



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117383473 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 12

(21) 申请号 202311519125.0

(22) 申请日 2023.11.14

(71) 申请人 浙江尤恩叉车股份有限公司

地址 310000 浙江省杭州市富阳区新登镇  
新登新区1号路1号(72) 发明人 吴鹏 吴佳伟 金锡滨 罗丙琨  
葛少华 徐笑凡(74) 专利代理机构 北京众合佳创知识产权代理  
有限公司 16020

专利代理师 黄珊珊

(51) Int. Cl.

B66F 9/18 (2006.01)

B66F 9/19 (2006.01)

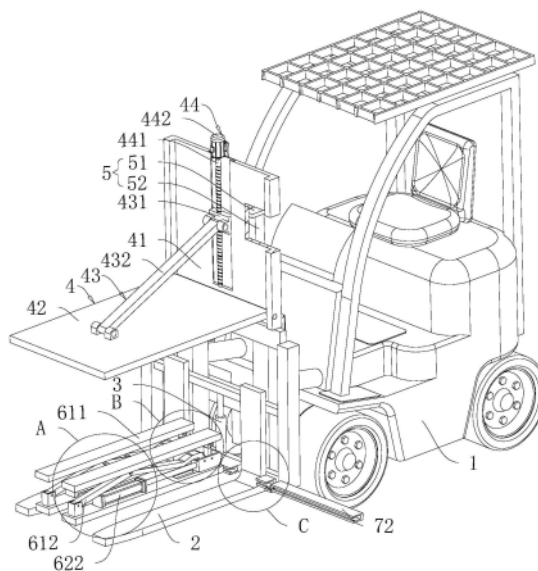
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

## (54) 发明名称

一种大吨位电动叉车

## (57) 摘要

本申请涉及电动叉车的技术领域,尤其是涉及一种大吨位电动叉车,包括电动叉车本体、沿着竖直方向上滑动配合于电动叉车本体上的货叉和设置于电动叉车本体上且用于带动货叉升降的驱动器一,所述电动叉车本体上设置有防倾倒装置,所述防倾倒装置包括设置于电动叉车本体上的滑动架、转动配合于滑动架上且用于对货叉上的货物的顶端进行压紧的挤压板和设置于滑动架上的挤压机构,所述挤压机构用于带动挤压板转动,所述挤压板转动到水平位置处且位于货物的顶端时,对货物进行压紧。通过防倾倒装置的设置,通过挤压板能够对货物的顶端进行压紧;该一种大吨位电动叉车具有能够减少货物在货叉上容易掉落的现象,进而提升电动叉车使用的便捷性的效果。



1. 一种大吨位电动叉车,包括电动叉车本体(1)、沿着竖直方向上滑动配合于电动叉车本体(1)上的货叉(2)和设置于电动叉车本体(1)上且用于带动货叉(2)升降的驱动器一(3),其特征在于:所述电动叉车本体(1)上设置有防倾倒装置(4),所述防倾倒装置(4)包括设置于电动叉车本体(1)上的滑动架(41)、转动配合于滑动架(41)上且用于对货叉(2)上的货物的顶端进行压紧的挤压板(42)和设置于滑动架(41)上的挤压机构,所述挤压机构用于带动挤压板(42)转动,所述挤压板(42)转动到水平位置处且位于货物的顶端时,对货物进行压紧。

2. 根据权利要求1所述的一种大吨位电动叉车,其特征在于:所述挤压机构包括用于带动挤压板(42)转动的调节组件(43)和设置于滑动架(41)上且用于带动调节组件(43)运动的驱动组件(44)。

3. 根据权利要求2所述的一种大吨位电动叉车,其特征在于:所述调节组件(43)包括沿着竖直方向上滑动配合于滑动架(41)上的滑动块(431)和用于带动挤压板(42)转动的转动杆(432),所述转动杆(432)的一端与滑动块(431)转动配合,另一端与挤压板(42)转动配合。

4. 根据权利要求3所述的一种大吨位电动叉车,其特征在于:所述驱动组件(44)包括螺纹配合于滑动块(431)内的螺杆(441)和用于带动螺杆(441)转动的驱动件(442),所述驱动件(442)安装于滑动架(41)上。

5. 根据权利要求4所述的一种大吨位电动叉车,其特征在于:所述电动叉车本体(1)上设置有升降装置(5),所述升降装置(5)包括用于带动滑动架(41)沿着竖直方向上滑动的滑动板(51)和用于带动滑动板(51)进行升降的驱动器二(52),所述驱动器二(52)的一端安装于电动叉车本体(1)上,所述驱动器二(52)的另一端安装于滑动板(51)上。

6. 根据权利要求1所述的一种大吨位电动叉车,其特征在于:所述电动叉车本体(1)上设置有转动装置(6),所述转动装置(6)包括设置于电动叉车本体(1)上且用于带动货物转动的转动组件(61)和用于带动转动组件(61)运动的动力组件(62)。

