



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222416918 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 28

(21) 申请号 202421263503.3

(22) 申请日 2024.06.04

(73) 专利权人 山东同力设备租赁有限公司

地址 273599 山东省济宁市邹城市经济开发
区宏泰路199号

(72) 发明人 周玉刚

(51) Int. Cl.

F16M 11/32 (2006.01)

E21C 35/00 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

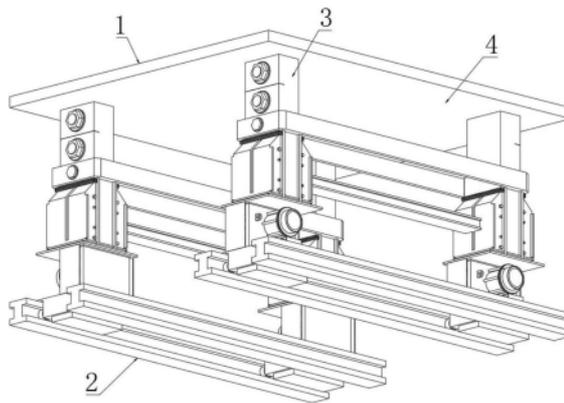
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有防护结构的采煤机用支撑装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有防护结构的采煤机用支撑装置,本实用新型涉及采煤机用支撑装置技术领域,包括支撑装置,支撑装置包括滑轨、支撑组件以及支撑板,滑轨设置有两组,且支撑组件滑动于滑轨的顶面,支撑板安装在支撑组件的顶面,支撑组件包括驱动电机、驱动块、限位钢筒、调节柱以及分压柱,驱动电机的输出端安装在支撑组件的侧面,本实用新型的优点在于:采煤机用支撑装置具有诸多优点,滑轨与滑轮配合使支撑组件滑动顺畅,四组支撑组件分布在支撑板四角,增强稳定性与承载能力,驱动电机外圈的限位柱和挤压块进一步提升稳定性,限位钢筒结构稳固且内部安装液压机,分压柱能随调节柱调节并紧密插接在限位钢筒内,保证整体稳定。



1. 一种具有防护结构的采煤机用支撑装置,包括支撑装置(1),其特征在于:所述支撑装置(1)包括滑轨(2)、支撑组件(3)以及支撑板(4),所述滑轨(2)设置有两组,且支撑组件(3)滑动于滑轨(2)的顶面,所述支撑板(4)安装在支撑组件(3)的顶面,所述支撑组件(3)包括驱动电机(31)、驱动块(32)、限位钢筒(33)、调节柱(34)以及分压柱(35),所述驱动电机(31)的输出端安装在支撑组件(3)的侧面,且驱动块(32)的顶端和驱动电机(31)的输出端连接的控制箱底面连接,所述驱动块(32)的顶面焊接有防脱板(321),所述防脱板(321)的底面与滑轨(2)之间设置有间隙,所述限位钢筒(33)的底面和操作箱的顶面之间焊接,所述限位钢筒(33)的两侧均开设有滑动槽(331),且两组限位钢筒(33)相互靠近的一侧面开设的滑动槽(331)之间卡接分压柱(35),所述分压柱(35)的高度根据需要可调。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防护结构的采煤机用支撑装置,其特征在于:所述滑轨(2)的内侧开设有滑槽,且滑槽之间滑动有安装在驱动块(32)两侧的滑轮,所述滑轮设置有四个,且均安装在驱动块(32)的两侧面。

3. 根据权利要求1所述的一种具有防护结构的采煤机用支撑装置,其特征在于:所述支撑组件(3)设置有四组,均分布在支撑板(4)的底面四角,所述支撑板(4)整体为金属材质,且和支撑组件(3)顶端之间通过多个螺栓固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有防护结构的采煤机用支撑装置,其特征在于:所述驱动电机(31)的外圈设置有多根限位柱,限位柱为金属材质,所述限位柱的两端分别与驱动电机(31)外圈的钢环以及操作箱的内壁之间连接,所述驱动块(32)的底面设置有挤压块,所述挤压块和驱动块(32)的内部之间安装有液压杆,所述挤压块的底面与地面之间接触。

5. 根据权利要求1所述的一种具有防护结构的采煤机用支撑装置,其特征在于:所述限位钢筒(33)的整体呈上细下粗,所述限位钢筒(33)的外圈安装有多个钢圈,所述钢圈和限位钢筒(33)之间焊接,所述限位钢筒(33)的内部掏空,所述限位钢筒(33)的内部位于操作箱的顶面安装液压机,所述液压机包括有两组大扭矩液压杆,所述调节柱(34)的底面和大扭矩液压杆的顶面之间固接。

