



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210795646 U

(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201921666438.8

(22)申请日 2019.09.30

(73)专利权人 杭州金涛仪器仪表有限公司

地址 310000 浙江省杭州市江干区临丁路
1191号2幢五层5011号

(72)发明人 张秦君 黄正喆 杨晓莉 陈晓丛

(74)专利代理机构 北京沁优知识产权代理事务
所(普通合伙) 11684

代理人 姚艳

(51)Int.Cl.

B66F 7/14(2006.01)

B66F 7/28(2006.01)

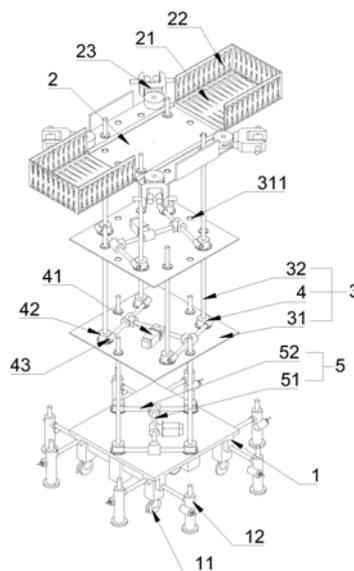
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种大载重可移动升降台

(57)摘要

本实用新型公开了一种大载重可移动升降台,其技术方案要点是包括有底座、载物台以及若干升降机构,升降机构设置于底座与载物台之间且各个升降机构上下依次排列,升降机构包括有水平设置的升降板、与升降板转动连接的若干丝杆以及用于驱动丝杆旋转的驱动组件,丝杆与相邻的上方升降机构的升降板螺接,位于最上方的升降机构的丝杆与载物台螺接,位于最下方的升降机构的升降板与底座固定连接,升降板以及载物台上均设置有供下方的未螺接的丝杆穿过的通孔,驱动组件带动丝杆旋转状态下,下方的升降机构带动上方的升降机构以及载物台升降。该升降台载重大,升降空间足。



1. 一种大载重可移动升降台,其特征在於:包括有底座(1)、载物台(2)以及若干升降机构(3),所述升降机构(3)设置於所述底座(1)与 said 载物台(2)之间且各个所述升降机构(3)上下依次排列,所述升降机构(3)包括有水平设置的升降板(31)、与 said 升降板(31)转动连接的若干丝杆(32)以及用於驱动所述丝杆(32)旋转的驱动组件(4),所述丝杆(32)与相邻的上方所述升降机构(3)的所述升降板(31)螺接,位於最上方的所述升降机构(3)的所述丝杆(32)与 said 载物台(2)螺接,位於最下方的所述升降机构(3)的所述升降板(31)与 said 底座(1)固定连接,所述升降板(31)以及 said 载物台(2)上均设置有供下方的未螺接的所述丝杆(32)穿过的通孔(311),所述驱动组件(4)带动所述丝杆(32)旋转状态下,下方的所述升降机构(3)带动上方的所述升降机构(3)以及 said 载物台(2)升降。

2. 根据权利要求1所述的一种大载重可移动升降台,其特征在於:所述驱动组件(4)包括有升降驱动电机(41)、若干升降蜗轮(42)以及若干用於与 said 升降蜗轮(42)配合的升降蜗杆(43),所述升降驱动电机(41)安装於 said 升降板(31)上,所述升降蜗轮(42)和 said 升降蜗杆(43)均与 said 丝杆(32)一一对应设置,各个所述升降蜗轮(42)分别与各个所述丝杆(32)同轴固定连接,各个所述升降蜗杆(43)分别与各个所述升降蜗轮(42)啮合,所述升降驱动电机(41)通过一升降传动机构(5)带动各个升降蜗杆(43)转动。

3. 根据权利要求2所述的一种大载重可移动升降台,其特征在於:所述升降机构(3)内的所述丝杆(32)设置有四个,所述升降蜗轮(42)以及 said 升降蜗杆(43)对应设置有四个。