7. 根据权利要求6所述的一种大吨位电动叉车,其特征在于:所述转动组件(61)包括用于带动货物转动的转动板(611)、用于带动转动板(611)转动的旋转杆一(612)、用于带动旋转杆一(612)转动的旋转杆二(613)、用于对转动板(611)靠近电动叉车本体(1)的一端进行支撑的支撑件(614)和设置于电动叉车本体(1)上的安装板(615)。

8. 根据权利要求7所述的一种大吨位电动叉车,其特征在于:所述动力组件(62)包括沿着电动叉车本体(1)的长度方向上滑动配合于安装板(615)上的滑动板(621)和用于带动滑动板(621)滑动的驱动器四(622),所述旋转杆二(613)的一端与滑动板(621)转动配合。

9. 根据权利要求8所述的一种大吨位电动叉车,其特征在于:所述支撑件(614)为驱动器三,所述支撑件(614)的一端与转动板(611)转动配合,另一端与滑动板(621)转动配合。

10. 根据权利要求7所述的一种大吨位电动叉车,其特征在于:所述电动叉车本体(1)上设置有滑轨(7),所述滑轨(7)包括安装于电动叉车本体(1)上的固定部(71)和转动配合于固定部(71)上的转动部(72),所述安装板(615)上设置有滑动配合于滑轨(7)上的滑块。

## 一种大吨位电动叉车

### 技术领域

[0001] 本申请涉及开水机的技术领域,尤其是涉及一种大吨位电动叉车。

### 背景技术

[0002] 叉车是装有货叉及升降装置的自走式装卸输送机械,是对成件托盘货物进行装卸、堆垛和短距离运输作业的各种轮式搬运车辆。叉车采用液力机械传动居多,由动力装置、车架、工作机构、行走机构和转向机构等组成,常用叉车的车身尾部装有平衡重块。叉车具有机动灵活、适应性强和效率高等优点;按货叉的安装位置分正面叉车和侧面叉车,其是用额定起重量、载荷中心距、门架倾角等技术参数来表明叉车的结构特征和工作性能,通常分为内燃叉车、电动叉车等类型,其广泛应用于车站、港口、机场、工厂、仓库等国民经济各部门,其中大吨位电动叉车是最常见的叉车。

[0003] 目前大吨位电动叉车在使用过程中,需要通过货叉将货物抬起后,将货物进行转运。

[0004] 该现有技术存在有电动叉车在转运过程中,货物在货叉上容易倾斜,并从货叉上掉落,进而导致电动叉车的使用不便捷的缺陷。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明提出一种大吨位电动叉车。该一种大吨位电动叉车具有能够减少货物在货叉上容易掉落的现象,进而提升电动叉车使用的便捷性的效果。

[0006] 本申请提供一种大吨位电动叉车,采用如下的技术方案:

[0007] 一种大吨位电动叉车,包括电动叉车本体、沿着竖直方向上滑动配合于电动叉车本体上的货叉和设置于电动叉车本体上且用于带动货叉升降的驱动器一,所述电动叉车本体上设置有防倾倒装置,所述防倾倒装置包括设置于电动叉车本体上的滑动架、转动配合于滑动架上且用于对货叉上的货物的顶端进行压紧的挤压板和设置于滑动架上的挤压机构,所述挤压机构用于带动挤压板转动,所述挤压板转动到水平位置处且位于货物的顶端时,对货物进行压紧。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过防倾倒装置的设置,货物置于货叉上后,启动调节组件和驱动组件,能够带动挤压板转动,进而通过挤压板能够对货物的顶端进行压紧,能够减少货物在货叉上容易掉落的现象,进而提升电动叉车使用的便捷性。

[0009] 可选的,所述挤压机构包括用于带动挤压板转动的调节组件和设置于滑动架上且用于带动调节组件运动的驱动组件。

[0010] 可选的,所述调节组件包括沿着竖直方向上滑动配合于滑动架上的滑动块和用于带动挤压板转动的转动杆,所述转动杆的一端与滑动块转动配合,另一端与挤压板转动配合。

[0011] 可选的,所述驱动组件包括螺纹配合于滑动块内的螺杆和用于带动螺杆转动的驱

动件,所述驱动件安装于滑动架上。

[0012] 可选的,所述电动叉车本体上设置有升降装置,所述升降装置包括用于带动滑动架沿着竖直方向上滑动的滑动板和用于带动滑动板进行升降的驱动器二,所述驱动器二的一端安装于电动叉车本体上,所述驱动器二的另一端安装于滑动板上。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过升降装置的设置,启动驱动器二,能够带动滑动板进行升降,进而能够对滑动架的位置进行调节,进而使得挤压板与货叉之间的高度能够调节,从而方便对不同高度的货物进行压紧,使得电动叉车的使用范围更广。