6. 根据权利要求1所述的一种具有防护结构的采煤机用支撑装置,其特征在于:所述分压柱(35)跟随调节柱(34)的调节,且分压柱(35)的两端紧密插接在限位钢筒(33)的内部。

一种具有防护结构的采煤机用支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及采煤机用支撑装置技术领域,具体为一种具有防护结构的采煤机用支撑装置。

背景技术

[0002] 采煤机是综采成套装备的主要设备之一,采煤机是从截煤机发展演变而来,采煤机是一个集机械、电气和液压为一体的大型复杂系统,工作环境恶劣,如果出现故障将会导致整个采煤工作的中断,造成巨大的经济损失,采煤机是实现煤矿生产机械化和现代化的重要设备之一,机械化采煤可以减轻体力劳动、提高安全性,达到高产量、高效率、低消耗的目的,在长壁采煤工作面,以工作机构把煤从煤体上破落下来并装入工作面输送机的采煤机械,采煤机按调定的牵引速度行走,使破煤和装煤工序能够连续不断地进行。

[0003] 现有的采煤机在使用过程中,缺少稳固的支撑结构,并且较多的支撑结构还缺少防护结构,使得采煤机不够稳定,影响操作,因此需要设计相应的技术方案解决存在的技术问题,我们提出一种具有防护结构的采煤机用支撑装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有防护结构的采煤机用支撑装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:该具有防护结构的采煤机用支撑装置,包括支撑装置,所述支撑装置包括滑轨、支撑组件以及支撑板,所述滑轨设置有两组,且支撑组件滑动于滑轨的顶面,所述支撑板安装在支撑组件的顶面,所述支撑组件包括驱动电机、驱动块、限位钢筒、调节柱以及分压柱,所述驱动电机的输出端安装在支撑组件的侧面,且驱动块的顶端和驱动电机的输出端连接的控制箱底面连接,所述驱动块的顶面焊接有防脱板,所述防脱板的底面与滑轨之间设置有间隙,所述限位钢筒的底面和操作箱的顶面之间焊接,所述限位钢筒的两侧均开设有滑动槽,且两组限位钢筒相互靠近的一侧面开设的滑动槽之间卡接分压柱,所述分压柱的高度根据需要可调。

[0006] 作为本实用新型的进一步方案:所述滑轨的内侧开设有滑槽,且滑槽之间滑动有安装在驱动块两侧的滑轮,所述滑轮设置有四个,且均安装在驱动块的两侧面。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案:所述支撑组件设置有四组,均分布在支撑板的底面四角,所述支撑板整体为金属材质,且和支撑组件顶端之间通过多个螺栓固定连接。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案:所述驱动电机的外圈设置有多根限位柱,限位柱为金属材质,所述限位柱的两端分别与驱动电机外圈的钢环以及操作箱的内壁之间连接,所述驱动块的底面设置有挤压块,所述挤压块和驱动块的内部之间安装有液压杆,所述挤压块的底面与地面之间接触。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案:所述限位钢筒的整体呈上细下粗,所述限位钢筒的外圈安装有多根钢圈,所述钢圈和限位钢筒之间焊接,所述限位钢筒的内部掏空,所述限位钢筒的内部位于操作箱的顶面安装液压机,所述液压机包括有两组大扭矩液压杆,所述

调节柱的底面和大扭矩液压杆的顶面之间固接。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案:所述分压柱跟随调节柱的调节,且分压柱的两端紧密插接在限位钢筒的内部。

[0011] 采用上述技术方案,与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0012] 1、本实用新型的采煤机用支撑装置具有诸多优点,滑轨与滑轮配合使支撑组件滑动顺畅,四组支撑组件分布在支撑板四角,增强稳定性与承载能力,驱动电机外圈的限位柱和挤压块进一步提升稳定性,限位钢筒结构稳固且内部安装液压机,可精确调节高度,分压柱能随调节柱调节并紧密插接在限位钢筒内,保证整体稳定;

[0013] 2、本实用新型通过分压柱在调节柱升降时起到平衡和分担压力作用,防护性能良好,各部件紧密连接配合,提高工作安全性和可靠性,在实际应用中,能为采煤作业提供可靠保障,减少故障和隐患,提高效率和质量,具有显著的经济效益和社会效益,体现了科技在采煤领域的创新应用。