4. 根据权利要求3所述的一种大载重可移动升降台,其特征在於:所述升降传动机构(5)包括有第一传动轴(51)以及第二传动轴(52),所述第二传动轴(52)设置有两个且分别位於 said 第一传动轴(51)的两端,所述第二传动轴(52)与 said 第一传动轴(51)成“H”字形结构设置,所述升降驱动电机(41)通过一锥齿轮传动副带动 said 第一传动轴(51)转动,所述第一传动轴(51)两端均通过一锥齿轮传动副带动 said 第二传动轴(52)转动,四个所述升降蜗杆(43)分别同轴固定於两个所述第二传动轴(52)的两端。

5. 根据权利要求1所述的一种大载重可移动升降台,其特征在於:所述底座(1)上设置有若干便于移动底座(1)的滚轮(11)以及若干伸缩支脚(12),所述伸缩支脚(12)伸长状态下与地面接触以阻止底座(1)移动。

6. 根据权利要求1所述的一种大载重可移动升降台,其特征在於:所述载物台(2)的外沿连接有延伸台(21),所述延伸台(21)的台面外沿设置有围栏(22),所述延伸台(21)以及围栏(22)均成平行四边形铰接伸缩结构设置。

7. 根据权利要求1所述的一种大载重可移动升降台,其特征在於:所述载物台(2)上设置有若干用於固定该升降台的台面铰接支座(23)。

一种大载重可移动升降台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及升降设备领域,更具体的说是涉及一种大载重可移动升降台。

背景技术

[0002] 升降台是一种当前应用广泛,发展良好的将人或货物升降到某一高度的设备。我国目前正处于建设的发展阶段,升降台的研制,开发虽然在一定的程度上得到发展成熟,但是有些地方还需要完善和改进,还需要进一步的研究。

[0003] 目前使用比较成熟,效果较好的液压缸斜置驱动的剪叉式升降台,具有机构紧凑、运行平稳、噪声小、频响快、传递功率大、易于操作等优点。但在实际使用中也会存在一些不足,比如负载不能太大、起重动力矩与负载的比偏大,起始高度较高,有时液压升降平台还会因为长时间的负载而引起漏油,有些升降台体积较大,占用空间等。

[0004] 传统的机械升降台通常都是采用一台驱动机通过长地轴至减速器一丝杠螺母传动或齿轮齿条传动、链条链轮传动、钢丝绳牵引等来实现升降台的运动,机械升降台相对于液压升降台而言,总的说来,它弥补了液压升降台的一些缺陷,但机械升降台设备要求基坑较深,而且由于这种传动形式的传动链较长,所以驱动机功率大、效率较低,在安装、调试过程中要求精度较高。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种大载重可移动升降台,该升降台载重大,升降空间足。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种大载重可移动升降台,包括有底座、载物台以及若干升降机构,所述升降机构设置于所述底座与所述载物台之间且各个所述升降机构上下依次排列,所述升降机构包括有水平设置的升降板、与所述升降板转动连接的若干丝杆以及用于驱动所述丝杆旋转的驱动组件,所述丝杆与相邻的上方所述升降机构的所述升降板螺接,位于最上方的所述升降机构的所述丝杆与所述载物台螺接,位于最下方的所述升降机构的所述升降板与所述底座固定连接,所述升降板以及所述载物台上均设置有供下方的未螺接的所述丝杆穿过的通孔,所述驱动组件带动所述丝杆旋转状态下,下方的所述升降机构带动上方的所述升降机构以及所述载物台升降。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述驱动组件包括有升降驱动电机、若干升降蜗轮以及若干用于与所述升降蜗轮配合的升降蜗杆,所述升降驱动电机安装于所述升降板上,所述升降蜗轮和所述升降蜗杆均与所述丝杆一一对应设置,各个所述升降蜗轮分别与各个所述丝杆同轴固定连接,各个所述升降蜗杆分别与各个所述升降蜗轮啮合,所述升降驱动电机通过一升降传动机构带动各个升降蜗杆转动。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述升降机构内的所述丝杆设置有四个,所述升降蜗轮以及所述升降蜗杆对应设置有四个。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述升降传动机构包括有第一传动轴以及第二传

