(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118405628 B
(45)授权公告日 2024.11.05

(21)申请号 202410892884.X
(22)申请日 2024.07.04
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118405628 A
(43)申请公布日 2024.07.30
(73)专利权人 山东运川智能制造科技有限公司
地址 251400 山东省济南市济阳区济北街道澄波湖路100号28号楼104号
(72)发明人 张世征 张务水 张焕彬 高继星 骆学水 赵业民
(51)Int.Cl.
B66F 7/22(2006.01)
B66F 7/08(2006.01)
B66F 7/16(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)

(56)对比文件
CN 221070841 U,2024.06.04
CN 214813970 U,2021.11.23

审查员 王欢

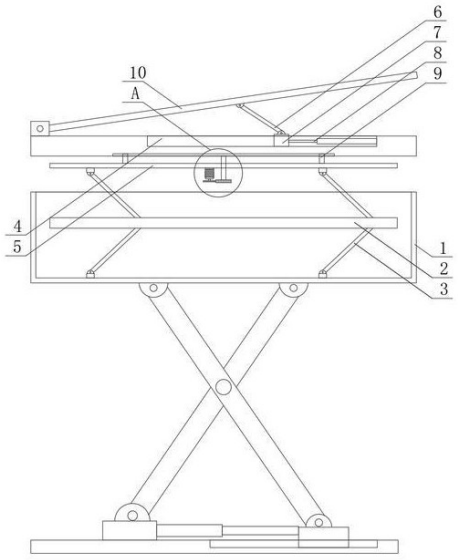
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种多用途搬运的升降平台及其使用方法

(57)摘要

一种多用途搬运的升降平台及其使用方法，涉及升降平台技术领域，技术方案是：包括升降台，升降台上设置有转动板，转动板上表面的一端铰接有支撑板，支撑板上可拆卸连接有安装板，安装板上滑动连接有移动板，移动板上的侧面连接有第二电机，第二电机的输出轴穿过移动板的侧壁并连接有转动杆。本技术方案的有益效果是：通过支撑板、移动板和第一电机之间的配合，在运输物品时，第二液压缸控制移动板升降，可以直接跨过升降台下方的剪叉机构，可以快速将物品输送到升降台内，提高输送效率，降低工作人员的劳动强度。



CN 118405628 B

1.一种多用途搬运的升降平台,包括升降台(1),其特征在于:升降台(1)上设置有转动板(22),转动板(22)上表面的一端铰接有支撑板(10),支撑板(10)上可拆卸连接有安装板(15),安装板(15)上滑动连接有移动板(16),移动板(16)上的侧面连接有第二电机,第二电机的输出轴穿过移动板(16)的侧壁并连接有转动杆(32),转动杆(32)的上端铰接有调节板(31),调节板(31)的两端均铰接有第二连接杆(19),移动板(16)的侧壁转动连接有两个第一连接杆(18),两个第一连接杆(18)的一端分别转动连接在第二连接杆(19)上,两个第二连接杆(19)的下部均转动连接有连接板(20),两个连接板(20)的下方均连接有放置板(21);

转动板(22)上设置有凹槽(4),凹槽(4)内滑动连接有第一滑块(7),第一滑块(7)的上端铰接有推杆(6),推杆(6)的上端铰接在支撑板(10)的下表面,凹槽(4)内的一槽壁设置有第一液压缸(8),第一液压缸(8)的活塞杆连接在第一滑块(7)上;

安装板(15)的侧面连接有固定板(34),固定板(34)上连接有第二液压缸(12),第二液压缸(12)的活塞杆连接在移动板(16)上,安装板(15)上设置有两个滑槽(11),滑槽(11)内安装有第二滑块(17),两个第二滑块(17)连接在移动板(16)的侧壁。

2.根据权利要求1所述的多用途搬运的升降平台,其特征在于:升降台(1)内设置有放置槽,放置槽内设置有调节座(2),调节座(2)内的侧壁连接有第三液压缸(29),调节座(2)内的侧壁滑动连接有多个移动块(28),相邻的两个移动块(28)之间通过安装杆(27)连接,第三液压缸(29)的活塞杆连接在一个移动块(28)上,移动块(28)上铰接有两个调节杆(3),两个调节杆(3)的一端分别铰接在放置槽底部和转动板(22)的下表面。

3.根据权利要求2所述的多用途搬运的升降平台,其特征在于:转动板(22)的下表面设置有圆形滑槽,圆形滑槽内设置有两个弧形滑块,两个弧形滑块的下端连接有支撑杆(9),两个支撑杆(9)的下端共同连接有升降板(5),移动块(28)上其中一个调节杆(3)的一端铰接在升降板(5)的下表面,升降板(5)下表面连接有第一电机(25),第一电机(25)的输出轴上连接有第二齿轮(26),升降板(5)的中部通过轴承连接有转动轴(23),转动轴(23)的下端连接有第一齿轮(24),第一齿轮(24)与第二齿轮(26)之间相互啮合,转动轴(23)的上端连接在转动板(22)的下表面。

