



(21) 申请号 202322322961.1

(22) 申请日 2023.08.29

(73) 专利权人 西安威仁自动化科技有限公司
地址 710000 陕西省西安市高新区科技三路融城云谷A座604-2室

(72) 发明人 彭速建 郭明发 柳相

(74) 专利代理机构 佛山知正知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 44483
专利代理师 林思妙

(51) Int. Cl.

B65G 61/00 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

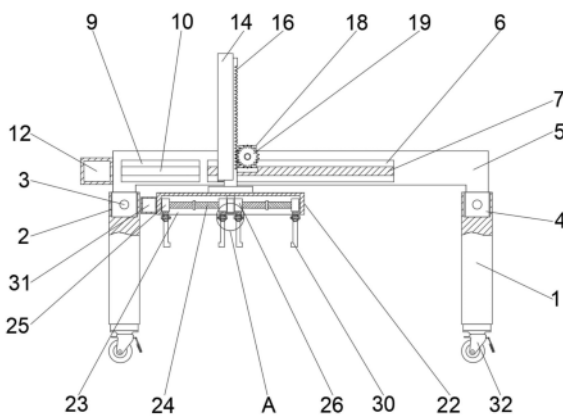
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种电池盘码垛装置

(57) 摘要

本实用新型涉及电池盘码垛技术领域,公开了一种电池盘码垛装置,包括两个支撑架,两个所述支撑架的上端均固定开设有第一移动槽,两个所述第一移动槽的前后内壁之间均转动连接有第一移动丝杆,两个所述第一移动丝杆的外壁均螺纹套接有第一移动滑块,两个所述第一移动滑块的上端固定连接有移动架,所述移动架的前端中部固定开设有第二移动槽,所述第二移动槽的两侧内壁之间转动连接有第二移动丝杆。本实用新型中,通过设有自动夹持机构、高度调节机构和纵向移动机构,进而在工作人员码垛电池盘时,可以通过使用该装置自动进行码垛工作,降低工作人员的工作强度,通过设有水平调节机构和拆装机构,进而使得该装置的实用性更好。



1. 一种电池盘码垛装置,包括两个支撑架(1),其特征在于:两个所述支撑架(1)的上端均固定开设有第一移动槽(2),两个所述第一移动槽(2)的前后内壁之间均转动连接有第一移动丝杆(3),两个所述第一移动丝杆(3)的外壁均螺纹套接有第一移动滑块(4),两个所述第一移动滑块(4)的上端固定连接移动架(5),所述移动架(5)的前端中部固定开设有第二移动槽(6),所述第二移动槽(6)的两侧内壁之间转动连接有第二移动丝杆(7),所述第二移动丝杆(7)的外壁螺纹套接有第二移动滑块(8),所述移动架(5)的前端一侧固定开设有传动槽(9),所述传动槽(9)的两侧内壁之间固定连接传动杆(10),所述第二移动滑块(8)的前端固定连接有第一固定架(13),所述第一固定架(13)的前端固定连接升降架(14),所述升降架(14)的一侧固定开设有升降槽(15),所述升降槽(15)的内部活动设置有升降齿条(16);

所述升降齿条(16)的下端固定连接第二固定架(22),所述第二固定架(22)的下端固定开设有夹持槽(23),所述夹持槽(23)的两侧内壁之间转动连接双向螺纹杆组(24),所述双向螺纹杆组(24)的外壁两侧均螺纹套接有第一夹持滑块(25),所述双向螺纹杆组(24)的外壁中部螺纹套接有两个第二夹持滑块(26),两个所述第一夹持滑块(25)和两个第二夹持滑块(26)的下端均固定连接安装座(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种电池盘码垛装置,其特征在于:两个所述支撑架(1)的后端靠上处均固定设置有第一电机(11),两个所述第一电机(11)的输出端均贯穿对应支撑架(1)并与对应第一移动丝杆(3)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电池盘码垛装置,其特征在于:所述移动架(5)靠近传动槽(9)的一侧固定设置有第二电机(12),所述第二电机(12)的输出端贯穿移动架(5)并与传动杆(10)固定连接,所述传动杆(10)的一端贯穿移动架(5)并与第二移动丝杆(7)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电池盘码垛装置,其特征在于:所述第一固定架(13)的一侧固定连接固定座(17),所述固定座(17)的上端固定设置有第三电机(18),所述第三电机(18)的输出端固定套接有驱动齿轮(19),所述驱动齿轮(19)和升降齿条(16)啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种电池盘码垛装置,其特征在于:所述升降槽(15)的前后端内壁均固定开设有限位槽(20),两个所述限位槽(20)的内部均滑动设置有限位滑块(21),两个所述限位滑块(21)均与升降齿条(16)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电池盘码垛装置,其特征在于:所述第二固定架(22)的一侧固定设置有第四电机(31),所述第四电机(31)的输出端贯穿第二固定架(22)并与双向螺纹杆组(24)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种电池盘码垛装置,其特征在于:多个所述安装座(27)均通过固定螺栓(28)和固定螺母(29)螺纹配合固定连接夹持板(30)。

