(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212798990 U
(45)授权公告日 2021.03.26

(21)申请号 202021480929.6

(22)申请日 2020.07.23

(73)专利权人 盛隆电气集团武汉有限公司
地址 430079 湖北省武汉市东湖开发区关东科技工业园3号地块3-2栋1层01号

(72)发明人 谢正新 刘明阳 李丹 邓张印

(51)Int.Cl.
B65H 49/30(2006.01)
B65H 75/30(2006.01)

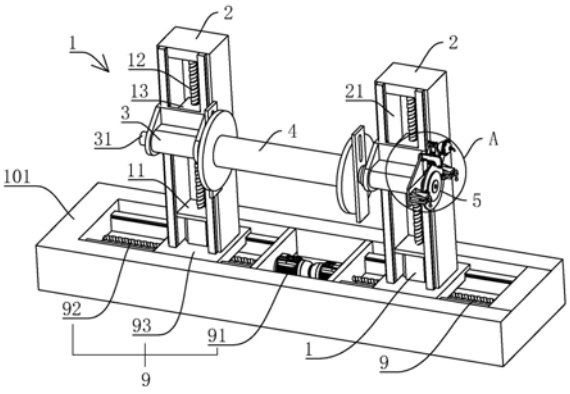
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

带有气动刹车装置的放线架

(57)摘要

本申请涉及一种带有气动刹车装置的放线架，涉及电线电缆放线的领域，包括底座，底座上水平滑动设置有两个安装柱，每一个安装柱上升降设置有放卷座，两个放卷座上均转动设置有一个放卷轴，两个放卷轴水平同轴布置，且两个放卷轴之间夹有放线筒，其中一个放卷轴远离放线筒的一端伸出至对应放卷座的外侧面且同轴固定设置有刹车盘，与刹车盘靠近的放卷座的外侧面固定设置有安装板，安装板竖向布置且位于刹车盘和放卷座之间，安装板上设置有制动刹车盘的气动刹车组件和手动刹车组件，气动刹车组件外接气源。通过启动刹车组件或者手动刹车组件固定住放线筒，具有操作方便、安全的效果。



CN 212798990 U

1.一种带有气动刹车装置的放线架,其特征在于:包括底座(101),所述底座(101)上水平滑动设置有两个安装柱(2),每一个所述安装柱(2)上升降设置有放卷座(3),两个所述放卷座(3)上均转动设置有一个放卷轴(31),两个所述放卷轴(31)水平同轴布置,且两个所述放卷轴(31)之间夹有放线筒(4),其中一个所述放卷轴(31)远离所述放线筒(4)的一端伸出至对应的所述放卷座(3)的外侧面且同轴固定设置有刹车盘(5),与所述刹车盘(5)靠近的所述放卷座(3)的外侧面固定设置有安装板(6),所述安装板(6)竖向布置且位于所述刹车盘(5)和所述放卷座(3)之间,所述安装板(6)上设置有制动所述刹车盘(5)的气动刹车组件(7)和手动刹车组件(8),所述气动刹车组件(7)外接气源。

2.根据权利要求1所述的带有气动刹车装置的放线架,其特征在于:

所述气动刹车组件(7)设置有一组,且所述气动刹车组件(7)位于所述安装板(6)的顶部。

3.根据权利要求2所述的带有气动刹车装置的放线架,其特征在于:所述手动刹车组件(8)设置有两组且分别位于所述安装板(6)两端。

4.根据权利要求3所述的带有气动刹车装置的放线架,其特征在于:所述安装板(6)包括矩形板(61)和三角板(62);

所述矩形板(61)设置于所述放卷座(3)上,所述三角板(62)设置于所述矩形板(61)的顶部,所述三角板(62)的底边的长度小于所述矩形板(61)长边的长度,且所述三角板(62)的顶端高于所述刹车盘(5),所述气动刹车组件(7)设置于所述三角板(62)的顶端,两组所述手动刹车组件(8)分别对称设置于所述矩形板(61)的长度方向的两端。

