(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221319046 U
(45)授权公告日 2024.07.12

(21)申请号 202323016337.5
(22)申请日 2023.11.08
(73)专利权人 窑街煤电集团有限公司
地址 730084 甘肃省兰州市红古区海石湾镇平安路626号
(72)发明人 王吉 陶红兵 王建栋 苏伟
(74)专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心代理有限公司 62100
专利代理师 柳国虎
(51)Int.Cl.
B66C 23/48(2006.01)
B66C 23/42(2006.01)
B66C 23/84(2006.01)
B66C 23/687(2006.01)
B66D 1/26(2006.01)
B66D 1/12(2006.01)

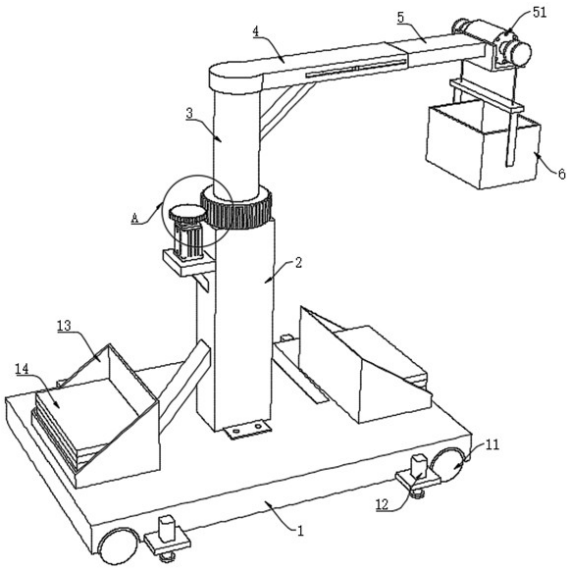
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种煤矿机电运输起吊装置

(57)摘要

本实用新型属于煤矿机电运输设备技术领域,提供了一种煤矿机电运输起吊装置,包括:车体,所述车体底部四角通过轴承活动安装有滚轮,所述车体外部靠近滚轮的一侧均通过固定座安装有液压杆,所述液压杆输出端朝向地面,所述车体顶端中心处固定安装有支撑柱,所述支撑柱远离车体顶端一侧活动连接有调节柱,所述调节柱一端固定安装有调节框,所述调节框内部活动安装有伸缩柱,所述伸缩柱一侧活动连接有放置箱;本实用新型通过轴承连接转盘,使调节电机带动转盘旋转来改变伸缩柱以及放置箱的位置,以此来实现改变起吊的角度,避免在起吊运输方位不同的情况下需要改变整个装置的方向问题。



CN 221319046 U

1.一种煤矿机电运输起吊装置,其特征在于,包括:

车体(1),所述车体(1)底部四角通过轴承活动安装有滚轮(11),所述车体(1)外部靠近滚轮(11)的一侧均通过固定座安装有液压杆(12),所述液压杆(12)输出端朝向地面,所述车体(1)顶端中心处固定安装有支撑柱(2),所述支撑柱(2)远离车体(1)顶端一侧活动连接有调节柱(3),所述调节柱(3)一端固定安装有调节框(4),所述调节框(4)内部活动安装有伸缩柱(5),所述伸缩柱(5)一侧活动连接有放置箱(6)。

2.根据权利要求1所述的一种煤矿机电运输起吊装置,其特征在于,所述车体(1)顶端固定安装有两个配重箱(13),两个所述配重箱(13)位于支撑柱(2)两侧对称设置,两个所述配重箱(13)内部均放置有配重板(14),所述支撑柱(2)远离车体(1)顶端一侧通过轴承活动安装有转盘(21),所述转盘(21)远离支撑柱(2)一侧与调节柱(3)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种煤矿机电运输起吊装置,其特征在于,所述转盘(21)外侧均匀分布有若干齿条(22),所述支撑柱(2)靠近转盘(21)一侧通过固定座安装有调节电机(23),所述调节电机(23)输出端通过联轴器传动连接有齿轮(24),所述齿轮(24)与齿条(22)啮合。

4.根据权利要求1所述的一种煤矿机电运输起吊装置,其特征在于,所述伸缩柱(5)与调节框(4)内壁滑动贴合,所述调节框(4)内部对称安装有两个气缸(41),两个所述气缸(41)输出端与伸缩柱(5)一侧固定连接,所述调节框(41)两侧对称开设有限位槽(42)。

