



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218699986 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202320098708.X

(22) 申请日 2023.02.02

(73) 专利权人 新乡市瑞特机械有限公司

地址 453006 河南省新乡市新乡经济技术
开发区经开大道与滨湖大道交叉口向
东200米路南

(72) 发明人 张守本 吴从立

(51) Int.Cl.

B28B 13/06 (2006.01)

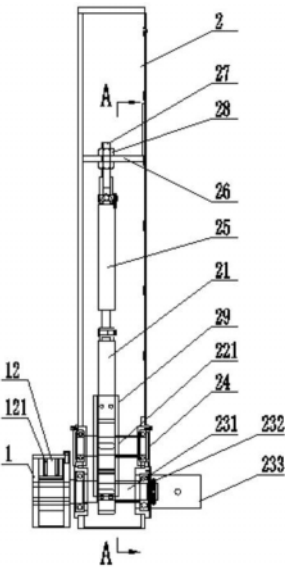
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种便于操作的漏粪板脱模翻转机构及脱模前行车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于操作的漏粪板脱模翻转机构以及包括该漏粪板脱模翻转机构的漏粪板脱模前行车,漏粪板脱模翻转机构包括翻转箱和动力箱,翻转箱内滑动连接有活动块,每个活动块均对应连接有一个电动推杆,电动推杆的推杆伸出时,活动块的一部分伸出翻转箱并与承重凸台之间形成夹持空间;动力箱内安装有动力驱动装置,动力驱动装置的输出轴与翻转箱传动连接并带动翻转箱转动,动力驱动装置包括依次啮合的齿条、主动齿轮和从动齿轮,以从动轴为动力驱动装置的输出轴,齿条连接有能够驱动齿条作直线运动的伸缩机构,伸缩机构的一次伸出或一次缩回记为一个行程,伸缩机构完成一个行程的同时,从动齿轮转动半周。本实用新型能够解决现有脱模翻转中翻转无法一步到位的问题。



1. 一种便于操作的漏粪板脱模翻转机构,包括翻转箱和动力箱,翻转箱为长方体结构,翻转箱外部固定有两个对称设置的承重凸台,翻转箱内开设有两个对称的滑道,滑道与承重凸台平行,每个滑道内均滑动连接有活动块,每个活动块均对应连接有一个电动推杆,电动推杆的推杆伸出时,活动块的一部分伸出翻转箱并与承重凸台之间形成夹持空间;动力箱内安装有动力驱动装置,动力驱动装置的输出轴与翻转箱传动连接并带动翻转箱转动,其特征在于:所述动力驱动装置包括依次啮合的齿条、主动齿轮和从动齿轮,主动齿轮通过主动轴和轴承转动连接在动力箱内,从动齿轮通过从动轴和轴承与动力箱转动连接,以从动轴为动力驱动装置的输出轴,齿条连接有能够驱动齿条作直线运动的伸缩机构,伸缩机构的一次伸出或一次缩回记为一个行程,伸缩机构完成一个行程的同时,从动齿轮转动半周。

2. 根据权利要求1所述的一种便于操作的漏粪板脱模翻转机构,其特征在于:动力箱内固定有安装座,安装座上安装有调整丝,调整丝的一端与安装座螺纹连接,调整丝的另一端与伸缩机构的一端铰接,伸缩机构的另一端与齿条铰接,调整丝与安装座之间通过螺母可拆卸地固定。

3. 根据权利要求1所述的一种便于操作的漏粪板脱模翻转机构,其特征在于:动力箱内还固定有导槽,齿条与导槽滑动连接。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的一种便于操作的漏粪板脱模翻转机构,其特征在于:所述伸缩机构为液压缸。

5. 根据权利要求4所述的一种便于操作的漏粪板脱模翻转机构,其特征在于:所述从动轴为空心轴,从动轴的两端均伸出动力箱,从动轴的一端与翻转箱传动连接,从动轴的另一端安装有集电环。

