



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114057137 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 12

(21) 申请号 202111326981.5

B66F 9/24 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.10

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 111017816 A, 2020.04.17

申请公布号 CN 114057137 A

CN 111362190 A, 2020.07.03

(43) 申请公布日 2022.02.18

CN 108892081 A, 2018.11.27

(73) 专利权人 广州金升阳科技有限公司

CN 210286625 U, 2020.04.10

地址 510670 广东省广州市黄埔区南云四路8号

CN 212076318 U, 2020.12.04

JP H09156714 A, 1997.06.17

(72) 发明人 请求不公布姓名

CN 208762076 U, 2019.04.19

CN 214570480 U, 2021.11.02

CN 201136759 Y, 2008.10.22

(51) Int. Cl.

审查员 张冀兴

B66F 9/075 (2006.01)

B66F 9/12 (2006.01)

B66F 9/14 (2006.01)

B66F 9/19 (2006.01)

B66F 9/22 (2006.01)

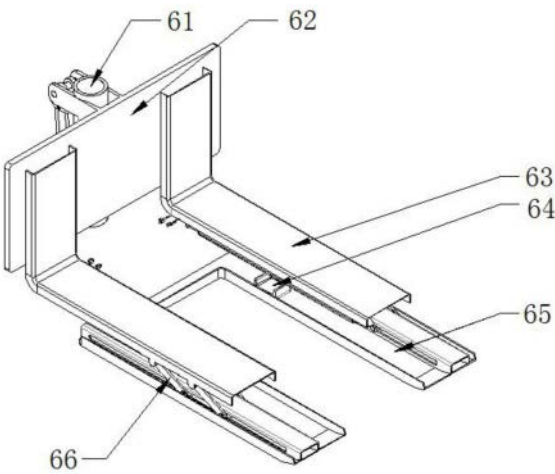
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种利用货架承重的叉车头及三向叉车

(57) 摘要

本发明涉及一种利用货架承重的叉车头及三向叉车,所述叉车头包括:连接板;叉头主体,设于所述连接板的一侧;转轴,设于所述连接板的另一侧,用于与叉车的转向机构匹配安装;底板,设于所述叉头主体的下方;液压顶升装置,分别与所述叉头主体、所述底板连接,用于推动所述底板相对于所述叉头主体上下移动;直线运动装置,设于所述叉头主体靠近所述底板的一侧,用于驱动所述底板相对于所述叉头主体前后移动。带有本发明所述叉车头的叉车可利用货架分担货物在叉车外侧时对叉车的侧向扭矩,保证叉车即使减轻配重,也不会发生侧翻,提高叉车的安全稳定性。



1. 一种利用货架承重的叉车头,其特征在于,包括:

连接板;

叉头主体,设于所述连接板的一侧;

转轴,设于所述连接板的另一侧,用于与叉车的转向机构匹配安装;

底板,设于所述叉头主体的下方;

液压顶升装置,分别与所述叉头主体、所述底板连接,用于推动所述底板相对于所述叉头主体上下移动;

直线运动装置,设于所述叉头主体靠近所述底板的一侧,用于驱动所述底板相对于所述叉头主体前后移动,以使叉头主体在叉起货物后可带着货物先移动回叉车前方;

所述液压顶升装置包括:

推动组件,设于所述连接板上;

传动组件,设于所述叉头主体上,传动组件的一端与所述推动组件活动连接;

支撑组件,设于所述底板上,与所述传动组件的另一端活动连接;

所述推动组件包括:液压推杆、双耳推杆连接件和传动杆;所述液压推杆的一端通过销键挂接在所述连接板远离所述叉头主体的一侧上,另一端通过所述双耳推杆连接件与所述传动杆的一端活动连接;所述传动杆的另一端与所述传动组件活动连接;

所述传动组件包括:推杆轴、推杆主体、连接杆;

所述推杆轴的一端与所述传动杆远离所述双耳推杆连接件的一端活动连接,另一端与所述推杆主体的一端螺纹连接;

所述推杆主体的另一端分别与所述支撑组件和所述连接杆的一端活动连接;所述连接杆还与所述支撑组件连接;

所述直线运动装置包括单轴驱动器、联轴器、电机和定位块;

所述单轴驱动器通过所述联轴器与所述电机连接;

所述定位块设于所述单轴驱动器的滑动装置上;

所述底板设有与所述定位块匹配的定位槽。

2. 根据权利要求1所述的一种利用货架承重的叉车头,其特征在于,所述支撑组件包括第一支撑杆、第二支撑杆、第一滑动组件和第二滑动组件;

所述底板上设有与所述第一滑动组件和所述第二滑动组件匹配的轮槽;

所述第一支撑杆的一端分别与所述推杆主体和所述连接杆活动连接,另一端与所述第一滑动组件活动连接;

