



(21) 申请号 202323550442.7

(22) 申请日 2023.12.25

(73) 专利权人 广东华楠骏业机械制造有限公司

地址 523000 广东省东莞市虎门镇宴兴二
路4号

(72) 发明人 柳黎 柳雪春

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

专利代理师 何冠威

(51) Int. Cl.

B66B 11/04 (2006.01)

B66B 11/02 (2006.01)

B66B 5/00 (2006.01)

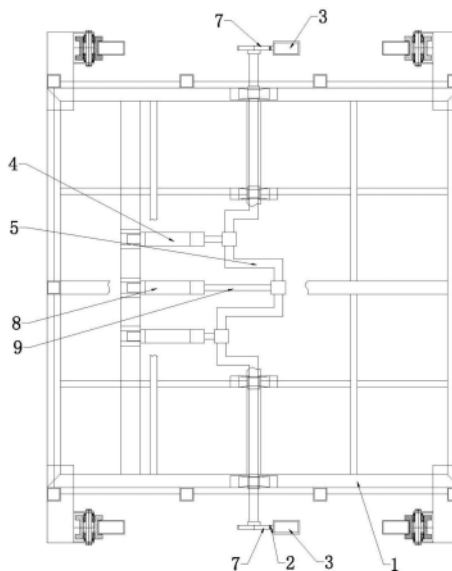
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种防坠落的提升机

(57) 摘要

本实用新型涉及升降设备技术领域,尤其是指一种防坠落的提升机,其包括升降箱体、两个齿条、两个导向结构、多个液压缸及曲轴;所述曲轴包括轴本体、多个曲柄及分别与轴本体的两端连接的两个齿轮;两个所述齿条分别装设于两个导向结构上;所述升降箱体能分别相对于两个导向结构升降地滑动连接;所述液压缸包括与升降箱体的顶端转动连接的缸体及与缸体活动连接的活塞组件;多个所述液压缸的活塞组件分别与多个曲柄铰接。本实用新型的生产成本低,结构紧凑。通过多个液压缸交替伸缩以带动轴本体转动,轴本体配合齿轮和齿条带动升降箱体稳定地升降。通过液压缸和曲柄带动升降箱体不会发生急坠,提高了本实用新型的安全性。



1. 一种防坠落的提升机,其特征在于:包括升降箱体(1)、两个齿条(2)、两个导向结构(3)、多个液压缸(4)及曲轴(5);所述曲轴(5)包括转动地设置于升降箱体(1)的顶端的轴本体、分别由轴本体弯折而成的多个曲柄(6)及分别与轴本体的两端键连接的两个齿轮(7);两个所述导向结构(3)分别位于升降箱体(1)的两侧,两个所述齿条(2)分别装设于两个导向结构(3)上;所述升降箱体(1)能分别相对于两个导向结构(3)升降地滑动;所述液压缸(4)包括与升降箱体(1)的顶端转动连接的缸体(8)及与缸体(8)活动连接的活塞组件(9);多个所述液压缸(4)的活塞组件(9)分别与多个曲柄(6)铰接,多个所述活塞组件(9)能相互配合并交替伸缩以带动轴本体相对于升降箱体(1)转动;两个所述齿轮(7)分别与两个齿条(2)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种防坠落的提升机,其特征在于:所述提升机还包括控制阀门组件,所述控制阀门组件用于分别控制流入或流出缸体(8)的内腔内的液体的流量。

3. 根据权利要求1所述的一种防坠落的提升机,其特征在于:所述提升机还包括设置于升降箱体(1)上的安装座(10)及转动地设置于安装座(10)上的导向轮(11),所述导向轮(11)与导向结构(3)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种防坠落的提升机,其特征在于:所述导向结构(3)包括多个固定设置的导向杆(12),所述齿条(2)装设于一导向杆(12)上,所述升降箱体(1)与两个或多个导向杆(12)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种防坠落的提升机,其特征在于:所述导向轮(11)上凹设有导向槽(13),所述导向杆(12)突伸至导向槽(13)内并与导向槽(13)的槽壁滑动连接。

一种防坠落的提升机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及升降设备技术领域,尤其是指一种防坠落的提升机。

