



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221499851 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202420200931.5

(22) 申请日 2024.01.29

(73) 专利权人 泰安市中汇低碳科技有限公司
地址 271034 山东省泰安市岱岳区祝阳镇
东石汶村环山东路203号

(72) 发明人 徐自如

(74) 专利代理机构 山东誉丰合创知识产权代理
有限公司 37384
专利代理师 高强

(51) Int. Cl.

B65G 61/00 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

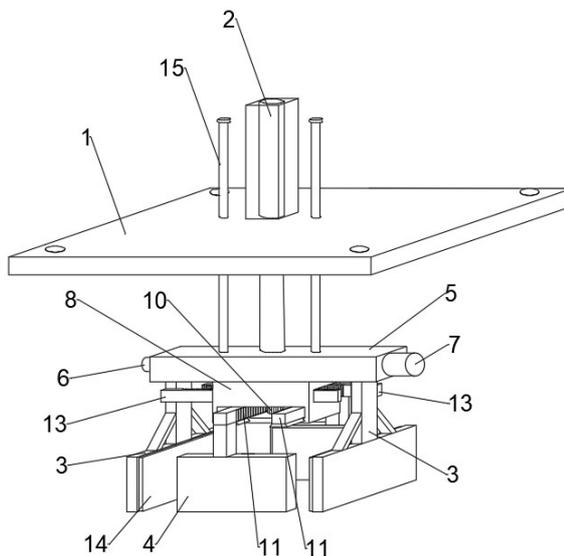
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种伸缩式污泥块码垛设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种伸缩式污泥块码垛设备,包括活动板,所述活动板上固接有伸缩缸,伸缩缸的伸缩端向下伸缩固接有固定座,所述固定座左右两侧相对设有两个夹持板,固定座上设有驱动两个夹持板相对左右运动的第一驱动机构,固定座前后两侧相对设有两个推板,固定座上设有驱动两个推板相对前后运动的第二驱动机构,所述第一驱动机构包括固定座内转动连接的双向丝杠和驱动双向丝杠转动的电机,所述双向丝杠左右方向延伸,双向丝杠的双向螺纹上均套设有螺纹套管,两个夹持板分别和两个螺纹套管固接。本实用新型通过一个电机驱动两个夹持板和两个推板同步运动对污泥块夹持,极大节省了能量消耗,节省了成本,使用稳定,便于检修。



1. 一种伸缩式污泥块码垛设备,包括活动板(1),其特征在于:所述活动板(1)上固接有伸缩缸(2),伸缩缸(2)的伸缩端向下伸缩固接有固定座(5),所述固定座(5)左右两侧相对设有两个夹持板(3),固定座(5)上设有驱动两个夹持板(3)相对左右运动的第一驱动机构,固定座(5)前后两侧相对设有两个推板(4),固定座(5)上设有驱动两个推板(4)相对前后运动的第二驱动机构,所述第一驱动机构包括固定座(5)内转动连接的双向丝杠(6)和驱动双向丝杠转动的电机(7),所述双向丝杠(6)左右方向延伸,双向丝杠(6)的双向螺纹上均套设有螺纹套管,两个夹持板(3)分别和两个螺纹套管固接。

2. 根据权利要求1所述的一种伸缩式污泥块码垛设备,其特征在于:所述第二驱动机构包括固定座(5)底部固接的安装座(8),安装座(8)内竖向转动连接的转轴(9)和驱动转轴(9)转动的第三驱动机构,转轴(9)上固接有第一齿轮(10),第一齿轮(10)左右两侧啮合有两个第一齿条板(11),所述第一齿条板(11)和安装座(8)前后滑动连接,两个第一齿条板(11)分别和两个推板(4)一一固接。

3. 根据权利要求2所述的一种伸缩式污泥块码垛设备,其特征在于:所述第三驱动机构包括固接在转轴(9)上的第二齿轮(12),第二齿轮(12)的前后两侧啮合有两个第二齿条板(13),两个第二齿条板(13)左右方向延伸并分别和两个夹持板(3)一一固接。

