



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218260038 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 10

(21) 申请号 202222583760.2

(22) 申请日 2022.09.28

(73) 专利权人 无锡三海科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市滨湖区华庄龙渚村

(72) 发明人 许海良

(51) Int. Cl.

B65D 90/12 (2006.01)

B65D 88/54 (2006.01)

B65D 90/00 (2006.01)

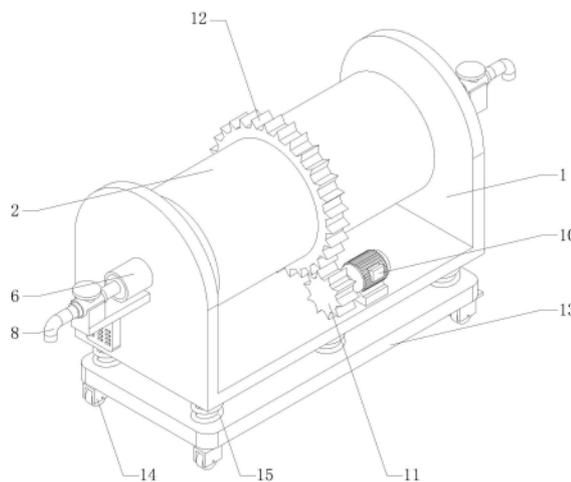
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种移动式锂电池浆料储料罐系统

### (57) 摘要

本申请公开了一种移动式锂电池浆料储料罐系统,属于锂电池储存设备技术领域,包括放置架,所述放置架的内部设置有储料罐主体,储料罐主体的左侧面固定安装有步进电机,储料罐主体的内部转动连接有滚珠丝杆,滚珠丝杆的左端贯穿储料罐主体并与步进电机动力的输出端固定连接,滚珠丝杆的外表面螺纹连接有擦拭环,擦拭环的外表面与储料罐主体的内壁相接触,储料罐主体的左侧面固定连通有进料管,储料罐主体的右侧面固定连通有出料管,进料管和出料管相互远离的一端均固定连通有液泵,放置架的左侧面固定安装有控制器。该移动式锂电池浆料储料罐系统,通过设置有步进电机、滚珠丝杆、擦拭环,实现了对储料罐主体内壁进行清理的目的。



1. 一种移动式锂电池浆料储料罐系统,包括放置架(1),其特征在于,所述放置架(1)的内部设置有储料罐主体(2),所述储料罐主体(2)的左侧面固定安装有步进电机(3),所述储料罐主体(2)的内部转动连接有滚珠丝杆(4),所述滚珠丝杆(4)的左端贯穿储料罐主体(2)并与步进电机(3)动力的输出端固定连接,所述滚珠丝杆(4)的外表面螺纹连接有擦拭环(5),所述擦拭环(5)的外表面与储料罐主体(2)的内壁相接触,所述储料罐主体(2)的左侧面固定连通有进料管(6),所述储料罐主体(2)的右侧面固定连通有出料管(7),所述进料管(6)和出料管(7)相互远离的一端均固定连通有液泵(8),所述放置架(1)的左侧面固定安装有控制器(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种移动式锂电池浆料储料罐系统,其特征在于,所述放置架(1)的内底壁固定安装有转动电机(10),所述转动电机(10)动力的输出端固定安装有连接齿轮(11),所述储料罐主体(2)的外表面固定安装有齿条环(12),所述齿条环(12)的外表面与连接齿轮(11)的外表面相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种移动式锂电池浆料储料罐系统,其特征在于,所述放置架(1)的下方设置有底座(13),所述底座(13)的底面固定安装有两组万向轮(14)。