背景技术

[0002] 提升机是通过改变势能进行运输的大型机械设备,如矿井提升机、过坝提升机等。广义地说,电梯、天车、卷扬、稳车、吊车、启闭机等均可称为提升机。提升机一般指功率较大、提升能力较强的大型机械设备。

[0003] 在专利申请号为CN202120760196.X、专利申请名称为链条式升降脚手架提升装置的专利中公开了包括支撑立柱,所述支撑立柱的下端外表面固定安装有安装底板,所述支撑立柱的外侧固定安装有电机安装架,所述电机安装架的上表面固定安装有驱动电机,所述支撑立柱的上端外表面固定安装有齿轮安装座,所述驱动电机和齿轮安装座的外表面设置有链条传导机构。此专利申请通过驱动电机带动升降链条拉动提升平台进行升降,升降链条承受提升平台和物料的全部重力,容易出现断链或失效的问题,断链后升降平台容易出现急速下坠,从而导致物料损坏或人员损伤。因此,缺陷十分明显,亟需提供一种解决方案。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型的目的在于提供一种防坠落的提升机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种防坠落的提升机,其包括升降箱体、两个齿条、两个导向结构、多个液压缸及曲轴;所述曲轴包括转动地设置于升降箱体的顶端的轴本体、分别由轴本体弯折而成的多个曲柄及分别与轴本体的两端键连接的两个齿轮;两个所述导向结构分别位于升降箱体的两侧,两个所述齿条分别装设于两个导向结构上;所述升降箱体能分别相对于两个导向结构升降地滑动;所述液压缸包括与升降箱体的顶端转动连接的缸体及与缸体活动连接的活塞组件;多个所述液压缸的活塞组件分别与多个曲柄铰接,多个所述活塞组件能相互配合并交替伸缩以带动轴本体相对于升降箱体转动;两个所述齿轮分别与两个齿条啮合。

[0007] 进一步地,所述提升机还包括控制阀门组件,所述控制阀门组件用于分别控制流入或流出缸体的内腔内的液体的流量。

[0008] 进一步地,所述提升机还包括设置于升降箱体上的安装座及转动地设置于安装座上的导向轮,所述导向轮与导向结构滑动连接。

[0009] 进一步地,所述导向结构包括多个固定设置的导向杆,所述齿条装设于一导向杆上,所述升降箱体与两个或多个导向杆滑动连接。

[0010] 进一步地,所述导向轮上凹设有导向槽,所述导向杆突伸至导向槽内并与导向槽的槽壁滑动连接。

[0011] 本实用新型的有益效果:本实用新型的生产成本低,结构紧凑。通过多个液压缸交替伸缩以带动轴本体转动,轴本体配合齿轮和齿条带动升降箱体稳定地升降。通过液压缸

和曲柄带动升降箱体不会发生急坠,提高了本实用新型的安全性。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的俯视状态下的结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型的正视状态下的局部结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型的局部爆炸图。

[0015] 图4为本实用新型的升降箱体和导向结构的立体结构示意图。

[0016] 附图标记说明:

[0017] 1、升降箱体;2、齿条;3、导向结构;4、液压缸;5、曲轴;6、曲柄;7、齿轮;8、缸体;9、活塞组件;10、安装座;11、导向轮;12、导向杆;13、导向槽。

具体实施方式

[0018] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本实用新型作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。

[0019] 如图1至图4所示,本实用新型提供一种防坠落的提升机,其包括升降箱体1、两个齿条2、两个导向结构3、多个液压缸4及曲轴5;所述曲轴5包括转动地设置于升降箱体1的顶端的轴本体、分别由轴本体弯折而成的多个曲柄6及分别与轴本体的两端键连接的两个齿轮7;两个所述导向结构3分别位于升降箱体1的两侧,两个所述齿条2分别装设于两个导向结构3上;所述升降箱体1能分别相对于两个导向结构3升降地滑动,所述齿条2的长度方向与升降箱体1的滑动方向平行;所述液压缸4包括与升降箱体1的顶端转动连接的缸体8及与缸体8活动连接的活塞组件9;所述活塞组件9的一端能在缸体8的内腔内往复运动,以调节多个所述活塞组件9能分别伸入或缩回多个缸体8的长度;多个所述活塞组件9的另一端分别与多个曲柄6铰接,多个所述活塞组件9能相互配合的交替伸缩以带动轴本体相对于升降箱体1转动;两个所述齿轮7分别与两个齿条2啮合。