5.根据权利要求4所述的带有气动刹车装置的放线架,其特征在于:所述气动刹车组件(7)具体为空压碟式制动器,所述三角板(62)的顶端垂直设置有安装块(63),所述安装块(63)位于所述刹车盘(5)的正上方,所述空压碟式制动器设置于所述安装块(63)上,且所述刹车盘(5)的周侧边缘伸入所述空压碟式制动器的两块制动块之间。

6.根据权利要求4所述的带有气动刹车装置的放线架,其特征在于:所述手动刹车组件(8)包括限位块(81)、驱动杆(82)、刹车杆(83)和刹车块(84);

两个所述限位块(81)间隔设置于所述矩形板(61)上,所述驱动杆(82)转动装配于两个所述限位块(81)之间,所述刹车杆(83)的一端螺纹装配于所述驱动杆(82)上,所述刹车杆(83)的另一端向远离所述限位块(81)的方向延伸至所述刹车盘(5)的周侧边缘,且所述刹车块(84)设置于所述刹车杆(83)的端部以制动所述刹车盘(5)。

7.根据权利要求1所述的带有气动刹车装置的放线架,其特征在于:所述底座(101)上相对设置有两组横向驱动组件(9),且两组所述横向驱动组件(9)分别驱使两个安装柱(2)相互靠近或者相互远离;

所述横向驱动组件(9)包括驱动电机(91)、第一丝杆(92)和滑板(93);所述驱动电机(91)设置于所述底座(101)内,所述第一丝杆(92)固定设置于所述驱动电机(91)的输出轴上,所述第一丝杆(92)的另一端转动装配于底座(101)上,且所述第一丝杆(92)水平布设,所述滑板(93)螺纹装配于所述第一丝杆(92)上,所述安装柱(2)设置于所述滑板(93)的上表面,且所述滑板(93)的两侧滑移设置于所述底座(101)上。

8.根据权利要求1所述的带有气动刹车装置的放线架,其特征在于:所述安装柱(2)和所述放卷座(3)之间设置有竖向驱动组件(1),且所述竖向驱动组件(1)驱使所述放卷座(3)

升降；

所述竖向驱动组件(1)包括动力电机(11)、第二丝杆(12)和滑块(13)；所述安装柱(2)上竖向开设有安装槽(21)，所述动力电机(11)设置于所述安装槽(21)的底部，所述第二丝杆(12)的一端设置于所述动力电机(11)的输出轴上，所述第二丝杆(12)的另一端转动装配于安装槽(21)的内顶壁，且所述第二丝杆(12)竖向布设，所述滑块(13)螺纹装配于所述第二丝杆(12)上，所述滑块(13)固定设置于所述放卷座(3)上，且所述放卷座(3)的两侧滑移设置于所述安装柱(2)上。

带有气动刹车装置的放线架

技术领域

[0001] 本申请涉及电线电缆放线的领域，尤其是涉及一种带有气动刹车装置的放线架。

背景技术

[0002] 电缆是由一根或多根相互绝缘的导体和外包绝缘保护层制成，将电力或信息从一处传输到另一处的导线，被广泛应用于建筑、电力等领域，在电缆生产过程中需要对大型输电线卷进行放线操作。

[0003] 一篇申请号为CN201821554948.1的中国专利公开了一种适配不同电缆卷盘高度的电缆放线架，包括底座，还包括设置在底座上且用于改变电缆卷盘高度的调节组件、设置在调节组件上方且用于驱动电缆卷盘转动的驱动组件以及设置在底座上的用于支撑电缆卷盘的支撑组件，所述调节组件和支撑组件相对设置。

[0004] 针对上述中的相关技术，申请人认为存在有以下缺陷：驱动组件驱使电缆卷盘转动以实现放线的目的，但是，当驱动组件停止后，电缆卷盘在自身惯性的作用下不会立即停止转动，还需要工作人员用手拉住电缆卷盘，这种方法很容易对人造成伤害，造成工伤，故而有待改进。