4. 根据权利要求1所述的一种伸缩式污泥块码垛设备,其特征在于:所述活动板(1)上滑动连接有竖向的导向杆(15),导向杆穿过活动板和固定座(5)固接。

5. 根据权利要求1所述的一种伸缩式污泥块码垛设备,其特征在于:所述夹持板(3)和推板(4)的侧壁均固接有防滑垫(14)。

一种伸缩式污泥块码垛设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及集热管技术领域,具体是指一种伸缩式污泥块码垛设备。

背景技术

[0002] 污泥块作为土建工程中的主要用材,污泥块的使用量与生产量日益增加,在制砖生产线中,污泥块在成型及养护过程中阵列放置在托盘上,打包和入库前需要对砖块进行码垛,将污泥块与托板分离并码垛整齐,以便于托板的重复利用和污泥块的打包装运,并且在码垛时,需要将上下两层污泥块垂直交叉码垛,以保证整个砖垛的稳定性。

[0003] 传统制砖生产线上一一般由人工完成污泥块码垛,但这就存在劳动强度大、工作效率低的问题。专利号CN214934109U公开了一种砖块码垛提升设备,所述砖块码垛提升设备包括支撑架、运送机构、升降机构、转向机构、夹持机构,所述运送机构安装在支撑架上,且运送机构上安装有升降机构,升降机构上安装有用于对砖块进行转向的转向机构,通过控制转向机构间歇转动将砖块转动90度,转向机构上安装有用于夹紧砖块的夹持机构。此专利的夹持机构通过前后左右分布的两个第一夹板和两个第二夹板形成对砖块的夹持区,其四个夹板通过四个液压缸伸缩驱动夹板的运动夹持,安装成本较高,且不利于后期检修,使四个液压缸同步工作,能耗较大,又增加了使用成本。因此仍有改进空间。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术的不足,提供一种码垛设备解决上述问题。

[0005] 本实用新型是通过如下技术方案实现的,一种伸缩式污泥块码垛设备,包括活动板,所述活动板上固接有伸缩缸,伸缩缸的伸缩端向下伸缩固接有固定座,所述固定座左右两侧相对设有两个夹持板,固定座上设有驱动两个夹持板相对左右运动的第一驱动机构,固定座前后两侧相对设有两个推板,固定座上设有驱动两个推板相对前后运动的第二驱动机构,所述第一驱动机构包括固定座内转动连接的双向丝杠和驱动双向丝杠转动的电机,所述双向丝杠左右方向延伸,双向丝杠的双向螺纹上均套设有螺纹套管,两个夹持板分别和两个螺纹套管固接。

[0006] 本方案通过伸缩缸的伸缩运动上下提升污泥块,左右的两个夹持板夹持通过电机驱动双向丝杠转动,从而使两个夹持板进行同步的夹持运动。

[0007] 作为优化,所述第二驱动机构包括固定座底部固接的安装座,安装座内竖向转动连接的转轴和驱动转轴转动的第三驱动机构,转轴上固接有第一齿轮,第一齿轮左右两侧啮合有两个第一齿条板,所述第一齿条板和安装座前后滑动连接,两个第一齿条板分别和两个推板一一固接。本优化方案通过第一齿轮的转动驱动两个第一齿条板同步向前或同步向后滑动,从而通过两个第一齿条板的运动带动两个推板同步运动对污泥块进行夹持。

[0008] 作为优化,所述第三驱动机构包括固接在转轴上的第二齿轮,第二齿轮的前后两侧啮合有两个第二齿条板,两个第二齿条板左右方向延伸并分别和两个夹持板一一固接。本优化方案通过两个夹持板的运动驱动第二齿轮的转动从而带动转轴的转动,进一步带动

第一齿轮转动,使两个推板同步运动。

[0009] 作为优化,所述活动板上滑动连接有竖向的导向杆,导向杆穿过活动板和固定座固接。本优化方案通过导向杆对固定座导向,增强固定座上下运动时的稳定性。

[0010] 作为优化,所述夹持板和推板的侧壁均固接有防滑垫。本优化方案防止污泥块滑落,还能对污泥块进行保护。

[0011] 本实用新型的有益效果为:通过一个电机驱动两个夹持板和两个推板同步运动对污泥块夹持,极大节省了能量消耗,节省了成本,使用稳定,便于检修。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为第一驱动机构、第二驱动机构和第三驱动机构正视图;