6. 根据权利要求5所述的一种便于操作的漏粪板脱模翻转机构,其特征在于:从动轴的另一端外侧安装有防尘罩。

7. 根据权利要求6所述的一种便于操作的漏粪板脱模翻转机构,其特征在于:所述翻转箱为空心结构,所述电动推杆均安装在翻转箱内,翻转箱的其中一个长边可拆卸地连接有底盖,底盖内侧中部固定有用于安装电动推杆的铰接台,底盖内侧垂直固定有两组侧滑板,每组侧滑板均设置有两个并相对设置,底盖内表面与两个侧滑板围成所述滑道。

8. 一种便于操作的漏粪板脱模前行车,包括车架,以车架的行进方向为前向,车架包括行走梁、立柱和上梁架,立柱固定在行走梁和上梁架之间,上梁架的下方设置有可上下滑动的横梁,横梁两端分别固定有吊臂,其特征在于:吊臂的结构与权利要求1所述的漏粪板脱模翻转机构相同,两个翻转箱相互对称。

9. 根据权利要求8所述的一种便于操作的漏粪板脱模前行车,其特征在于:上梁架上安装有提升机构,提升机构的活动端与横梁连接,横梁的两端分别安装有升降导轮。

10. 根据权利要求8所述的一种便于操作的漏粪板脱模前行车,其特征在于:横梁上安装有磨光装置。

一种便于操作的漏粪板脱模翻转机构及脱模前行车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及漏粪板加工技术领域,尤其涉及一种便于操作的漏粪板脱模翻转机构及脱模前行车。

背景技术

[0002] 现代的很多大型养猪场,为了保持猪舍的清洁,方便猪粪的自动化清理,一般都是使用漏粪板建设猪舍,漏粪板常用模具生产而来。

[0003] 生产制作漏粪板的流程基本如下:振实漏粪板模具中填入的混凝土,之后上部抹光,再连带模具整体旁移进行翻转脱模,脱模后的漏粪板再随托板被搬运车搬运至漏粪板及托板放置区;最后,漏粪板经叉车成摞送去养护。

[0004] 在翻转脱模环节,现有技术中已有相关设备能够进行机械化翻转脱模,如公告号为CN216732361U的中国实用新型专利公开的一种生产漏粪板的两用车,以及公告号为CN216732362U的中国实用新型专利公开的一种用于漏粪板脱模的翻转机构,均可通过控制翻转箱夹持并翻转漏粪板模具进行脱模动作。但是,此类漏粪板脱模翻转设备中驱动翻转箱转动的动力驱动装置为电机,依靠电机提供旋转力,不易控制动力驱动装置输出端的旋转角度,即不易判断翻转箱是否带动漏粪板翻转到位,进而导致无法一步到位进行脱模,需要对翻转位置微调,影响脱模效率和脱模质量。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种便于操作的漏粪板脱模翻转机构和一种便于操作的漏粪板前行车,用以解决现有脱模翻转中翻转无法一步到位的问题。

[0006] 为了解决上述问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种便于操作的漏粪板脱模翻转机构,包括翻转箱和动力箱,翻转箱为长方体结构,翻转箱外部固定有两个对称设置的承重凸台,翻转箱内开设有两个对称的滑道,滑道与承重凸台平行,每个滑道内均滑动连接有活动块,每个活动块均对应连接有一个电动推杆,电动推杆的推杆伸出时,活动块的一部分伸出翻转箱并与承重凸台之间形成夹持空间;动力箱内安装有动力驱动装置,动力驱动装置的输出轴与翻转箱传动连接并带动翻转箱转动,所述动力驱动装置包括依次啮合的齿条、主动齿轮和从动齿轮,主动齿轮通过主动轴和轴承转动连接在动力箱内,从动齿轮通过从动轴和轴承与动力箱转动连接,以从动轴为动力驱动装置的输出轴,齿条连接有能够驱动齿条作直线运动的伸缩机构,伸缩机构的一次伸出或一次缩回记为一个行程,伸缩机构完成一个行程的同时,从动齿轮转动半周。