4. 根据权利要求3所述的一种移动式锂电池浆料储料罐系统,其特征在于,所述底座(13)的上表面固定安装有两组连接弹簧(15),每个所述连接弹簧(15)的顶端均与放置架(1)的底面固定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种移动式锂电池浆料储料罐系统,其特征在于,所述底座(13)的上表面固定安装有三个伸缩杆(16),每个所述伸缩杆(16)的伸缩端均与放置架(1)的底面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种移动式锂电池浆料储料罐系统,其特征在于,所述储料罐主体(2)的两侧面均固定安装有连接轴承(17),两个所述连接轴承(17)外圈相互远离的一侧面均与放置架(1)的内壁固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种移动式锂电池浆料储料罐系统,其特征在于,每个所述液泵(8)的底面均固定安装有支撑台(18),两个所述支撑台(18)相互靠近的一侧面分别与放置架(1)的两侧面固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种移动式锂电池浆料储料罐系统,其特征在于,所述储料罐主体(2)的内壁固定安装有滑杆(19),所述滑杆(19)滑动连接在擦拭环(5)的内部。

## 一种移动式锂电池浆料储料罐系统

### 技术领域

[0001] 本申请属于锂电池储存设备技术领域,尤其涉及一种移动式锂电池浆料储料罐系统。

### 背景技术

[0002] 锂离子电池不含有金属态的锂,可以充电,并且锂离子电池具有能量密度高,循环寿命长等优点,锂离子电池在使用时常常会用到储料罐来对锂离子电池进行储存。

[0003] 现有的授权公告号为CN111266055B的实用新型公开了一种锂浆料电池储料罐系统,包括储料罐旋转架、储料罐、进料管、出料管、进料液泵、出料液泵,所述储料罐内部分别装有移动隔层组,移动隔层组包括移动隔层和隔层滑轨。

[0004] 采用上述技术方案,锂浆料电池储料罐中的移动隔层将进料和出料分离,避免不同充放电程度的电极材料混合而引起的浓差极化、自放电及安全问题,同时,避免了采用四个储料罐的复杂体系,降低成本、空间占有及能耗,但是上述技术方案,采用液泵将锂离子电池抽取到电池反应器中,从而使得储料罐内壁粘附的液体无法被抽取,进而影响储料罐的再次使用。

[0005] 为此,我们提出来一种移动式锂电池浆料储料罐系统解决上述问题。

### 实用新型内容

[0006] 本申请的目的是为了解决现有技术中,当对锂离子电池进行抽取时,储料罐内壁黏附有剩余锂离子电池的问题,而提出的一种移动式锂电池浆料储料罐系统。

[0007] 为了实现上述目的,本申请采用了如下技术方案:

[0008] 一种移动式锂电池浆料储料罐系统,包括放置架,所述放置架的内部设置有储料罐主体,所述储料罐主体的左侧面固定安装有步进电机,所述储料罐主体的内部转动连接有滚珠丝杆,所述滚珠丝杆的左端贯穿储料罐主体并与步进电机动力的输出端固定连接,所述滚珠丝杆的外表面螺纹连接有擦拭环,所述擦拭环的外表面与储料罐主体的内壁相接触,所述储料罐主体的左侧面固定连通有进料管,所述储料罐主体的右侧面固定连通有出料管,所述进料管和出料管相互远离的一端均固定连通有液泵,所述放置架的左侧面固定安装有控制器。

[0009] 通过设置有步进电机、滚珠丝杆和擦拭环,实现了对储料罐主体内壁进行清理的目的,通过设置有液泵、进料管和出料管,实现了对储料罐主体添加或抽取锂电池料浆的目的,通过设置有控制器,实现了操控步进电机和液泵的目的。

[0010] 优选的,所述放置架的内底壁固定安装有转动电机,所述转动电机动力的输出端固定安装有连接齿轮,所述储料罐主体的外表面固定安装有齿条环,所述齿条环的外表面与连接齿轮的外表面相啮合。

