



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211278063 U

(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201921938500.4

(22)申请日 2019.11.11

(73)专利权人 重庆江东机械有限责任公司
地址 404100 重庆市万州区五桥百安坝百安大道

(72)发明人 肖红 陈世平 胥筱康 熊晓军

(74)专利代理机构 重庆飞思明珠专利代理事务所(普通合伙) 50228

代理人 刘念芝

(51)Int.Cl.

B24D 18/00(2006.01)

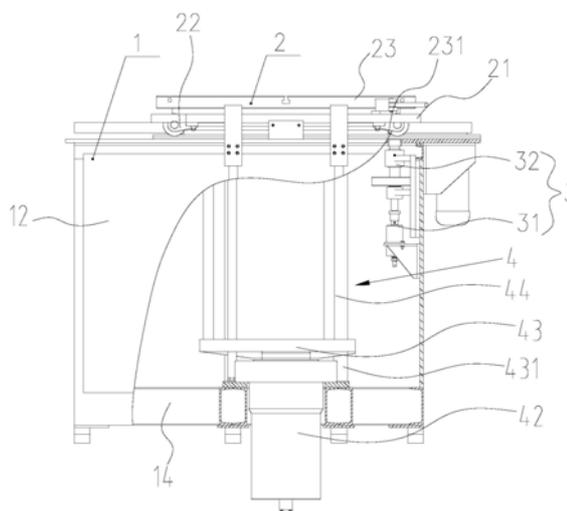
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

摊料及卸模顶出一体装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种摊料及卸模顶出一体装置,包括机台、能够在水平方向上从所述机台的外端滑入及退出机台的转盘小车、设于所述机台下方且能够与所述转盘小车啮合以驱动所述转盘小车转动摊料的升降旋转驱动机构以及设于所述机台下方且能够向上穿入转盘小车内的卸模机构,在所述机台上设置有供所述转盘小车滑动配合的滑轨组,所述滑轨组的外端面从所述机台的外端面位于同一平面;所述转盘小车包括托板、设于所述托板底部上相应于所述滑轨组的位置处的滑轮组以及穿设于所述托板上且能够绕自身轴心转动的转盘,所述转盘的下端低于所述托板的底面且高于所述机台的台面,在所述转盘的下端外周设置有一第一齿条。



1. 一种摊料及卸模顶出一体装置,其特征在于:包括机台、能够在水平方向上从所述机台的外端滑入及退出机台的转盘小车、设于所述机台下方且能够与所述转盘小车啮合以驱动所述转盘小车转动摊料的升降旋转驱动机构以及设于所述机台下方且能够向上穿入转盘小车内的卸模机构,在所述机台上设置有供所述转盘小车滑动配合的滑轨组,所述滑轨组的外端面从所述机台的外端面位于同一平面;所述转盘小车包括托板、设于所述托板底部上相应于所述滑轨组的位置处的滑轮组以及穿设于所述托板上且能够绕自身轴心转动的转盘,所述转盘的下端低于所述托板的底面且高于所述机台的台面,在所述转盘的下端外周设置有一第一齿条;所述升降旋转驱动机构包括设于所述机台下方的升降油缸、与所述升降油缸的输出轴连接的转动电机以及设于所述转动电机的输出轴的上端且能够与所述第一齿条啮合的第一齿轮。

2. 如权利要求1所述的摊料及卸模顶出一体装置,其特征在于:还包括一转盘小车传送机构,所述转盘小车传送机构包括设于所述机台上且位于所述托板的一侧面外的减速电机、设于所述减速电机的输出轴的上端的第二齿轮、沿所述托板上相应于所述减速电机的一侧面的长度方向设置于该侧面且能够与所述第二齿轮啮合的第二齿条,所述第二齿条与所述滑轨组同向。

3. 如权利要求2所述的摊料及卸模顶出一体装置,其特征在于:所述滑轮组包括平行设置于所述机台上的两滑轨,所述两滑轨的外端朝向压机的方向且与机台的外端面位于同一平面。

