



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220245153 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 26

(21) 申请号 202321775256.0

(22) 申请日 2023.07.07

(73) 专利权人 电管家能源管理四川有限公司
地址 610000 四川省成都市龙泉驿区大面街道成龙大道二段888号成都(国家级)经开区C2(栋)1楼101室

(72) 发明人 蒋波

(74) 专利代理机构 成都众恒智合专利代理事务所(普通合伙) 51239
专利代理师 刘沁

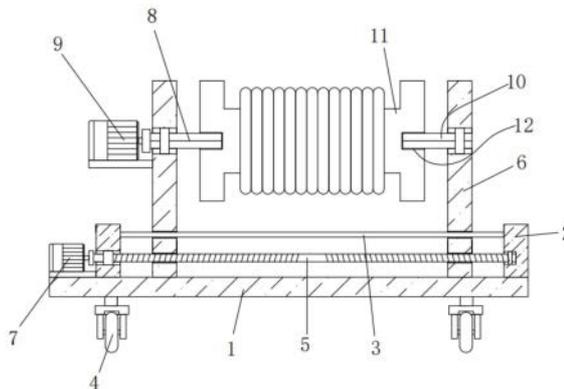
(51) Int. Cl.
B65H 75/44 (2006.01)
B65H 75/42 (2006.01)
H02G 1/02 (2006.01)
H02G 1/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种自动放卷的电力线缆绕线架

(57) 摘要

本实用新型提供一种自动放卷的电力线缆绕线架。所述自动放卷的电力线缆绕线架包括：底板；多个竖板，多个所述竖板均固定安装在所述底板的顶部；多个限位杆，多个所述限位杆均固定安装在多个所述竖板相互靠近的一侧；多个万向轮，多个所述万向轮均设置在所述底板的底部；位移机构，所述位移机构设置在所述底板上；收卷驱动机构，所述收卷驱动机构设置在所述位移机构上，所述收卷驱动机构用于对电缆线缆进行收卷；绕线盘，所述绕线盘设置在所述收卷驱动机构上，所述绕线盘的两侧均开设有矩形槽。本实用新型提供的自动放卷的电力线缆绕线架具有自动收放卷功能、便于更换绕线盘、较为省时省力的优点。



1. 一种自动放卷的电力线缆绕线架,其特征在于,包括:
底板;
多个竖板,多个所述竖板均固定安装在所述底板的顶部;
多个限位杆,多个所述限位杆均固定安装在多个所述竖板相互靠近的一侧;
多个万向轮,多个所述万向轮均设置在所述底板的底部;
位移机构,所述位移机构设置在所述底板上;
收卷驱动机构,所述收卷驱动机构设置在所述位移机构上,所述收卷驱动机构用于对电缆线缆进行收卷;
绕线盘,所述绕线盘设置在所述收卷驱动机构上,所述绕线盘的两侧均开设有矩形槽;
多个自动放卷机构,多个所述自动放卷机构分别设置在多个所述竖板相互靠近的一侧,多个所述自动放卷机构用于对电力线缆进行放卷;
多个放卷驱动机构,多个所述放卷驱动机构分别设置在多个所述自动放卷机构上。
2. 根据权利要求1所述的自动放卷的电力线缆绕线架,其特征在于,所述位移机构包括双向螺杆、两个滑动板和伺服电机,所述双向螺杆转动安装在多个所述竖板相互靠近的一侧,两个所述滑动板均螺纹套设在所述双向螺杆上,两个所述滑动板均与多个所述限位杆滑动连接,所述伺服电机固定安装在所述底板上,所述伺服电机的输出轴与所述双向螺杆固定连接。
3. 根据权利要求2所述的自动放卷的电力线缆绕线架,其特征在于,所述收卷驱动机构包括第一矩形杆、驱动电机和第二矩形杆,所述第一矩形杆转动安装在一个所述滑动板上,所述驱动电机设置在一个所述滑动板的一侧,所述驱动电机的输出轴与所述第一矩形杆固定连接,所述第二矩形杆转动安装在另一个所述滑动板上,所述第一矩形杆和所述第二矩形杆分别与两个所述矩形槽相适配。
4. 根据权利要求3所述的自动放卷的电力线缆绕线架,其特征在于,所述自动放卷机构包括电动缸、安装板、两个侧板、转轴和导向槽轮,所述电动缸固定安装在所述竖板的一侧,所述安装板固定安装在所述电动缸的输出杆上,两个所述侧板均固定安装在所述安装板的一侧,所述转轴转动安装在两个所述侧板上,所述导向槽轮固定套设在所述转轴上。
5. 根据权利要求4所述的自动放卷的电力线缆绕线架,其特征在于,所述放卷驱动机构包括放卷电机、主动锥齿轮和从动锥齿轮,所述放卷电机固定安装在所述安装板的一侧,所述主动锥齿轮固定安装在所述放卷电机的输出轴上,所述从动锥齿轮固定套设在所述转轴上,所述主动锥齿轮与所述从动锥齿轮相啮合。
6. 根据权利要求5所述的自动放卷的电力线缆绕线架,其特征在于,所述竖板的一侧设置有控制器,所述控制器与所述伺服电机、驱动电机、多个电动缸和多个放卷电机电性连接。
7. 根据权利要求3所述的自动放卷的电力线缆绕线架,其特征在于,一个所述滑动板的一侧固定安装有支撑板,所述支撑板与所述驱动电机固定连接。