4.根据权利要求3所述的多用途搬运的升降平台,其特征在于:支撑板(10)一端设置有多个螺纹孔,安装板(15)的一侧面连接有限位板(14),限位板(14)上设置有多个连接孔,连接孔与螺纹孔对应设置,连接孔内安装有螺栓(13),螺栓(13)的端部延伸至对应的螺纹盲孔内。

5.一种多用途搬运的升降平台的使用方法,其特征在于,采取权利要求4所述的升降平台,包括以下使用步骤:

S1:第三液压缸(29)推动移动块(28),移动块(28)移动时,移动块(28)上的两个调节杆(3)发生转动,推动升降板(5)向上移动,升降板(5)带动转动板(22)一起向上移动;

S2:转动板(22)升降到合适的位置后,第一液压缸(8)推动第一滑块(7)滑动,第一滑块(7)上的推杆(6)推动支撑板(10),支撑板(10)转动,支撑板(10)为竖直设置;

S3:将限位板(14)通过螺栓(13)固定在支撑板(10)上;

S4:第二液压缸(12)推动移动板(16)向下移动,使得连接板(20)和放置板(21)的下表面接触地面;

S5:根据需要搬运的物品,第二电机带动转动杆(32)转动,转动杆(32)带动调节板(31)转动,调节板(31)控制两个第二连接杆(19)转动,第二连接杆(19)从而带动两个连接板(20)一起转动,转动到合适的位置后将物品放置到两个放置板(21)上,之后第二液压缸(12)带动移动板(16)复位;

S6:第一电机(25)通过第二齿轮(26)和第一齿轮(24)使得转动轴(23)转动,转动轴(23)控制转动板(22)转动,使得转动板(22)带动支撑板(10)和安装板(15)一起转动,转动到升降台(1)内;

S7:第二液压缸(12)继续移动板(16)向下移动,移动使得连接板(20)和放置板(21)的下表面抵接到升降台(1)内的底部,将对应的物品放置;

S8:第二液压缸(12)控制移动板(16)复位,之后第一电机(25)反转,使得支撑板(10)移出升降台(1),继续运输物品。

一种多用途搬运的升降平台及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及升降平台技术领域,尤其涉及一种多用途搬运的升降平台及其使用方法。

背景技术

[0002] 升降平台已经普及到社会生活的各个角落,无论是码头货运,电力抢修,工厂设备维修,建筑工地,还是农业都离不开升降平台。升降平台也朝着多用途的方向发展,从而使装卸工作变得方便和快捷。

[0003] 但是现在的升降平台主要用于控制平台的垂直升降,在运输材料或者物品时,由于平台下方设置剪叉机构等,导致平台距离地面的高度过高,所以在将物品搬运到平台上时,需要人工搬运,在上车以及上货架的操作中,存在极大的安全风险,并且人工搬运效率低下。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了克服现在升降台上运输的物品,一般是通过工作人员搬运,工作效率低的不足,而提出的一种多用途搬运的升降平台及其使用方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种多用途搬运的升降平台及其使用方法,包括升降台,升降台上设置有转动板,转动板上表面的一端铰接有支撑板,支撑板上可拆卸连接有安装板,安装板上滑动连接有移动板,移动板上的侧面连接有第二电机,第二电机的输出轴穿过移动板的侧壁并连接有转动杆,转动杆的上端铰接有调节板,调节板的两端均铰接有第二连接杆,移动板的侧壁转动连接有两个第一连接杆,两个第一连接杆的一端分别转动连接在第二连接杆上,两个第二连接杆的下部均转动连接有连接板,两个连接板的下方均连接有放置板。

[0007] 通过两个第二连接杆和连接板的设置,可以根据物品所在的位置,调节连接板的位置,方便将物品直接搬运到放置板上。

[0008] 优选地,升降台内设置有放置槽,放置槽内设置有调节座,调节座内的侧壁连接有第三液压缸,调节座内的侧壁滑动连接有多个移动块,相邻的两个移动块之间通过安装杆连接,第三液压缸的活塞杆连接在一个移动块上,移动块上铰接有两个调节杆,两个调节杆的一端分别铰接在放置槽底部和转动板的下表面。

[0009] 通过安装杆的设置会推动其余的移动块一起移动,移动块的数量根据升降板的长度和上方的重量设置,调节杆撑开后会推动升降板向上移动。

[0010] 优选地,转动板的下表面设置有圆形滑槽,圆形滑槽内设置有两个弧形滑块,两个弧形滑块的下端连接有支撑杆,两个支撑杆的下端共同连接有升降板,移动块上其中一个调节杆的一端铰接在升降板的下表面,升降板下表面连接有第一电机,第一电机的输出轴上连接有第二齿轮,升降板的中部通过轴承连接有转动轴,转动轴的下端连接有第一齿轮,第一齿轮与第二齿轮之间相互啮合,转动轴的上端连接在转动板的下表面。

