(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114477028 A
(43)申请公布日 2022.05.13

(21)申请号 202210062663.0

(22)申请日 2022.01.19

(71)申请人 惠州市合力新材电子科技有限公司
地址 516225 广东省惠州市惠阳区新圩镇红田村

(72)发明人 沈维国 卢彬彬 余立

(74)专利代理机构 北京奥肯律师事务所 11881
专利代理师 马聪

(51)Int.Cl.
B66F 9/08(2006.01)
B66F 9/14(2006.01)
B66F 9/18(2006.01)
B66F 9/24(2006.01)

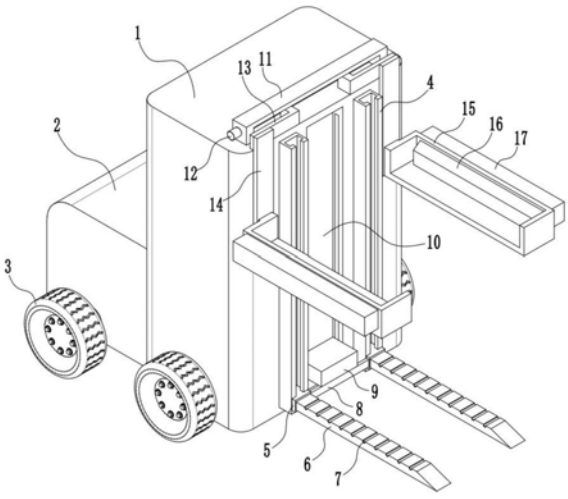
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种具有双层载物功能的电动搬运车

(57)摘要

本发明公开了一种具有双层载物功能的电动搬运车，涉及搬运设备领域，包括机体，机体的后侧固定连接驱动箱，机体和驱动箱的两侧均设有移动轮，所述机体的前侧设有载物组件和搬运组件，载物组件连接水平驱动机构，搬运组件连接升降驱动机构；搬运组件包括固定设置于机体前侧的两个导轨，每个导轨内均滑动连接升降块，两个升降块之间固定连接有连接架，两个升降块远离机体的一侧均固定连接有前铲；本发明通过设置升降驱动机构和搬运组件能够对货物进行抬升，通过设置载物组件能够对抬升的货物进行存放，并且载物组件能够通过水平驱动机构进行控制运动，避免对货物和货叉进行阻挡，利用货叉和载物组件能够实现双层搬运，运货效率大大增加。



CN 114477028 A

1.一种具有双层载物功能的电动搬运车，包括机体(1)，机体(1)的后侧固定连接驱动箱(2)，机体(1)和驱动箱(2)的两侧均设有移动轮(3)，其特征在于，所述机体(1)的前侧设有载物组件和搬运组件，载物组件连接水平驱动机构，搬运组件连接升降驱动机构；

搬运组件包括固定设置于机体(1)前侧的两个导轨(4)，两个导轨(4)均竖直设置，每个导轨(4)内均滑动连接升降块(5)，两个升降块(5)之间固定连接有连接架(8)，两个升降块(5)远离机体(1)的一侧均固定连接有前铲(6)；

所述载物组件包括设置于机体(1)前侧的两个放置架(15)，放置架(15)上设有夹紧机构。

2.根据权利要求1所述的具有双层载物功能的电动搬运车，其特征在于，所述前铲(6)远离升降块(5)一端的顶部设有倾斜面，前铲(6)的顶端沿其长度方向等距离设有多个防脱槽(7)。

3.根据权利要求1所述的具有双层载物功能的电动搬运车，其特征在于，所述升降驱动机构包括开设于机体(1)前侧的升降槽(10)，升降槽(10)内滑动连接有升降外座(9)，升降外座(9)的底端与连接架(8)固定连接，机体(1)内的顶部固定连接升降驱动电机(22)，升降驱动电机(22)的输出轴同轴固定连接升降驱动螺杆(23)，升降外座(9)的两侧均固定连接有导向侧座(20)，两个导向侧座(20)均延伸至机体(1)内，位于机体(1)内的两个导向侧座(20)之间固定连接有升降内座(21)，升降驱动螺杆(23)贯穿升降内座(21)并与之螺纹连接。