[0011] 通过设置有转动电机、连接齿轮和齿条环,实现了保证锂电池料浆均匀性的目的。

[0012] 优选的,所述放置架的下方设置有底座,所述底座的底面固定安装有两组万向轮。

- [0013] 通过设置有底座和万向轮,实现了便于该装置进行移动的目的。
- [0014] 优选的,所述底座的上表面固定安装有两组连接弹簧,每个所述连接弹簧的顶端均与放置架的底面固定连接。
- [0015] 通过设置有连接弹簧,实现了对储料罐进行缓冲的目的。
- [0016] 优选的,所述底座的上表面固定安装有三个伸缩杆,每个所述伸缩杆的伸缩端均与放置架的底面固定连接。
- [0017] 通过设置有伸缩杆,实现了限制放置架移动轨迹的目的。
- [0018] 优选的,所述储料罐主体的两侧面均固定安装连接轴承,两个所述连接轴承外圈相互远离的一侧面均与放置架的内壁固定连接。
- [0019] 通过设置有连接轴承,实现了对储料罐主体进行固定的目的。
- [0020] 优选的,每个所述液泵的底面均固定安装有支撑台,两个所述支撑台相互靠近的一侧面分别与放置架的两侧面固定连接。
- [0021] 通过设置有支撑台,实现了支撑液泵的目的。
- [0022] 优选的,所述储料罐主体的内壁固定安装有滑杆,所述滑杆滑动连接在擦拭环的内部。
- [0023] 通过设置有滑杆,实现了限制擦拭环移动轨迹的目的。
- [0024] 综上所述,本申请的技术效果和优点:该移动式锂电池浆料储料罐系统,通过设置有储料罐主体,实现了对锂电池料浆进行储存的目的,通过设置有步进电机、滚珠丝杆、擦拭环,利用步进电机提供的动力配合滚珠丝杆带动擦拭环进行左右移动,实现了对储料罐主体内壁进行清理的目的,从而尽量避免锂电池料浆粘附在储料罐主体的内壁上,进而降低了资源的浪费,通过设置有液泵、进料管和出料管,利用液泵提供的动力,实现了向储料罐主体内部添加和抽取锂电池料浆的目的,通过设置有控制器,实现了对该装置进行操控的目的。

### 附图说明

- [0025] 图1为本申请放置架立体的结构示意图;
- [0026] 图2为本申请储料罐主体立体的结构示意图;
- [0027] 图3为本申请储料罐主体剖视图立体的结构示意图;
- [0028] 图4为本申请放置架剖视图立体的结构示意图。
- [0029] 图中:1、放置架;2、储料罐主体;3、步进电机;4、滚珠丝杆;5、擦拭环;6、进料管;7、出料管;8、液泵;9、控制器;10、转动电机;11、连接齿轮;12、齿条环;13、底座;14、万向轮;15、连接弹簧;16、伸缩杆;17、连接轴承;18、支撑台;19、滑杆。

### 具体实施方式

[0030] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0031] 参照图1-3,一种移动式锂电池浆料储料罐系统,包括放置架1,放置架1的内部设置有储料罐主体2,放置架1的内底壁固定安装有转动电机10,转动电机10动力的输出端固定安装有连接齿轮11,储料罐主体2的外表面固定安装有齿条环12,齿条环12的外表面与连

接齿轮11的外表面相啮合,利用转动电机10提供的动力配合连接齿轮11和齿条环12带动储料罐主体2进行旋转,从而保证了锂电池料浆的均匀性。

[0032] 参照图1、图2和图4,储料罐主体2的左侧面固定安装有步进电机3,放置架1的下方设置有底座13,底座13的底面固定安装有两组万向轮14,万向轮14和底座13的安装,方便工人移动该装置,从而增加了该装置移动的便捷性,进而降低了工人的工作量。

[0033] 参照图1、图3和图4,储料罐主体2的内部转动连接有滚珠丝杆4,滚珠丝杆4的左端贯穿储料罐主体2并与步进电机3动力的输出端固定连接,底座13的上表面固定安装有两组连接弹簧15,每个连接弹簧15的顶端均与放置架1的底面固定连接,利用连接弹簧15的弹力,可以对储料罐主体2起到了一定的缓冲作用,从而降低储料罐主体2移动时受到损伤。

[0034] 参照图3,滚珠丝杆4的外表面螺纹连接有擦拭环5,擦拭环5的外表面与储料罐主体2的内壁相接触,储料罐主体2的内壁固定安装有滑杆19,滑杆19滑动连接在擦拭环5的内部,滑杆19的安装,起到了限制擦拭环5移动轨迹的作用,尽量避免擦拭环5移动时发生旋转的现象,从而保证了擦拭环5移动的稳定性的。

