



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112520453 A

(43) 申请公布日 2021.03.19

(21) 申请号 202011389690.6

(22) 申请日 2020.12.02

(71) 申请人 周双龙

地址 225321 江苏省泰州市高港区永安洲
镇润洲花苑一区22幢一单元201室

(72) 发明人 周双龙

(74) 专利代理机构 苏州汉东知识产权代理有限公司 32422

代理人 刘艳芬

(51) Int. Cl.

B65H 16/06 (2006.01)

B65H 23/26 (2006.01)

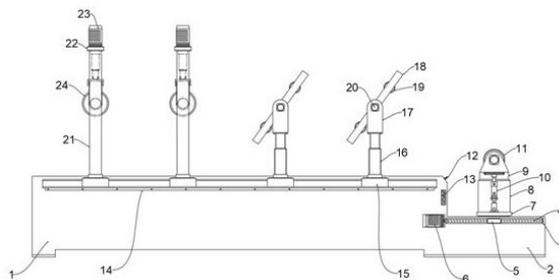
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种纺织机械全方位位移结构

(57) 摘要

本发明公开了一种纺织机械全方位位移结构,涉及纺织机械技术领域,为解决现有的纺织机械调节结构较为固定、灵活性较差的问题。所述机架的一侧设置有安装座,所述安装座的上端安装有放卷装置上端的前后侧均固定设置有支撑套板,所述支撑套板的上端安装有滑动板,所述滑动板之间转动安装有放卷辊,所述放卷装置的一侧安装有红外测距传感器,所述红外测距传感器的下方安装有单片机,且单片机的输入端与红外测距传感器的输出端电性连接,所述机架上方的一侧安装有两组安装板,所述安装板的下端均安装有第一电动推杆,所述安装板的内侧均安装有调节架,所述调节架之间安装有张力辊,所述机架上方的另一侧安装有两组支撑杆。



1. 一种纺织机械全方位位移结构,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)的一侧设置有安装座(2),所述安装座(2)的上端安装有放卷装置(7)上端的前后侧均固定设置有支撑套板(8),所述支撑套板(8)的上端安装有滑动板(9),所述滑动板(9)之间转动安装有放卷辊(11),所述放卷装置(7)的一侧安装有红外测距传感器(12),且红外测距传感器(12)与机架(1)通过螺栓固定,所述红外测距传感器(12)的下方安装有单片机(13),且单片机(13)的输入端与红外测距传感器(12)的输出端电性连接,所述机架(1)上方的一侧安装有两组安装板(17),且安装板(17)安装有两个,所述安装板(17)的下端均安装有第一电动推杆(16),所述安装板(17)的内侧均安装有调节架(18),所述调节架(18)之间安装有张力辊(19),且张力辊(19)安装有两个,所述机架(1)上方的另一侧安装有两组支撑杆(21),且支撑杆(21)安装有两个。

2. 根据权利要求1所述的一种纺织机械全方位位移结构,其特征在于:所述放卷装置(7)的下方设置有调节腔(3),所述调节腔(3)的内部安装有第一丝杠(4),且第一丝杠(4)的一端与安装座(2)通过轴承转动连接,所述第一丝杠(4)的另一端安装有第一伺服电机(6),且第一伺服电机(6)的输出轴与第一丝杠(4)通过联轴器传动连接,所述第一伺服电机(6)的输入端与单片机(13)的输出端电性连接,所述第一丝杠(4)的外部安装有第一丝杠套(5),且第一丝杠套(5)与第一丝杠(4)相适配,所述第一丝杠套(5)的上端与放卷装置(7)固定连接,所述放卷装置(7)与安装座(2)通过滑槽(33)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种纺织机械全方位位移结构,其特征在于:所述滑动板(9)的下端延伸至支撑套板(8)的内部,且支撑套板(8)与滑动板(9)滑动连接,所述支撑套板(8)与滑动板(9)之间固定安装有液压调节杆(10),且液压调节杆(10)的输入端与单片机(13)的输出端电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种纺织机械全方位位移结构,其特征在于:所述调节架(18)的内部均安装有第二丝杠(25),且第二丝杠(25)安装有两个,所述第二丝杠(25)之间均设置有连接块(28),且第二丝杠(25)的一端与连接块(28)转动连接,所述第二丝杠(25)的外部安装有第二丝杠套(26),且第二丝杠套(26)与第二丝杠(25)相适配,所述第二丝杠套(26)的一侧与张力辊(19)通过轴承转动连接,所述第二丝杠(25)的另一端均安装有第四伺服电机(27)。

