



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201690725 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 29

(21) 申请号 201020142777. 9

(22) 申请日 2010. 03. 23

(73) 专利权人 深南电路有限公司

地址 518053 广东省深圳市南山区侨城东路
99 号

(72) 发明人 肖海清 陈念明 黄胜贤 彭维

(74) 专利代理机构 深圳市博锐专利事务所
44275

代理人 张明

(51) Int. Cl.

H05K 13/00 (2006. 01)

H05K 3/00 (2006. 01)

B65H 31/00 (2006. 01)

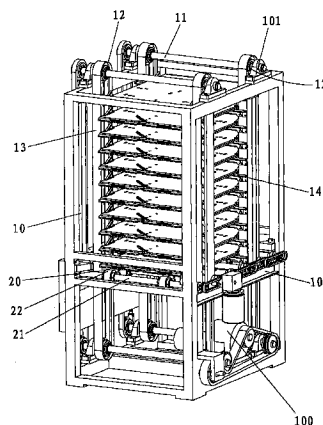
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

在线式暂存机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种在线式暂存机构,包括一暂存架,所述暂存架的中部设置有一传输滚道,暂存架的内侧竖直设置有上、下运动的四根升降链条,升降链条上沿垂直所述传输滚道的传输方向设置有至少两个承接杆,同一高度的两个承接杆形成一升降层,传输滚道由多个与所述承接杆相平行的传输杆构成,所述升降链条位于相邻的两个传输杆的间隙之间。本实用新型在线式暂存机构通过将传输滚道设置在暂存架中,从而不需要占据两个工位,节约空间;并且 PCB 工具板进入传输滚道中时,只需要驱动升降链条作升降运动,PCB 工具板落入升降层中,和升降层一起上升或下降运动,所述传输滚道不需要运动,从而能提高传输滚道的传输效率,安全性高。



1. 一种在线式暂存机构,包括一暂存架,其特征在于,所述暂存架的中部设置有一传输滚道,所述暂存架的内侧竖直设置有上、下运动的四根升降链条,所述升降链条上沿垂直所述传输滚道的传输方向设置有至少两个承接杆,所述同一高度的两个承接杆形成一升降层,所述传输滚道由多个与所述承接杆相平行的传输杆构成,所述升降链条位于相邻的两个传输杆的间隙之间。

2. 根据权利要求1所述的在线式暂存机构,其特征在于,所述承接杆数目为两个,每一个承接杆连接两根升降链条且与所述传输滚道的传输方向相垂直。

3. 根据权利要求1所述的在线式暂存机构,其特征在于,所述承接杆数目为四个,每一个承接杆的一端连接在所述升降链条上,所述连接在升降链条的同一高度的四个承接杆形成一升降层。

4. 根据权利要求2或3所述的在线式暂存机构,其特征在于,所述暂存架上固定有多个上、下相对设置的同轴杆,所述同轴杆与所述承接杆相平行设置,所述上、下相对设置的同轴杆的两端均固定有同轴滚轮,所述每根升降链条位于所述上、下相对设置的同轴杆的同一侧。

5. 根据权利要求4所述的在线式暂存机构,其特征在于,所述暂存架上固定有多个相对设置的固定座,所述同轴杆枢接在所述固定座上。

6. 根据权利要求1所述的在线式暂存机构,其特征在于,所述暂存架的中部沿所述传输滚道的传输方向设置有托架部,所述传输杆的两端均固定在所述托架部上,所述传输杆上设置有传输滚轮,所述相邻的两个传输杆的两端均通过传送带连接,并通过一第一马达带动传输杆转动,所述传输滚道的两端分别接生产线上的传输滚道。

7. 根据权利要求6所述的在线式暂存机构,其特征在于,所述传输滚道的一侧设置有一感应传输滚道上是否有PCB工具板的滚道感应器,所述滚道感应器与所述第一马达的控制器连接。

8. 根据权利要求6所述的在线式暂存机构,其特征在于,所述暂存架于所述托架部的下方设置有一控制所述同轴滚轮转动从而带动升降链条升降的第二马达。

在线式暂存机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种暂存机,尤其涉及一种在线式暂存机构。

背景技术

[0002] 在 PCB 制造行业中,一般均会用到一暂存机,用于存储搁置 PCB 工具板以节省 PCB 工具板所占地面空间。现有的暂存机一般包括一暂存架以及和暂存架相配合使用的升降存取机。所述暂存架具有多层用于搁置 PCB 工具板的承载杆。升降存取机包括传送滚道、机械抓手、控制机械抓手移动 PCB 工具板的电机和控制所述机械抓手作上、下升降移动的气缸,通过电机控制所述机械抓手实现对 PCB 工具板的水平移动,通过气缸带动所述机械抓手升降移动,从而将 PCB 工具板移动到暂存架中或从暂存架中取出。

