



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105776081 A

(43)申请公布日 2016.07.20

(21)申请号 201610335894.9

(22)申请日 2016.05.20

(71)申请人 湖北先行专用汽车有限公司

地址 434200 湖北省荆州市松滋市城东工业园永兴大道10号

(72)发明人 肖顺美

(74)专利代理机构 荆州市亚德专利事务所

42216

代理人 陈德斌

(51) Int. Cl.

B66F 9/12(2006.01)

B66F 9/075(2006.01)

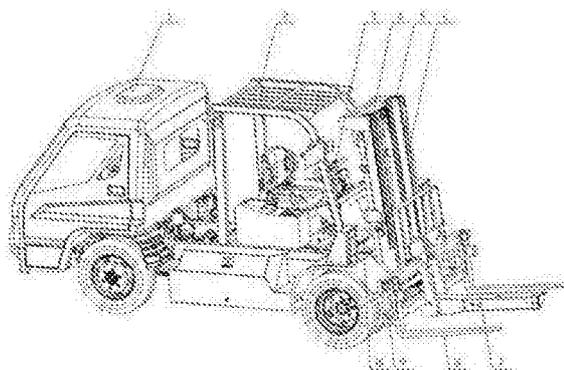
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种多功能叉车

(57)摘要

本发明涉及一种多功能叉车,属工程车辆制造技术领域。它包括第一驾驶室、与第一驾驶室相背设置的第二驾驶室,第一驾驶室和第二驾驶室都可以驾驶多功能叉车的行驶,第二驾驶室前方设置有内侧门架和外侧门架,内侧门架上设置有可沿门架升降的货叉架总成,所述货叉架总成包括:货叉架本体以及至少两种属具;货叉架本体上至少同时设置有第一属具以及第二属具。本发明通过汽车与叉车进行组合,既具有叉车的所有功能,又具有清障车、挖掘机、铲车等多功能,具有双驾驶室,能进行双向行驶,具有快速移动和负重起升功能,不同属具可同时安装在同一个货叉架上,并能根据需要自动切换。升降系统简单,通用程度高,多作业需求仅使用一套升降装置。



1. 一种多功能叉车,它包括第一驾驶室(1)、与第一驾驶室(1)相背设置的第二驾驶室(2),第一驾驶室(1)和第二驾驶室(2)都可以驾驶多功能叉车的行驶,第二驾驶室(2)前方设置有内侧门架(5)和外侧门架(6),内侧门架(5)上设置有可沿门架升降的货叉架总成,其特征在于,所述货叉架总成包括:货叉架本体(9)以及至少两种属具;货叉架本体(9)上至少同时设置有第一属具以及第二属具(7),所述第一属具(8)是货叉,所述货叉和第二属具(7)分别可以在工作和非工作位置进行切换。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能叉车,其特征在于:所述货叉和第二属具(7)可沿不同的轴线独立转动,从而在各自的工作位置和非工作位置之间切换。

3. 根据权利要求1或2所述的一种多功能叉车,其特征在于:所述货叉的工作位置为:所述货叉的叉臂向前基本垂直于所述门架;所述货叉的非工作位置为:所述货叉的叉臂向后基本垂直于所述门架。

4. 根据权利要求1或2所述的一种多功能叉车,其特征在于:所述第二属具(7)的工作位置为:所述第二属具(7)基本垂直于所述门架;所述第二属具(7)的非工作位置为:所述第二属具(7)基本平行于所述门架。

5. 根据权利要求3所述的一种多功能叉车,其特征在于:所述货叉架本体(9)能够作为限位装置将所述货叉限定在其在工作位置,还包括锁定装置(13),所述货叉在非工作位置由锁定装置(13)锁定;所述锁定装置(13)为机械的或者液压的。

6. 根据权利要求4所述的一种多功能叉车,其特征在于:所述第二属具(7)在工作位置具有第二属具限位装置进行限位,所述第二属具(7)在非工作位置具有锁定装置(13)进行锁定;所述第二属具限位装置以及锁定装置(13)为机械的或者液压的。

