(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210133846 U
(45)授权公告日 2020.03.10

(21)申请号 201920551356.2

(22)申请日 2019.04.22

(73)专利权人 中国石油天然气股份有限公司
地址 100007 北京市东城区东直门北大街9号中国石油大厦

(72)发明人 任鹏飞 刘任重 沈洁 刘阳 程旭 张圆辰 徐齐 李伟光 陈江 杨敏建 张洪涛 周付江 李寒阳 张振亮

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司 11240
代理人 王西江

(51)Int.Cl.
B66F 9/06(2006.01)
B66F 9/14(2006.01)
B66F 9/075(2006.01)
B66F 9/22(2006.01)

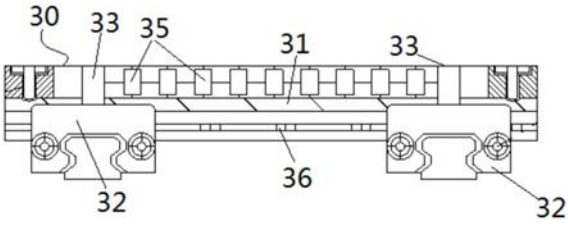
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

手动叉车

(57)摘要

本实用新型提供了一种手动叉车，该手动叉车包括：承载组件，包括支臂和多个货叉，支臂与多个货叉连接，多个货叉用于承载工件；驱动组件，与承载组件驱动连接，驱动组件用于驱动承载组件升降；宽度调节组件，与支臂连接，多个货叉设置在宽度调节组件上，宽度调节组件用于调节多个货叉的间距；其中，宽度调节组件具有调节状态和限位状态，当宽度调节组件处于调节状态时，宽度调节组件可调节多个货叉的间距，当宽度调节组件处于限位状态时，多个货叉的间距不可调。通过本申请提供的技术方案，能够解决现有技术中的货叉间距不可调的问题。



CN 210133846 U

1.一种手动叉车,其特征在于,所述手动叉车包括:

承载组件(10),包括支臂(11)和多个货叉(12),所述支臂(11)与多个所述货叉(12)连接,多个所述货叉(12)用于承载工件;

驱动组件(20),与所述承载组件(10)驱动连接,所述驱动组件(20)用于驱动所述承载组件(10)升降;

宽度调节组件(30),与所述支臂(11)连接,多个所述货叉(12)设置在所述宽度调节组件(30)上,所述宽度调节组件(30)用于调节多个所述货叉(12)的间距;

其中,所述宽度调节组件(30)具有调节状态和限位状态,当所述宽度调节组件(30)处于调节状态时,所述宽度调节组件(30)可调节多个所述货叉(12)的间距,当所述宽度调节组件(30)处于限位状态时,多个所述货叉(12)的间距不可调。

2.根据权利要求1所述的手动叉车,其特征在于,所述宽度调节组件(30)包括:

安装架(31),与所述支臂(11)连接,多个所述货叉(12)可活动地设置在所述安装架(31)上;

限位结构,设置在所述安装架(31)与所述货叉(12)之间,所述限位结构具有所述调节状态和所述限位状态,所述限位结构处于所述限位状态时,所述限位结构限制所述货叉(12)与所述安装架(31)的相对位置。

3.根据权利要求2所述的手动叉车,其特征在于,所述宽度调节组件(30)还包括多个安装座(32),多个所述安装座(32)可活动地设置在所述安装架(31)上,多个所述安装座(32)与多个所述货叉(12)一一对应设置;所述限位结构包括:

第一限位件(33),设置在所述安装座(32)上;

多个限位凹槽,间隔设置在所述安装架(31)上,所述第一限位件(33)和所述限位凹槽具有相对的限制位置和避让位置,当所述第一限位件(33)和所述限位凹槽位于所述限制位置时,所述安装座(32)和所述安装架(31)之间的位置不可调;当所述第一限位件(33)和所述限位凹槽位于所述避让位置时,所述安装座(32)和所述安装架(31)之间位置可调。