[0035] 参照图2,储料罐主体2的左侧面固定连通有进料管6,储料罐主体2的右侧面固定连通有出料管7,进料管6和出料管7均贯穿放置架1并延伸至放置架1的外部,储料罐主体2的两侧面均固定安装连接轴承17,两个连接轴承17外圈相互远离的一侧面均与放置架1的内壁固定连接,连接轴承17的内圈与储料罐主体2固定连接,连接轴承17的安装,起到了支撑储料罐主体2的作用,从而保证了储料罐主体2的稳定性的。

[0036] 参照图1-2,进料管6和出料管7相互远离的一端均固定连通有液泵8,出料管7上的液泵8贯穿出料管7并延伸至储料罐主体2的内部,两个液泵8均通过轴承分别与进料管6和出料管7相连接,每个液泵8的底面均固定安装有支撑台18,两个支撑台18相互靠近的一侧面分别与放置架1的两侧面固定连接,支撑台18的安装,起到了固定液泵8的作用,从而保证了液泵8的稳定性的。

[0037] 参照图1和图4,放置架1的左侧面固定安装有控制器9,控制器9通过导线分别与步进电机3、液泵8、和转动电机10电连接,控制器9是指按照预定顺序改变主电路或控制电路的接线和改变电路中电阻值来控制电动机的启动、调速、制动和反向的主令装置,底座13的上表面固定安装有三个伸缩杆16,每个伸缩杆16的伸缩端均与放置架1的底面固定连接,伸缩杆16的安装,起到了限制放置架1移动轨迹的作用,从而尽量避免放置架1移动时发生偏离移动轨迹的现象,进而保证了放置架1的稳定性的。

[0038] 工作原理:工人首先推动该装置,使得该装置移动到所需位置处,之后工人将步进电机3、液泵8、控制器9和转动电机10与电源相连,当工人向储料罐主体2的内部添加锂电池料浆时,工人首先将进料管6上的液泵8与锂电池料浆的运输管道相连通,之后工人通过控制器9打开液泵8,利用液泵8提供的动力将锂电池料浆抽取到储料罐主体2的内部,当工人对锂电池料浆进行储存时,工人通过控制器9打开转动电机10,利用转动电机10提供的动力带动连接齿轮11进行旋转,从而使得连接齿轮11带动齿条环12进行旋转,进而使得齿条环12带动储料罐主体2进行旋转,从而尽量避免锂电池料浆在储料罐主体2中产生电极差,进而保证了锂电池料浆的均匀性,当工人对锂电池料浆进行抽取时,工人通过控制器9打开步进电机3和出料管7上的液泵8,利用液泵8提供的动力将锂电池料浆从储料罐主体2的内部抽取出来,同时利用步进电机3提供的动力带动滚珠丝杆4进行旋转,从而使得滚珠丝杆4带

动擦拭环5进行左右移动,进而使得擦拭环5对储料罐主体2的内壁进行清理,降低残留的锂电池料浆对储料罐主体2下次使用造成的影响。

[0039] 以上所述,仅为本申请较佳的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,根据本申请的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本申请的保护范围之内。