5.根据权利要求4所述的一种煤矿机电运输起吊装置,其特征在于,所述限位槽(42)内部活动安装有限位块(43),所述限位块(43)与限位槽(42)内壁滑动贴合,所述限位块(43)靠近调节框(4)内部一侧与伸缩柱(5)固定连接,所述限位块(43)位于伸缩柱(5)靠近气缸(41)一侧设置。

6.根据权利要求5所述的一种煤矿机电运输起吊装置,其特征在于,所述伸缩柱(5)远离气缸(41)一侧通过固定座安装有双轴电机(51),所述双轴电机(51)输出端通过联轴器传动连接有收卷辊(52),所述收卷辊(52)内部缠绕有绳索(53),所述绳索(53)与放置箱(6)固定连接。

一种煤矿机电运输起吊装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于煤矿机电运输设备技术领域,具体涉及一种煤矿机电运输起吊装置。

背景技术

[0002] 人类在富含煤炭的矿区开采煤炭资源的区域,一般分为井工煤矿和露天煤矿,当煤层离地表远时,一般选择向地下开掘巷道采掘煤炭,此为井工煤矿,当煤层距地表的距离很近时,一般选择直接剥离地表土层挖掘煤炭,此为露天煤矿,我国绝大部分煤矿属于井工煤矿,煤矿范围包括地上地下以及相关设施的很大区域,现阶段煤矿挖掘需要相应的机电设备,由于矿井较深需要对机电设备进行运输。

[0003] 经检索,授权公开号为CN211056555U的专利,公开了一种煤矿机电运输用起吊装置,包括底座,所述底座的顶部一侧安装有电动推杆,且电动推杆的顶部连接有承载架,所述承载架通过活动轴与电动推杆相连接,且承载架的底端一侧连接有支撑杆,所述支撑杆的底端与底座相连接,且承载架的内侧活动安置有牵引绳,所述牵引绳的一端外侧套接有防晃动机构。

[0004] 上述专利存在以下不足:该装置不便对起吊角度进行调节,在起吊运输方位不同的情况下需要改变整个装置的方向,且该承载架的长度为固定的,无法根据现场实际需求调节,造成运输较为麻烦,降低工作效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种煤矿机电运输起吊装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种煤矿机电运输起吊装置,包括:

[0008] 车体,所述车体底部四角通过轴承活动安装有滚轮,所述车体外部靠近滚轮的一侧均通过固定座安装有液压杆,所述液压杆输出端朝向地面,所述车体顶端中心处固定安装有支撑柱,所述支撑柱远离车体顶端一侧活动连接有调节柱,所述调节柱一端固定安装有调节框,所述调节框内部活动安装有伸缩柱,所述伸缩柱一侧活动连接有放置箱。

[0009] 优选的,所述车体顶端固定安装有两个配重箱,两个所述配重箱位于支撑柱两侧对称设置,两个所述配重箱内部均放置有配重板,所述支撑柱远离车体顶端一侧通过轴承活动安装有转盘,所述转盘远离支撑柱一侧与调节柱固定连接。

[0010] 优选的,所述转盘外侧均匀分布有若干齿条,所述支撑柱靠近转盘一侧通过固定座安装有调节电机,所述调节电机输出端通过联轴器传动连接有齿轮,所述齿轮与齿条啮合。

[0011] 优选的,所述伸缩柱与调节框内壁滑动贴合,所述调节框内部对称安装有两个气缸,两个所述气缸输出端与伸缩柱一侧固定连接,所述调节框两侧对称开设有限位槽。

[0012] 优选的,所述限位槽内部活动安装有限位块,所述限位块与限位槽内壁滑动贴合,所述限位块靠近调节框内部一侧与伸缩柱固定连接,所述限位块位于伸缩柱靠近气缸一侧设置。

[0013] 优选的,所述伸缩柱远离气缸一侧通过固定座安装有双轴电机,所述双轴电机输出端通过联轴器传动连接有收卷辊,所述收卷辊内部缠绕有绳索,所述绳索与放置箱固定连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] (1)本实用新型通过轴承连接转盘,使调节电机带动转盘旋转来改变伸缩柱以及放置箱的位置,以此来实现改变起吊的角度,避免在起吊运输方位不同的情况下需要改变整个装置的方向问题,使用时只需启动调节电机,由调节电机带动齿轮旋转,再由齿轮配合转盘外侧的齿条来带动转盘旋转,接着伸缩柱以及放置箱会在调节柱的驱动下变换位置,此结构简单有效能够大幅提升工作效率。

