



(21) 申请号 202121834869.8

(22) 申请日 2021.08.07

(73) 专利权人 滁州至开自动化设备有限公司

地址 239000 安徽省滁州市花园西路82号

高新技术创业服务中心1号楼5楼06号

(72) 发明人 高勇

(51) Int. Cl.

B66F 7/06 (2006.01)

B66F 7/08 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

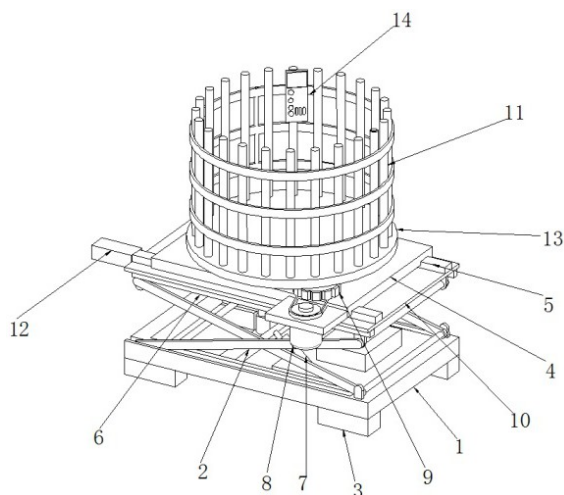
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有角度可调节的升降机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有角度可调节的升降机,包括底座,所述底座的一端两侧分别通过轴连接有两组交叉撑杆,且交叉撑杆的端部滑动连接在底座上的撑杆滑槽内壁上,所述底座通过交叉撑杆连接有中层座,所述中层座的两侧外壁均设有撑杆滑轨,且交叉撑杆的顶端侧边滑动连接在撑杆滑轨的内壁上,所述中层座的顶部外壁设有一组水平滑轨,且水平滑轨的外壁滑动连接有滑动座,所述滑动座的顶部外壁中部设有转向盘。本实用新型设有三层结构,底层结构为升降平台的交叉臂结构,中层为水平向左右滑动的位移结构,顶层为可调节角度的转向盘结构,三层结构相互配合,可覆盖水平平台上多种角度和水平范围,无需反复移动升降机底座部分,提高在平台上操作效率。



1. 一种具有角度可调节的升降机,其特征在于,包括:

底座(1),所述底座(1)的一端两侧分别通过轴连接有两组交叉撑杆(2),且交叉撑杆(2)的端部滑动连接在底座(1)上的撑杆滑槽(17)内壁上,所述底座(1)通过交叉撑杆(2)连接有中层座(10),所述中层座(10)的两侧外壁均设有撑杆滑轨(6),且交叉撑杆(2)的顶端侧边滑动连接在撑杆滑轨(6)的内壁上,所述中层座(10)的顶部外壁设有一组水平滑轨(5),且水平滑轨(5)的外壁滑动连接有滑动座(4),所述滑动座(4)的顶部外壁中部设有转向盘(13),且转向盘(13)的顶部外边设有护栏(11);

所述底座(1)的底端远离水平滑轨(5)的一侧设有隔板,且隔板的外壁两侧固定连接有顶升液压缸(7),所述顶升液压缸(7)的输出轴连接在两侧的交叉撑杆(2)之间连接的支杆外壁上;

侧板,所述侧板设于滑动座(4)的侧边外壁上,所述侧板的底端设有转向电机(8),且转向电机(8)的输出端通过传动结构连接有转向齿轮组(9),所述转向齿轮组(9)的外壁啮合连接有中心齿轮(18),所述中心齿轮(18)的中部同轴连接在转向盘(13)的中部;

辅助支撑件(20),所述底座(1)的底端内壁靠近隔板的一侧设有辅助支杆,且辅助支撑件(20)设于辅助支杆的外壁中部,所述辅助支撑件(20)的外壁平行于中层座(10)的底侧外壁。