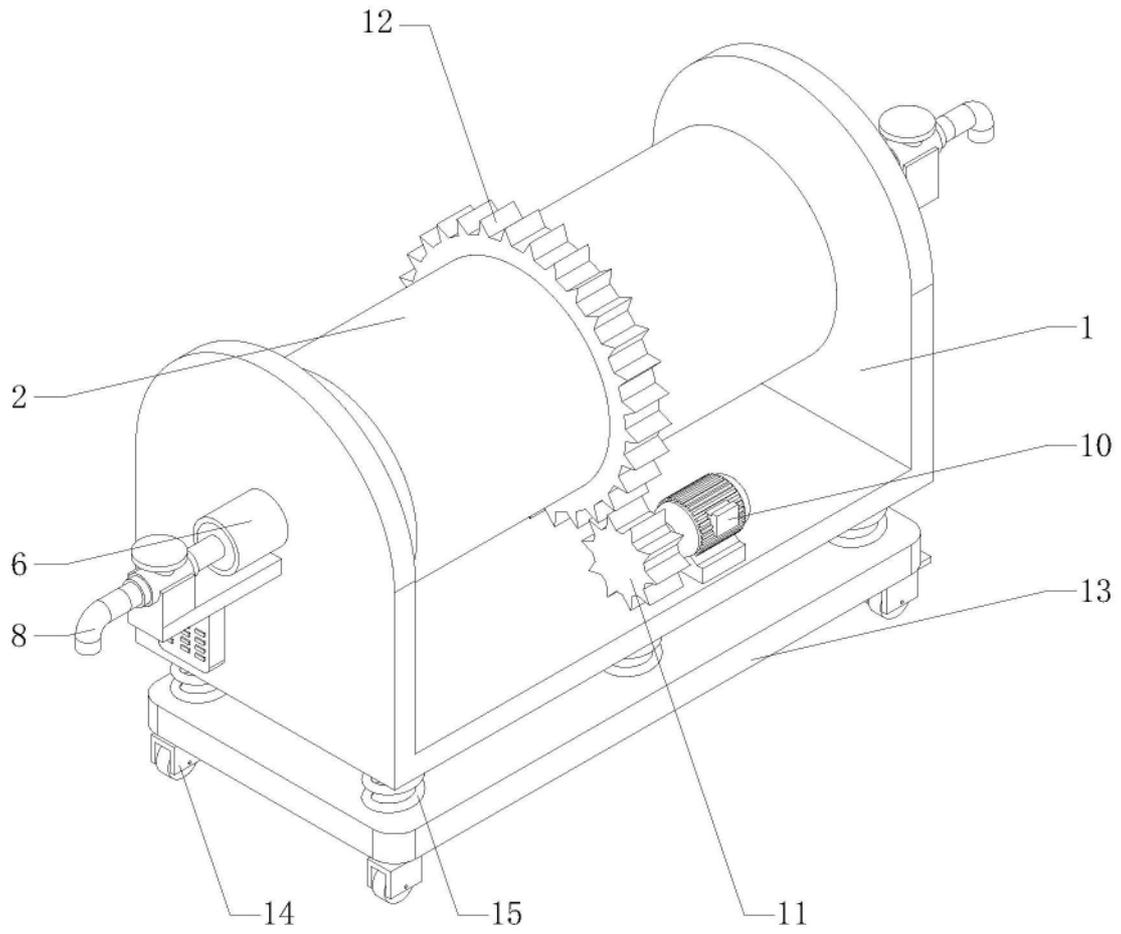


图1