4.根据权利要求3所述的手动叉车,其特征在于,所述限位结构包括多个第二限位件(35),多个所述第二限位件(35)间隔设置在所述安装架(31)上,且多个所述第二限位件(35)相对所述安装架(31)位置可调,相邻两个所述第二限位件(35)之间形成所述限位凹槽。

5.根据权利要求4所述的手动叉车,其特征在于,所述宽度调节组件(30)还包括第三限位件,所述第三限位件用于限制所述第二限位件(35)相对所述安装架(31)的位置。

6.根据权利要求4所述的手动叉车,其特征在于,所述第一限位件(33)包括转轴,所述第二限位件(35)包括滚子,所述转轴与所述安装座(32)可转动连接和/或所述滚子与所述安装架(31)可转动连接。

7.根据权利要求3所述的手动叉车,其特征在于,所述宽度调节组件(30)还包括导轨(36),所述导轨(36)设置在所述安装架(31)上,多个所述安装座(32)可移动地设置在所述导轨(36)上。

8.根据权利要求1所述的手动叉车,其特征在于,所述手动叉车还包括底架(40),所述驱动组件(20)设置在所述底架(40)上,所述驱动组件(20)的驱动端与所述支臂(11)铰接,所述底架(40)与所述支臂(11)可活动连接,所述驱动组件(20)驱动所述支臂(11)相对所述

底架(40)升降。

9.根据权利要求8所述的手动叉车,其特征在于,所述驱动组件(20)包括把手(21)、油缸(22)以及复位弹簧(23),所述把手(21)与所述油缸(22)驱动连接,所述复位弹簧(23)设置在所述把手(21)与所述底架(40)之间,所述复位弹簧(23)用于对所述把手(21)进行复位,所述油缸(22)的驱动端与所述支臂(11)铰接。

10.根据权利要求8所述的手动叉车,其特征在于,所述手动叉车还包括:

第一行走轮(50),设置在所述底架(40)的底部;

第二行走轮(60),设置在所述货叉(12)的底部,所述第一行走轮(50)和/或所述第二行走轮(60)为万向轮。

手动叉车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及移动装置技术领域，具体而言，涉及一种手动叉车。

背景技术

[0002] 通常，手动叉车包括承载组件和驱动组件。其中，承载组件包括支臂和两个货叉，利用货叉可以对工件进行承载。但是，在现有技术中，货叉与支臂为一体化结构，两个货叉的间距不可调。当利用现有技术中的手动叉车运输较大尺寸的工件时，由于货叉的间距不可调，工件在货叉上的稳定性较差，工件易出现倾斜或掉落的情况。因此，现有技术中的手动叉车存在货叉间距不可调的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种手动叉车，以解决现有技术中的货叉间距不可调的问题。

[0004] 本实用新型提供了一种手动叉车，手动叉车包括：承载组件，包括支臂和多个货叉，支臂与多个货叉连接，多个货叉用于承载工件；驱动组件，与承载组件驱动连接，驱动组件用于驱动承载组件升降；宽度调节组件，与支臂连接，多个货叉设置在宽度调节组件上，宽度调节组件用于调节多个货叉的间距；其中，宽度调节组件具有调节状态和限位状态，当宽度调节组件处于调节状态时，宽度调节组件可调节多个货叉的间距，当宽度调节组件处于限位状态时，多个货叉的间距不可调。

[0005] 进一步地，宽度调节组件包括：安装架，与支臂连接，多个货叉可活动地设置在安装架上；限位结构，设置在安装架与货叉之间，限位结构具有调节状态和限位状态，限位结构处于限位状态时，限位结构限制货叉与安装架的相对位置。

[0006] 进一步地，宽度调节组件还包括多个安装座，多个安装座可活动地设置在安装架上，多个安装座与多个货叉一一对应设置；限位结构包括：第一限位件，设置在安装座上；多个限位凹槽，间隔设置在安装架上，第一限位件和限位凹槽具有相对的限制位置和避让位置，当第一限位件和限位凹槽位于限制位置时，安装座和安装架之间的位置不可调；当第一限位件和限位凹槽位于避让位置时，安装座和安装架之间位置可调。