2. 根据权利要求1所述的一种具有角度可调节的升降机,其特征在于,所述交叉撑杆(2)包括两个中部通过轴连接的杆体、杆端滑座和杆端固定座,所述杆体的两端分别通过轴和杆端滑座、杆端固定座相连接,所述杆端滑座的外壁滑动连接在撑杆滑槽(17)或撑杆滑轨(6)的内壁上,所述杆端固定座固定连接在底座(1)、中层座(10)的外壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种具有角度可调节的升降机,其特征在于,所述中层座(10)的一侧设有步进电机(12),且步进电机(12)的输出轴连接有丝杠,所述丝杠的外壁传动啮合连接在滑动座(4)的内壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种具有角度可调节的升降机,其特征在于,所述转向齿轮组(9)包括从动轮、传动齿轮和联动轴,所述从动轮、传动齿轮通过联动轴同轴连接,所述传动结构包括传动轮(16)和传动皮带,所述传动轮(16)通过传动皮带和从动轮之间形成传动配合,所述传动齿轮的外壁和中心齿轮(18)的外壁之间啮合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有角度可调节的升降机,其特征在于,所述底座(1)的底端四角处均设有支撑座(3),且支撑座(3)的内壁设有折叠带刹万向轮(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有角度可调节的升降机,其特征在于,所述辅助支撑件(20)包括辅助液压缸和支撑平台,且支撑平台设于辅助液压缸的活塞杆一端。

7. 根据权利要求1所述的一种具有角度可调节的升降机,其特征在于,所述护栏(11)的内壁固定连接有栏内控制器(14),所述栏内控制器(14)和顶升液压缸(7)、转向电机(8)、步进电机(12)之间电性连接。

一种具有角度可调节的升降机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及升降机技术领域,尤其涉及一种具有角度可调节的升降机。

背景技术

[0002] 升降机(英语:Elevator / Lift),亦称电梯、垂直电梯。升降机在垂直上下通道上载运人或货物升降的平台或半封闭平台的提升机械设备或装置。是由平台以及操纵它们用的设备、马达、电缆和其它辅助设备构成的一个整体。

[0003] 现有的升降机大部分通过折叠杆组实现垂直向上的升降,一些室内操作的升降机平台对高度的要求交底,但是很多时候水平范围内的操作,需要移动升降机整体平台的水平位置,同时很多时候在操作时,平台四周不同角度工位均需要进行操作,也需要升降机的整体结构的调节,使用即为不方便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种具有角度可调节的升降机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种具有角度可调节的升降机,包括底座,所述底座的一端两侧分别通过轴连接有两组交叉撑杆,且交叉撑杆的端部滑动连接在底座上的撑杆滑槽内壁上,所述底座通过交叉撑杆连接有中层座,所述中层座的两侧外壁均设有撑杆滑轨,且交叉撑杆的顶端侧边滑动连接在撑杆滑轨的内壁上,所述中层座的顶部外壁设有一组水平滑轨,且水平滑轨的外壁滑动连接有滑动座,所述滑动座的顶部外壁中部设有转向盘,且转向盘的顶部外边设有护栏;

[0007] 所述底座的底端远离水平滑轨的一侧设有隔板,且隔板的外壁两侧固定连接顶升液压缸,所述顶升液压缸的输出轴连接在两侧的交叉撑杆之间连接的支杆外壁上;

[0008] 侧板,所述侧板设于滑动座的侧边外壁上,所述侧板的底端设有转向电机,且转向电机的输出端通过传动结构连接有转向齿轮组,所述转向齿轮组的外壁啮合连接有中心齿轮,所述中心齿轮的中部同轴连接在转向盘的中部;

[0009] 辅助支撑件,所述底座的底端内壁靠近隔板的一侧设有辅助支杆,且辅助支撑件设于辅助支杆的外壁中部,所述辅助支撑件的外壁平行于中层座的底侧外壁。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案,所述交叉撑杆包括两个中部通过轴连接的杆体、杆端滑座和杆端固定座,所述杆体的两端分别通过轴和杆端滑座、杆端固定座相连接,所述杆端滑座的外壁滑动连接在撑杆滑槽或撑杆滑轨的内壁上,所述杆端固定座固定连接在底座、中层座的外壁上。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案,所述中层座的一侧设有步进电机,且步进电机的输出轴连接有丝杠,所述丝杠的外壁传动啮合连接在滑动座的内壁上。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案,所述转向齿轮组包括从动轮、传动齿轮和联动轴,