一种自动放卷的电力线缆绕线架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力线缆架设安装技术领域,尤其涉及一种自动放卷的电力线缆绕线架。

背景技术

[0002] 电力电缆是用于传输和分配电能的电缆,电力电缆常用于城市地下电网、发电站引出线路、工矿企业内部供电及过江海水下输电线。在电力电缆架设安装的过程中需要使用绕线架对线缆进行放卷。

[0003] 但是,现有的电力线缆绕线架往往没有自动放卷功能,因此在放卷时需要工作人员拉动线缆使绕线盘旋转进行放卷,较费时费力。

[0004] 因此,有必要提供一种自动放卷的电力线缆绕线架解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 为解决现有的自动放卷的电力线缆绕线架往往没有自动收放卷功能的技术问题,本实用新型提供一种自动放卷的电力线缆绕线架。

[0006] 本实用新型提供的自动放卷的电力线缆绕线架包括:底板;多个竖板,多个所述竖板均固定安装在所述底板的顶部;多个限位杆,多个所述限位杆均固定安装在多个所述竖板相互靠近的一侧;多个万向轮,多个所述万向轮均设置在所述底板的底部;位移机构,所述位移机构设置有所述底板上;收卷驱动机构,所述收卷驱动机构设置有所述位移机构上,所述收卷驱动机构用于对电缆线缆进行收卷;绕线盘,所述绕线盘设置在所述收卷驱动机构上,所述绕线盘的两侧均开设有矩形槽;多个自动放卷机构,多个所述自动放卷机构分别设置在多个所述竖板相互靠近的一侧,多个所述自动放卷机构用于对电力线缆进行放卷;多个放卷驱动机构,多个所述放卷驱动机构分别设置在多个所述自动放卷机构上。

[0007] 优选的,所述位移机构包括双向螺杆、两个滑动板和伺服电机,所述双向螺杆转动安装在多个所述竖板相互靠近的一侧,两个所述滑动板均螺纹套设在所述双向螺杆上,两个所述滑动板均与多个所述限位杆滑动连接,所述伺服电机固定安装在所述底板上,所述伺服电机的输出轴与所述双向螺杆固定连接。