4.根据权利要求3所述的具有双层载物功能的电动搬运车，其特征在于，所述升降槽(10)两侧的机体(1)上均开设有与导向侧座(20)相对应的导向侧槽。

5.根据权利要求1所述的具有双层载物功能的电动搬运车，其特征在于，所述水平驱动机构包括固定设置于机体(1)顶端的驱动顶罩(11)，驱动顶罩(11)的一端固定连接横向驱动电机(12)，横向驱动电机(12)的输出轴延伸至驱动顶罩(11)内并同轴固定连接水平驱动螺杆(19)，驱动顶罩(11)内滑动连接有两个平移座(18)，水平驱动螺杆(19)贯穿两个平移座(18)并与之螺纹连接，每个平移座(18)的侧边均固定连接有第一平移架(13)，放置架(15)的顶端固定连接第二平移架(14)，第二平移架(14)与第一平移架(13)固定连接。

6.根据权利要求5所述的具有双层载物功能的电动搬运车，其特征在于，所述水平驱动螺杆(19)的外部设有两段与两个平移座(18)相对应的螺纹部，两段螺纹部的螺纹方向相反。

7.根据权利要求1所述的具有双层载物功能的电动搬运车，其特征在于，所述夹紧机构包括固定设置于放置架(15)外侧的侧罩(17)，侧罩(17)内的端部固定连接压紧弹簧(25)，压紧弹簧(25)固定连接夹持座(16)，夹持座(16)的顶部设有倾斜面。

8.根据权利要求3所述的具有双层载物功能的电动搬运车，其特征在于，所述升降内座(21)的侧边嵌设并转动连接有侧齿轮(24)，侧齿轮(24)上设有齿轮传感器，驱动箱(2)内设有与齿轮传感器电性连接的蓄电池和控制器。

一种具有双层载物功能的电动搬运车

技术领域

[0001] 本发明涉及搬运设备领域，具体是一种具有双层载物功能的电动搬运车。

背景技术

[0002] 工业物料搬运车通常存在于仓库、工厂、航运码头，而且通常在那些地方，托盘、大包裹，或货物装载需要从一个地方被运送到另一个地方，物料搬运车，俗称托盘叉车，通常包括提升用于运输的包裹或托盘的装载承重叉、推动所述搬运车运行的电动马达、转向控制机构和制动器，搬运车的车架内部安装有多种电器元件控制上述各个机构的运行和停机。

[0003] 目前电动搬运车多数应用于工厂的仓库中，主要对仓库中的货物进行搬运，但是由于货物数量多，目前的电动搬运车一次只能够对一件货物进行搬运，当搬运距离较长时，会出现搬运效率低的情况。

发明内容

[0004] 本发明提供一种具有双层载物功能的电动搬运车，解决了上述背景技术中所提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种具有双层载物功能的电动搬运车，包括机体，机体的后侧固定连接驱动箱，机体和驱动箱的两侧均设有移动轮，所述机体的前侧设有载物组件和搬运组件，载物组件连接水平驱动机构，搬运组件连接升降驱动机构；

[0007] 搬运组件包括固定设置于机体前侧的两个导轨，两个导轨均竖直设置，每个导轨内均滑动连接升降块，两个升降块之间固定连接有连接架，两个升降块远离机体的一侧均固定连接有前铲；