[0008] 可选地,动力箱内固定有安装座,安装座上安装有调整丝,调整丝的一端与安装座螺纹连接,调整丝的另一端与伸缩机构的一端铰接,伸缩机构的另一端与齿条铰接,调整丝与安装座之间通过螺母可拆卸地固定。

[0009] 可选地,动力箱内还固定有导槽,齿条与导槽滑动连接。

[0010] 可选地,所述伸缩机构为液压缸。

[0011] 可选地,所述从动轴为空心轴,从动轴的两端均伸出动力箱,从动轴的一端与翻转箱传动连接,从动轴的另一端安装有集电环。

[0012] 可选地,从动轴的另一端外侧安装有防尘罩。

[0013] 可选地,所述翻转箱为空心结构,所述电动推杆均安装在翻转箱内,翻转箱的其中一个长边可拆卸地连接有底盖,底盖内侧中部固定有用于安装电动推杆的铰接台,底盖内侧垂直固定有两组侧滑板,每组侧滑板均设置有两个并相对设置,底盖内表面与两个侧滑板围成所述滑道。

[0014] 本实用新型同时公开了一种便于操作的漏粪板脱模前行车,包括车架,以车架的行进方向为前向,车架包括行走梁、立柱和上梁架,立柱固定在行走梁和上梁架之间,上梁架的下方设置有可上下滑动的横梁,横梁两端分别固定有吊臂,吊臂的结构与上述的漏粪板脱模翻转机构相同,两个翻转箱相互对称。

[0015] 可选地,上梁架上安装有提升机构,提升机构的活动端与横梁连接,横梁的两端分别安装有升降导轮。

[0016] 可选地,横梁上安装有磨光装置。

[0017] 采用上述技术方案,本实用新型具有以下优点:

[0018] 本实用新型中的动力驱动装置采用齿轮齿条传动方式,精确度更高,伸缩机构一次行程即可带动翻转箱翻转 180° ,一步到位,有效提高脱模效率和脱模质量。另外,本实用新型可通过前行车带动行走,还可通过提升机构和横梁带动脱模翻转机构上下移动,便于将漏粪板模具搬运至合适位置再进行脱模操作。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型中漏粪板脱模翻转机构的结构示意图;

[0020] 图2是图1的A-A剖视图;

[0021] 图3是图1的左视图;

[0022] 图4是本实用新型中漏粪板脱模前行车的结构示意图;

[0023] 图5是图4的左视图;

[0024] 图6是图4中左吊臂的结构示意图;

[0025] 图7是图6的左视图。

[0026] 附图标记:1、翻转箱,11、承重凸台,12、滑道,121、侧滑板,13、活动块,14、电动推杆,15、底盖,16、铰接台;

[0027] 2、动力箱,21、齿条,22、主动齿轮,221、主动轴,23、从动齿轮,231、从动轴,232、集电环,233、防尘罩,24、轴承,25、伸缩机构,26、安装座,27、调整丝,28、螺母,29、导槽;

[0028] 31、行走梁,32、立柱,33、上梁架,34、横梁,35、左吊臂,351、被动轴,36、右吊臂,37、提升机构,38、升降导轮,39、磨光装置。

具体实施方式

[0029] 为了使本实用新型的技术目的、技术方案和有益效果更加清楚,下面结合附图1-7和具体实施例对本实用新型的技术方案做出进一步的说明。

[0030] 一种便于操作的漏粪板脱模翻转机构的实施例:

[0031] 一种便于操作的漏粪板脱模翻转机构包括翻转箱1和动力箱2,翻转箱1为长方体结构,翻转箱1外部固定有两个对称设置的承重凸台11,翻转箱1内开设有两个对称的滑道12,滑道12与承重凸台11平行,每个滑道12内均滑动连接有活动块13,每个活动块13均对应连接有一个电动推杆14,电动推杆14的推杆伸出时,活动块13的一部分伸出翻转箱1并与承重凸台11之间形成夹持空间;动力箱2内安装有动力驱动装置,动力驱动装置的输出轴与翻转箱1传动连接并带动翻转箱1转动,所述动力驱动装置包括依次啮合的齿条21、主动齿轮22和从动齿轮23,主动齿轮22通过主动轴221和轴承24转动连接在动力箱2内,从动齿轮23通过从动轴231和轴承24与动力箱2转动连接,以从动轴231为动力驱动装置的输出轴,齿条21连接有能够驱动齿条21作直线运动的伸缩机构25,伸缩机构25的一次伸出或一次缩回记为一个行程,伸缩机构25完成一个行程的同时,从动齿轮23转动半周。

[0032] 本实用新型中驱动翻转箱1翻转的动力驱动装置采用齿轮齿条21传动方式,精确度更高,伸缩机构25(如液压缸)事先调整行程,伸缩机构25的一次行程即代表从动轴231带动翻转箱1翻转了 180° ,一步到位,有效提高脱模效率和脱模质量,具体地,可设定伸缩机构25伸出时翻转箱1正转 180° ,伸缩机构25收回时翻转箱1反转 180° ,复归原位。

[0033] 本实用新型的脱模翻转机构主要动作为通过伸出活动块13,将漏粪板模具夹持在活动块13与承重凸台11之间,再通过动力驱动装置驱动翻转箱1带动漏粪板模具翻转 180° ,成型漏粪板即可在重力作用下从漏粪板模具中脱离。

[0034] 进一步地,作为本实用新型的其中一个实施例,如图1和图2所示,动力箱2内固定有安装座26,安装座26上安装有调整丝27,调整丝27的一端与安装座26螺纹连接,调整丝27的另一端与伸缩机构25的一端铰接,伸缩机构25的另一端与齿条21铰接,调整丝27与安装座26之间通过螺母28可拆卸地固定,通过调整丝27可灵活调整伸缩机构25及齿条21的位置。

[0035] 进一步地,作为本实用新型的其中一个实施例,动力箱2内还固定有导槽29,齿条21与导槽29滑动连接,导槽29可对齿条21进行导向,利于保障传动稳定,导槽29内可安装滚轮,有利于减小摩擦阻力。

[0036] 进一步地,作为本实用新型的其中一个实施例,所述伸缩机构25为液压缸,也可选用电动推杆14等能够做伸缩运动的元件或机构。

[0037] 进一步地,作为本实用新型的其中一个实施例,所述从动轴231为空心轴,从动轴231的两端均伸出动力箱2,从动轴231的一端与翻转箱1传动连接,从动轴231的另一端安装有集电环232,集电环232为现有技术,具体不再赘述,空心轴的设置便于引出电动推杆14的电源线,避免电源线缠绕。

[0038] 进一步地,作为本实用新型的其中一个实施例,从动轴231的另一端外侧安装有防尘罩233。

[0039] 进一步地,作为本实用新型的其中一个实施例,翻转箱1既可为实心结构,也可为空心结构,本实施例中,如图3所示,所述翻转箱1为空心结构,所述电动推杆14均安装在翻转箱1内,翻转箱1的其中一个长边可拆卸地连接有底盖15,底盖15内侧中部固定有用于安装电动推杆14的铰接台16,底盖15内侧垂直固定有两组侧滑板121,每组侧滑板121均设置有两个并相对设置,底盖15内表面与两个侧滑板121围成所述滑道12。

[0040] 翻转箱1为空心结构,既省材料,也便于电动推杆14散热,翻转箱1整体为可拆卸结

构,也便于维护检修。

[0041] 所述滑道12和活动块13均为方形结构,活动块13的上下两面均可以作为承重平面,相较圆形结构承重面积更大,便于更稳定地夹持和承托漏粪板模具。

[0042] 一种便于操作的漏粪板脱模前行车的实施例:

[0043] 如图4和图5所示,一种便于操作的漏粪板脱模前行车包括车架,以车架的行进方向为前向,车架包括行走梁31、立柱32和上梁架33,立柱32固定在行走梁31和上梁架33之间,上梁架33的下方设置有可上下滑动的横梁34,横梁34两端分别固定有吊臂,吊臂的结构与上述的漏粪板脱模翻转机构相同,两个翻转箱1相互对称。

[0044] 另一个实施例中,所述吊臂分为左吊臂35和右吊臂36,右吊臂36的结构与上述的漏粪板脱模翻转机构相同,如图6和图7所示,左吊臂35的翻转箱1通过被动轴351与动力箱2转动连接,左吊臂35与右吊臂36的区别在于仅有一个吊臂的动力箱2内安装有动力驱动装置,另一个吊臂的翻转箱1仅做被动运动,可省去同步两个动力驱动装置的步骤,也能够有效降低成本。

[0045] 进一步地,作为本实用新型的其中一个实施例,上梁架33上安装有提升机构37,提升机构37的活动端与横梁34连接,横梁34的两端分别安装有升降导轮38。

[0046] 所述提升机构37为卷扬机或液压推进机构。

[0047] 液压推进机构的具体结构可参考授权公告号为CN211250678U的中国授权专利“一种用于漏粪板前行车的液压推进装置”,具体不再赘述。

[0048] 进一步地,本实用新型具体应用时,还可在横梁34上安装磨光装置39,磨光装置39可对漏粪板进行磨平操作,将磨光装置39与脱模翻转机构集成到一个前行车,可有效利用现有资源,减少占地。

[0049] 脱模前行车可带动脱模翻转机构移动,还可通过提升机构37和横梁34带动脱模翻转机构上下移动,以便调整到合适位置进行脱模操作。

[0050] 上述实施例并非对本实用新型的形状、材料、结构等作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的保护范围。