8. 根据权利要求1所述的一种电池盘码垛装置,其特征在于:两个所述支撑架(1)的下端靠前后处均固定连接自锁万向轮(32)。

一种电池盘码垛装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池盘码垛技术领域,尤其涉及一种电池盘码垛装置。

背景技术

[0002] 电池装盘机将一个个电池装于电池盘内,之后将装满电池的电池盘从电池装盘机上搬运下来,再通过人力将电池盘搬运到码垛区域进行堆积。

[0003] 在电池盘从电池装盘机运输到码垛区域的过程中,通常都是通过人工进行手动搬运,但是手动搬运不仅效率低,而且人工较费力,因此,本领域技术人员提供了一种电池盘码垛装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种电池盘码垛装置,通过设有自动夹持机构、高度调节机构和纵向移动机构,进而在工作人员码垛电池盘时,可以通过使用该装置自动进行码垛工作,降低工作人员的工作强度,通过设有水平调节机构和拆装机构,进而使得该装置的实用性更好,既可以实现多区域码垛工作,又可以应用于多种电池盘的需求中。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种电池盘码垛装置,包括两个支撑架,两个所述支撑架的上端均固定开设有第一移动槽,两个所述第一移动槽的前后内壁之间均转动连接有第一移动丝杆,两个所述第一移动丝杆的外壁均螺纹套接有第一移动滑块,两个所述第一移动滑块的上端固定连接有移动架,所述移动架的前端中部固定开设有第二移动槽,所述第二移动槽的两侧内壁之间转动连接有第二移动丝杆,所述第二移动丝杆的外壁螺纹套接有第二移动滑块,所述移动架的前端一侧固定开设有传动槽,所述传动槽的两侧内壁之间固定连接传动杆,所述第二移动滑块的前端固定连接有第一固定架,所述第一固定架的前端固定连接有升降架,所述升降架的一侧固定开设有升降槽,所述升降槽的内部活动设置有升降齿条;

[0006] 所述升降齿条的下端固定连接第二固定架,所述第二固定架的下端固定开设有夹持槽,所述夹持槽的两侧内壁之间转动连接有双向螺纹杆组,所述双向螺纹杆组的外壁两侧均螺纹套接有第一夹持滑块,所述双向螺纹杆组的外壁中部螺纹套接有两个第二夹持滑块,两个所述第一夹持滑块和两个第二夹持滑块的下端均固定连接有安装座;

[0007] 通过上述技术方案,通过两个第一移动丝杆同时转动,进而使得被夹持的电池盘随着移动架向后移动到待码垛区域,通过第二移动丝杆进行转动,进而可以调节夹持板的水平位置,从而以便于实现多区域进行码垛工作,通过升降齿条的升降移动调节,进而以便后续顺利进行码垛工作,通过双向螺纹杆组进行转动,进而使得同一侧的第一夹持滑块和第二夹持滑块做相向运动,从而使得同一侧的两个夹持板对电池盘进行稳定夹持。

[0008] 进一步地,两个所述支撑架的后端靠上处均固定设置有第一电机,两个所述第一电机的输出端均贯穿对应支撑架并与对应第一移动丝杆固定连接;

[0009] 通过上述技术方案,通过设有第一电机,并将两个第一电机的输出端与对应第一移动丝杆固定连接,进而可以通过启动第一电机带动第一移动丝杆转动。

[0010] 进一步地,所述移动架靠近传动槽的一侧固定设置有第二电机,所述第二电机的输出端贯穿移动架并与传动杆固定连接,所述传动杆的一端贯穿移动架并与第二移动丝杆固定连接;

[0011] 通过上述技术方案,通过设有第二电机,并将第二电机的输出端与传动杆固定连接,进而可以通过启动第二电机带动传动杆转动,同时通过将传动杆的一端与第二移动丝杆固定连接,进而使得第二移动丝杆随着传动杆转动。

[0012] 进一步地,所述第一固定架的一侧固定连接有固定座,所述固定座的上端固定设置有第三电机,所述第三电机的输出端固定套接有驱动齿轮,所述驱动齿轮和升降齿条啮合;

[0013] 通过上述技术方案,通过设有第三电机和驱动齿轮,并将驱动齿轮和升降齿条啮合,进而可以通过启动第三电机带动驱动齿轮转动,从而可以带动升降齿条进行移动。

[0014] 进一步地,所述升降槽的前后端内壁均固定开有限位槽,两个所述限位槽的内部均滑动设置有限位滑块,两个所述限位滑块均与升降齿条固定连接;

[0015] 通过上述技术方案,通过设有限位槽和限位滑块,并将两个限位滑块与升降齿条固定连接,进而使得升降齿条的移动更加稳定,且可以对升降齿条进行有效限制,防止出界。

[0016] 进一步地,所述第二固定架的一侧固定设置有第四电机,所述第四电机的输出端贯穿第二固定架并与双向螺纹杆组固定连接;