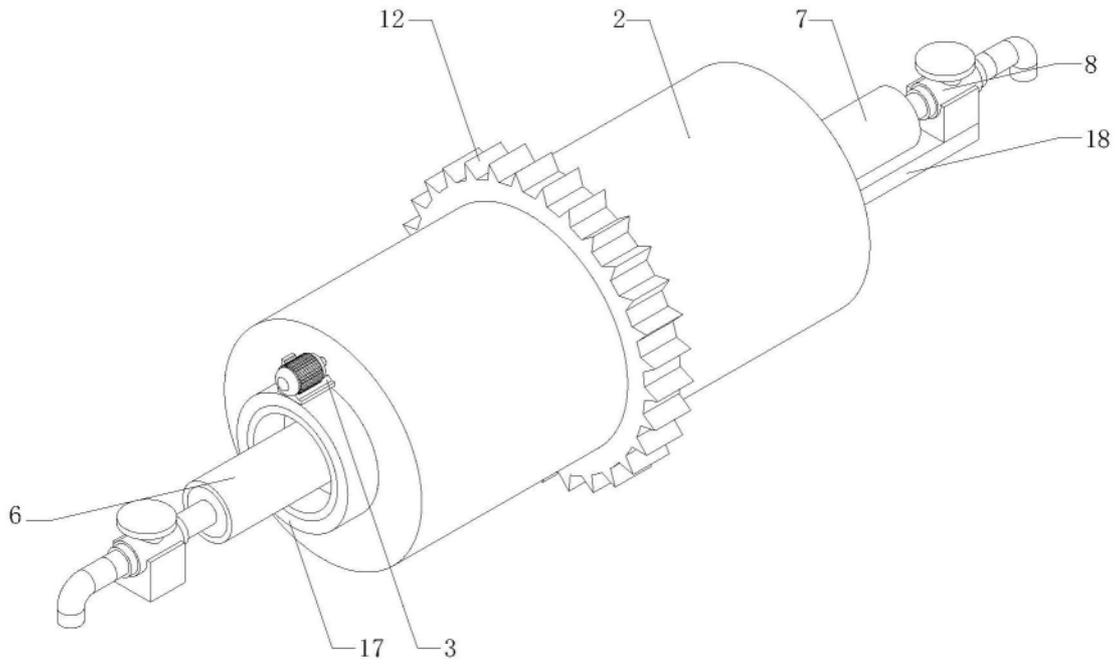


图2

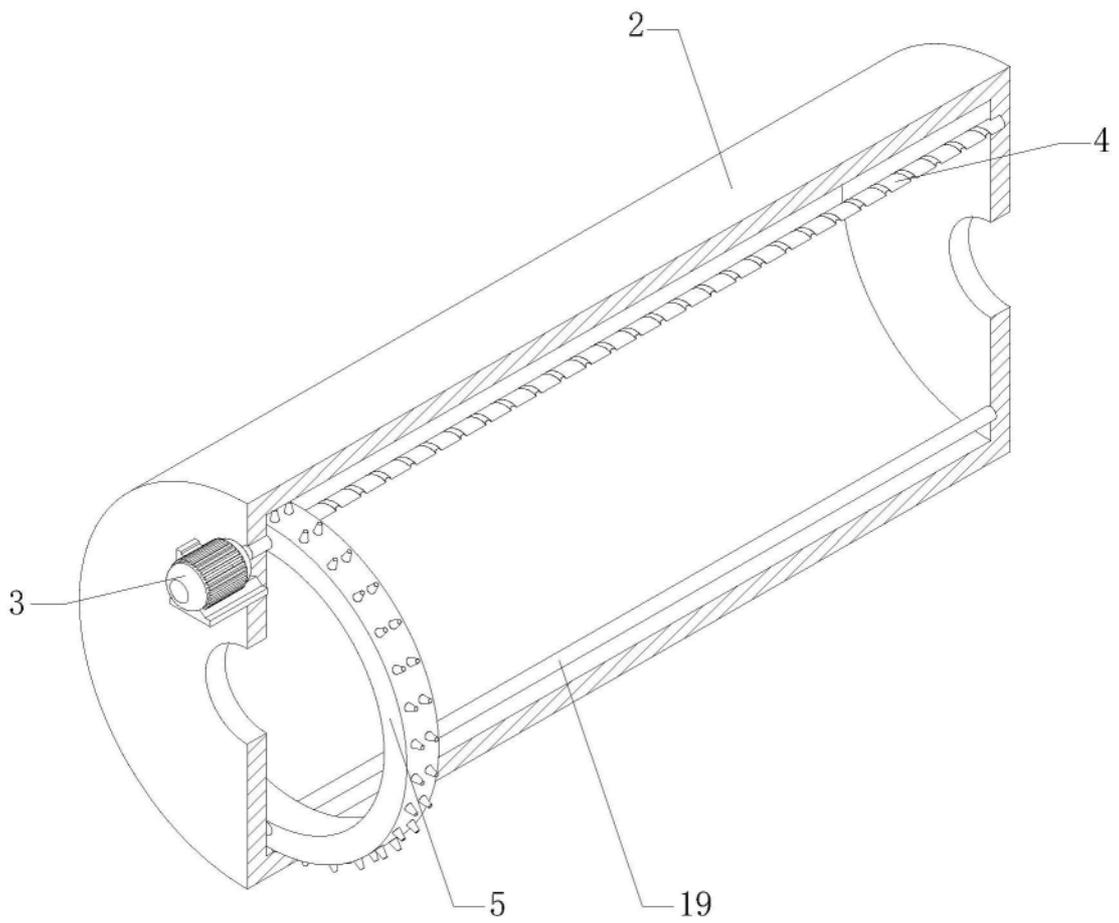