[0014] 可选的,所述电动叉车本体上设置有转动装置,所述转动装置包括设置于电动叉车本体上且用于带动货物转动的转动组件和用于带动转动组件运动的动力组件。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过转动装置的设置,使得将货物进行卸货时,启动动力组件,能够带动转动组件运动,进而带动货物进行转动,使得货物靠近电动叉车本体的一端向上转动,使得货物倾斜,货物能够进行缓慢的滑动,实现对货物的自动卸货

[0016] 可选的,所述转动组件包括用于带动货物转动的转动板、用于带动转动板转动的旋转杆一、用于带动旋转杆一转动的旋转杆二、用于对转动板靠近电动叉车本体的一端进行支撑的支撑件和设置于电动叉车本体上的安装板。

[0017] 可选的,所述动力组件包括沿着电动叉车本体的长度方向上滑动配合于安装板上的滑动板和用于带动滑动板滑动的驱动器四,所述旋转杆二的一端与滑动板转动配合。

[0018] 可选的,所述支撑件为驱动器三,所述支撑件的一端与转动板转动配合,另一端与滑动板转动配合。

[0019] 可选的,所述电动叉车本体上设置有滑轨,所述滑轨包括安装于电动叉车本体上的固定部和转动配合于固定部上的转动部,所述安装板上设置有滑动配合于滑轨上的滑块。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过滑轨和滑块的设置,使得转动装置能够在滑轨内进行滑动,进而实现转动装置对于货叉使用时的让位,方便货叉进行使用,同时通过固定部和转动部的设置,能够实现对转动部的折叠,进而实现对转动装置的折叠,使得转动装置占用的空间较小。

[0021] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0022] 1.通过防倾倒装置的设置,货物置于货叉上后,启动调节组件和驱动组件,能够带动挤压板转动,进而通过挤压板能够对货物的顶端进行压紧,能够减少货物在货叉上容易掉落的现象,进而提升电动叉车使用的便捷性;

[0023] 2.通过升降装置的设置,启动驱动器二,能够带动滑动板进行升降,进而能够对滑动架的位置进行调节,进而使得挤压板与货叉之间的高度能够调节,从而方便对不同高度的货物进行压紧,使得电动叉车的使用范围更广;

[0024] 3.通过转动装置的设置,使得将货物进行卸货时,启动动力组件,能够带动转动组件运动,进而带动货物进行转动,使得货物靠近电动叉车本体的一端向上转动,使得货物倾斜,货物能够进行缓慢的滑动,实现对货物的自动卸货;

[0025] 4.通过滑轨和滑块的设置,使得转动装置能够在滑轨内进行滑动,进而实现转动装置对于货叉使用时的让位,方便货叉进行使用,同时通过固定部和转动部的设置,能够实现对转动部的折叠,进而实现对转动装置的折叠,使得转动装置占用的空间较小。

## 附图说明

[0026] 图1是本申请的局部剖视图;

[0027] 图2是图1中A处的局部放大图;

[0028] 图3是图1中B处的局部放大图;

[0029] 图4是图1中C处的局部放大图。

[0030] 附图标记说明:1、电动叉车本体;2、货叉;3、驱动器一;4、防倾倒装置;41、滑动架;42、挤压板;43、调节组件;431、滑动块;432、转动杆;44、驱动组件;441、螺杆;442、驱动件;5、升降装置;51、滑动板;52、驱动器二;6、转动装置;61、转动组件;611、转动板;612、旋转杆一;613、旋转杆二;614、支撑件;615、安装板;62、动力组件;621、滑动板;622、驱动器四;7、滑轨;71、固定部;72、转动部。

## 具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种大吨位电动叉车。参照图1和图2,包括电动叉车本体1、沿着竖直方向上滑动配合于电动叉车本体1上的货叉2和设置于电动叉车本体1上且用于带动货叉2升降的驱动器一3,货叉2为“L”字形结构,货叉2沿着电动叉车本体1的宽度方向上间隔设置有两个,货叉2背离电动叉车本体1的一端设置有倾斜面,两个货叉2之间设置有固定杆,固定杆将两个货叉2进行固定连接,驱动器一3可直接采用液压缸,液压缸的缸体固定设置于电动叉车本体1上,液压缸的活塞杆固定设置于固定杆上。需要对货物进行转运时,通过电动叉车本体1进行移动,移动到待转运货物处,通过货叉2将货物进行支撑,随后启动驱动器一3,带动货叉2上升,进而带动货物上升,随后通过电动叉车本体1对货物进行转运。

[0033] 参照图1和图2,为了能够对货叉2上的货物进行限位,避免货物容易发生倾倒的现象,在电动叉车本体1上设置有防倾倒装置4,防倾倒装置4包括设置于电动叉车本体1上的滑动架41、转动配合于滑动架41上且用于对货叉2上的货物的顶端进行压紧的挤压板42和设置于滑动架41上的挤压机构,滑动架41沿着竖直方向上滑动配合于电动叉车本体1上,滑动架41为“凹”字形结构。