所述第二支撑杆的一端与所述连接杆远离所述推杆主体的一端活动连接,另一端与所述第二滑动组件活动连接;

所述第一滑动组件和所述第二滑动组件设于所述轮槽上。

3. 根据权利要求2所述的一种利用货架承重的叉车头,其特征在于,所述第一滑动组件包括第一承重轮和第一滑轮,所述第一滑轮设于所述第一承重轮与所述第一支撑杆中间;

所述第一滑轮的外径与所述轮槽的槽孔宽度相匹配;

所述第一支撑杆的一端分别与所述第一承重轮和所述第一滑轮活动连接;

所述第二滑动组件包括第二承重轮和第二滑轮,所述第二滑轮设于所述第二承重轮与所述第二支撑杆;

所述第二支撑杆的一端分别与所述第二承重轮和所述第二滑轮活动连接；
所述第二滑轮的外径与所述轮槽的槽孔宽度相匹配；
所述轮槽设有滑道，所述第二承重轮设于所述滑道上。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的一种利用货架承重的叉车头，其特征在于，所述叉头主体包括第一叉头和第二叉头；

所述底板包括连接部、第一侧板和第二侧板，所述第一侧板和所述第二侧板的内侧距离小于或等于所述第一叉头和所述第二叉头的内侧距离。

5. 根据权利要求4所述的一种利用货架承重的叉车头，其特征在于，所述第一叉头和所述第二叉头均设有所述传动组件，所述第一侧板和所述第二侧板均设有所述支撑组件。

6. 一种三向叉车，其特征在于，包括叉车主体、设于所述叉车主体前侧的叉车门架、设于所述叉车门架上的液压提升机构、与所述液压提升机构连接的平移机构、与所述平移机构连接的转向机构、与所述转向机构连接的权利要求1-5任一项所述的叉车头、分别与所述转向机构和所述叉车头连接的动力机构；

所述动力机构用于驱动所述转向机构和所述叉车头运动；

所述叉车头的转轴与所述转向机构匹配安装；

所述液压提升机构用于带动所述叉车头沿所述叉车门架上下移动；

所述平移机构用于带动所述叉车头沿所述叉车门架左右移动；

所述转向机构用于带动所述叉车头转动。

7. 根据权利要求6所述的一种三向叉车，其特征在于，所述平移机构包括齿轮和与所述齿轮匹配运作的齿条，所述平移机构通过所述齿轮和所述齿条的转动带动所述叉车头沿所述叉车门架左右移动。

一种利用货架承重的叉车头及三向叉车

技术领域

[0001] 本发明涉及叉车技术领域,具体地,涉及一种利用货架承重的叉车头及三向叉车。

背景技术

[0002] 叉车是物流行业的主力军,在搬运货物时担负着至关重要的任务。当今仓储类叉车发展迅速,而且因为土地资源越来越珍贵,提高仓库的储藏利用率也越来越重要,所以提出了窄巷道、高货架的储藏方式。而窄巷道的储藏方式,对于叉车的设计提出了更高的要求。

[0003] 三向叉车能实现货叉旋转和侧移,在巷道中工作时不需要车体转弯,特别适合在窄巷道中使用。但为了增加三向叉车在侧向叉取货物时的稳定性,三向叉车一般都会增加比较大的配重,使三向叉车重量过大,不太适合在楼面使用,限制了三向叉车的使用范围。因此,提供一种可以利用货架承重的叉车头,以减轻三向叉车的重量并提高三向叉车取放货物时的安全稳定性。

发明内容

[0004] 本发明旨在克服上述现有技术中至少一种缺陷,提供一种利用货架承重的叉车头及三向叉车,以减轻三向叉车的重量并提高三向叉车取放货物时的安全稳定性。

[0005] 一方面,提供一种利用货架承重的叉车头,包括:

[0006] 连接板;

[0007] 叉头主体,设于所述连接板的一侧;

[0008] 转轴,设于所述连接板的另一侧,用于与叉车的转向机构匹配安装;

[0009] 底板,设于所述叉头主体的下方;

[0010] 液压顶升装置,分别与所述叉头主体、所述底板连接,用于推动所述底板相对于所述叉头主体上下移动;

[0011] 直线运动装置,设于所述叉头主体靠近所述底板的一侧,用于驱动所述底板相对于所述叉头主体前后移动。

[0012] 通过在叉头主体的下方设置液压顶升装置、直线运动装置和底板,以使液压顶升装置推动底板相对于所述叉头主体向上或向下移动,直线运动装置推动底板相对于叉头主体向前或向后移动,当叉车放货或取货时,先推动底板伸出并压在货架上或抵着货架后,再进行放货或取货,从而叉头主体带着货物移动时,由于底板压在货架上或抵着货架,叉车即可利用货架分担货物在叉车外侧时对叉车的侧向扭矩,保证叉车即使减轻配重,也不会发生侧翻,提高叉车的安全稳定性。