[0008] 优选的,所述收卷驱动机构包括第一矩形杆、驱动电机和第二矩形杆,所述第一矩形杆转动安装在一个所述滑动板上,所述驱动电机设置在一个所述滑动板的一侧,所述驱动电机的输出轴与所述第一矩形杆固定连接,所述第二矩形杆转动安装在另一个所述滑动板上,所述第一矩形杆和所述第二矩形杆分别与两个所述矩形槽相适配。

[0009] 优选的,所述自动放卷机构包括电动缸、安装板、两个侧板、转轴和导向槽轮,所述电动缸固定安装在所述竖板的一侧,所述安装板固定安装在所述电动缸的输出杆上,两个所述侧板均固定安装在所述安装板的一侧,所述转轴转动安装在两个所述侧板上,所述导向槽轮固定套设在所述转轴上。

[0010] 优选的,所述放卷驱动机构包括放卷电机、主动锥齿轮和从动锥齿轮,所述放卷电

机固定安装在所述安装板的一侧,所述主动锥齿轮固定安装在所述放卷电机的输出轴上,所述从动锥齿轮固定套设在所述转轴上,所述主动锥齿轮与所述从动锥齿轮相啮合。

[0011] 优选的,所述竖板的一侧设置有控制器,所述控制器与所述伺服电机、驱动电机、多个电动缸和多个放卷电机电性连接。

[0012] 优选的,一个所述滑动板的一侧固定安装有支撑板,所述支撑板与所述驱动电机固定连接。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的自动放卷的电力线缆绕线架具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型提供一种自动放卷的电力线缆绕线架,通过多个万向轮可以使该装置移动较为方便,通过位移机构可以带动第一矩形杆和第二矩形杆相互靠近或远离,从而使绕线盘的安装和拆卸较为方便,通过收卷驱动机构可以带动绕线盘转动,从而对线缆进行收卷,通过多个自动放卷机构可以对线缆进行放卷,通过多个放卷驱动机构可以带动多个导向槽轮呈相反方向转动,通过伺服电机带动双向螺杆转动可以使两个滑动板相互靠近或远离,通过驱动电机带动第一矩形杆转动可以带动绕线盘转动,通过电动缸可以带动导向槽轮横向移动,通过放卷电机、主动锥齿轮和从动锥齿轮可以带动转轴和导向槽轮转动,通过控制器可以对该装置进行操作控制,通过支撑板可以对驱动电机进行固定支撑。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的自动放卷的电力线缆绕线架的一种较佳实施例的结构示意图;

[0016] 图2为图1的俯视外观结构示意图;

[0017] 图3为图2中所示的A部分放大示意图;

[0018] 图4为图2中电动缸和安装板的三维装配示意图。

[0019] 图中标号:1、底板;2、竖板;3、限位杆;4、万向轮;5、双向螺杆;6、滑动板;7、伺服电机;8、第一矩形杆;9、驱动电机;10、第二矩形杆;11、绕线盘;12、矩形槽;13、电动缸;14、安装板;15、侧板;16、转轴;17、导向槽轮;18、放卷电机;19、主动锥齿轮;20、从动锥齿轮;21、控制器。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0021] 请结合参阅图1-4,其中,图1为本实用新型提供的自动放卷的电力线缆绕线架的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1的俯视外观结构示意图;图3为图1中所示的A部分放大示意图;图4为图1中电动缸和安装板的三维装配示意图。自动放卷的电力线缆绕线架包括:底板1;多个竖板2,多个所述竖板2均固定安装在所述底板1的顶部;多个限位杆3,多个所述限位杆3均固定安装在多个所述竖板2相互靠近的一侧;多个万向轮4,多个所述万向轮4均设置在所述底板1的底部;位移机构,所述位移机构设置设置在所述底板1上;收卷驱动机构,所述收卷驱动机构设置在所述位移机构上,所述收卷驱动机构用于对电缆线缆进行收卷;绕线盘11,所述绕线盘11设置在所述收卷驱动机构上,所述绕线盘11的两侧均开设有矩形槽12;多个自动放卷机构,多个所述自动放卷机构分别设置在多个所述竖板2相互靠近的