[0014] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本实用新型的实践中得到教导。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例中支撑装置整体示意图;

[0016] 图2为本实用新型实施例中支撑组件拼接示意图;

[0017] 图3为本实用新型实施例中驱动电机和驱动块位置示意图;

[0018] 图4为本实用新型实施例中大扭矩液压杆位置示意图;

[0019] 图5为本实用新型实施例中限位钢筒示意图。

[0020] 图中:1、支撑装置;2、滑轨;3、支撑组件;31、驱动电机;32、驱动块;321、防脱板;33、限位钢筒;331、滑动槽;34、调节柱;35、分压柱;4、支撑板。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明,在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型,但并不构成对本实用新型的限定。

[0022] 此外,下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0023] 请参阅附图1-附图5,本实用新型该具有防护结构的采煤机用支撑装置1,包括支撑装置1,支撑装置1包括滑轨2、支撑组件3以及支撑板4,滑轨2设置有两组,且支撑组件3滑动于滑轨2的顶面,支撑板4安装在支撑组件3的顶面,支撑组件3包括驱动电机31、驱动块32、限位钢筒33、调节柱34以及分压柱35,驱动电机31的输出端安装在支撑组件3的侧面,且驱动块32的顶端和驱动电机31的输出端连接的控制箱底面连接,驱动块32的顶面焊接有防脱板321,防脱板321的底面与滑轨2之间设置有间隙,限位钢筒33的底面和操作箱的顶面之间焊接,限位钢筒33的两侧均开设有滑动槽331,且两组限位钢筒33相互靠近的一侧面开设的滑动槽331之间卡接分压柱35,分压柱35的高度根据需要可调。

[0024] 在本实用新型的一个实施方式中:滑轨2的内侧开设有滑槽,且滑槽之间滑动有安

装在驱动块32两侧的滑轮,滑轮设置有四个,且均安装在驱动块32的两侧面。

[0025] 在本实用新型的一个实施方式中:支撑组件3设置有四组,均分布在支撑板4的底面四角,支撑板4整体为金属材质,且和支撑组件3顶端之间通过多个螺栓固定连接。

[0026] 在本实用新型的一个实施方式中:驱动电机31的外圈设置有多个限位柱,限位柱为金属材质,限位柱的两端分别与驱动电机31外圈的钢环以及操作箱的内壁之间连接,驱动块32的底面设置有挤压块,挤压块和驱动块32的内部之间安装有液压杆,挤压块的底面与地面之间接触。

[0027] 在本实用新型的一个实施方式中:限位钢筒33的整体呈上细下粗,限位钢筒33的外圈安装有多个钢圈,钢圈和限位钢筒33之间焊接,限位钢筒33的内部掏空,限位钢筒33的内部位于操作箱的顶面安装液压机,液压机包括有两组大扭矩液压杆,调节柱34的底面和大扭矩液压杆的顶面之间固接。

[0028] 在本实用新型的一个实施方式中:分压柱35跟随调节柱34的调节,且分压柱35的两端紧密插接在限位钢筒33的内部。

[0029] 实施例一、请参阅附图1-附图5,在滑轨2的内侧精心开设了滑槽,这些滑槽为流畅的滑动提供了轨道,而在滑槽之间,巧妙地滑动安装着安装在驱动块32两侧的滑轮,并且这些滑轮的数量设置为四个,它们均匀地分布安装在驱动块32的两侧面上,这样的设计使得驱动块32能够在滑轨2上平稳顺滑地移动,为整个支撑装置1的运行提供了可靠的滑动机制;

[0030] 特别设置了四组支撑组件3,它们有条不紊地分布在支撑板4的底面四角,支撑板4整体采用坚固耐用的金属材质制成,并且和支撑组件3的顶端之间通过多个螺栓进行了牢固的固定连接,这种设计确保了支撑板4能够得到稳固的支撑,同时也增强了整个装置的结构强度和稳定性;

[0031] 驱动电机31的外圈设置了多根限位柱,这些限位柱选用坚固的金属材质制作,限位柱的两端分别与驱动电机31外圈的钢环以及操作箱的内壁紧密连接,起到了稳定驱动电机31的作用,同时,在驱动块32的底面还设置有挤压块,挤压块和驱动块32的内部之间安装了液压杆,使得挤压块能够在需要时进行伸缩动作,此外,挤压块的底面与地面之间保持着紧密接触,进一步增强了装置的稳定性和支撑力。

