(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114684688 B
(45)授权公告日 2023.12.19

(21)申请号 202210460735.7
(22)申请日 2022.04.28
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114684688 A
(43)申请公布日 2022.07.01
(73)专利权人 咸宁职业技术学院
地址 430000 湖北省咸宁市咸宁大道118号
(72)发明人 李丹丹 叶晓琼 卢富民
(74)专利代理机构 深圳信科专利代理事务所(普通合伙) 44500
专利代理师 叶万里
(51)Int.Cl.
B66B 9/00(2006.01)
B66B 7/06(2006.01)
B66B 7/08(2006.01)
B66B 11/00(2006.01)
B66B 11/08(2006.01)
B66B 11/02(2006.01)
E04G 21/16(2006.01)

(56)对比文件
CN 109019235 A,2018.12.18
CN 110228745 A,2019.09.13
CN 213865195 U,2021.08.03
CN 214167228 U,2021.09.10
CN 216377315 U,2022.04.26
US 2017241202 A1,2017.08.24

审查员 陈威胜

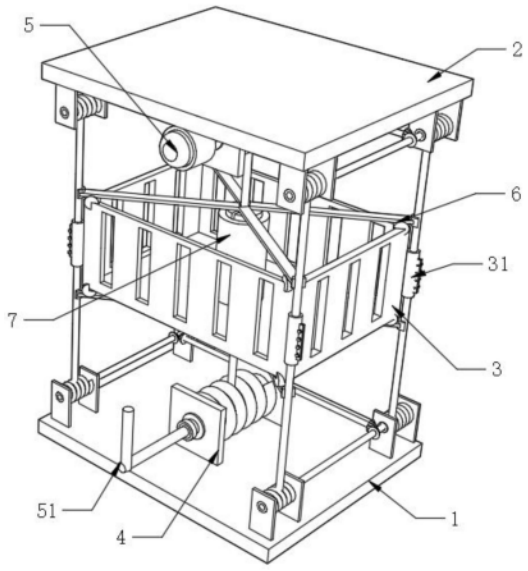
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种用于建筑安装液压升降装置

(57)摘要

本发明提供一种用于建筑安装液压升降装置,包括底板,所述底板顶部设有同规格的顶板,所述顶板与底板之间设有牵引组件,且顶板底部和底板顶部表面上均设置有驱动机构,所述牵引组件与驱动机构为传动连接,所述牵引组件表面上安装有放置框,且放置框轴心处设有锁紧组件,相对于现有技术,可以根据升降的高度自由选择,不会产生升降机高度限制的问题,相对于现有的吊绳的升降方式,安装和拆卸放置框更加便捷,不需要通过打结的形式,可根据输送位置选择安装部位,并且相对于单绳的升降结构,稳定性更强,放置框升降的过程中不会产生滑动,从而保持放置框内部输送材料的稳定性。



CN 114684688 B

1.一种用于建筑安装液压升降装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶部设有同规格的顶板(2),所述顶板(2)与底板(1)之间设有牵引组件(4),且顶板(2)底部和底板(1)顶部表面之间设置有驱动机构(5),所述牵引组件(4)与驱动机构(5)为传动连接,所述牵引组件(4)表面上安装有放置框(3),且放置框(3)轴心处设有锁紧组件(7),所述放置框(3)顶部和底部设置有限位组件(6),且限位组件(6)与锁紧组件(7)为传动连接,所述牵引组件(4)包括主动牵引辊(41),所述顶板(2)底部和底板(1)顶部中心位置均通过轴承转动安装有主动牵引辊(41),所述顶板(2)底部和底板(1)顶部的四角处均通过轴承转动安装有从动牵引辊(42),所述底板(1)和顶板(2)对应的主动牵引辊(41)之间固定缠绕有主绳(43),且底板(1)与顶板(2)对应的从动牵引辊(42)之间固定缠绕有副绳(44),所述锁紧组件(7)包括滑筒(71),所述滑筒(71)固定在放置框(3)轴心处,且滑筒(71)两端开设有渐变滑槽(73),所述渐变滑槽(73)内部对称滑动连接有两个夹块(72),所述主绳(43)滑动穿过两个夹块(72)和滑筒(71)。

2.根据权利要求1所述的一种用于建筑安装液压升降装置,其特征在于:所述驱动机构(5)包括安装框(52),所述顶板(2)底部位于主动牵引辊(41)一端的表面上固定有安装框(52),且安装框(52)内部固定安装有电机(53),所述电机(53)输出端与主动牵引辊(41)固定连接,所述底板(1)对应电机(53)的位置设有摇杆(51),且摇杆(51)与对应的主动牵引辊(41)固定连接,所述底板(1)和顶板(2)的主动牵引辊(41)另一端均固定有主动锥齿轮(54),所述底板(1)顶部位于主动牵引辊(41)两侧的从动牵引辊(42)的轴心处固定有轴杆,且主动锥齿轮(54)两侧设有连接轴(55),所述连接轴(55)通过轴承转动安装在底板(1)和顶板(2)对应的表面上,所述连接轴(55)两端均固定有传动锥齿轮(56),两个所述从动牵引辊(42)的轴杆表面上对应传动锥齿轮(56)的位置固定有从动锥齿轮(57),所述连接轴(55)一端的传动锥齿轮(56)与主动锥齿轮(54)啮合连接,且连接轴(55)另一端的传动锥齿轮(56)与从动锥齿轮(57)啮合连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于建筑安装液压升降装置,其特征在于:所述放置框(3)的四边外壁上均固定有夹框(31),且副绳(44)滑动穿过夹框(31),所述夹框(31)外侧开设有缺口,且夹框(31)缺口处啮合插接有锁紧螺栓(32)。

