



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113548609 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 13

(21) 申请号 202110877236.3

(56) 对比文件

(22) 申请日 2021.07.31

CN 215798281 U, 2022.02.11

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 米翔

申请公布号 CN 113548609 A

(43) 申请公布日 2021.10.26

(73) 专利权人 南京斯尔默电气有限公司

地址 210000 江苏省南京市江宁滨江经济

开发区天成路18号科创中心

(72) 发明人 李巧玉 王俊 项伟

(51) Int. Cl.

B66F 9/075 (2006.01)

B66F 9/08 (2006.01)

B66F 9/12 (2006.01)

B66F 9/22 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图6页

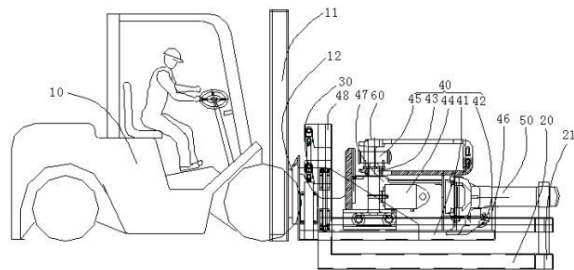
(54) 发明名称

车钩缓冲器拆装一体装置

(57) 摘要

本发明公开了一种车钩缓冲器拆装一体装置。该车钩缓冲器拆装一体装置包括机体、圆销托架升降装置、压头等部件组成。机体设有升降轨道及升降液压驱动装置，圆销托架固定在竖直方向圆柱导轨座上，通过升降油缸驱动部件，升降驱动部件在升降轨道滑动上下移动。机体组件包括机体架、车钩卡头、立柱、移动驱动部件及缓冲器压缩装置、抗压板等。机体架设有车钩座与缓冲器座，车钩卡头安装于机体架对应车钩座的位置，立柱安装于机体架对应缓冲器轴销孔对应位置，移动驱动部件连接立柱，压头放置尾框孔内和抗压板之间。本发明所述车钩缓冲器拆装一体装置，可以对车钩、缓冲器和圆销进行整体分步式拆装，操作方便、安全可靠、生产效率高，且节省劳动力成本。

100



1. 一种车钩缓冲器拆装一体装置,其特征在于,包括:  
车体,所述车体设有升降轨道及升降驱动器;  
圆销托架,所述圆销托架设有沿竖直方向移动导轨;  
升降驱动部件,所述圆销托架连接升降驱动部件,所述升降驱动部件滑动连接车体升降轨道;

机体组件,所述机体组件包括机体架、车钩卡头、立柱、移动驱动部件及压装部件,所述机体架滑动连接于车体升降轨道,所述机体架设有车钩座与缓冲器座,所述车钩卡头安装于机体架对应车钩座的位置,所述立柱安装于所述机体架对应的缓冲器座的位置,所述移动驱动部件连接于用来定位和牵引钩尾框移动的立柱上,所述压装部件可拆卸地安装于所述机体架对应的立柱上方;

该车钩缓冲器拆装一体装置的工作原理是:

当需要从列车上拆除车钩和缓冲器时,拆掉车体底部的钩框缓冲器托板;

所述机体组件和所述圆销托架移动靠近车钩和缓冲器,所述圆销托架对准钩尾框,所述车钩卡头对准车钩,所述升降驱动器驱动所述机体组件和所述圆销托架上升,所述车钩卡头钩住车钩并窜动,钩尾框上的钩尾销松动,钩尾销滑落至所述圆销托架的圆销托板上,所述升降驱动部件驱动所述圆销托架下移,将车钩拆下;所述立柱对准钩尾框上的钩尾销孔,将所述压装部件安装在所述机体架上,所述升降驱动器驱动和所述机体组件、圆销托架上升,将所述立柱插入钩尾销孔内,所述移动驱动部件驱动所述立柱前移,带动钩尾框前移,所述压装部件顶住所述机体组件端部,使所述压装部件与车钩座相互挤压,并将相互挤压的力传递给缓冲器,缓冲器被压缩,使车钩座与其前纵板座产生间隙,所述升降驱动器驱动所述机体组件和所述圆销托架下移,拆除缓冲器;所述升降轨道设有一滑块,所述升降驱动部件与所述滑块连接;所述车钩卡头与所述立柱之间具有距离。

2. 根据权利要求1所述的车钩缓冲器拆装一体装置,其特征在于,所述升降驱动部件为升降油缸。

3. 根据权利要求1所述的车钩缓冲器拆装一体装置,其特征在于,所述移动驱动部件安装于所述缓冲器座内,所述立柱由所述缓冲器座内部向外延伸。

4. 根据权利要求1或3所述的车钩缓冲器拆装一体装置,其特征在于,所述移动驱动部件为移动油缸。

5. 根据权利要求1所述的车钩缓冲器拆装一体装置,其特征在于,所述机体架设有侧板,所述压装部件可拆卸地安装于侧板上。

6. 根据权利要求1或5所述的车钩缓冲器拆装一体装置,其特征在于,所述压装部件为可移动的压块。

7. 根据权利要求1所述的车钩缓冲器拆装一体装置,其特征在于,所述车钩座的位置低于所述缓冲器座。

## 车钩缓冲器拆装一体装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于机械拆装技术领域,具体涉及车钩缓冲器拆装一体装置。

### 背景技术

[0002] 列车车钩缓冲装置是用来连挂两节列车的装置,是列车上非常重要的一部分,车钩缓冲装置分为车钩部分、缓冲器部分和圆销。车钩部分用来连接两节列车,缓冲部分分为钩尾框、缓冲器部分,圆销连接车钩和尾框缓冲器,起到两节列车相互冲击时的缓冲作用。