[0014] 图3为第二驱动机构和第三驱动机构俯视图;

[0015] 图4为本实用新型使用状态示意图;

[0016] 图中所示:

[0017] 1、活动板,2、伸缩缸,3、夹持板,4、推板,5、固定座,6、双向丝杠,7、电机,8、安装座,9、转轴,10、第一齿轮,11、第一齿条板,12、第二齿轮,13、第二齿条板,14、防滑垫,15、导向杆,16、顶板,17、支撑杆,18、圆盘,19、驱动马达,20、连接杆,21、运输机构,22、导轨。

具体实施方式

[0018] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,对本方案进行阐述。

[0019] 如图1~4所示,一种伸缩式污泥块码垛设备,包括活动板1,所述活动板1上固接有伸缩缸2,伸缩缸2的伸缩端向下伸缩固接有固定座5,如图1所示,本实施例伸缩缸2为电动缸,伸缩缸2固定安装在活动板1上,所述活动板1上滑动连接有竖向的导向杆15,导向杆15穿过活动板1和固定座5固接,本实施例活动板1上位于伸缩缸2的两侧穿设有两根导向杆15,进一步增强固定座上下运动时的稳定性。

[0020] 所述固定座5左右两侧相对设有两个夹持板3,固定座5上设有驱动两个夹持板3相对左右运动的第一驱动机构,本实施例第一驱动机构为丝杠副机构,所述第一驱动机构包括固定座5内转动连接的双向丝杠6和驱动双向丝杠转动的电机7,所述双向丝杠6左右方向延伸,双向丝杠6的双向螺纹上均套设有螺纹套管,两个夹持板3分别和两个螺纹套管固接。

[0021] 如图2所示,本实施例的固定座5为箱体结构,所述双向丝杠6两端左右延伸穿过固定座5并通过轴承和固定座5左右两侧壁转动连接,固定座5中部设有支撑双向丝杠的支撑板,支撑双向丝杠的同时还对夹持板起限位作用。

[0022] 所述固定座5底部开有左右延伸的滑孔,所述夹持板3通过滑孔与固定座滑动连接,所述双向丝杠6穿过两个夹持板3,螺纹套管穿设在夹持板上并和夹持板固接。

[0023] 如图1所示,固定座5前后两侧相对设有两个推板4,固定座5上设有驱动两个推板4相对前后运动的第二驱动机构。所述第二驱动机构包括固定座5底部固接的安装座8,安装座8内竖向转动连接的转轴9和驱动转轴转动的第三驱动机构,转轴9上固接有第一齿轮10,第一齿轮10左右两侧啮合有两个第一齿条板11,所述第一齿条板11和安装座8前后滑动连接,两个第一齿条板11分别和两个推板4一一固接。

[0024] 如图2所示,本实施例所述安装座8为箱体结构,所述第一齿条板11通过燕尾槽结构和安装座8底板滑动连接,增强第一齿条板滑动时的稳定性。安装座8前后侧壁上开有供第一齿条板穿过的通孔。

[0025] 所述第三驱动机构包括固接在转轴9上的第二齿轮12,第二齿轮的前后两侧啮合有两个第二齿条板13,两个第二齿条板13左右方向延伸并分别和两个夹持板3一一固接,安装座8左右侧壁上开有供第二齿条板穿过的通孔。

[0026] 如图3所示,本实施例第一齿轮10左侧的第一齿条板11前端和前侧的推板4固接,第一齿轮10右侧的第一齿条板11后端和后侧的推板4固接,第二齿轮12前侧的第二齿条板13左端和左侧的夹持板3固接,第二齿轮12后侧的第二齿条板13右端和右侧的夹持板3固接。

[0027] 本实施例所述夹持板3和推板4的侧壁均固接有防滑垫14,防止污泥块滑落,还能对污泥块进行保护。

[0028] 本设备使用时也可安装在如专利号CN214934109U专利中的运输机构21上沿支撑架的导轨22进行运输,如图4所示,本实用新型的活动板1上通过支撑杆17螺接固接有顶板16,顶板16上通过回转支承转动连接有圆盘18,圆盘上通过连接杆20螺接固定在运输机构21底部,圆盘18上安装有驱动顶板16转动的驱动马达19。

