(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218619680 U
(45)授权公告日 2023.03.14

(21)申请号 202222186660.6

(22)申请日 2022.08.18

(73)专利权人 中州建设有限公司
地址 453400 河南省新乡市长垣市蒲西区留晖大道8号

(72)发明人 凡亚婕 靳灿 高大成

(74)专利代理机构 郑州隆盛专利代理事务所(普通合伙) 41143
专利代理师 项丽丽

(51)Int.Cl.
B65H 75/44(2006.01)
B65H 75/40(2006.01)

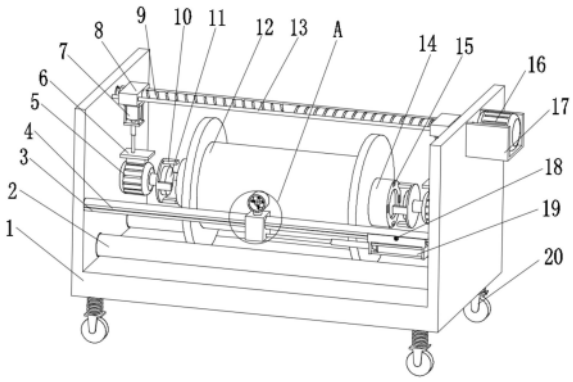
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种线缆自动收放线设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种线缆自动收放线设备，所述卷放台上设置有横向的双向螺纹杆，所述双向螺纹杆的一端设有伺服电机驱动，所述双向螺纹杆上转动连接有对称的移动板，所述移动板的下表面固定连接有液压缸A，所述液压缸A的输出端固定连接有安装板，所述安装板下侧固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出轴上固定有同轴转动的圆盘，所述圆盘上设有轴阵列的卡块，所述卷放台上设有线缆轴，所述线缆轴的两端固定连接有同轴转动的固定轴，所述固定轴上设有与卡块嵌合的卡槽，线缆轴通过驱动电机的驱动，避免了在卷收过程中发生打滑的情况出现，而卷放台上设置的液压缸B和固定组件的配合可以在卷收线缆时将线缆均匀有序的卷收在线缆轴上。



CN 218619680 U

1.一种线缆自动收放线设备,包括卷放台(1),其特征在于:所述卷放台(1)上设置有横向的双向螺纹杆(9),所述双向螺纹杆(9)的一端设有伺服电机(16)驱动,所述双向螺纹杆(9)上转动连接有对称的移动板(8),所述移动板(8)的下表面固定连接有液压缸A(7),所述液压缸A(7)的输出端固定连接有安装板(6),所述安装板(6)下侧固定连接有驱动电机(5),所述驱动电机(5)的输出轴上固定有同轴转动的圆盘(11),所述圆盘(11)上设有轴阵列的卡块(10),所述卷放台(1)上设有线缆轴(12),所述线缆轴(12)的两端固定连接有同轴转动的固定轴(14),所述固定轴(14)上设有与卡块(10)嵌合的卡槽(15),所述卷放台(1)的前端固定连接有横向的滑杆(4),所述滑杆(4)上滑动连接有液压缸B(19),所述液压缸B(19)的输出端固定连接有固定组件,且固定组件与滑杆(4)滑动连接。

2.根据权利要求1所述的一种线缆自动收放线设备,其特征在于:所述固定组件包括固定在液压缸B(19)输出端的滑块(24),且滑块(24)与滑杆(4)滑动连接,所述滑块(24)上端固定连接有牵引环(23),所述牵引环(23)的内壁均匀分布有伸缩管(25),所述伸缩管(25)的外部套接有弹簧(21),所述伸缩管(25)的顶端转动连接有滚珠(22)。

3.根据权利要求1所述的一种线缆自动收放线设备,其特征在于:所述卷放台(1)上固定有对称的限位杆(13),且限位杆(13)位于双向螺纹杆(9)的两侧,所述移动板(8)与限位杆(13)滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种线缆自动收放线设备,其特征在于:所述滑杆(4)上设置有滑轨(3),所述液压缸B(19)与滑轨(3)滑动连接,所述液压缸B(19)上设有固定螺栓(18)。

5.根据权利要求1所述的一种线缆自动收放线设备,其特征在于:所述卷放台(1)的外侧设有固定架(17),所述固定架(17)上固定连接有伺服电机(16),所述伺服电机(16)的输出轴与双向螺纹杆(9)同轴固定。