[0003] 车钩缓冲装置是用于使车辆与车辆,机车或动车相互连挂,传递牵引力,制动力并缓和纵向冲击力的车辆部件。它由车钩、缓冲器、钩尾框、从板等组成一个整体,安装于车体底架两端的牵引梁内。为了保证车辆连挂安全可靠和车钩缓冲装置安装的互换性,我国铁路机车车辆有关规程规定:车钩缓冲器装车后,其车钩钩舌的水平中心线距钢轨面在空车状态下的高度,客车为880mm(允许+10mm,-5mm误差),货车为880mm(±10mm)。两相邻车辆的车钩水平中心线最大高度差不得大于75mm。车钩缓冲装置用来缓和列车在运行中由于机车牵引力的变化或在起动、制动及调车作业时车辆相互碰撞而引起的纵向冲击和振动。缓冲器有耗散车辆之间冲击和振动的功能,从而减轻对车体结构和装载货物的破坏作用。缓冲器的工作原理是借助于压缩弹性元件来缓和冲击作用力,同时在弹性元件变形过程中利用摩擦和阻尼吸收冲击能量。

[0004] 因其作用的重要性,使其成为必须定期检修的重要部件。在铁路客货车检修项目中,车钩缓冲器是必检项目之一。车钩缓冲器的检修,首先要将车钩缓冲器从车辆上拆下,进行分解检修及组装。但因钩尾框所在位置以及缓冲器强大的预压缩力,使其在现车很难被整体拆卸下来,因此,对整车的检修效率带来一定影响。传统17型车钩缓冲器的拆卸通常采用两台不同的拆装机分别对车钩及钩框缓冲器进行拆解或组装,其生产效率低、劳动强度高、尤其在拆装圆销时安全隐患大,不能满足安全生产的要求。

### 发明内容

[0005] 为了克服现有技术中的缺陷,本发明提供了一种车钩缓冲器拆装一体装置,并通过以下技术方案来实现解决上述存在问题。

[0006] 该车钩缓冲器拆装一体装置包括:

[0007] 车体,所述车体设有升降轨道及升降驱动器;

[0008] 圆销托架,所述圆销托架设有沿竖直方向延伸的圆销孔;

[0009] 升降驱动部件,所述圆销托架连接升降驱动部件,所述升降驱动部件滑动连接升降轨道;

[0010] 机体组件,所述机体组件包括机体架、车钩头、立柱、移动驱动部件及压装部件,所述机体架滑动连接升降轨道,所述机体架设有车钩座与缓冲器座,所述车钩卡头安装于机体架对应的车钩座的位置,所述立柱安装于机体架对应的缓冲器座内,所述移动驱动部件是由主油缸连接并牵引立柱,所述压装部件可拆卸地安装于机体架对应的立柱上方。

[0011] 上述的车钩缓冲器拆装一体装置,可以对车钩和缓冲器进行一次性分体拆装,减少人工操作量,安全性高,节省劳动力成本。

[0012] 一实施例中,所述升降轨道设有一滑块,所述升降驱动部件与滑块连接。

[0013] 一实施例中,所述升降驱动部件为升降油缸。

[0014] 一实施例中,所述移动驱动部件安装于缓冲器座内,所述立柱由缓冲器座内部向钩尾销孔上方延伸。

[0015] 一实施例中,所述移动驱动部件为移动油缸。

[0016] 一实施例中,所述机体架设有侧板,所述压装部件可拆卸地安装于侧板上。

[0017] 一实施例中,所述压装部件为可移动压块。

[0018] 一实施例中,所述车钩卡头与立柱之间具有距离。

[0019] 一实施例中,所述车钩座的位置低于所述缓冲器座。

### 附图说明

[0020] 图1是本发明一实施例所述的车钩缓冲器拆装一体装置的结构示意图;

[0021] 图2是图1所述的车钩缓冲器拆装一体装置去掉车钩的结构示意图;

[0022] 图3是图1所述的车钩缓冲器拆装一体装置拆除车钩的结构示意图之一;

[0023] 图4是图1所述的车钩缓冲器拆装一体装置拆除车钩的结构示意图之二;

[0024] 图5是图1所述的车钩缓冲器拆装一体装置拆除缓冲器的结构示意图之一;

[0025] 图6是图1所述的车钩缓冲器拆装一体装置拆除缓冲器的结构示意图之二;

[0026] 图7是图1所述的车钩缓冲器拆装一体装置拆除缓冲器的结构示意图之三;

[0027] 图8是图1所述的车钩缓冲器拆装一体装置拆除缓冲器的结构示意图之四;

[0028] 图9是图1所述的车钩缓冲器拆装一体装置安装缓冲器的结构示意图;