实用新型内容

[0005] 为了防止工作人员在放线时受伤，本申请提供一种带有气动刹车装置的放线架。

[0006] 本申请提供的一种带有气动刹车装置的放线架，采用如下的技术方案：

[0007] 一种带有气动刹车装置的放线架，包括底座，所述底座上水平滑动设置有两个安装柱，每一个所述安装柱上升降设置有放卷座，两个所述放卷座上均转动设置有一个放卷轴，两个所述放卷轴水平同轴布置，且两个所述放卷轴之间夹有放线筒，其中一个所述放卷轴远离所述放线筒的一端伸出至对应所述放卷座的外侧面且同轴固定设置有刹车盘，与所述刹车盘靠近的所述放卷座的外侧面固定设置有安装板，所述安装板竖向布置且位于所述刹车盘和所述放卷座之间，所述安装板上设置有制动所述刹车盘的气动刹车组件和手动刹车组件，所述气动刹车组件外接气源。

[0008] 通过采用上述技术方案，两个安装柱之间的距离是可调节的，两个放卷座也可以沿着安装柱上下升降，可以适配不同大小的放线筒；而安装板为气动刹车组件和手动刹车组件提供了较好的安装位置，当气动刹车组件将刹车盘固定住以后，与刹车盘固定的一根放卷轴也被固定住，从而使放线筒不会在自身惯性的作用再转动，不需要工作人员用手拉住放线筒，有效避免了工作人员受伤的情况，而在实际操作过程中，如果气动刹车组件被损坏时，还可以通过手动刹车组件作为应急的制动手段，设计更加合理。

[0009] 优选的，所述气动刹车组件设置有一组，且所述气动刹车组件位于所述安装板的顶部。

[0010] 通过采用上述技术方案，气动刹车组件的设置位置较为明显，方便工作人员随时查看气动刹车组件是否正常运作，更换时也比较方便。

[0011] 优选的，所述手动刹车组件设置有两组且分别位于所述安装板两端。

[0012] 通过采用上述技术方案，两组手动刹车组件对称布设在安装板上，需要手动制动刹车盘时，施加在刹车盘上的力更加均匀，而且方便工作人员可以同时操作两组手动刹车组件，更快速地将放线筒停止住。

[0013] 优选的，所述安装板包括矩形板和三角板；

[0014] 所述矩形板设置于所述放卷座上，所述三角板设置于所述矩形板的顶部，所述三角板的底边的长度小于所述矩形板长边的长度，且所述三角板的顶端高于所述刹车盘，所述气动刹车组件设置于所述三角板的顶端，两组所述手动刹车组件分别对称设置于所述矩形板的长度方向的两端。

[0015] 通过采用上述技术方案，两组手动刹车组件刚好安装在矩形板的两端，而一组气动刹车组件也能刚好安装在三角板的顶端，不仅方便工作人员操作两组手动刹车组件，而且也方便工作人员查看或者维修气动刹车组件。

[0016] 优选的，所述气动刹车组件具体为空压碟式制动器，所述三角板的顶端垂直设置有安装块，所述安装块位于所述刹车盘的正上方，所述空压碟式制动器设置于所述安装块上，且所述刹车盘的周侧边缘伸入所述空压碟式制动器的两块制动块之间。

[0017] 通过采用上述技术方案，三角板和刹车盘之间具有一定的间隔距离，通过安装块的桥接后，可以使空压碟式制动器刚好位于刹车盘的正上方，而当启动空压碟式制动器后，两个制动块相互靠近，从而将刹车盘夹紧并固定住，结构简单，设计合理。

[0018] 优选的，所述手动刹车组件包括限位块、驱动杆、刹车杆和刹车块；

[0019] 两个所述限位块间隔设置于所述矩形板上，所述驱动杆转动装配于两个所述限位块之间，所述刹车杆的一端螺纹装配于所述驱动杆上，所述刹车杆的另一端向远离所述限位块的方向延伸至所述刹车盘的周侧边缘，且所述刹车块设置于所述刹车杆的端部以制动所述刹车盘。

[0020] 通过采用上述技术方案，两个限位块为驱动杆和刹车杆提供了较好的安装位置，转动驱动杆时，刹车杆沿着驱动杆前后移动，而当刹车杆上的刹车块抵紧在刹车盘的边缘时，就能手动将刹车盘固定住，不需要工作人员用手拉住放线筒，结构简单，操作方便、安全。

