



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211732712 U

(45) 授权公告日 2020.10.23

(21) 申请号 202020289898.X

(22) 申请日 2020.03.10

(73) 专利权人 广东博智林机器人有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区北滘镇
顺江居委会北滘工业园骏业东路11号
东面办公室二楼201-11

(72) 发明人 阿斯嘎 柴振

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11463

代理人 王丽莎

(51) Int.Cl.

B65G 7/12 (2006.01)

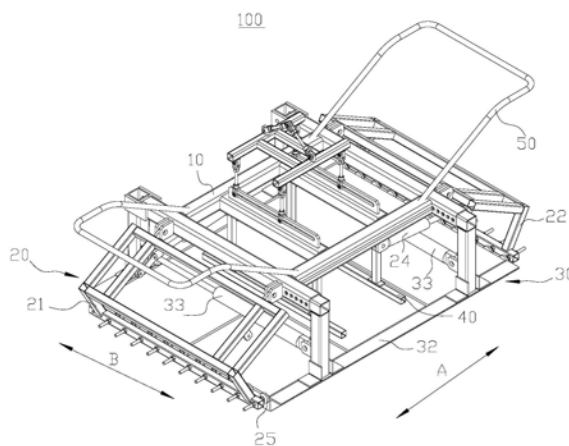
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种抓取装置及码砖设备

(57) 摘要

本申请提供了一种抓取装置及码砖设备,涉及搬运技术领域。抓取装置包括机架、第一夹持机构、第二夹持架构和限位件。第一夹持机构用于在左右方向上夹持目标体,第一夹持机构连接于机架。第二夹持机构用于在前后方向上夹持目标体,第二夹持架构连接于机架。限位件用于与目标体的上表面抵靠,限位件连接于机架。通过设置第一夹持机构和第二夹持机构分别从左右方向和前后方向上对目标体进行夹持,能够多方位对目标体进行夹持,提高夹持的稳定性。并且当抓取装置抓取目标体的时候,限位件能够与目标体的上表面抵靠,能够防止目标体向上移动而导致目标体散落。该抓取装置还能够提高施工效率、降低施工成本,也把工人从繁重的工作中解脱出来。



1. 一种抓取装置,其特征在于,包括:
机架;
用于在左右方向上夹持目标体的第一夹持机构,所述第一夹持机构连接于所述机架;
用于在前后方向上夹持目标体的第二夹持机构,所述第二夹持机构连接于所述机架;
以及
用于与目标体的上表面抵靠的限位件,所述限位件连接于所述机架。
2. 根据权利要求1所述的抓取装置,其特征在于,所述第一夹持机构包括第一夹持部和第二夹持部,所述第一夹持部和所述第二夹持部两者中的至少一者能够相对所述机架转动以使所述第一夹持机构能够在左右方向上夹持目标体。
3. 根据权利要求2所述的抓取装置,其特征在于,所述第一夹持机构还包括第一驱动件和第二驱动件;
所述第一夹持部和所述第二夹持部均可转动地连接于所述机架,所述第一驱动件用于驱动所述第一夹持部相对所述机架转动,所述第二驱动件用于驱动所述第二夹持部相对所述机架转动。
4. 根据权利要求1所述的抓取装置,其特征在于,所述第二夹持机构包括第三夹持部和第四夹持部,所述第三夹持部和所述第四夹持部两者中至少一者能够相对所述机架移动以使所述第二夹持机构能够在前后方向上夹持目标体。
5. 根据权利要求4所述的抓取装置,其特征在于,所述第二夹持机构包括第三驱动件;
所述第三夹持部可移动地连接于所述机架,所述第四夹持部固定于所述机架,所述第三驱动件用于驱动所述第三夹持部相对所述机架移动。
6. 根据权利要求1所述的抓取装置,其特征在于,所述第一夹持机构上设有用于与目标体接触的橡胶块。
7. 根据权利要求6所述的抓取装置,其特征在于,所述第一夹持机构上设有沿前后方向间隔布置的多个橡胶块。
8. 根据权利要求1所述的抓取装置,其特征在于,所述第二夹持机构具有沿左右方向延伸的夹持面。
9. 根据权利要求1所述的抓取装置,其特征在于,所述抓取装置还包括扶手,所述扶手连接于所述机架。
10. 一种码砖设备,其特征在于,包括驱动装置和根据权利要求1-9任一项所述的抓取装置,所述机架连接于所述驱动装置,所述驱动装置用于驱动所述抓取装置移动。

一种抓取装置及码砖设备

技术领域

[0001] 本申请涉及搬运技术领域,具体而言,涉及一种抓取装置及码砖设备。

背景技术

[0002] 目前,园林砖铺贴主要以传统的人工铺贴为主,各种施工工具为辅,需要大量的人工和配套的简易工具设备,这种施工方式无形中增加了人工的劳动强度,对工人的身心健康也有一定程度的影响。