[0029] 图10是图1所述的车钩缓冲器拆装一体装置安装车钩的结构示意图之一;

[0030] 图11是图1所述的车钩缓冲器拆装一体装置安装车钩的结构示意图之二;

[0031] 图12是图1所述的车钩缓冲器拆装一体装置安装车钩的结构示意图之三。

### 具体实施方式

[0032] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面将对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0033] 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。

[0034] 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。

[0035] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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发明中的具体含义。

[0036] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0037] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0038] 实施例

[0039] 请参照图1,本发明实施例所述的车钩缓冲器拆装一体装置100,包括车体10、圆销托架20、升降驱动部件30及机体组件40,车体10设有升降轨道11及升降驱动器,升降驱动器用于驱动连接升降轨道11的零件沿着升降轨道11做升降移动;请参照图1与图2,圆销托架20连接升降驱动部件30,升降驱动部件30滑动所述升降轨道11,升降驱动部件30带着圆销托架20升降,升降驱动部件30还可以驱动圆销托架20做升降运动,圆销托架20设有圆销孔21;机体组件40包括机体架41、车钩卡头42、立柱43、移动驱动部件44及压装部件45,机体架41滑动连接升降轨道11,从而可以在升降驱动器的作用下沿着升降轨道11升降移动,机体架41设有车钩座46与缓冲器座47,车钩卡头42安装于机体架41对应车钩座46的位置,立柱43安装于机体架41对应缓冲器座47的位置,移动驱动部件44连接立柱43,压装部件45可拆卸地安装于机体架41对应立柱43的上方。

[0040] 该车钩缓冲器拆装装置的工作原理是:

[0041] 当需要从列车上拆除车钩50和缓冲器60时,拆掉车体底部的钩框缓冲器托板。

[0042] 请参照图3,移动车体10,带动机体组件40和圆销托架20移动靠近车钩50和缓冲器60,圆销托架20对准钩尾框70,机体组件40的车钩卡头42对准车钩50,请参照图4,升降驱动器驱动和机体组件40和圆销托架20一起上升,车钩卡头42钩住车钩50并轻轻窜动,此时钩尾框70上的钩尾销71松动,钩尾销71滑落至圆销托架20的圆销托板上,升降驱动部件30驱动圆销托架20下移,倒退车体10,将车钩50拆下。车钩拆卸完毕。

[0043] 请参照图5,再次移动车体10,使得立柱43对准钩尾框70上的钩尾销孔72,将压装部件45安装在机体架41上,请参照图6,升降驱动器驱动和机体组件40和圆销托架20一起上升,将立柱43插入钩尾销孔72内,请参照图7,此时移动驱动部件44工作,驱动立柱43前移(此处为朝向车体10的方向移动),带动钩尾框70前移,压装部件45顶住机体组件抗压侧板48端部,使压装部件与车钩座80相互挤压,并将相互挤压的力传递给缓冲器60,缓冲器60被

压缩,使车钩座80与其前纵板座产生间隙,升降驱动器驱动机体组件40和圆销托架20下移,即可将缓冲器60拆下来。

[0044] 请参照图8,当需要将车钩50和缓冲器60安装在列车上时,将车钩50放在车钩座46上,将缓冲器60和钩尾框70安装好后放在缓冲器座47上,安装好压装部件45,请参照图9,升降驱动器驱动和机体组件40和圆销托架20一起上升,将立柱43插入钩尾销孔72内。移动机体组件40前移,使压装部件45压缩缓冲器60,使缓冲器卡座在前后从板座上,再将机体组件40下移,放松压缩,完成钩框缓冲器的安装,拆除压装部件45;请参照图10,升降驱动部件30驱动圆销托架20下移至极限位置,向前移动车体组件将车钩引进钩尾框前端内。请参照图11,升降驱动器驱动和机体组件40和圆销托架20一起上升,圆销托架20上的钩尾销71对准钩尾销孔72,请参照图12,升降驱动部件30驱动圆销托架20上移,钩尾销71插入钩尾销孔72内,之后安装其相应的托架、托板,即完成车钩缓冲器整体的安装工作。

[0045] 上述的车钩缓冲器拆装装置拆装过程,基本能够实现整体分步拆装,提高了生产效率,安全可靠,且节省了劳动力成本。

[0046] 其中的车体10为叉车,升降轨道11与车体10配合的工作方式类似于叉车。

[0047] 请参照图1与图2,一实施例中,车钩座46的位置低于缓冲器47座。这样的结构设置便于安装缓冲器60和车钩50。

[0048] 请参照图1,一实施例中,升降轨道11设有一滑块12,升降驱动部件30与该滑块12连接。滑块12带动升降驱动部件30移动,使得整体结构更稳定。

[0049] 一实施例中,升降驱动部件30为升降油缸。即升降驱动部件30为可以驱动其他零件升降的油缸。当然,也可以采用其他的升降部件,不影响其使用性能。

[0050] 请参照图1与图2,一实施例中,移动驱动部件44安装于缓冲器座47内,立柱43由缓冲器座47内部向钩尾销孔方向延伸。

[0051] 一实施例中,缓冲器座47由机体架41的凸起块形成,移动驱动部件44安装于该凸起块内。

[0052] 一实施例中,移动驱动部件44为移动油缸。即移动驱动部件44为可以驱动其他零件平移的油缸。当然,也可以采用其他的平移部件,不影响其使用性能。

[0053] 请参照图1与图2,一实施例中,机体架41设有侧板48,压装部件45可拆卸地安装于该侧板48上。侧板48可以向上延伸,以使得压装部件45可以安装在立柱43的上方位置。