7. 根据权利要求1、2、5或6之一所述的一种多功能叉车,其特征在于:所述货叉架本体(9)上垂直设置有两个相互平行的连接板,两连接板下端通过属具固定轴(11)安装有第二属具(7),且两连接板之间的空间为容纳非工作位置的所述第二属具(7)的容纳部,货叉架本体(9)正面上部设置有两串杆(12),每串杆(12)上连接一货叉。

8. 根据权利要求1所述的一种多功能叉车,其特征在于:所述切换为手动或者自动切换,所述自动切换由机械、机电、液压或者气压装置完成;自动切换装置的控制装置设置于驾驶室内。

9. 根据权利要求1、2、5、6或8之一所述的一种多功能叉车,其特征在于:所述第二属具(7)为清障车用拖车臂属具。

## 一种多功能叉车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种多功能叉车,属工程车辆技术领域。

### 背景技术

[0002] 目前,工程车辆大多功能都比较单一,体积比较庞大,救援现场往往需要叉车、吊车等多台车辆配合使用才能顺利完成任务;特别是在空间较小的救援现场,大型设备伸展、掉头困难,难以有效开展救援,浪费宝贵的救援时间。传统叉车仅具有叉车的功能,一般适用于在将较重货物抬起或卸下或在限定的空间里将货物搬运至指定位置时使用,适合装卸及载荷时移动。传统的清障车仅有单一的清障功能,主要使用吊举机构来拯救、扶正、摆正那些在事故中倾斜、翻车的事故车辆,并用托举机构将这些事故、故障车辆拖离事故现场。

[0003] 现有技术中,虽然具有一些多功能叉车,但是大多都不具备双向行驶和公路高速行驶的功能;并且多功能叉车上不同的属具大多都是只能单独安装,使用时候单一安装于车辆上,不能同时并存,更换费时费力,并且切换方式自动化程度低。

[0004] 如图1所示,中国发明专利ZL201110111453.8公开了一种多功能叉车,其不同的属具,如侧移货叉、挖斗9、装载斗10以及吊臂11等属具通过快换卡槽与快换底板42与快换装置选择性连接,具有一定的多功能性,但是其不同的属具需要人工更换才能进行使用,在使用过程中功能的切换不方便,而一些复杂的工程现场不具备更换属具的条件,因此,该多功能叉车工作效率不高,局限性大,对工人的要求也高。特别是在拥挤的事故现场,车辆的调度都相当困难,所以特别需要一种能适应事故现场复杂作业的多功能工程作业车辆。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于:针对上述现有技术的不足,提供一种由汽车与叉车进行组合,具有双驾驶室,可进行双向行驶,具有快速移动和负重起升功能,不同功能的属具可同时安装在同一个货叉架上,并能根据需要自动切换,汽车驾驶室与叉车驾驶室共享汽车驾驶室的操作功能,集叉车、救援于一体的多功能叉车。

[0006] 本发明是通过如下技术方案来实现上述目的的:

一种多功能叉车,包括第一驾驶室、与第一驾驶室相背设置的第二驾驶室,第一驾驶室和第二驾驶室都可以驾驶多功能叉车的行驶,第二驾驶室前方设置有内侧门架和外侧门架,内侧门架上设置有可沿门架升降的货叉架总成,其特征在于,所述货叉架总成包括:货叉架本体以及至少两种属具;货叉架本体上至少同时设置有第一属具以及第二属具,所述第一属具是货叉,所述货叉和第二属具分别可以在工作和非工作位置进行切换。进一步的,所述货叉和第二属具可沿不同的轴线独立转动,从而在各自的工作位置和非工作位置之间切换。从而当其中一项功能被使用时,其他属具不会对其带来障碍和干涉。

[0007] 进一步的,所述货叉的工作位置为:所述货叉的叉臂向前基本垂直于所述门架;所述货叉的非工作位置为:所述货叉的叉臂向后基本垂直于所述门架。进一步的,所述第二属具的工作位置为:所述第二属具基本垂直于所述门架;所述第二属具的非工作位置为:所述