[0020] 具体地,所述液压缸4和曲柄6的数量均设置为三个。所述提升机还包括控制阀门组件,所述控制阀门组件用于分别控制流入或流出缸体8的内腔内的液体的流量。液压缸4可采用油缸。在实际使用过程中,将物料放置于升降箱体1内,当需要带动物料进行升降时,控制阀门组件控制液体分别流入或流出三个缸体8,以通过液体分别推动三个缸体8内的活塞组件9向外伸出或向内收回,从而通过三个活塞组件9的伸缩配合以带动轴本体相对于升降箱体1连续转动,轴本体同步带动两端的两个齿轮7转动,由于齿条2固定设置于导向结构3上,齿轮7相对于齿条2滚动并进行升降运动,进而带动升降箱体1和物料相对于导向结构3升降地滑动,实现了物料的稳定升降。通过控制阀门组件控制液压缸4交替伸缩以带动曲柄6转动的原理与现有的发动机连杆机构的转动原理相同或相似,在此不再赘述。本实用新型的生产成本低,结构紧凑。通过多个液压缸4交替伸缩以带动轴本体转动,轴本体配合齿轮7和齿条2带动升降箱体1稳定地升降。通过液压缸4和曲柄6带动升降箱体1不会发生急坠,提高了本实用新型的安全性。

[0021] 进一步地,所述提升机还包括设置于升降箱体1上的安装座10及转动地设置于安装座10上的导向轮11,所述导向轮11与导向结构3滑动连接。

[0022] 在实际使用过程中,通过导向轮11与导向结构3滑动连接,减少了升降箱体1在滑

动过程中所受到的阻力。

[0023] 进一步地,所述导向结构3包括多个固定设置的导向杆12,所述齿条2装设于一导向杆12上,所述升降箱体1与两个或多个导向杆12滑动连接。将导向杆12与地面或台面稳定地连接后,即可将升降箱体1与导向杆12滑动连接。导向结构3简单、生产方便,导向杆12的固定方便。

[0024] 进一步地,所述导向轮11上凹设有导向槽13,所述导向杆12突伸至导向槽13内并与导向槽13的槽壁滑动连接。在实际使用过程中,增设导向槽13,导向杆12卡设于导向槽13内,导向杆12与导向槽13的滑动连接更为稳定,滑动过程中,导向轮11与导向杆12不易发生错位或偏移。

[0025] 本实施例中的所有技术特征均可根据实际需要而进行自由组合。

[0026] 上述实施例为本实用新型较佳的实现方案,除此之外,本实用新型还可以其它方式实现,在不脱离本技术方案构思的前提下任何显而易见的替换均在本实用新型的保护范围之内。