[0003] 现有的 PCB 自动生产线上也会用到暂存机,如在 PCB 生产线上当发生特殊情况使后续加工段不能工作时,已经进入前端设备的 PCB 工具板件就要停止加工,否则 PCB 工具板件有可能会成为废品,这样也需要将这些无法继续完成加工的 PCB 工具板件通过所述升降存取机暂时存放在暂存架上,等待后续加工段恢复正常,再用所述升降存取机将暂存机上暂存的 PCB 工具板件放回生产线,流入后续加工流程。由此,暂存机在 PCB 制造行业中是一种很重要的使用工具。

[0004] 然而,现有的暂存机的暂存架和升降存取机各需要占据一个工位,占用空间大,而且升降存取机的结构较复杂,升降存取机上设置有用来感测承载杆上是否空位的感应器、电机等连接的导线过多容易产生故障;再者,传送滚道还需要和 PCB 工具板一起上、下升降,这样也会降低传输效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种在线式暂存机构,结构简单、占据空间小,且能提高生产效率。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种在线式暂存机构,包括一暂存架,所述暂存架的中部设置有一传输滚道,所述暂存架的内侧竖直设置有上、下运动的四根升降链条,所述升降链条上沿垂直所述传输滚道的传输方向设置有至少两个承接杆,所述同一高度的两个承接杆形成一升降层,所述传输滚道由多个与所述承接杆相平行的传输杆构成,所述升降链条位于相邻的两个传输杆的间隙之间。

[0007] 其中,所述承接杆数目为两个,每一个承接杆连接两根升降链条且与所述传输滚道的传输方向相垂直。

[0008] 其中,所述承接杆数目为四个,每一个承接杆的一端连接在所述升降链条上,所述连接在升降链条的同一高度的四个承接杆形成一升降层。

[0009] 其中,所述暂存架上固定有多个上、下相对设置的同轴杆,所述同轴杆与所述承接杆相平行设置,所述上、下相对设置的同轴杆的两端均固定有同轴滚轮,所述每根升降链条位于所述上、下相对设置的同轴杆的同一侧。

[0010] 其中,所述暂存架上固定有多个相对设置的固定座,所述同轴杆枢接在所述固定座上。

[0011] 其中,所述暂存架的中部沿所述传输滚道的传输方向设置有托架部,所述传输杆的两端均固定在所述托架部上,所述传输杆上设置有传输滚轮,所述相邻的两个传输杆的两端均通过传送带连接,并通过一第一马达带动传输杆转动,所述传输滚道的两端分别接生产线上的传输滚道。

[0012] 其中,所述传输滚道的一侧设置有一感应传输滚道上是否有 PCB 工具板的滚道感应器,所述滚道感应器与所述第一马达的控制器连接。

[0013] 其中,所述暂存架于所述托架部的下方设置有一控制所述同轴轮滚转动的第二马达。

[0014] 本实用新型的有益效果是:区别于现有技术的暂存机中的暂存架和传输滚道各需要占据一个工位,占用空间大,而且传输滚道需要和抓手机构一起升降才能将 PCB 工具板放入暂存架中,生产效率低的情况,本实用新型在线式暂存机构通过将传输滚道设置在暂存架中,从而不需要占据两个工位,节约空间;并且 PCB 工具板进入传输滚道中时,只需要驱动升降链条作升降运动,PCB 工具板落入升降层中,和升降层一起上升或下降运动,所述传输滚道不需要运动,从而能提高传输滚道的传输效率,安全性高。

[0015] 本实用新型在线式暂存机构能自动使位于升降层上的 PCB 工具板以后进先出的方式顺序存入或存出自存架,不需要人工干预,可以节约人力成本并提高生产效率。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型在线式暂存机构存储有 PCB 工具板的结构示意图;

[0017] 图 2 是本实用新型在线式暂存机构存储有 PCB 工具板的正面示意图;