[0013] 进一步地,所述液压顶升装置包括:

[0014] 推动组件,设于所述连接板上;

[0015] 传动组件,设于所述叉头主体上,所述传动组件的一端与所述推动组件活动连接;

[0016] 支撑组件,设于所述底板上,与所述传动组件的另一端活动连接。

- [0017] 进一步地,所述推动组件包括:液压推杆、双耳推杆连接件和传动杆;所述液压推杆的一端通过销键挂接在所述连接板远离所述叉头主体的一侧上,另一端通过所述双耳推杆连接件与所述传动杆的一端活动连接;
- [0018] 所述传动杆的另一端与所述传动组件活动连接。
- [0019] 进一步地,所述传动组件包括:推杆轴、推杆主体、连接杆;
- [0020] 所述推杆轴的一端与所述传动杆远离所述双耳推杆连接件的一端活动连接,另一端与所述推杆主体的一端螺纹连接;
- [0021] 所述推杆主体的另一端分别与所述支撑组件和所述连接杆的一端活动连接;
- [0022] 所述连接杆还与所述支撑组件连接。
- [0023] 进一步地,所述支撑组件包括第一支撑杆、第二支撑杆、第一滑动组件和第二滑动组件;
- [0024] 所述底板上设有与所述第一滑动组件和所述第二滑动组件匹配的轮槽;
- [0025] 所述第一支撑杆的一端分别与所述推杆主体和所述连接杆活动连接,另一端与所述第一滑动组件活动连接;
- [0026] 所述第二支撑杆的一端与所述连接杆远离所述推杆主体的一端活动连接,另一端与所述第二滑动组件活动连接;
- [0027] 所述第一滑动组件和所述第二滑动组件设于所述轮槽上。
- [0028] 进一步地,所述第一滑动组件包括第一承重轮和第一滑轮,所述第一滑轮设于所述第一承重轮与所述第一支撑杆中间;
- [0029] 所述第一滑轮的外径与所述轮槽的槽孔宽度相匹配;
- [0030] 所述第一支撑杆的一端分别与所述第一承重轮和所述第二滑轮活动连接;
- [0031] 所述第二滑动组件包括第二承重轮和第二滑轮,所述第二滑轮设于所述第二承重轮与所述第二支撑杆;
- [0032] 所述第二支撑杆的一端分别与所述第二承重轮和所述第二滑轮活动连接;
- [0033] 所述第二滑轮的外径与所述轮槽的槽孔宽度相匹配;
- [0034] 所述轮槽设有滑道,所述第二承重轮设于所述滑道上。
- [0035] 进一步地,所述叉头主体包括第一叉头和第二叉头;
- [0036] 所述底板包括连接部、第一侧板和第二侧板,所述第一侧板和所述第二侧板的内侧距离小于或等于所述第一叉头和所述第二叉头的内侧距离。
- [0037] 进一步地,所述第一叉头和所述第二叉头均设有所述传动组件,所述第一侧板和所述第二侧板均设有所述支撑组件。
- [0038] 进一步地,所述直线运动装置包括单轴驱动器、联轴器、电机和定位块;
- [0039] 所述单轴驱动器通过所述联轴器与所述电机连接;
- [0040] 所述定位块设于所述单轴驱动器的滑动装置上;
- [0041] 所述底板设有与所述定位块匹配的定位槽。
- [0042] 另一方面,提供一种三向叉车,包括叉车主体、设于所述叉车主体前侧的叉车门架、设于所述叉车门架上的液压提升机构、与所述液压提升机构连接的平移机构、与所述平移机构连接的转向机构、与所述转向机构连接的如上所述的叉车头、分别与所述转向机构和所述叉车头连接的动力机构;

- [0043] 所述动力机构用于驱动所述转向机构和所述叉车头运动；
- [0044] 所述叉车头的转轴与所述转向机构匹配安装；
- [0045] 所述液压提升机构用于带动所述叉车头沿所述叉车门架上下移动；
- [0046] 所述平移机构用于带动所述叉车头沿所述叉车门架左右移动；
- [0047] 所述转向机构用于带动所述叉车头转动。
- [0048] 进一步地，所述平移机构包括齿轮和及与所述齿轮匹配运作的齿条，所述平移机构通过所述齿轮和所述齿条的转动带动所述叉车头沿所述叉车门架左右移动。
- [0049] 与现有技术相比，本发明的有益效果为：
- [0050] (1)通过在叉头主体的下方设置液压顶升装置、直线运动装置和底板，以使液压顶升装置推动底板相对于所述叉头主体向上或向下移动，直线运动装置推动底板相对于叉头主体向前或向后移动，当三向叉车放货或取货时，先推动底板伸出并压在货架上或抵着货架后，再进行放货或取货，从而叉头主体带着货物移动时，由于底板压在货架上或抵着货架，叉车即可利用货架分担货物在叉车外侧时对叉车的侧向扭矩，保证叉车即使减轻配重，也不会发生侧翻，提高叉车的安全稳定性。
- [0051] (2)通过对三向叉车的叉车头进行改进，有效减轻现有叉车的配重，解决现有三向叉车重量过大，难以在楼面使用的问题。
- [0052] (3)当底板收起来时，叉头主体上表面与底板上表面的距离为10cm左右，保证叉车头的厚度小于堆垛板的底部孔洞的高度，以便于三向叉车顺利叉取货物。