实用新型内容

[0003] 本申请实施例提供一种抓取装置及码砖设备,以改善目前砖块抓取和堆放所消耗人工劳动力大的问题。

[0004] 第一方面,本申请实施例提供一种抓取装置,包括机架、第一夹持机构、第二夹持机构和限位件。第一夹持机构用于在左右方向上夹持目标体,第一夹持机构连接于机架。第二夹持机构用于在前后方向上夹持目标体,第二夹持机构连接于机架。限位件用于与目标体的上表面抵靠,限位件连接于机架。

[0005] 上述技术方案中,通过设置第一夹持机构和第二夹持机构分别从左右方向和前后方向上对目标体进行夹持,能够多方位对目标体进行夹持,提高夹持的稳定性。并且当抓取装置抓取目标体的时候,限位件能够与目标体的上表面抵靠,能够防止目标体向上移动而导致目标体散落。该抓取装置还能够提高施工效率、降低施工成本,也把工人从繁重的工作中解脱出来。

[0006] 另外,本申请第一方面实施例的抓取装置还具有如下附加的技术特征:

[0007] 在本申请第一方面的一些实施例中,第一夹持机构包括第一夹持部和第二夹持部,第一夹持部和第二夹持部两者中的至少一者能够相对机架转动以使第一夹持机构能够在左右方向上夹持目标体。

[0008] 上述技术方案中,第一夹持机构的第一夹持部和第二夹持部中至少一个是相对机架转动以使第一夹持机构从左右方向夹持目标体的,便于对左右方向上供第一夹持机构移动的空间较小的目标体进行夹持,使得该抓取装置的适用范围更广。

[0009] 在本申请第一方面的一些实施例中,第一夹持机构还包括第一驱动件和第二驱动件;第一夹持部和第二夹持部均可转动地连接于机架,第一驱动件用于驱动第一夹持部相对机架转动,第二驱动件用于驱动第二夹持部相对机架转动。

[0010] 上述技术方案中,第一夹持部和第二夹持部均可转动地连接于机架,使得第一夹持机构在夹持或放松目标体时,主要利用竖向上的空间,而在左右方向需要的移动空间很小,便于对左右方向上供第一夹持机构移动的空间较小的目标体进行夹持,使得该抓取装置的适用范围更广,并且通过第一驱动件和第二驱动件分别驱动第一夹持部和第二夹持部相对机架转动,使得第一夹持部和第二夹持部的运动更加灵活可控。

[0011] 在本申请第一方面的一些实施例中,第二夹持机构包括第三夹持部和第四夹持

部,第三夹持部和第四夹持部两者中至少一者能够相对机架移动以使第二夹持机构能够在前后方向上夹持目标体。

[0012] 上述技术方案中,第二夹持机构的第三夹持部和第四夹持部中至少一个可移动地设置在机架上,通过能够移动的夹持部移动实现前后方向对目标体的夹持或放松,实现方式简单,制造成本低。

[0013] 在本申请第一方面的一些实施例中,第二夹持机构包括第三驱动件;第三夹持部可移动地连接于机架,第四夹持部固定于机架,第三驱动件用于驱动第三夹持部相对机架移动。

[0014] 上述技术方案中,第三夹持部可移动地连接于机架,第四夹持部固定于机架,通过第三驱动件驱动第三夹持部相对机架移动能够使得第三夹持部靠近或远离第四夹持部以使第三夹持机构能够夹持或放松目标体,一个夹持部固定,一个夹持部移动夹持,能够提高夹持的稳定性,能够避免因每个夹持部均移动增加夹持不稳定的风险。

[0015] 在本申请第一方面的一些实施例中,第一夹持机构上设有用于与目标体接触的橡胶块。

[0016] 上述技术方案中,橡胶块的设置能够在第一夹持机构夹持目标体时增大第一夹持机构与目标体之间的摩擦力,提高夹持的稳定性,同时还能在第一夹持机构与目标体之间起到缓冲作用,避免第一夹持机构与目标体之间因撞击而破坏目标体或第一夹持机构。

[0017] 在本申请第一方面的一些实施例中,第一夹持机构上设有沿前后方向间隔布置的多个橡胶块。

[0018] 上述技术方案中,第一夹持机构上设有沿前后方向间隔布置多个橡胶块,能够增大前后方向上与目标体的接触面积,对一些前后方向上尺寸较大的目标体也能稳定的夹持,也能同时夹持多个沿前后方向布置的多个目标体,提高夹持效率。

[0019] 在本申请第一方面的一些实施例中,第二夹持机构具有沿左右方向延伸的夹持面。

[0020] 上述技术方案中,沿左右方向延伸的夹持面能够增大左右方向上与目标体的接触面积,对一些左右方向尺寸较大的目标体也能稳定的夹持,也能同时夹持多个沿左右方向布置的多个目标体,提高夹持效率。