[0011] 弧形滑块的设置,使得支撑杆对转动板进行支撑,通过第一电机、第一齿轮、第二齿轮和转动轴控制转动板转动,将需要输送的物品放置到升降台的上表面,如图所示,可以将物品放置到两个底座上,支撑板位于两个底座的中间位置。

[0012] 优选地,转动板上设置有凹槽,凹槽内滑动连接有第一滑块,第一滑块的上端铰接有推杆,推杆的上端铰接在支撑板的下表面,凹槽内的一槽壁设置有第一液压缸,第一液压缸的活塞杆连接在第一滑块上。

[0013] 第一液压缸控制支撑板转动,支撑板由水平状态改为竖直状态,方便对安装板等进行安装,并且水平状态的设置,方便放置物品和工作人员踩踏。

[0014] 优选地,支撑板一端设置有多个螺纹孔,安装板的一侧面连接有限位板,限位板上设置有多个连接孔,连接孔与螺纹孔对应设置,连接孔内安装有螺栓,螺栓的端部延伸至对应的螺纹盲孔内。

[0015] 螺栓将限位板固定在支撑板上,方便进行安装和拆卸,在不需要输送物品时,可以将限位板上的组件拆卸,不占用空间。

[0016] 优选地,安装板的侧面连接有固定板,固定板上连接有第二液压缸,第二液压缸的活塞杆连接在移动板上,安装板上设置有两个滑槽,滑槽内安装有第二滑块,两个第二滑块连接在移动板的侧壁。

[0017] 一种多用途搬运的升降平台的使用方法,采取如上所述的升降平台,包括以下使用步骤:

[0018] S1:第三液压缸推动移动块,移动块移动时,移动块上的两个调节杆发生转动,推动升降板向上移动,升降板带动转动板一起向上移动;

[0019] S2:转动板升降到合适的位置后,第一液压缸推动第一滑块滑动,第一滑块上的推杆推动支撑板,支撑板转动,支撑板为竖直设置;

[0020] S3:将限位板通过螺栓固定在支撑板上;

[0021] S4:第二液压缸推动移动板向下移动,使得连接板和放置板的下表面接触地面;

[0022] S5:根据需要搬运的物品,第二电机带动转动杆转动,转动杆带动调节板转动,调节板控制两个第二连接杆转动,第二连接杆从而带动两个连接板一起转动,转动到合适的位置后将物品放置到两个放置板上,之后第二液压缸带动移动板复位;

[0023] S6:第一电机通过第二齿轮和第一齿轮使得转动轴转动,转动轴控制转动板转动,使得转动板带动支撑板和安装板一起转动,转动到升降台内;

[0024] S7:第二液压缸继续移动板向下移动,移动使得连接板和放置板的下表面抵接到升降台内的底部,将对应的物品放置;

[0025] S8:第二液压缸控制移动板复位,之后第一电机反转,使得支撑板移出升降台,继续运输物品。

[0026] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过支撑板、移动板和第一电机之间的配合,在运输物品时,第二液压缸控制移动板升降,可以直接跨过升降台下方的剪叉机构,可以快速将物品输送到升降台内,提高输送效率,降低工作人员的劳动强度。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对描述中所需要使用的附图作简单

地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1为本发明具体实施方式的结构示意图。

[0029] 图2为本发明具体实施方式中转动板上的结构示意图。

[0030] 图3为本发明具体实施方式中调节座内的结构示意图。

[0031] 图4为本发明具体实施方式中第一连接杆和第二连接杆连接的结构示意图。

[0032] 图5为图1A处放大图。

[0033] 图6为本发明具体实施方式中安装板的结构示意图。

[0034] 图7为本发明具体实施方式中升降台底部的结构示意图。

[0035] 图中:1升降台、2调节座、3调节杆、4凹槽、5升降板、6推杆、7第一滑块、8第一液压缸、9支撑杆、10支撑板、11滑槽、12第二液压缸、13螺栓、14限位板、15安装板、16移动板、17第二滑块、18第一连接杆、19第二连接杆、20连接板、21放置板、22转动板、23转动轴、24第一齿轮、25第一电机、26第二齿轮、27安装杆、28移动块、29第三液压缸、30开口、31调节板、32转动杆、33限位杆、34固定板、35底座。

具体实施方式

[0036] 为使得本发明的目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本具体实施例中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,下面所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而非全部的实施例。基于本专利中的实施例,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它实施例,都属于本专利保护的范围。