第二属具基本平行于所述门架。

[0008] 进一步的,所述货叉在工作位置具有限位装置限定,所述货叉在非工作位置由锁定装置锁定;所述限位装置以及锁定装置为机械的或者液压的。所述第二属具在工作位置具有限位装置限定,所述第二属具在非工作位置由锁定装置锁定;所述限位装置以及锁定装置为机械的或者液压的。从而防止工作的时候属具发生错误的动作,以及防止非工作状态的属具妨碍工作状态的属具的工作。

[0009] 进一步的,所述货叉架本体上具有两个连接第二属具的固定板,两固定板之间的空间为容纳非工作位置时的第二属具的容纳部。从而当叉车功能启用、货叉叉起的货物时不受到第二属具的影响,使货物可以尽可能贴近货叉架本体,使货物的重心更加靠近车辆,不容易脱落。

[0010] 进一步的,所述切换为手动或者自动切换,所述自动切换由机械、机电、液压或者气压装置完成;自动切换装置的控制装置设置于驾驶室内。从而驾驶员可以在驾驶室中完成上述切换工作,提高工作效率。

[0011] 进一步的,所述第二属具为清障车用拖车臂属具或者其他属具。

[0012] 本发明与现有技术相比的有益效果在于:

1、该多功能叉车通过汽车与叉车进行组合,既具有叉车的的功能,又具有清障车、挖掘机、铲车等多功能,并可自动切换不同的功能。

[0013] 2、具有双驾驶室,汽车驾驶室与叉车驾驶室共享汽车驾驶室的操作功能,能进行双向行驶,具有快速移动和负重起升功能,不同功能的属具可同时安装在同一个货叉架上,并能根据需要自动切换。

[0014] 3、升降系统简单,通用程度高,多作业需求仅使用一套升降装置。

[0015] 4、工作效率高,多作业需求仅使用一台车辆。

## 附图说明

[0016] 图1~3为现有技术的结构示意图;

图4为一种多功能叉车的结构示意图;

图5为门架与货叉架本体组装后的结构示意图;

图6为货叉收起在货叉架本体上的结构示意图;

图7为货叉和第二属具同时收起在货叉架本体上的结构示意图。

[0017] 图中:1、第一驾驶室,2、第二驾驶室,3、叉车方向盘,4、起升油缸,5、内侧门架,6、外侧门架,7、第二属具,8、第一属具,9、货叉架本体,10、倾斜油缸,11、轴,12、串杆,13、锁定装置。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明作详细描述如下:

### 具体实施方式1

如图4所示,该多功能叉车包括第一驾驶室1、与第一驾驶室1相背设置的第二驾驶室2,第一驾驶室1和第二驾驶室2都可以驾驶多功能叉车的行驶,第二驾驶室2前方设置有内侧门架5和外侧门架6,内侧门架6上设置有可沿门架升降的货叉架总成,货叉架总成包括:货

叉架本体9,所述货叉架本体9同时设置有第一属具8以及第二属具7,第一属具8是货叉,货叉和第二属具7分别可以在工作和非工作位置进行切换。

[0019] 如图5-7所示,叉车门架包括内侧门架5、外侧门架6,内侧门架5设置在外侧门架6的内侧,并沿着外侧门架6上下移动;外侧门架6的内侧具有外门架内轨道;内侧门架5的外侧设置有内侧门架外滚轮,内侧门架5通过内侧门架外滚轮装配在外门架内轨道中,在外门架内轨道内进行导向,内侧门架5的内侧设置有内侧门架内轨道供货叉架本体9升降。

[0020] 起升油缸4位于外侧门架6后侧,可在中部设置一个;为了不挡驾驶员视线、平衡负载,也可在外侧门架6的后部两侧设置两个起升油缸4;起升油缸4设置于外侧门架6下部的支架上,起升油缸4上端活塞杆连接内侧门架5;外侧门架6上连接有链条,链条穿设置于内侧门架5上端的链轮,连接于货叉架本体9上,链轮和链条可以设置为两套,对称分布;进一步的,还设置有倾斜油缸10,倾斜油缸10一端铰接于外侧门架6上,另一端铰接于叉车车体,用于调整整个门架的角度。