[0018] 图 3 是本实用新型在线式暂存机构的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0020] 请参阅图 1 及图 2,本实用新型在线式暂存机构包括一呈长方体框架状的暂存架 10,所述暂存架 10 的内侧竖直设置有上、下运动的四根升降链条 13,所述暂存架 10 的中部设置有一传输滚道 20。所述暂存架 10 上固定有多个上、下相对设置的同轴杆 11,所述每根升降链条 13 位于上、下相对设置的同轴杆 11 的同一侧。所述暂存架 10 的框架上设置有多个固定座 101,所述同轴杆 11 枢接在所述固定座 101 上。所述同轴杆 11 的两端且位于所述固定座 101 的内侧均设置有同轴滚轮 12。

[0021] 所述暂存机进一步包括连接两根升降链条 13 且与所述传输滚道 20 的传输方向相垂直的两个承接杆 14,所述连接两根升降链条的同一高度的两个承接杆 14 形成一升降层,该升降层用来存储从所述传输滚道 20 上传输的载有 PCB 板的 PCB 工具板。所述升降层从上往下依次为第一层升降层、第二层升降层... 和倒数第二层升降层、倒数第一层升降层,本实施例中,所述升降层有十六层。

[0022] 在一个实施例中,所述承接杆 14 的个数可以为四个,所述四个承接杆的一端分别

连接在所述升降链条 13 上,四个同一高度的承接杆 14 形成一个升降层。

[0023] 所述传输滚道 20 由多根与所述承接杆 14 相平行设置的传输杆 21 构成,所述暂存架 10 中部沿所述传输滚道 20 的传输方向设置有托架部 103,所述传输杆 21 均固定在所述托架部 103 上,所述传输杆 21 上设置有传输滚轮 22。所述传输滚道 20 上还设置有滚道感应器 201。所述传输滚道 20 的两端分别接生产线上的传输滚道(图中未示)。所述升降链条 13 位于邻近暂存架 10 边缘处的两个传输杆 21 的间隙之间。并且所述位于同一个同轴杆 11 两端的两根升降链条 13 之间的距离大于所述 PCB 工具板的宽度。所述相邻的两个传输杆 21 的两端均通过传送带 211 连接,并通过一第一马达带动传输杆 21 转动,所述滚道感应器 201 与所述第一马达的控制器连接,通过滚道感应器 201 感应传输滚道 20 上是否有 PCB 工具板从而控制第一马达启动。

[0024] 所述暂存架 10 的下端设置有一控制所述升降链条 13 作升降运动的第二马达 100,所述第二马达 100 带动所述同轴滚轮 12 转动,同轴滚轮 12 转动带动升降链条 13 运动,从而所述承接杆 14 和所述升降链条 13 一起作上、下升降运动。

[0025] 请参阅图 3,本实用新型在线式暂存机构在还没有暂存有 PCB 工具板时,所述的升降层均位于所述传输滚道 20 的下方,当生产线上的 PCB 工具板开始流经位于暂存架 10 中的传输滚道 20 时,此时,滚道感应器 201 就感应到传输滚道 20 上有 PCB 工具板,暂存架 10 中的第一层升降层开始上升,传输滚道 20 上的 PCB 工具板落入所述第一层升降层的升降层中并和第一层升降层一起上升一个升降层的高度,此时位于第二层的第二升降层就上升一个升降层的高度,即第二升降层到达传输滚道 20 下方并接近传输滚道 20 处。然后经过传输滚道 20 上的又一 PCB 工具板落入第二升降层中,第二升降层就带动位于传输滚道 20 上的又一 PCB 工具板上升一个升降层的高度,此时第三层的第三升降层就接近传输滚道 20,如此一直循环的将经过传输滚道 20 的 PCB 工具板依次存储在暂存架 10 的升降层中。

[0026] 当需要将存储在暂存架 10 中的升降层中的 PCB 工具板取出放回生产线中时,此时将启动第二马达 100 反转,第二马达 100 带动所述同轴滚轮 12 反转,从而同轴滚轮 12 带动所述升降链条 13 下降,此时存放有 PCB 工具板的倒数第一层的升降层将下降一个升降层的高度,此时位于倒数第一层升降层上的 PCB 工具板将位于传输滚道 20 上,传输滚道 20 上的传输滚轮由第一马达带动转动,从而将 PCB 工具板传送出暂存架 10,然后倒数第二层升降层下降,倒数第二层升降层内的 PCB 工具板落入传输滚道 20 上,通过传输滚道 20 将 PCB 工具板传送出暂存架 10,如此,依次循环将 PCB 工具板传送出暂存架 10,从而完成 PCB 工具板的存取和取出。本实用新型在线式暂存机构中的传输滚道 20 不需要和升降层一起升降,从而能提高传输滚道 20 的传输效率,而且也不用担心传输滚道 20 需要升降运动而容易发生掉落的情况,提高安全性。