[0016] (2)本实用新型通过在调节框内部设置活动的伸缩柱,通过气缸推动伸缩柱运动来实现改变起吊的长度,适用于不同的作业环境中对起吊长度的需求,对于一些路况不好难以将车体开过去的矿井有实质性帮助,提升装置的实用性,同时在限位块以及限位槽的配合下可以防止伸缩柱脱离出调节框。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的A处放大结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的气缸安装位置结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的放置箱安装结构示意图。

[0021] 图中:1、车体;11、滚轮;12、液压杆;13、配重箱;14、配重板;2、支撑柱;21、转盘;22、齿条;23、调节电机;24、齿轮;3、调节柱;4、调节框;41、气缸;42、限位槽;43、限位块;5、伸缩柱;51、双轴电机;52、收卷辊;53、绳索;6、放置箱。

具体实施方式

[0022] 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、完整的描述,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。

[0023] 实施例一:

[0024] 请参阅图1—图2所示,一种煤矿机电运输起吊装置,包括:

[0025] 车体1,车体1底部四角通过轴承活动安装有滚轮11,车体1外部靠近滚轮11的一侧均通过固定座安装有液压杆12,液压杆12输出端朝向地面,车体1顶端中心处固定安装有支撑柱2,支撑柱2远离车体1顶端一侧活动连接有调节柱3,调节柱3一端固定安装有调节框4,调节框4内部活动安装有伸缩柱5,伸缩柱5一侧活动连接有放置箱6。

[0026] 具体的,车体1顶端固定安装有两个配重箱13,两个配重箱13位于支撑柱2两侧对称设置,两个配重箱13内部均放置有配重板14,支撑柱2远离车体1顶端一侧通过轴承活动

安装有转盘21,转盘21远离支撑柱2一侧与调节柱3固定连接,转盘21外侧均匀分布有若干齿条22,支撑柱2靠近转盘21一侧通过固定座安装有调节电机23,调节电机23输出端通过联轴器传动连接有齿轮24,齿轮24与齿条22啮合。

[0027] 由上可知,滚轮11是为了方便移动整体装置,同时在车体外侧设置液压杆12,能够在装置工作期间支撑在地面上,提升装置的稳定性,放置箱6用于放置各种机电设备,方便起吊运输,配重箱13及配重板14是给装置进行配重,避免装置在转换角度后装置受力不均造成侧翻,通过转盘21能够带动调节柱3旋转,进而实现改变起吊角度的目的,具体使用时,先启动调节电机23,由调节电机23带动齿轮24旋转,再由齿轮24配合转盘21外侧的齿条22来带动转盘21旋转,接着伸缩柱5以及放置箱6会在调节柱3的驱动下变换位置,此结构简单有效能够大幅提升工作效率。

[0028] 实施例二:

[0029] 请参阅图1及图3—图4所示,伸缩柱5与调节框4内壁滑动贴合,调节框4内部对称安装有两个气缸41,两个气缸41输出端与伸缩柱5一侧固定连接,调节框41两侧对称开设有限位槽42,限位槽42内部活动安装有限位块43,限位块43与限位槽42内壁滑动贴合,限位块43靠近调节框4内部一侧与伸缩柱5固定连接,限位块43位于伸缩柱5靠近气缸41一侧设置。

[0030] 具体的,伸缩柱5远离气缸41一侧通过固定座安装有双轴电机51,双轴电机51输出端通过联轴器传动连接有收卷辊52,收卷辊52内部缠绕有绳索53,绳索53与放置箱6固定连接。

[0031] 由上可知,设置气缸41能够推动伸缩柱5在调节框4内部移动,进而改变起吊的长度,同时通过限位块43以及限位槽42的配合下可以防止伸缩柱5脱离出调节框4,双轴电机51通过两侧的收卷辊52以及绳索53来实现对放置箱6的起吊工作,具体使用时先启动气缸41推动伸缩柱5在调节框4内部移动,直到伸缩柱5带动放置箱6来到矿井的上空,然后通过双轴电机51将放置箱6下放到矿井内,机电转载完毕后,接着反向操作带动放置箱6离开矿井,然后通过转盘21改变放置箱6的角度,再将放置箱6下放到所需位置。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