[0037] 参照图1-7,一种多用途搬运的升降平台,包括升降台1,升降台1上设置有转动板22,转动板22上表面的一端铰接有支撑板10,支撑板10的角度可以在转动板22上发生改变,在使用时为竖直状态,不用时为水平状态,升降台1在竖直方向上下移动,方便运输物品的摆放等,支撑板10上可拆卸连接有安装板15,在需要运输时,将安装板15安装在支撑板10的端部,不用时进行拆卸,方便工作人员站位,升降台1在竖直方向上下移动时,也对内部的工作人员进行保护,安装板15上滑动连接有移动板16,移动板16上的侧面连接有第二电机,第二电机的输出轴穿过移动板16的侧壁并连接有转动杆32,在使用时,在移动板16上先设置转轴,第二电机的输出轴和转轴连接,避免重力影响第二电机的输出轴,转动杆32的上端铰接有调节板31,调节板31的两端均铰接有第二连接杆19,第二电机控制调节板31转动,调节板31带动两个第二连接杆19摆动,从而控制两个连接板20摆动,根据需要运输货物的位置,调节连接板20和放置板21的位置,方便将物品直接搬运到放置板21上,两个连接板20之间连接有限位杆33,在使用时,限位杆33可以采用正反螺纹杆的设置,两个连接板20滑动连接在第二连接杆19的水平方向,根据物品的大小,调节两个连接板20之间的距离,移动板16的侧壁转动连接有两个第一连接杆18,两个第一连接杆18对两个第二连接杆19进行支撑,方便第二连接杆19的摆动,两个第一连接杆18的一端分别转动连接在第二连接杆19上,两个第二连接杆19的下部均转动连接有连接板20,两个连接板20的下方均连接有放置板21,将需要的运输的重物放置在放置板21上,安装板15的侧面连接有固定板34,固定板34上连接有第二液压缸12,第二液压缸12的活塞杆连接在移动板16上,安装板15上设置有两个滑槽11,滑槽11内安装有第二滑块17,两个第二滑块17连接在移动板16的侧壁,第二滑块17方便

移动板16上下移动,第二液压缸12的设置,可以避开升降台1下方的剪叉组件,方便运输物品。

[0038] 参照图1和3,升降台1内设置有放置槽,放置槽内设置有调节座2,调节座2内的侧壁连接有第三液压缸29,第三液压缸29推动一个移动块28移动,通过安装杆27的设置会推动其余的移动块28一起移动,移动块28的数量根据升降板5的长度和上方的重量设置,调节座2内的侧壁滑动连接有多个移动块28,相邻的两个移动块28之间通过安装杆27连接,第三液压缸29的活塞杆连接在一个移动块28上,移动块28上铰接有两个调节杆3,两个调节杆3的一端分别铰接在放置槽底部和转动板22的下表面,调节杆3撑开后会推动升降板5向上移动,控制转动板22移到升降台1的上方。

[0039] 参照图1-6,转动板22的下表面设置有圆形滑槽,圆形滑槽内设置有两个弧形滑块,两个弧形滑块的下端连接有支撑杆9,支撑杆9对转动板22进行支撑,转动板22转动后,弧形滑块的设置,使得支撑杆9对转动板22进行支撑,两个支撑杆9的下端共同连接有升降板5,移动块28上其中一个调节杆3的一端铰接在升降板5的下表面,升降板5下表面连接有第一电机25,第一电机25的输出轴上连接有第二齿轮26,升降板5的中部通过轴承连接有转动轴23,转动轴23的下端连接有第一齿轮24,第一齿轮24与第二齿轮26之间相互啮合,转动轴23的上端连接在转动板22的下表面,通过第一电机25、第一齿轮24、第二齿轮26和转动轴23控制转动板22转动,将需要输送的物品放置到升降台1的上表面,如图7所示,可以将物品放置到两个底座35上,支撑板10位于两个底座35的中间位置。

[0040] 参照图2,转动板22上设置有凹槽4,凹槽4内滑动连接有第一滑块7,第一滑块7的上端铰接有推杆6,推杆6的上端铰接在支撑板10的下表面,凹槽4内的一槽壁设置有第一液压缸8,第一液压缸8的活塞杆连接在第一滑块7上,第一液压缸8控制支撑板10转动,支撑板10由水平状态改为竖直状态,方便对安装板15等进行安装,并且水平状态的设置,方便放置物品和工作人员踩踏。

[0041] 参照图2,支撑板10一端设置有多个螺纹孔,安装板15的一侧面连接有限位板14,限位板14上设置有多个连接孔,连接孔与螺纹孔对应设置,连接孔内安装有螺栓13,螺栓13的端部延伸至对应的螺纹盲孔内,螺栓13将限位板14固定在支撑板10上,方便进行安装和拆卸,在不需要输送物品时,可以将限位板14上的组件拆卸,不占用空间。

[0042] 一种多用途搬运的升降平台的使用方法,采取如上所述的升降平台,包括以下使用步骤:

[0043] S1:第三液压缸29推动移动块28,移动块28移动时,移动块28上的两个调节杆3发生转动,推动升降板5向上移动,升降板5带动转动板22一起向上移动;

[0044] S2:转动板22升降到合适的位置后,第一液压缸8推动第一滑块7滑动,第一滑块7上的推杆6推动支撑板10,支撑板10转动,支撑板10为竖直设置;

[0045] S3:将限位板14通过螺栓13固定在支撑板10上;