4. 如权利要求3所述的摊料及卸模顶出一体装置,其特征在于:所述滑轮组包括两两为一组的两组滑轮,每一组滑轮均分别设置在所述托板的两端部相应于对应的滑轨的位置处。

5. 如权利要求4所述的摊料及卸模顶出一体装置,其特征在于:所述托板上相应于其中一条滑轨的位置的两端部分别设置有第一U形槽口及第二U形槽口,所述第一U形槽口及第二U形槽口分别由所述托板的两端向相对的方向开设而成,其中一组滑轮的两滑轮分别设于所述托板上的第一U形槽口及第二U形槽口位置处;所述托板上相应于另一条滑轨的位置的两端部分别设置有第三U形槽口及第四U形槽口,所述第三U形槽口及第四U形槽口分别由所述托板的两端向相对的方向开设而成,另一组滑轮的两滑轮分别设于所述托板上的第三U形槽口及第四U形槽口位置处。

6. 如权利要求5所述的摊料及卸模顶出一体装置,其特征在于:所述第一U形槽口及第二U形槽口、第三U形槽口及第四U形槽口将所述托板分隔成位于四个U形槽口中间的托板本体、位于第一U形槽口及第二U形槽口外侧的第一边条以及位于所述第三U形槽口及第四U形槽口外侧的第二边条,所述第二齿条沿所述第一边条的长度方向设置于所述第一边条的外侧面。

7. 如权利要求6所述的摊料及卸模顶出一体装置,其特征在于:所述第一边条的长度大于所述托板本体的长度。

8. 如权利要求1所述的摊料及卸模顶出一体装置,其特征在于:所述卸模机构包括设于均匀间隔的设置于所述转盘上的多个通槽、设于所述机台下方的顶出油缸、设于所述顶出油缸的活塞杆的上端的顶板以及设于所述顶板上相应于所述通槽位置处的顶杆,所述通槽从所述转盘的高度方向贯穿所述转盘,在所述机台上相应于所述通槽的位置处设置有从高

度方向上贯穿所述机台的通孔,所述顶杆的上端通过穿设于所述通孔及通槽中;在所述顶出油缸未向上顶出的状态下,所述顶杆的上端面底于所述转盘的底端面,在所述油缸向上顶出的状态下,所述顶杆的上端穿设于所述通槽中且高出所述转盘的上表面。

9.如权利要求1至8中任一项所述的摊料及卸模顶出一体装置,其特征在于:在所述机台表面上靠近里端的位置处设置有L形定位块,在所述L形定位块上朝向所述转盘小车的立面上设置有橡胶层。

10.如权利要求9所述的摊料及卸模顶出一体装置,其特征在于:还包括一控制单元;在所述机台上的一侧的中部设置有用检测所述转盘小车是否滑入到位的到位检测单元;所述控制单元与所述到位检测单元、升降旋转驱动机构、卸模机构以及转盘小车传送机构均电连接。

摊料及卸模顶出一体装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种摊料及卸模顶出一体装置。

背景技术

[0002] 传统的磨料制品成形设备中摊料机构为一独立工位,卸模顶出机构为一独立工位,存在占地面积大、制造成本高的缺点。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术的不足,本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种占用空间小、减少工序、结构巧妙简单、降低成本的摊料及卸模顶出一体装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种摊料及卸模顶出一体装置,包括机台、能够在水平方向上从所述机台的外端滑入及退出机台的转盘小车、设于所述机台下方且能够与所述转盘小车啮合以驱动所述转盘小车转动摊料的升降旋转驱动机构以及设于所述机台下方且能够向上穿入转盘小车内的卸模机构,在所述机台上设置有供所述转盘小车滑动配合的滑轨组,所述滑轨组的外端面从所述机台的外端面位于同一平面;所述转盘小车包括托板、设于所述托板底部上相应于所述滑轨组的位置处的滑轮组以及穿设于所述托板上且能够绕自身轴心转动的转盘,所述转盘的下端低于所述托板的底面且高于所述机台的台面,在所述转盘的下端外周设置有一第一齿条;所述升降旋转驱动机构包括设于所述机台下方的升降油缸、与所述升降油缸的输出轴连接的转动电机以及设于所述转动电机的输出轴的上端且能够与所述第一齿条啮合的第一齿轮。