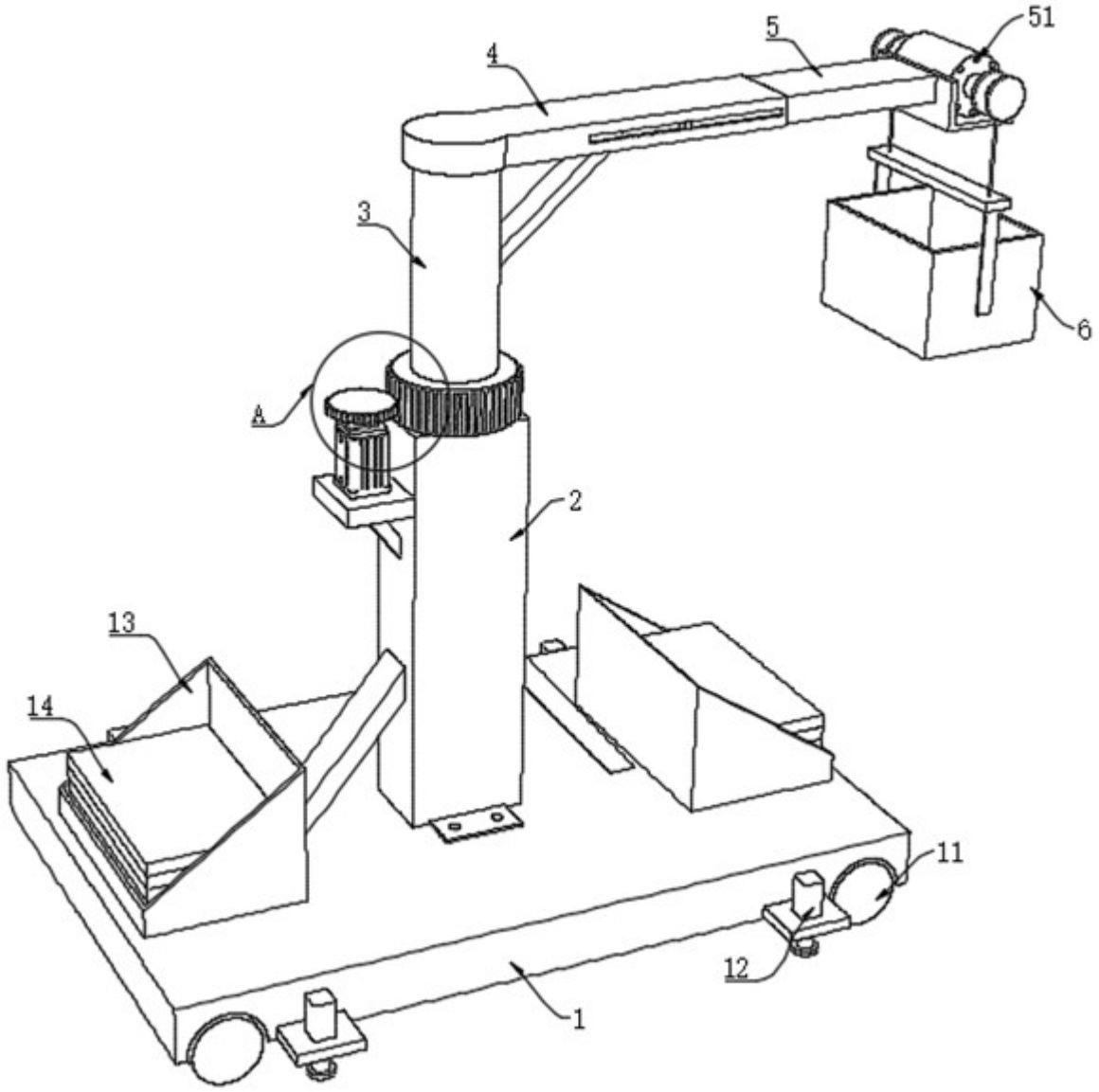


图1