附图说明

- [0053] 图1为实施例1所述叉车头的结构示意图；
- [0054] 图2为实施例1所述叉车头的内部示意图；
- [0055] 图3为实施例1所述液压顶升装置的主视图；
- [0056] 图4为实施例1所述直线运动装置的主视图；
- [0057] 图5为实施例2所述三向叉车的结构示意图。
- [0058] 附图标记：1-叉车主体、2-叉车门架、3-液压提升机构、4-平移机构、5-转向机构、6-叉车头、61-转轴、62-连接板、63-叉头主体、64-直线运动装置、65-底板、66-液压顶升装置、661-液压推杆、662-双耳推杆连接件、663-传动杆、664-推杆轴、665-推杆主体、666-第一支子撑杆、667-第二子支撑杆、668-第一连接杆、669-第二连接杆、6610-第一滑轮、6611-第一承重轮、6612-第三子支撑杆、6613-第四子支撑杆、6614-第二承重轮、641-电机、642-联轴器、643-定位块、644-单轴驱动器、651-轮槽、652-定位槽。

具体实施方式

[0059] 本发明附图仅用于示例性说明，不能理解为对本发明的限制。为了更好说明以下实施例，附图某些部件会有省略、放大或缩小，并不能代表实际产品的尺寸；对于本领域技术人员来说，附图中某些公知结构及其说明更可能省略是可以理解的。

[0060] 实施例1

[0061] 在本实施例中，提供一种利用货架承重的叉车头，请参阅图1，为本实施例叉车头6的结构示意图，叉车头6包括：

- [0062] 连接板62;
- [0063] 叉头主体63,设于连接板62的一侧;
- [0064] 转轴61,设于连接板62的另一侧,用于与叉车的转向机构5匹配安装;
- [0065] 底板65,设于叉头主体63的下方;
- [0066] 液压顶升装置66,分别与叉头主体63、底板65连接,用于推动底板65相对于叉头主体63上下移动;
- [0067] 直线运动装置64,设于叉头主体63靠近底板65的一侧,用于驱动底板65相对于叉头主体63前后移动。
- [0068] 具体的,连接板62可以采用模具进行压制,根据模具的形状,可以得到不同形状的连接板62,为了在叉车头6运送货物的过程中提高货物的安全性及稳定性,本实施例的连接板62优选为长方形。
- [0069] 转轴61与叉车的转向机构匹配安装形成带有本实施例叉车头6的叉车,当叉车把货物放置于货架上时,直线运动装置64驱动底板65相对于叉头主体63向前运动,液压顶升装置66推动底板65相对于叉头主体63向下运动,使底板65伸出并压在货物需要放置的区域,然后叉头主体63带着货物移动至货架内部,并放下货物;当叉车从货架上取出货物时,先将叉车头6深入堆垛板内,且用底板65抵着货架,液压顶升装置66推动底板65相对于叉头主体63向下移动,以顶起叉头主体63从而抬起货物,叉头主体63带着货物先移动回叉车前方,而后直线运动装置64驱动底板65相对于叉头主体63向后运动,以将底板65收回至叉头主体63的正下方;从而可实现叉车在放货和取货时,叉车可以利用叉车头6的底板65并利用货架分担货物在叉车外侧时对叉车的侧向扭矩,保证叉车即使减轻配重,也不会侧翻;本实施例叉车头6可以适用于多种类型的叉车,优选地,本实施例叉车头6安装于三向叉车为效果最佳。
- [0070] 在一个实施例中,液压顶升装置66包括:
- [0071] 推动组件,设于连接板62上;
- [0072] 传动组件,设于叉头主体63上,传动组件的一端与推动组件活动连接;
- [0073] 支撑组件,设于底板65上,与传动组件的另一端活动连接。
- [0074] 在一个实施例中,叉车主体1包括第一叉头和第二叉头;底板65包括连接部、第一侧板和第二侧板,第一侧板和第二侧板的内侧距离小于或等于第一叉头和第二叉头的内侧距离。
- [0075] 在一个实施例中,为了能同时推动第一叉头和第二叉头移动,第一叉头和第二叉头并行移动,第一叉头和第二叉头均设有传动组件,第一侧板和第二侧板均设有支撑组件;设于连接板62上的推动组件分别与设于第一叉头上的传动组件的一端和设于第二叉头上的传动组件的一端连接,设于第一叉头上的传动组件的另一端与设于第一侧板上的支撑组件的一端连接,设于第二叉头上的传动组件的另一端与设于第二侧板上的支撑组件的另一端连接。
- [0076] 具体的,连接部的两端可以分别与第一侧板和第二侧板可拆卸连接,亦可以分别与第一侧板和第二侧板固定连接,优选地,在本实施例中,连接部、第一侧板和第二侧板一体成型形成U型底板。
- [0077] 如图2和图3所示,图2为本实施例所述叉车头6的内部示意图,图3为本实施例所述