[0029] 工作原理:通过伸缩缸2驱动固定座5上下运动到污泥块上方进行夹持,夹持污泥块时,通过电机7驱动双向丝杠6转动,双向丝杠6上啮合的两个螺纹套管相对向内滑动,螺纹套管带动其固接的两个夹持板3相对向内滑动对污泥块左右两侧进行夹持,同时两个夹持板3向内滑动时,带动两个第二齿条板13相对运动,第二齿条板13运动带动啮合的第二齿轮12转动,从而驱动转轴9转动,带动第一齿轮10转动,第一齿轮10转动带动啮合的两个第一齿条板11相对运动,从而驱动两个推板4相对向内对污泥块的前后两侧进行夹持,通过夹持板3和推板4对污泥块夹持稳定后,通过运输机构21沿支撑架的导轨22达到卸料位置,卸料时反转电机7,实现两个夹持板3和两个推板4相对远离完成卸料,通过驱动马达19驱动顶板16间歇转动90度,从而带动活动板1的转动,实现对污泥块多层交叉码垛。

[0030] 当然,上述说明也并不仅限于上述举例,本实用新型未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现,在此不再赘述;以上实施例及附图仅用于说明本实用新型的技术方案并非是对本实用新型的限制,参照优选的实施方式对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换都不脱离本实用新型的宗旨,也应属于本实用新型的权利要求保护范围。