[0017] 通过上述技术方案,通过设有第四电机,并将第四电机的输出端与双向螺纹杆组固定连接,进而可以通过启动第四电机带动双向螺纹杆组转动。

[0018] 进一步地,多个所述安装座均通过固定螺栓和固定螺母螺纹配合固定连接有夹持板;

[0019] 通过上述技术方案,通过固定螺栓和固定螺母螺纹配合将夹持板固定连接在对应安装座上,进而使得操作人员可以对夹持板进行拆装,从而以便于操作人员可以针对待码垛电池盘的规格选择适宜夹持板进行稳定夹持。

[0020] 进一步地,两个所述支撑架的下端靠前后处均固定连接有自锁万向轮;

[0021] 通过上述技术方案,通过设有自锁万向轮,进而以便于操作人员将该装置移动到所需区域。

[0022] 本实用新型具有如下有益效果:

[0023] 1、本实用新型提出的一种电池盘码垛装置,通过启动第三电机带动驱动齿轮转动,进而使得升降齿条向下移动,直至将多个夹持板下降至适宜高度,此时通过启动第四电机带动双向螺纹杆组进行转动,进而使得同一侧的第一夹持滑块和第二夹持滑块做相向运动,从而使得同一侧的两个夹持板对电池盘进行稳定夹持,随即再通过启动两个第一电机带动对应第一移动丝杆同时转动,进而使得被夹持的电池盘随着移动架向后移动到待码垛区域,通过启动第四电机反转,进而便可将电池盘放落至码垛平台上,后续配合升降齿条的升降移动调节便可顺利进行码垛工作,同时通过多个夹持板两两配合使用,进而在进行码垛工作时可以直接抓取夹持多个电池盘,从而可以节省时间,提高码垛效率。

[0024] 2、本实用新型提出的一种电池盘码垛装置,若当码垛的纵向区域使用完毕后仍需进行码垛工作,可以通过启动第二电机,经由传动杆使得第二移动丝杆进行转动,进而可以调节夹持板的水平位置,从而以便于实现多区域进行码垛工作,同时通过固定螺栓和固定螺母螺纹配合将夹持板固定连接在对应安装座上,进而使得操作人员可以对夹持板进行拆装,从而以便于操作人员可以针对待码垛电池盘的规格选择适宜夹持板进行稳定夹持。

[0025] 3、本实用新型提出的一种电池盘码垛装置,通过设有自动夹持机构、高度调节机构和纵向移动机构,进而在工作人员码垛电池盘时,可以通过使用该装置自动进行码垛工作,降低工作人员的工作强度,通过设有水平调节机构和拆装机构,进而使得该装置的实用性更好,既可以实现多区域码垛工作,又可以应用于多种电池盘的需求中。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型提出的一种电池盘码垛装置的正剖示意图;

[0027] 图2为图1中A处的结构放大示意图;

[0028] 图3为本实用新型提出的一种电池盘码垛装置的俯视示意图;

[0029] 图4为图3中B处的结构放大示意图;

[0030] 图5为本实用新型提出的一种电池盘码垛装置的局部侧剖示意图;

[0031] 图6为本实用新型提出的一种电池盘码垛装置的第二固定架的轴侧示意图。

[0032] 图例说明:

[0033] 1、支撑架;2、第一移动槽;3、第一移动丝杆;4、第一移动滑块;5、移动架;6、第二移动槽;7、第二移动丝杆;8、第二移动滑块;9、传动槽;10、传动杆;11、第一电机;12、第二电机;13、第一固定架;14、升降架;15、升降槽;16、升降齿条;17、固定座;18、第三电机;19、驱动齿轮;20、限位槽;21、限位滑块;22、第二固定架;23、夹持槽;24、双向螺纹杆组;25、第一夹持滑块;26、第二夹持滑块;27、安装座;28、固定螺栓;29、固定螺母;30、夹持板;31、第四电机;32、自锁万向轮。

具体实施方式

[0034] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 参照图1-6,本实用新型提供一种实施例:一种电池盘码垛装置,包括两个支撑架1,两个支撑架1的上端均固定开设有第一移动槽2,两个第一移动槽2的前后内壁之间均转动连接有第一移动丝杆3,两个支撑架1的后端靠上处均固定设置有第一电机11,两个第一电机11的输出端均贯穿对应支撑架1并与对应第一移动丝杆3固定连接,通过设有第一电机11,并将两个第一电机11的输出端与对应第一移动丝杆3固定连接,进而可以通过启动第一电机11带动第一移动丝杆3转动,两个第一移动丝杆3的外壁均螺纹套接有第一移动滑块4,两个第一移动滑块4的上端固定连接有移动架5,移动架5的前端中部固定开设有第二移动槽6,第二移动槽6的两侧内壁之间转动连接有第二移动丝杆7,第二移动丝杆7的外壁螺纹套接有第二移动滑块8,移动架5的前端一侧固定开设有传动槽9,传动槽9的两侧内壁之