5. 根据权利要求1所述的一种纺织机械全方位位移结构,其特征在于:所述调节架(18)与安装板(17)通过轴承转动连接,所述安装板(17)的一侧固定安装有第二伺服电机(20),且第二伺服电机(20)的输出轴与调节架(18)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种纺织机械全方位位移结构,其特征在于:所述支撑杆(21)的上端固定设置有固定板(22),所述固定板(22)上端的中间位置处固定安装有第三伺服电机(23),所述固定板(22)的下方转动设置有转动板(29),所述第三伺服电机(23)的输出端与转动板(29)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种纺织机械全方位位移结构,其特征在于:所述转动板(29)下端的两侧均安装有第二电动推杆(30),所述第二电动推杆(30)的下方设置有安装架(34),所述安装架(34)的内部转动安装有调节辊(24),所述第二电动推杆(30)的下方转动安装有转动座(31),且转动座(31)与安装架(34)通过滑轨(32)滑动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种纺织机械全方位位移结构,其特征在于:所述机架(1)上

端的前后侧均设置有导轨(14),且导轨(14)与机架(1)通过螺栓固定,所述导轨(14)的外部均安装有滑动块(15),且滑动块(15)安装有四个,所述滑动块(15)分别与第一电动推杆(16)和支撑杆(21)的底部固定连接。

一种纺织机械全方位位移结构

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织机械技术领域,具体为一种纺织机械全方位位移结构。

背景技术

[0002] 纺织机械就是把天然纤维或化学纤维加工成为纺织品所需要的各种机械设备。生产化学纤维的机械虽然包括多种化工机械,现被认为是纺织机械的延伸,属广义的纺织机械。把棉、麻、丝、毛等不同的纤维加工成纺织品所需要的工序不尽相同,有的完全不同,所以需要的机器也各式各样,种类繁多。纺织机械通常按生产过程分类,计有:纺纱设备、织造设备、印染设备、整理设备、化学纤维抽丝设备、缫丝设备和无纺布设备。纺纱设备又分为加工短纤维和加工长纤维两类。棉和棉型化纤属短纤维类,毛、麻、绢及其混纺化纤属长纤维类。

[0003] 在纺织品的生产过程中,需要放卷辊、张力辊、调节辊以及收卷辊之间互相配合,令纺织原料以舒展的状态经过若干道加工工序,以及实现纺织品的高效生产。

[0004] 但是,现有的纺织机械调节结构较为固定,不能够根据纺织原料的实际情况进行合理调节,易出现在输送过程中纺织原料出现松散的情况,因此不满足现有的需求,对此我们提出了一种纺织机械全方位位移结构。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种纺织机械全方位位移结构,以解决上述背景技术中提出的纺织机械调节结构较为固定、灵活性较差的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种纺织机械全方位位移结构,包括机架,所述机架的一侧设置有安装座,所述安装座的上端安装有放卷装置上端的前后侧均固定设置有支撑套板,所述支撑套板的上端安装有滑动板,所述滑动板之间转动安装有放卷辊,所述放卷装置的一侧安装有红外测距传感器,且红外测距传感器与机架通过螺栓固定,所述红外测距传感器的下方安装有单片机,且单片机的输入端与红外测距传感器的输出端电性连接,所述机架上方的一侧安装有两组安装板,且安装板安装有两个,所述安装板的下端均安装有第一电动推杆,所述安装板的内侧均安装有调节架,所述调节架之间安装有张力辊,且张力辊安装有两个,所述机架上方的另一侧安装有两组支撑杆,且支撑杆安装有两个。

[0007] 优选的,所述放卷装置的下方设置有调节腔,所述调节腔的内部安装有第一丝杠,且第一丝杠的一端与安装座通过轴承转动连接,所述第一丝杠的另一端安装有第一伺服电机,且第一伺服电机的输出轴与第一丝杠通过联轴器传动连接,所述第一伺服电机的输入端与单片机的输出端电性连接,所述第一丝杠的外部安装有第一丝杠套,且第一丝杠套与第一丝杠相适配,所述第一丝杠套的上端与放卷装置固定连接,所述放卷装置与安装座通过滑槽滑动连接。