4.根据权利要求3所述的一种用于建筑安装液压升降装置,其特征在于:所述限位组件(6)包括阻隔板(61),所述放置框(3)顶部和底部的四角处均通过转轴转动安装有阻隔板(61),且阻隔板(61)的一端通过转轴转动连接有弹性夹(62),所述弹性夹(62)固定夹持在副绳(44)表面上,所述阻隔板(61)的另一端伸入到放置框(3)内部,所述放置框(3)底部的阻隔板(61)表面上啮合插接有固定螺栓(64),且放置框(3)底部表面上对应固定螺栓(64)的位置开设有螺孔,所述固定螺栓(64)与放置框(3)底部的螺孔啮合插接。

5.根据权利要求1所述的一种用于建筑安装液压升降装置,其特征在于:两个所述夹块(72)底部固定有弹簧(74),且弹簧(74)的另一端固定在渐变滑槽(73)内壁上,两个夹块(72)对应四个阻隔板(61)的位置开设有插孔(721),且阻隔板(61)伸入放置框(3)的一端固定有插块(63),所述插块(63)滑动插入插孔(721)内部。

6.根据权利要求1所述的一种用于建筑安装液压升降装置,其特征在于:所述滑筒(71)总长度与放置框(3)的高度相同,两个所述夹块(72)的初始位置高于放置框(3)底部。

一种用于建筑安装液压升降装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑安装技术领域,具体为一种用于建筑安装液压升降装置。

背景技术

[0002] 在建筑建设上通常需要对楼层输送建筑材料进行安装,一般在较矮楼层时通过人为搬运或者升降机将建筑材料输送至指定楼层上,当面对较高楼层时,升降机受到高度的限制无法继续使用,只能通过人为搬运的方式或者吊绳将材料输送;

[0003] 现有的建筑液压输送装置存在以下问题,低楼层可直接通过升降机输送,但楼层较高时无法使用升降机,通过吊绳的方式稳定性较差,在输送材料的过程中容易掉落,损坏材料,而人为搬运的方式又费时费力。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种用于建筑安装液压升降装置,以解决上述背景技术中提出的问题,本发明结构新颖,通过驱动机构带动牵引组件拉动放置框保持稳定的升降移动,同时可根据是将的高度自由控制选择,适用于不同楼层使用。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种用于建筑安装液压升降装置,包括底板,所述底板顶部设有同规格的顶板,所述顶板与底板之间设有牵引组件,且顶板底部和底板顶部表面上均设置有驱动机构,所述牵引组件与驱动机构为传动连接,所述牵引组件表面上安装有放置框,且放置框轴心处设有锁紧组件,所述放置框顶部和底部设置有限位组件,且限位组件与锁紧组件为传动连接。

[0006] 进一步的,所述牵引组件包括主动牵引辊,所述顶板底部和底板顶部中心位置均通过轴承转动安装有主动牵引辊,所述顶板底部和底板顶部的四角处均通过轴承转动安装有从动牵引辊,所述底板和顶部对应的主动牵引辊之间固定缠绕有主绳,且底板与顶板对应的从动牵引辊之间固定缠绕有副绳。

[0007] 进一步的,所述驱动机构包括安装框,所述顶板底部位于主动牵引辊一端的表面上固定有安装框,且安装框内部固定安装有电机,所述电机输出端与主动牵引辊固定连接,所述底板对应电机的位置设有摇杆,且摇杆与对应的主动牵引辊固定连接,所述底板和顶板的主动牵引辊另一端均固定有主动锥齿轮,所述底板顶部位于主动牵引辊两侧的从动牵引辊的轴心处固定有轴杆,且主动锥齿轮两侧设有连接轴,所述连接轴通过轴承转动安装在底板和顶板对应的表面上,所述连接轴两端均固定有传动锥齿轮,两个所述从动牵引辊的轴杆表面上对应传动锥齿轮的位置固定有从动锥齿轮,所述连接轴一端的传动锥齿轮与主动锥齿轮啮合连接,且连接轴另一端的传动锥齿轮与从动锥齿轮啮合连接。

[0008] 进一步的,所述放置框的四边外壁上均固定有夹框,且副绳滑动穿过夹框,所述夹框外侧开设有缺口,且夹框缺口处啮合插接有锁紧螺栓。

[0009] 进一步的,所述限位组件包括阻隔板,所述放置框顶部和底部的四角处均通过转轴转动安装有阻隔板,且阻隔板的一端通过转轴转动连接有弹性夹,所述弹性夹固定夹持

在副绳表面上,所述阻隔板的另一端伸入到放置框内部,所述放置框底部的阻隔板表面上啮合插接有固定螺栓,且放置框底部表面上对应固定螺栓的位置开设有螺孔,所述固定螺栓与放置框底部的螺孔啮合插接。

[0010] 进一步的,所述锁紧组件包括滑筒,所述滑筒固定在放置框轴心处,且滑筒两端开设有渐变滑槽,所述渐变滑槽内部对称滑动连接有两个夹块,所述主绳滑动穿过两个夹块和滑筒。

[0011] 进一步的,两个所述夹块底部固定有弹簧,且弹簧的另一端固定在渐变滑槽内壁上,两个夹块对应对应四个阻隔板的位置开设有插孔,且阻隔板伸入放置框的一端固定有插块,所述插块滑动插入插孔内部。