[0021] 在本申请第一方面的一些实施例中,抓取装置还包括扶手,扶手连接于机架。

[0022] 上述技术方案中,抓取装置还包括扶手,当抓取装置将目标体抓取至指定位置时,可以人工握住扶手,对抓取装置的位置进行微调,以使目标体能够被准确的放置在指定位置。

[0023] 第二方面,本申请实施例提供一种码砖设备,包括驱动装置和第一方面任意实施例所述的抓取装置,机架连接于驱动装置,驱动装置用于驱动抓取装置移动。

[0024] 上述技术方案中,抓取装置能够连接于驱动装置,能够提高该抓取装置的通用性,将抓取装置连接于驱动装置,驱动装置驱动抓取装置移动,以使抓取装置能够将目标体运送至指定位置或者到指定位置去抓取目标体。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附

图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0026] 图1为本申请第一方面实施例提供的抓取装置的第一视角的结构示意图;

[0027] 图2为本申请第一方面实施例提供的抓取装置的第二视角的结构示意图;

[0028] 图3为本申请第一方面实施例提供的抓取装置的第三视角的结构示意图;

[0029] 图4为抓取装置夹取园林砖的示意图;

[0030] 图5为抓取装置放松园林砖的示意图。

[0031] 图标:100-抓取装置;10-机架;20-第一夹持机构;21-第一夹持部;22-第二夹持部;23-第一驱动件;24-第二驱动件;25-橡胶块;30-第二夹持机构;31-第三夹持部;32-第四夹持部;33-第三驱动件;40-限位件;50-扶手;A-左右方向;B-前后方向。

具体实施方式

[0032] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0033] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0034] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0035] 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定义和解释。

[0036] 在本申请实施例的描述中,需要说明的是,指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,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申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0037] 实施例

[0038] 如图1~图3所示,本申请第一方面实施例提供一种抓取装置100,包括机架10、第一夹持机构20、第二夹持机构30和限位件40。第一夹持机构20用于在左右方向A上夹持目标体,第一夹持机构20连接于机架10。第二夹持机构30用于在前后方向B上夹持目标体,第二夹持机构30连接于机架10。限位件40用于与目标体的上表面抵靠,限位件40连接于机架10。通过设置第一夹持机构20和第二夹持机构30分别从左右方向A和前后方向B上对目标体进行夹持,能够多方位对目标体进行夹持,提高夹持的稳定性。并且当抓取装置100抓取目标体的时候,限位件40能够与目标体的上表面抵靠,能够防止目标体向上移动而导致目标体散

落。该抓取装置100还能够提高施工效率、降低施工成本,也把工人从繁重的工作中解脱出来。

[0039] 目标体可以是任意物品,比如生产车间的零件、箱体,建筑工地的建材等。在本实施例中,以目标体为园林砖为例对抓取装置100的结构和使用进行说明。在其他实施例中,目标体为其他物品时,抓取装置100的结构和使用可参照目标体为园林砖时的抓取装置100。

[0040] 进一步地,第一夹持机构20包括第一夹持部21和第二夹持部22,第一夹持部21和第二夹持部22两者中的至少一者能够相对机架10转动以使第一夹持机构20能够在左右方向A上夹持目标体。在本实施例中,第一夹持机构20的第一夹持部21和第二夹持部22中至少一个是相对机架10转动以使第一夹持机构20从左右方向A夹持目标体的,便于对左右方向A上供第一夹持机构20移动的空间较小的目标体进行夹持,使得该抓取装置100的适用范围更广。

[0041] 在本实施例中,第一夹持部21和第二夹持部22均可转动地连接于机架10,第一夹持机构20还包括第一驱动件23和第二驱动件24,第一驱动件23用于驱动第一夹持部21相对机架10转动,第二驱动件24用于驱动第二夹持部22相对机架10转动。

[0042] 一般地,园林砖均是一垛一垛的竖向堆放,相邻的两垛园林砖之间的间距较小,以使抓取装置100的夹持部在夹持园林砖时的移动范围有限,但是在竖向的移动范围则是较大的。因此,第一夹持部21和第二夹持部22均可转动地连接于机架10,使得第一夹持机构20在夹持或放松目标体时,主要利用竖向上的空间,而在左右方向A需要的移动空间很小,便于对左右方向A上供第一夹持机构20移动的空间较小的目标体进行夹持,使得该抓取装置100的适用范围更广,并且通过第一驱动件23和第二驱动件24分别驱动第一夹持部21和第二夹持部22相对机架10转动,使得第一夹持部21和第二夹持部22的运动更加灵活可控。