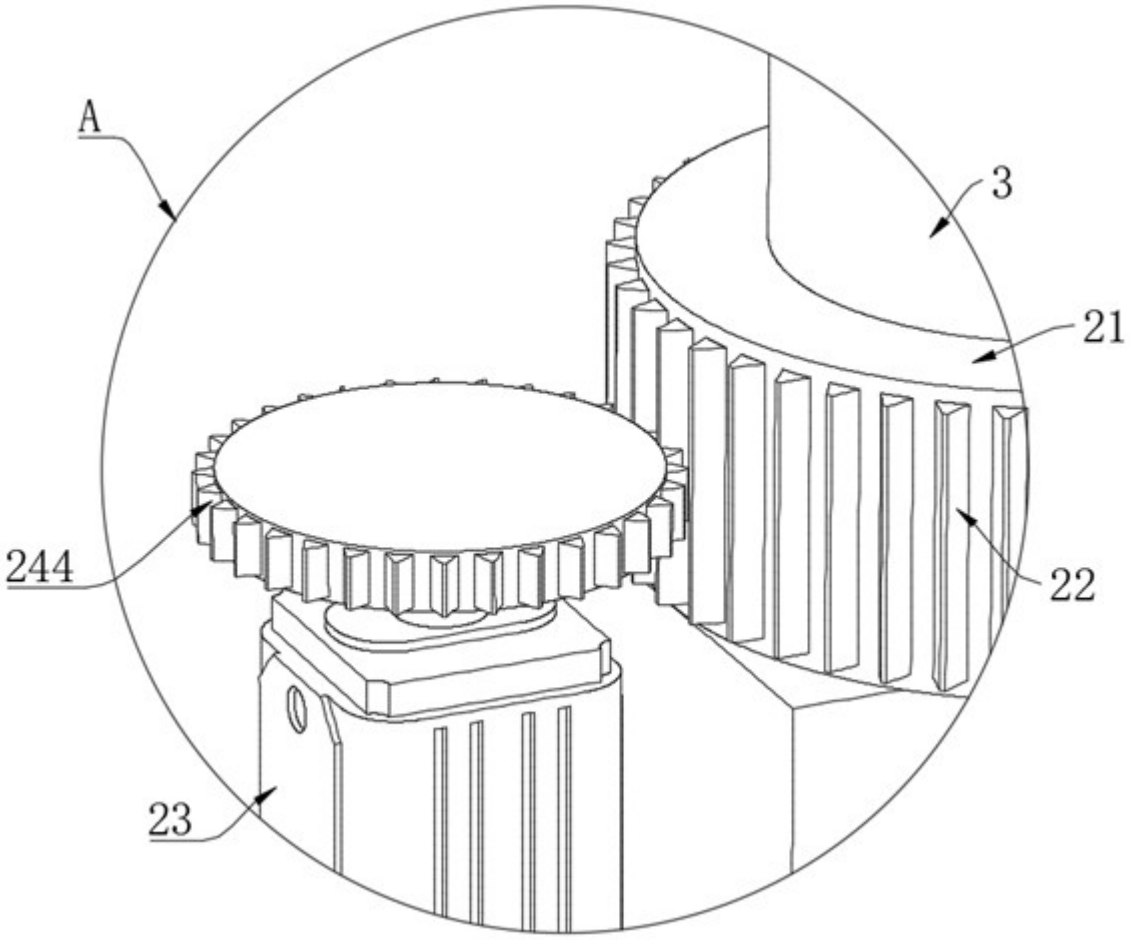


图2

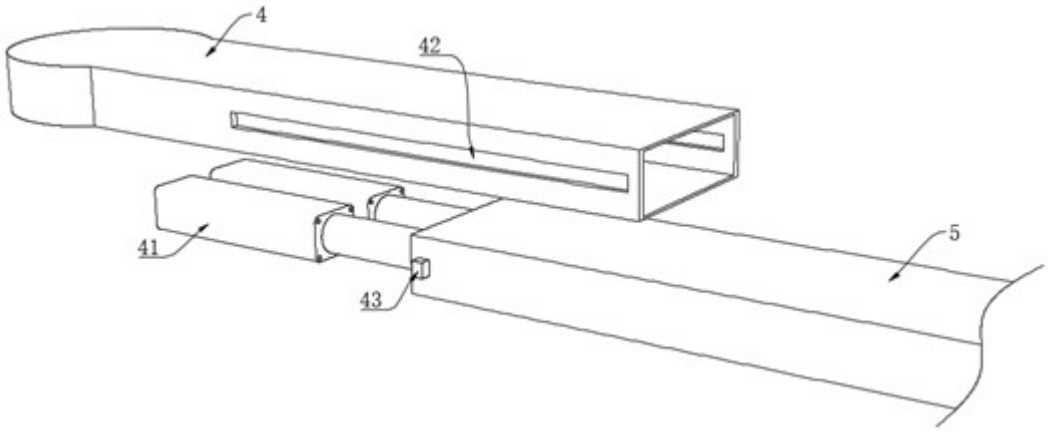