6.根据权利要求1所述的一种线缆自动收放线设备,其特征在于:所述卷放台(1)上设有对称的横向托辊(2),且托辊(2)与卷放台(1)转动连接,所述托辊(2)表面与线缆轴(12)贴合。

7.根据权利要求1所述的一种线缆自动收放线设备,其特征在于:所述卷放台(1)底侧的四个角均分布有万向轮(20)。

一种线缆自动收放线设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力施工设备技术领域，具体为一种线缆自动收放线设备。

背景技术

[0002] 在电力施工过程中，通常涉及到对电力线缆的铺设工作。电力线缆卷绕在线轴上，其卷取和拖放等操作一般由人工完成，由于电力线缆连同线轴的质量较大，在上述操作过程中要耗费大量的人力和物力，造成效率降低，直接影响施工的成本和进度，同时存在着较大的安全隐患。

[0003] 在现有公开专利中，申请号为:CN201220606202.7公开了一种电力线缆自动卷放机，结构上包括底座和安装在底座上的并列的两根托辊，还包括驱动托辊转动的减速机，在托辊的上方设有将线缆轴稳定地维持在托辊中部的对中装置，对中装置包括由减速机驱动的正反螺旋丝杠以及设置在正反螺旋部分的两个滑块，在每个滑块上安装有导轮。

[0004] 上述专利中由虽然在托辊表面包覆橡胶材质的软性材料层用以增加摩擦，减小打滑的可能性，但是在长期使用时，不可避免的会出现打滑的现象，会导致线缆的收放产生影响，而且其线缆轴通过托辊的驱动，直接对线缆进行卷收，对卷收的线缆无法自动整理，容易使得线缆卷收杂乱不齐的情况出现，故在此技术上进行创新，提出一种线缆自动收放线设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种线缆自动收放线设备，以解决上述背景技术中提出的线缆自动收放线设备的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案:一种线缆自动收放线设备，所述卷放台上设置有横向的双向螺纹杆，所述双向螺纹杆的一端设有伺服电机驱动，所述双向螺纹杆上转动连接有对称的移动板，所述移动板的下表面固定连接有液压缸A，所述液压缸A的输出端固定连接有安装板，所述安装板下侧固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出轴上固定有同轴转动的圆盘，所述圆盘上设有轴阵列的卡块，所述卷放台上设有线缆轴，所述线缆轴的两端固定连接有同轴转动的固定轴，所述固定轴上设有与卡块嵌合的卡槽，所述卷放台的前端固定连接有横向的滑杆，所述滑杆上滑动连接有液压缸B，所述液压缸B的输出端固定连接有固定组件，且固定组件与滑杆滑动连接。

[0007] 作为本技术方案的进一步优选的，所述固定组件包括固定在液压缸B输出端的滑块，且滑块与滑杆滑动连接，所述滑块上端固定连接有牵引环，所述牵引环的内壁均匀分布有伸缩管，所述伸缩管的外部套接有弹簧，所述伸缩管的顶端转动连接有滚珠。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的，所述卷放台上固定有对称的限位杆，且限位杆位于双向螺纹杆的两侧，所述移动板与限位杆滑动连接。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的，所述滑杆上设置有滑轨，所述液压缸B与滑轨滑动连接，所述液压缸B上设有固定螺栓。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的，所述卷放台的外侧设有固定架，所述固定架上固定连接有伺服电机，所述伺服电机的输出轴与双向螺纹杆同轴固定。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选的，所述卷放台上设有对称的横向托辊，且托辊与卷放台转动连接，所述托辊表面与线缆轴贴合。

[0012] 作为本技术方案的进一步优选的，所述卷放台底侧的四个角均分布有万向轮。

[0013] 本实用新型提供了一种线缆自动收放线设备，具备以下有益效果：

[0014] (1)本实用新型通过卷放台上设置的双向螺纹杆、伺服电机、移动板、液压缸A、安装板、驱动电机、圆盘、卡块、线缆轴、固定轴和卡槽的配合，使得驱动电机上同轴固定的圆盘和圆盘的卡块在伺服电机和液压缸A的配合下插入固定轴上的卡槽内，从而在驱动电机的转动下带动线缆轴转动，避免了线缆轴在卷收线缆和放线缆的情况下不会打滑的情况出现。