所述从动轮、传动齿轮通过联动轴同轴连接,所述传动结构包括传动轮和传动皮带,所述传动轮通过传动皮带和从动轮之间形成传动配合,所述传动齿轮的外壁和中心齿轮的外壁之间啮合连接。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案,所述底座的底端四角处均设有支撑座,且支撑座的内壁设有折叠带刹万向轮。

[0014] 作为本实用新型进一步的方案,所述辅助支撑件包括辅助液压缸和支撑平台,且支撑平台设于辅助液压缸的活塞杆一端。

[0015] 作为本实用新型进一步的方案,所述护栏的内壁固定连接有栏内控制器,所述栏内控制器和顶升液压缸、转向电机、步进电机之间电性连接。

[0016] 本实用新型的有益效果为:

[0017] 1.本升降机中设有三层结构,底层结构为升降平台的交叉臂结构,中层为水平向左右滑动的位移结构,顶层为可调节角度的转向盘结构,三层结构相互配合,可覆盖水平平台上多种角度和水平范围,无需反复移动升降机底座部分,提高在平台上操作效率;

[0018] 2.本升降机中转向盘可设为不同的结构,可设为矩形结构,在转向时,形成一个可360°转动的矩形平台,覆盖不同的操作位置,同时可设为圆形,配合上水平滑动结构,可实现水平工位上的延伸,还可根据不同的操作需求改变转向盘结构,实现快捷操作,减少升降机基座反复移动几率;

[0019] 3.本升降机中还设有辅助支撑件,可对中层座进行支撑,提高整体升降机平台上的载重能力,同时底部的支撑座内部设有折叠带刹万向轮,在使用时,回收万向轮提供更好的支撑,移动时,带刹万向轮顶出可更好的移动。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提出的一种具有角度可调节的升降机的立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型提出的一种具有角度可调节的升降机的轴侧结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型提出的一种具有角度可调节的升降机的主视结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型提出的一种具有角度可调节的升降机的侧视结构示意图。

[0024] 图中:1、底座;2、交叉撑杆;3、支撑座;4、滑动座;5、水平滑轨;6、撑杆滑轨;7、顶升液压缸;8、转向电机;9、转向齿轮组;10、中层座;11、护栏;12、步进电机;13、转向盘;14、栏内控制器;15、护栏门;16、传动轮;17、撑杆滑槽;18、中心齿轮;19、折叠带刹万向轮;20、辅助支撑件。

具体实施方式

[0025] 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、完整地描述,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。

[0026] 参照图1-4,一种具有角度可调节的升降机,包括底座1,底座1的一端两侧分别通过轴连接有两组交叉撑杆2,且交叉撑杆2的端部滑动连接在底座1上的撑杆滑槽17内壁上,底座1通过交叉撑杆2连接有中层座10,中层座10的两侧外壁均设有撑杆滑轨6,且交叉撑杆2的顶端侧边滑动连接在撑杆滑轨6的内壁上,中层座10的顶部外壁设有一组水平滑轨5,且

水平滑轨5的外壁滑动连接有滑动座4,滑动座4的顶部外壁中部设有转向盘13,且转向盘13的顶部外边设有护栏11,护栏11的一侧设有护栏门15;底座1的底端远离水平滑轨5的一侧设有隔板,且隔板的外壁两侧固定连接有顶升液压缸7,顶升液压缸7的输出轴连接在两侧的交叉撑杆2之间连接的支杆外壁上;交叉撑杆2包括两个中部通过轴连接的杆体、杆端滑座和杆端固定座,杆体的两端分别通过轴和杆端滑座、杆端固定座相连接,杆端滑座的外壁滑动连接在撑杆滑槽17或撑杆滑轨6的内壁上,杆端固定座固定连接在底座1、中层座10的外壁上;