[0043] 在本实施例中,第一夹持部21和第二夹持部22在左右方向A上相对布置,第一驱动件23和第二驱动件24为液压缸,第一驱动件23的一端转动连接于机架10,第一驱动件23的另一端转动连接于第一夹持部21,第二驱动件24的一端转动连接于机架10,第二驱动件24的另一端转动连接于第二夹持部22,第一驱动架和第二驱动件24伸长时,第一夹持部21和第二夹持部22能够相互远离,第一夹持机构20能够放松目标体,第一驱动架和第二驱动件24缩短时,第一夹持部21和第二夹持部22能够相互靠近,第一夹持部21和第二夹持部22能够共同夹持目标体。

[0044] 在其他实施例中,也可以是第一驱动件23和第二驱动件24缩短时,第一夹持部21和第二夹持部22相互远离以放松目标体,第一驱动件23和第二驱动件24伸长时,第一夹持部21和第二夹持部22相互靠近以夹持目标体,这与第一驱动件23和第二驱动件24的安装方式有关。驱动第一夹持部21和第二夹持部22相对机架10转动也可以共用一个驱动件,比如驱动件为液压缸,驱动件的一端与第一夹持部21转动连接,驱动件的另一端与第二夹持部22转动连接,驱动件伸缩能够带动第一夹持部21和第二夹持部22相对机架10转动。

[0045] 在其他实施例中,第一驱动件23和第二驱动件24也可以是其他结构形式,比如第一驱动件23和第二驱动件24为直线电机等。

[0046] 在其他实施例中,第一夹持部21和第二夹持部22中也可以仅有一个是转动连接于机架10的,另一个则可以是采用能够相对机架10直线移动或者相对机架10固定的方式设

置。

[0047] 可选地,第一夹持机构20上设有用于与目标体接触的橡胶块25。橡胶块25的设置能够在第一夹持机构20夹持目标体时增大第一夹持机构20与目标体之间的摩擦力,提高夹持的稳定性,同时还能在第一夹持机构20与目标体之间起到缓冲作用,避免第一夹持机构20与目标体之间因撞击而破坏目标体或第一夹持机构20。

[0048] 其中,第一夹持机构20上设有沿前后方向B间隔布置的多个橡胶块25。能够增大前后方向B上与目标体的接触面积,对一些前后方向B上尺寸较大的目标体也能稳定的夹持,也能同时夹持多个沿前后方向B布置的多个目标体,比如沿前后方向B并排夹持多个园林砖,提高夹持效率。

[0049] 在本实施例中,第一夹持部21和第二夹持部22在夹持目标体时要与目标体接触的位置在前后方向B上均间隔设有多个橡胶块25,当然,在一些实施例中,第一夹持部21和第二夹持部22上也可以分别设有一整块的橡胶块25。

[0050] 进一步地,第二夹持机构30包括第三夹持部31和第四夹持部32,第三夹持部31和第四夹持部32两者中至少一者能够相对机架10移动以使第二夹持机构30能够在前后方向B上夹持目标体。第二夹持机构30的第三夹持部31和第四夹持部32中至少一个可移动地设置在机架10上,通过能够移动的夹持部移动实现前后方向B对目标体的夹持或放松,实现方式简单,制造成本低。

[0051] 在本实施例中,第三夹持部31可移动地连接于机架10,第四夹持部32固定于机架10,第二夹持机构30包括第三驱动件33;第三驱动件33用于驱动第三夹持部31相对机架10移动。通过第三驱动件33驱动第三夹持部31相对机架10移动能够使得第三夹持部31靠近或远离第四夹持部32以使第三夹持机构能够夹持或放松目标体,一个夹持部固定,一个夹持部移动夹持,能够提高夹持的稳定性,能够避免因每个夹持部均移动增加夹持不稳定的风险。

[0052] 在本实施例中,第三驱动件33包括两个,两个第三驱动件33在左右方向A上间隔布置,每个第三驱动件33的一端连接于第三夹持部31,每个第三驱动件33的另一端连接于第四夹持部32(每个第三驱动件33也可以一端与第三夹持部31连接,另一端与机架10连接)。

[0053] 当然,根据实际需要,第四夹持部32也可以可移动地设于机架10,可以将第三驱动件33的两端分别连接于第三夹持部31和第四夹持部32以使第三驱动件33能够同时驱动第三夹持部31和第四夹持部32移动,当然,也可以设置第四驱动件,第三驱动件33用于驱动第三夹持部31相对机架10移动,第四驱动件用于驱动第四夹持部32相对机架10移动。

[0054] 在本实施例中,第二夹持机构30具有沿左右方向A延伸的夹持面。第三夹持部31和第四夹持部32上均设有夹持面。当第二夹持机构30夹持目标体时,第三夹持部31上的夹持面和第四夹持部32上的夹持面均与目标体接触抵靠。沿左右方向A延伸的夹持面能够增大左右方向A上与目标体的接触面积,对一些左右方向A尺寸较大的目标体也能稳定的夹持,也能同时夹持多个沿左右方向A布置的多个目标体,比如沿左右方向A并排夹持多个园林砖,提高夹持效率。