[0021] 货叉架本体9正面上部设置有串杆12,串杆12优选分为两段,从而两段串杆12中间具有一定的空间用于收纳较大的第二属具7,每段串杆12上连接一第一属具8,该第一属具8为相互平行的两货叉,货叉可绕串杆12转动至工作位置(图5所示位置)或者非工作位置(图6所示位置),当货叉绕串杆12转动至工作位置时,货叉工作臂基本与门架垂直,指向前方,货叉架本体9作为限位装置,防止货叉旋转过度;当货叉绕串杆12转动至非工作位置时,两货叉位于门架的两侧,货叉工作臂垂直于门架指向后方,由锁定装置13进行锁定,货叉的非工作位置不影响第二属具7的正常工作;货叉为一整体件,且呈L型。

[0022] 货叉架本体9中部垂直设置有两个相互平行的连接板,连接板上部各有两连接孔,分别与串杆12连接,下部各有两连接孔,该连接孔通过轴11与第二属具7的连接孔相连接,第二属具7可绕轴11旋转至工作位置(图6所示位置)或者非工作位置(图5所示位置),当第二属具7绕轴11旋转至工作位置时,第二属具7基本垂直于门架,指向前方,当第二属具7绕轴11旋转至非工作位置时,第二属具7基本平行于门架,指向上方,容纳于两连接板之间,由锁定装置13进行锁定,该锁定装置13可以为一安全钩;所述限位装置以及锁定装置13还可以为机械的或者液压的。第二属具7的非工作位置不影响货叉的正常工作。

[0023] 所述切换为手动或者自动切换,所述自动切换由机械、机电、液压或者气压装置完成;自动切换装置的控制装置设置于驾驶室内。所述属具为清障车用拖车臂属具或者其他属具。

[0024] 如附图7所示,当车辆需要远距离行驶或者处于非工作停放状态时,货叉和第二属具7可同时恢复非工作位置,从而缩短车辆的前后距离,方便移动,减少占用空间。

[0025] 具体实施方式2

在具体实施方式1的基础上,货叉8和第二属具7在其工作位置与非工作位置切换时,可采用机电控制,在货叉架本体9上设置小型减速电机,输出轴连接齿轮,齿轮外套接齿套,齿套可选择的连接货叉以及第二属具7,该切换装置的控制装置设置于驾驶室内,驾驶员根据实际需要操纵按钮,选择货叉或者第二属具7的旋转落下或者旋转收回。

[0026] 进一步的,第二属具7可以为任意属具,尤其是提升机械所适用的属具,如清障车,拖车,挖掘车,推土车,铲车,起重机等,这些属具也可以任意组合,在不干涉的情况下同时安装在货叉架本体9上。

[0027] 以上所述只是本发明的较佳实施例而已,上述举例说明不对本发明的实质内容作任何形式上的限制,所属技术领域的普通技术人员在阅读了本说明书后依据本发明的技术实质对以上具体实施方式所作的任何简单修改或变形,以及可能利用上述揭示的技术内容加以变更或修饰为等同变化的等效实施例,均仍属于本发明技术方案的范围,而不背离本发明的实质和范围。