动轴,所述第二传动轴设置有两个且分别位于所述第一传动轴的两端,所述第二传动轴与所述第一传动轴成“H”字形结构设置,所述升降驱动电机通过一锥齿轮传动副带动所述第一传动轴转动,所述第一传动轴两端均通过一锥齿轮传动副带动所述第二传动轴转动,四个所述升降蜗杆分别同轴固定于两个所述第二传动轴的两端。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述底座上设置有若干便于移动底座的滚轮以及若干伸缩支脚,所述伸缩支脚伸长状态下与地面接触以阻止底座移动。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述载物台的外沿连接有延伸台,所述延伸台的台面外沿设置有围栏,所述延伸台以及围栏均成平行四边形铰接伸缩结构设置。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述载物台上设置有若干用于固定该升降台的台面铰接支座。

[0013] 本实用新型的有益效果:通过底座、载物台以及若干升降机构的设置,实现了对物体的升降,且多个丝杆的设置能够对载物台上的物体进行有力支撑,使得该升降台载重大;通孔的设置使得载物台下降使得该升降台收起时,各个丝杆能够穿过各个通孔,使得载物台能够降至更低。多个升降机构上下连接的设置使得该升降台能够升降的足够高,升降空间足。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型展开时的立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型收起时的立体结构示意图;

[0016] 图3为底座的立体结构示意图。

[0017] 附图标记:1、底座;11、滚轮;12、伸缩支脚;2、载物台;21、延伸台;22、围栏;23、台面铰接支座;3、升降机构;31、升降板;311、通孔;32、丝杆;4、驱动组件;41、升降驱动电机;42、升降蜗轮;43、升降蜗杆;5、升降传动机构;51、第一传动轴;52、第二传动轴。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例,对本实用新型进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0019] 参照图1、图2所示,本实施例的一种大载重可移动升降台,包括有底座1、载物台2以及若干升降机构3,升降机构3设置于底座1与载物台2之间且各个升降机构3上下依次排列,升降机构3包括有水平设置的升降板31、与升降板31转动连接的若干丝杆32以及用于驱动丝杆32旋转的驱动组件4,丝杆32与相邻的上方升降机构3的升降板31螺接,位于最上方的升降机构3的丝杆32与载物台2螺接,位于最下方的升降机构3的升降板31与底座1固定连接,升降板31以及载物台2上均设置有供下方的未螺接的丝杆32穿过的通孔311,驱动组件4带动丝杆32旋转状态下,下方的升降机构3带动上方的升降机构3以及载物台2升降。

[0020] 该升降台还可设置控制柜以控制各个驱动组件4工作。当需要将物品向高处输送时,物品放置于载物台2上,之后各个驱动组件4工作使得各个丝杆32旋转以带动与丝杆32螺接的升降台以及载物台2升高,通孔311的设置使得载物台2下降使得该升降台收起时,各

个丝杆32能够穿过各个通孔311,使得载物台2能够降至更低。多个升降机构3上下连接的设置使得该升降台能够升降的足够高,且多个丝杆32能够对载物台2上的物体进行支撑,使得该升降台载重大,升降空间足。

[0021] 作为改进的一个具体实施方式,参照图1、图2所示,驱动组件4包括有升降驱动电机41、若干升降蜗轮42以及若干用于与升降蜗轮42配合的升降蜗杆43,升降驱动电机41安装于升降板31上,升降蜗轮42和升降蜗杆43均与丝杆32一一对应设置,各个升降蜗轮42分别与各个丝杆32同轴固定连接,各个升降蜗杆43分别与各个升降蜗轮42啮合,升降驱动电机41通过一升降传动机构5带动各个升降蜗杆43转动。