[0046] S4:第二液压缸12推动移动板16向下移动,使得连接板20和放置板21的下表面接触地面;

[0047] S5:根据需要搬运的物品,第二电机带动转动杆32转动,转动杆32带动调节板31转动,调节板31控制两个第二连接杆19转动,第二连接杆19从而带动两个连接板20一起转动,转动到合适的位置后将物品放置到两个放置板21上,之后第二液压缸12带动移动板16复

位；

[0048] S6：第一电机25通过第二齿轮26和第一齿轮24使得转动轴23转动，转动轴23控制转动板22转动，使得转动板22带动支撑板10和安装板15一起转动，转动到升降台1内；

[0049] S7：第二液压缸12继续移动板16向下移动，移动使得连接板20和放置板21的下表面抵接到升降台1内的底部，将对应的物品放置；

[0050] S8：第二液压缸12控制移动板16复位，之后第一电机25反转，使得支撑板10移出升降台1，继续运输物品。

[0051] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

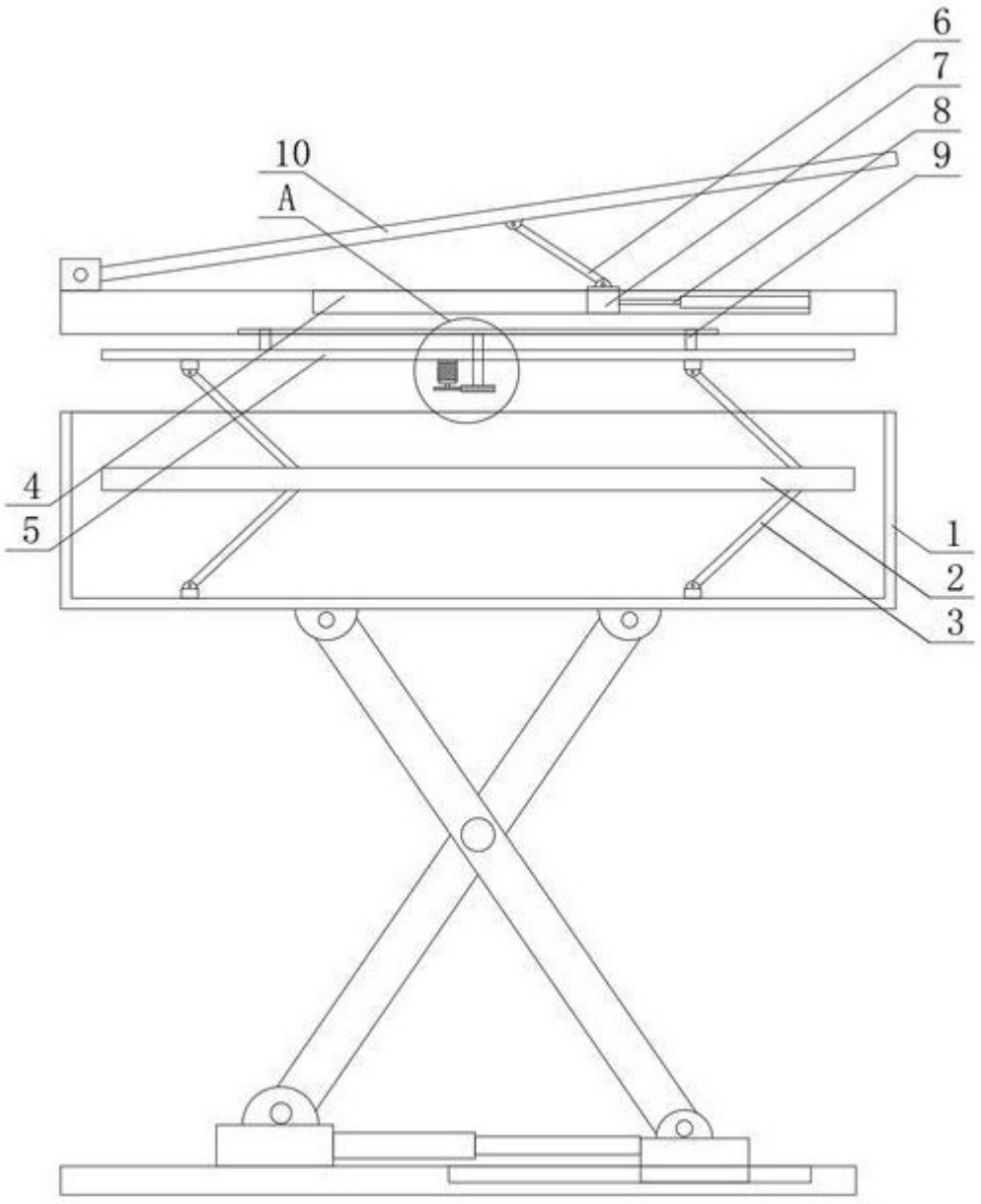


图1

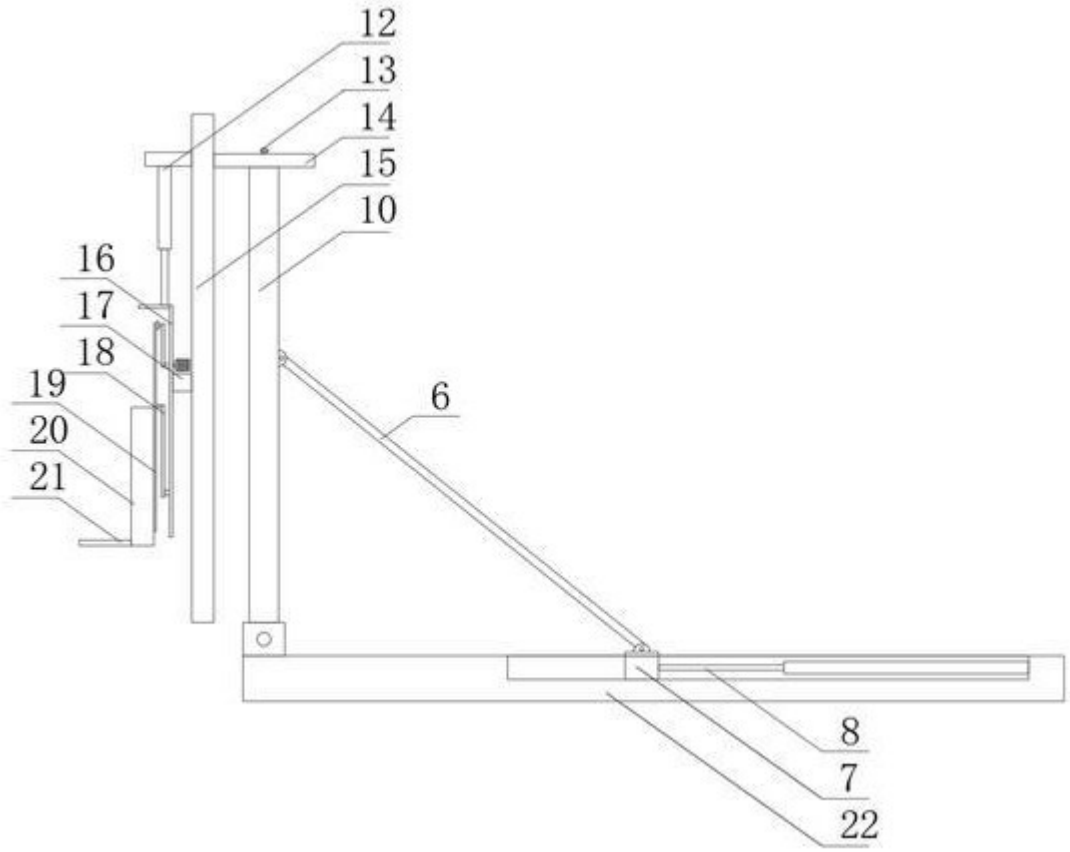


图2

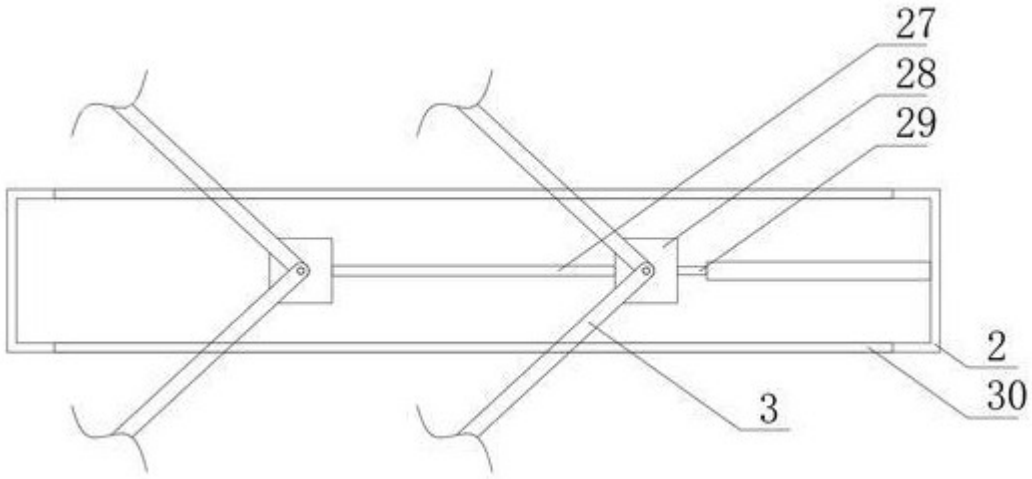