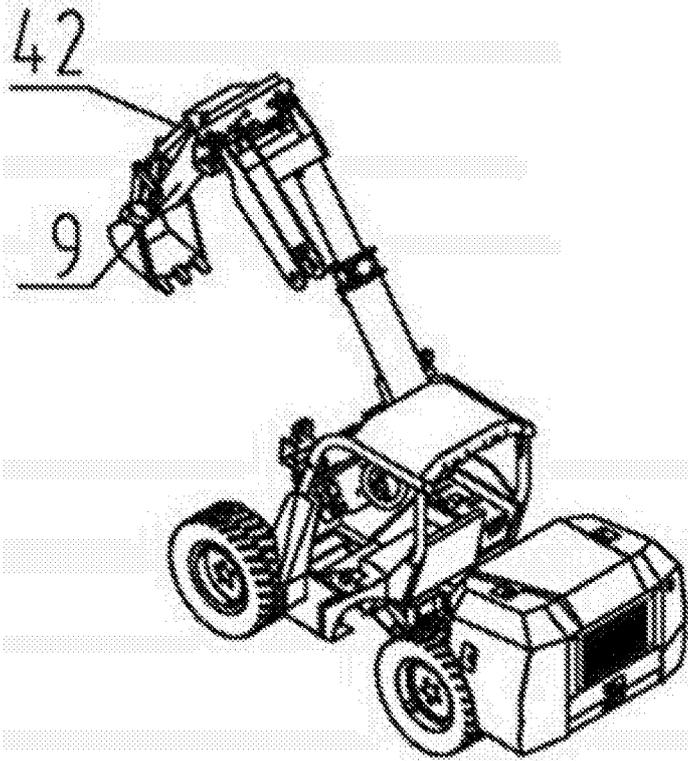


图1

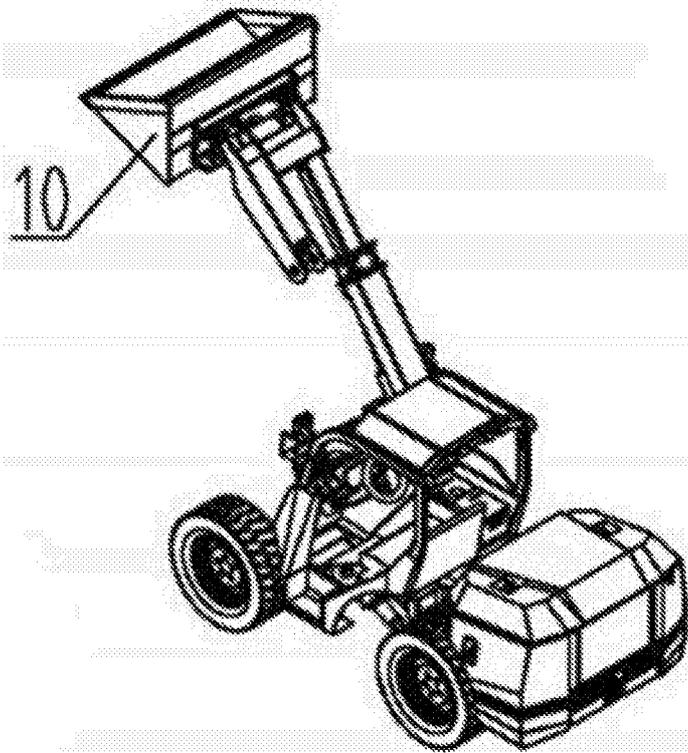