[0055] 在本实施例中,抓取装置100还包括扶手50,扶手50连接于机架10。当抓取装置100将目标体抓取至指定位置时,可以人工握住扶手50,对抓取装置100的位置进行微调,以使目标体能够被准确的放置在指定位置。扶手50包括两个,两个扶手50相对间隔布置于机架

10,当需要进行微调的时候,可以在两个位置进行手扶,使抓取装置100保持平衡和微调到位。

[0056] 如图4所示,当需要夹持园林砖时,移动抓取装置100,使得限位件40抵靠于园林砖的上表面,第四夹持部32的夹持面与园林砖接触抵靠,通过第三驱动件33驱动第三夹持部31相对机架10向靠近第四夹持部32的方向移动,直至第三夹持部31的夹持面与园林砖接触抵靠,则实现对园林砖前后方向B的夹持,在夹持面与园林砖接触抵靠的过程中,夹持面能够将园林砖自动导正对齐。再通过第一驱动件23和第二驱动件24分别驱动第一夹持部21和第二夹持部22相对机架10转动,直至第一夹持部21和第二夹持部22上的橡胶块25均与园林砖接触抵靠,则实现对园林砖左右方向A的夹持在橡胶块25与园林砖接触抵靠的过程中,橡胶块25能够将园林砖自动导正对齐。

[0057] 如图5所示,当需要放松园林砖时,通过第三驱动件33驱动第三夹持部31向远离第四夹持部32的方向移动个,第一驱动件23和第二驱动件24驱动第一夹持部21和第二夹持部22向相互远离的方向移动即可将园林砖放松。

[0058] 在本申请第二方面实施例提供一种码砖设备,码砖设备包括驱动装置和第一方面任意实施例所述的抓取装置100,机架10连接于驱动装置,驱动装置用于驱动抓取装置100移动。抓取装置100能够连接于驱动装置,能够提高该抓取装置100的通用性,将抓取装置100连接于驱动装置,驱动装置驱动抓取装置100移动,以使抓取装置100能够将目标体运送至指定位置或者到指定位置去抓取目标体。

[0059] 其中,驱动装置可以是小型装载机、小型挖掘机等设备机械臂末端,从而使抓取装置100能够依附于现有设备上使用,节省依附设备开发成本。并且抓取装置100是可拆卸地连接于驱动装置的,比如在抓取装置100的机架10上设有安装部,便于抓取装置100能够安装在不同的驱动装置上。