叉车头6的左视图,作为推动组件的一个具体实施例,推动组件包括:液压推杆661、双耳推杆连接件662和传动杆663;

[0078] 液压推杆661的一端通过销键挂接在连接板62远离叉头主体63的一侧上,另一端通过双耳推杆连接件662与传动杆663的一端活动连接;

[0079] 传动杆663的另一端与传动组件活动连接。

[0080] 具体的,传动杆663与传动组件活动连接的一端分两路传动,第一路与设于第一叉头上的传动组件连接,第二路与设于第二叉头上的传动组件连接。

[0081] 在一个实施例中,传动组件包括:推杆轴664、推杆主体665、连接杆;

[0082] 推杆轴664的一端与传动杆663远离双耳推杆连接件662的一端活动连接,另一端与推杆主体665的一端螺纹连接;

[0083] 推杆主体665的另一端分别与支撑组件和连接杆的一端活动连接;连接杆还与支撑组件连接。

[0084] 具体的,连接杆包括第一连接杆668和第二连接杆669,推杆主体665的另一端的外侧分别活动连接有第一连接杆668、第二连接杆669和支撑组件。

[0085] 在一个实施例中,支撑组件包括第一支撑杆、第二支撑杆、第一滑动组件和第二滑动组件;

[0086] 底板65上设有与第一滑动组件和第二滑动组件匹配的轮槽651;第一支撑杆的一端分别与推杆主体665和连接杆活动连接,另一端与第一滑动组件活动连接;

[0087] 第二支撑杆的一端与连接杆远离推杆主体665的一端活动连接,另一端与第二滑动组件活动连接;

[0088] 第一滑动组件和第二滑动组件设于轮槽651上。

[0089] 具体的,第一支撑杆包括第一子支撑杆666和第二子支撑杆667,第二支撑杆包括第三子支撑杆6612和第四子支撑杆6613,其中,第一子支撑杆666分别与推杆主体665和第一连接杆668活动连接,第三子支撑杆6612与第一连接杆668远离推杆主体665的另一端活动连接,第一子支撑杆666和第三子支撑杆6612均位于第一连接杆668远离第二连接杆669的一侧;第二子支撑杆667分别与推杆主体665和第二连接杆669活动连接,第四子支撑杆6613与第二连接杆669远离推杆主体665的另一端活动连接,第二子支撑杆667和第四子支撑杆6613均位于第二连接杆669远离第一连接杆668的一侧。

[0090] 具体的,第一侧板和第二侧板上均设有轮槽651;第一侧板上的轮槽651和第二侧板上的轮槽651均设有第一滑动组件和第二滑动组件。

[0091] 在一个实施例中,第一滑动组件包括第一承重轮6611和第一滑轮6610,第一滑轮6610设于第一承重轮6611与第一支撑杆中间;第一滑轮6610的外径与轮槽651的槽孔宽度相匹配;

[0092] 第一支撑杆的一端分别与第一承重轮6611和第二滑轮活动连接;

[0093] 第二滑动组件包括第二承重轮6614和第二滑轮,第二滑轮设于第二承重轮6614与第二支撑杆;

[0094] 第二支撑杆的一端分别与第二承重轮6614和第二滑轮活动连接;

[0095] 第二滑轮的外径与轮槽651的槽孔宽度相匹配;

[0096] 轮槽651设有滑道,第二承重轮6614设于滑道上。

[0097] 具体的,第一滑轮6610包括第一子滑轮和第二子滑轮,第二滑轮包括第三子滑轮和第四子滑轮;第一子滑轮位于第一子支撑杆666和第一承重轮6611中间,且第一子支撑杆666分别与第一子滑轮和第一承重轮6611活动连接;第二子滑轮位于第二子支撑杆667和第一承重轮6611中间,且第二子支撑杆667分别与第一子滑轮和第一承重轮6611活动连接;第三子滑轮位于第三子支撑杆6612和第二承重轮6614中间,且第三子支撑杆6612分别与第三子滑轮和第二承重轮6614活动连接;第四子滑轮位于第四子支撑杆6613和第二承重轮6614中间,且第四子支撑杆6613分别与第四子滑轮和第二承重轮6614活动连接。