[0012] 进一步的,所述滑筒总长度与放置框的高度相同,两个所述夹块的初始位置高于放置框底部。

[0013] 本发明的有益效果:本发明的一种用于建筑安装液压升降装置,包括底板;顶板;放置框;夹框;锁紧螺栓;牵引组件;主动牵引辊;从动牵引辊;主绳;副绳;驱动机构;摇杆;安装框;电机;主动锥齿轮;连接轴;传动锥齿轮;从动锥齿轮;限位组件;阻隔板;弹性夹;插块;固定螺栓;锁紧组件;滑筒;夹块;插孔;渐变滑槽;弹簧。

[0014] 1.该一种用于建筑安装液压升降装置通过牵引组件和驱动组件的配合作用下,带动放置框升降输送物料的同时,可根据实际输送的楼层高度自由选择,解决现有升降机的高度限制问题。

[0015] 2.该一种用于建筑安装液压升降装置通过阻隔板的作用下,转动阻隔板至水平状,放置框顶部的阻隔板对放置框内部的材料进行限位,防止掉落,放置框底部的阻隔板通过固定螺栓固定在放置框底部,对放置框进行支撑作用,同时受到阻隔板的作用,四个副绳到主绳的距离相同,因此升降过程中不易发生滑动,保持放置框内部的材料相对的稳定性。

[0016] 3.该一种用于建筑安装液压升降装置通过锁紧组件和夹框配合作用下,实现了放置框与主绳和副绳之间的安装便捷性,同时方便拆卸,可根据实际使用情况自由选择安装位置。

[0017] 4.该一种用于建筑安装液压升降装置相对于现有技术,可以根据升降的高度自由选择,不会产生升降机高度限制的问题,相对于现有的吊绳的升降方式,安装和拆卸放置框更加便捷,不需要通过打结的形式,可根据输送位置选择安装部位,并且相对于单绳的升降结构,稳定性更强,放置框升降的过程中不会产生滑动,从而保持放置框内部输送材料的稳定性。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种用于建筑安装液压升降装置的整体正面结构示意图;

[0019] 图2为本发明一种用于建筑安装液压升降装置的牵引组件与驱动机构连接示意图;

[0020] 图3为本发明一种用于建筑安装液压升降装置的放置框与牵引组件连接示意图;

[0021] 图4为本发明一种用于建筑安装液压升降装置的放置框底部结构示意图;

[0022] 图5为本发明一种用于建筑安装液压升降装置的放置框顶部结构示意图;

[0023] 图6为本发明一种用于建筑安装液压升降装置的驱动机构结构示意图;

[0024] 图7为本发明一种用于建筑安装液压升降装置的锁紧组件结构示意图;

[0025] 图中:1、底板;2、顶板;3、放置框;31、夹框;32、锁紧螺栓;4、牵引组件;41、主动牵引辊;42、从动牵引辊;43、主绳;44、副绳;5、驱动机构;51、摇杆;52、安装框;53、电机;54、主动锥齿轮;55、连接轴;56、传动锥齿轮;57、从动锥齿轮;6、限位组件;61、阻隔板;62、弹性夹;63、插块;64、固定螺栓;7、锁紧组件;71、滑筒;72、夹块;721、插孔;73、渐变滑槽;74、弹簧。

具体实施方式

[0026] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0027] 请参阅图1至图7,本发明提供一种技术方案:一种用于建筑安装液压升降装置,包括底板1,所述底板1顶部设有同规格的顶板2,所述顶板2与底板1之间设有牵引组件4,且顶板2底部和底板1顶部表面上均设置有驱动机构5,所述牵引组件4与驱动机构5为传动连接,所述牵引组件4表面上安装有放置框3,且放置框3轴心处设有锁紧组件7,所述放置框3顶部和底部设置有限位组件6,且限位组件6与锁紧组件7为传动连接,使用装置前,先根据楼层的高度将牵引组件4进行放卷,随后分别固定在地面和输送楼层的顶板2上,将放置框3安装在牵引组件4上,通过锁紧组件7与限位组件6配合将放置框3夹紧,同时保持输送过程的放置框3的稳定性,通过顶板2上的驱动机构5带动放置框3升高,通过底板1上的驱动机构5带动放置框3收回。