[0032] 实施例二、请参阅附图1-附图5,限位钢筒33整体呈现上细下粗的形状,这种设计既保证了结构的稳定性,又有利于其功能的发挥,限位钢筒33的外圈还安装了多个钢圈,这些钢圈与限位钢筒33之间通过焊接进行了牢固的连接,限位钢筒33的内部被掏空,为内部部件的安装提供了空间,在限位钢筒33的内部位于操作箱的顶面,精心安装了液压机,该液压机包括两组大扭矩液压杆,调节柱34的底面和大扭矩液压杆的顶面之间进行了牢固的固接,这样的设计使得限位钢筒33不仅能够提供稳定的支撑,还能够通过液压机实现精确的高度调节;

[0033] 分压柱35紧密跟随调节柱34的调节动作,并且,分压柱35的两端能够紧密插接在限位钢筒33的内部,这种设计使得分压柱35在调节柱34升降的过程中能够起到平衡和分担压力的重要作用,进一步提高了整个装置的稳定性和可靠性,同时,也体现了本实用新型在设计上的巧妙和精细。

[0034] 具体的,本采煤机用支撑装置1具备众多优势,滑轨2和滑轮相互配合,使支撑组件

3的滑动极为顺畅；四组支撑组件3分布在支撑板4的四角，极大地增强了稳定性和承载能力；驱动电机31外圈的限位柱以及挤压块进一步增强了稳定性；限位钢筒33结构稳固，其内部安装的液压机可实现精准调节高度；分压柱35能够随调节柱34的调节而动作，并紧密插接在限位钢筒33内，确保了整体的稳定性；

[0035] 具体的，此外，该支撑装置1还展现出良好的效果，分压柱35在调节柱34升降过程中起到平衡和分散压力的作用，防护性能优异；各部件紧密连接且配合良好，有效提高了工作安全性和可靠性，在实际应用中，该装置能够为采煤作业提供可靠的支撑与保障，减少故障和隐患，提升效率和质量，具有显著的经济效益和社会效益，充分体现了科技在采煤领域的创新应用。

[0036] 工作原理：

[0037] 首先防护结构的采煤机用支撑装置1在初始状态时，支撑组件3分布在支撑板4底面四角，分压柱35处于初始位置，驱动块32通过滑轮在滑轨2上顺畅滑动。启动驱动电机31后，其带动驱动块32移动，驱动块32底面的挤压块与地面紧密接触，提供支撑力。当需要调节高度时，液压机内的两组大扭矩液压杆推动调节柱34上升或下降，分压柱35随之调节并紧密插接在限位钢筒33内，同时驱动块32在滑轨2上平稳滑动，带动支撑板4移动到指定位置。在此过程中，限位柱保持驱动电机31稳定，防脱板321防止滑脱，分压柱35起到平衡和分散压力的作用，确保整个装置的安全运行，至此，整个工作流程结束。

[0038] 上述前、后、左、右、上、下均以说明书附图中的图1为基准，按照人物观察视角为标准，装置面对观察者的一面定义为前，观察者左侧定义为左，以此类推。

[0039] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0040] 需要说明的是，本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述，在该设计原理的技术上，装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚，而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下，可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体，申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制，控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现。

[0041] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买，而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号，且本领域技术人员知晓的部件，其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0042] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明，但本实用新型不限于所描述的实施方式。