[0015] (2)本实用新型通过在卷放台上设置的滑杆、滑轨、液压缸B、滑块、牵引环、伸缩管、弹簧和滚珠的配合，可以在线缆轴收放线缆的时候将线缆整齐有序的缠绕在线缆轴上，避免发生杂乱排列的情况出现。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的电力线缆自动收放线设备的主体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的电力线缆自动收放线设备的固定轴结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型的电力线缆自动收放线设备的驱动电机结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型的图1中A部分放大结构示意图；

[0020] 图中：1、卷放台；2、托辊；3、滑轨；4、滑杆；5、驱动电机；6、安装板；7、液压缸A；8、移动板；9、双向螺纹杆；10、卡块；11、圆盘；12、线缆轴；13、限位杆；14、固定轴；15、卡槽；16、伺服电机；17、固定架；18、固定螺栓；19、液压缸B；20、万向轮；21、弹簧；22、滚珠；23、牵引环；24、滑块；25、伸缩管。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0022] 本实用新型提供技术方案：一种线缆自动收放线设备，在本实施例中，如图1-3所示，卷放台1上设置有横向的双向螺纹杆9，双向螺纹杆9的一端设有伺服电机16驱动，卷放台1的外侧设有固定架17，固定架17上固定连接有伺服电机16，伺服电机16的输出轴与双向螺纹杆9同轴固定，双向螺纹杆9上转动连接有对称的移动板8，因双向螺纹杆9上设有相反的螺纹，在伺服电机16带动双向螺纹杆9转动时，会使得与双向螺纹杆9转动连接的移动板8做相近或者相远离的运动，卷放台1上固定有对称的限位杆13，且限位杆13位于双向螺纹杆9的两侧，移动板8与限位杆13滑动连接，移动板8的下表面固定连接有液压缸A7，液压缸A7的输出端固定连接有安装板6，安装板6下侧固定连接有驱动电机5，驱动电机5的输出轴上固定有同轴转动的圆盘11，圆盘11上设有轴阵列的卡块10，卷放台1上设有线缆轴12，线缆轴12的两端固定连接有同轴转动的固定轴14，固定轴14上设有与卡块10嵌合的卡槽15，当圆盘11上的卡块10在伺服电机16和液压缸A7的配合下插入卡槽15内部时，启动驱动电机5，

从而带动线缆轴12转动，卷放台上设有对称的横向托辊2，且托辊2与卷放台1转动连接，托辊2表面与线缆轴12贴合，卷放台1底侧的四个角均分布有万向轮20，万向轮20的存在可以辅助卷放台1的移动。

[0023] 如图1和图4所示，卷放台1的前端固定连接有横向的滑杆4，滑杆4上设置有滑轨3，滑轨3上滑动连接有液压缸B19，液压缸B19的伸缩速度可以根据驱动电机5的转速进行调节，液压缸B19上设有固定螺栓18，液压缸B19的输出端固定连接有固定组件，且固定组件与滑杆4滑动连接，固定组件包括固定在液压缸B19输出端的滑块24，且滑块24与滑轨3滑动连接，滑块24上端固定连接有牵引环23，牵引环23的内壁均匀分布有伸缩管25，伸缩管25的外部套接有弹簧21，伸缩管25的顶端转动连接有滚珠22，当需要收卷线缆时，将线缆先穿过牵引环23缠绕在线缆轴12上一圈，然后启动驱动电机5和液压缸B19，对线缆进行收卷，其中牵引环23内部设置的伸缩管25、弹簧21和滚珠22可以对线缆进行固定。

[0024] 本实用新型提供一种线缆自动收放线设备，具体工作原理如下：当需要进行收卷线缆时，通过伺服电机16和液压缸A7将驱动电机5上设置的卡块10插入固定轴14上设置的卡槽15内，再将线缆的一端穿过卷放台1上的设置的牵引环23，并缠绕在线缆轴12上一圈，启动驱动电机5和液压缸B19，驱动电机5带动线缆轴12转动对线缆进行收卷，液压缸B19带动穿过牵引环23的线缆移动，使得线缆均匀的缠绕在线缆轴12上，避免线缆只缠绕在线缆轴12的某一个地方或者缠绕不均匀的情况出现，当放线缆时，只需将线缆的一端穿过牵引环23，启动驱动电机5和液压缸B19即可将线缆放出。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