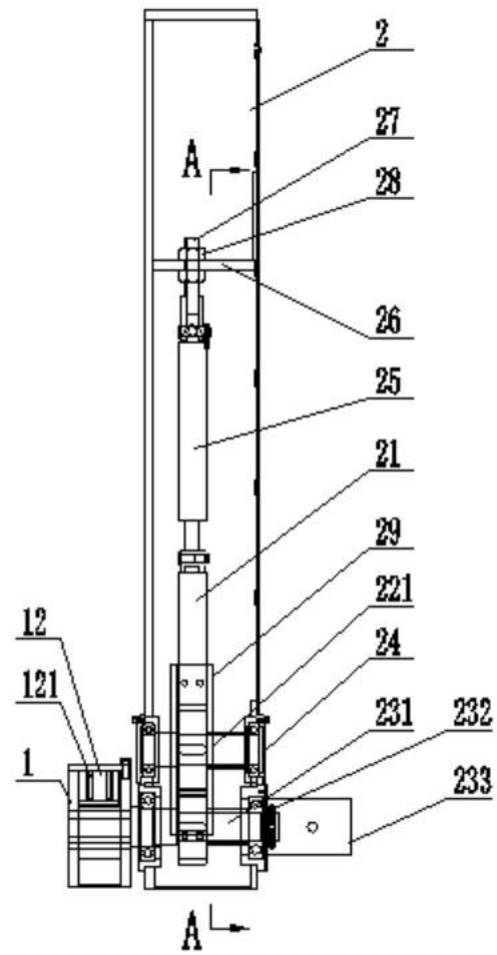


图1

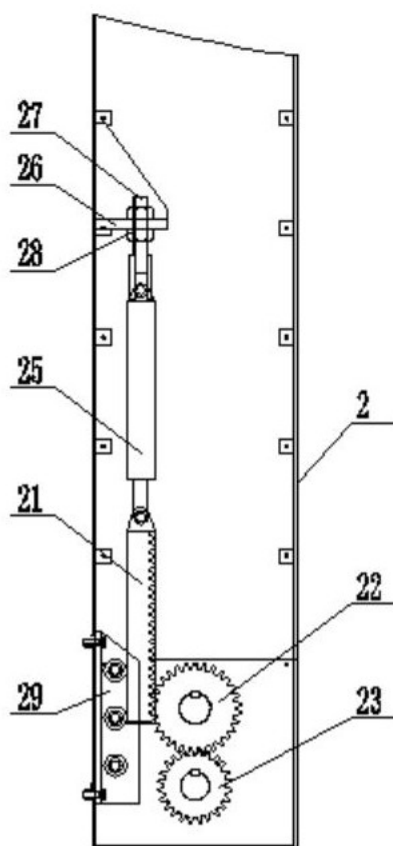


图2