图3

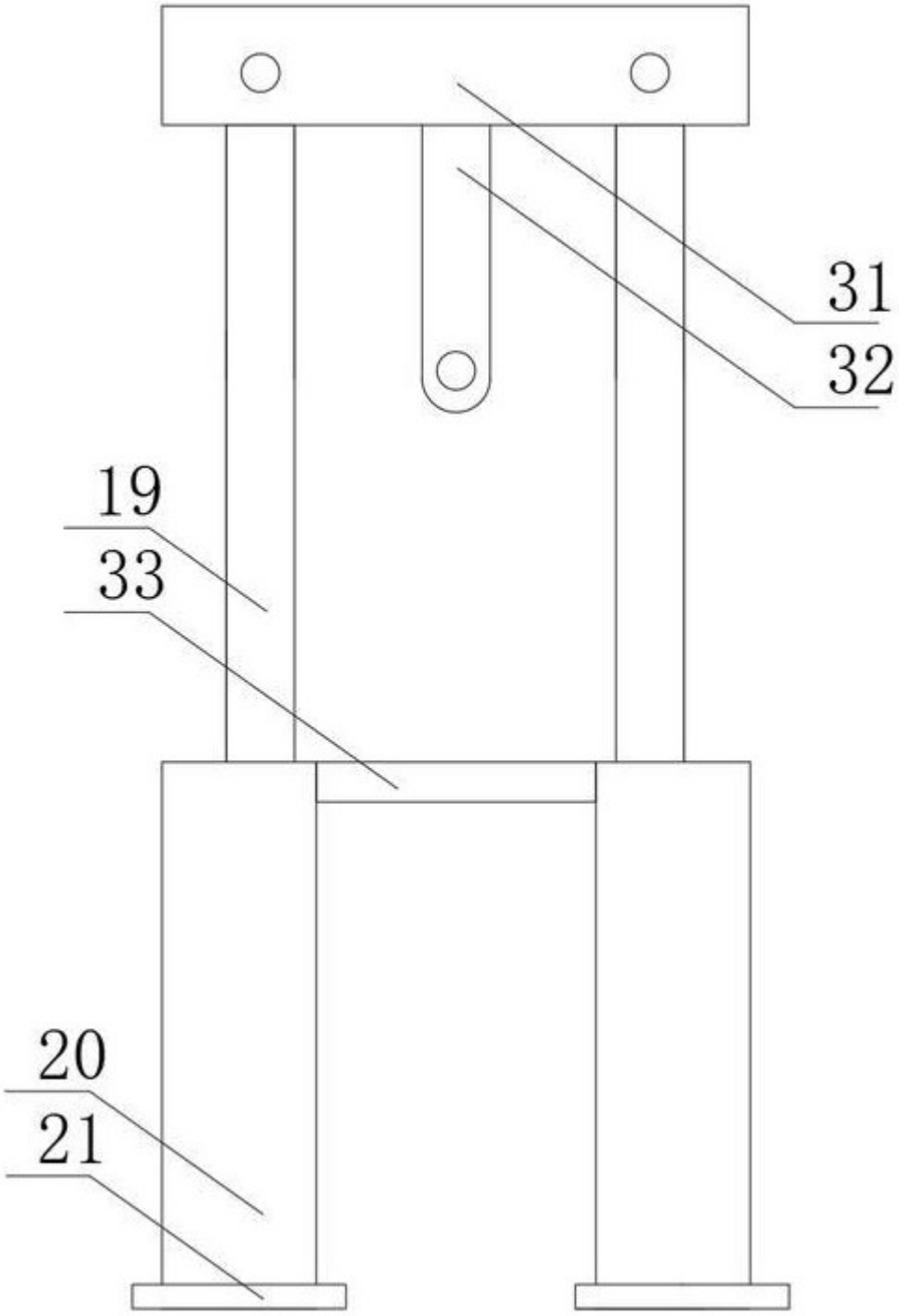


图4

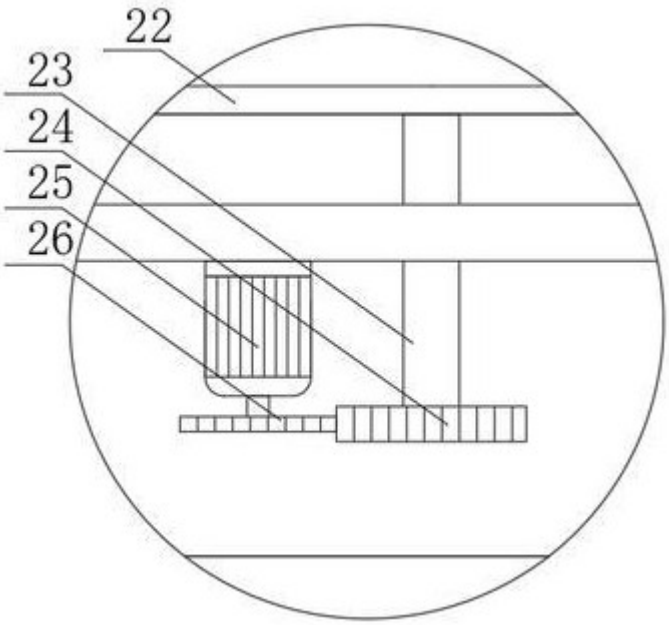


图5

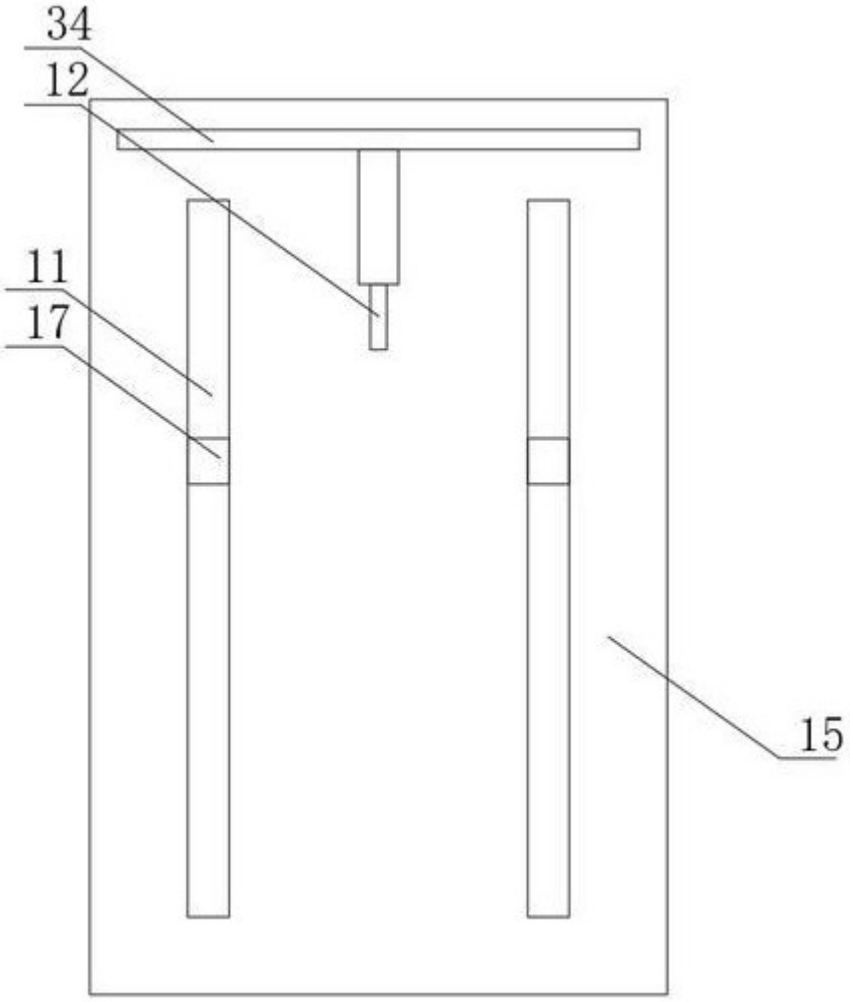


图6

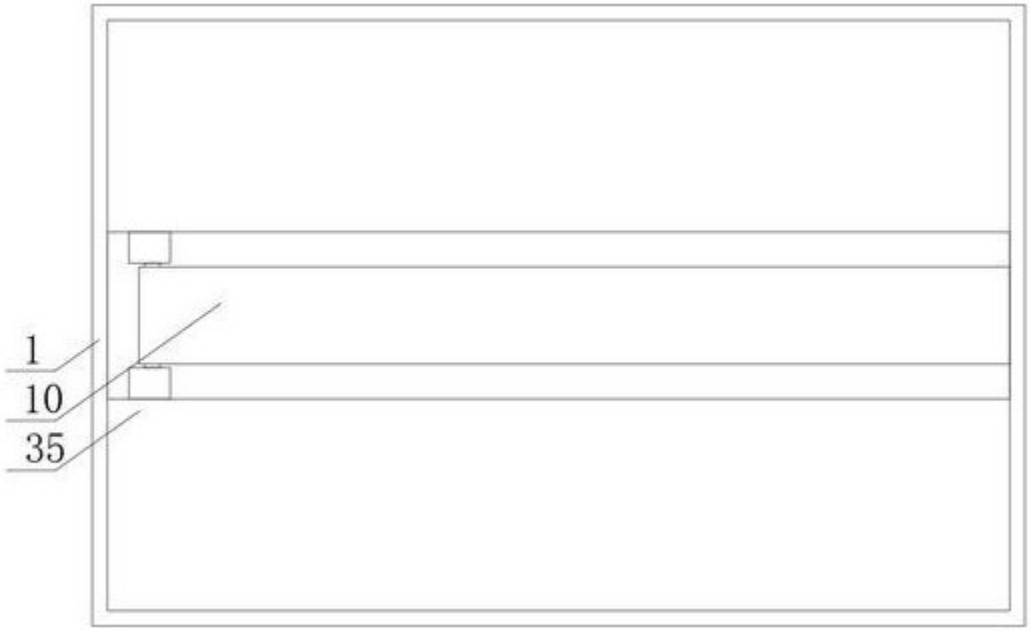


图7