[0005] 进一步的,还包括一转盘小车传送机构,所述转盘小车传送机构包括设于所述机台上且位于所述托板的一侧面外的减速电机、设于所述减速电机的输出轴的上端的第二齿轮、沿所述托板上相应于所述减速电机的一侧面的长度方向设置于该侧面且能够与所述第二齿轮啮合的第二齿条,所述第二齿条与所述滑轨组同向。

[0006] 进一步的,所述滑轮组包括平行设置于所述机台上的两滑轨,所述两滑轨的外端朝向压机的方向且与机台的外端面位于同一平面。

[0007] 进一步的,所述滑轮组包括两两为一组的两组滑轮,每一组滑轮均分别设置在所述托板的两端部相应于对应的滑轨的位置处。

[0008] 进一步的,所述托板上相应于其中一条滑轨的位置的两端部分别设置有第一U形槽口及第二U形槽口,所述第一U形槽口及第二U形槽口分别由所述托板的两端向相对的方向开设而成,其中一组滑轮的两滑轮分别设于所述托板上的第一U形槽口及第二U形槽口位置处;所述托板上相应于另一条滑轨的位置的两端部分别设置有第三U形槽口及第四U形槽口,所述第三U形槽口及第四U形槽口分别由所述托板的两端向相对的方向开设而成,另一组滑轮的两滑轮分别设于所述托板上的第三U形槽口及第四U形槽口位置处。

[0009] 进一步的,所述第一U形槽口及第二U形槽口、第三U形槽口及第四U形槽口将所述托板分隔成位于四个U形槽口中间的托板本体、位于第一U形槽口及第二U形槽口外侧的第

一边条以及位于所述第三U形槽口及第四U形槽口外侧的第二边条,所述第二边条沿所述第一边条的长度方向设置于所述第一边条的外侧面。

[0010] 进一步的,所述第一边条的长度大于所述托板本体的长度。

[0011] 进一步的,所述卸模机构包括设于均匀间隔的设置在所述转盘上的多个通槽、设于所述机台下方的顶出油缸、设于所述顶出油缸的活塞杆的上端的顶板以及设于所述顶板上相应于所述通槽位置处的顶杆,所述通槽从所述转盘的高度方向贯穿所述转盘,在所述机台上相应于所述通槽的位置处设置有从高度方向上贯穿所述机台的通孔,所述顶杆的上端通过穿设于所述通孔及通槽中;在所述顶出油缸未向上顶出的状态下,所述顶杆的上端面底于所述转盘的底端面,在所述油缸向上顶出的状态下,所述顶杆的上端穿设于所述通槽中且高出所述转盘的上表面。

[0012] 进一步的,在所述机台表面上靠近里端的位置处设置有L形定位块,在所述L形定位块上朝向所述转盘小车的立面上设置有橡胶层。

[0013] 进一步的,还包括一控制单元;在所述机台上的一侧的中部设置有用于检测所述转盘小车是否滑入到位的到位检测单元;所述控制单元与所述到位检测单元、升降旋转驱动机构、卸模机构以及转盘小车传送机构均电连接。

[0014] 本实用新型的摊料及卸模顶出一体装置针对传统机构存在的缺点进行了创新设计,将摊料机构和卸模顶出机构的工位合二为一,大幅节省了占地面积、降低了制造成本。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型摊料及卸模一装置一实施例的结构示意图。