[0007] 进一步地，限位结构包括多个第二限位件，多个第二限位件间隔设置在安装架上，且多个第二限位件相对安装架位置可调，相邻两个第二限位件之间形成限位凹槽。

[0008] 进一步地，宽度调节组件还包括第三限位件，第三限位件用于限制第二限位件相对安装架的位置。

[0009] 进一步地，第一限位件包括转轴，第二限位件包括滚子，转轴与安装座可转动连接和/或滚子与安装架可转动连接。

[0010] 进一步地，宽度调节组件还包括导轨，导轨设置在安装架上，多个安装座可移动地设置在导轨上。

[0011] 进一步地，手动叉车还包括底架，驱动组件设置在底架上，驱动组件的驱动端与支臂铰接，底架与支臂可活动连接，驱动组件驱动支臂相对底架升降。

[0012] 进一步地，驱动组件包括把手、油缸以及复位弹簧，把手与油缸驱动连接，复位弹簧设置在把手与底架之间，复位弹簧用于对把手进行复位，油缸的驱动端与支臂铰接。

[0013] 进一步地，手动叉车还包括：第一行走轮，设置在底架的底部；第二行走轮，设置在货叉的底部，第一行走轮和/或第二行走轮为万向轮。

[0014] 应用本实用新型的技术方案，该手动叉车包括承载组件、驱动组件以及宽度调节组件。其中，承载组件包括支臂和多个货叉，多个货叉用于承载工件。通过在支臂和多个货叉之间设置宽度调节组件，将宽度调节组件与支臂连接，再将多个货叉设置在宽度调节组件上，可以利用宽度调节组件调节多个货叉的间距。当利用手动叉车运输工件时，首先将宽度调节组件设置为调节状态，根据工件的尺寸对多个货叉的间距进行调节，以使多个货叉的间距与工件的尺寸相匹配，然后将宽度调节组件设置为限位状态，保证运输过程中货叉的间距不会改变。采用上述结构，利用宽度调节组件根据工件的尺寸对多个货叉的间距进行调节，能够保证工件在货叉上的稳定性，避免工件出现倾斜或掉落的情况。

附图说明

[0015] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0016] 图1示出了本实用新型提供的手动叉车的结构示意图；

[0017] 图2示出了本实用新型提供的手动叉车的俯视图；

[0018] 图3示出了图1中的宽度调节组件的结构示意图。

[0019] 其中，上述附图包括以下附图标记：

[0020] 10、承载组件；11、支臂；12、货叉；

[0021] 20、驱动组件；21、把手；22、油缸；23、复位弹簧；

[0022] 30、宽度调节组件；31、安装架；32、安装座；33、第一限位件；35、第二限位件；36、导轨；

[0023] 40、底架；

[0024] 50、第一行走轮；

[0025] 60、第二行走轮。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 如图1至图3所示，本实用新型实施例提供一种手动叉车，该手动叉车包括承载组件10、驱动组件20以及宽度调节组件30。其中，承载组件10包括支臂11和多个货叉12，支臂11与多个货叉12连接，多个货叉12用于承载工件。在本实施例中，承载组件10包括两个货叉12，两个货叉12均与支臂11可拆卸连接，且分别设置在支臂11底部的两侧。通过将驱动组件

20与承载组件10驱动连接，可以利用驱动组件20驱动承载组件10升降，以便于将工件在承载组件10上进行装卸。具体的，宽度调节组件30与支臂11可拆卸连接，多个货叉12均与宽度调节组件30可拆卸连接，以实现货叉12与支臂11的可拆卸连接，相比于现有技术中货叉12与支臂11一体化的结构，可以提升装置的使用灵活性。当不需要使用手动叉车时，为了减少叉车的占地面积，可以将货叉12从宽度调节组件30上拆下。其中，宽度调节组件30用于调节多个货叉12的间距。具体的，宽度调节组件30具有调节状态和限位状态，当需要调节多个货叉12的间距时，通过将宽度调节组件30设置为调节状态，此时可以利用宽度调节组件30调节多个货叉12的间距，以使多个货叉12的间距与所承载的工件的尺寸相匹配，如此可以利用手动叉车运输多种尺寸的工件；当利用宽度调节组件30完成对多个货叉12间距的调节后，可以将宽度调节组件30设置为限位状态，此时多个货叉12的间距不可调。