[0008] 优选的,所述滑动板的下端延伸至支撑套板的内部,且支撑套板与滑动板滑动连

接,所述支撑套板与滑动板之间固定安装有液压调节杆,且液压调节杆的输入端与单片机的输出端电性连接。

[0009] 优选的,所述调节架的内部均安装有第二丝杠,且第二丝杠安装有两个,所述第二丝杠之间均设置有连接块,且第二丝杠的一端与连接块转动连接,所述第二丝杠的外部安装有第二丝杠套,且第二丝杠套与第二丝杠相适配,所述第二丝杠套的一侧与张力辊通过轴承转动连接,所述第二丝杠的另一端均安装有第四伺服电机。

[0010] 优选的,所述调节架与安装板通过轴承转动连接,所述安装板的一侧固定安装有第二伺服电机,且第二伺服电机的输出轴与调节架固定连接。

[0011] 优选的,所述支撑杆的上端固定设置有固定板,所述固定板上端的中间位置处固定安装有第三伺服电机,所述固定板的下方转动设置有转动板,所述第三伺服电机的输出端与转动板固定连接。

[0012] 优选的,所述转动板下端的两侧均安装有第二电动推杆,所述第二电动推杆的下方设置有安装架,所述安装架的内部转动安装有调节辊,所述第二电动推杆的下方转动安装有转动座,且转动座与安装架通过滑轨滑动连接。

[0013] 优选的,所述机架上端的前后侧均设置有导轨,且导轨与机架通过螺栓固定,所述导轨的外部均安装有滑动块,且滑动块安装有四个,所述滑动块分别与第一电动推杆和支撑杆的底部固定连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明通过设置有放卷辊距离检测调节机构,随着放卷辊的不断转动,所缠绕在外部的纺织原料的厚度会逐渐降低,通过在放卷装置的一侧安装有红外测距传感器,红外测距传感器通过发射红外射线,光线接触至纺织材料的同时形成反射,红外测距传感器上的接收器能够将所反射的红外线进行接收,进而根据红外线从发出到被接受到的时间及红外线的传播速度计算出与纺织材料之间的距离,技术人员根据纺织材料放卷过程中的厚度变化对红外测距传感器进行距离数值的设置,当红外测距传感器与纺织材料之间的距离增大至设定值时,通过单片机开启第一伺服电机,第一伺服电机的输出轴带动调节腔内部的第一丝杠进行转动,在摩擦力的作用下,将回转运动转化为直线运动,从而带动上方的放卷装置进行横向移动,形成对放卷辊横向距离的调节,另外通过单片机启动液压调节杆,在滑动板与支撑套板的滑动配合下,能够令液压调节杆带动放卷辊向上抬升,形成对放卷辊高度的调节,通过这种方式,能够令放卷辊上的纺织原料在放卷过程中,始终保持与机架相同的距离,进而令整体的拉伸强度保持相对平均,有利于提高纺织原料的加工效果。

[0015] 2、本发明通过安装有可调节式张力辊,进行设置时,根据所加工纺织材料的加工规格,对两组安装板在机架上进行固定,通过在安装板之间均设置有调节架,通过开启第二伺服电机,第二伺服电机的输出轴带动一个调节架进行转动,从而能够对两个张力辊的倾斜角度进行调整,通过开启第四伺服电机,第二丝杠一端的第四伺服电机保持同速同步转动,通过开启第四伺服电机能够单独对一个张力辊在调节架之间进行移动调节,从而实现两个张力辊间距的调节,另外在安装板与滑动块之间固定安装有第一电动推杆,第一电动推杆能够对安装板的整体高度进行调节,通过这种方式,在对张力辊进行调节时,能够在角度调节、间距调节以及高度调节上对其进行合理分配,以极高的灵活性确保在纺织过程中的适用性。

[0016] 3、本发明通过安装有灵活式调节辊,通过支撑杆下端的滑动块对两组调节辊进行间距的调节,通过开启第三伺服电机,能够带动转动板进行横向角度的转动,以实现对于纺织原料在加工过程中的转向,同时在转动板与装有调节辊的安装架之间安装有两个第二电动推杆,第二电动推杆的一端通过转动座与安装架滑动连接,通过对单一的第二电动推杆进行距离的调节,在第二电动推杆与转动座的转动配合以及转动座与滑轨的滑动配合,能够对调节辊的垂直倾斜角度进行调整,通过这种方式,能够对调节辊实现横向角度以及纵向垂直角度的调节,以便于对纺织材料进行方向的调节,以极高的灵活性进一步提高与纺织机械之间配合的适用性。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图;
图2为本发明的调节架内部结构示意图;
图3为本发明的调节辊调节机构正视图;
图4为本发明的安装座俯视图;
图5为本发明的放卷辊调节原理图。