一侧,多个所述自动放卷机构用于对电力线缆进行放卷;多个放卷驱动机构,多个所述放卷驱动机构分别设置在多个所述自动放卷机构上,通过多个万向轮4可以使该装置移动较为方便,通过位移机构可以带动第一矩形杆8和第二矩形杆10相互靠近或远离,从而使绕线盘11的安装和拆卸较为方便,通过收卷驱动机构可以带动绕线盘11转动,从而对线缆进行收卷,通过多个自动放卷机构可以对线缆进行放卷,通过多个放卷驱动机构可以带动多个导向槽轮17呈相反方向转动。

[0022] 所述位移机构包括双向螺杆5、两个滑动板6和伺服电机7,所述双向螺杆5转动安装在多个所述竖板2相互靠近的一侧,两个所述滑动板6均螺纹套设在所述双向螺杆5上,两个所述滑动板6均与多个所述限位杆3滑动连接,所述伺服电机7固定安装在所述底板1上,所述伺服电机7的输出轴与所述双向螺杆5固定连接,通过伺服电机7带动双向螺杆5转动可以使两个滑动板6相互靠近或远离。

[0023] 所述收卷驱动机构包括第一矩形杆8、驱动电机9和第二矩形杆10,所述第一矩形杆8转动安装在一个所述滑动板6上,所述驱动电机9设置在一个所述滑动板6的一侧,所述驱动电机9的输出轴与所述第一矩形杆8固定连接,所述第二矩形杆10转动安装在另一个所述滑动板6上,所述第一矩形杆8和所述第二矩形杆10分别与两个所述矩形槽12相适配,通过驱动电机9带动第一矩形杆8转动可以带动绕线盘11转动。

[0024] 所述自动放卷机构包括电动缸13、安装板14、两个侧板15、转轴16和导向槽轮17,所述电动缸13固定安装在所述竖板2的一侧,所述安装板14固定安装在所述电动缸13的输出杆上,两个所述侧板15均固定安装在所述安装板14的一侧,所述转轴16转动安装在两个所述侧板15上,所述导向槽轮17固定套设在所述转轴16上,通过电动缸13可以带动导向槽轮17横向移动。

[0025] 所述放卷驱动机构包括放卷电机18、主动锥齿轮19和从动锥齿轮20,所述放卷电机18固定安装在所述安装板14的一侧,所述主动锥齿轮19固定安装在所述放卷电机18的输出轴上,所述从动锥齿轮20固定套设在所述转轴16上,所述主动锥齿轮19与所述从动锥齿轮20相啮合,通过放卷电机18、主动锥齿轮19和从动锥齿轮20可以带动转轴16和导向槽轮17转动。

[0026] 所述竖板2的一侧设置有控制器21,所述控制器21与所述伺服电机7、驱动电机9、多个电动缸13和多个放卷电机18电性连接,通过控制器21可以对该装置进行操作控制。

[0027] 一个所述滑动板6的一侧固定安装有支撑板,所述支撑板与所述驱动电机9固定连接,通过支撑板可以对驱动电机9进行固定支撑。

[0028] 本实用新型提供的自动放卷的电力线缆绕线架的工作原理如下:

[0029] 使用时,将绕线盘11置于第一矩形杆8和第二矩形杆10相互靠近的一端,启动伺服电机7,伺服电机7带动双向螺杆5转动,双向螺杆5转动带动两个滑动板6相互靠近,两个滑动板6带动第一矩形杆8和第二矩形杆10相互靠近,从而使第一矩形杆8和第二矩形杆10分别插入两个矩形槽12内,从而对绕线盘11进行固定,然后将绕线盘11上的线缆置于两个导向槽轮17相互靠近的一侧,启动两个电动缸13,两个电动缸13带动两个导向槽轮17相互靠近,通过两个相互靠近的导向槽轮17对线缆进行夹持,然后启动两个放卷电机18,两个放卷电机18通过两个主动锥齿轮19和两个从动锥齿轮20带动两个转轴16和两个导向槽轮17呈相反方向转动,从而带动线缆向一侧移动,从而进行线缆的自动放卷,收卷时启动驱动电机