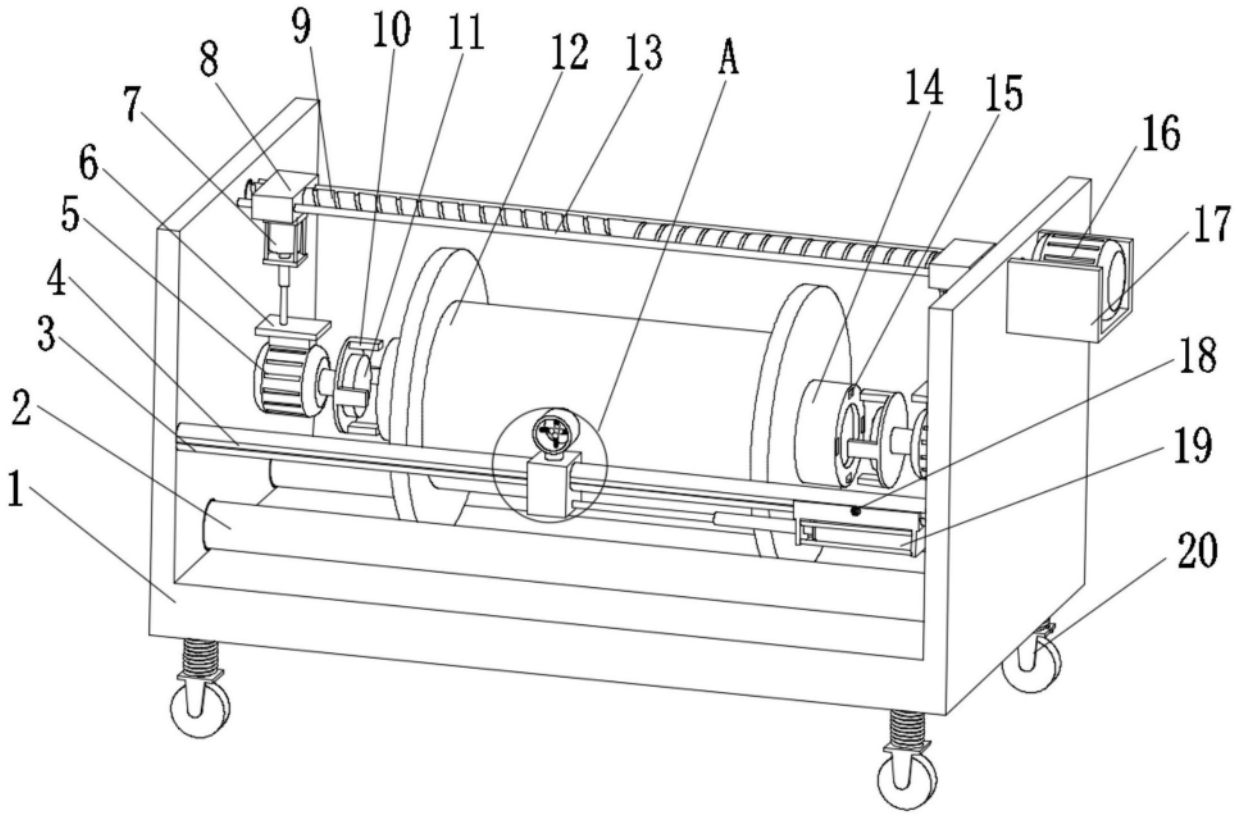


图1

