(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117242019 A
(43)申请公布日 2023.12.15

(21)申请号 202280032473.2
(22)申请日 2022.04.01
(30)优先权数据
21166762.1 2021.04.01 EP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2023.11.01
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2022/058762 2022.04.01
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2022/207911 DE 2022.10.06
(71)申请人 马尔蒂斯特尔创新FZCO公司
地址 阿联酋迪拜
(72)发明人 S•拉祖莫夫 O•苏丹诺夫
(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司 72002
专利代理师 王琼
(51)Int.Cl.
B65G 1/04(2006.01)

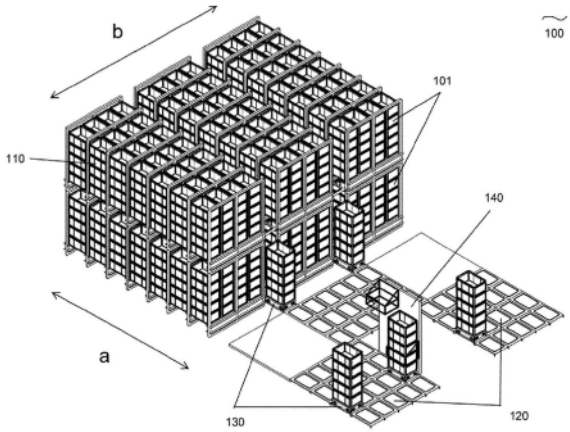
权利要求书2页 说明书3页 附图8页

(54)发明名称

分拣装置

(57)摘要

本发明涉及一种用于储存和整理材料的系统,包括:储存区域(110);至少一个第一层(100),它包括多个储存位置;至少一个运输装置(130),它具有接收区域,用于从储存区域中接收堆叠的箱子或将它们从中取出;运输系统,至少一个运输装置(130)安装在该运输系统上,使其可以从储存区域移出、移入储存区域和在储存区域内移动,并可以向储存区域(110)中的单独的堆叠的箱子推进;分拣装置,其具有:-至少一个第一抓取器(142),通过运输系统与储存区域连接,用于从箱子堆中接收至少一个箱子,提升接收到的箱子并将其转移到运输装置或另外的运输装置(130)上;-至少一个第二抓取器(142),运输装置(130)可以在所述第二抓取器的装载区域内向其推进,该抓取器用于从运输装置(130)中接收剩余的箱子的至少一子集;可移动的存放装置(150),该存放装置可以向第一和/或第二抓取器推进,其目的是接收由抓取器拾取的箱子,并将所述箱子从抓取器的装载区域转移到重新分拣装置的单独的存放装置(150),以便进行居间储存。



CN 117242019 A

1.一种用于储存和整理材料的系统,包括:

储存区域(110);

至少一个第一层(100)、优选地是多个层,其包括多个储存位置,这些储存位置优选地在相互垂直的两个水平方向上布置成行并用于容纳作为堆叠的材料的储存位置的箱子;

至少一个运输装置(130),其具有用于单个箱子或堆叠的箱子进出所述储存区域的接收区域;

运输系统、特别是轨道装置,所述至少一个运输装置(130)安装在所述运输系统上,使得其能够从所述储存区域移动、移动到所述储存区域或在所述储存区域内移动,并能够被运送到所述储存区域(110)中的单独的堆叠的箱子处;以及

重新分拣装置(140),其包括:

-至少一个第一抓取器(142),其通过所述运输系统连接到所述储存区域并设计成能够从堆叠的箱子中拾取一个、优选地是至少两个、特别优选地是任意数量/子集的箱子,提升所述箱子并将其再次送回所述运输装置或不同的运输装置(130);

-至少一个第二抓取器(142),所述运输装置(130)能够被运送到所述第二抓取器(142)处,所述第二抓取器(142)设计成能够从所述运输装置(130)抓取剩余的堆叠的箱子的至少一个子集;以及

-可移动的存放装置(150),其能够被运送到所述第一抓取器和/或第二抓取器或抓取器的装载区域,并设计成能够从所述抓取器和装载区域取走被拾取的箱子,将所述箱子移动到分拣装置的单独的存放装置(150)中进行临时存放,这样,所述抓取器的装载区域就被释放以用于从运输装置拾取箱子或向运输装置运送箱子,其中,被拾取的箱子能够暂时存放在所述存放装置中、优选地是存放在至少一个抓取器旁边。

2.根据权利要求1所述的用于储存和整理材料的系统,其中,

所述抓取器是高度可调的并设计成能够从所述运输装置(130)上提升箱子。

3.根据权利要求1所述的用于储存和整理材料的系统,其中,

所述可移动的存放装置(150)具有能够被运送到抓取器的装载区域的可移位的存放表面(152)或传送带。

4.根据权利要求1所述的用于储存和整理材料的系统,其中,

所述运输系统布置在所述抓取器(142)下方的区域,并形成所述抓取器(142)的装载区域。

5.根据权利要求1所述的用于储存和整理材料的系统,其中,

所述可移动的存放装置(150)能够被运送到多个抓取器(142)的相应的装载区域。

6.一种用于根据权利要求1所述的系统的重新分拣装置,具有:

-至少一个第一抓取器(142),其通过运输系统与储存区域相连接并设计成能够保持布置在运输装置(130)上的箱子的全部或一子集,并将所述箱子从放置在所述抓取器的装载区域的运输装置(130)上拾取,然后将所述箱子交还给所述运输装置(130)或另外的运输装置(130);

-至少一个第二抓取器(142)和用于抓取器的装载区域,运输装置(130)能够被运送到所述装载区域,其中,所述第二抓取器(142)配置成能够接收布置在所述装载区域中的运输装置(130)上剩余的箱子的一子集或所有剩余箱子;以及