图2

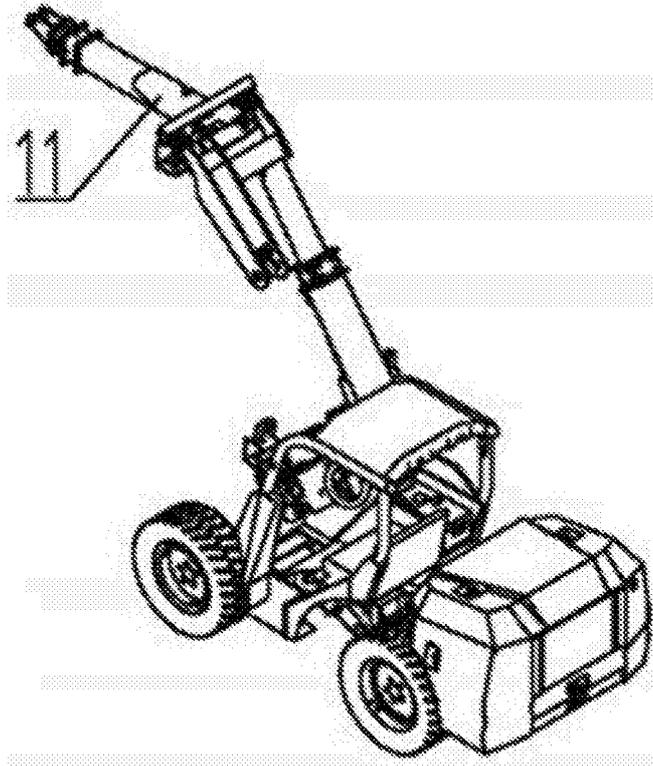


图3

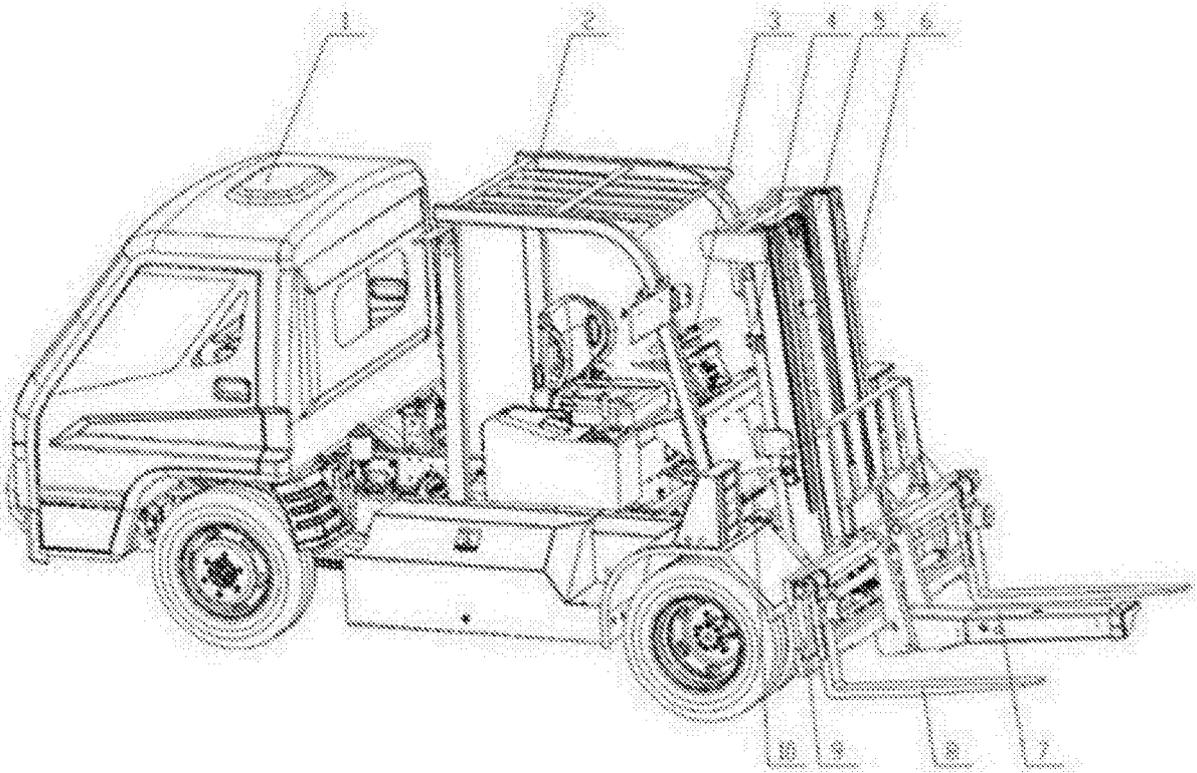