图3

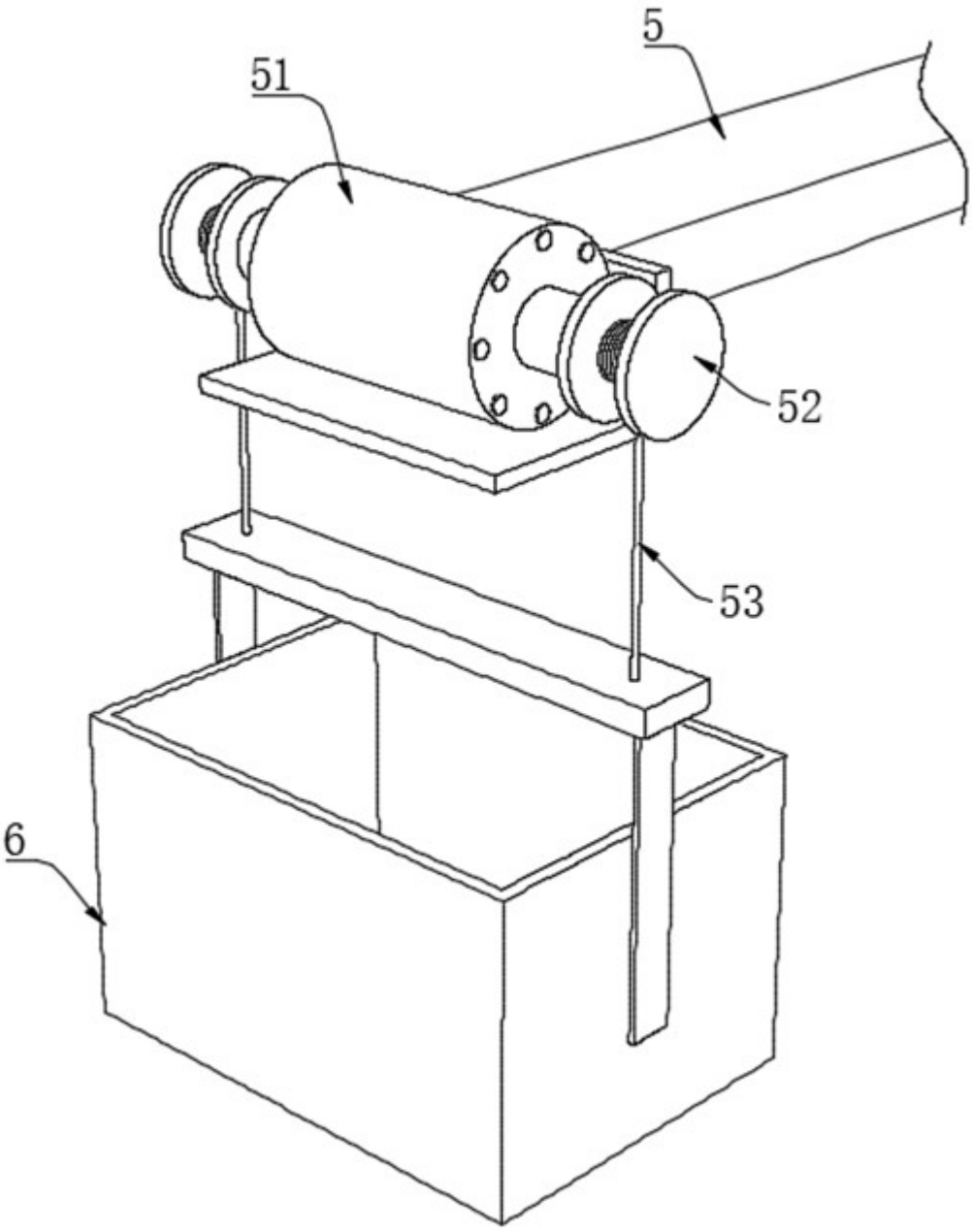


图4