[0008] 所述载物组件包括设置于机体前侧的两个放置架，放置架上设有夹紧机构。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，所述前铲远离升降块一端的顶部设有倾斜面，前铲的顶端沿其长度方向等距离设有多个防脱槽。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述升降驱动机构包括开设于机体前侧的升降槽，升降槽内滑动连接有升降外座，升降外座的底端与连接架固定连接，机体内的顶部固定连接升降驱动电机，升降驱动电机的输出轴同轴固定连接升降驱动螺杆，升降外座的两侧均固定连接有导向侧座，两个导向侧座均延伸至机体内，位于机体内的两个导向侧座之间固定连接有升降内座，升降驱动螺杆贯穿升降内座并与之螺纹连接。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述升降槽两侧的机体上均开设有与导向侧座相对应的导向侧槽。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，所述水平驱动机构包括固定设置于机体顶端的驱动顶罩，驱动顶罩的一端固定连接横向驱动电机，横向驱动电机的输出轴延伸至驱动顶罩内并同轴固定连接水平驱动螺杆，驱动顶罩内滑动连接有两个平移座，水平驱动螺杆贯

穿两个平移座并与之螺纹连接，每个平移座的侧边均固定连接有第一平移架，放置架的顶端固定连接第二平移架，第二平移架与第一平移架固定连接。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案，所述水平驱动螺杆的外部设有两段与两个平移座相对应的螺纹部，两段螺纹部的螺纹方向相反。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案，所述夹紧机构包括固定设置于放置架外侧的侧罩，侧罩内的端部固定连接压紧弹簧，压紧弹簧固定连接夹持座，夹持座的顶部设有倾斜面。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案，所述升降内座的侧边嵌设并转动连接有侧齿轮，侧齿轮上设有齿轮传感器，驱动箱内设有与齿轮传感器电性连接的蓄电池和控制器。

[0016] 本发明具有以下有益之处：本发明通过设置升降驱动机构和搬运组件能够对货物进行抬升，通过设置载物组件能够对抬升的货物进行存放，并且载物组件能够通过水平驱动机构进行控制运动，避免对货物和货叉进行阻挡，利用货叉和载物组件能够实现双层搬运，运货效率大大增加。

附图说明

[0017] 图1为具有双层载物功能的电动搬运车的结构示意图。

[0018] 图2为具有双层载物功能的电动搬运车中驱动顶罩内的结构示意图。

[0019] 图3为具有双层载物功能的电动搬运车中升降驱动机构的立体结构示意图。

[0020] 图4为具有双层载物功能的电动搬运车中夹紧机构的结构示意图。

[0021] 图中：1、机体；2、驱动箱；3、移动轮；4、导轨；5、升降块；6、前铲；7、防脱槽；8、连接架；9、升降外座；10、升降槽；11、驱动顶罩；12、横向驱动电机；13、第一平移架；14、第二平移架；15、放置架；16、夹持座；17、侧罩；18、平移座；19、水平驱动螺杆；20、导向侧座；21、升降内座；22、升降驱动电机；23、升降驱动螺杆；24、侧齿轮；25、压紧弹簧。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

[0023] 需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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发明和简化描述，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发明的限制。

[0024] 请参阅图1-4，一种具有双层载物功能的电动搬运车，包括机体1，机体1的后侧固定连接驱动箱2，机体1和驱动箱2的两侧均设有移动轮3，所述机体1的前侧设有载物组件和搬运组件，载物组件连接水平驱动机构，搬运组件连接升降驱动机构；

[0025] 搬运组件包括固定设置于机体1前侧的两个导轨4，两个导轨4均竖直设置，每个导轨4内均滑动连接升降块5，两个升降块5之间固定连接有连接架8，两个升降块5远离机体1的一侧均固定连接有前铲6；

[0026] 所述载物组件包括设置于机体1前侧的两个放置架15，放置架15上设有夹紧机构。

[0027] 作为本发明的一种优选技术方案，所述前铲6远离升降块5一端的顶部设有倾斜

面，前铲6的顶端沿其长度方向等距离设有多个防脱槽7。

[0028] 作为本发明的一种优选技术方案，所述升降驱动机构包括开设于机体1前侧的升降槽10，升降槽10内滑动连接有升降外座9，升降外座9的底端与连接架8固定连接，机体1内的顶部固定连接升降驱动电机22，升降驱动电机22的输出轴同轴固定连接升降驱动螺杆23，升降外座9的两侧均固定连接有导向侧座20，两个导向侧座20均延伸至机体1内，位于机体1内的两个导向侧座20之间固定连接有升降内座21，升降驱动螺杆23贯穿升降内座21并与之螺纹连接。