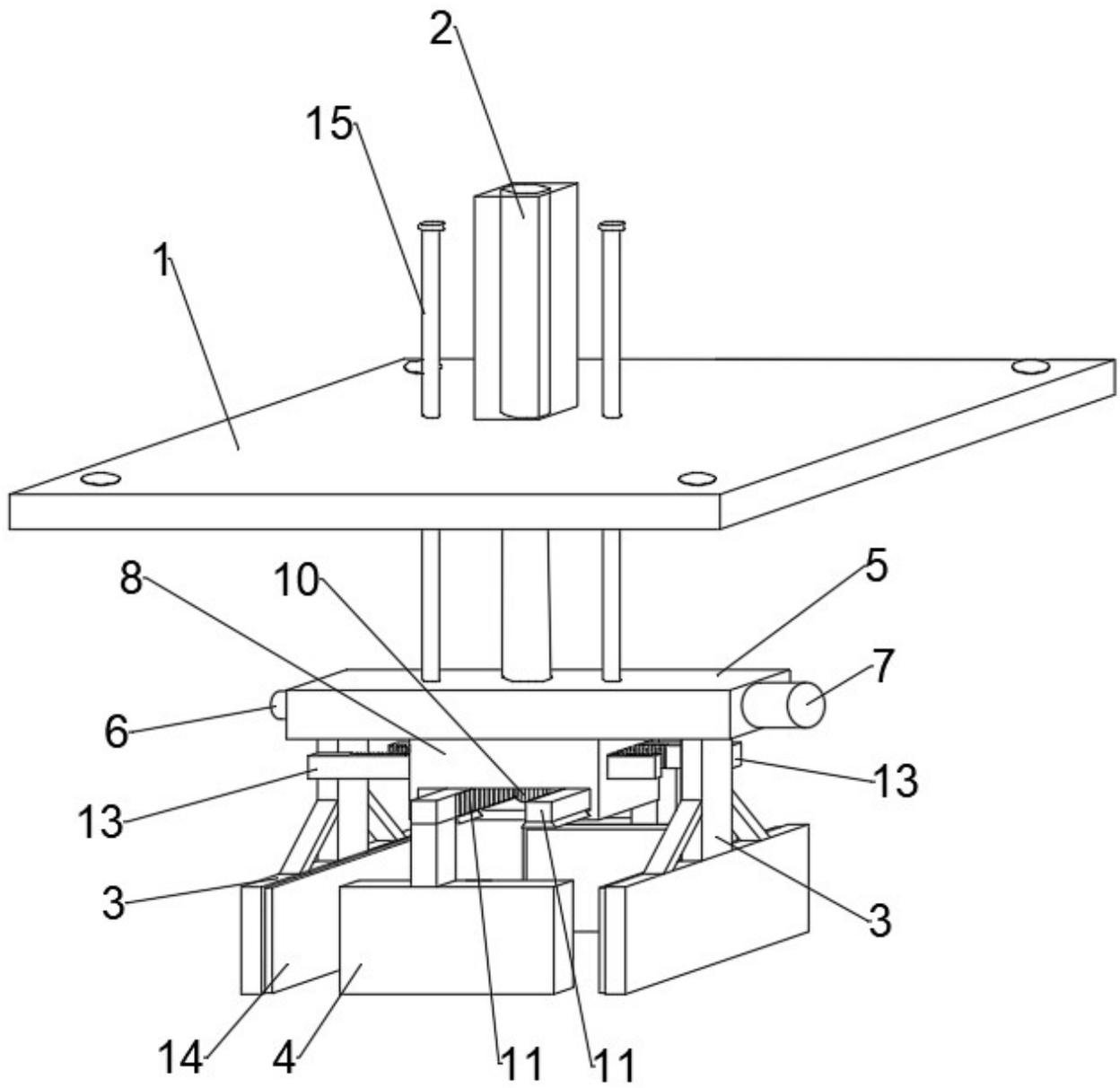


图1