[0021] 优选的，所述底座上相对设置有两组横向驱动组件，且两组所述横向驱动组件分别驱使两个安装柱相互靠近或者相互远离；

[0022] 所述横向驱动组件包括驱动电机、第一丝杆和滑板；所述驱动电机设置于所述底座内，所述第一丝杆的一端固定设置于所述驱动电机的输出轴上，所述第一丝杆的另一端转动装配于底座上，且所述第一丝杆水平布设，所述滑板螺纹装配于所述第一丝杆上，所述安装柱设置于所述滑板的上表面，且所述滑板的两侧滑移设置于所述底座上。

[0023] 通过采用上述技术方案，启动驱动电机后，驱动电机的输出轴带动第一丝杆转动，第一丝杆转动时，滑板沿着第一丝杆的布设方向移动，而滑板移动时，就能带动两个安装柱相互靠近或者远离，两个安装柱之间距离改变后，可以适配不同长度的放线筒，结构简单，操作方便。

[0024] 优选的，所述安装柱和所述放卷座之间设置有竖向驱动组件，且所述竖向驱动组件驱使所述放卷座升降；

[0025] 所述竖向驱动组件包括动力电机、第二丝杆和滑块;所述安装柱上竖向开设有安装槽,所述动力电机设置于所述安装槽的底部,所述第二丝杆设置于所述动力电机的输出轴上,所述第二丝杆的另一端转动装配于安装槽的内顶壁,所述第二丝杆竖向布设,所述滑块螺纹装配于所述第二丝杆上,所述滑块固定设置于所述放卷座上,且所述放卷座的两侧滑移设置于所述安装柱上。

[0026] 通过采用上述技术方案,启动动力电机后,动力电机的输出轴带动第二丝杆转动,第二丝杆转动时,滑块沿着第二丝杆的布设方向移动,而滑块移动时,就能带动放卷座上下升降,方便将放线筒安装在放卷座上的放卷轴上,也可以适配不同直径的放线筒,结构简单、操作方便。

[0027] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0028] 1.在放卷轴上固定一个刹车盘,再通过气动刹车组件和手动刹车组件制动刹车盘,使放线筒不在自身惯性的作用下转动,不需要工作人员用手拉住放线筒,操作更加安全;

[0029] 2.气动刹车组件安装在三角板的顶端,两组手动刹车组件安装在矩形板的两端,不仅方便工作人员随时观察气动刹车组件的工作情况,也方便工作人员同时操作两组手动刹车组件;

[0030] 3.两个安装柱通过两组横向驱动组件驱使相互靠近或者远离,两组竖向驱动组件能驱使两个放卷座上下升降,能适应不同大小的放卷筒,适应性更好。

附图说明

[0031] 图1是本申请实施例的结构示意图。

[0032] 图2是图1中A处的放大图。

[0033] 附图标记说明:1、竖向驱动组件;11、动力电机;12、第二丝杆;13、滑块;2、安装柱;21、安装槽;3、放卷座;31、放卷轴;4、放线筒;5、刹车盘;6、安装板;61、矩形板;62、三角板;63、安装块;7、气动刹车组件;8、手动刹车组件;81、限位块;82、驱动杆;83、刹车杆;84、刹车块;9、横向驱动组件;91、驱动电机;92、第一丝杆;93、滑板;101、底座。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0035] 本申请实施例公开一种带有气动刹车装置的放线架。参照图1和图2,带有气动刹车装置的放线架包括底座101,底座101上开设有长槽,长槽内相对设置有两组横向驱动组件9,两个安装柱2分别固定在两组横向驱动组件9上,且横向驱动组件9分别驱使两个安装柱2相互靠近或者相互远离。横向驱动组件9包括驱动电机91、第一丝杆92和滑板93;两个驱动电机91通过螺钉固定于底座101上的长槽内,两个驱动电机91相对布设,且两个驱动电机91的转动方向相互相反,第一丝杆92的一端焊接于驱动电机91的输出轴上,第一丝杆92的另一端转动装配于底座101上,第一丝杆92水平布设,滑板93的下表面螺纹装配于第一丝杆92上,长槽的相对两侧设置有供滑块13滑移的轨道,安装柱2焊接于滑板93的上表面,滑板93的两侧滑移设置于底座101上的轨道内。