[0028] 本实施例,所述牵引组件4包括主动牵引辊41,所述顶板2底部和底板1顶部中心位置均通过轴承转动安装有主动牵引辊41,所述顶板2底部和底板1顶部的四角处均通过轴承转动安装有从动牵引辊42,所述底板1和顶部对应的主动牵引辊41之间固定缠绕有主绳43,且底板1与顶板2对应的从动牵引辊42之间固定缠绕有副绳44,所述驱动机构5包括安装框52,所述顶板2底部位于主动牵引辊41一端的表面上固定有安装框52,且安装框52内部固定安装有电机53,所述电机53输出端与主动牵引辊41固定连接,所述底板1对应电机53的位置设有摇杆51,且摇杆51与对应的主动牵引辊41固定连接,所述底板1和顶板2的主动牵引辊41另一端均固定有主动锥齿轮54,所述底板1顶部位于主动牵引辊41两侧的从动牵引辊42的轴心处固定有轴杆,且主动锥齿轮54两侧设有连接轴55,所述连接轴55通过轴承转动安装在底板1和顶板2对应的表面上,所述连接轴55两端均固定有传动锥齿轮56,两个所述从动牵引辊42的轴杆表面上对应传动锥齿轮56的位置固定有从动锥齿轮57,所述连接轴55一端的传动锥齿轮56与主动锥齿轮54啮合连接,且连接轴55另一端的传动锥齿轮56与从动锥齿轮57啮合连接,在主动牵引辊41和从动牵引辊42的作用下,主绳43和副绳44都起到了对放置框3牵引的作用,带动放置框3的升降(相对于现有的单绳的升降结构,增设了四组副绳44,加强了放置框3移动的稳定性),开启电机53,电机53带动顶板2上的主动牵引辊41转动,主动锥齿轮54同步转动并与传动锥齿轮56啮合传动,在连接轴55的作用下,另一端的传动齿轮与两个从动牵引辊42轴杆上的从动锥齿轮57啮合传动,从而使主动牵引辊41和四个从动牵引辊42同步转动,通过对主绳43和副绳44的收卷和放卷作用,放置框3的升降,当放置框3送回地面时,通过电机53驱动的同时,手动转动摇杆51将主绳43和副绳44收卷在底板1上的主动牵引辊41和从动牵引辊42上。

[0029] 本实施例,所述放置框3的四边外壁上均固定有夹框31,且副绳44滑动穿过夹框31,所述夹框31外侧开设有缺口,且夹框31缺口处啮合插接有锁紧螺栓32,所述限位组件6包括阻隔板61,所述放置框3顶部和底部的四角处均通过转轴转动安装有阻隔板61,且阻隔板61的一端通过转轴转动连接有弹性夹62,所述弹性夹62固定夹持在副绳44表面上,所述阻隔板61的另一端伸入到放置框3内部,所述放置框3底部的阻隔板61表面上啮合插接有固定螺栓64,且放置框3底部表面上对应固定螺栓64的位置开设有螺孔,所述固定螺栓64与放置框3底部的螺孔啮合插接,安装放置框3时,将四个副绳44滑动穿过夹框31,随后通过锁紧螺栓32将夹框31对副绳44进行夹紧固定,转动阻隔板61至水平状,将阻隔板61带有弹性夹62的一端滑动套接在副绳44表面上用于导向,放置框3顶部的阻隔板61对放置框3内部的材料进行限位,防止掉落,放置框3底部的阻隔板61通过固定螺栓64固定在放置框3底部,对放置框3进行支撑作用,同时受到阻隔板61的作用,四个副绳44到主绳43的距离相同,因此升降过程中不易发生滑动,保持放置框3内部的材料相对的稳定性。

[0030] 本实施例,所述锁紧组件7包括滑筒71,所述滑筒71固定在放置框3轴心处,且滑筒71两端开设有渐变滑槽73,所述渐变滑槽73内部对称滑动连接有两个夹块72,所述主绳43滑动穿过两个夹块72和滑筒71,两个所述夹块72底部固定有弹簧74,且弹簧74的另一端固定在渐变滑槽73内壁上,两个夹块72对应对应四个阻隔板61的位置开设有插孔721,且阻隔板61伸入放置框3的一端固定有插块63,所述插块63滑动插入插孔721内部,所述滑筒71总长度与放置框3的高度相同,两个所述夹块72的初始位置高于放置框3底部,初始状态下,滑筒71两端的两个夹块72均伸出渐变滑槽73,且超出放置框3的平面,通过转动阻隔板61时插块63插入到插孔721内部,由阻隔板61挤压夹块72沿着渐变滑槽73滑动,渐变滑槽73呈圆台型,且越往内侧滑动间距越小,因此两个夹块72在向下滑动过程中会逐渐靠近并挤压两者之间的主绳43形成固定夹持的效果,直至阻隔板61转动至水平状,保持夹块72对主绳43的夹持作用,实现放置框3与主绳43的安装锁定。

[0031] 使用装置前,先根据楼层的高度将主绳43和副绳44进行放卷,随后分别固定在地面和输送楼层的顶板2上,转动阻隔板61时插块63插入到插孔721内部,由阻隔板61挤压夹块72沿着渐变滑槽73滑动,渐变滑槽73呈圆台型,且越往内侧滑动间距越小,因此两个夹块72在向下滑动过程中会逐渐靠近并挤压两者之间的主绳43形成固定夹持的效果,直至阻隔板61转动至水平状,保持夹块72对主绳43的夹持作用,将四个副绳44滑动穿过夹框31,随后通过锁紧螺栓32将夹框31对副绳44进行夹紧固定,将阻隔板61带有弹性夹62的一端滑动套接在副绳44表面上用于导向,放置框3顶部的阻隔板61对放置框3内部的材料进行限位,防止掉落,放置框3底部的阻隔板61通过固定螺栓64固定在放置框3底部,对放置框3进行支撑作用,同时受到阻隔板61的作用,四个副绳44到主绳43的距离相同,因此升降过程中不易发生滑动,保持放置框3内部的材料相对的稳定性,同时保持输送过程的放置框3的稳定性,开启电机53,电机53带动顶板2上的主动牵引辊41转动,主动锥齿轮54同步转动并与传动锥齿轮56啮合传动,在连接轴55的作用下,另一端的传动齿轮与两个从动牵引辊42轴杆上的从动锥齿轮57啮合传动,从而使主动牵引辊41和四个从动牵引辊42同步转动,通过对主绳43和副绳44的收卷和放卷作用,放置框3的升降,当放置框3送回地面时,通过电机53驱动的同时,手动转动摇杆51将主绳43和副绳44收卷在底板1上的主动牵引辊41和从动牵引辊42上。