[0028] 应用本实施例提供的手动叉车，通过在支臂11和多个货叉12之间设置宽度调节组件30，可以利用宽度调节组件30对多个货叉12的间距进行调节，能够解决现有技术中的两个货叉12的间距不可调的问题。当利用手动叉车运输工件时，通过将宽度调节组件30设置为调节状态，可以根据货叉12需要承载的工件的尺寸对多个货叉12之间的间距进行调节，以使多个货叉12的间距与工件的尺寸相匹配；当完成对多个货叉12的间距的调节后，通过将宽度调节组件30设置为限位状态，保证在工件的运输过程中货叉的间距不会改变。采用上述结构，能够根据需要运输的工件的尺寸对多个货叉12的间距进行调节，能够提升工件在货叉12上的稳定性，避免工件出现倾斜或掉落的情况。

[0029] 具体的，宽度调节组件30包括安装架31和限位结构。其中，安装架31可以通过紧固件或者联轴件的方式与支臂11可拆卸连接，多个货叉12可活动地设置在安装架31上。具体的，限位结构设置在安装架31与货叉12之间，且限位结构同样具有调节状态和限位状态，通过使限位结构在调节状态和限位状态进行切换，可以实现宽度调节组件30在调节状态和限位状态之间进行切换。其中，当限位结构处于限位状态时，限位结构能够限制货叉12与安装架31的相对位置，此时宽度调节组件30为限位状态，多个货叉12的间距不可调；当限位结构处于调节状态时，货叉12能够相对安装架31移动，此时宽度调节组件30为调节状态，多个货叉12的间距可调。其中，限位结构包括卡接结构和销钉限位结构。

[0030] 在本实施例中，宽度调节组件30还包括多个安装座32，多个安装座32可活动地设置在安装架31上，且多个安装座32与多个货叉12一一对应设置。具体的，对应本实施例中的两个货叉12，安装架31上设置有两个安装座32，可以通过紧固件的方式实现货叉12与安装架31的可拆卸连接。其中，限位结构包括第一限位件33和多个限位凹槽，第一限位件33设置在安装座32上，多个限位凹槽间隔设置在安装架31上。具体的，第一限位件33和限位凹槽具有相对的限制位置和避让位置，当第一限位件33和限位凹槽位于限制位置时，安装座32和安装架31之间的位置不可调，此时限位结构处于限位状态；当第一限位件33和限位凹槽位于避让位置时，安装座32和安装架31之间位置可调，此时限位结构处于调节状态。

[0031] 具体的，限位结构包括多个第二限位件35，多个第二限位件35间隔设置在安装架31上，且多个第二限位件35相对安装架31位置可调，以使限位结构能够在限位状态和调节状态之间进行切换。其中，相邻两个第二限位件35之间的间隔形成限位凹槽。

[0032] 其中，宽度调节组件30还包括第三限位件，第三限位件用于限制第二限位件35相对安装架31的位置。

[0033] 在本实施例中，第一限位件33包括转轴，第二限位件35包括滚子，第三限位件包括销轴，且转轴与安装座32连接，滚子与安装架31连接，滚子等距水平间隔地设置在安装架31上。具体的，两个相邻的滚子之间形成限位凹槽，转轴设置在该限位凹槽内。其中，每个滚子可垂直安装架31进行移动，以使转轴能够嵌入相邻两个滚子之间，或从相邻两个滚子之间移出。并且，通过将销轴设置在滚子与安装架31之间，可以利用销轴限制滚子相对安装架31的位移。当将销轴从滚子与安装架31之间取出后，滚子可以相对安装架31移动，此时宽度调节组件30处于调节状态，安装座32能够相对安装架31移动，从而可以实现与多个安装座32连接的多个货叉12的间距可调。并且，转轴可相对安装座32转动，滚子可相对安装架31转动。如此设置，当安装座32相对安装架31移动时，转轴和滚子均可发生转动，从而能够降低移动时的摩擦力，使货叉12移动时更加省力。

