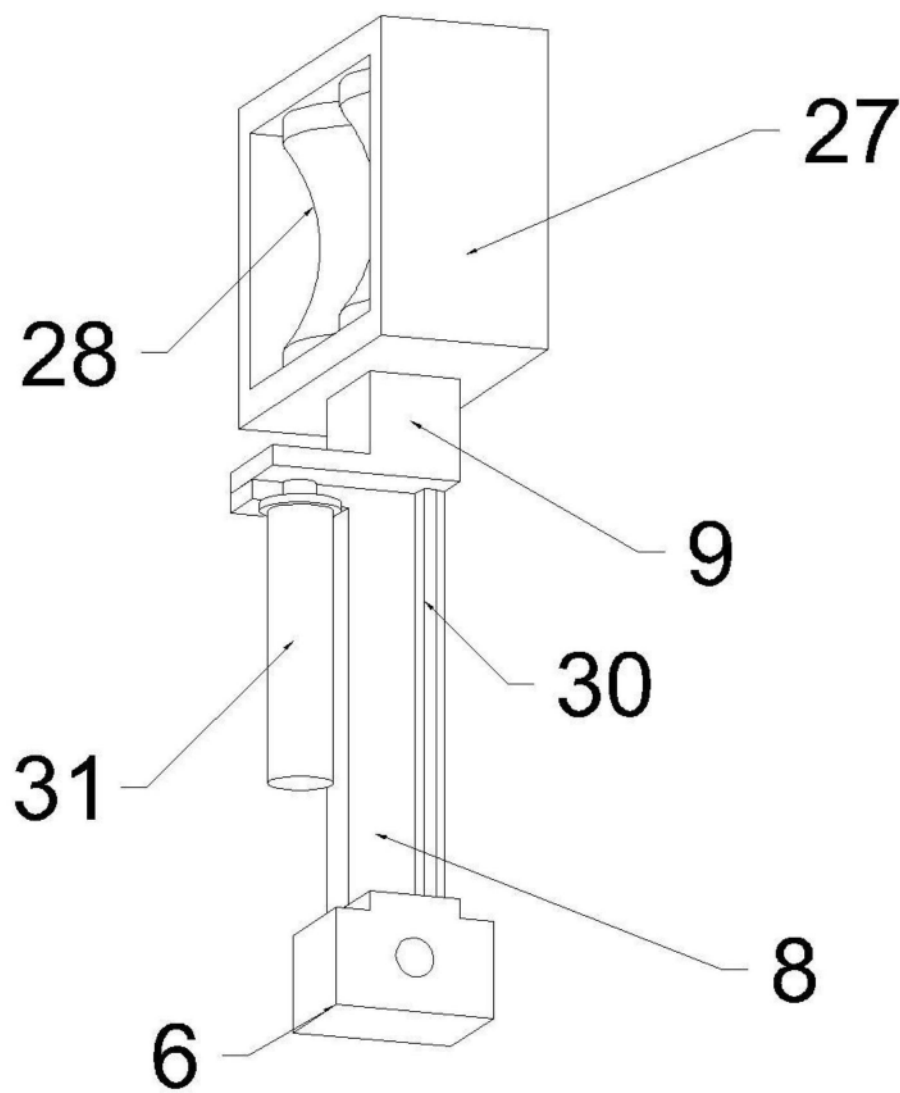


图4