[0032] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技

术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0033] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

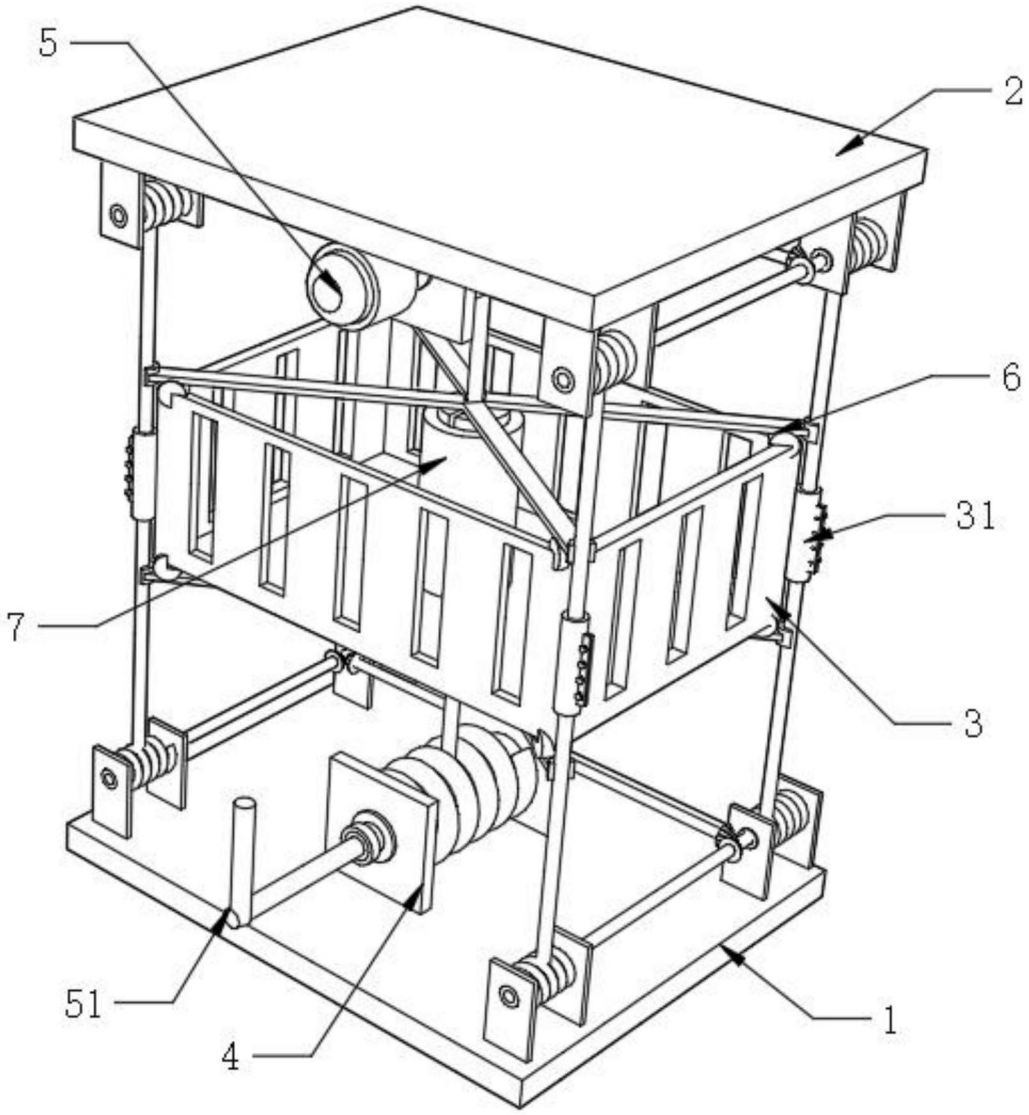


图1

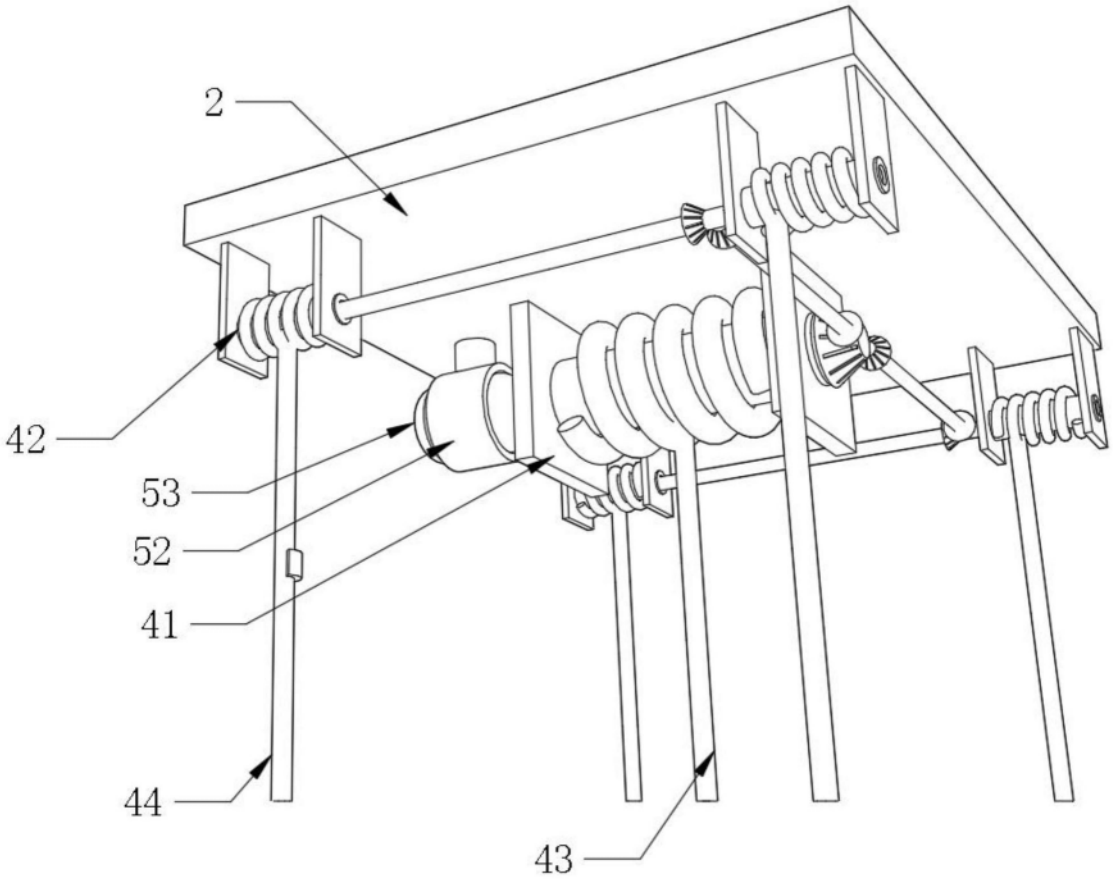