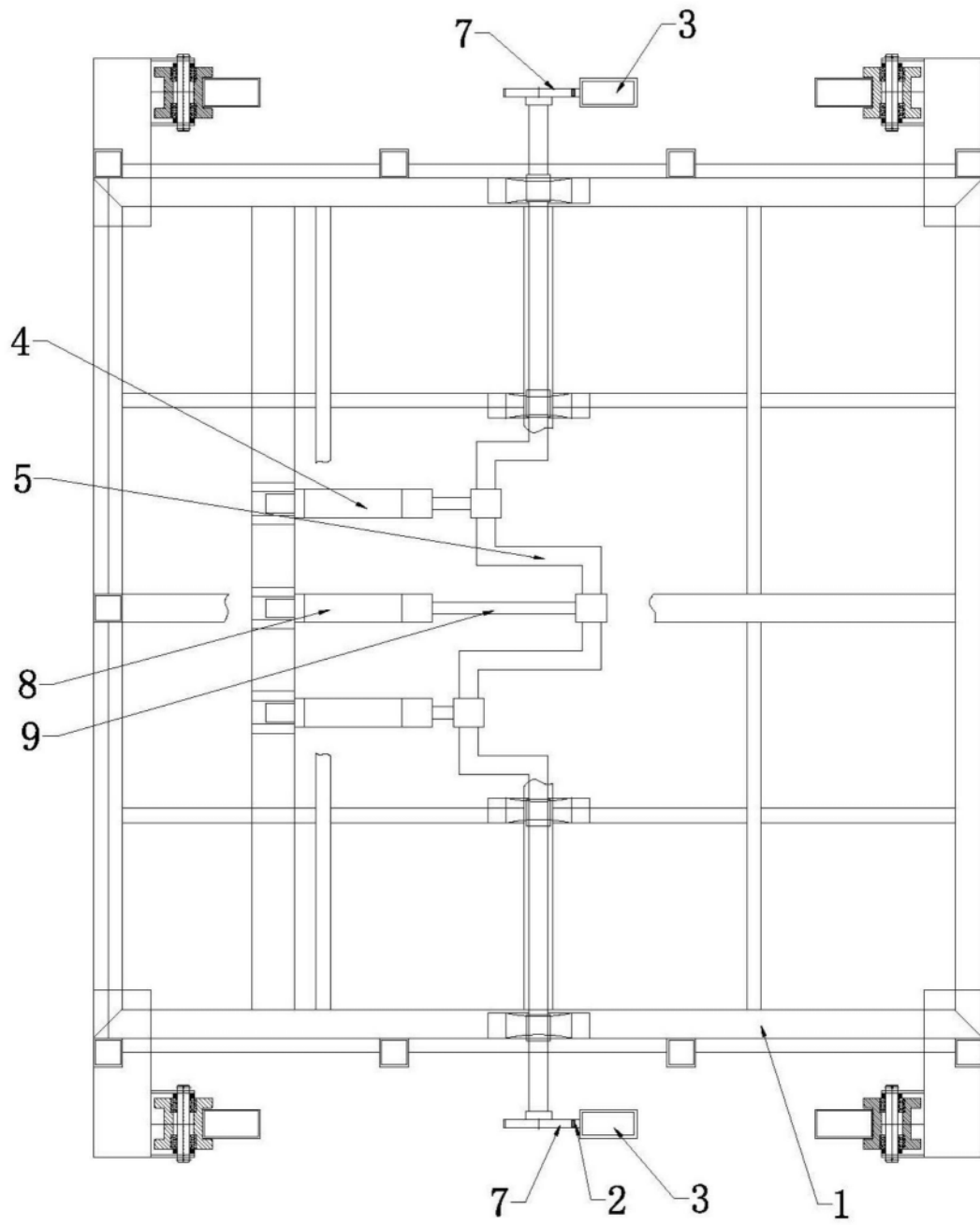


图1