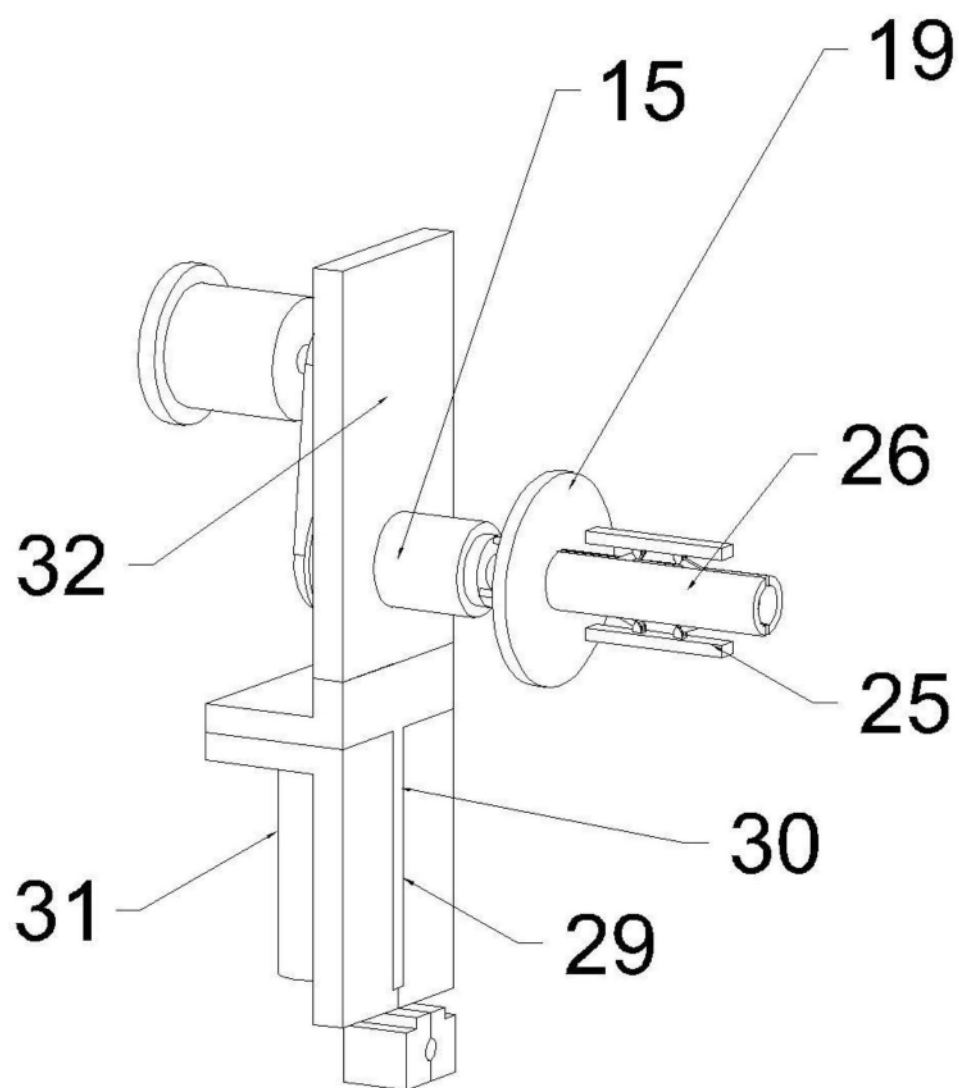


图5

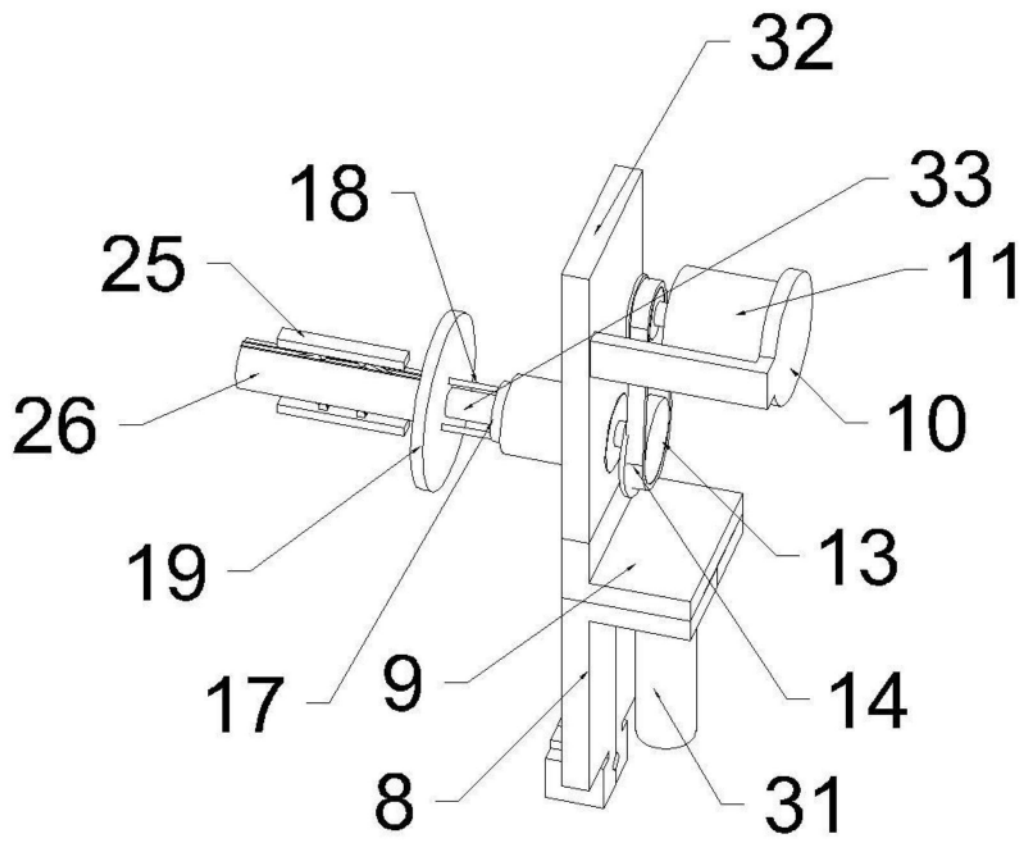