图4

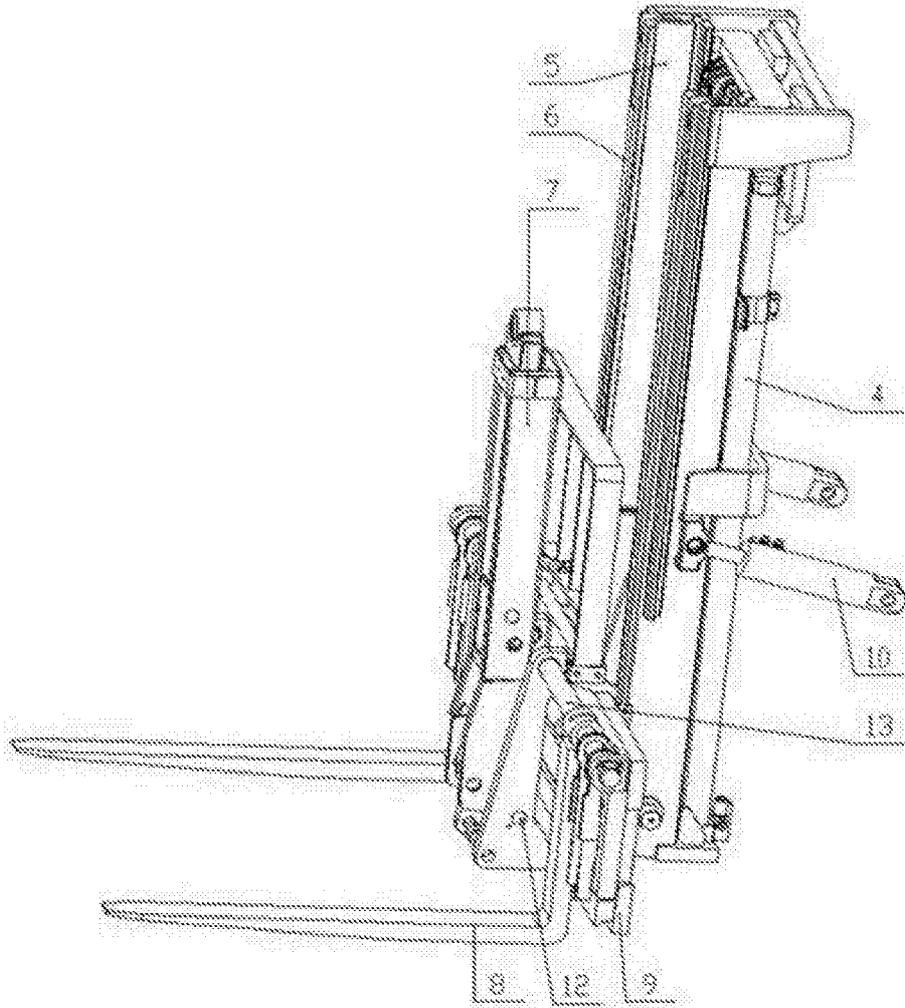


图5