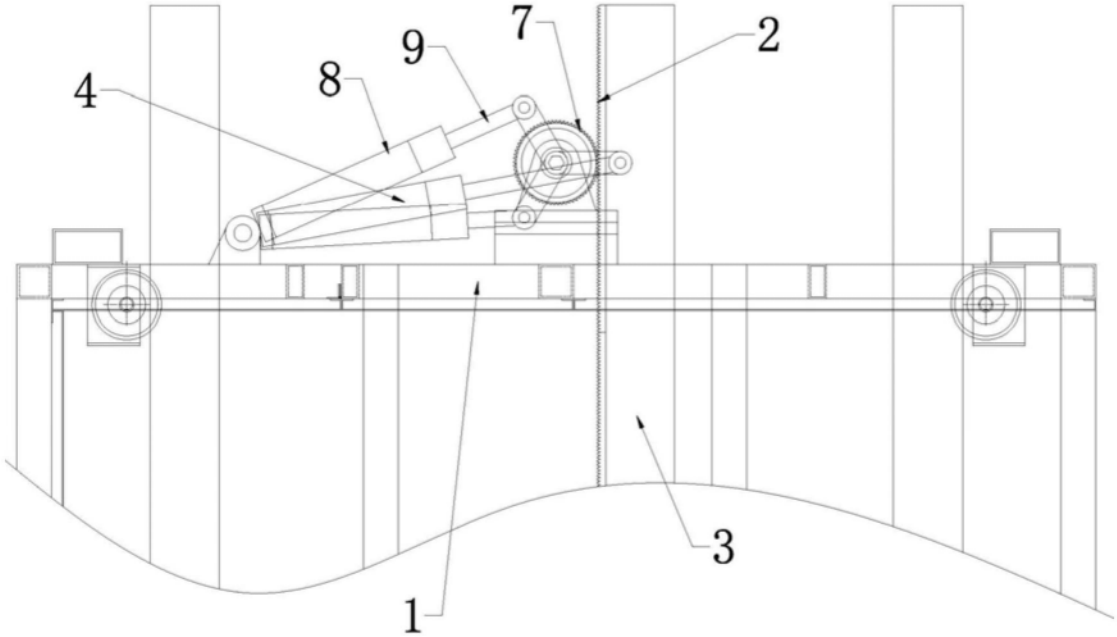


图2

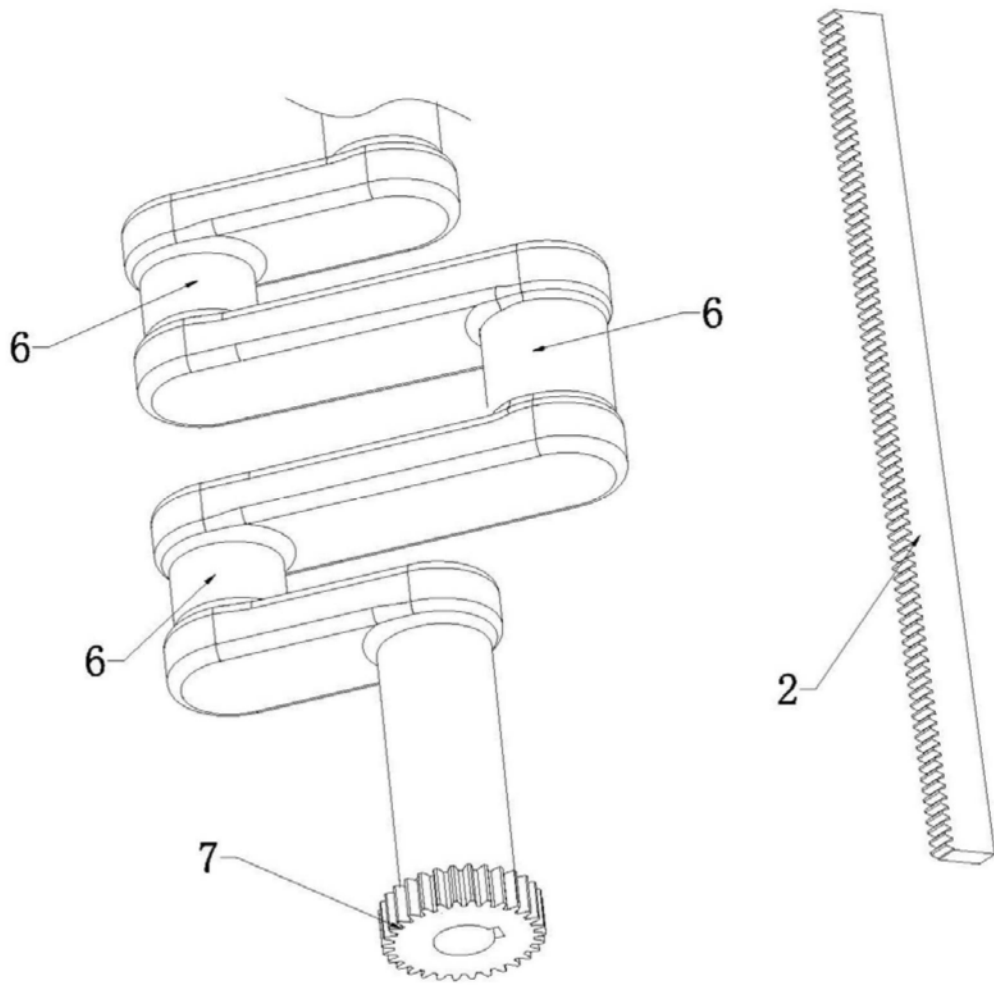