-存放装置(150),其优选地具有固定的基座(151)和可移动的存放部分,所述可移动的存放部分能够在存放位置与至少第一抓取器(142)的装载区域内的装载位置之间移位,并配置成能够拾取由抓取器(142)、优选地是任何抓取器保持的箱子,并将所述箱子存放在所述装载区域之外,但优选地是邻近装载区域地存放,从而释放出进入抓取器(142)的装载区域的通道,以便可选地装载更多的箱子和/或运输装置(130)。

7.根据权利要求6所述的重新分拣装置,其中,

第二抓取器(142)和存放装置(150)均被提供,所述存放装置(150)布置在两个抓取器的装载区域之间,所述存放装置(150)的可移动的存放表面(152)能够朝向两个抓取器(142)的相应装载区域运送,所述抓取器设计成能够将设置在可移动的存放区域上的箱子拾取到相应的抓取器上,或将箱子移交到所述可移动的存放区域。

8.一种使用根据权利要求1所述的系统整理材料的方法,其中,材料储存在箱子(101)中,所述箱子(101)被整理成堆垛,

其中,堆叠的箱子能够通过至少一个运输装置(130)在用于堆垛的储存区域(110)与用于堆叠的箱子(101)的重新分拣装置(140)之间被运输,

其中,在所述重新分拣装置(140)的装载区域内,堆叠的箱子(101)的至少一部分被运输的箱子(101)被接管,

其中,所述重新分拣装置具有至少一个第一抓取器(142),所述至少一个第一抓取器拾取并保持待从堆叠的箱子中取出的箱子(101)的子集,这些箱子通过所述至少一个第一抓取器(142)被提升,这样,运输装置(130)就能够在不带有所述被取出的箱子(101)的子集的情况下移出抓取器(142)的装载区域,其中,

-至少一个第二抓取器(142)被提供,所述至少一个第二抓取器从运输装置中取出另一部分箱子或全部箱子,从而进一步减少运输装置中的箱子数量,然后将运输装置交付给所述第一抓取器,由所述第一抓取器将保持的箱子转移到所述运输装置中;或

-在所述至少一个第一抓取器的装载区域附近布置可移动的存放装置(150),其用于接收和临时存放来自运输装置或至少一个第一抓取器(142)的箱子,从而使运输装置或至少一个第一抓取器(142)腾出手用于接收来自其它部分、即抓取器或运输装置的箱子,并将临时存放的箱子转移到空的运输装置或至少一个第一抓取器上,以重新排放所述运输装置(130)上箱子的顺序。

分拣装置

技术领域

[0001] 本发明涉及根据权利要求1所述的重新分类装置。

发明内容

[0002] 为了更好地理解所提出的技术方案的实质,下面将对一个具体的实施例进行描述,该实施例并不是用于储存材料和收集成套材料的自动化系统的实际实施的限制性示例。

附图说明

[0003] 下面将参照附图对所要求的发明进行更详细的说明。其中:

[0004] 图1是自动化系统的概图;

[0005] 图2是自动化系统的正视图、透视图;

[0006] 图3是可移动的运输装置的示意图;

[0007] 图4是可移动的运输装置的概图;

[0008] 图5示出了装有一摞碗的移动运输装置;

[0009] 图6是用于提升堆叠的托盘的装置的示意图;

[0010] 图7是用于提升堆叠的托盘的装置的概图;

[0011] 图8示出了与堆叠的托盘和可移动的运输装置相互作用的用于提升堆叠的托盘的装置;

[0012] 图9-图11是带有抓取器和可移动的存放区域/存放装置的另一个实施例,它可以取代第二抓取器,并具有有利的移动顺序;以及

[0013] 图12示出了第一和第二种实施例的组合,即具有至少一个抓取器和至少一个可移动的存放区域/存放装置。

具体实施方式

[0014] 如图1和图2所示,自动的箱子储存系统和/或整理系统优选地包括控制模块50和/或储存区域110和/或箱子/托盘分拣区域120。控制模块50具有优选地与装置120和/或140连接的中央控制处理器51和/或订单处理单元52和/或接口53和/或无线接口54。

[0015] 多个可移动的运输装置130可通过无线接口54由中央处理器50控制,和/或用于在储存区域110和(和/或)托盘的分拣区域120内以及在上述区域之间运输空的或满的箱子/托盘和堆叠的箱子/托盘101(图5)。

[0016] 如图2所示,在箱子/托盘的分拣区域120中存在至少一个、优选地是至少两个用于提升堆叠的箱子/托盘130的装置140/142。特别是,装置140/142可以设计用于从运输装置(优选地是分拣区域内的运输装置)上提升箱子/托盘。所有箱子/托盘或箱子/托盘的子集都可以被装置提升或拾取。此外,箱子/托盘的分拣区域120还可包括多个缓冲位置,以在多个可移动的运输装置(MTU)130或其箱子提前到达并等待进一步加工的情况下容纳它们。

[0017] 如图所示,储存区域110中的托盘优选地是n个托盘堆叠储存,在特殊情况下n>=5个。

[0018] 如图2所示,堆叠的托盘的储存区域110可以设计成多个层级,每个层级上都有多个单独的堆叠的托盘110。

[0019] 图3-5所示的运输装置130优选地包括升降台131,其用于接收和运输托盘/箱子101或堆叠的托盘/箱子,还包括两组驱动轮132和133,其用于在两个相互垂直的水平方向上移动装置。

[0020] 可移动的运输装置(MTU)130或储存区域110的结构设计可以是这样的:空的运输装置130及其升降台131上没有放置/运输任何托盘/箱子的情况下,可以在储存区域110内在堆垛下方自由移动。这就意味着,可移动的运输装置也可以运送到位于储存区域更靠后的堆垛,而无需绕道储存区域本身。