[0029] 作为本发明的一种优选技术方案，所述升降槽10两侧的机体1上均开设有与导向侧座20相对应的导向侧槽。

[0030] 作为本发明的一种优选技术方案，所述水平驱动机构包括固定设置于机体1顶端的驱动顶罩11，驱动顶罩11的一端固定连接横向驱动电机12，横向驱动电机12的输出轴延伸至驱动顶罩11内并同轴固定连接水平驱动螺杆19，驱动顶罩11内滑动连接有两个平移座18，水平驱动螺杆19贯穿两个平移座18并与之螺纹连接，每个平移座18的侧边均固定连接有第一平移架13，放置架15的顶端固定连接第二平移架14，第二平移架14与第一平移架13固定连接。

[0031] 作为本发明的一种优选技术方案，所述水平驱动螺杆19的外部设有两段与两个平移座18相对应的螺纹部，两段螺纹部的螺纹方向相反。

[0032] 作为本发明的一种优选技术方案，所述夹紧机构包括固定设置于放置架15外侧的侧罩17，侧罩17内的端部固定连接压紧弹簧25，压紧弹簧25固定连接夹持座16，夹持座16的顶部设有倾斜面。

[0033] 作为本发明的一种优选技术方案，所述升降内座21的侧边嵌设并转动连接有侧齿轮24，侧齿轮24上设有齿轮传感器，驱动箱2内设有与齿轮传感器电性连接的蓄电池和控制器。

[0034] 本发明在实施过程中，控制装置移动至货物处，利用两个前铲6将货物铲起，然后启动升降驱动电机22带动升降驱动螺杆23转动，进而使升降外座9、升降内座21以及前铲6上升，将货物抬升，在升降内座21上升的过程中，侧齿轮24同步上升且正向转动，齿轮传感器检测到转动方向后通过控制器控制横向驱动电机12启动，带动水平驱动螺杆19转动，使两个放置架15相远离运动，直至前铲6和货物均置于放置架15的上方，然后控制升降驱动电机22反向转动带动前铲6和货物下移，在此过程中侧齿轮24反转，通过控制器控制横向驱动电机12反转，使两个放置架15相互靠近，货物在下落时落在放置架15上实现暂存，然后再利用前铲6再次铲起另一个货物，即可实现双层搬运，提高搬运效率。