[0034] 参照图1和图2,挤压机构用于带动挤压板42转动,挤压板42转动到水平位置处且位于货物的顶端时,对货物进行压紧。挤压机构包括用于带动挤压板42转动的调节组件43和设置于滑动架41上且用于带动调节组件43运动的驱动组件44,调节组件43包括沿着竖直方向上滑动配合于滑动架41上的滑动块431和用于带动挤压板42转动的转动杆432,滑动架41上开设有滑动槽,滑动槽为“T”型槽,滑动块431滑动配合于滑动槽内,滑动块431为“T”型块,转动杆432的两端均设置有转动座,转动杆432的一端通过转动座与滑动块431转动配合,另一端通过转动座与挤压板42转动配合。

[0035] 参照图1和图2,驱动组件44包括螺纹配合于滑动块431内的螺杆441和用于带动螺杆441转动的驱动件442,驱动件442固定安装于滑动架41上,驱动件442可直接采用电动机,驱动件442的输出轴与螺杆441固定连接,且滑动架41对螺杆441转动支撑。

[0036] 参照图1和图2,电动叉车本体1上设置有升降装置5,升降装置5用于带动滑动架41进行升降调节,升降装置5包括用于带动滑动架41沿着竖直方向上滑动的滑动板51和用于带动滑动板51进行升降的驱动器二52,驱动器二52可直接采用液压缸,驱动器二52的一端

固定安装于电动叉车本体1上,驱动器二52的另一端固定安装于滑动板51上,滑动板51与滑动架41的侧面固定连接。启动驱动器二52,能够带动滑动板51进行升降,进而使得挤压板42与货叉2之间的高度能够调节,从而方便对不同高度的货物进行压紧,使得电动叉车本体1的使用范围更广。

[0037] 参照图1和图2,需要对货物的顶端压紧,且不需要将货物转动进行自动卸料时,先启动驱动件442,带动螺杆441转动,带动滑动块431沿着螺杆441进行滑动,带动转动杆432转动,进而带动挤压板42转动,当挤压板42转动到水平位置处时,关闭驱动件442,接着启动驱动器二52,带动滑动板51下降,进而带动滑动架41下降,带动挤压板42对货物的顶端挤压锁紧,通过挤压板42能够对货物的顶端进行压紧,能够减少货物在货叉2上容易掉落的现象,进而提升电动叉车本体1使用的便捷性。

[0038] 参照图1和图2,为了能够将货物进行转动,进而使货物在转运完成后,能够进行自动滑下,实现对货物的自动卸货,在电动叉车本体1上设置有转动装置6,转动装置6包括设置于电动叉车本体1上且用于带动货物转动的转动组件61和用于带动转动组件61运动的动力组件62。

[0039] 参照图1-图3,转动组件61包括用于带动货物转动的转动板611、用于带动转动板611转动的旋转杆一612、用于带动旋转杆一612转动的旋转杆二613、用于对转动板611靠近电动叉车本体1的一端进行支撑的支撑件614和设置于电动叉车本体1上的安装板615,旋转杆一612的一端与安装板615转动配合,旋转杆一612的另一端抵接于转动板611的下表面,转动板611为矩形板,转动板611沿着电动叉车本体1的宽度方向上设置有两个,且两个转动板611位于两个货叉2之间。

[0040] 参照图1-图3,旋转杆二613的一端与旋转杆一612的一端转动配合。动力组件62包括沿着电动叉车本体1的长度方向上滑动配合于安装板615上的滑动板621和用于带动滑动板621滑动的驱动器四622,安装板615上开设有滑槽,滑槽为“T”型槽,滑动板621滑动配合于滑槽内,旋转杆二613的一端与滑动板621转动配合。支撑件614为驱动器三,驱动器三可直接采用液压缸,支撑件614的一端与转动板611转动配合,另一端与滑动板621转动配合。

[0041] 参照图1和图4,电动叉车本体1上固定设置有滑轨7,滑轨7包括固定安装于电动叉车本体1上的固定部71和转动配合于固定部71上的转动部72,固定部71为“凹”字形结构,固定部71上开设有供货叉2穿过的让位槽,进而实现转动装置6对于货叉2使用时的让位,方便货叉2进行使用。

[0042] 参照图1-图4,转动部72上安装有旋转座,转动部72通过旋转座与固定部71转动配合,且固定部71的底端安装有用于对转动部72向下转动的限位板,固定部71上可固定安装用于带动转动部72自动转动的电动机,安装板615上固定设置有滑动配合于滑轨7上的滑块,滑块为“T”型块,滑块的长度大于让位槽的长度,使得滑块在滑轨7内能够进行滑动,转动部72上可固定安装用于带动滑块在滑轨7内滑动的液压缸,通过旋转座的设置,能够实现对转动部72的折叠,进而实现对转动装置6的折叠,使得转动装置占用的空间较小。