[0021] 根据本发明,移动示的运输装置/单元130优选地是储存和分拣系统的一部分,可以用任何已知的方式进行控制。特别是,可以使用带有无线接口135的嵌入式(工业)控制器134与自动化系统的中央处理器51进行通信以实现控制。控制器134控制车轮132和133驱动装置的驱动器136,以便在平面内优选地沿轨道向两个方向移动,和/或控制车轮132和133竖直方向的驱动器137,在竖直方向上车轮升起,从而使升降台的底部可以接触地面和/或控制升降台131的状态(高度可调)。轨道可以存在于储存区域110和/或分拣区域,也可以存在于它们之间,并可作为运输装置130移动的基础。

[0022] 图6至图8示出了用于提升单个或堆叠的箱子/托盘的装置140,该装置具有(基座)本体141和至少两个抓取器142,抓取器142相对于本体141沿竖直方向移动,并在抓取器142的操作范围内从MTU 130上拾取/提升任意数量的箱子/托盘或向MTU 130拾取/提升任意数量的箱子/托盘101。用于通过抓取器抓取箱子/托盘的MTU优选地位于抓取器下方。抓取器可以配备有框架,该框架的尺寸使其可以放置在堆叠的箱子上。抓取器上可以安装保持元件/固定耳/固定托架或其它装置,这些装置可以运送到托盘/箱子上,其目的是将放在抓取器中的箱子/托盘101(例如见图8)保持住。

[0023] 用于提升堆叠的托盘140的装置也可以通过任何已知的方式进行控制。特别是可以使用嵌入式工业控制器143,该控制器具有与自动化系统100的中央处理器51通信的接口144。控制器143优选地能控制相应抓取器142的驱动器145和146以在竖直方向拾取和提升托盘/箱子101(堆叠的托盘/箱子)。

[0024] 图8示出了用于提升堆叠的托盘的装置140与立于可移动的运输装置130上的托盘/箱子101之间的相互作用。可以看到,可移动的运输装置130最初靠近装置140的第一(右)抓取器142,其中,第一抓取器142在本示例中被选择用于提升立在MTU 130上的堆垛的上层的四个箱子/托盘101。

[0025] 之后,MTU 130在装置140的第二(左)抓取器142下沿第一水平方向移动。然后,第二抓取器142将(剩余的)托盘/箱子101从MTU 130上提升。

[0026] 然后,MTU移动到装置140的第一抓取器142下方,从而将第一组托盘/箱子101放到MTU 130上。然后,MTU 130再次移动到装置140的第二个(相应升高的)抓取器142下方,此时装置140会将堆垛中先前较低的托盘/箱子101放置在堆垛的顶部。根据本发明,所描述和要求的“系统”可以是装置和单元。

[0027] 替代地或另外地,也可以在抓取器附近提供可移动的存放区域/存放装置,而不是第二抓取器(图9-11)。存放区域/存放装置150的可移动部分152,例如可移动架子或(可滑动/可移动)传送带,其可移动到抓取器142处,从而抓取器可将拾取的箱子运输到存放区域/存放装置(例如将其放置在上面-见图11b)。

[0028] 存放装置可以具有固定基座151,存放装置的可移动部分152可移动地安装在该基座上和/或相对于该基座可移动。

[0029] 然后,可移动的存放区域/存放装置可以远离抓取器(在抓取器下方)(图11c-11d),从而释放出装载区域(在抓取器下方),即区域(图11d),可移动的运输装置130可以被设置在该区域内,以便抓取器可以接管其箱子或将箱子运送给它。

[0030] 例如,这使得抓取器可以首先从运输装置(图10b-11c)上接管一个或多个箱子,然后将它们交给存放装置(图11a-11b-11c),从而释放出来空间以接收更多的箱子。如果在可移动的存放装置旁边和/或在抓取器的装载区域具有空的运输装置,则可移动的存放区域/存放装置可以将临时存放的箱子(子集)再次转移到运输装置上。替代地,存放区域/存放装置可以在适当的时候将箱子交还给抓取器142,这样就可以对一个或多个运输装置的箱子进行重新分拣。

[0031] 根据本发明,重新分拣特别是指使用本发明的装置改变现有堆叠的箱子中箱子的顺序。

[0032] 根据本发明,堆叠的箱子优选地是至少两个、优选地是三个、四个、五个或更多箱子的组合,一个在另一个之上/之下地布置。

[0033] 根据本发明,堆叠的箱子的子集可以比相应堆叠的箱子的总数至少少一个。

[0034] 然后,可以将运输装置连同这部分箱子一起移走,以便进一步加工,也可以将抓取器抓取的其它箱子装载到这部分箱子上。这样,就可以使用至少两个抓取器或至少一个抓取器结合上述可移动的存放区域/存放装置,在运输装置上对箱子/堆垛进行分类。本发明涉及一种相应的装置和相应的方法。

[0035] 原则上,也可以提供第一和第二实施例的组合,如图12所示。这样,不仅可以像图9-11的实施例那样交换箱子,还可以在不同的运输装置130之间交换箱子,或者将箱子从一个运输装置转移到另一个运输装置。

[0036] 例如,使用图12所示的实施方式可以进行如下重新分拣:

[0037] 第一运输装置130移动到图中两个抓取器142中第一抓取器下方的区域。第一抓取器142从运输装置130上抓取任意数量的箱子。然后,第一抓取器142将箱子或箱子的子集转移到存放区域/存放装置的可移动部分152,这些箱子可以再次送到第一抓取器上。