[0054] 一实施例中,压装部件45为可移动压块。

[0055] 一实施例中,车钩卡头42与立柱43之间具有距离。以使得该机体架41上的车钩座46与缓冲器座47有足够的空间来容纳车钩50和缓冲器60。

[0056] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

100

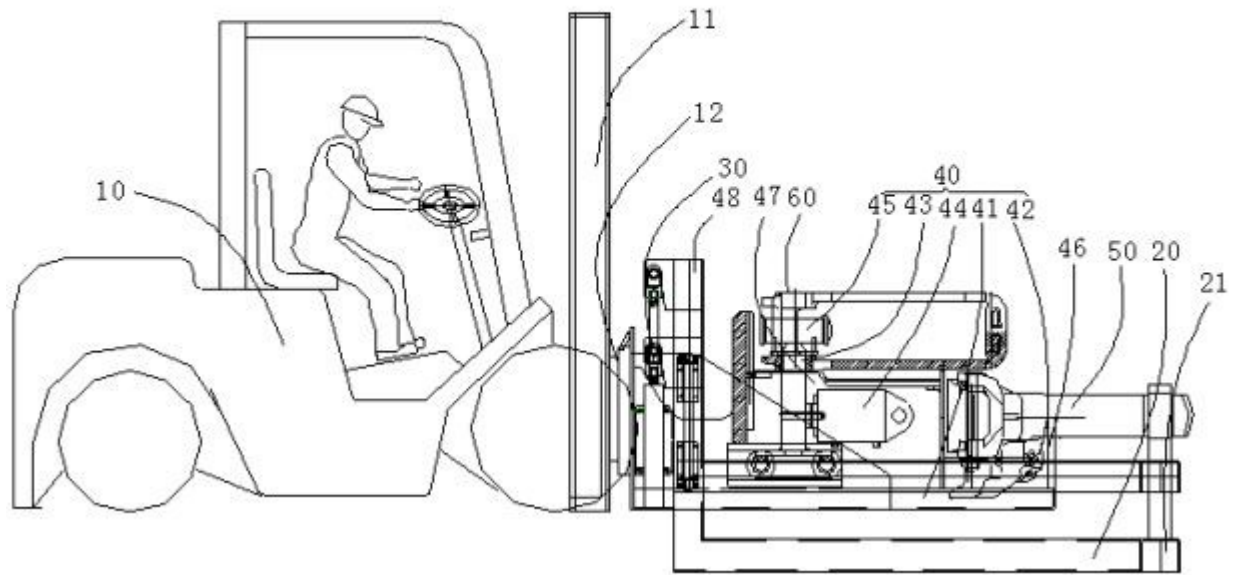


图1

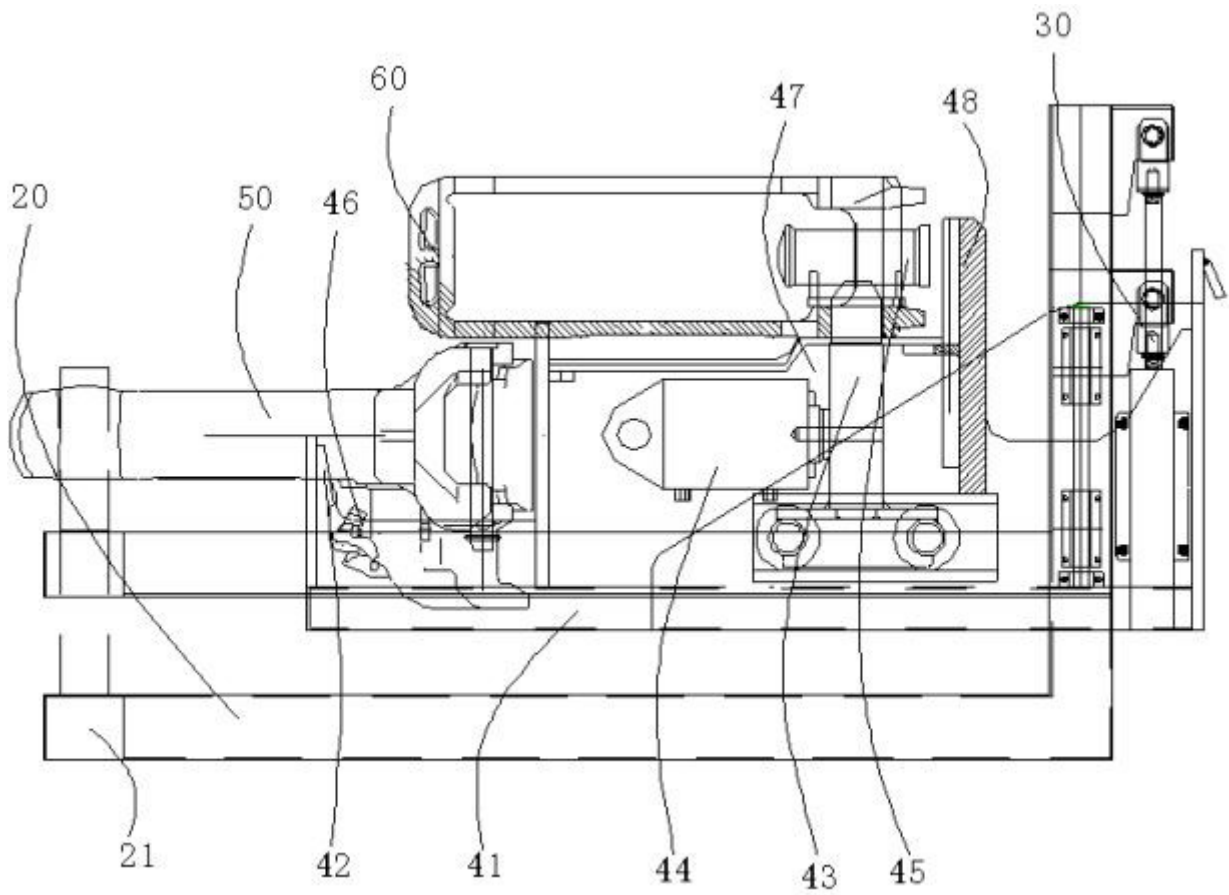


图2

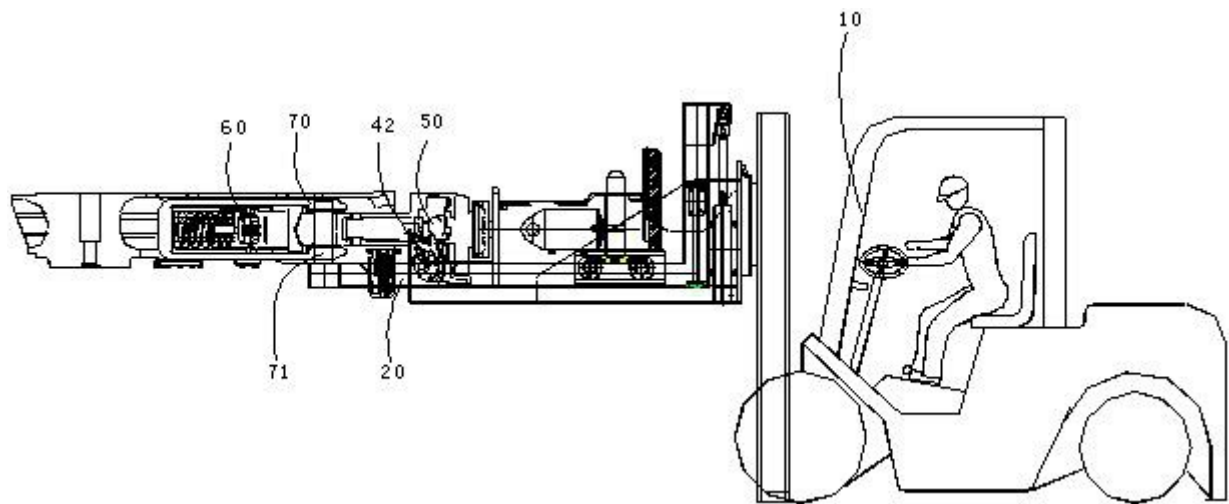