[0027] 侧板,侧板设于滑动座4的侧边外壁上,侧板的底端设有转向电机8,且转向电机8的输出端通过传动结构连接有转向齿轮组9,转向齿轮组9包括从动轮、传动齿轮和联动轴,从动轮、传动齿轮通过联动轴同轴连接,传动结构包括传动轮16和传动皮带,传动轮16通过传动皮带和从动轮之间形成传动配合,传动齿轮的外壁和中心齿轮18的外壁之间啮合连接,转向齿轮组9的外壁啮合连接有中心齿轮18,中心齿轮18的中部同轴连接在转向盘13的中部,转向盘13可为各种结构形状,例如可设为矩形结构,在转向时,形成一个可360°转动的矩形平台,覆盖不同的操作位置,同时可设为圆形,配合上水平滑动结构,可实现水平工位上的延伸,还可根据不同的操作需求改变转向盘结构,实现快捷操作,减少升降机基座反复移动几率;

[0028] 辅助支撑件20,底座1的底端内壁靠近隔板的一侧设有辅助支杆,且辅助支撑件20设于辅助支杆的外壁中部,辅助支撑件20的外壁平行于中层座10的底侧外壁,辅助支撑件20包括辅助液压缸和支撑平台,且支撑平台设于辅助液压缸的活塞杆一端,中层座10的一侧设有步进电机12,且步进电机12的输出轴连接有丝杠,丝杠的外壁传动啮合连接在滑动座4的内壁上;

[0029] 底座1的底端四角处均设有支撑座3,且支撑座3的内壁设有折叠带刹万向轮19,护栏11的内壁固定连接有机内控制器14,机内控制器14和顶升液压缸7、转向电机8、步进电机12之间电性连接。

[0030] 本升降机的工作原理:

[0031] 1.本升降机作业时,通过折叠带刹万向轮19顶出,推至作为工位内,操作人员进入护栏11内,然后利用机内控制器14控制平台移动,其中交叉撑杆2在顶升液压缸7的作用下顶升,交叉撑杆2的一端两侧滑动,交叉撑杆2的开合使整体平台升降;

[0032] 2.同时操作步进电机12带动滑动座4左右水平向上移动,带动转向盘13结构左右移动,转向盘13可通过转向电机8带动,利用转向电机8带动转向齿轮组9啮合中心齿轮18,形成范围内的角度调节;

[0033] 3.在定位至操作工位上时,可启动辅助支撑件20,保证整个升降机平台的中层座10得到支撑,保证了支撑平台的负荷能力更强,在平台上操作更加安全。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”、“第一”、“第二”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0035] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相