[0016] 图2是图1的俯视图。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参见图1及图2,一种摊料及卸模顶出一体装置包括具有机台10的机架1、能够在水平方向上从所述机台10的外端滑入及退出机台10的转盘小车2、设于所述机台10下方且能够与所述转盘小车2啮合以驱动所述转盘小车2转动摊料的升降旋转驱动机构3以及设于所述机台10下方且能够向上穿入转盘小车2内的卸模机构4,在所述机台10上设置有供所述转盘小车2滑动配合的滑轨组5,所述滑轨组5的外端面从所述机台10的外端面位于同一平面;所述转盘小车2包括托板21、设于所述托板21底部上相应于所述滑轨组5的位置处的滑轮组22以及穿设于所述托板21上且能够绕自身轴心转动的转盘23,所述转盘23的下端底于所述托板21的底面且高于所述机台10的台面,在所述转盘23的下端外周设置有一第一齿条231;所述升降旋转驱动机构3包括设于所述机台10下方的升降油缸31、与所述升降油缸31的输出轴连接的转动电机32以及设于所述转动电机32的输出轴的上端且能够与所述第一齿条231啮合的第一齿轮(图未示出)。在所述升降油缸31的活塞杆未上升时,所述第一齿轮的顶面低于所述第一齿条231的下端面(例如低于所述转盘23的下端面),当所述升降缸

的活塞杆上升后时,所述第一齿轮和第一齿条231啮合以使得所述第一齿轮带动所述第一齿条231转动,从而使得所述转盘转动以进行摊料。

[0019] 作为优选的,所述摊料及卸模顶出一体装置还可包括一控制单元(图未示出),所述升降旋转驱动机构3的升降油缸31及转动电机32、卸模机构4均与所述控制单元电连接,可在控制单元的控制下工作。所述摊料及卸模顶出一体装置还包括一转盘小车传送机构6,所述转盘小车传送机构6包括设于所述机台10上且位于所述托板21的一侧面外的减速电机61、设于所述减速电机61的输出轴的上端的第二齿轮62、沿所述托板21上相应于所述减速电机61的一侧面的长度方向设置于该侧面且能够与所述第二齿轮62啮合的第二齿条63,所述第二齿条63与所述滑轨组5同向。所述转盘小车传送机构6的减速电机61设于所述机台10上靠近所述第一齿条231的一侧,且位于该侧上靠近外端的位置处,当所述转盘小车2到达定位位置后,所述减速电机61与所述第一齿条231的外端位置相应。

[0020] 本实施例中,所述机架1整体呈四方体结构,由机台10、各个侧壁12以及底壁14围合而成。可理解的,所述机架1结构不限于此,在不同的实施例中,可仅具有一机台10,在机台10的下方支设支脚即可。所述机架1还可以是框架结构,在框架结构的顶部(即机台10)设置滑轨即可。

[0021] 本实施例中的机台10呈长方形,所述机台10靠近压机的一端被称为外端,所述机台10远离所述压机的一端被称为里端,所述转盘小车2由该外端向里端方向滑入所述机台10上,也从该外端滑出所述机台10,进入压机从而使压机对所摊的料进行模压。在所述机台10表面上靠近里端的位置处设置有L形定位块101,在所述L形定位块101上朝向所述转盘小车2的立面上设置有橡胶层。当所述转盘小车2被滑入所述机台10中且抵至所述L形定位块101上时,视为所述转盘小车2滑入到位,可选用机械结构例如锁、螺栓等方式将所述转盘小车2固定于所述机台10上,也可利用电动结构例如电磁锁等方式将所述转盘小车2固定于所述机台10上。