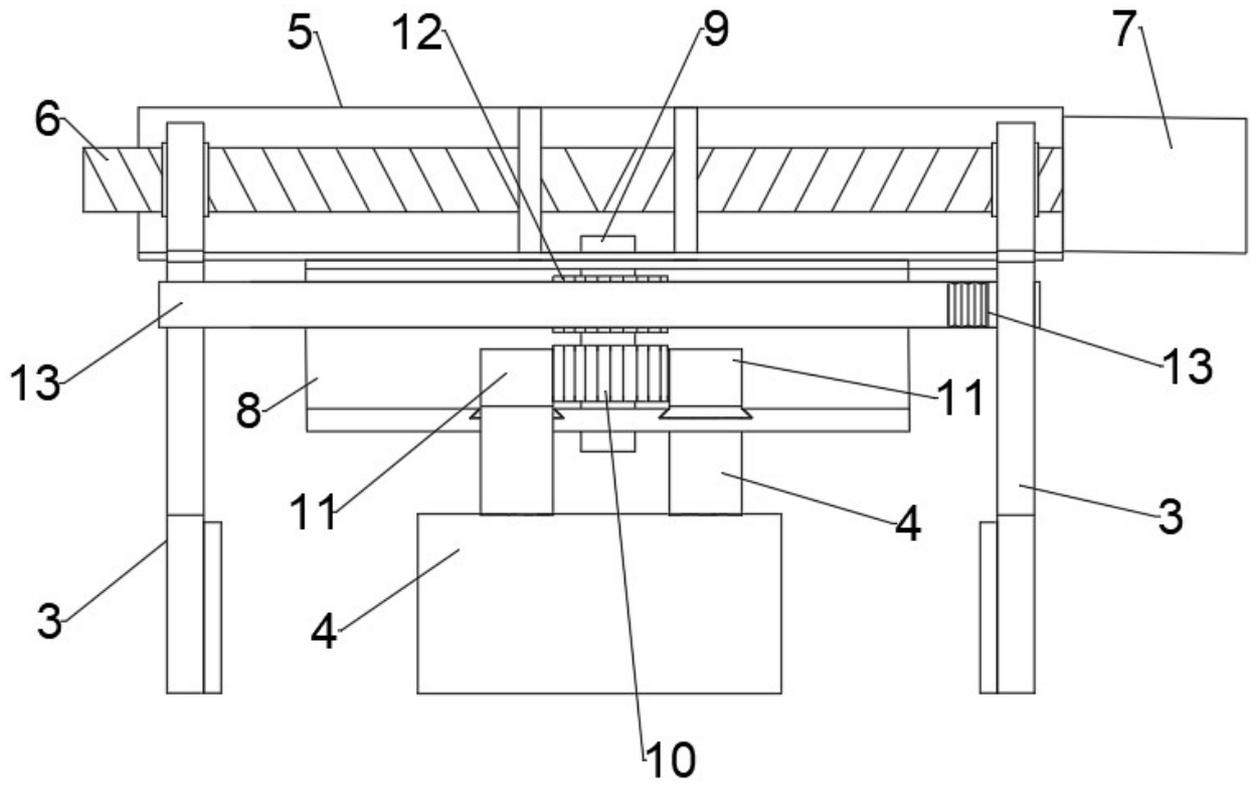


图2

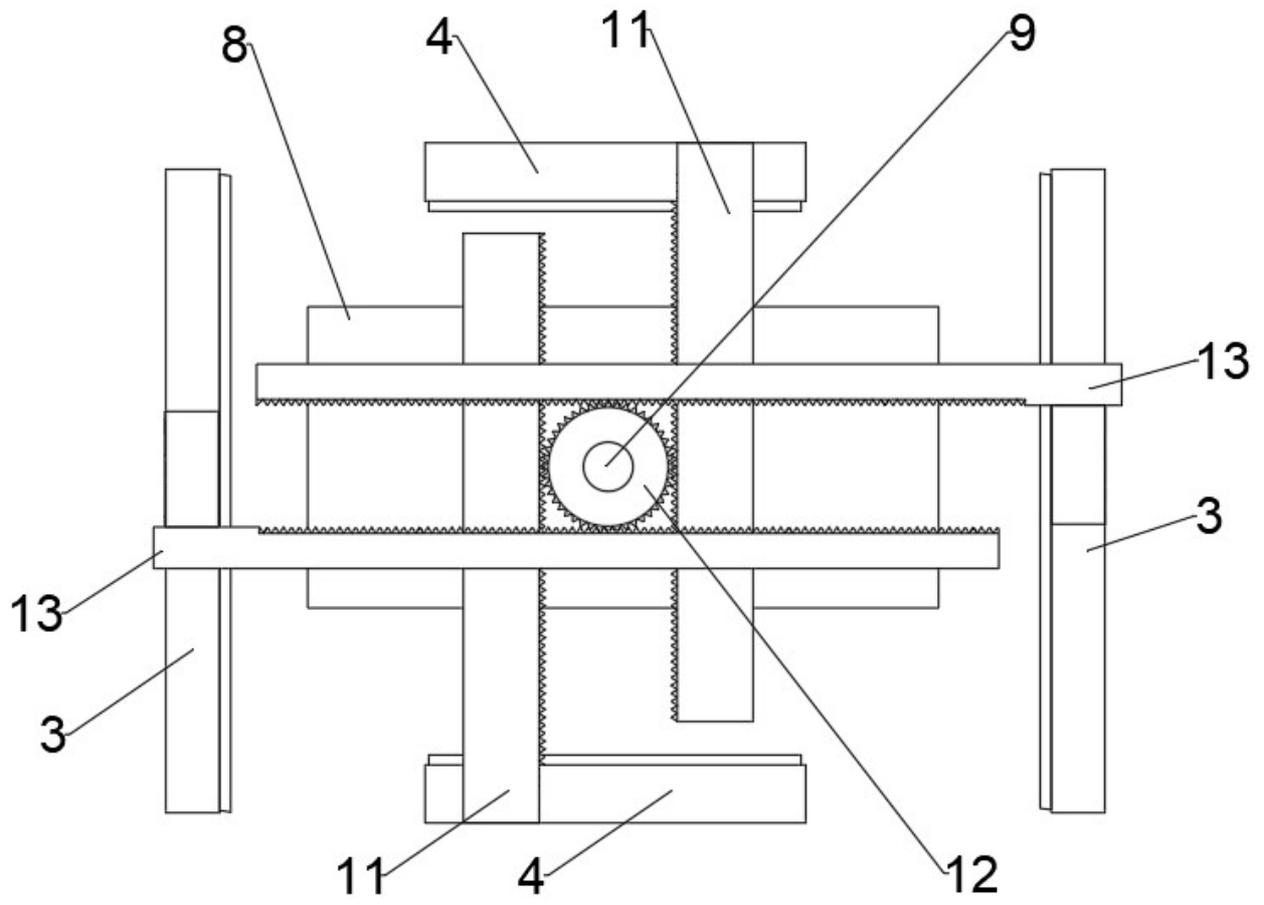