[0038] 另一方面,对于第二抓取器142,它现在可以从存放区域/存放装置中接过用于交付给第二抓取器142的箱子,或者抓取器已经装载了箱子,只要存放区域/存放装置交付给抓取器,抓取器就可以将箱子放到存放区域/存放装置中的堆叠的箱子上。然后,抓取器可以依次提升所有箱子或合并箱子中的一个子集,并在从第二抓取器的装载区域提取存放区域/存放装置(以及剩余的箱子(如果适用))后,将第二抓取器所持的箱子交到运输装置130上,该运输装置位于第二抓取器142的装载区域内。

[0039] 这样就可以在不同的运输装置130之间转移和/或改变运输装置130中箱子的顺序。

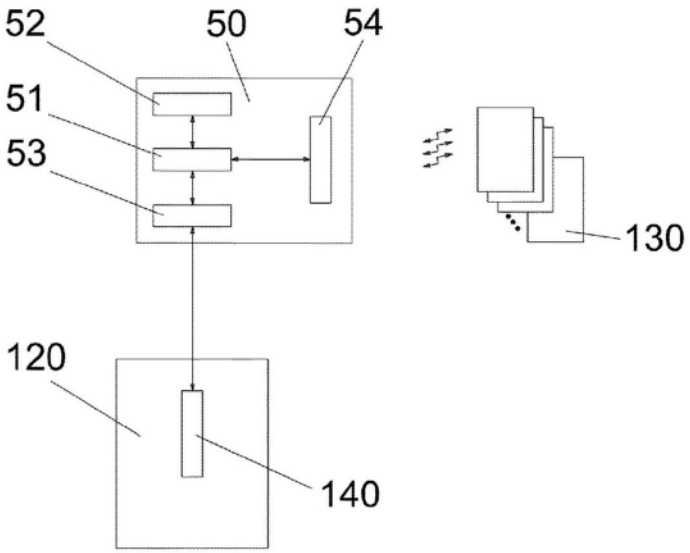


图1