[0034] 并且，可以在第二限位件35和安装架31之间设置弹性件，利用该弹性件可以使第二限位件35从避让位置复位至限制位置。

[0035] 具体的，宽度调节组件30还包括导轨36，导轨36设置在安装架31上，安装座32通过导轨36与安装架31连接，且多个安装座32可沿着导轨36移动。其中，导轨36的延伸方向与转轴的轴线方向相垂直。

[0036] 在本实施例中，手动叉车还包括底架40，通过将驱动组件20设置在底架40上，并使驱动组件20的驱动端与支臂11铰接，使底架40与支臂11可活动连接，可以利用驱动组件20驱动支臂11相对底架40升降，以使货叉12相对地面进行升降，便于将工件在货叉12上进行装卸。

[0037] 具体的，驱动组件20包括把手21、油缸22以及复位弹簧23，把手21与油缸22驱动连接。其中，把手21通过油缸内部的接杆与油缸22活动连接，油缸22的驱动端与支臂11铰接。通过将复位弹簧23设置在把手21与底架40之间，可以利用复位弹簧23对把手21进行复位。在本实施例中，油缸22为一体式油缸，该油缸是将液压能转变为机械能、做直线往复运动的液压执行元件，用它来实现往复运动时，可免去减速装置，并且没有传动间隙，具有运动平稳的优点。

[0038] 其中，手动叉车还包括第一行走轮50和第二行走轮60，且第一行走轮50和/或第二行走轮60为万向轮。通过将第一行走轮50设置在底架40的底部，将第二行走轮60设置在货叉12的底部，当利用手动叉车运输工件时，第一行走轮50和第二行走轮60可相对地面滚动，可以降低装置与地面之间的摩擦力。在本实施例中，第一行走轮50为万向轮，方便对手动叉车进行转向。

[0039] 通过本实施例提供的装置对工件进行运输时，其操作过程如下：

[0040] (1)将宽度调节组件30设置为调节状态，根据需要运输的工件的尺寸对多个货叉12之间的间距进行调节，以使多个货叉12的间距与工件的尺寸相匹配，然后将宽度调节组件30设置为限位状态；

[0041] (2)通过支臂11配合货叉12对工件进行支撑承载，然后摇动把手21，使把手21配合油缸22升高货叉12的高度，再由复位弹簧23的弹性力的作用下，使把手21进行复位；

[0042] (3)通过拖动或推动把手21，使第一行走轮50和第二行走轮60在地面上摩擦，以使支臂11带动货叉12移动，进而实现对工件的运输。

[0043] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根

据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0044] 除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本实用新型的范围。同时，应当明白，为了便于描述，附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0045] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，在未作相反说明的情况下，这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制；方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0046] 为了便于描述，在这里可以使用空间相对术语，如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等，用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是，空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如，如果附图中的器件被倒置，则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而，示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位)，并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0047] 此外，需要说明的是，使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件，仅仅是为了便于对相应零部件进行区别，如没有另行声明，上述词语并没有特殊含义，因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0048] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