[0027] 本实用新型在线式暂存机构根据生产线的高度通过将传输滚道 20 设置在所述暂存架 10 中,如此只需要占据一个工位,能节约生产线上的水平空间;并且暂存机自动将 PCB 工具板以后进入升降层中并先从升降层中传输出暂存架 10 的方式顺序存入和取出,不需要人工干预,能极大的提高生产效率。

[0028] 本实用新型在线式暂存机构的升降层的高度和层数可以根据需要改动,并且改动较方便,能极大的节约生产成本。

[0029] 区别于现有技术的暂存机中的暂存架和传输滚道各需要占据一个工位,占用空间

大,而且传输滚道需要和抓手机构一起升降才能将 PCB 工具板放入暂存架中,生产效率低的情况,本实用新型在线式暂存机构通过将传输滚道 20 设置在暂存架 10 中,从而不需要占据两个工位,节约空间;并且 PCB 工具板进入传输滚道 20 中时,只需要通过同轴滚轮 12 带动升降链条 13 作升降运动,位于传输滚道 20 下方的升降层就带动 PCB 工具板一起上升或下降,所述传输滚道 20 不需要运动,从而能提高传输滚道 20 的传输效率,安全性高;并且本实用新型在线式暂存机构能自动使位于升降层上的 PCB 工具板以后进先出的方式顺序存入或存出暂存架 10,不需要人工干预,可以节约人力成本并提高生产效率。

[0030] 综上所述,本实用新型在线式暂存机构只需要占用一个工位,能节约生产线上的水平空间,并且传输滚道 20 不需要和 PCB 工具板一起作上、下运动,能提高传输滚道的传输效率,安全性高;而且位于升降层上的 PCB 工具板以后进先出的方式顺序存入或存出暂存架 10,不需要人工干预,可以节约人力成本并提高生产效率。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