[0043] 对于本领域的技术人员而言，在不脱离本实用新型原理和精神的情况下，对这些实施方式多种变化、修改、替换和变型，仍落入本实用新型的保护范围内。

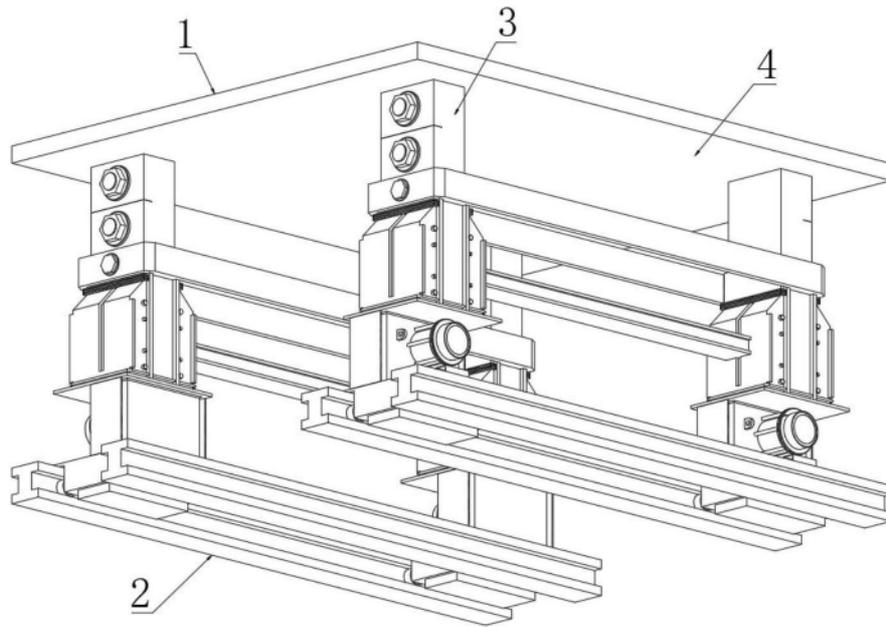


图1

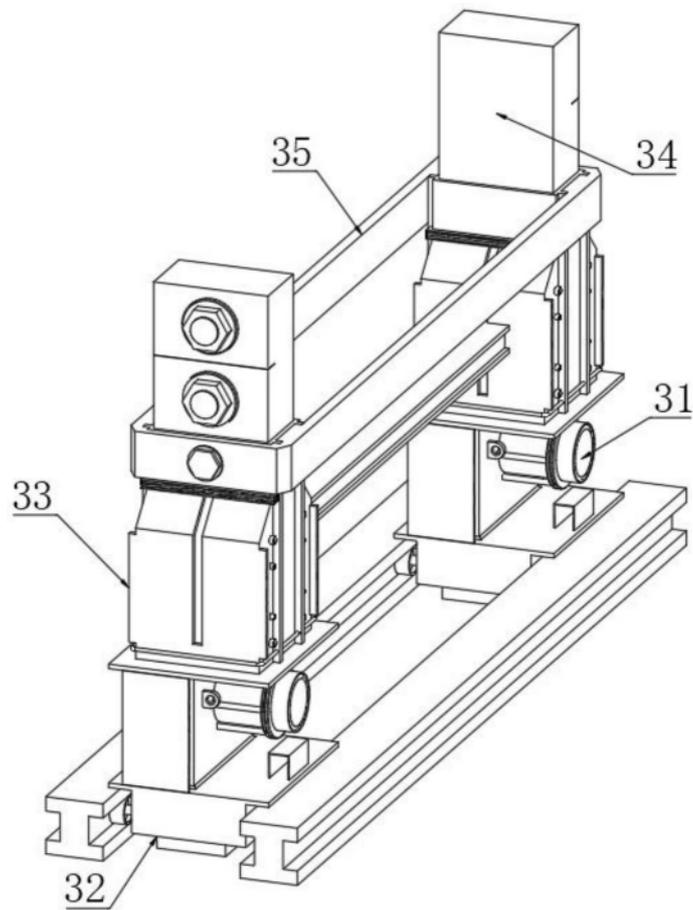