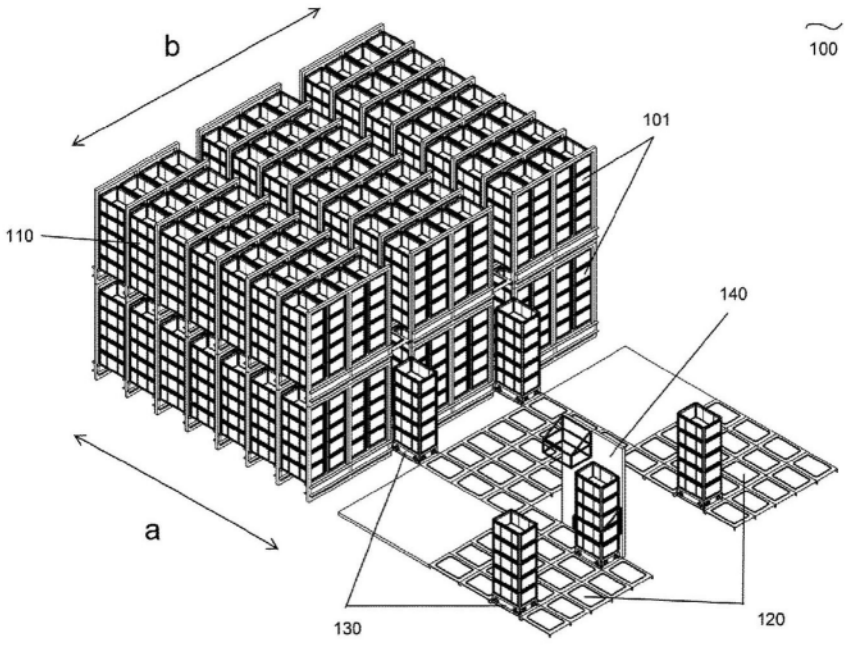


图2

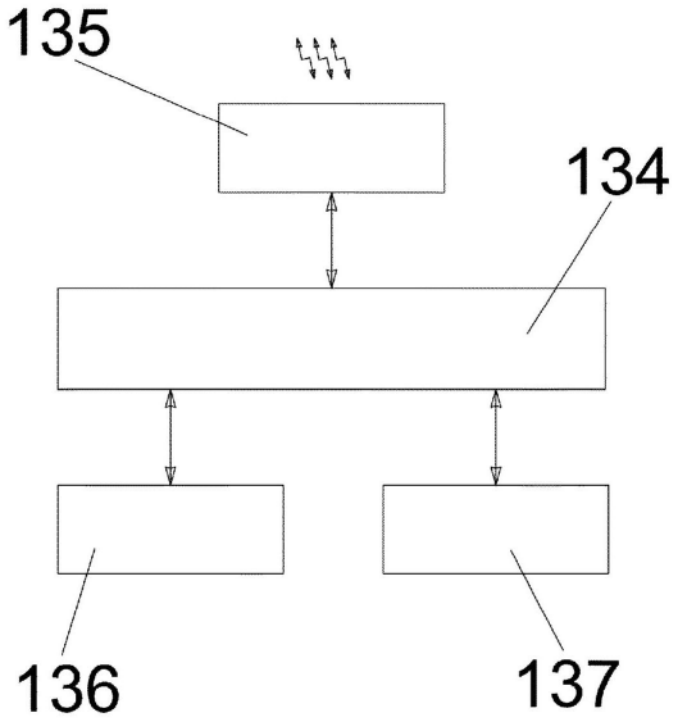


图3

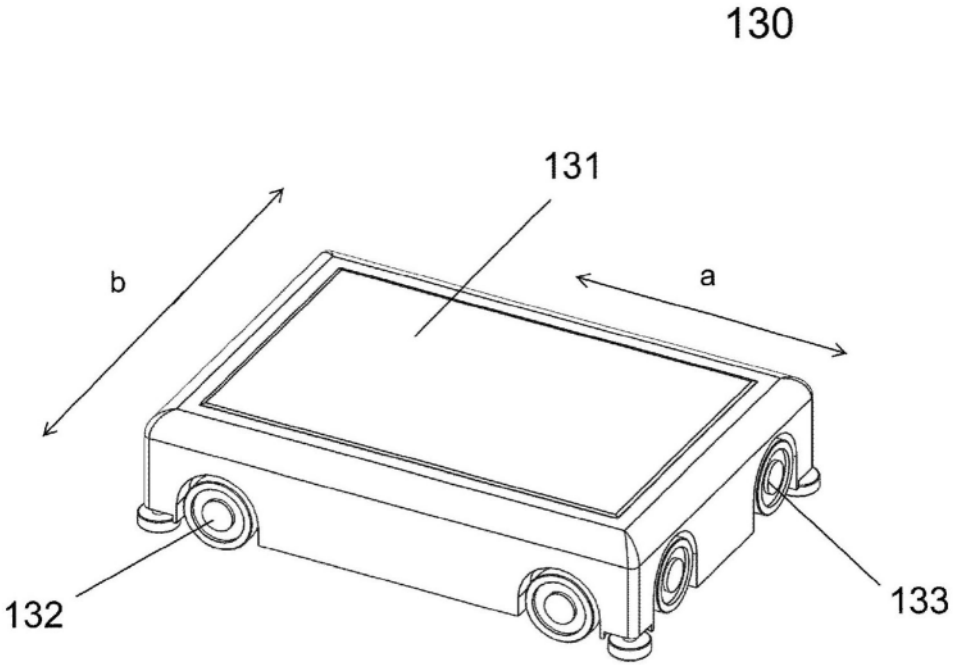


图4

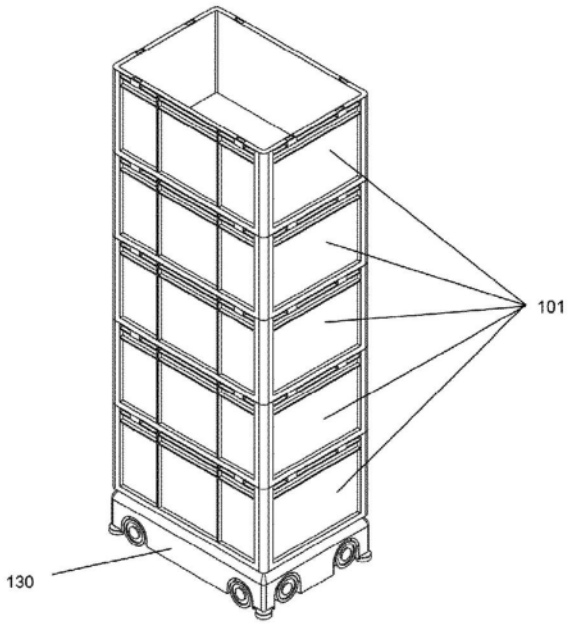