[0043] 参照图1-图4,初始状态时,安装板615滑入转动部72内,且转动部72转动到竖直位置处,电动叉车本体1上可螺纹配合有用于对转动部72进行挤压锁紧的螺栓(图中未示出),将螺栓向安装板处旋动,能够对安装板615挤压锁紧,进而使得安装板615能够位于竖直位置处,通过固定部71和转动部72的设置,能够实现对转动部72的折叠,进而实现对转动装置

6的折叠,使得转动装置6占用的空间较小。

[0044] 参照图1-图4,将货物置于货叉2上后,通过驱动器一3带动货叉2上升,螺栓不再对安装板615挤压锁紧,接着将转动部72转动,使得转动部72从竖直位置处转动到水平位置处(其状态如图1所示),此时货叉2位于转动板611的上方,随后将安装板615从转动部72滑动到固定部71内,安装板615滑动调节完成后,通过驱动器一3带动货叉2下降,带动货物下降,当货物抵接于转动板611的上表面后,此时货叉2位于安装板615的下方(其状态如图1所示),并通过挤压板42对货物压紧;需要对货物进行卸货时,启动驱动器四622,带动滑动板621滑动,带动旋转杆二613和旋转杆一612转动,同时启动支撑件614,带动转动板611靠近电动叉车本体1的一端向上转动,另一端向下转动,同时启动驱动件442,带动螺杆441转动,带动滑动块431沿着螺杆441进行滑动,带动转动杆432转动,进而带动挤压板42转动,使得挤压板42与转动板611同步转动,带动货物转动,将货物倾斜设置,此时当挤压板42转动,且不再对货物压紧时,货物能够沿着转动板611的斜面向背离电动叉车本体1的一端滑动,使得货物能够进行自动卸货。

[0045] 本申请一种大吨位电动叉车的实施原理为:需要对货物进行转运时,通过电动叉车本体1进行移动,移动到待转运货物处,通过货叉2将货物进行支撑,随后启动驱动器一3,带动货叉2上升,进而带动货物上升,通过驱动器一3带动货叉2上升,螺栓不再对安装板615挤压锁紧,接着将转动部72转动,使得转动部72从竖直位置处转动到水平位置处,货叉2位于转动板611的上方,随后将安装板615滑动到固定部71内,调节完成后,通过驱动器一3带动货叉2下降,带动货物下降,当货物抵接于转动板611的上表面后,通过转动板611对货物进行支撑,此时货叉2位于安装板615的下方;

[0046] 接着启动驱动件442,带动螺杆441转动,带动滑动块431沿着螺杆441进行滑动,带动转动杆432转动,进而带动挤压板42转动,当挤压板42转动到水平位置处时,关闭驱动件442,接着启动驱动器二52,带动滑动板51下降,进而带动滑动架41下降,带动挤压板42对货物的顶端挤压锁紧;

[0047] 需要对货物进行卸货时,启动驱动器四622,带动滑动板621滑动,带动旋转杆二613和旋转杆一612转动,同时启动支撑件614,带动转动板611靠近电动叉车本体1的一端向上转动,另一端向下转动,同时启动驱动件442,带动螺杆441转动,带动滑动块431沿着螺杆441进行滑动,带动转动杆432转动,进而带动挤压板42向下转动,使得挤压板42与转动板611同步转动,带动货物转动,并将货物倾斜设置;

[0048] 然后再次启动驱动件442,带动螺杆441转动,带动滑动块431沿着螺杆441进行滑动,带动转动杆432转动,进而带动挤压板42转动,当挤压板42不再对货物压紧时,关闭驱动件442;

[0049] 此时货物能够沿着转动板611的斜面向背离电动叉车本体1的一端滑动,使得货物能够进行自动卸货。

[0050] 本申请通过防倾倒装置4的设置,将货物置于货叉2上后,启动调节组件43和驱动组件44,能够带动挤压板42转动,进而通过挤压板42能够对货物的顶端进行压紧,能够减少货物在货叉2上容易掉落的现象,进而提升电动叉车本体1使用的便捷性。

[0051] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时

针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0052] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0053] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