图2

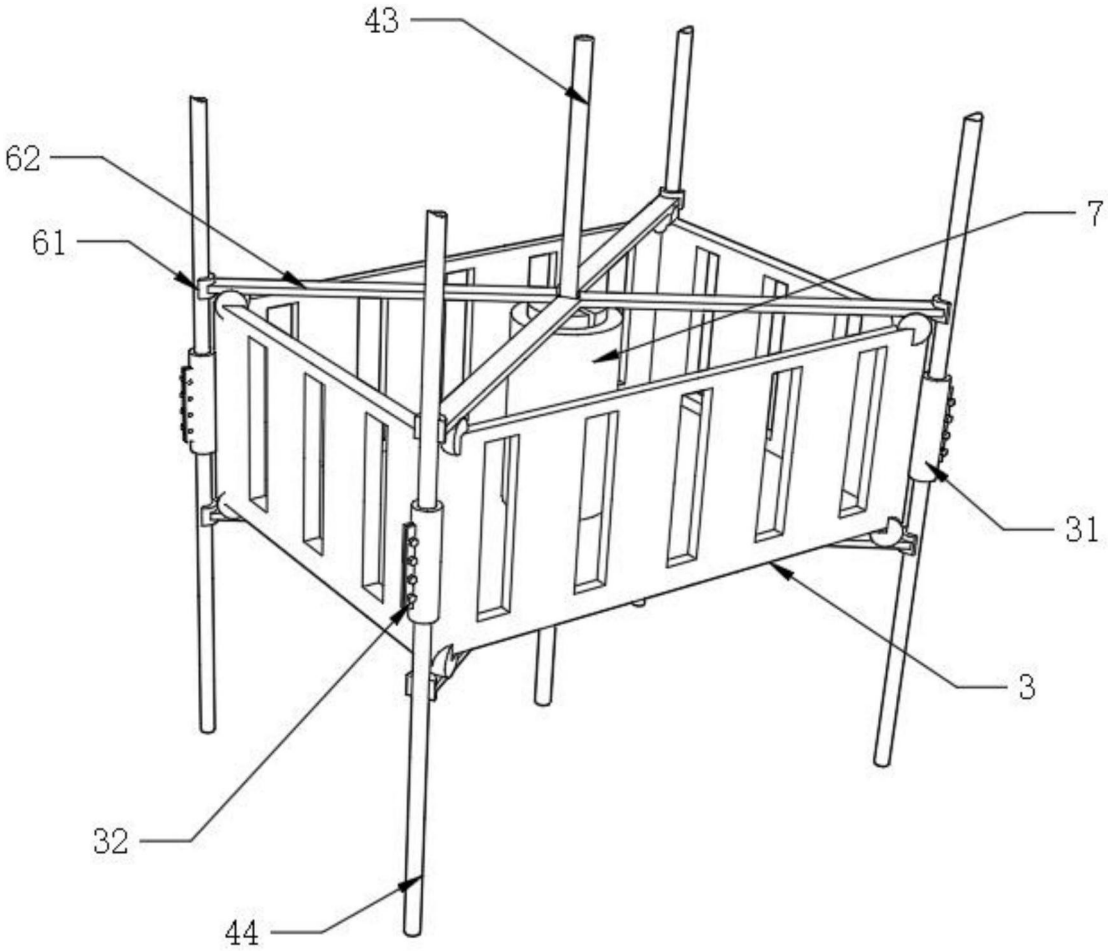


图3

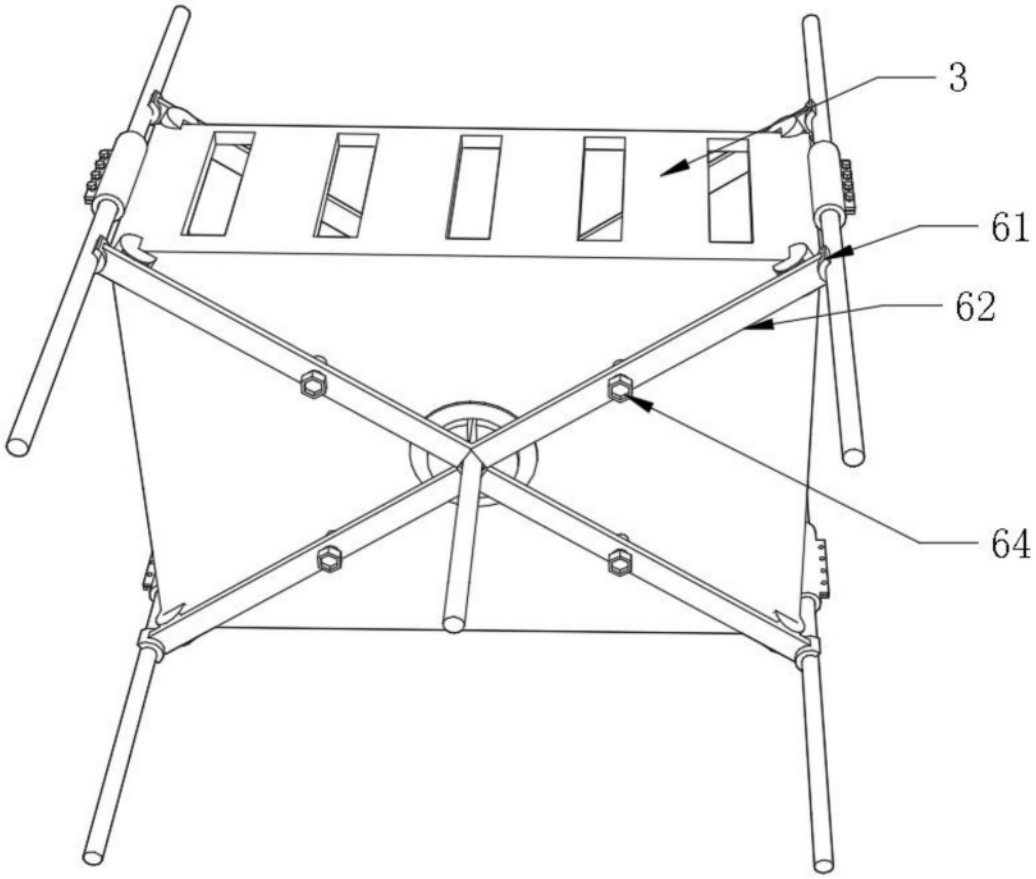


图4