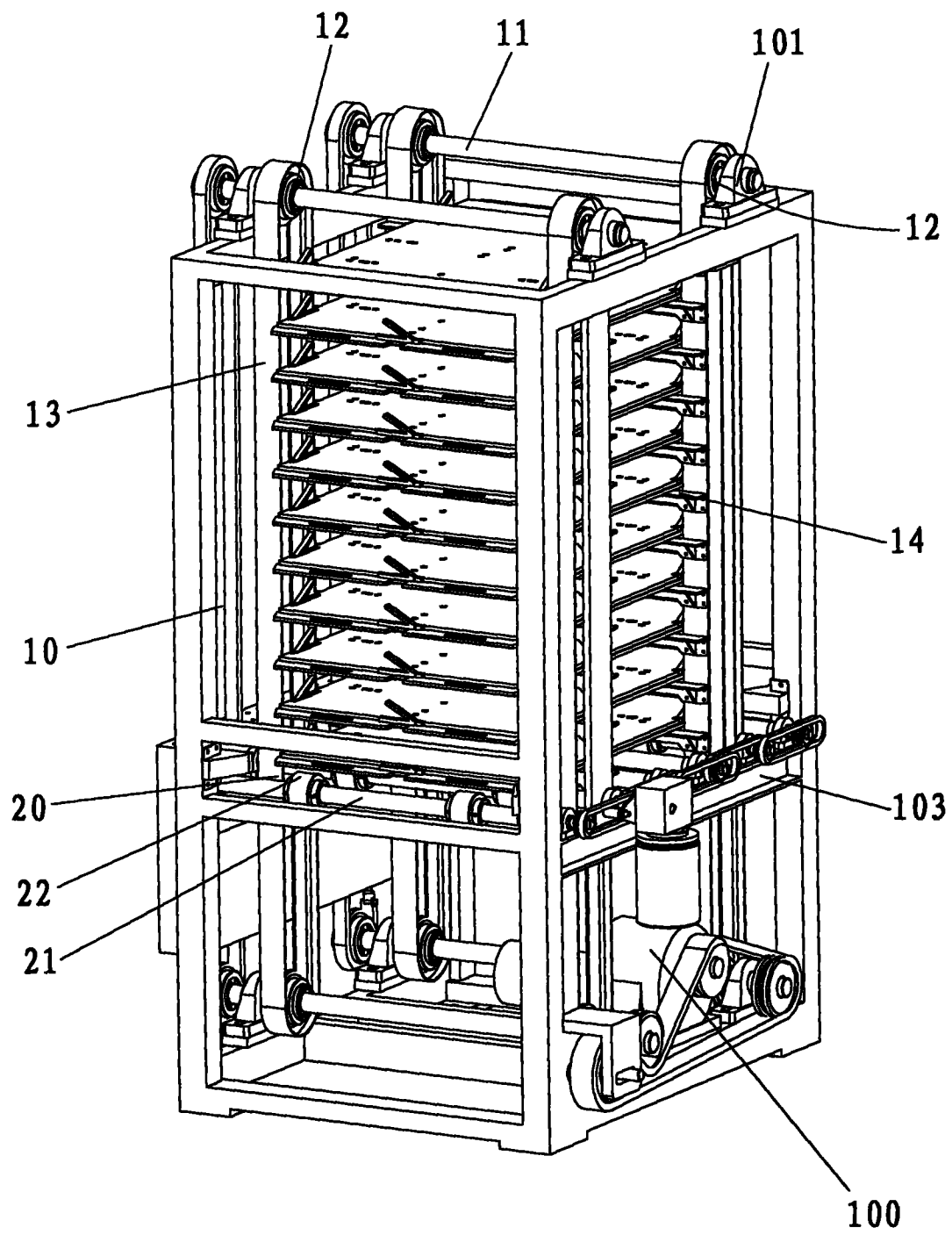


图 1

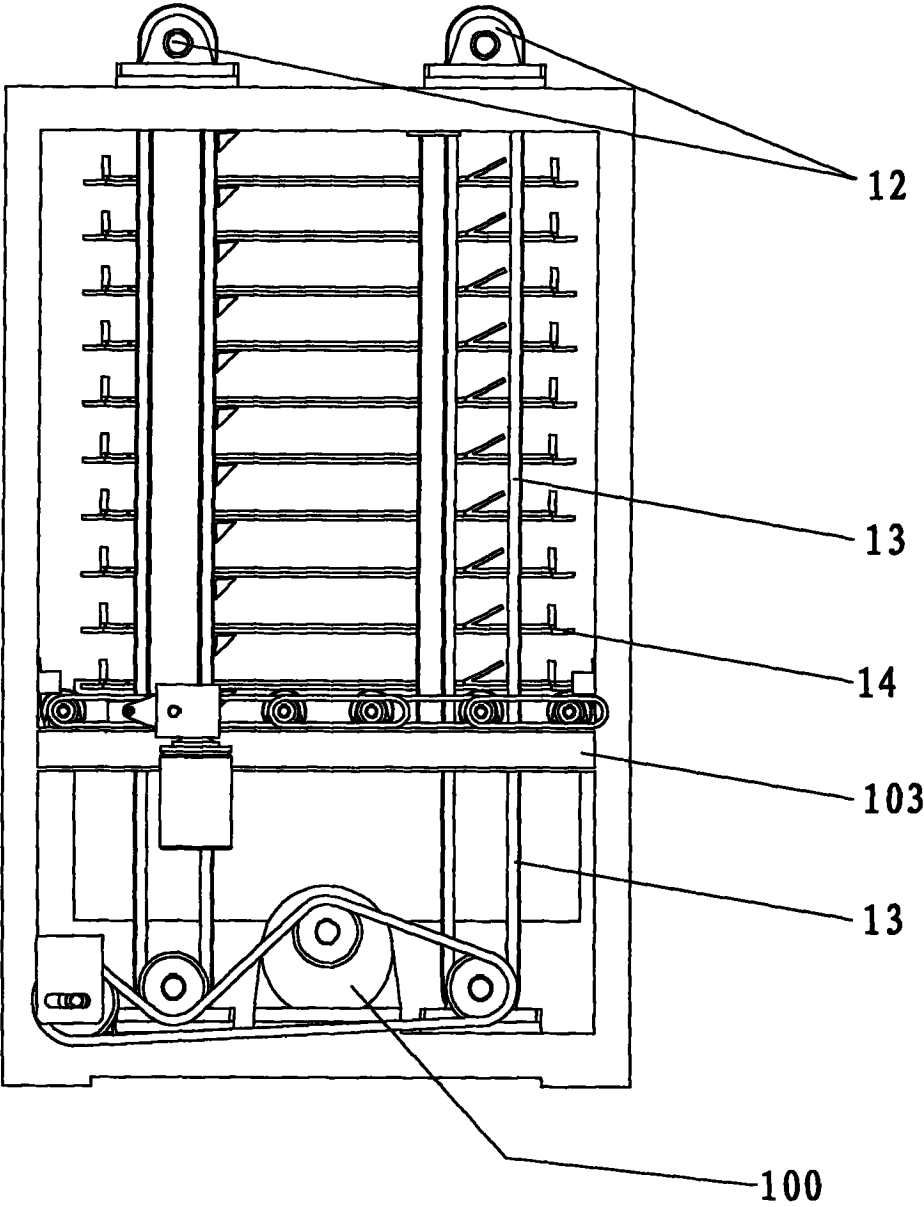