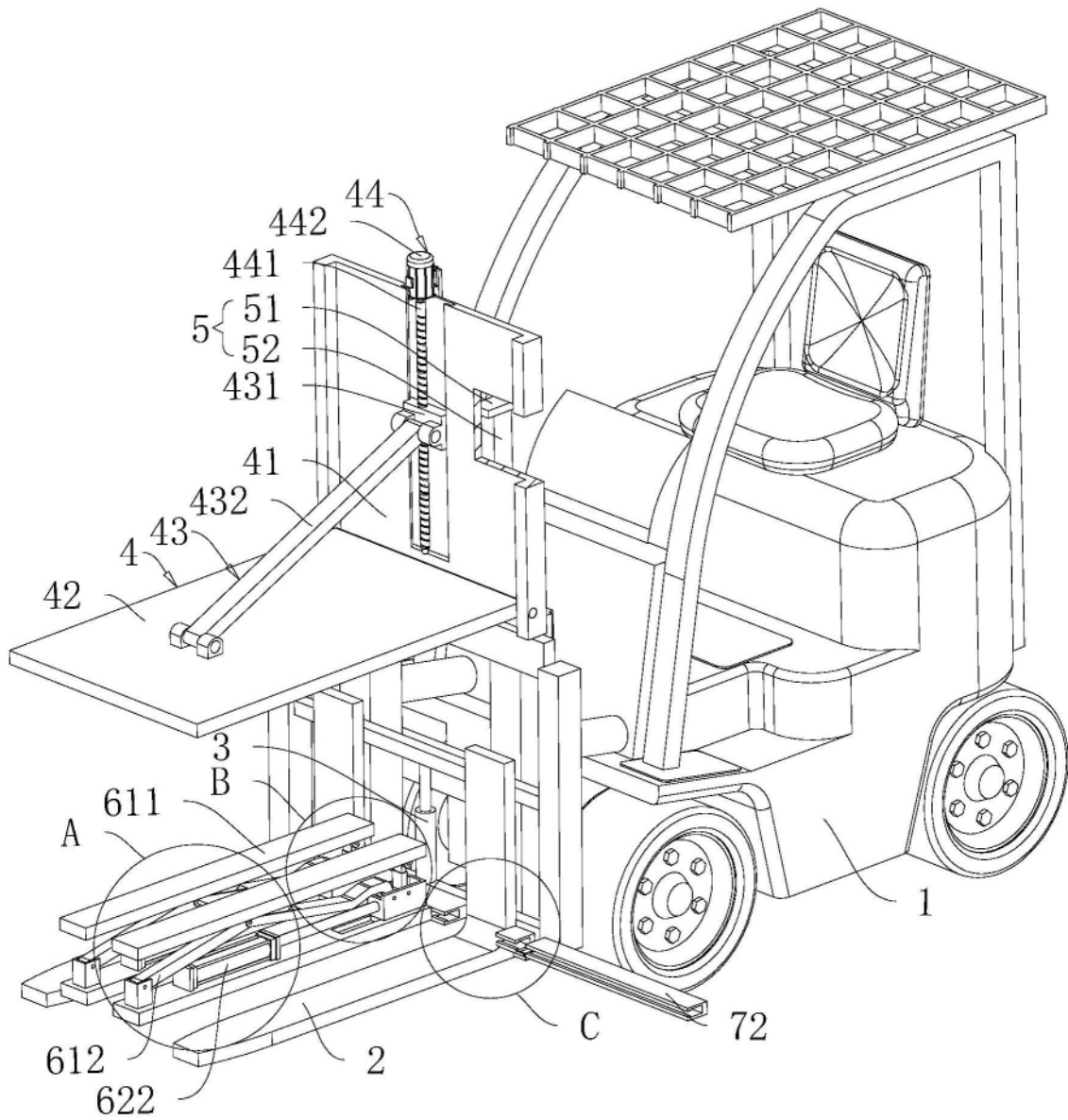
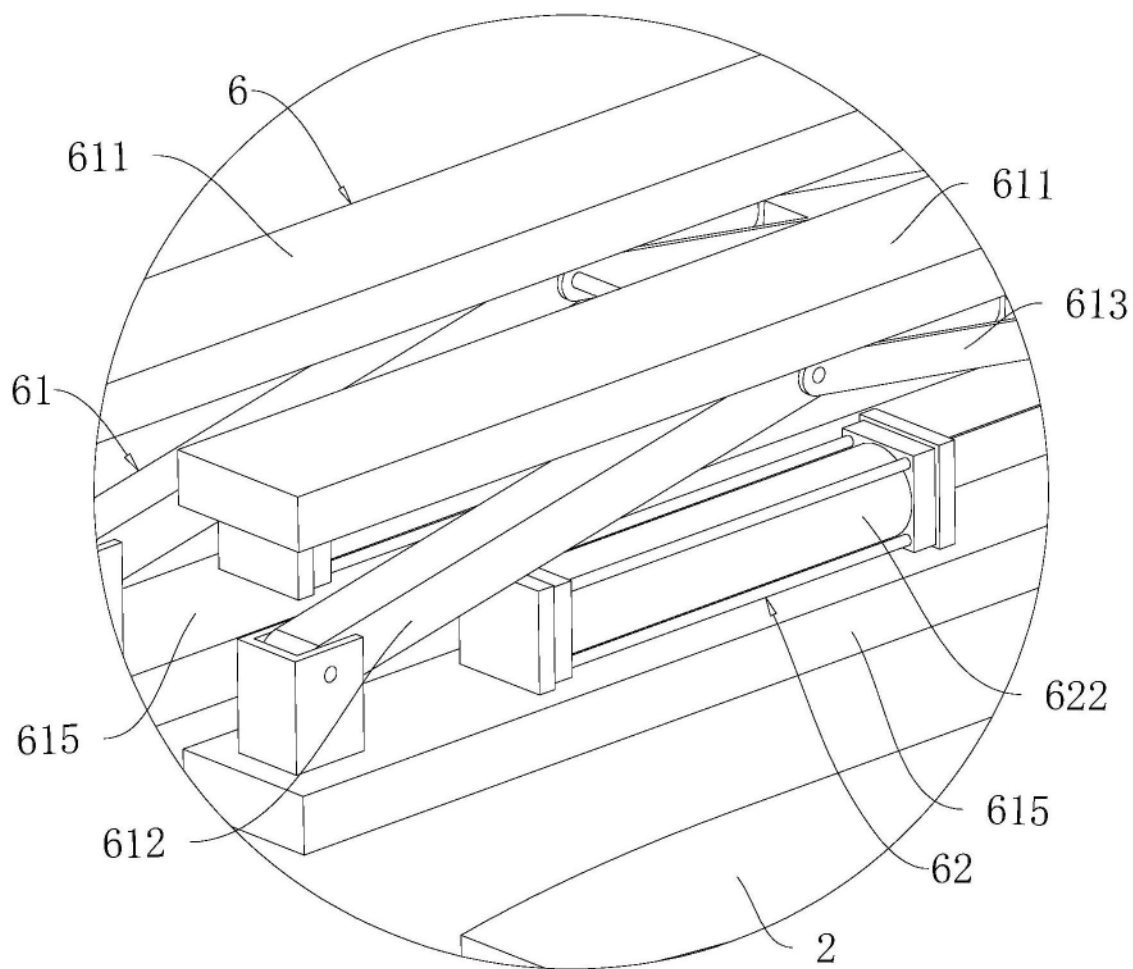