[0098] 通过在叉头主体63下方固定连接推杆轴664,而推杆轴664螺纹连接与推杆主体665,推杆主体665两侧分别连接第一连接杆668和第二连接杆669,且第一连接杆668和第二连接杆669靠近推杆主体665的一端的外侧又分别连接第一子支撑杆666和第二子支撑杆667,第一子支撑杆666和第二子支撑杆667下方共同与第一承重轮6611连接,第一支撑杆与第一承重轮6611之间固定有第一滑轮6610,且第一滑轮6610的外径与轮槽651的开孔宽度一致;第一连接杆668和第二连接杆669远离推杆主体665的另一端的外侧分别连接第三子支撑杆6612和第四子支撑杆6613,第三子支撑杆6612和第四子支撑杆6613下方共同与第二承重轮6614连接,第二支撑杆与第二承重轮6614之间固定有第二滑轮,且第二滑轮的外径与轮槽651的开孔宽度一致,第一承重轮6611和第二承重轮6614安装于轮槽651的滑道上;从而连接杆、第一支撑杆、第二支撑杆和安装有第一承重轮6611和第二承重轮6614的轮槽651的滑道共同组成平行四杆机构,保证底板65与叉头主体63平行,而且这样的结构设置,能最优地节省纵向空间,减少带液压顶升装置66的叉车头6的厚度,保证叉车头6的厚度小于堆垛板的底部孔洞的高度,从而使叉车头6叉取货物更加顺畅。

[0099] 如图4所示,为本实施例所述直线运动装置64的结构示意图;在一个实施例中,直线运动装置64包括单轴驱动器644、联轴器642、电机641和定位块643;

[0100] 单轴驱动器644通过联轴器642与电机641连接;

[0101] 定位块643设于单轴驱动器644的滑动装置上;

[0102] 底板65设有与定位块643匹配的定位槽652。

[0103] 优选地,电机641为步进电机,定位块643通过螺栓固定安装在单轴驱动器644的滑动装置上,与定位块643匹配的定位槽652焊接在底板65上,当底板65向上移动使定位块643位于定位槽652内后,驱动单轴驱动器644的滑动装置滑动即可带动底板65相对于叉头主体63前后移动。

[0104] 具体的,第一叉头和第二叉头均设有直线运动装置64,第一侧板和第二侧板均设有与定位块643匹配的定位槽652。

[0105] 通过上述结构,可实现使底板65相对于叉头主体63前后移动,与液压顶升装置66组合后,能实现叉车在放货和取货时,叉车可以利用货架分担货物在叉车外侧时对叉车的侧向扭矩,使叉车即使减轻配重,也不会发生侧翻,保证了叉车减重后的安全性。

[0106] 优选地,当底板65收于叉头主体63下方时,叉头主体63上表面与底板65下表面之间的距离为10cm左右,保证叉车头的厚度小于堆垛板的底部孔洞的高度,以便于叉车顺利叉取货物。

[0107] 实施例2

[0108] 在本实施例中,提供一种三向叉车,请查阅图5,为本实施例三向叉车的结构示意图

图,三向叉车包括:叉车主体1、设于叉车主体1前侧的叉车门架2、设于叉车门架2上的液压提升机构3、与液压提升机构3连接的平移机构4、与平移机构4连接的转向机构5、与转向机构5连接的如实施例1的叉车头6、分别与转向机构5和叉车头6连接的动力机构;

[0109] 动力机构用于驱动转向机构5和叉车头6运动;

[0110] 叉车头6的转轴61与转向机构5匹配安装;

[0111] 液压提升机构3用于带动叉车头6沿叉车门架2上下移动;

[0112] 平移机构4用于带动叉车头6沿叉车门架2左右移动;

[0113] 转向机构5用于带动叉车头6转动。

[0114] 在一个实施例中,平移机构4包括齿轮和及与齿轮匹配运作的齿条,平移机构4通过齿轮和齿条的转动带动叉车头6沿叉车门架2左右移动。

[0115] 具体的,液压提升机构3通过液压杆驱动,动力机构为液压马达。

[0116] 当三向叉车把货物放置于货架上时,直线运动装置64驱动底板65相对于叉头主体63向前运动,液压顶升装置66推动底板65相对于叉头主体63向下运动,使底板65伸出并压在货物需要放置的区域,然后叉头主体63带着货物移动至货架内部,并放下货物;当三向叉车从货架上取出货物时,先将叉车头6深入堆垛板内,且用底板65抵着货架,液压顶升装置66推动底板65相对于叉头主体63向下移动,以顶起叉头主体63从而抬起货物,叉头主体63带着货物现移动回叉车前方,而后直线运动装置64驱动底板65相对于叉头主体63向后运动,以将底板65收回至叉头主体63的正下方;从而可实现三向叉车在放货和取货时,三向叉车可以利用叉车头6的底板65并利用货架分担货物在叉车外侧时对叉车的侧向扭矩,保证三向叉车即使减轻配重,也不会侧翻,使三向叉车适用于在楼面使用。