图6

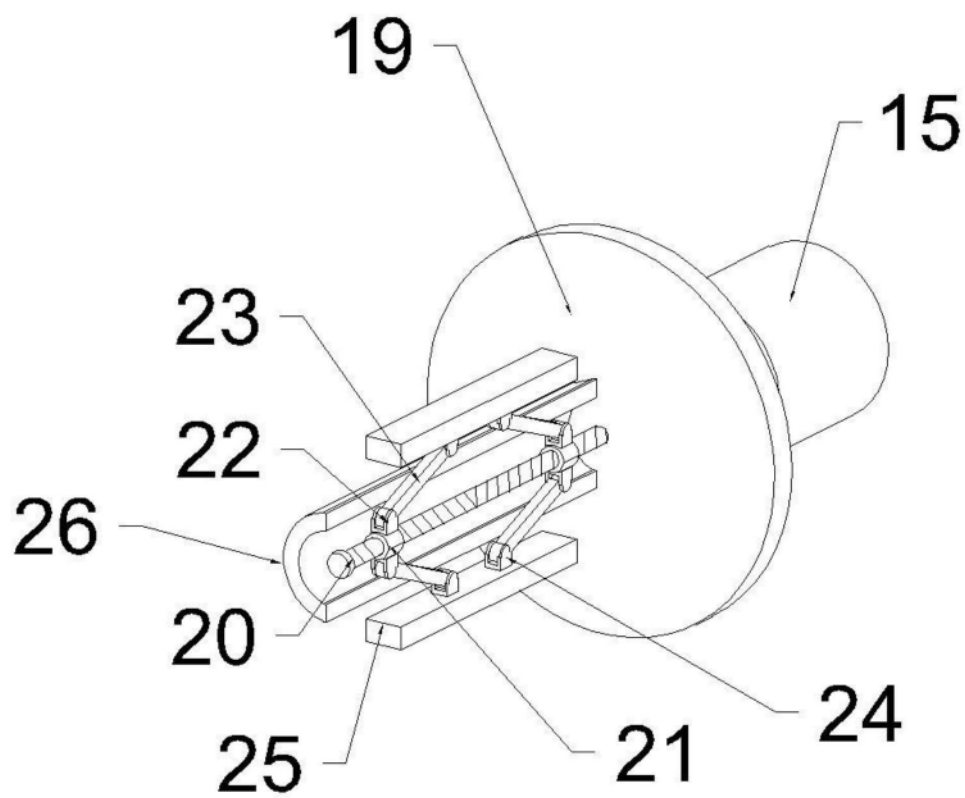


图7