图3



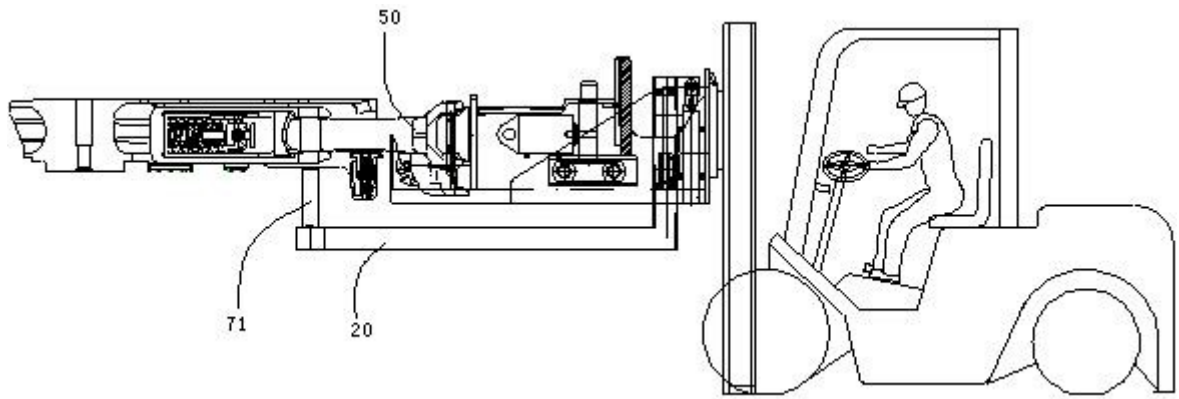


图4

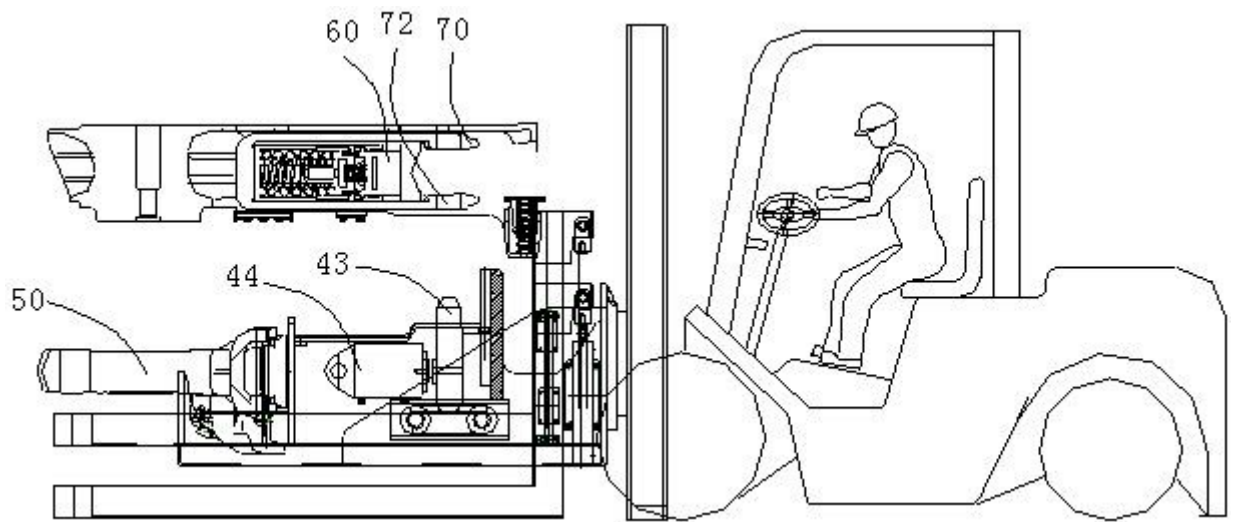


图5

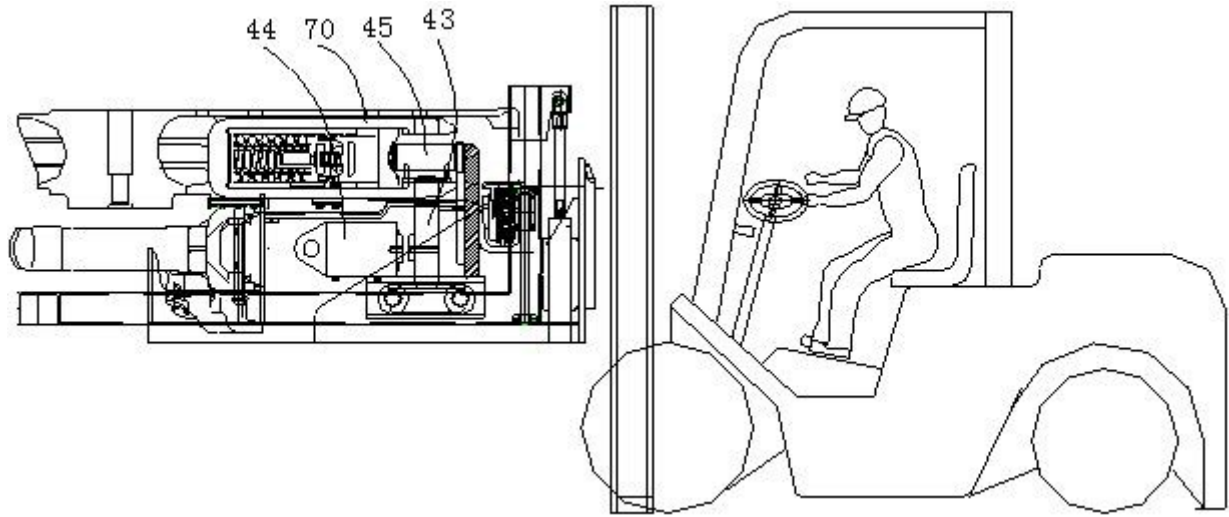