[0117] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚地说明本发明技术方案所作的举例,而并非是对本发明的具体实施方式的限定。凡在本发明权利要求书的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

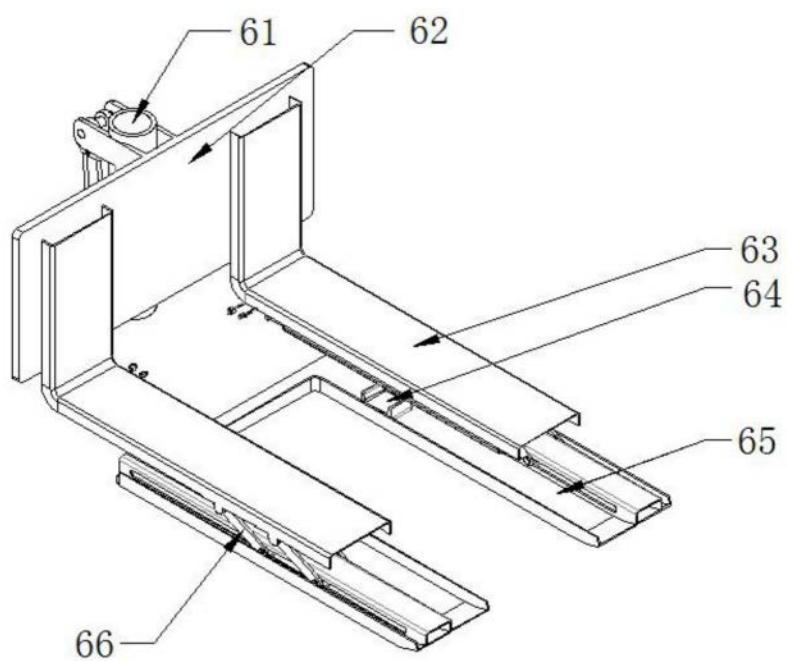