[0036] 启动驱动电机91后,驱动电机91的输出轴带动第一丝杆92转动,第一丝杆92转动

时，滑板93沿着第一丝杆92的布设方向移动，而滑板93移动时，就能带动两个安装柱2相互靠近或者远离，两个安装柱2之间距离改变后，可以适配不同长度的放线筒4，结构简单，操作方便。

[0037] 每一根安装柱2上均开设有安装槽21，安装槽21内设置有竖向驱动组件1，放卷座3竖向滑移设置在安装槽21的开口面和竖向驱动组件1之间，两组竖向驱动组件1驱使放卷座3上下升降。

[0038] 竖向驱动组件1包括动力电机11、第二丝杆12和滑块13；安装柱2上竖向开设有安装槽21，动力电机11通过螺钉固定于安装槽21的底部，第二丝杆12的一端焊接于动力电机11的输出轴上，第二丝杆12的另一端转动装配于安装槽21的内顶壁，第二丝杆12竖向布设，滑块13螺纹装配于第二丝杆12上，滑块13与放卷座3焊接固定，安装柱2开设有安装槽21的一侧设置供放卷座3滑动的轨道，放卷座3的两侧滑移设置于安装柱2上的轨道内。

[0039] 启动动力电机11后，动力电机11的输出轴带动第二丝杆12转动，第二丝杆12转动时，滑块13沿着第二丝杆12的布设方向移动，而滑块13移动时，就能带动放卷座3上下升降，方便将放线筒4安装在放卷座3上的放卷轴31上，也可以适配不同直径的放线筒4。

[0040] 两个放卷座3上均转动设置有一个放卷轴31，两个放卷轴31水平同轴布置，放线筒4固定在两个放卷轴31之间，其中一个放卷轴31远离放线筒4的一端伸出至对应的放卷座3的外侧面，且伸出放卷座3外侧面的放卷轴31上同轴固定设置有刹车盘5，刹车盘5与放卷座3之间留有间隔距离，刹车盘5与放卷座3之间焊接固定有不锈钢材质的安装板6。

[0041] 其中，安装板6包括矩形板61、三角板62和安装块63，矩形板61焊接固定在放卷座3的外侧面上，三角板62为直角三角板62，且三角板62的一直角边焊接固定在矩形板61长度方向的一侧边上，三角板62的直角边的长度只有矩形板61长边的一半长度，且三角板62的顶端高于刹车盘5，安装块63呈L形状，安装块63垂直焊接于三角板62的顶端，安装块63横跨放卷座3和刹车盘5之间间隔距离，而为了加强结构稳定性，在安装块63和三角板62的顶端之间焊接固定有三角形形状的加强板。

[0042] 一组气动刹车组件7通过两个螺钉固定在安装块63上，且气动刹车组件7位于刹车盘5的正上方，其中，气动刹车组件7具体为空压碟式制动器，刹车盘5的周侧边缘伸入空压碟式制动器的两块制动块之间，空压碟式制动器的气缸连通外部气源后，驱使两个制动块相互靠近以夹紧刹车盘5，两个制动块再通过空压碟式制动器中的弹簧进行复位。

[0043] 两组手动刹车组件8通过焊接的方式对称固定在矩形板61长度方向的两端，其中，手动刹车组件8包括限位块81、驱动杆82、刹车杆83和刹车块84；不锈钢材质的两个限位块81间隔焊接于矩形板61上，驱动杆82通过轴承转动装配于两个限位块81之间，而且驱动杆82的外端安装有方便转动的手柄，刹车杆83的一端螺纹装配于驱动杆82上，刹车杆83的另一端向远离限位块81的方向延伸至刹车盘5的周侧边缘，刹车块84通过两个螺钉固定于刹车杆83的端部，两块限位块81相互靠近的一面均一体成型有卡块，刹车杆83的上、下表面均开设有与卡块相适配的滑槽，使刹车杆83能沿着卡块移动。