图2

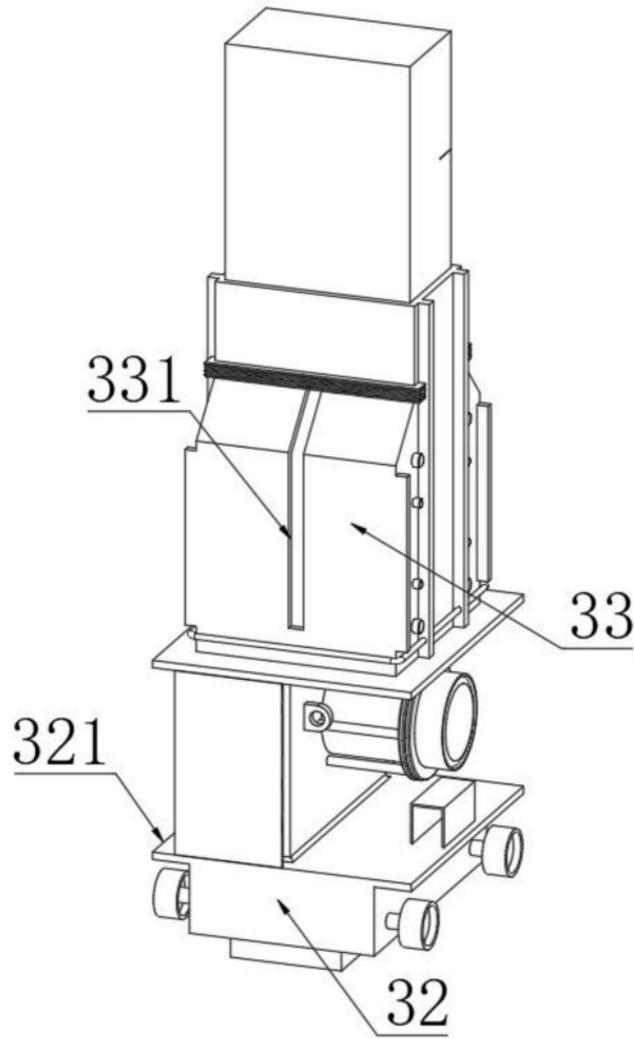


图3

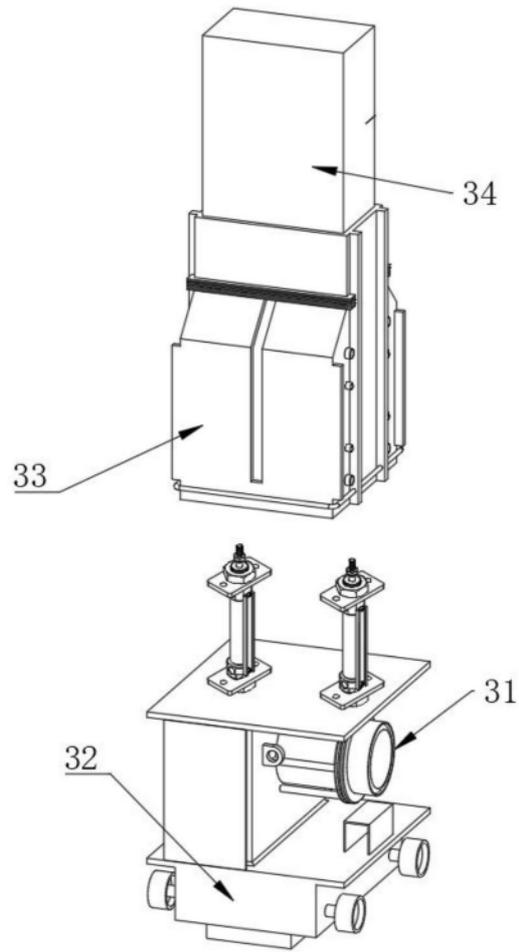


图4

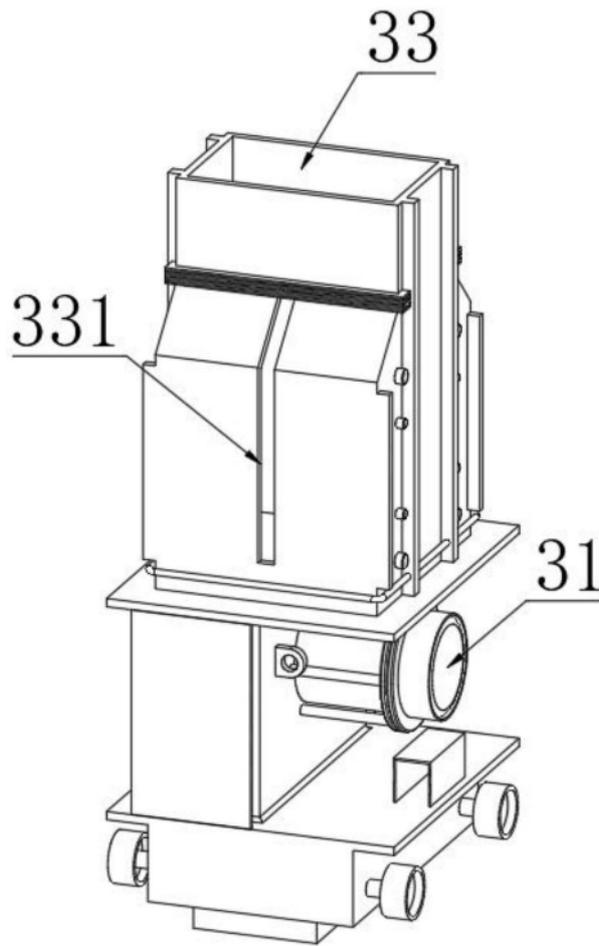


图5