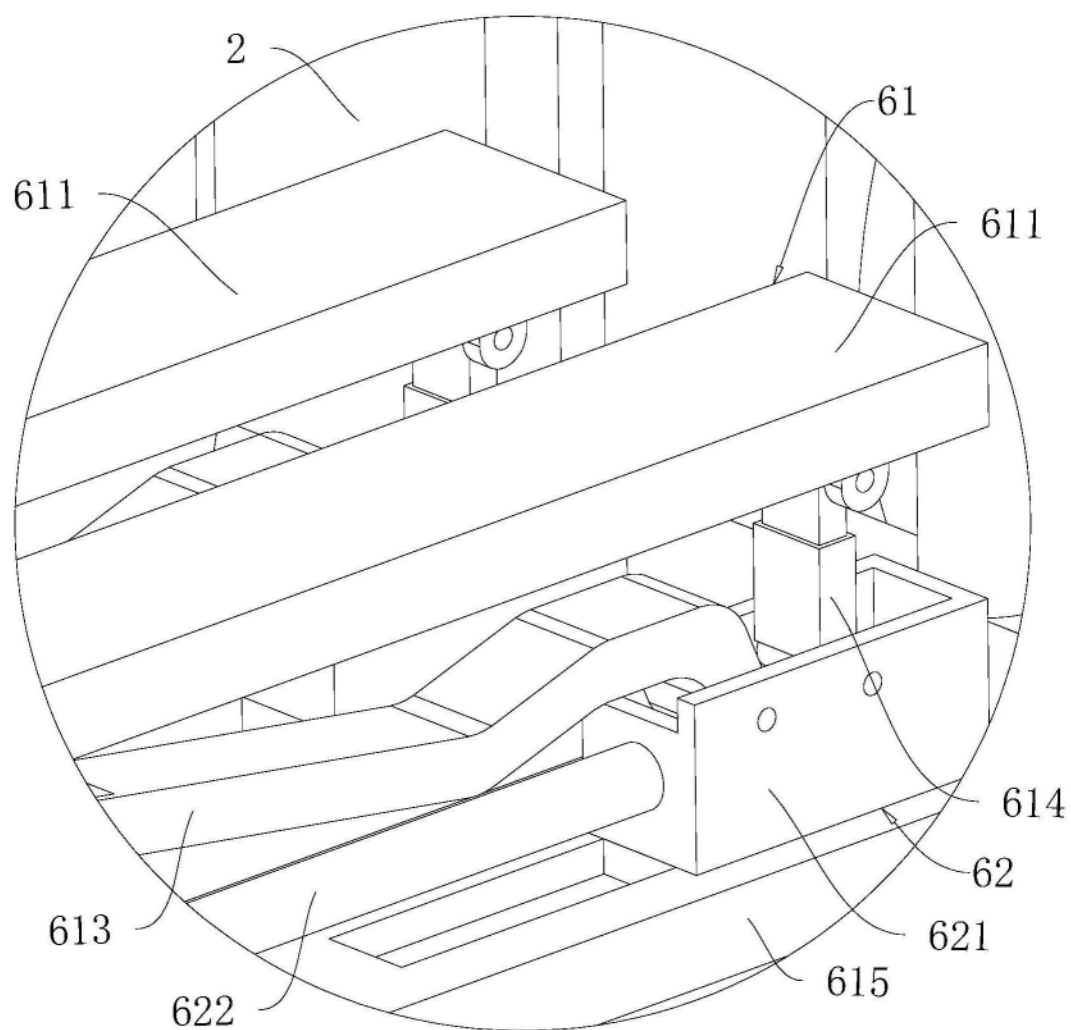