图1

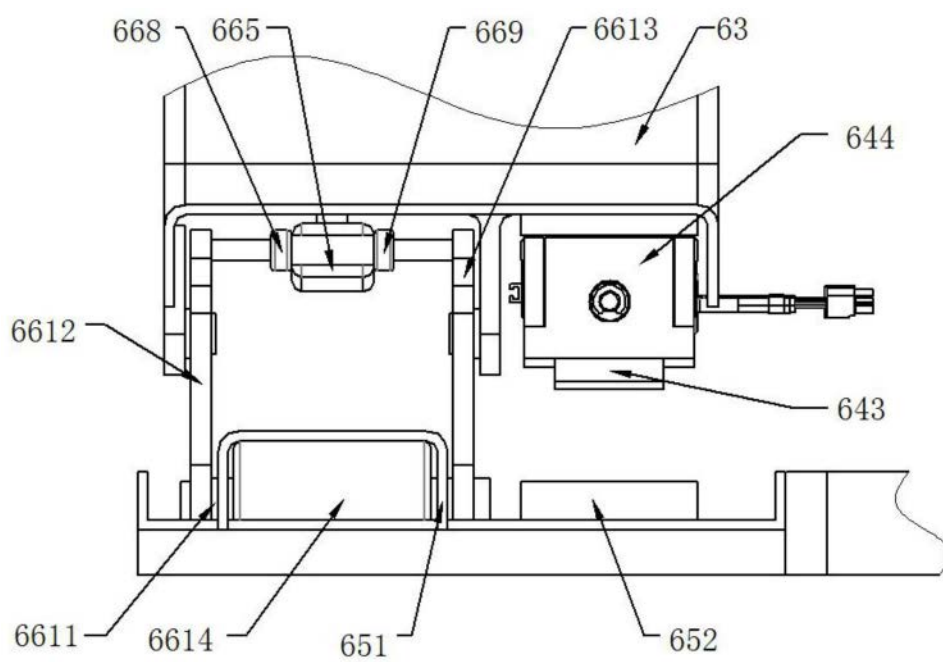


图2

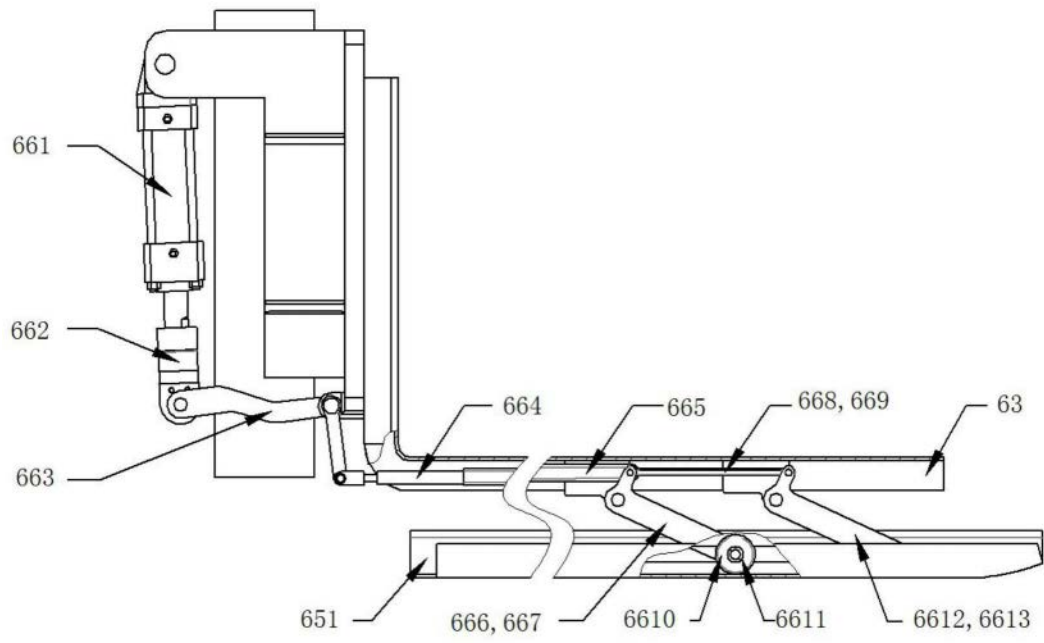


图3

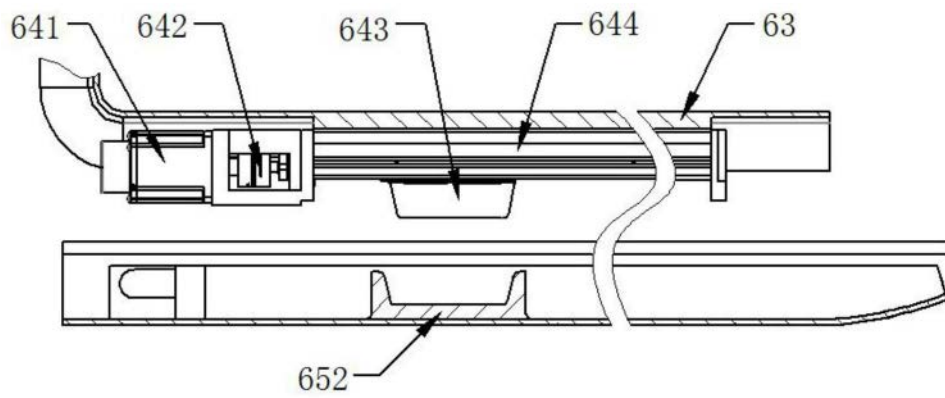


图4

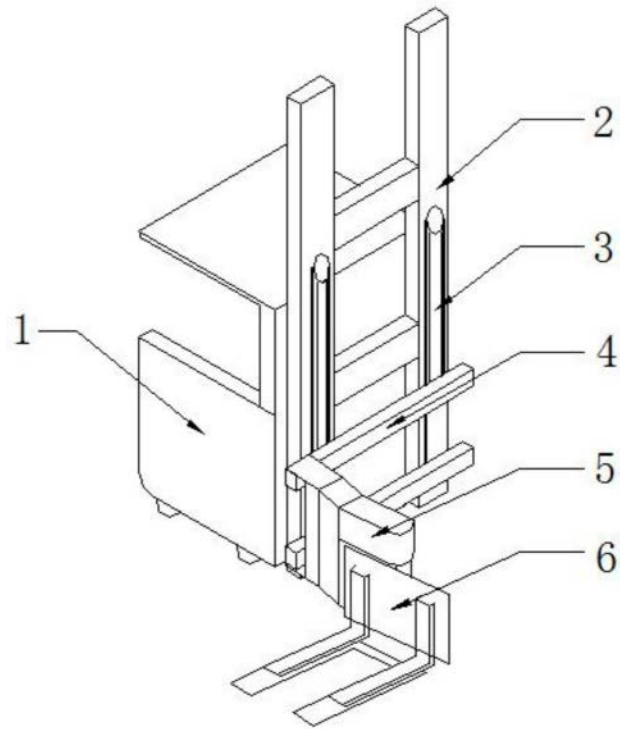


图5