连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

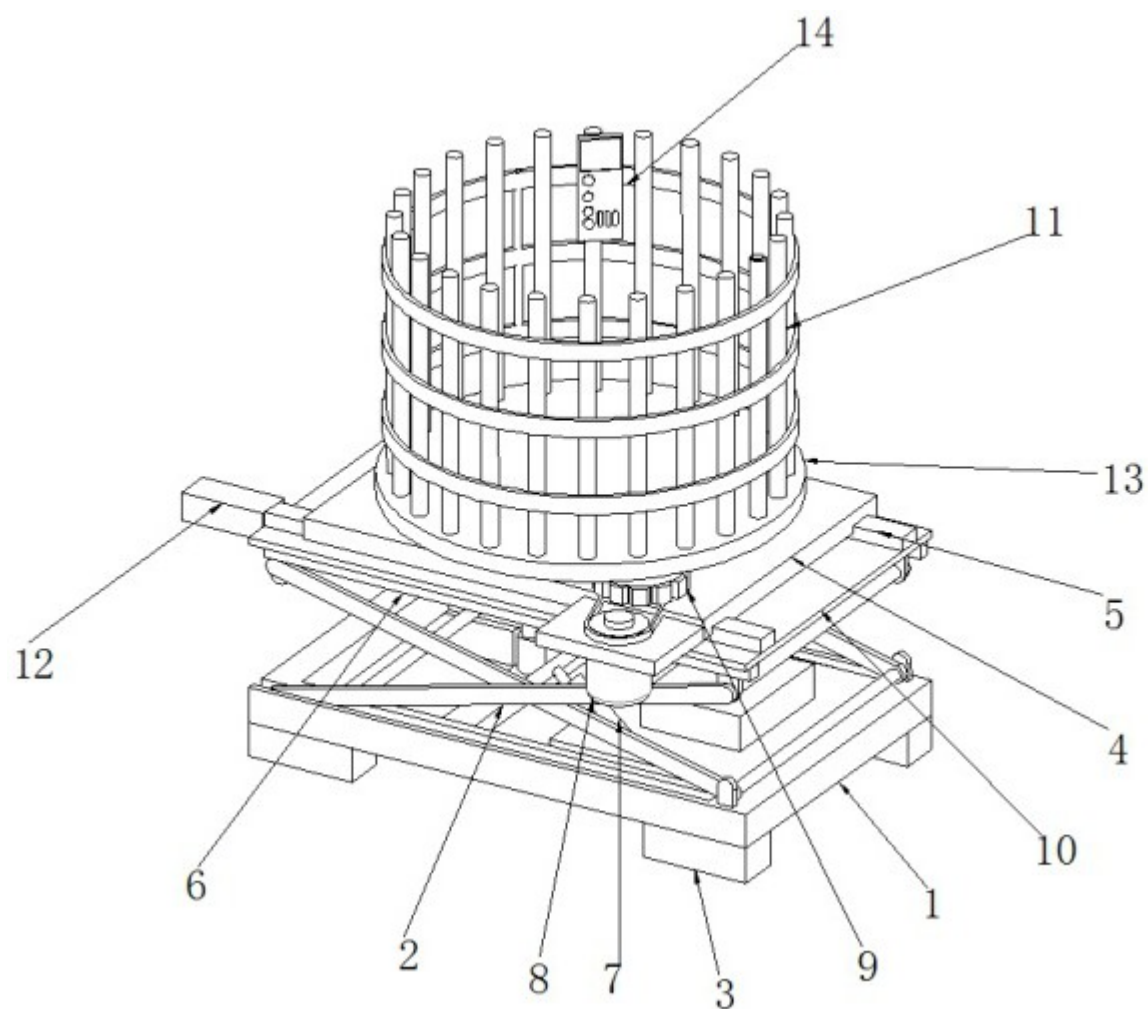