图1



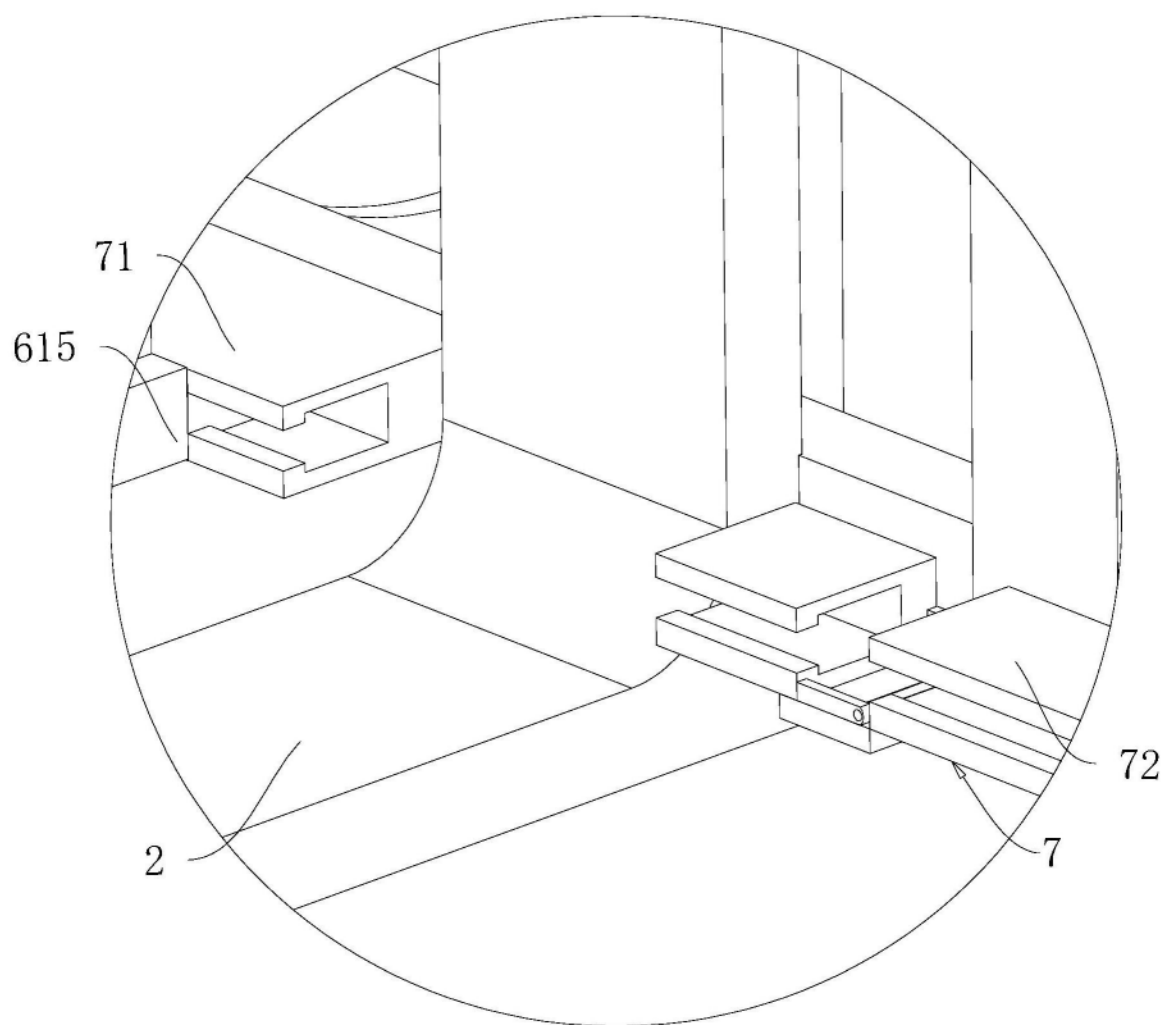
A

图2



B

图3



C

图4