[0018] 图中:1、机架;2、安装座;3、调节腔;4、第一丝杠;5、第一丝杠套;6、第一伺服电机;7、放卷装置;8、支撑套板;9、滑动板;10、液压调节杆;11、放卷辊;12、红外测距传感器;13、单片机;14、导轨;15、滑动块;16、第一电动推杆;17、安装板;18、调节架;19、张力辊;20、第二伺服电机;21、支撑杆;22、固定板;23、第三伺服电机;24、调节辊;25、第二丝杠;26、第二丝杠套;27、第四伺服电机;28、连接块;29、转动板;30、第二电动推杆;31、转动座;32、滑轨;33、滑槽;34、安装架。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-5,本发明提供了一种实施例:一种纺织机械全方位位移结构,包括机架1,机架1的一侧设置有安装座2,安装座2的上端安装有放卷装置7上端的前后侧均固定设置有支撑套板8,支撑套板8的上端安装有滑动板9,滑动板9之间转动安装有放卷辊11,放卷装置7的一侧安装有红外测距传感器12,且红外测距传感器12与机架1通过螺栓固定,红外测距传感器12的下方安装有单片机13,且单片机13的输入端与红外测距传感器12的输出端电性连接,机架1上方的一侧安装有两组安装板17,且安装板17安装有两个,安装板17的下端均安装有第一电动推杆16,安装板17的内侧均安装有调节架18,调节架18之间安装有张力辊19,且张力辊19安装有两个,机架1上方的另一侧安装有两组支撑杆21,且支撑杆21安装有两个。

[0021] 进一步,放卷装置7的下方设置有调节腔3,调节腔3的内部安装有第一丝杠4,且第一丝杠4的一端与安装座2通过轴承转动连接,第一丝杠4的另一端安装有第一伺服电机6,且第一伺服电机6的输出轴与第一丝杠4通过联轴器传动连接,第一伺服电机6的输入端与单片机13的输出端电性连接,第一丝杠4的外部安装有第一丝杠套5,且第一丝杠套5与第一丝杠4相适配,第一丝杠套5的上端与放卷装置7固定连接,放卷装置7与安装座2通过滑槽33

滑动连接,通过这种方式,能够令放卷辊11上的纺织原料在放卷过程中,始终保持与机架1相同的距离,进而令整体的拉伸强度保持相对平均,有利于提高纺织原料的加工效果。

[0022] 进一步,滑动板9的下端延伸至支撑套板8的内部,且支撑套板8与滑动板9滑动连接,支撑套板8与滑动板9之间固定安装有液压调节杆10,且液压调节杆10的输入端与单片机13的输出端电性连接,通过单片机13启动液压调节杆10,在滑动板9与支撑套板8的滑动配合下,能够令液压调节杆10带动放卷辊11向上抬升,形成对放卷辊11高度的调节。

[0023] 进一步,调节架18的内部均安装有第二丝杠25,且第二丝杠25安装有两个,第二丝杠25之间均设置有连接块28,且第二丝杠25的一端与连接块28转动连接,第二丝杠25的外部安装有第二丝杠套26,且第二丝杠套26与第二丝杠25相适配,第二丝杠套26的一侧与张力辊19通过轴承转动连接,第二丝杠25的另一端均安装有第四伺服电机27,通过这种方式,在对张力辊19进行调节时,能够在角度调节、间距调节以及高度调节上对其进行合理分配,以极高的灵活性确保在纺织过程中的适用性。

[0024] 进一步,调节架18与安装板17通过轴承转动连接,安装板17的一侧固定安装有第二伺服电机20,且第二伺服电机20的输出轴与调节架18固定连接,第二伺服电机20的输出轴带动一个调节架18进行转动,从而能够对两个张力辊19的倾斜角度进行调整。

[0025] 进一步,支撑杆21的上端固定设置有固定板22,固定板22上端的中间位置处固定安装有第三伺服电机23,固定板22的下方转动设置有转动板29,第三伺服电机23的输出端与转动板29固定连接,第三伺服电机23能够带动转动板29进行横向角度的转动,以实现纺织原料在加工过程中的转向。