图6

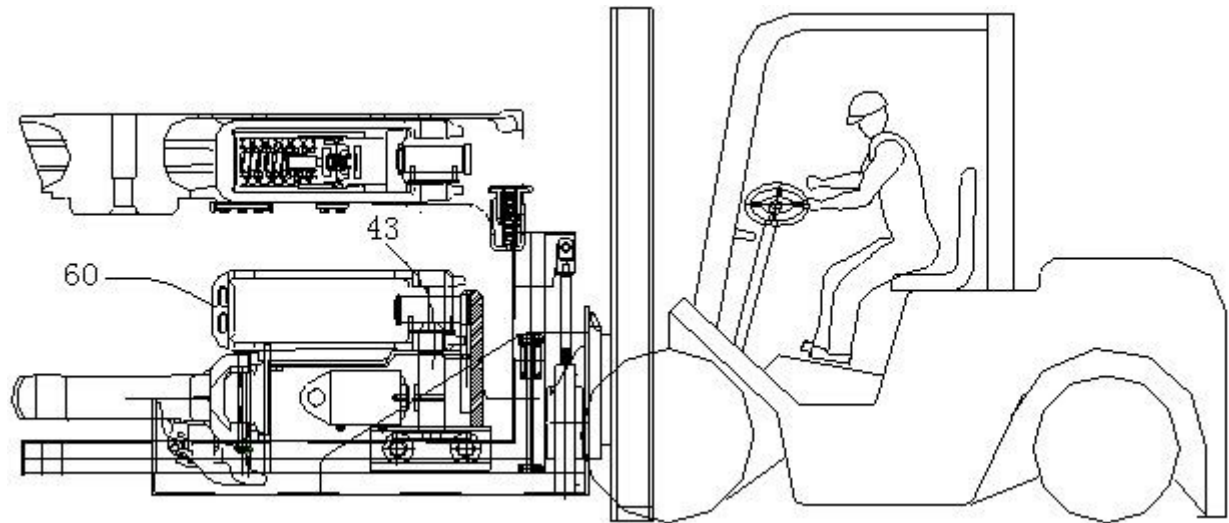


图7

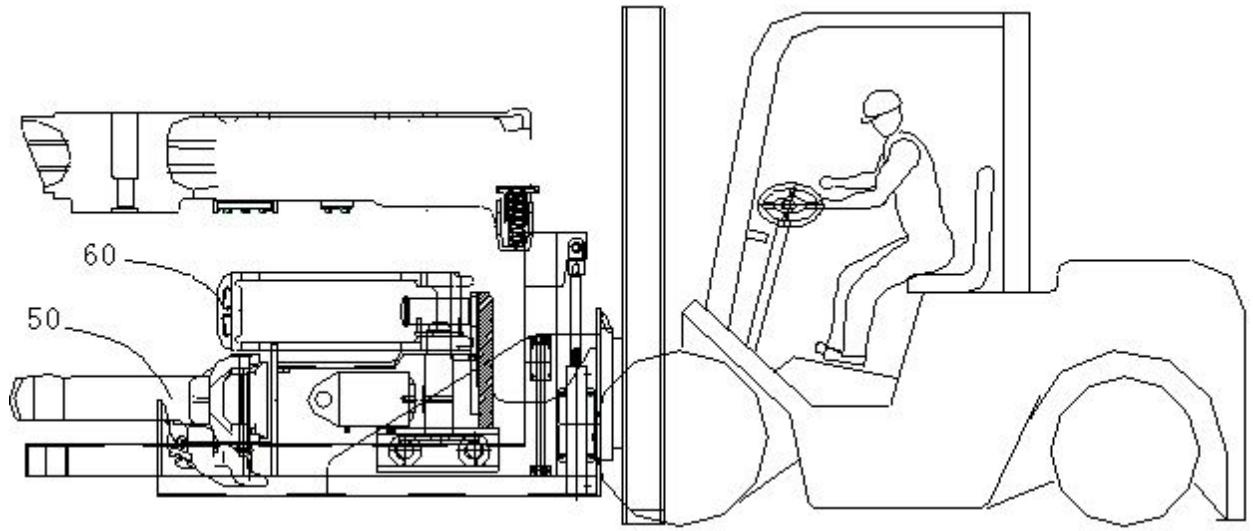


图8

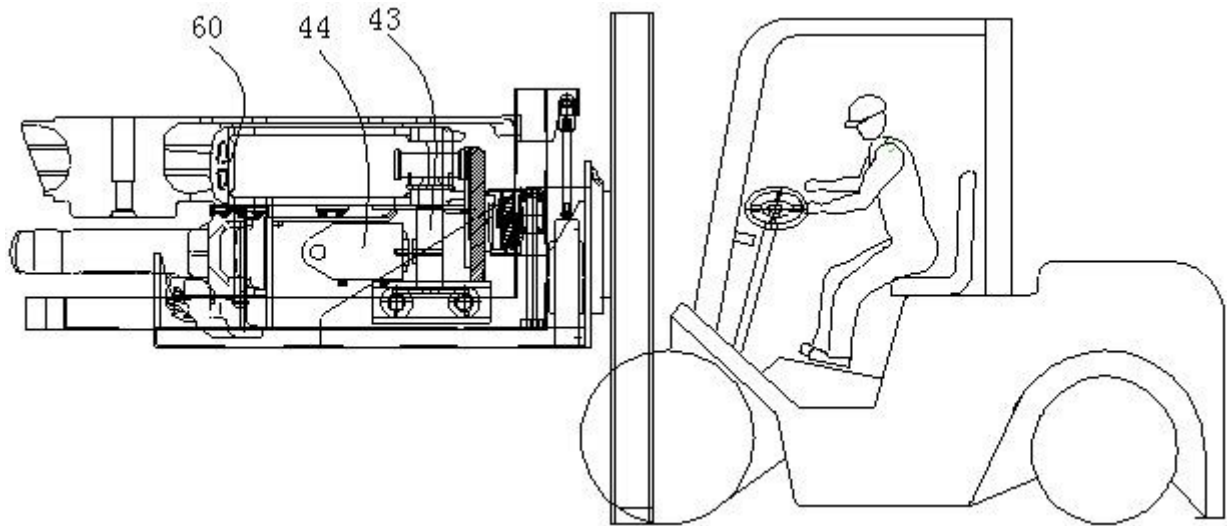