间固定连接有传动杆10,移动架5靠近传动槽9的一侧固定设置有第二电机12,第二电机12的输出端贯穿移动架5并与传动杆10固定连接,传动杆10的一端贯穿移动架5并与第二移动丝杆7固定连接,通过设有第二电机12,并将第二电机12的输出端与传动杆10固定连接,进而可以通过启动第二电机12带动传动杆10转动,同时通过将传动杆10的一端与第二移动丝杆7固定连接,进而使得第二移动丝杆7随着传动杆10转动,第二移动滑块8的前端固定连接有第一固定架13,第一固定架13的前端固定连接有升降架14,升降架14的一侧固定开设有升降槽15,升降槽15的内部活动设置有升降齿条16,第一固定架13的一侧固定连接有固定座17,固定座17的上端固定设置有第三电机18,第三电机18的输出端固定套接有驱动齿轮19,驱动齿轮19和升降齿条16啮合,通过设有第三电机18和驱动齿轮19,并将驱动齿轮19和升降齿条16啮合,进而可以通过启动第三电机18带动驱动齿轮19转动,从而可以带动升降齿条16进行移动,升降槽15的前后端内壁均固定开设有限位槽20,两个限位槽20的内部均滑动设置有限位滑块21,两个限位滑块21均与升降齿条16固定连接,通过设有限位槽20和限位滑块21,并将两个限位滑块21与升降齿条16固定连接,进而使得升降齿条16的移动更加稳定,且可以对升降齿条16进行有效限制,防止出界;

[0036] 升降齿条16的下端固定连接有第二固定架22,第二固定架22的下端固定开设有夹持槽23,夹持槽23的两侧内壁之间转动连接有双向螺纹杆组24,双向螺纹杆组24的外壁两侧均螺纹套接有第一夹持滑块25,双向螺纹杆组24的外壁中部螺纹套接有两个第二夹持滑块26,两个第一夹持滑块25和两个第二夹持滑块26的下端均固定连接有安装座27,第二固定架22的一侧固定设置有第四电机31,第四电机31的输出端贯穿第二固定架22并与双向螺纹杆组24固定连接,通过设有第四电机31,并将第四电机31的输出端与双向螺纹杆组24固定连接,进而可以通过启动第四电机31带动双向螺纹杆组24转动,多个安装座27均通过固定螺栓28和固定螺母29螺纹配合固定连接在夹持板30,通过固定螺栓28和固定螺母29螺纹配合将夹持板30固定连接在对应安装座27上,进而使得操作人员可以对夹持板30进行拆装,从而以便于操作人员可以针对待码垛电池盘的规格选择适宜夹持板30进行稳定夹持,两个支撑架1的下端靠前后处均固定连接有自锁万向轮32,通过设有自锁万向轮32,进而以便于操作人员将该装置移动到所需区域。

[0037] 工作原理:使用该装置时,先将两个支撑架1移动到所需区域,通过启动第三电机18带动驱动齿轮19转动,进而使得升降齿条16向下移动,直至将多个夹持板30下降至适宜高度,此时通过启动第四电机31带动双向螺纹杆组24进行转动,进而使得同一侧的第一夹持滑块25和第二夹持滑块26做相向运动,从而使得同一侧的两个夹持板30对电池盘进行稳定夹持,随即再通过启动两个第一电机11带动对应第一移动丝杆3同时转动,进而使得被夹持的电池盘随着移动架5向后移动到待码垛区域,通过启动第四电机31反转,进而便可将电池盘放落至码垛平台上,后续配合升降齿条16的升降移动调节便可顺利进行码垛工作,若当纵向区域使用完毕后仍需进行码垛工作,可以通过启动第二电机12,经由传动杆10使得第二移动丝杆7进行转动,进而可以调节夹持板30的水平位置,从而以便于实现多区域进行码垛工作,同时通过固定螺栓28和固定螺母29螺纹配合将夹持板30固定连接在对应安装座27上,进而使得操作人员可以对夹持板30进行拆装,从而以便于操作人员可以针对待码垛电池盘的规格选择适宜夹持板30进行稳定夹持。

[0038] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本

实用新型, 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明, 对于本领域的技术人员来说, 其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改, 或者对其中部分技术特征进行等同替换, 凡在本实用新型的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本实用新型的保护范围之内。