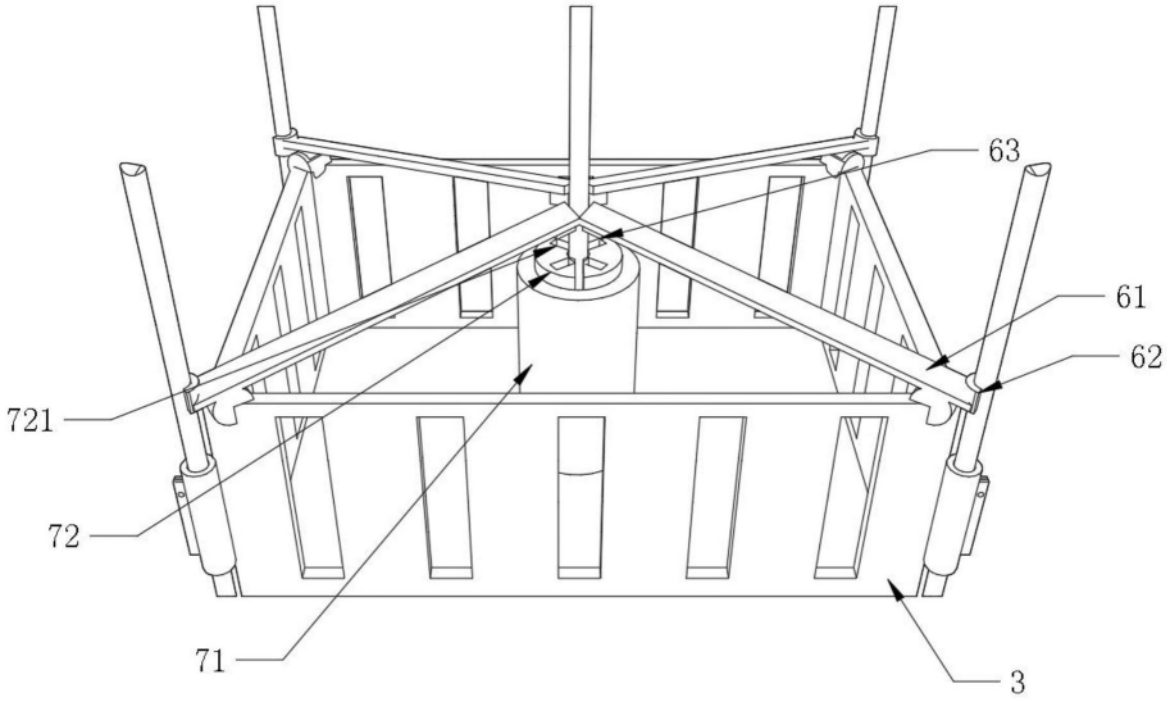


图5

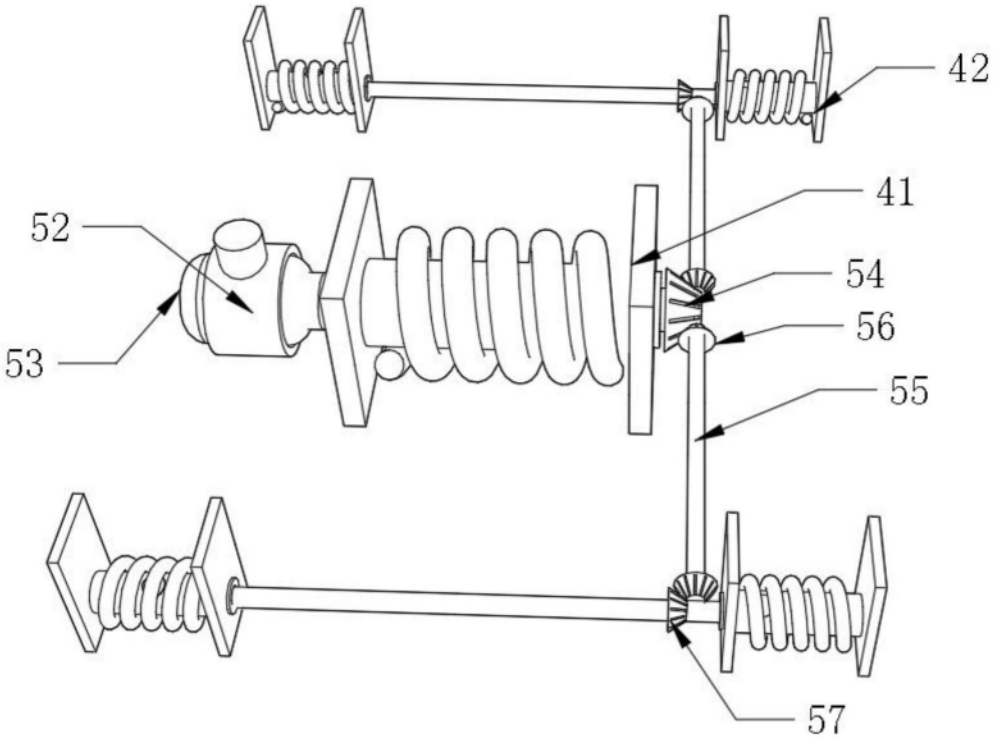


图6

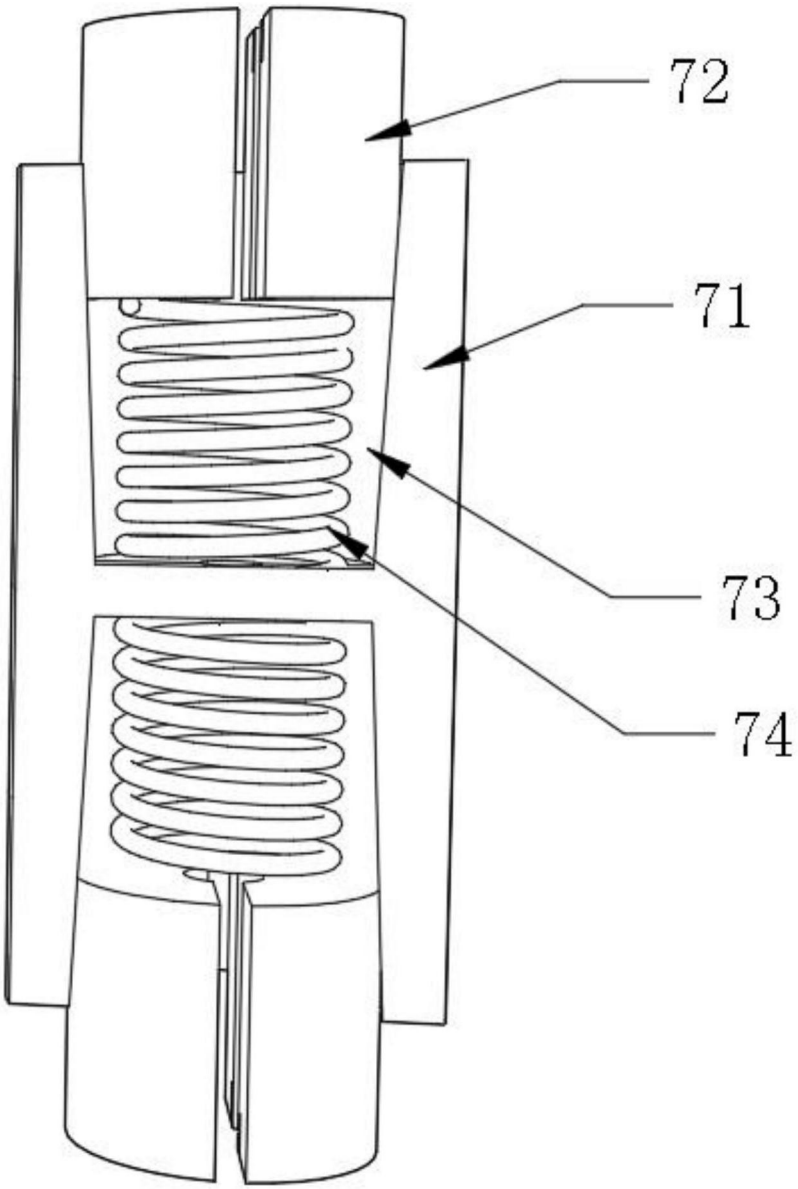


图7