图9

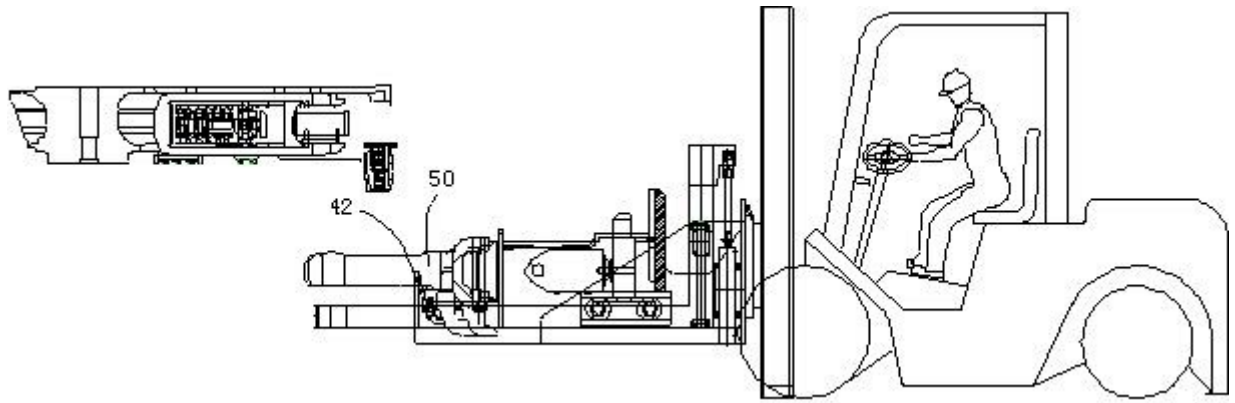


图10

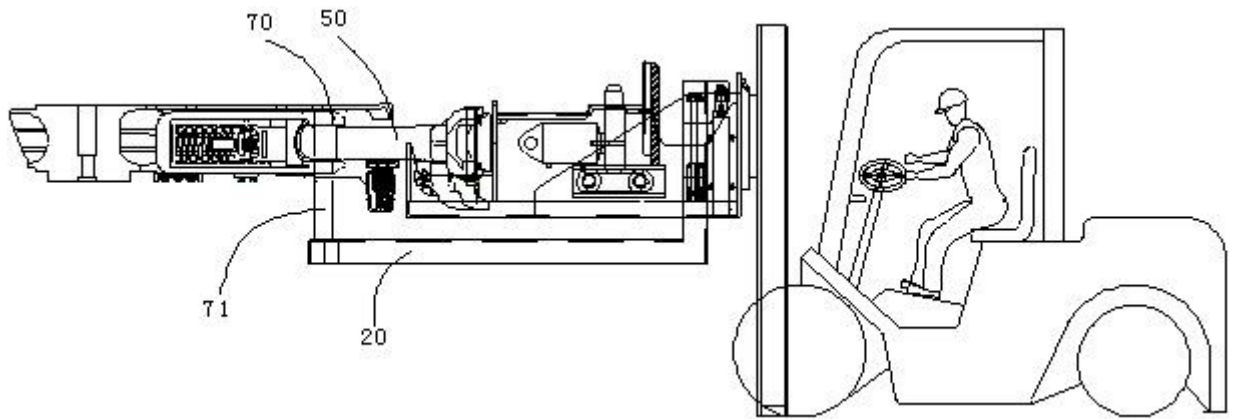


图11

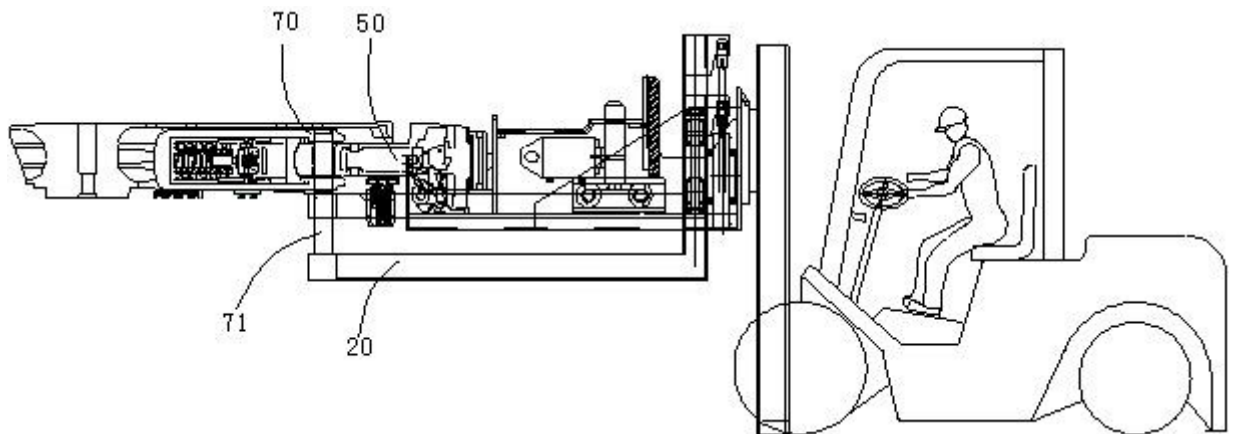


图12