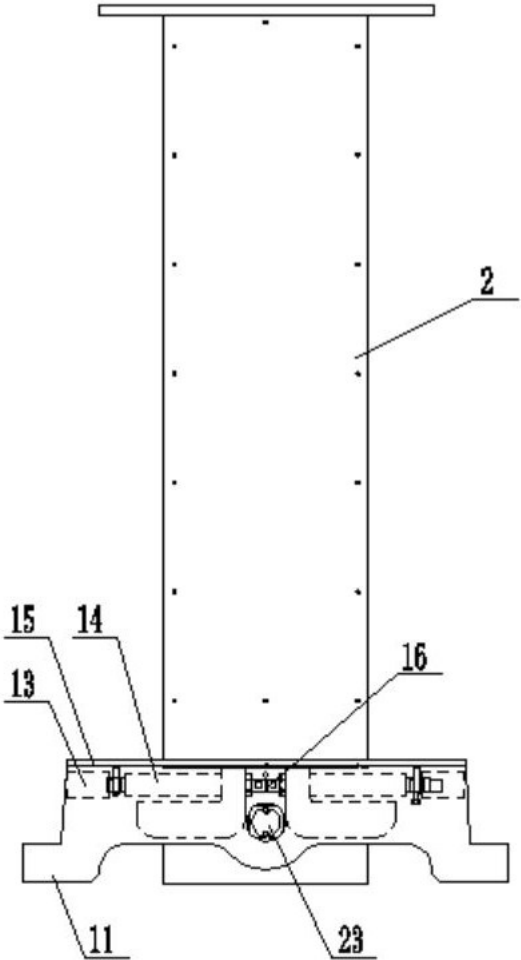


图3

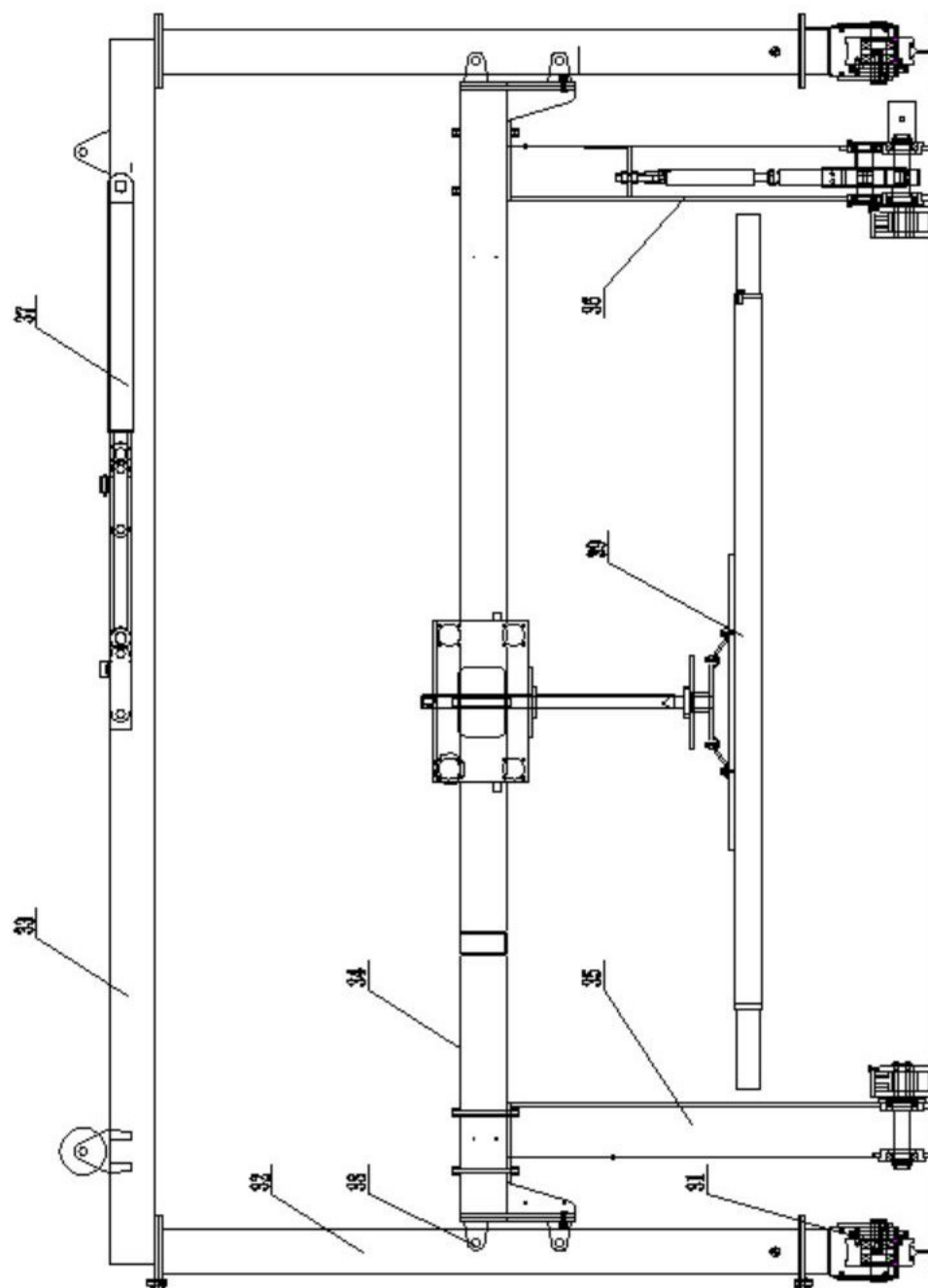


图4

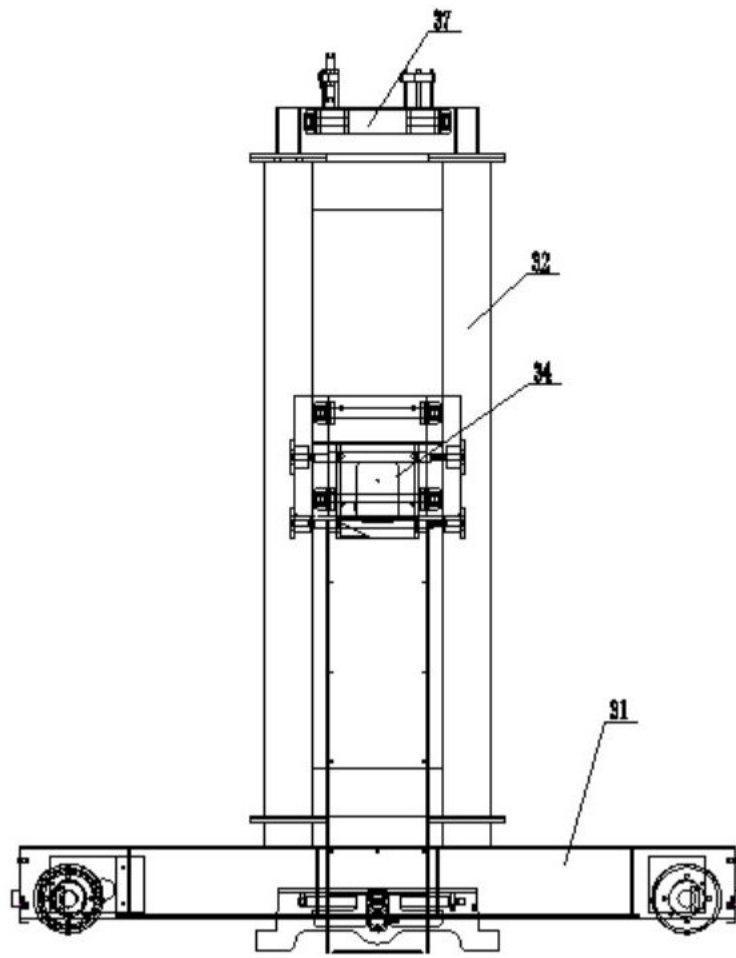