[0022] 在所述机台10的一侧且位于其长度方向的中间设置有一第一到位检测单元102以及一第二到位检测单元103,所述第一到位检测单元102及第二到位检测单元103均与所述控制单元电连接。所述第一到位检测单元102靠近所述机台10的外端,所述第二到位检测单元103靠近所述机台10的里端,所述第一到位检测单元102检测到所述转盘小车2接近定位位置时,将检测信号发送至所述控制单元,所述控制单元控制所述减速电机61减慢速度,以慢慢滑入机台10上的定位位置。当所述转盘小车2到位后,所述第二到位检测单元103检测到所述转盘小车2到位信息,发送至所述控制单元,所述控制单元控制所述升降旋转驱动机构3的升降油缸31上行且控制所述转动电机32旋转以带动所述转盘小车2旋转,或者控制所述卸模机构4的顶升油缸上行,带动所述顶杆向上穿出所述转盘23从而向上顶出料。

[0023] 所述滑轮组22包括平行设置于所述机台10上的两滑轨,所述两滑轨的外端朝向压机的方向且与机台10的外端面位于同一平面。所述滑轮组22包括两两为一组的两组滑轮,每一组滑轮均分别设置在所述托板21的两端部(外端和里端)相应于对应的滑轨的位置处。具体的,所述托板21上相应于其中一条滑轨的位置的两端部分别设置有第一U形槽口211及第二U形槽口212,所述第一U形槽口211及第二U形槽口212分别由所述托板21的两端向相对的方向开设而成,其中一组滑轮的两滑轮分别设于所述托板21上的第一U形槽口211及第二U形槽口212位置处;所述托板21上相应于另一条滑轨的位置的两端部分别设置有第三

U形槽口213及第四U形槽口214,所述第三U形槽口213及第四U形槽口214分别由所述托板21的两端向相对的方向开设而成,另一组滑轮的两滑轮分别设于所述托板21上的第三U形槽口213及第四U形槽口214位置处。

[0024] 所述第一U形槽口211及第二U形槽口212、第三U形槽口213及第四U形槽口214 将所述托板21分隔成位于四个U形槽口中间的托板21本体、位于第一U形槽口211及第二U形槽口212外侧的第一边条以及位于所述第三U形槽口213及第四U形槽口214外侧的第二边条,所述第二齿条63沿所述第一边条的长度方向设置于所述第一边条的外侧面。本实施例中,所述第一边条的长度大于所述托板21本体的长度,与所述工作台的长度相应。

[0025] 本实施例中,所述卸模机构4包括设于均匀间隔的设置于所述转盘23上的多个通槽 41,所述通槽41沿所述转盘23的高度方向贯穿所述转盘23。所述卸模机构4还包括设于所述机台10下方的顶出油缸42、设于所述顶出油缸42的活塞杆的上端的顶板43以及设于所述顶板43上相应于所述通槽41位置处的顶杆44,在所述机台10上相应于所述通槽 41的位置处设置有从高度方向上贯穿所述机台10的通孔,所述顶杆44的上端通过穿设于所述通孔及通槽41中。所述顶出油缸42安装于所述底壁14上,所述顶出油缸42的活塞杆向上穿出所述底壁14,上端与所述顶板43连接。所述顶板43的底面的各边角处分别设置有支杆431,在所述顶出油缸42未向上顶出的状态下,所述顶板43通过所述支杆431 置于所述底壁14上。在所述顶出油缸42未向上顶出的状态下,所述顶杆44的上端面底于所述转盘23的底端面,在所述油缸向上顶出的状态下,所述顶杆44的上端穿设于所述通槽41中且高于所述转盘23的上表面。

[0026] 本实用新型的摊料及卸模顶出一体装置,当电机减速机正反转动,通过齿轮-齿条机构产生的水平推力,使转盘小车2移入、移出工作台。转盘小车2由托板21、转盘23、滑轮和转盘23中部下端的外齿圈等组成。转盘23转动装置及转动升降油缸31由转动升降油缸31、转动电机32、齿轮等组成。安装于机架1内部。当升降油缸31上升时,推动转动的齿轮轴上行,使之与转盘23中部下端的外齿圈啮合带动转盘23转动,可实现摊料作业。转盘23上工作面开有均布的三条通槽41,供卸模时三根顶杆44通过,安装于工作台下部的顶出油缸42推动顶板43及固定于顶板43上的三根顶杆44向上运动,穿过转盘小车2开的均布的三条通槽41,可实现卸模作业。在初始状态下,转盘小车2位于定位位置以方便工作人员摊料操作,当摊料完成后,所述转盘小车传送机构6驱动转盘小车2沿所述滑轨进入压机内部,以使得转盘小车2在压机内部实现模压,当模压完成后,所述转盘小车传送机构6又驱动所述转盘小车2沿所述滑轨进入所述机台10的定位位置,然后驱动所述卸模机构4的顶升油缸向上顶,带动所述顶杆44向上穿出所述转盘23,从而完成顶料卸料。