图1

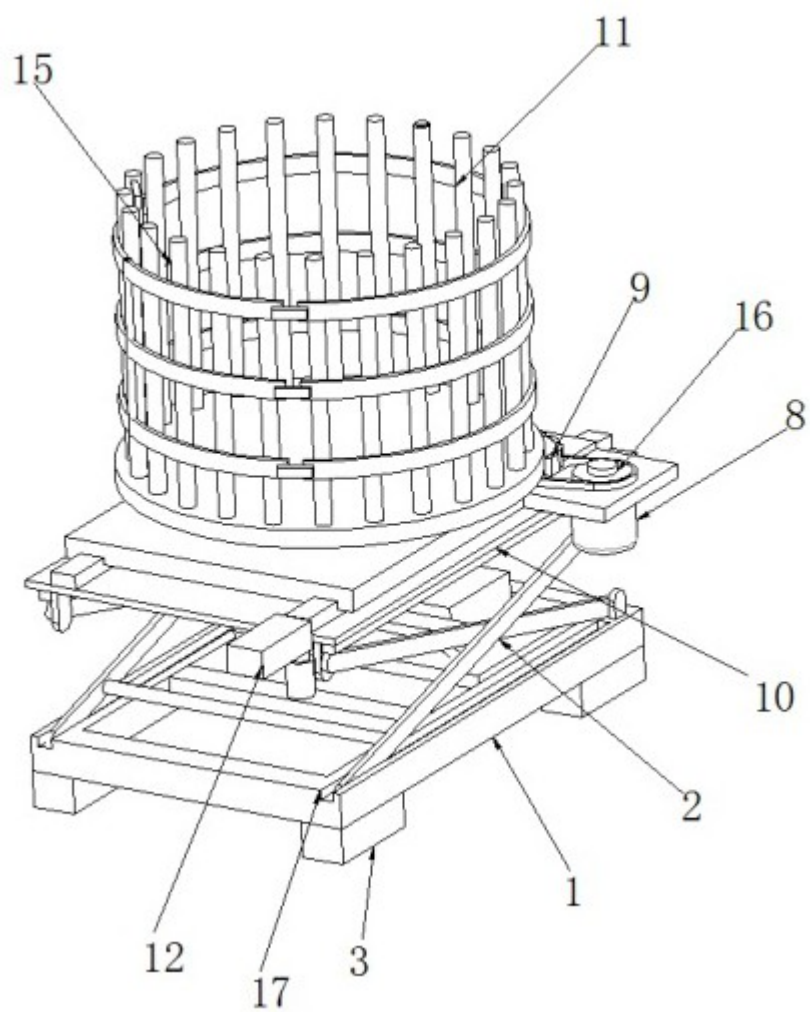


图2