[0060] 以上仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

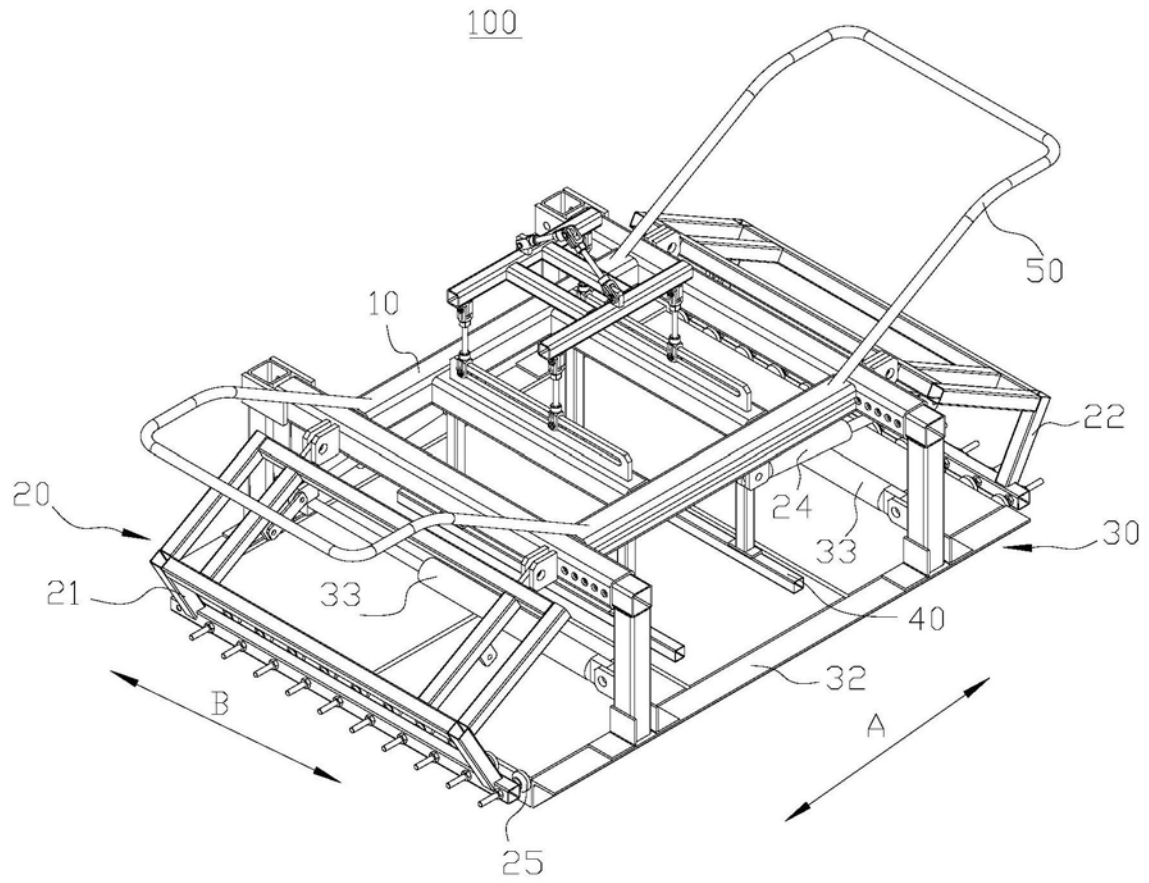


图1