9,驱动电机9带动第一矩形杆8转动,通过第一矩形杆8可以带动绕线盘11转动,从而对线缆进行收卷。

[0030] 与相关技术相比较,本实用新型提供的自动放卷的电力线缆绕线架具有如下有益效果:

[0031] 本实用新型提供一种自动放卷的电力线缆绕线架,通过多个万向轮4可以使该装置移动较为方便,通过位移机构可以带动第一矩形杆8和第二矩形杆10相互靠近或远离,从而使绕线盘11的安装和拆卸较为方便,通过收卷驱动机构可以带动绕线盘11转动,从而对线缆进行收卷,通过多个自动放卷机构可以对线缆进行放卷,通过多个放卷驱动机构可以带动多个导向槽轮17呈相反方向转动,通过伺服电机7带动双向螺杆5转动可以使两个滑动板6相互靠近或远离,通过驱动电机9带动第一矩形杆8转动可以带动绕线盘11转动,通过电动缸13可以带动导向槽轮17横向移动,通过放卷电机18、主动锥齿轮19和从动锥齿轮20可以带动转轴16和导向槽轮17转动,通过控制器21可以对该装置进行操作控制,通过支撑板可以对驱动电机9进行固定支撑。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

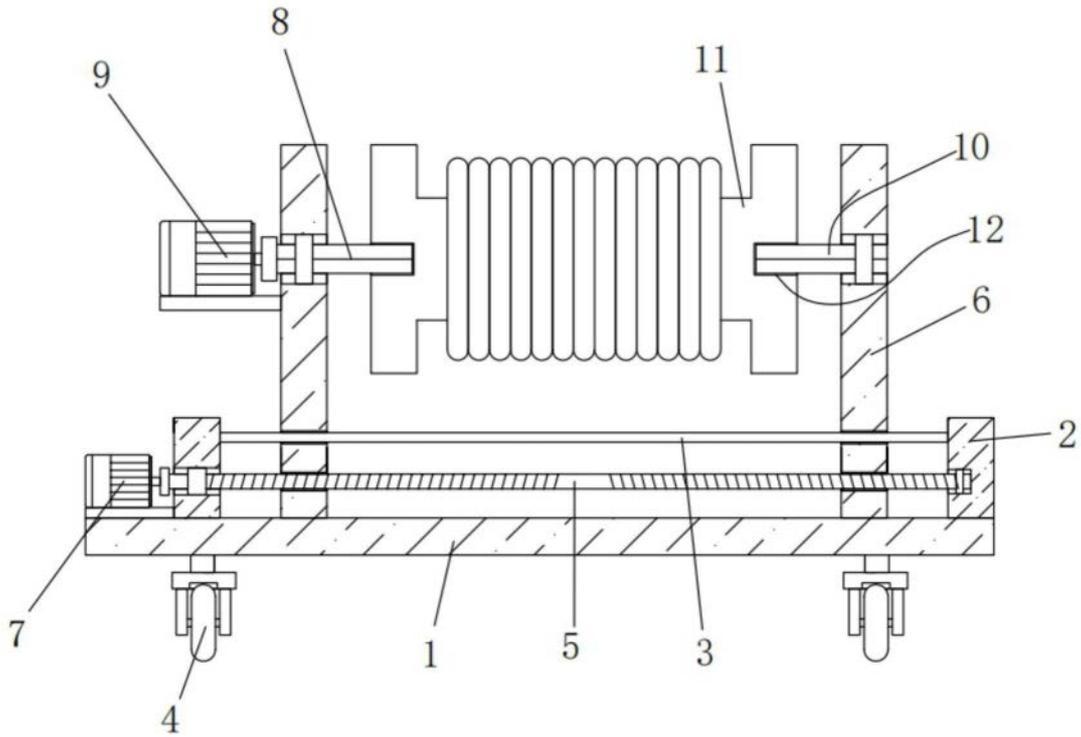


图1

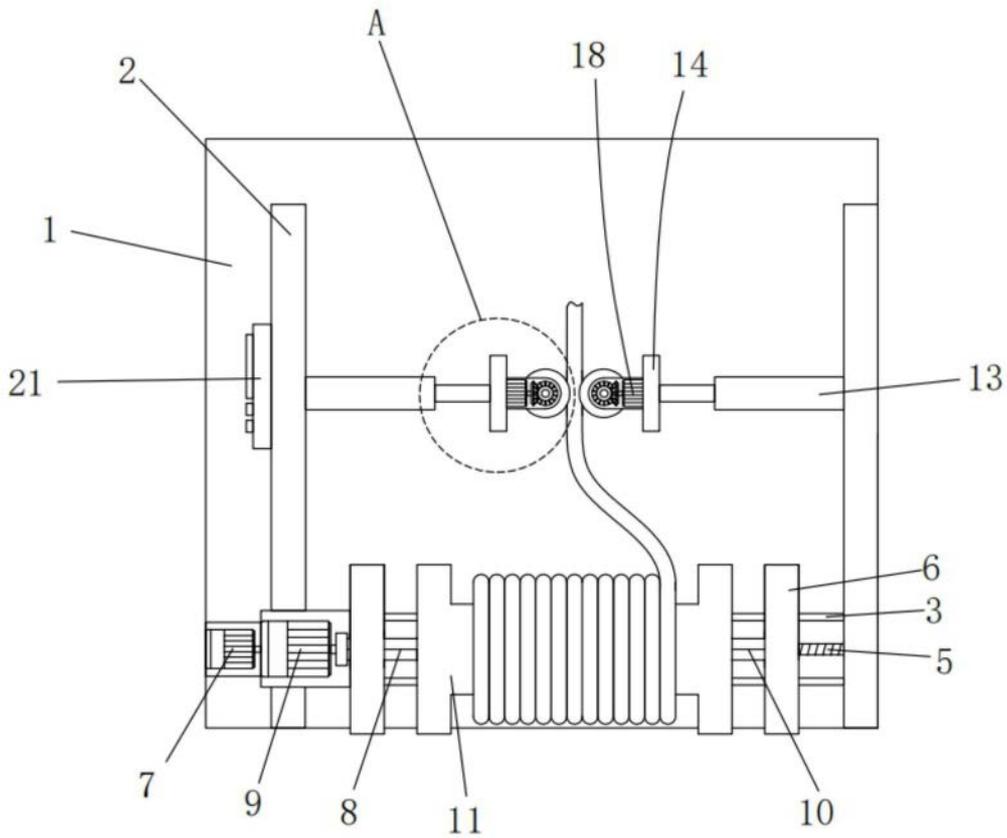


图2

A

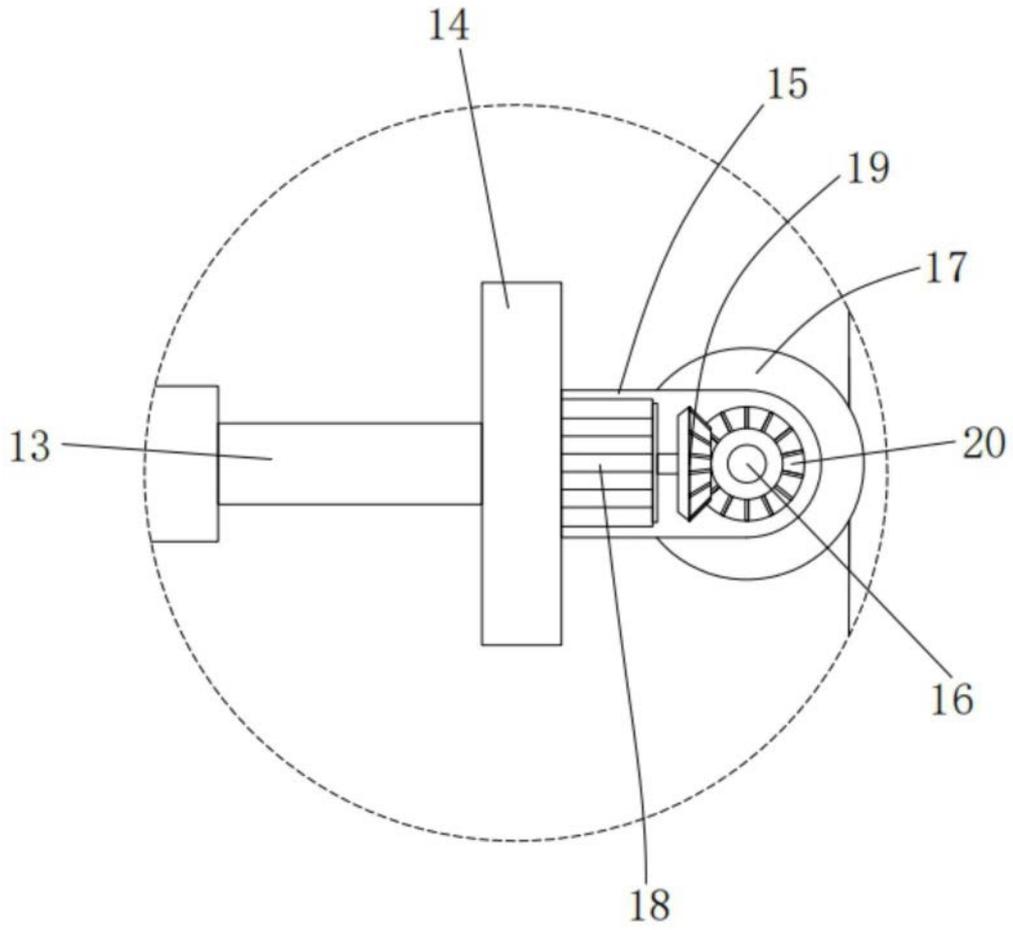


图3

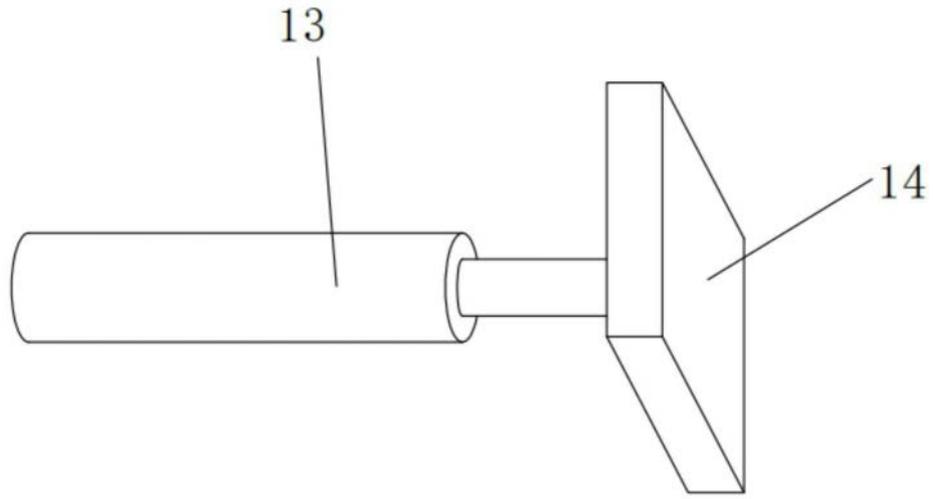


图4