[0035] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

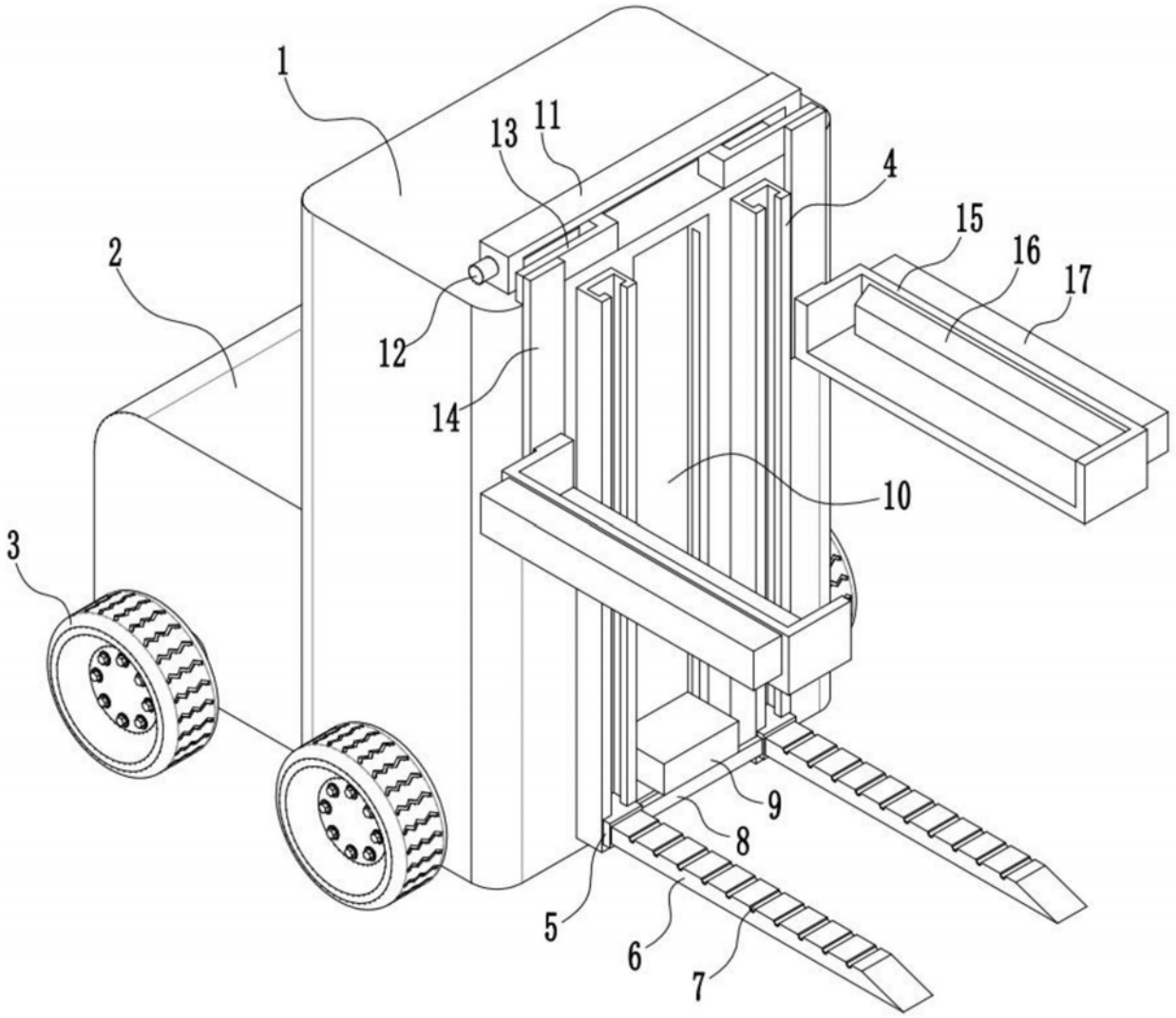