图 2

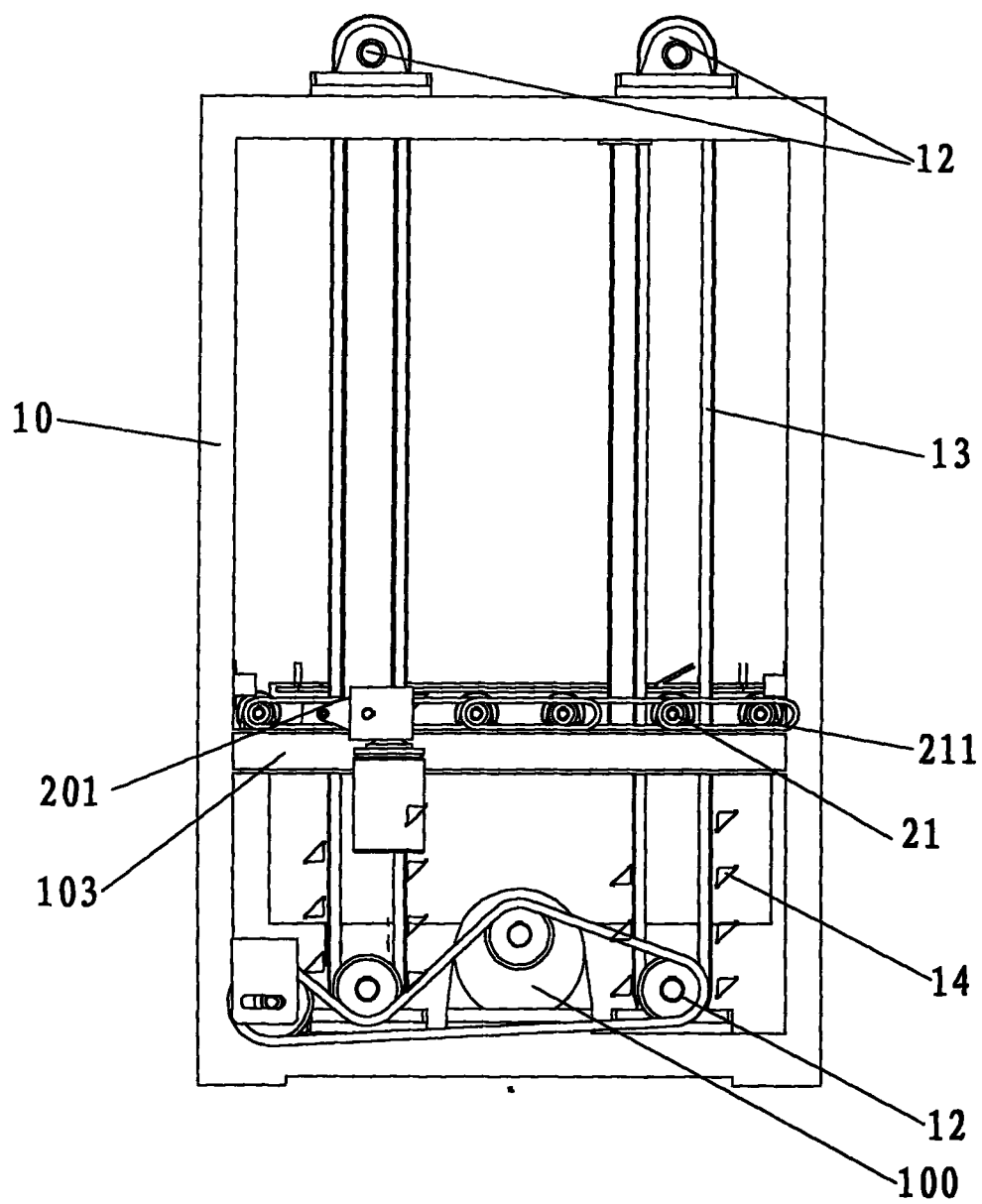


图 3