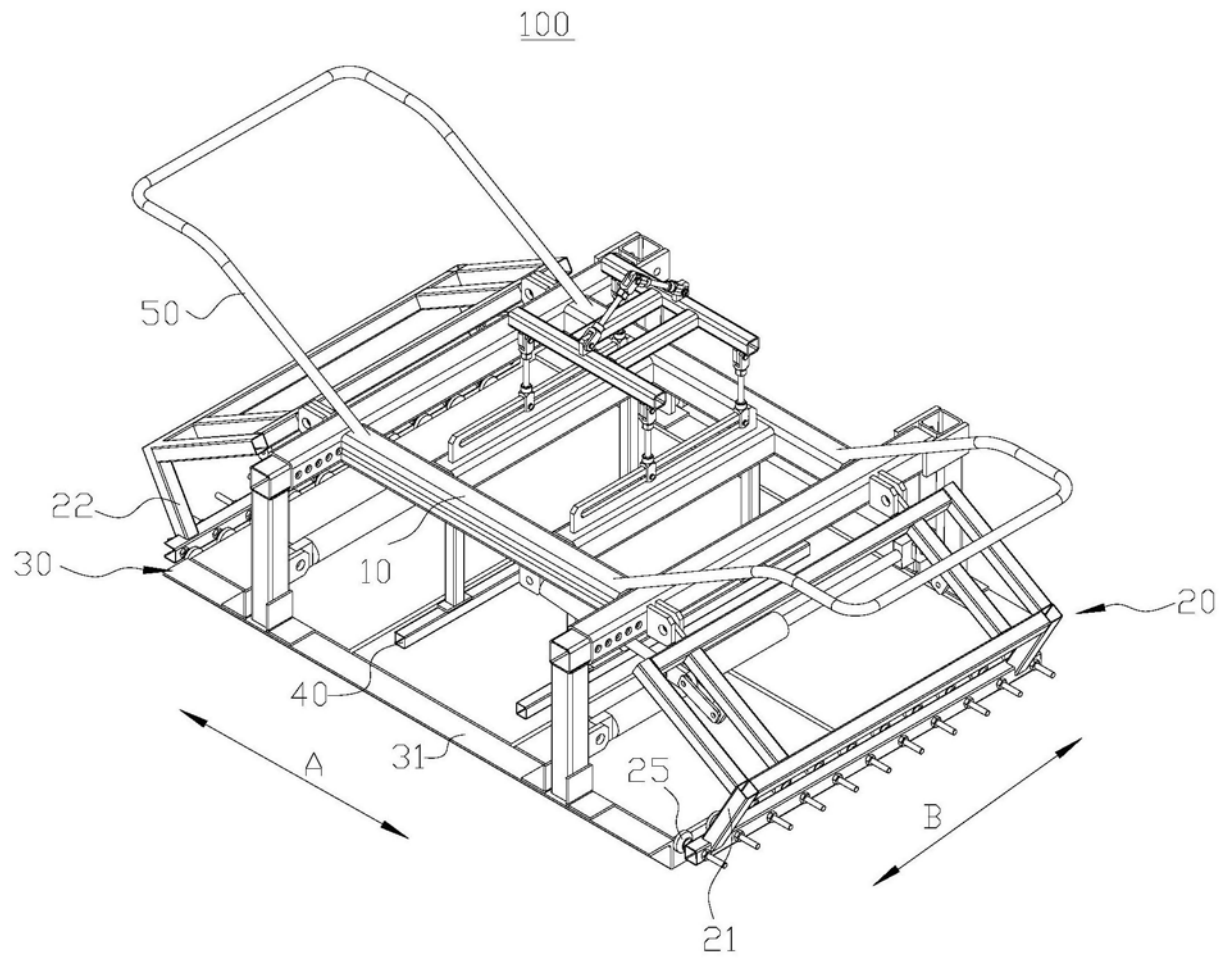
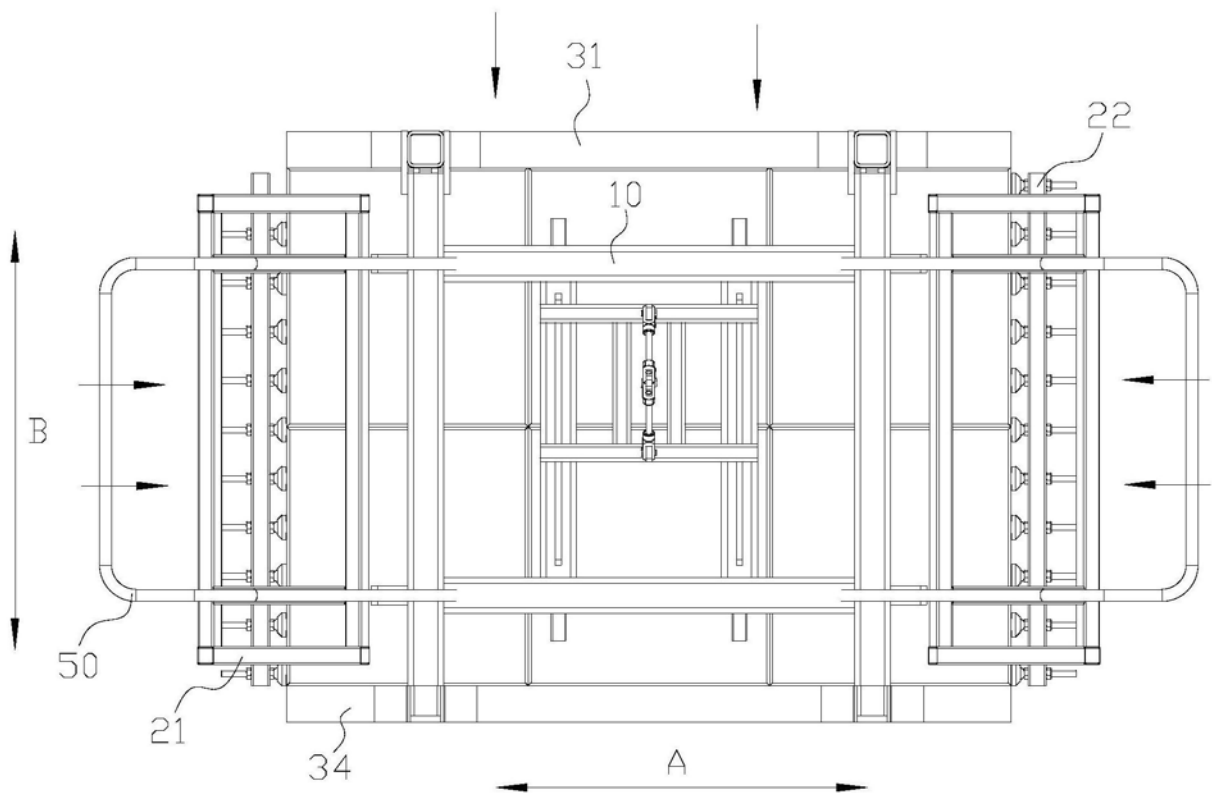
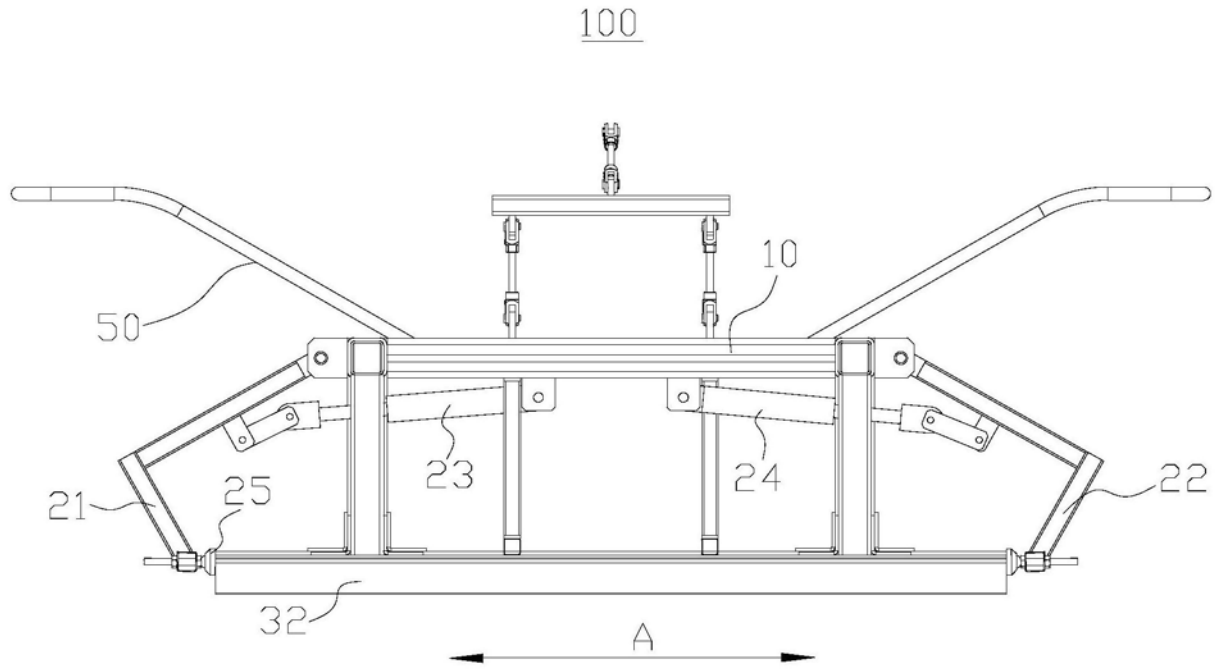