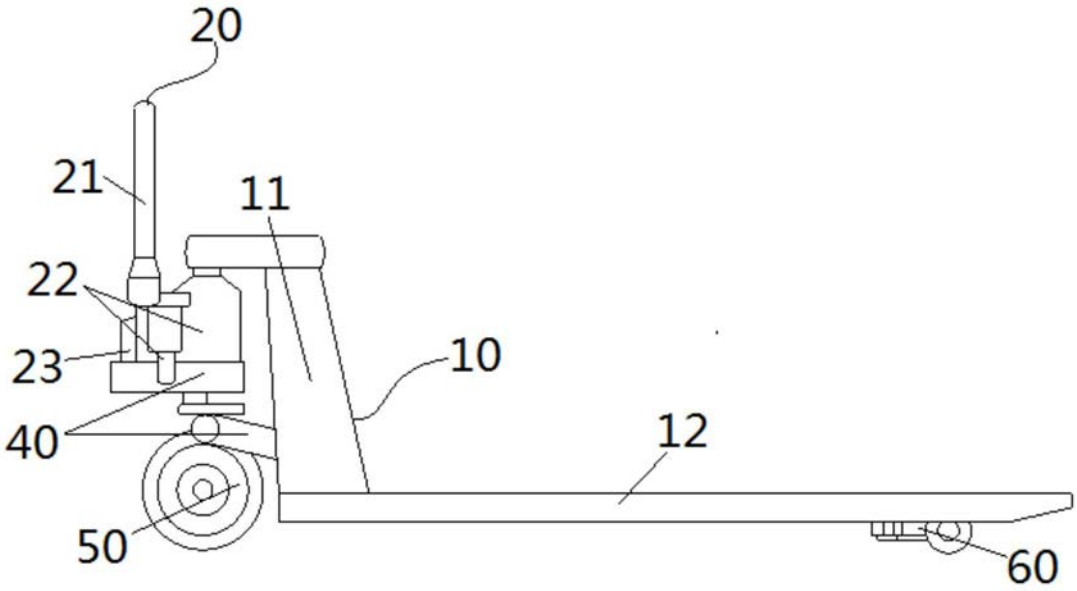


图1

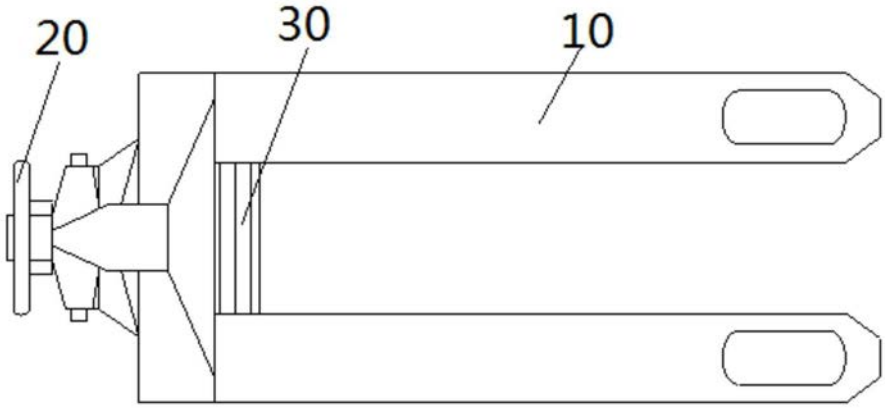


图2

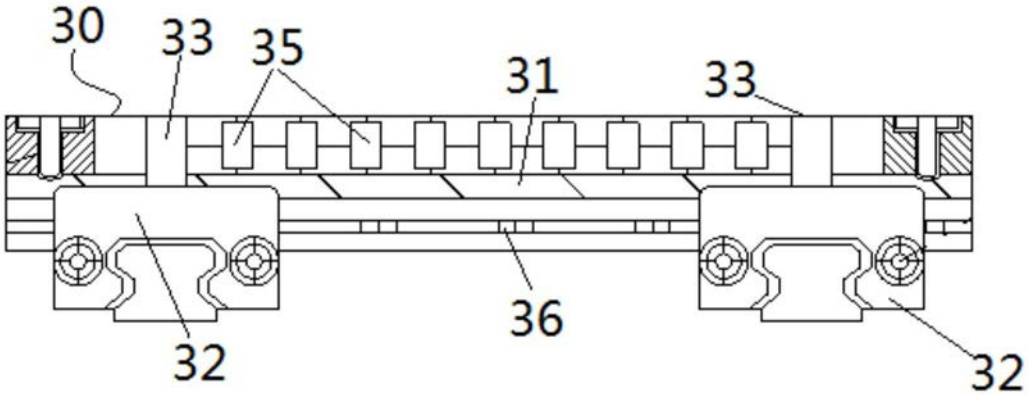


图3