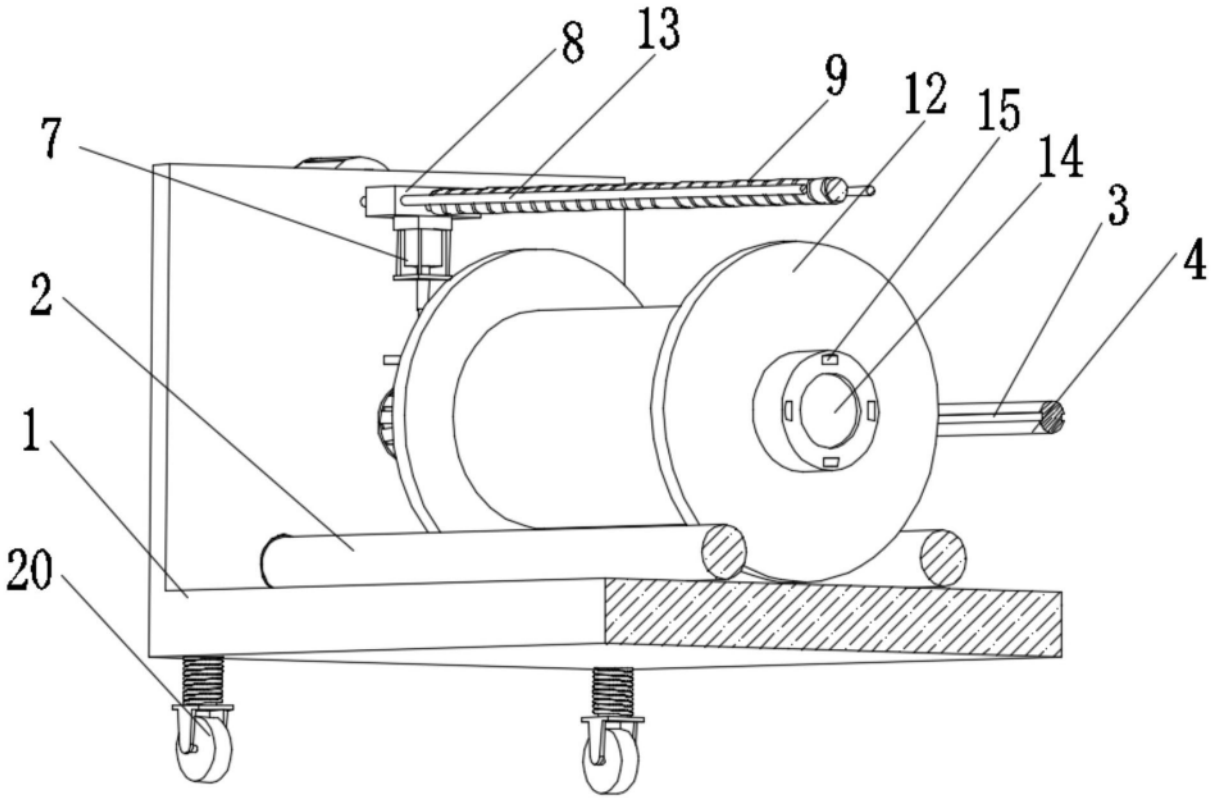


图2

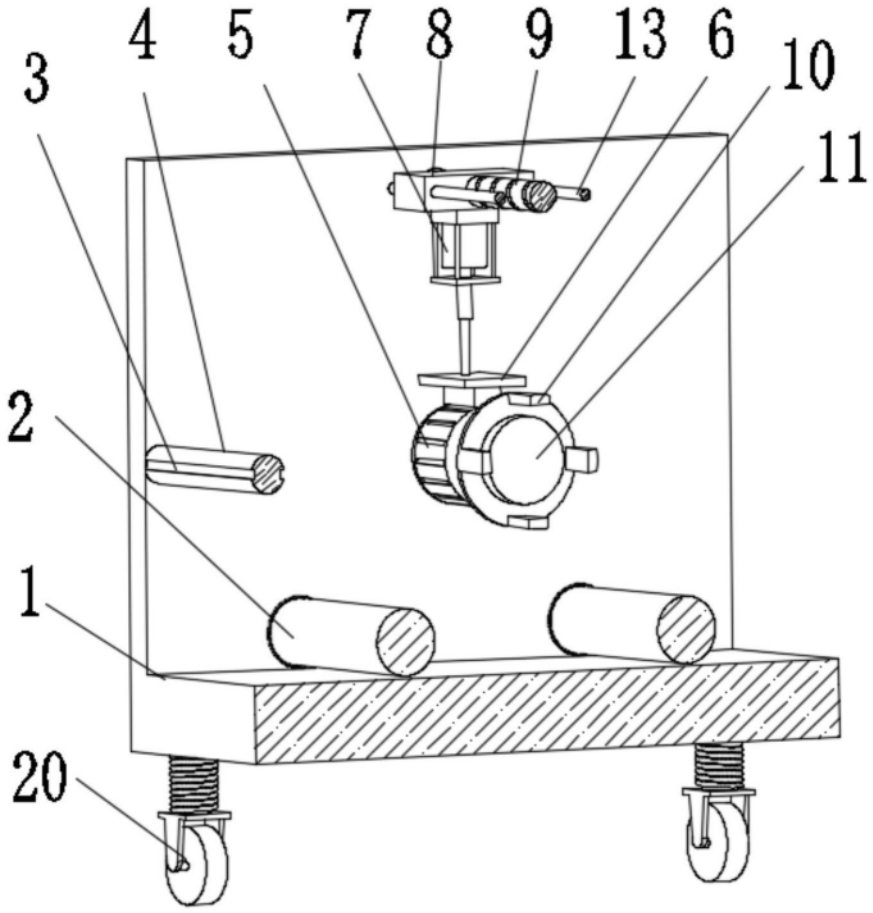