图3

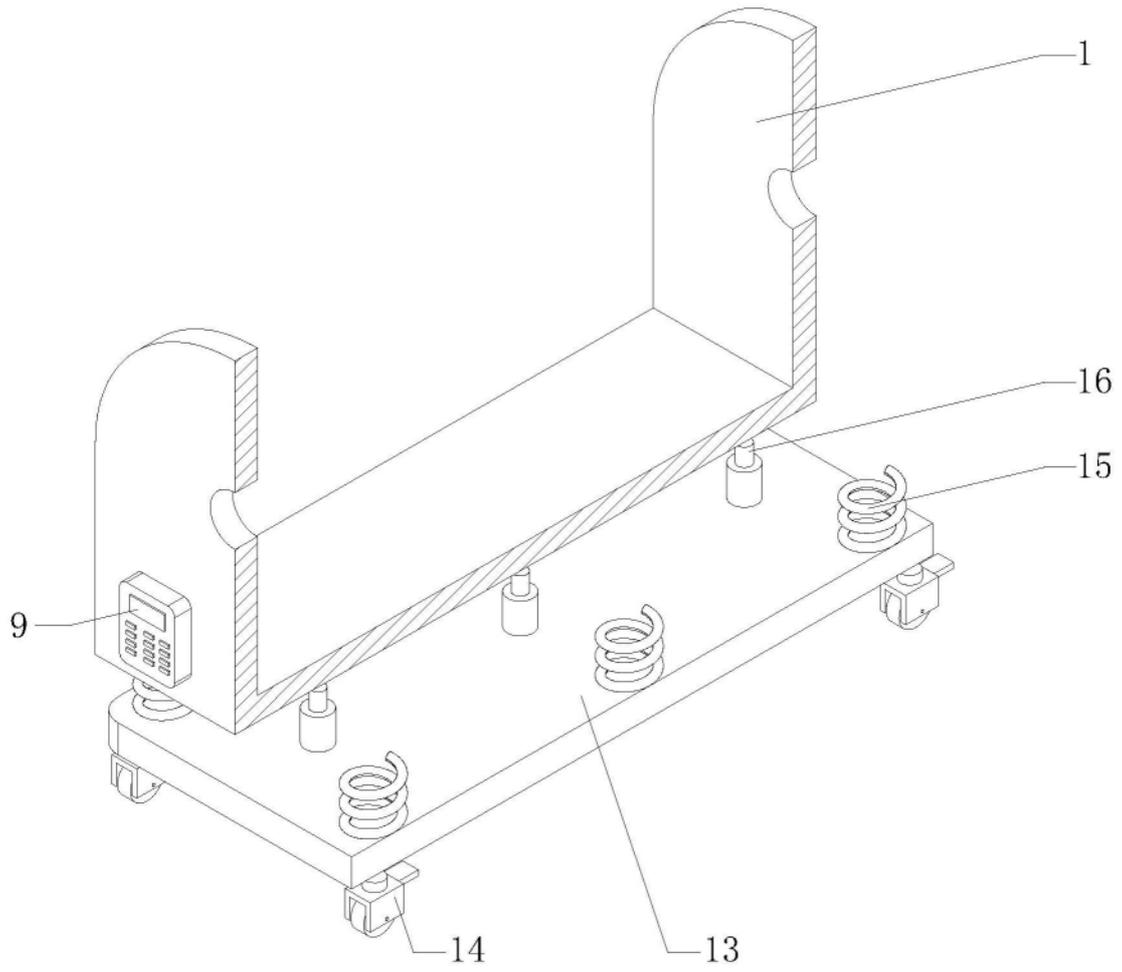


图4