图5

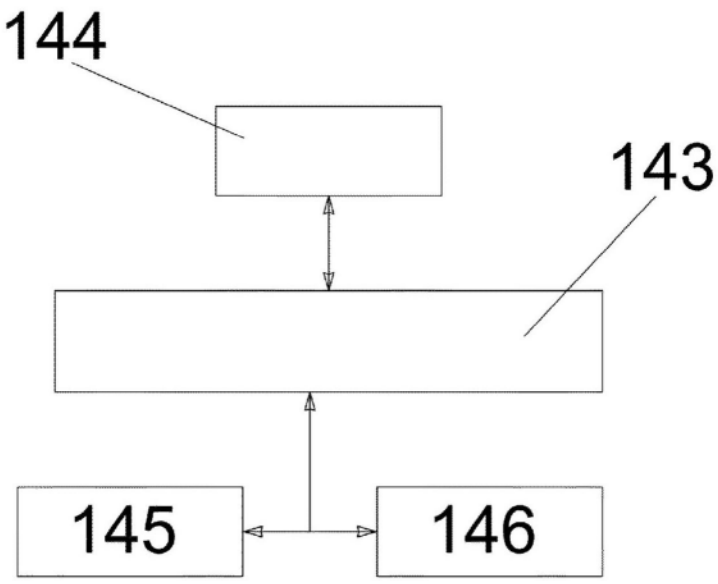


图6

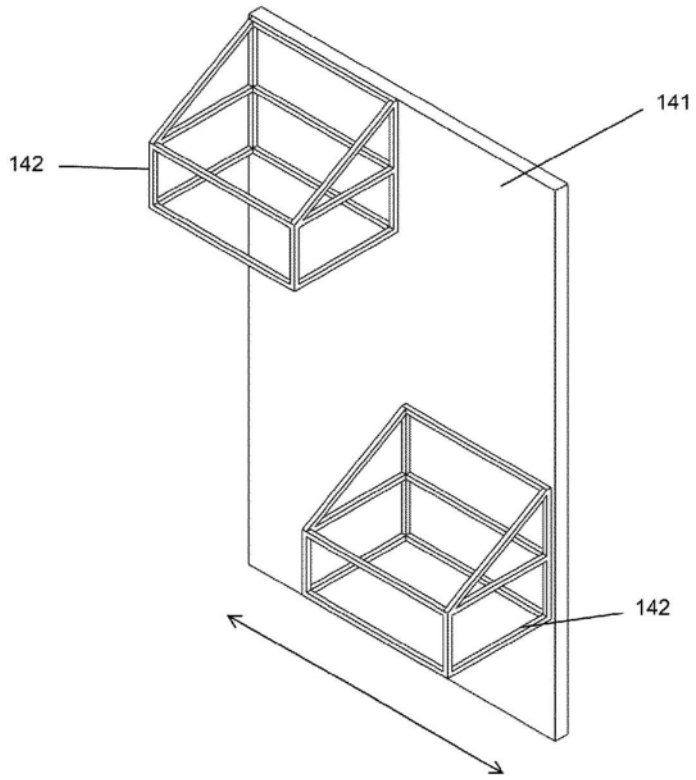


图7

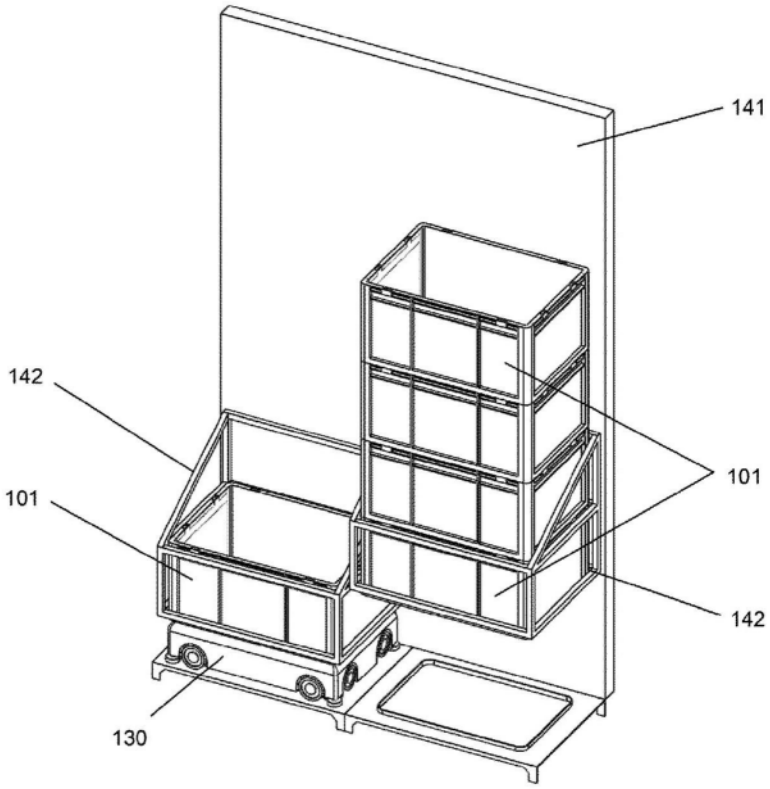


图8