图5

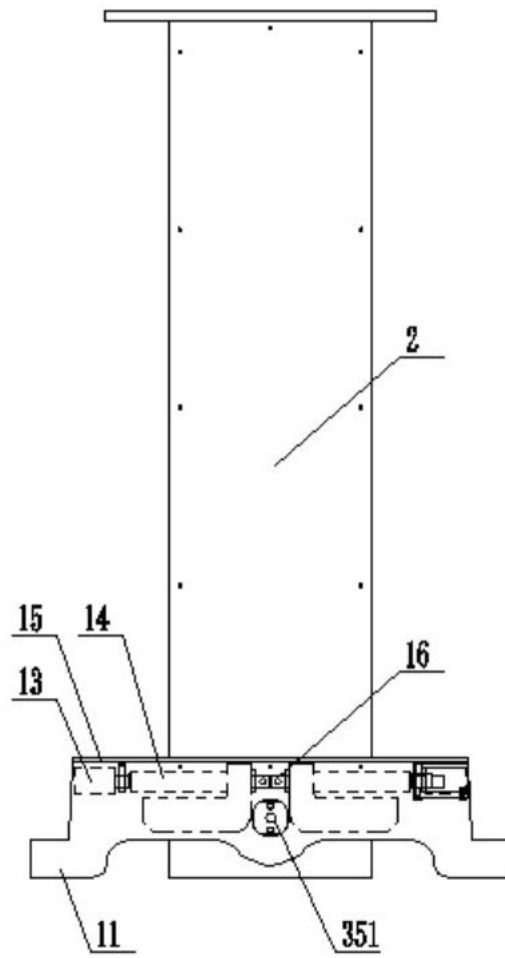


图6

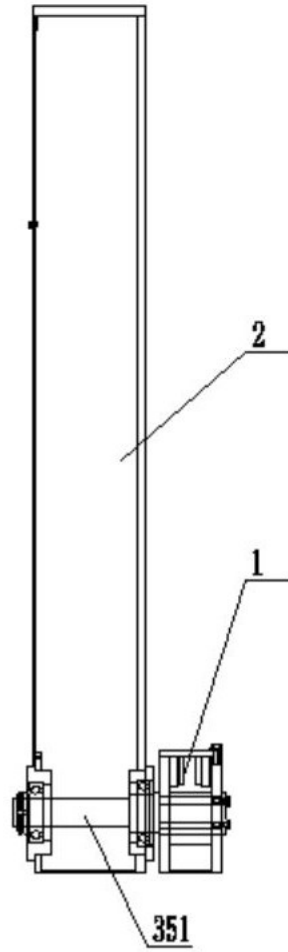


图7