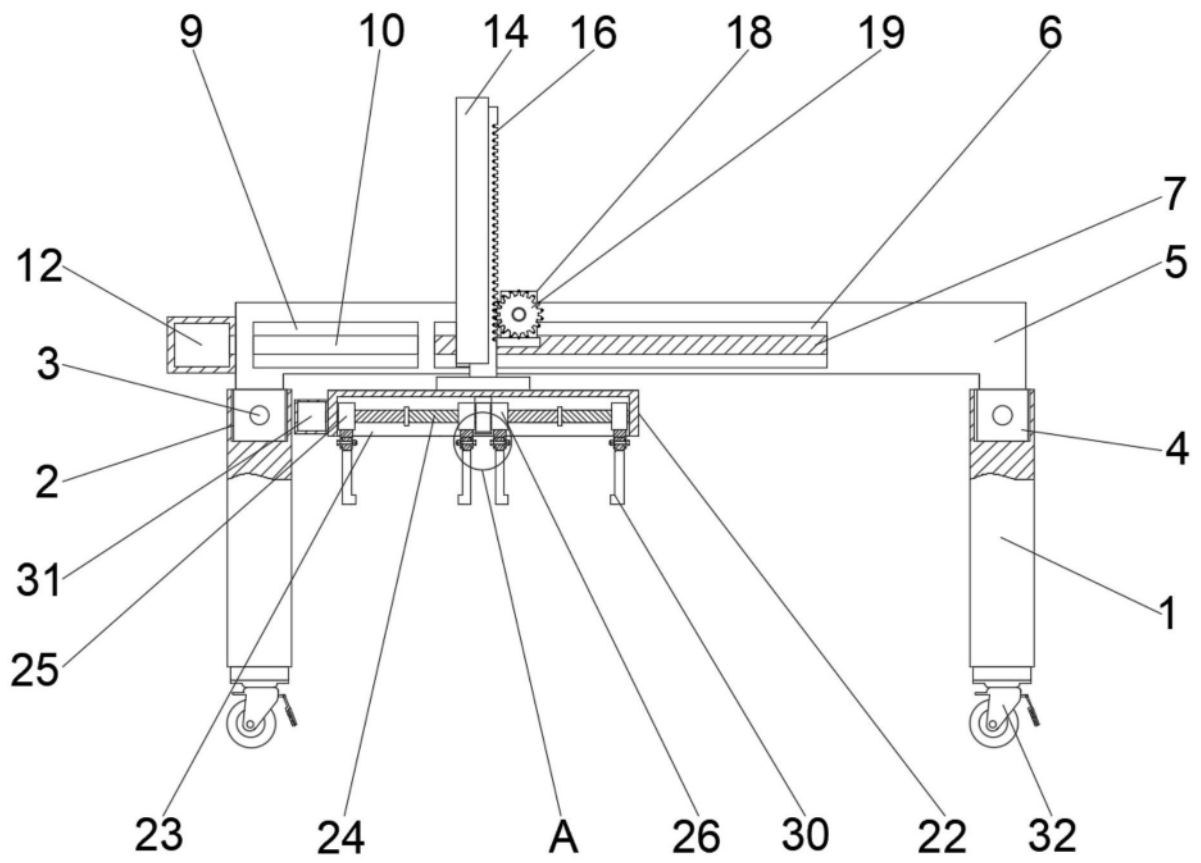


图1

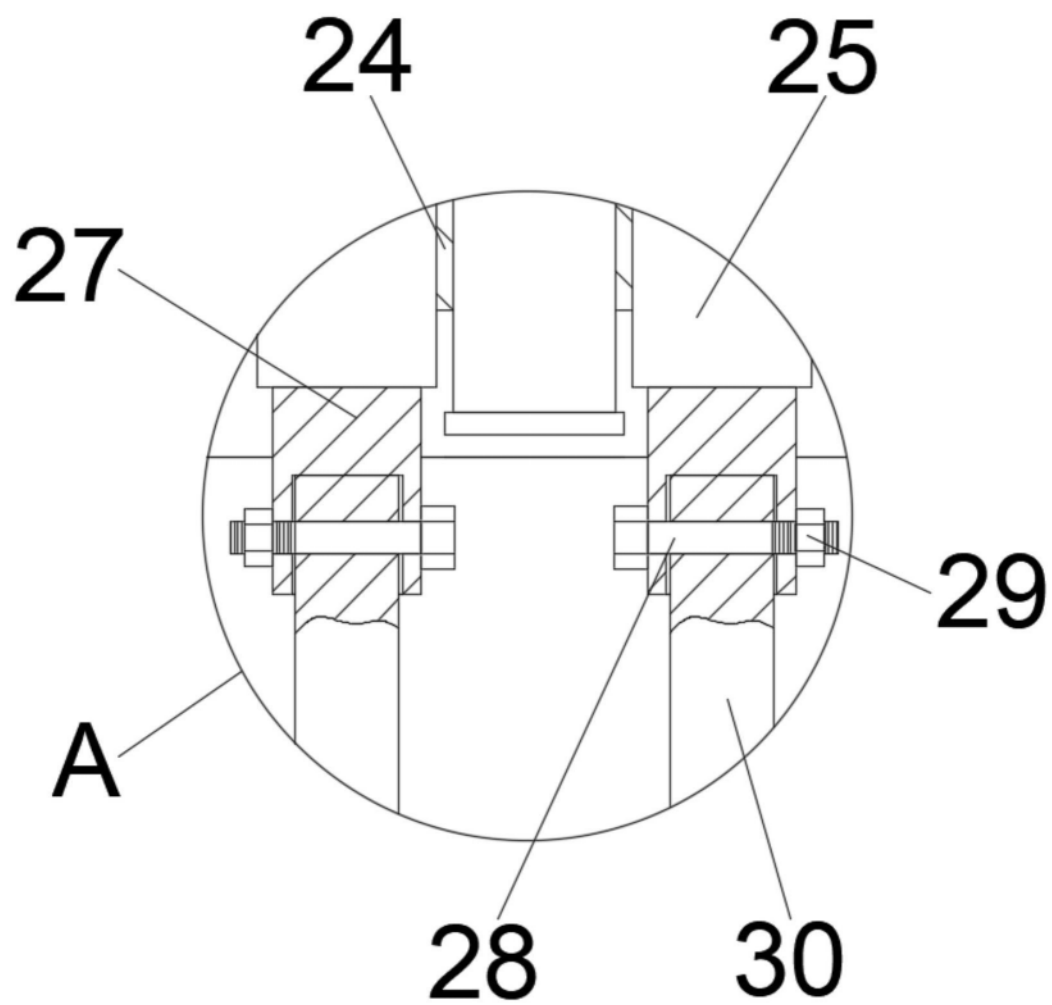