图2



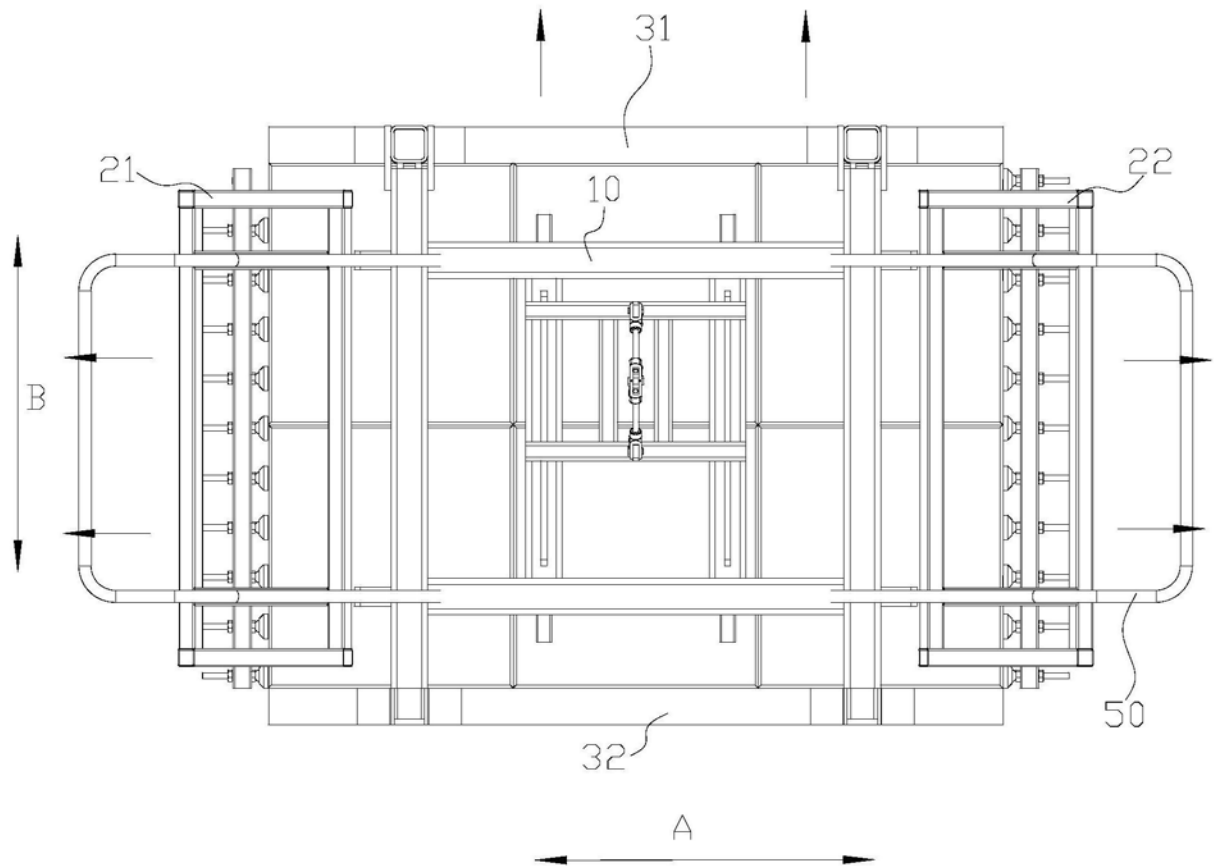


图5