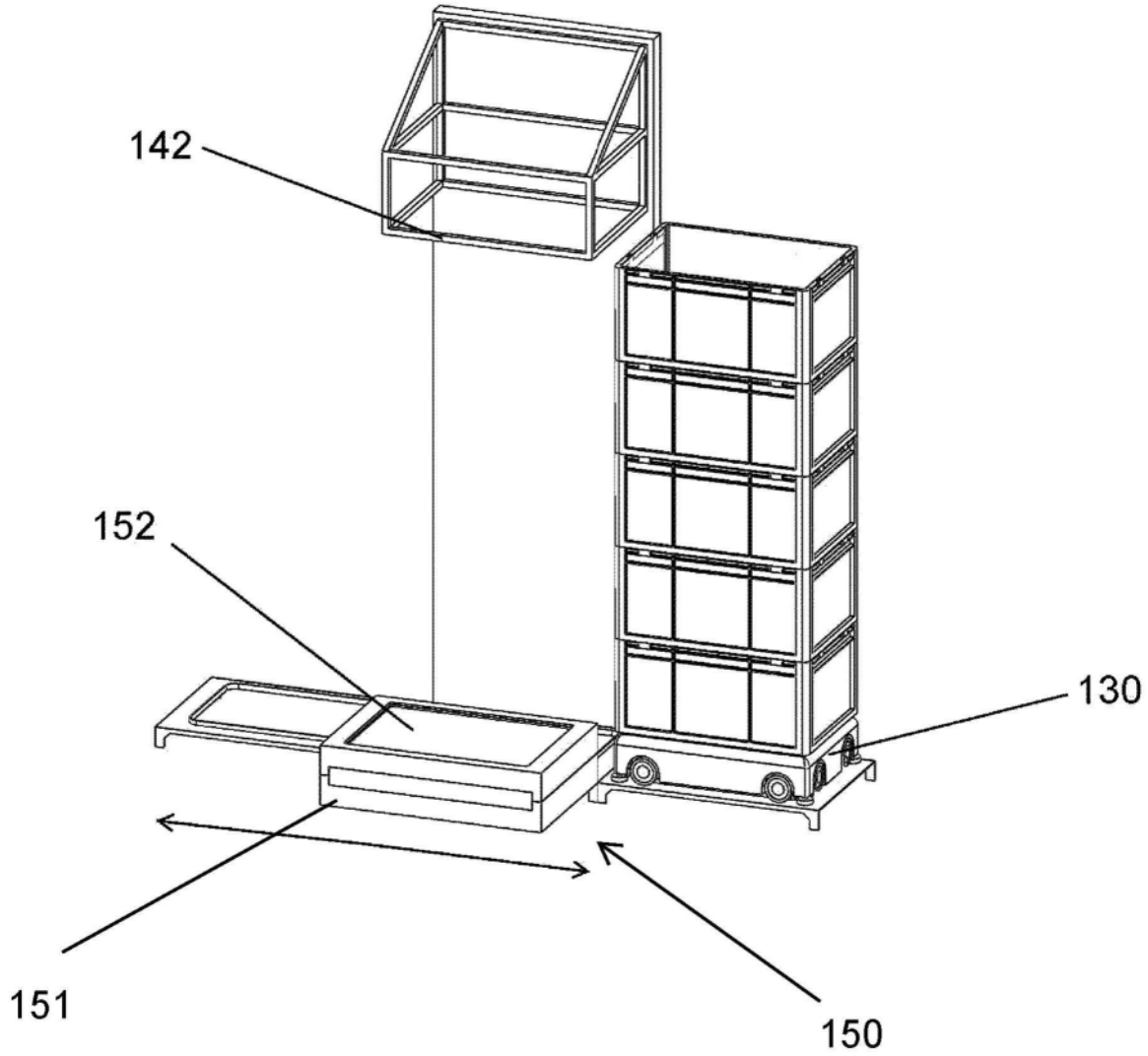


图9

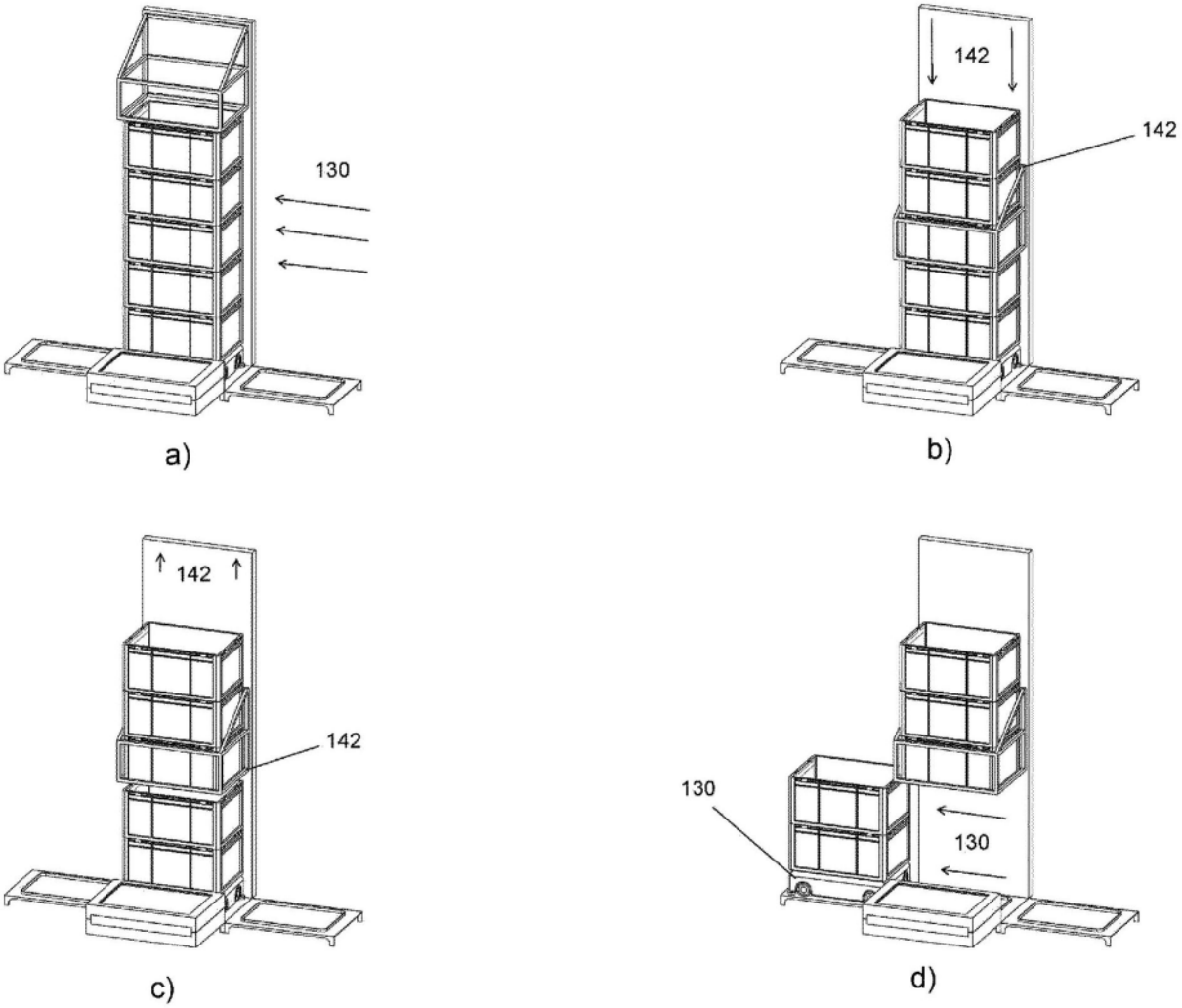


图10

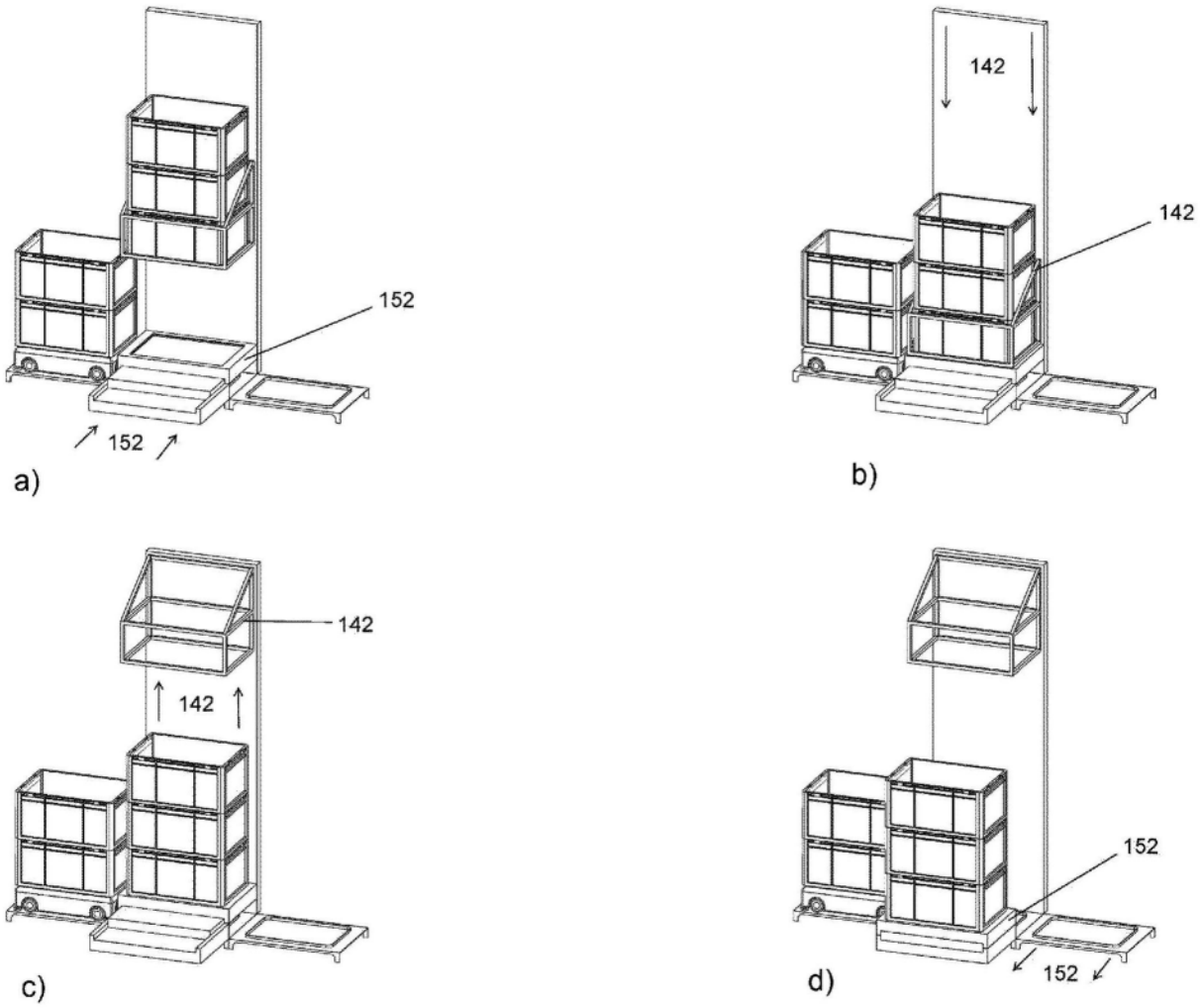


图11

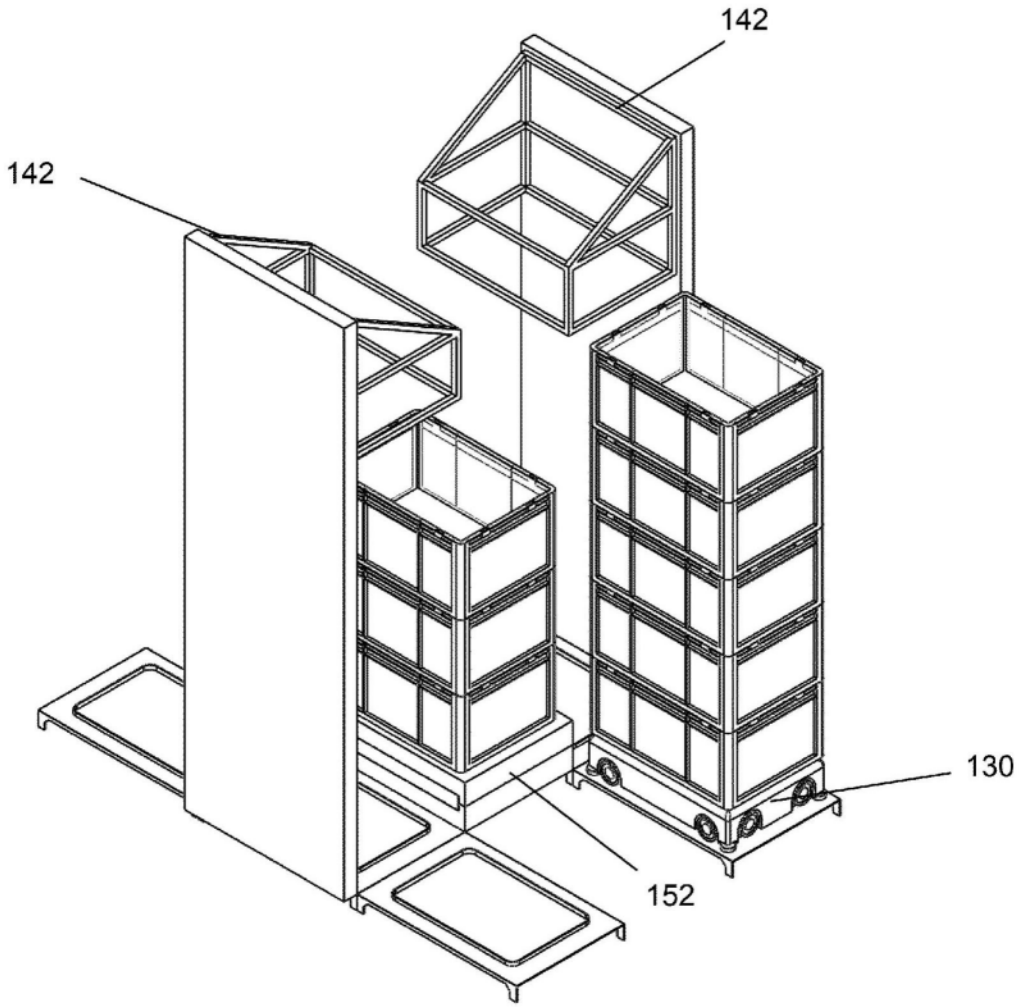


图12