[0026] 进一步,转动板29下端的两侧均安装有第二电动推杆30,第二电动推杆30的下方设置有安装架34,安装架34的内部转动安装有调节辊24,第二电动推杆30的下方转动安装有转动座31,且转动座31与安装架34通过滑轨32滑动连接,通过这种方式,能够对调节辊24实现横向角度以及纵向垂直角度的调节,以便于对纺织材料进行方向的调节,以极高的灵活性进一步提高与纺织机械之间配合的适用性。

[0027] 进一步,机架1上端的前后侧均设置有导轨14,且导轨14与机架1通过螺栓固定,导轨14的外部均安装有滑动块15,且滑动块15安装有四个,滑动块15分别与第一电动推杆16和支撑杆21的底部固定连接。

[0028] 工作原理:使用时,红外测距传感器12通过发射红外射线,光线接触至纺织材料的同时形成反射,红外测距传感器12上的接收器能够将所反射的红外线进行接收,进而根据红外线从发出到被接受到的时间及红外线的传播速度计算出与纺织材料之间的距离,技术人员根据纺织材料放卷过程中的厚度变化对红外测距传感器12进行距离数值的设置,当红外测距传感器12与纺织材料之间的距离增大至设定值时,通过单片机13开启第一伺服电机6,第一伺服电机6的输出轴带动调节腔3内部的第一丝杠4进行转动,在摩擦力的作用下,将回转运动转化为直线运动,从而带动上方的放卷装置7进行横向移动,形成对放卷辊11横向距离的调节,另外通过单片机13启动液压调节杆10,在滑动板9与支撑套板8的滑动配合下,能够令液压调节杆10带动放卷辊11向上抬升,形成对放卷辊11高度的调节,根据所加工纺织材料的加工规格,对两组安装板17在机架1上进行固定,第二伺服电机20的输出轴带动一个调节架18进行转动,从而能够对两个张力辊19的倾斜角度进行调整,通过开启第四伺服电机27,第二丝杠25一端的第四伺服电机27保持同速同步转动,第四伺服电机27能够单独

对一个张力辊19在调节架18之间进行移动调节,从而实现两个张力辊19间距的调节,另外第一电动推杆16能够对安装板17的整体高度进行调节,对两组调节辊24进行间距的调节,通过开启第三伺服电机23,能够带动转动板29进行横向角度的转动,以实现纺织原料在加工过程中的转向,同时第二电动推杆30的一端通过转动座31与安装架34滑动连接,通过对单一的第二电动推杆30进行距离的调节,在第二电动推杆30与转动座31的转动配合以及转动座31与滑轨32的滑动配合,能够对调节辊24的垂直倾斜角度进行调整。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