图2

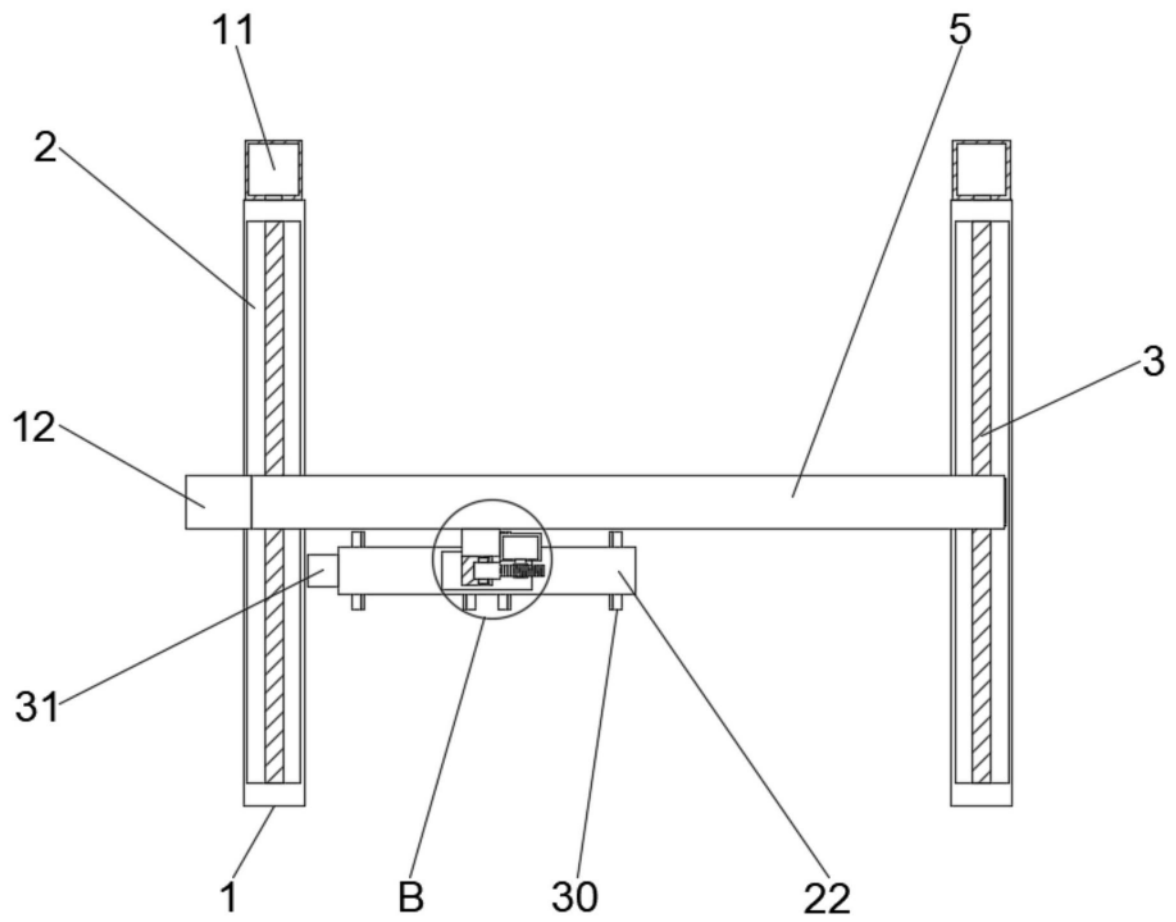


图3