图3

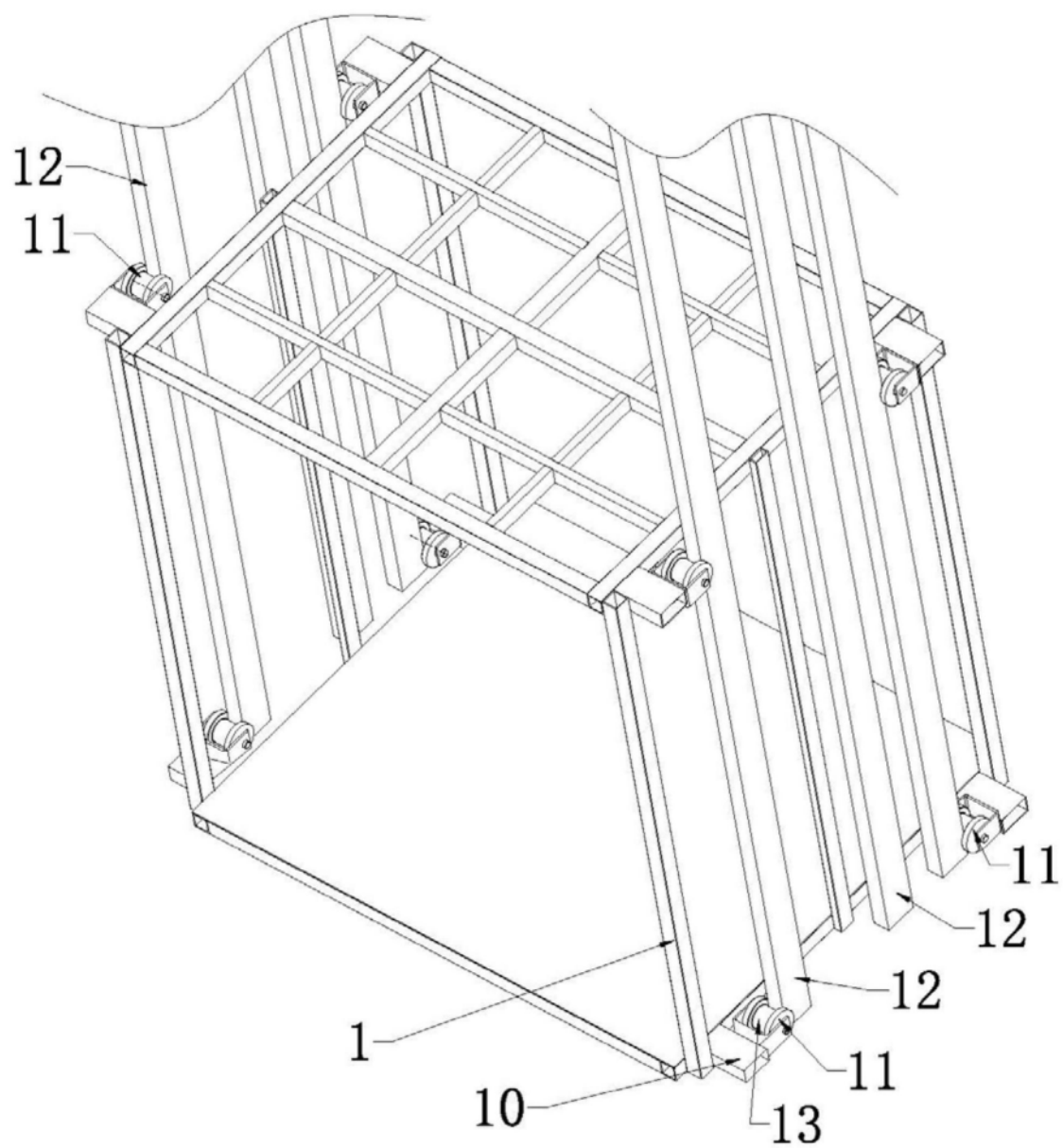


图4