图1

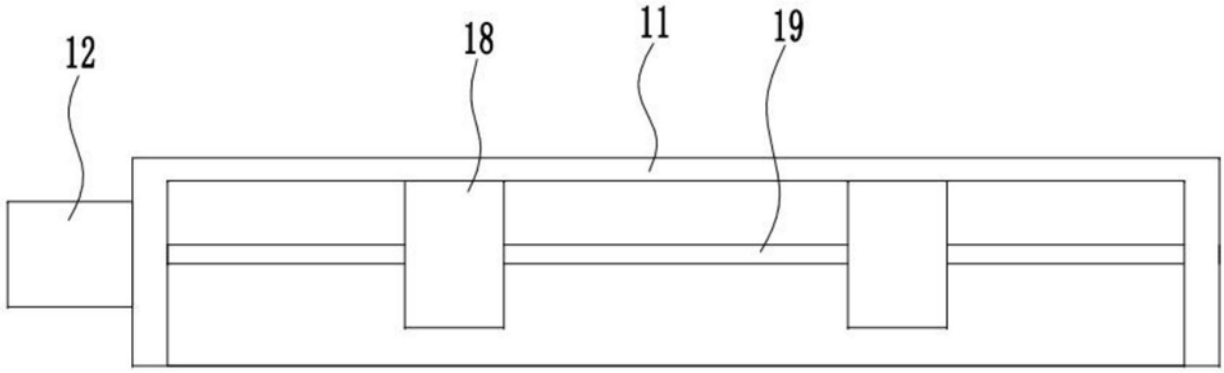


图2