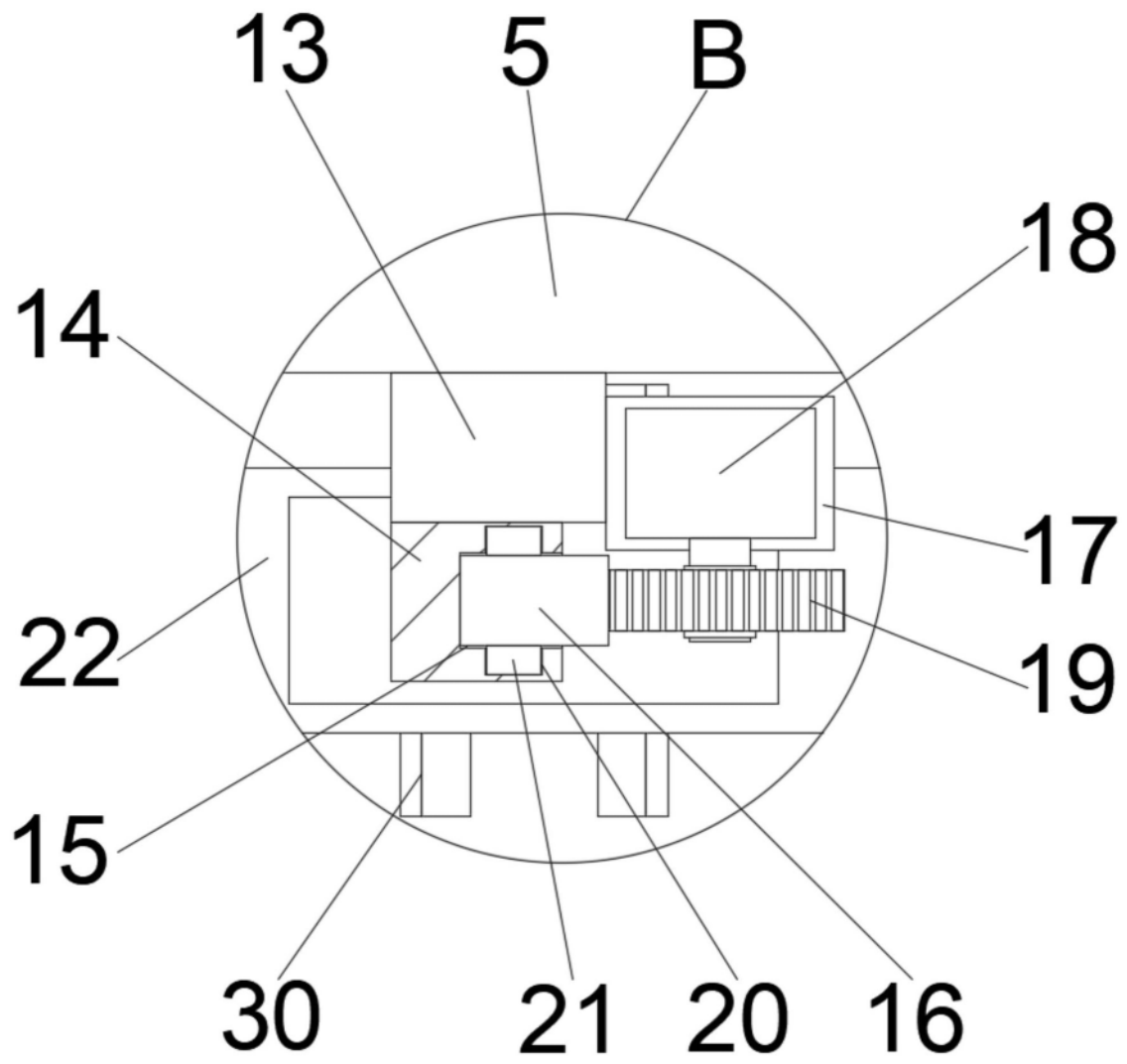


图4

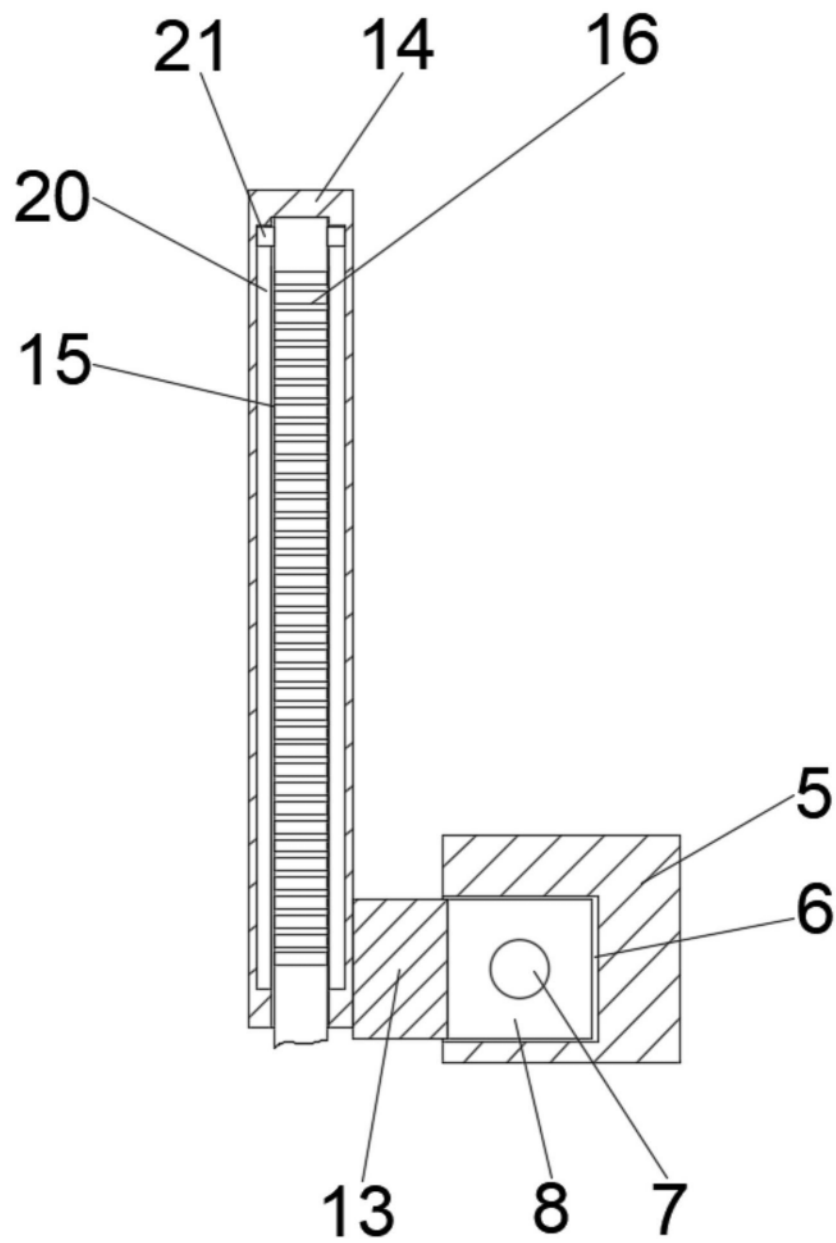