[0027] 本装置将摊料和卸模顶出合为一体,使得更加紧凑、大幅节省了占地面积,减少了设备安装基础的投资;同比以前两工位本机构节约了材料,降低了制造成本,增强了产品的市场竞争力;操作更方便,可提高劳动效率。单工位可实现摊料及卸模顶出的结构形式。

[0028] 以上仅为本实用新型的实施方式,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他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

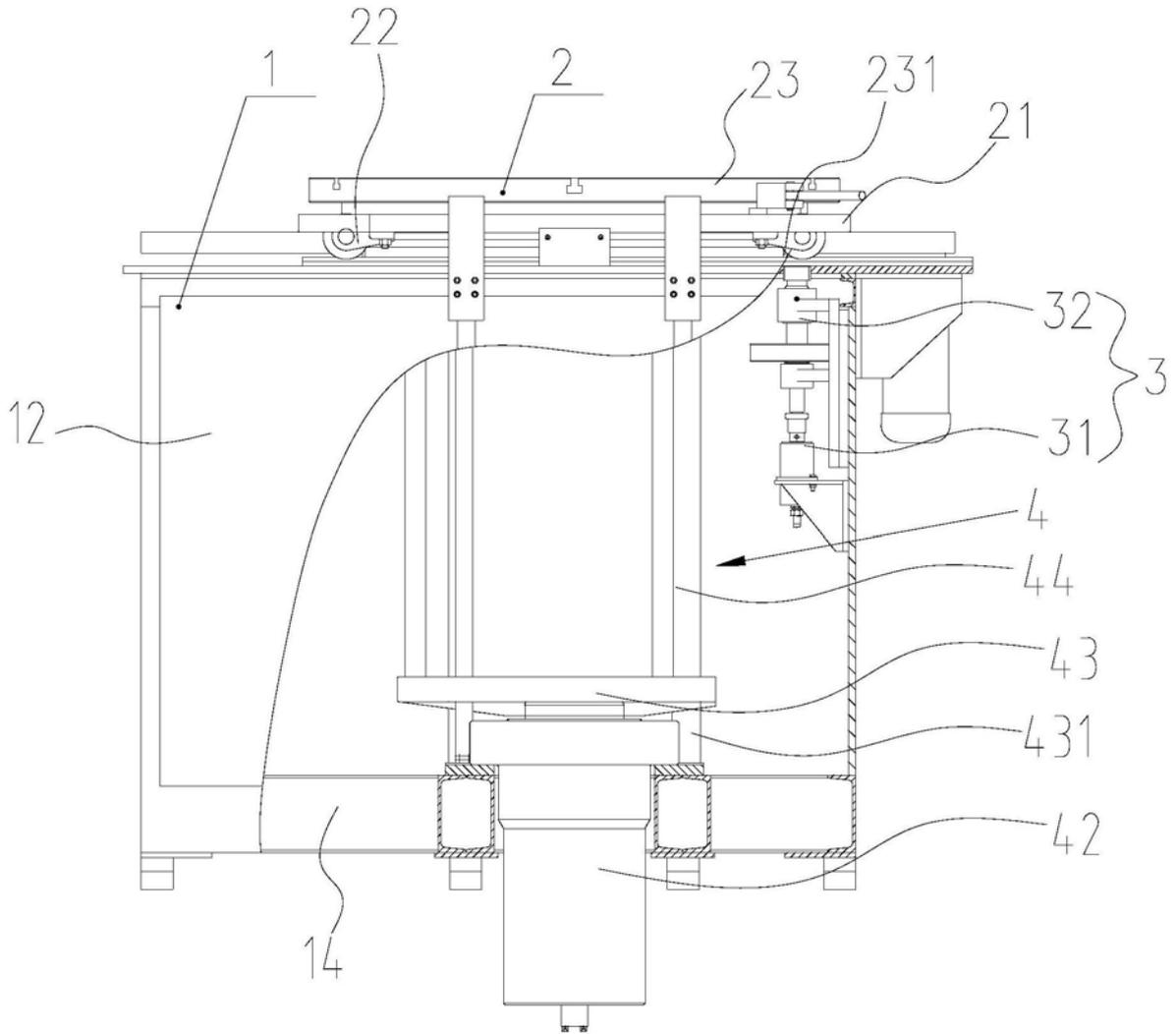


图1

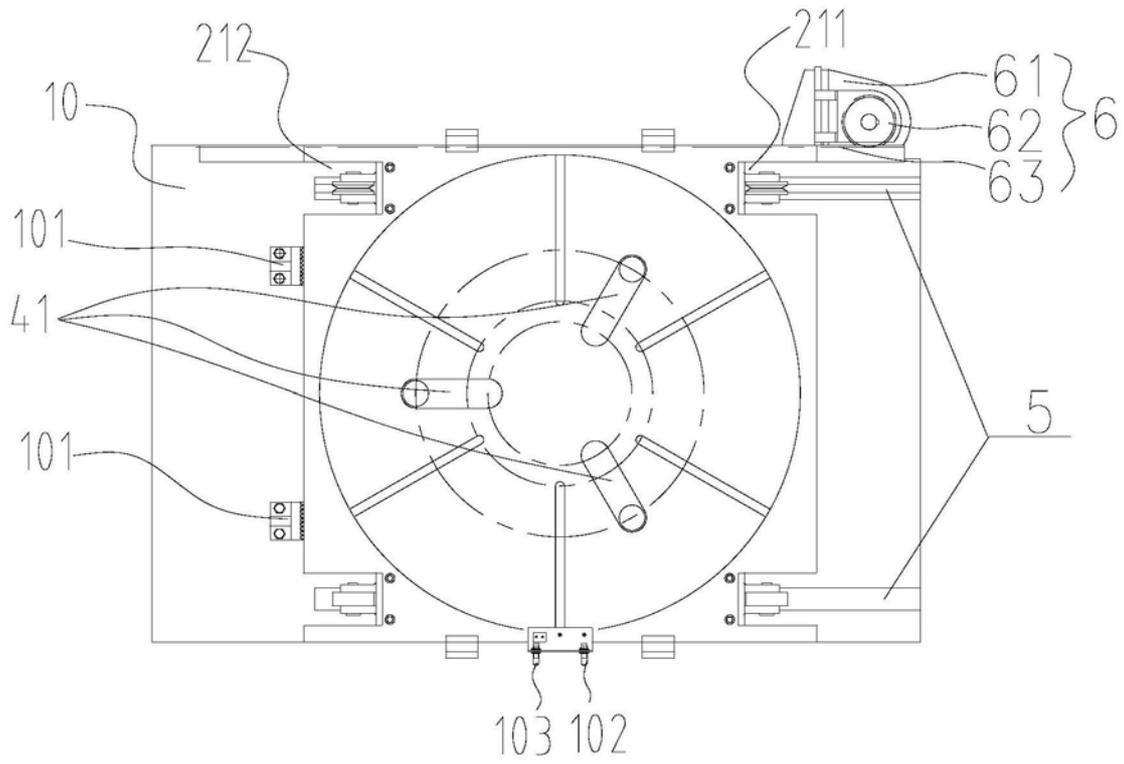


图2