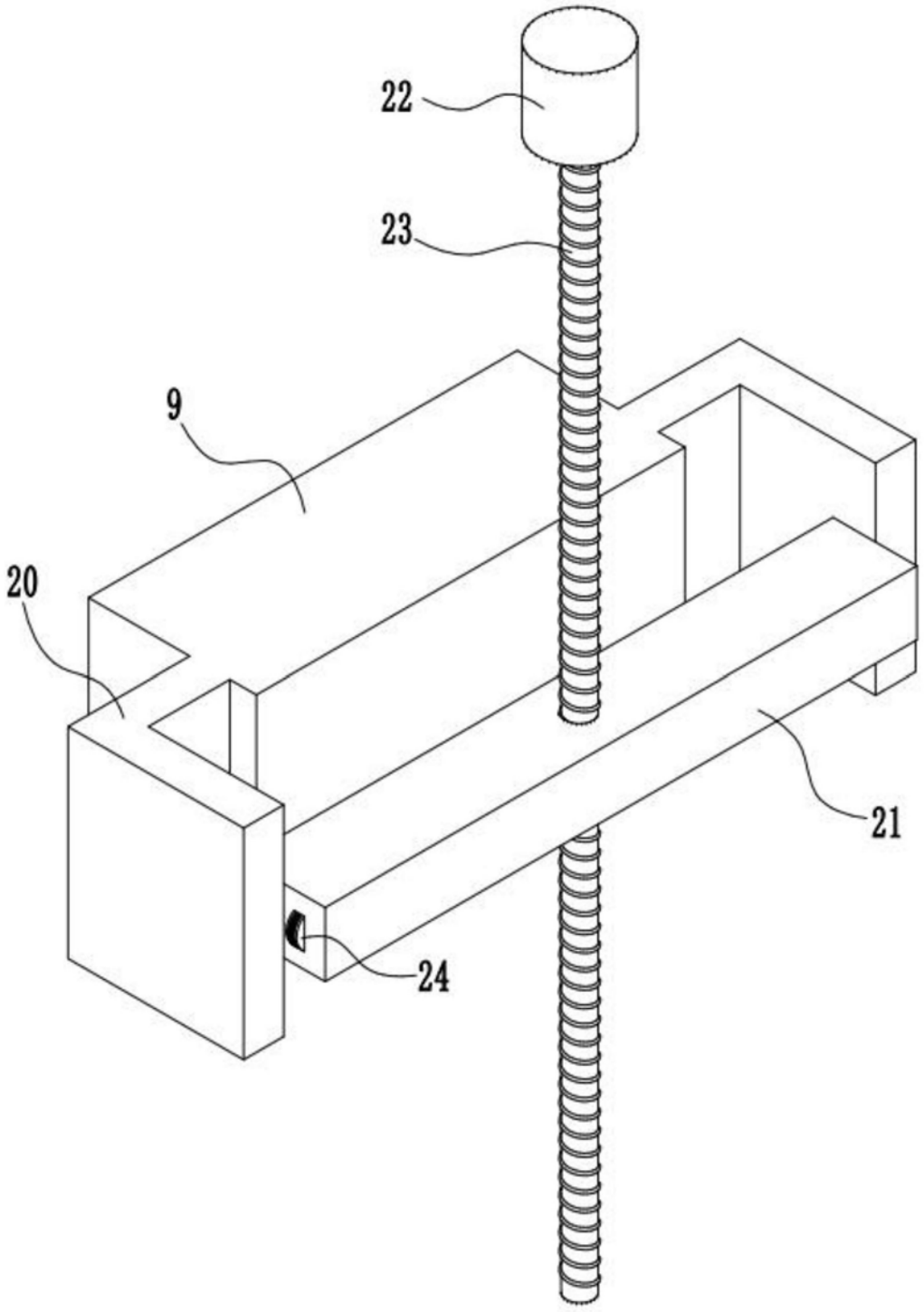


图3

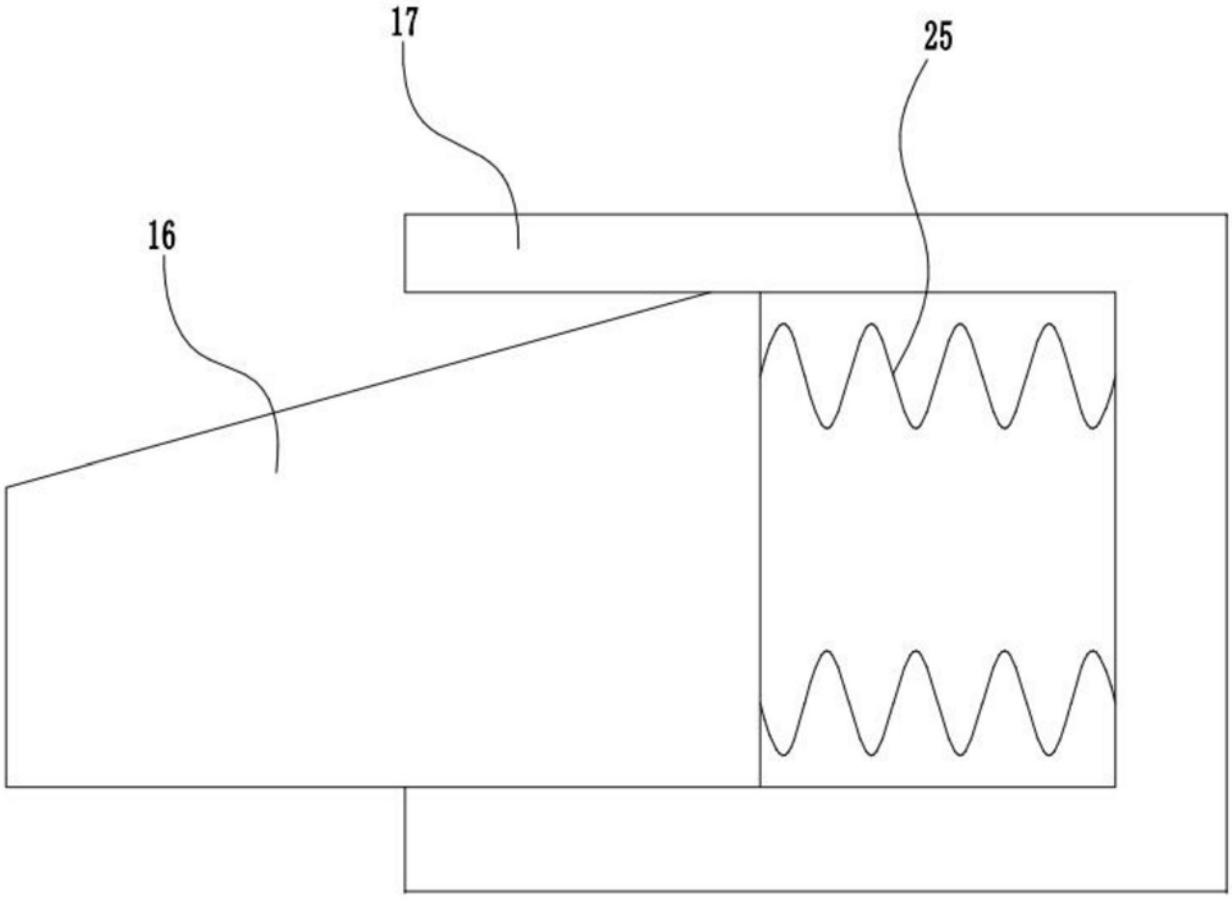


图4