[0022] 升降驱动电机41工作状态下通过升降传动机构5带动各个升降蜗杆43转动,各个升降蜗杆43通过各个升降蜗轮42带动各个丝杆32转动,从而带动升降板31和载物台2升降,升降蜗轮42升降蜗杆43具有自锁性,能够避免丝杆32自行反转。

[0023] 作为改进的一个具体实施方式,参照图1、图2所示,升降机构3内的丝杆32设置有四个,升降蜗轮42以及升降蜗杆43对应设置有四个。

[0024] 每个升降机构3设置四个丝杆32能够对载物台2进行有力支撑,丝杆32数量过少将导致支撑力不足,载重能力大幅降低,丝杆32数量过多将导致一个升降驱动电机41带动过多丝杆32转动,传动结构复杂,该载物台2的生产成本提高。

[0025] 作为改进的一个具体实施方式,参照图1、图2所示,升降传动机构5包括有第一传动轴51以及第二传动轴52,第二传动轴52设置有两个且分别位于第一传动轴51的两端,第二传动轴52与第一传动轴51成“H”字形结构设置,升降驱动电机41通过一锥齿轮传动副带动第一传动轴51转动,第一传动轴51两端均通过一锥齿轮传动副带动第二传动轴52转动,四个升降蜗杆43分别同轴固定于两个第二传动轴52的两端。

[0026] 第一传动轴51与第二传动轴52均转动连接于升降板31上,当升降驱动电机41转动时,通过第一传动轴51和第二传动轴52同步带动各个升降蜗杆43旋转,该升降传动机构5简单实用、便于加工。

[0027] 作为改进的一个具体实施方式,参照图1、图2、图3所示,底座1上设置有若干便于移动底座1的滚轮11以及若干伸缩支脚12,伸缩支脚12伸长状态下与地面接触以阻止底座1移动。

[0028] 滚轮11的设置便于该升降台移动。底座1上还可设置有移动驱动电机,驱动电机可与控制柜连接,驱动电机通过升降传动机构5带动各个滚轮11转动,从而带动该升降台移动,滚轮11可设置四个四个滚轮11列正分布,伸缩支脚12可设置八个,每个滚轮11周围设置两个伸缩支脚12,伸缩支脚12可手动控制伸缩。伸缩支架包括外管、内杆、伸缩蜗轮以及伸缩蜗杆,伸缩蜗轮同轴设置于外管内,伸缩蜗轮与内杆螺接,伸缩蜗杆与伸缩蜗轮啮合,伸缩蜗杆上设置有手轮,当旋转手轮时,蜗杆旋转带动蜗轮旋转,使得内杆相对外管伸缩,内杆伸出后将与地面接触以阻止底座1移动。

[0029] 作为改进的一个具体实施方式,参照图1、图2所示,载物台2的外沿连接有延伸台21,延伸台21的台面外沿设置有围栏22,延伸台21以及围栏22均成平行四边形铰接伸缩结构设置。延伸台21的设置能够扩大升降台放置物体的空间,且围栏22的设置能够阻挡物体掉落,延伸台21以及围栏22均成平行四边形铰接伸缩结构设置,使得操作人员能够调节该升降台上端的放置空间大小,以适应不同体积的物品。

[0030] 作为改进的一个具体实施方式,参照图1、图2所示,载物台2上设置有若干用于固定该升降台的台面铰接支座23。

[0031] 操作人员可将绳索与各个铰接支座连接,并将绳索另一端固定于其他物体上,从而对该升降台进行固定,避免升降台倾倒。

[0032] 工作原理:

[0033] 操作人员手动收起伸缩支脚12,各个升降驱动电机41工作后,通过第一传动轴51、第二传动轴52带动丝杆32旋转,从而带动升降板31和载物台2下降至最低高度,操作人员通过滚轮11使得该升降台移动至指定位置,手动控制伸缩支脚12伸长并调节台面水平,操作人员调节延伸台21和围栏22张开至合适位置,并通过吊车或叉车等辅助设备将物体移动到载物台2上,并对物体进行简单固定。各个升降驱动电机41工作,通过第一传动轴51、第二传动轴52带动丝杆32旋转,从而带动升降板31和载物台2上升至指定高度,通过台面铰接支座23对该升降台进行固定,通过辅助设备将物体从载物台2上移出,完成对物体的升降。

[0034] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

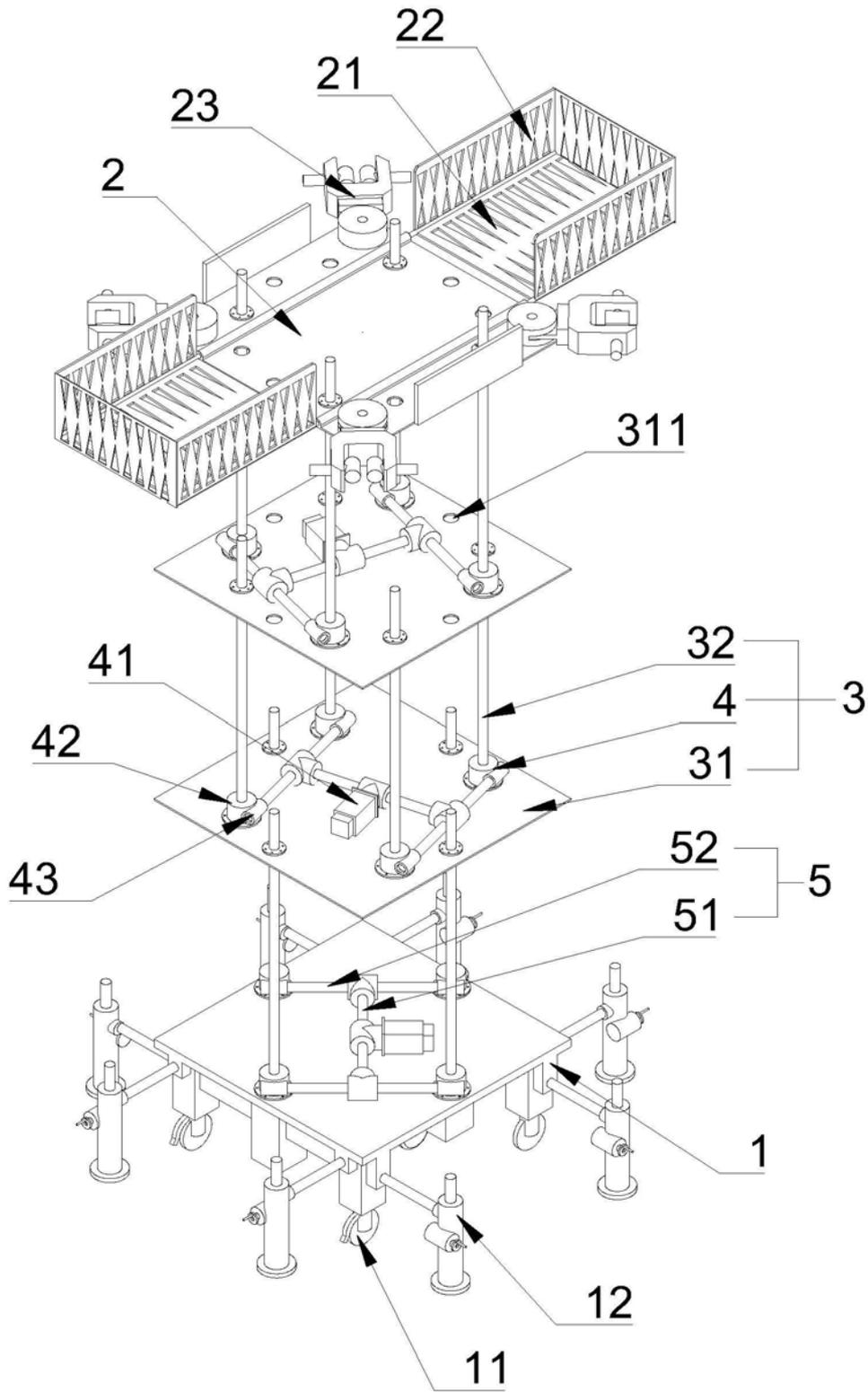


图1

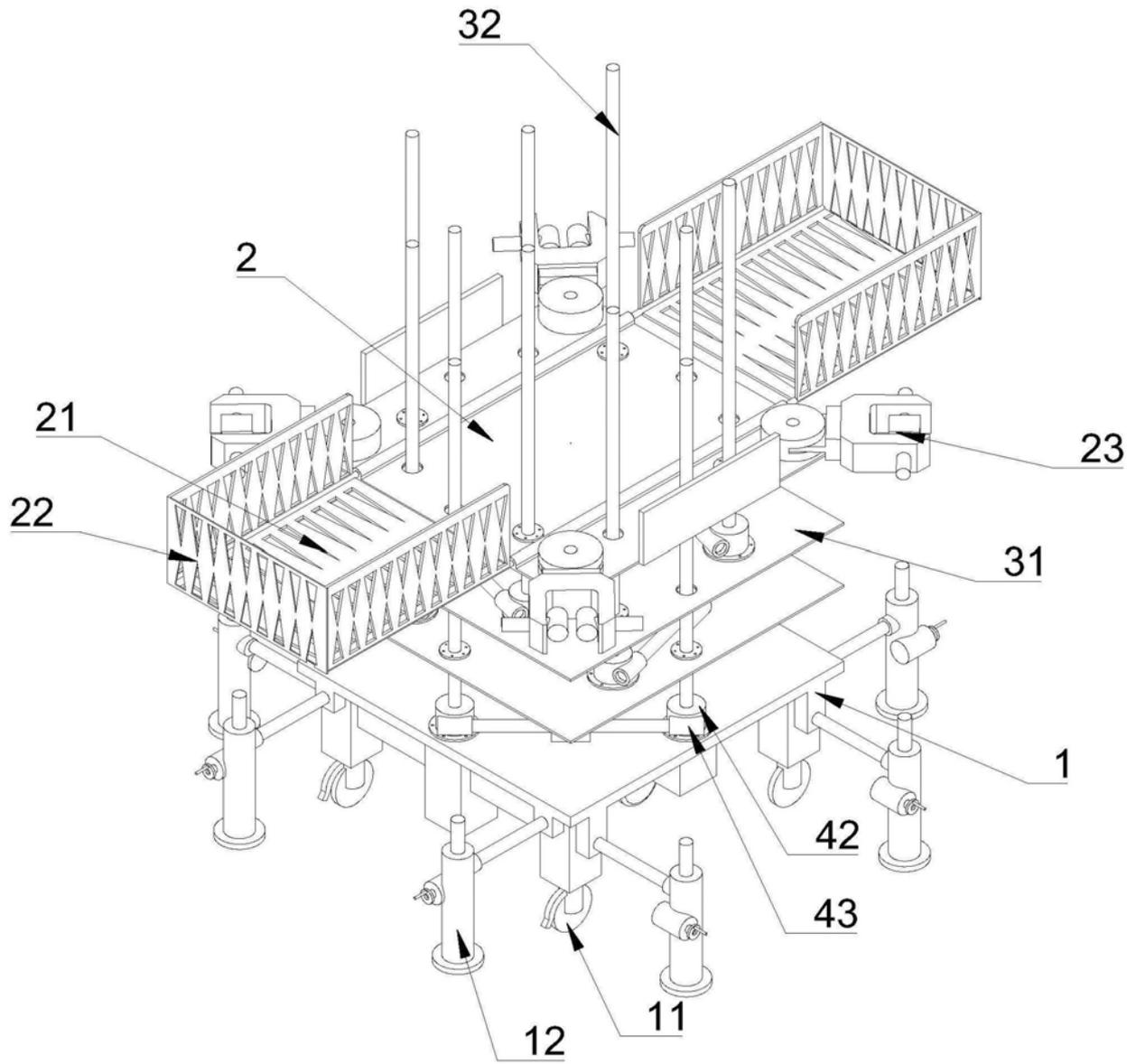


图2

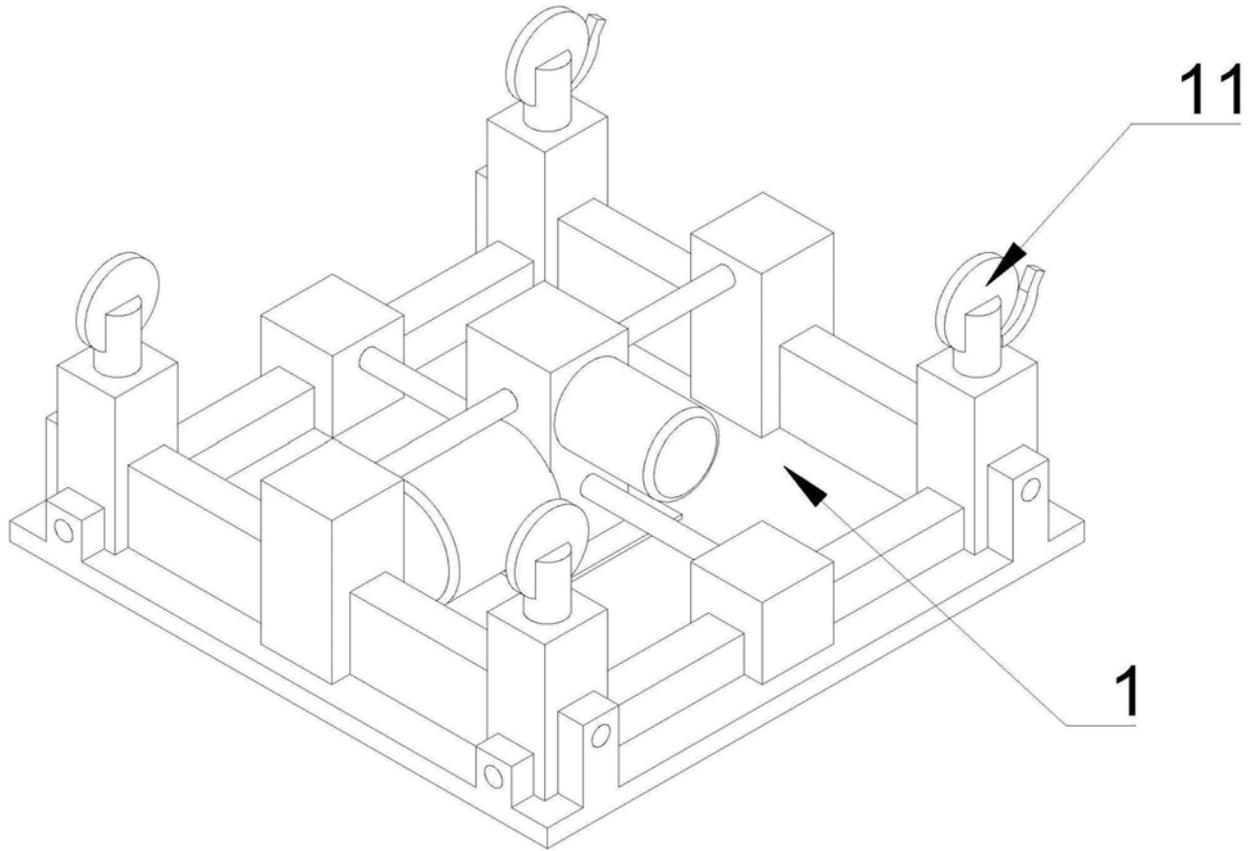


图3