[0044] 当转动驱动杆82时，刹车杆83沿着驱动杆82前后移动，而当刹车杆83上的刹车块84抵紧在刹车盘5的边缘时，就能手动将刹车盘5固定住。

[0045] 本申请实施例一种带有气动刹车装置的放线架的实施原理为：两个安装柱2之间的距离是可调节的，两个放卷座3也可以沿着安装柱2上下升降，可以适配不同大小的放线

筒4，也方便将放线筒4安装在两个放卷座3上；空压碟式制动器中的气缸驱使两个制动块夹紧刹车盘5时，刹车盘5被固定住，与刹车盘5固定的一根放卷轴31也被固定住，从而使放线筒4不会在自身惯性的作用下再转动，不需要工作人员用手拉住放线筒4，有效避免了工作人员受伤的情况，而在实际操作过程中，如果气动刹车组件7被损坏时，转动驱动杆82，使刹车杆83上的刹车块84抵紧在刹车盘5上将刹车盘5固定住，以作为应急的制动手段，设计更加合理。

[0046] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

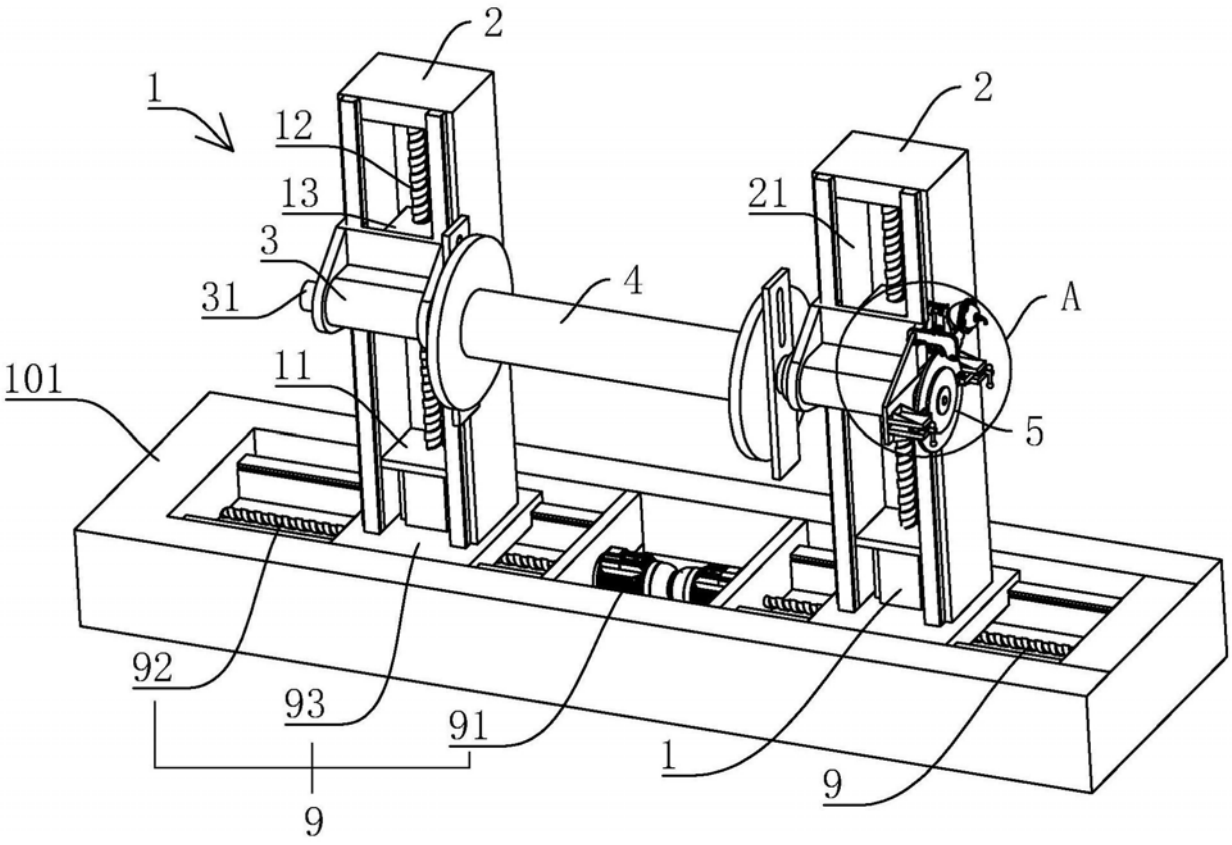


图1

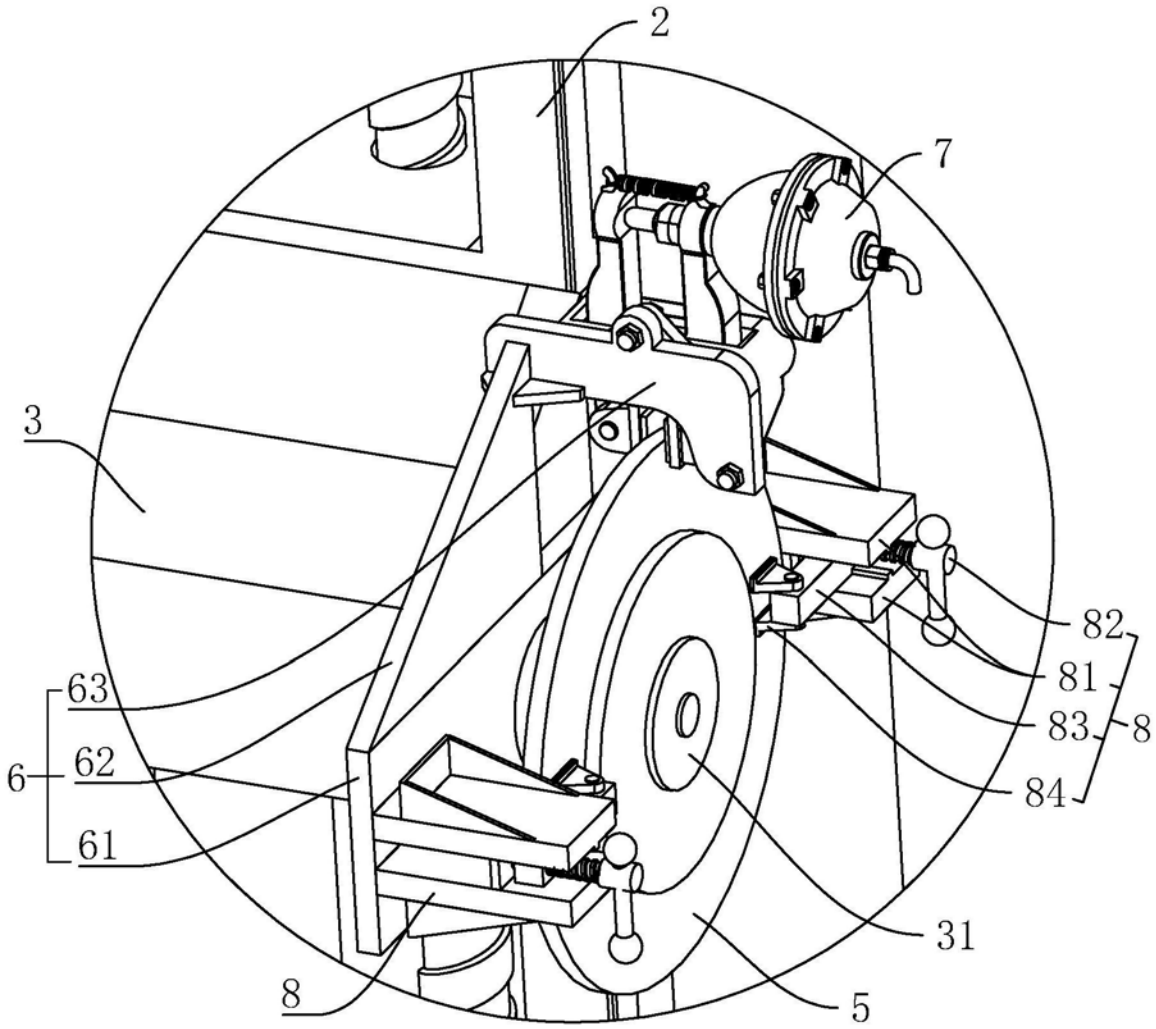


图2