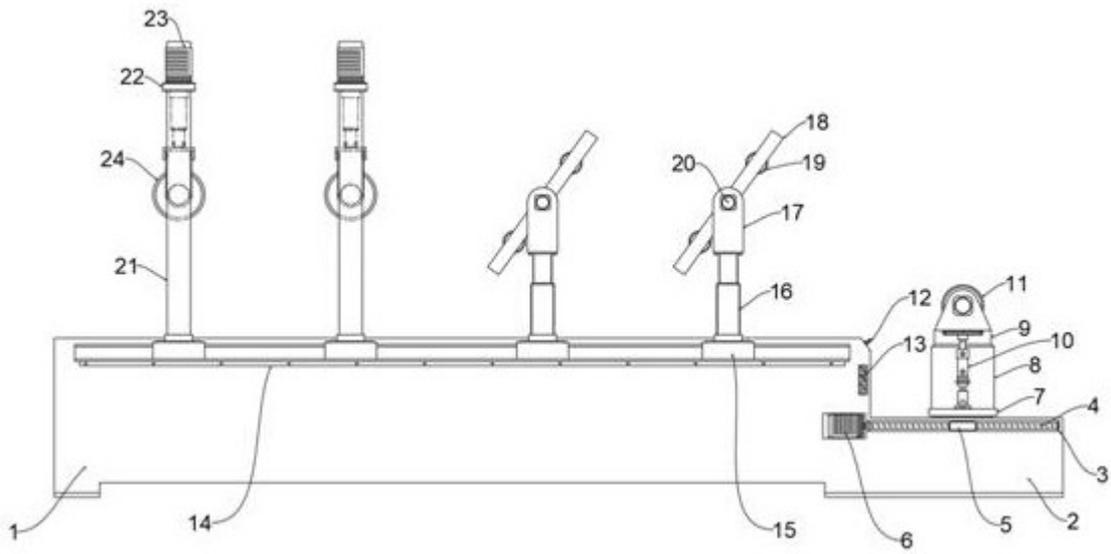


图1

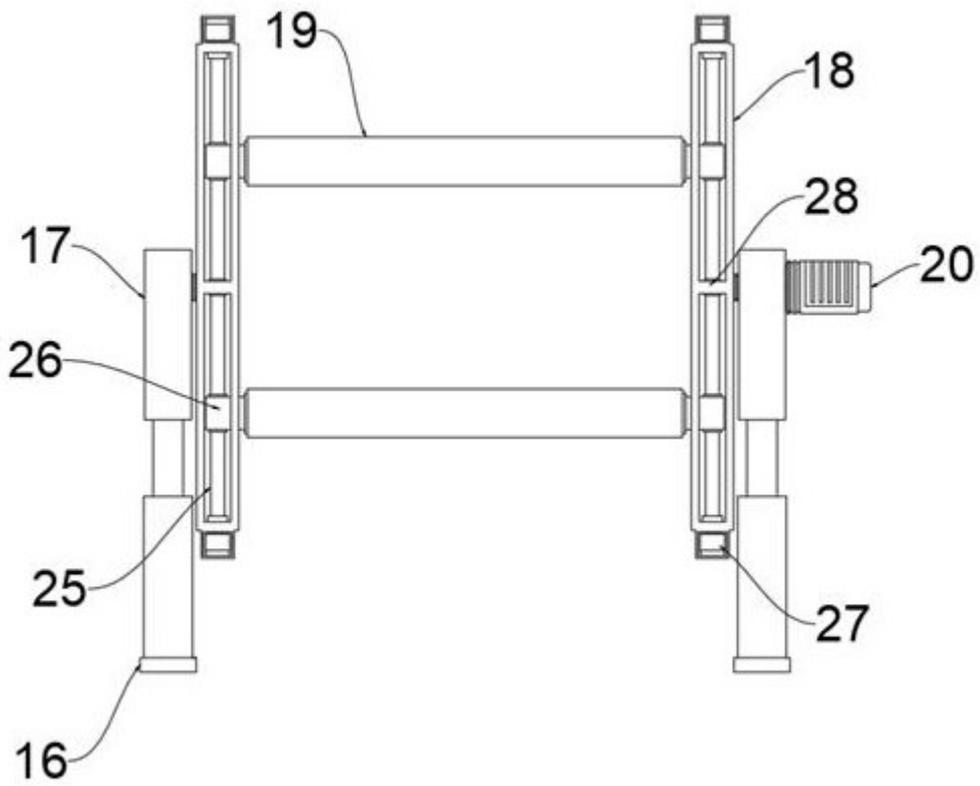


图2

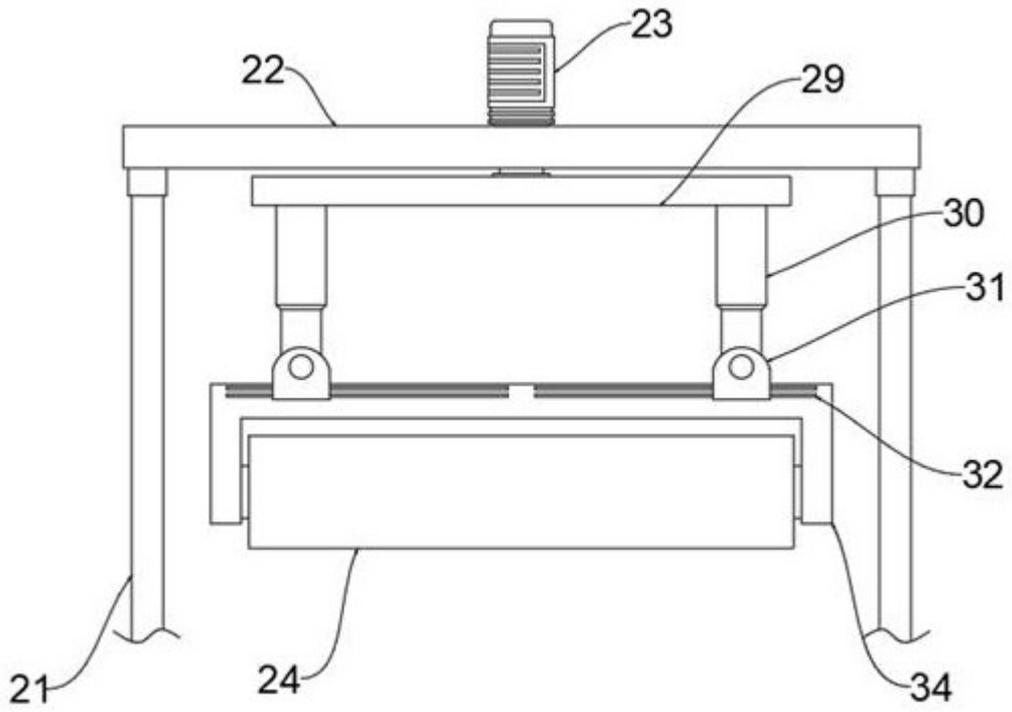