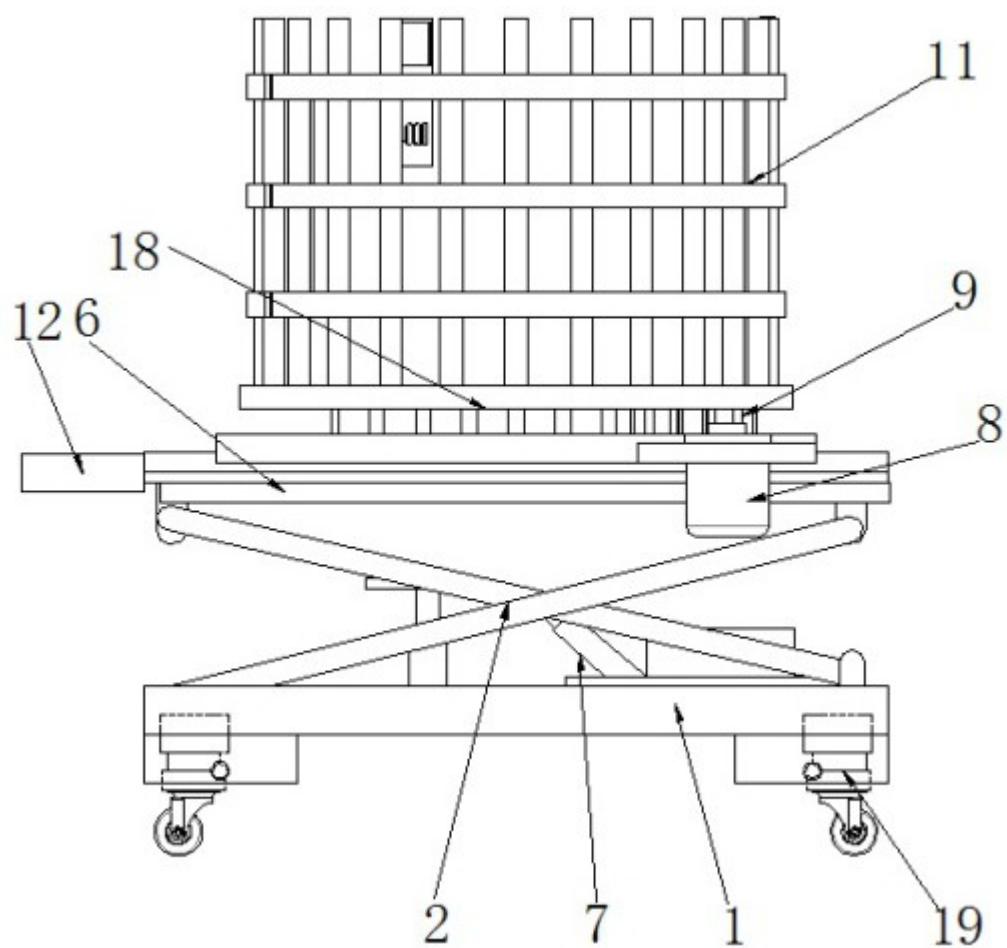


图3

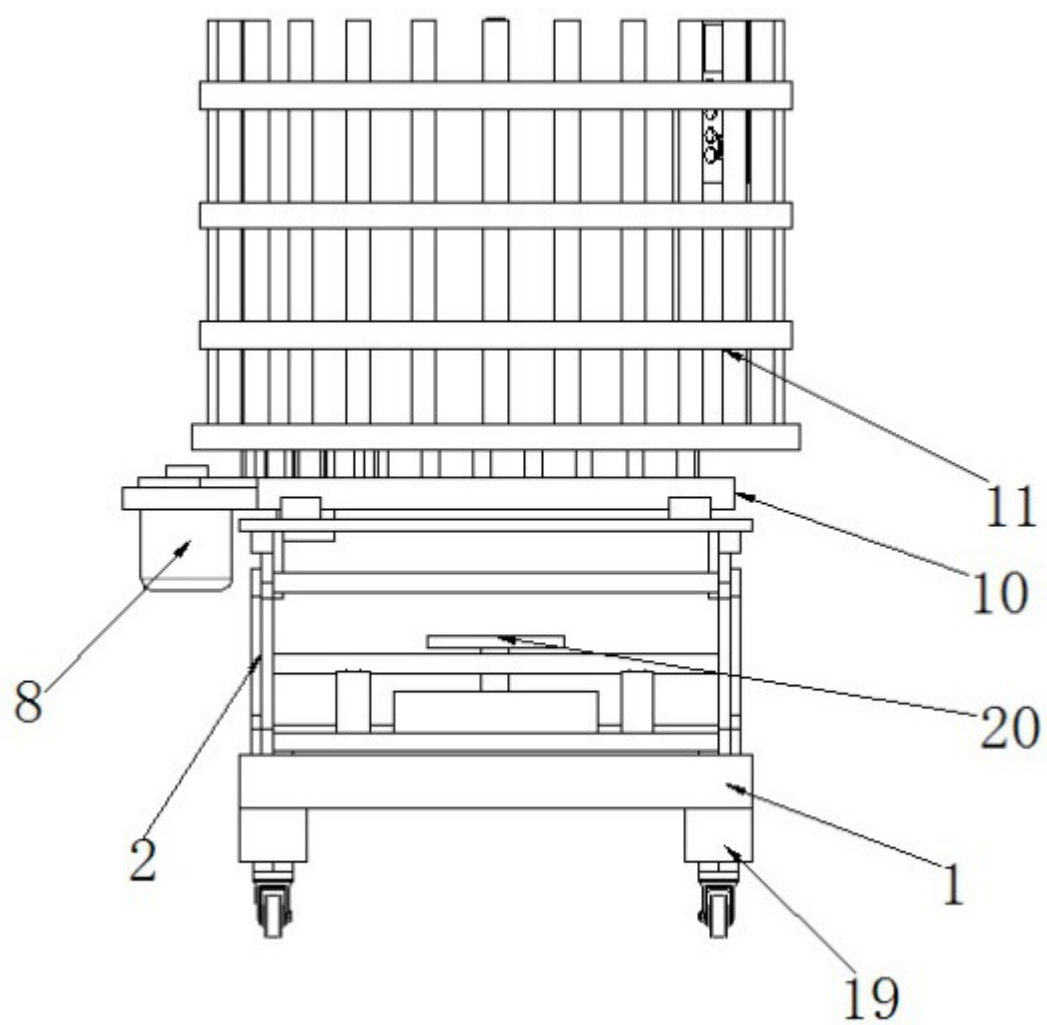


图4