图3

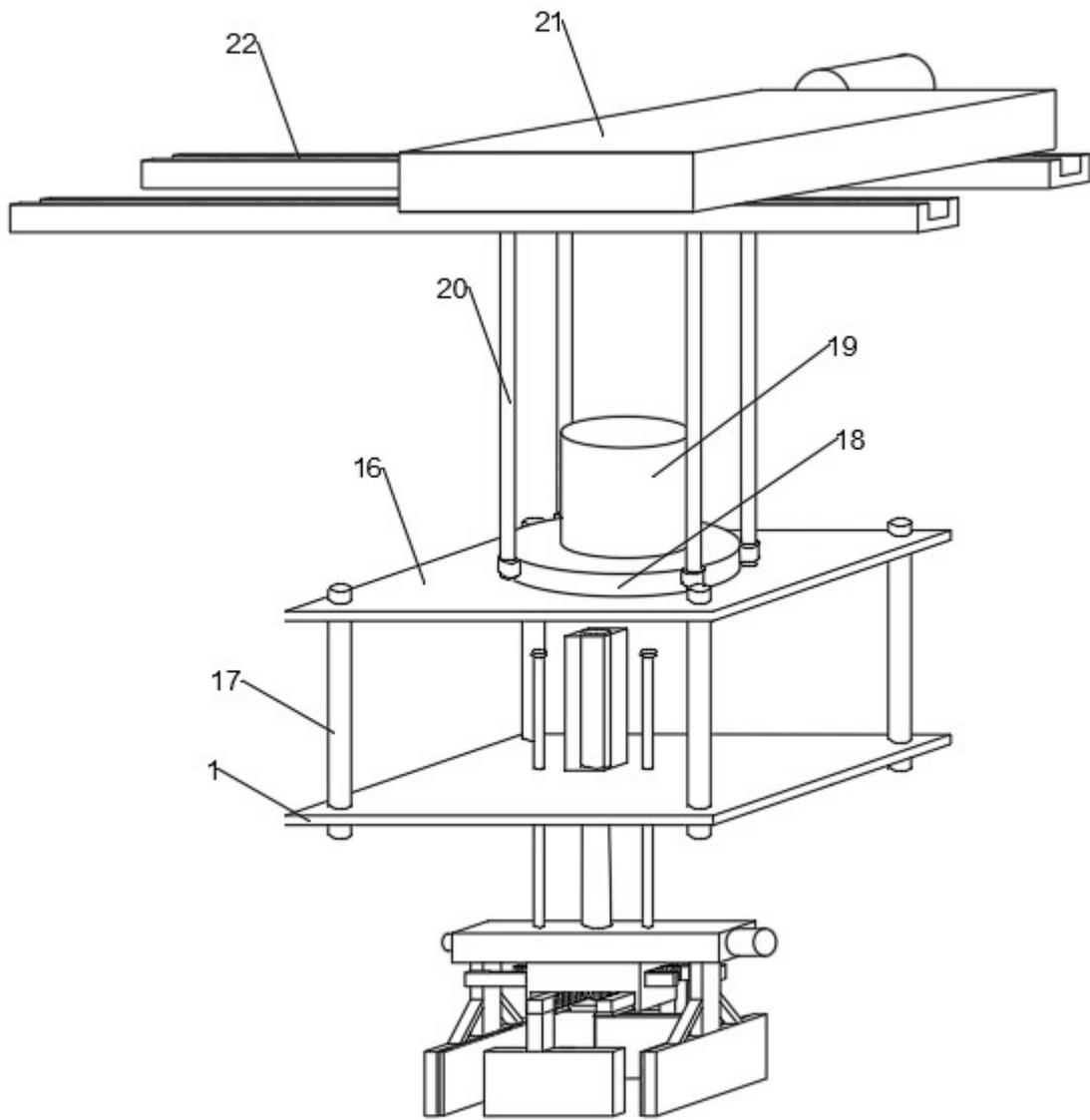


图4