图3

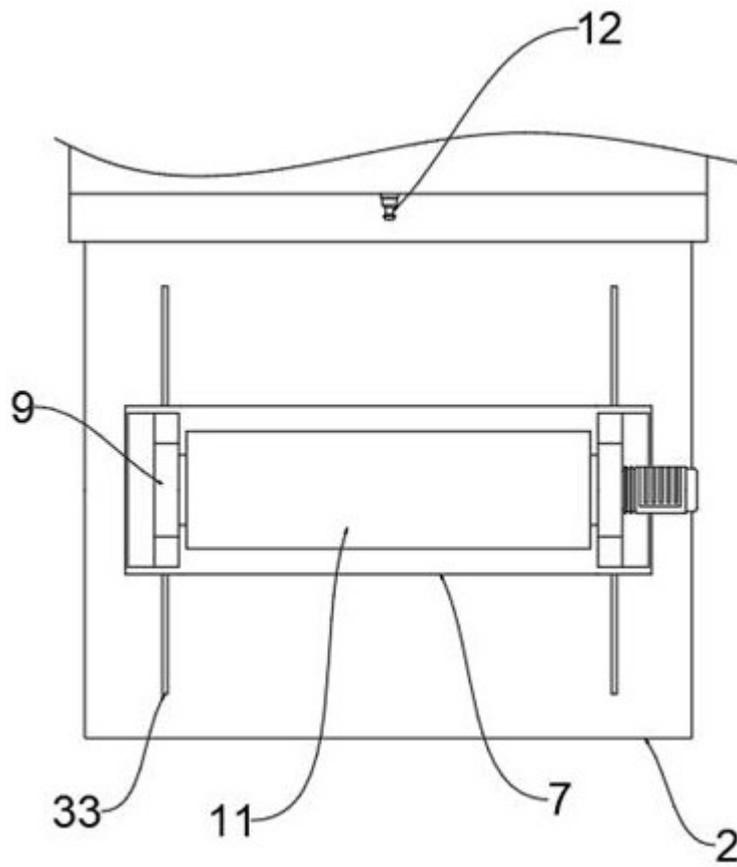


图4

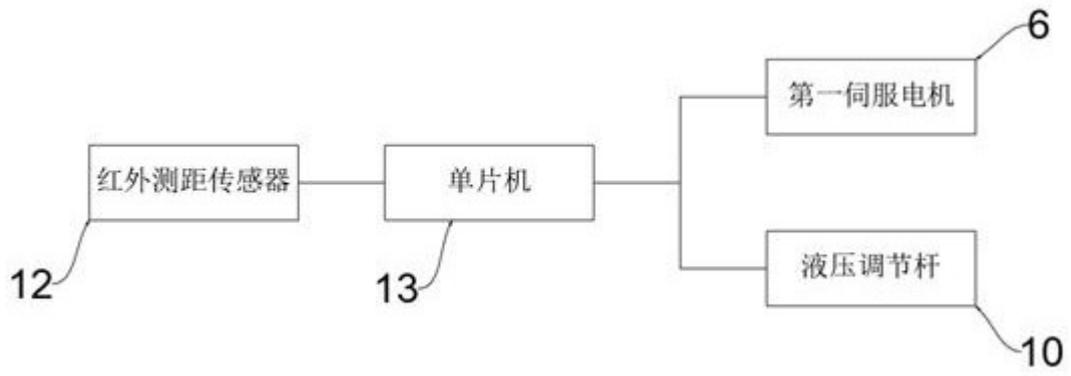


图5