图5

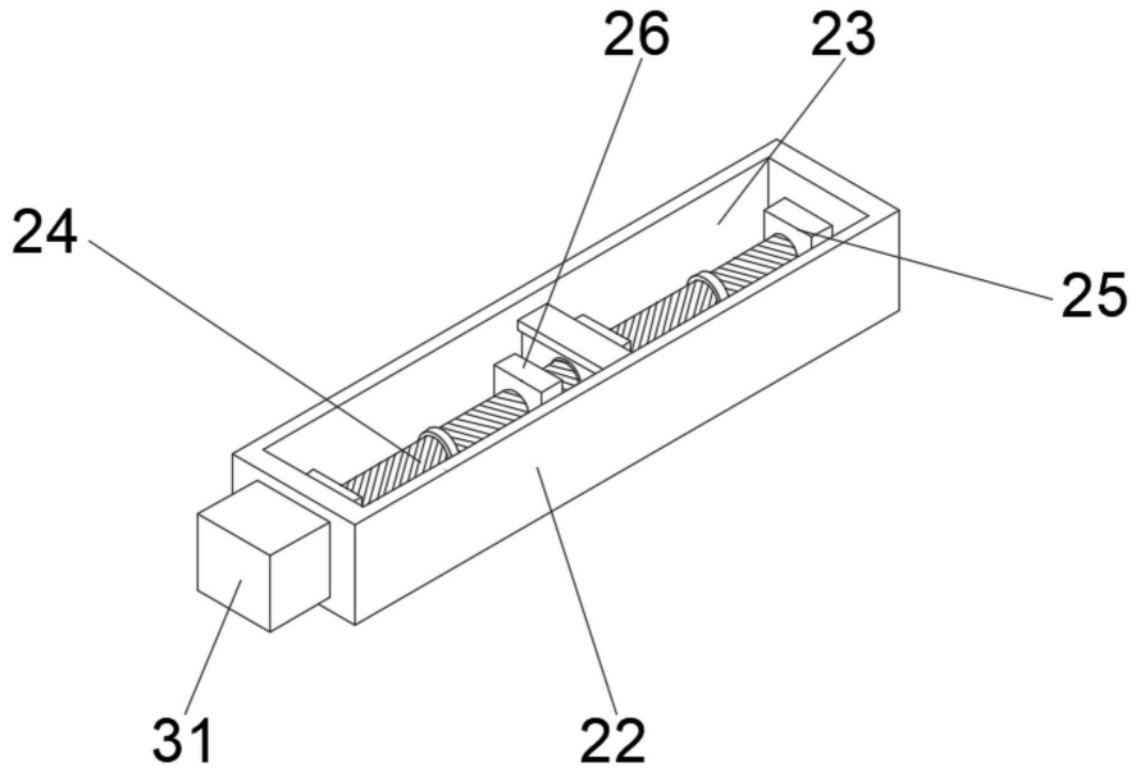


图6