图3

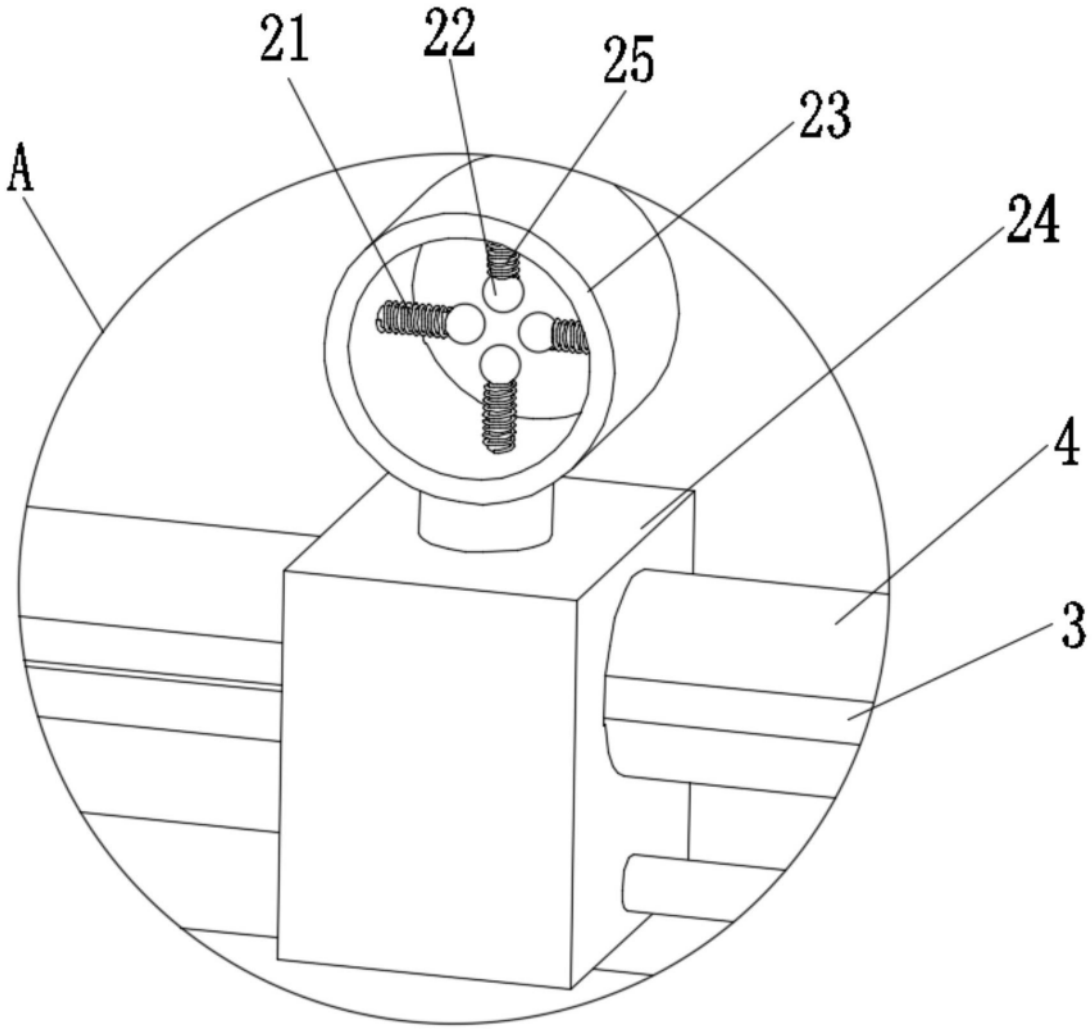


图4