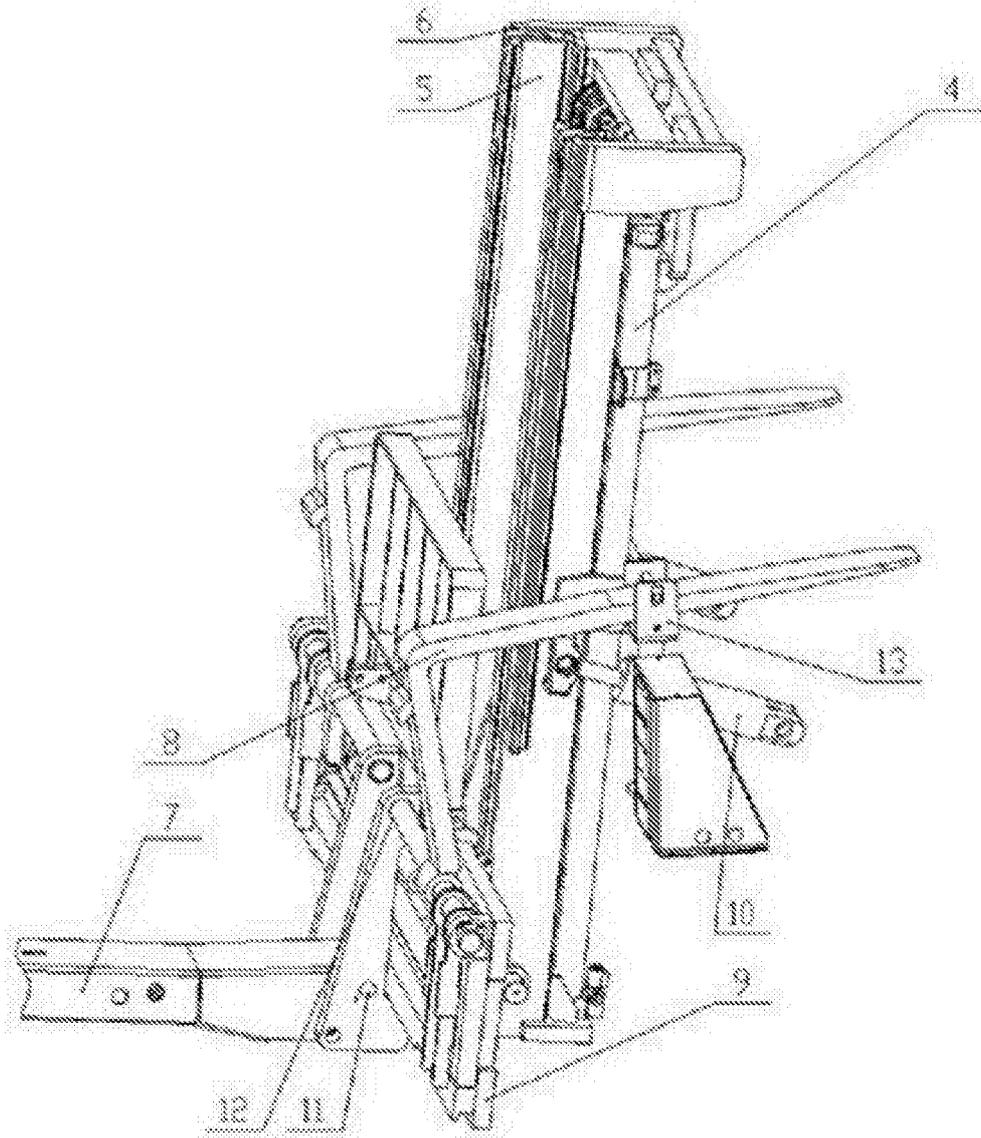


图6

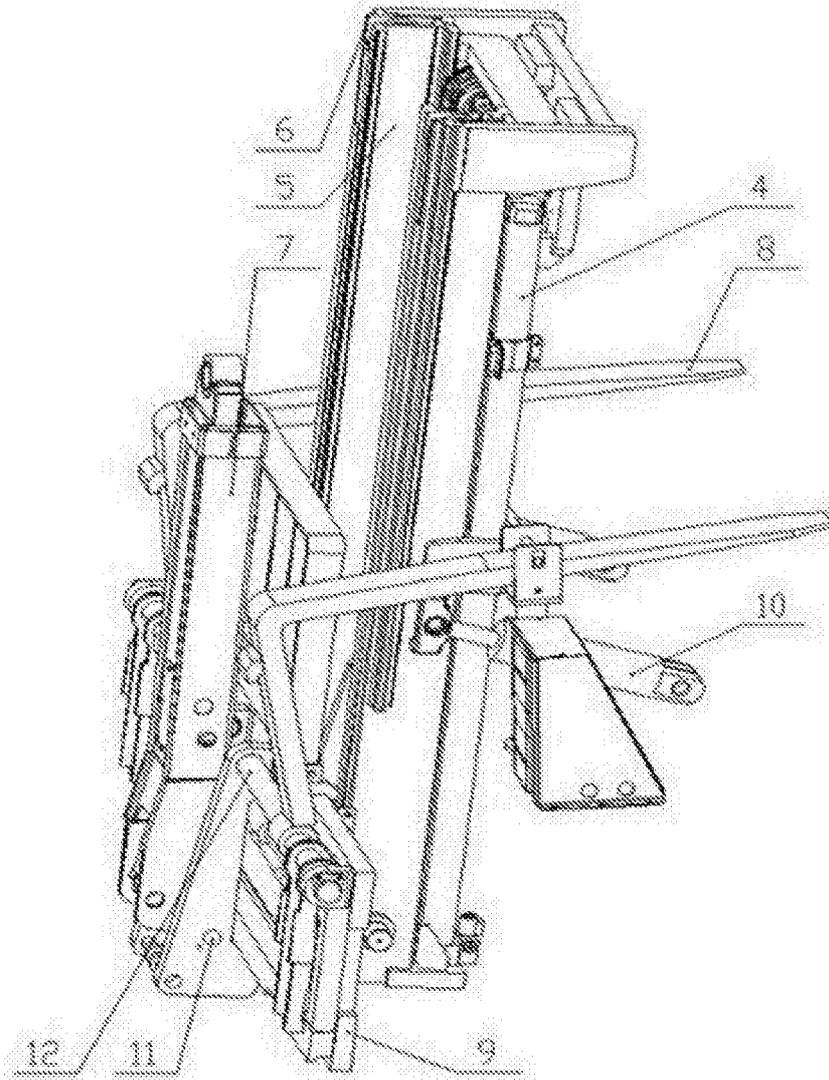


图7