(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 215625357 U
(45)授权公告日 2022.01.25

(21)申请号 202120795548.5
(22)申请日 2021.04.16
(73)专利权人 深圳市普盛旺科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明新区光明街道招商局光明智慧城科技园B4栋B1楼(在深圳市光明新区汇业科技园4A栋1楼设有经营场所从事生产经营活动)
(72)发明人 王立军
(74)专利代理机构 深圳市华勤知识产权代理事务所(普通合伙) 44426
代理人 隆毅
(51)Int.Cl.
B65G 59/06(2006.01)
B65G 47/74(2006.01)
B65G 57/03(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

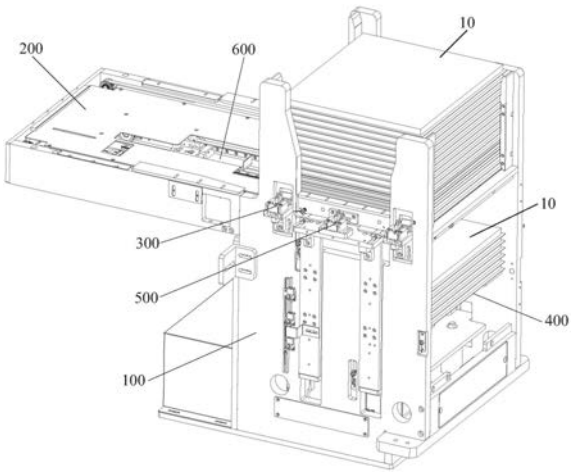
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

料盘上料设备

(57)摘要

本实用新型公开一种料盘上料设备，该料盘上料设备包括机架，所述机架上设有传送平台、位于所述传送平台一端的满料盘叠放装置、位于所述满料盘叠放装置下方的空料盘叠放装置、用于从所述满料盘叠放装置上取出底部满料盘的取盘装置和用于将所述取盘装置上的满料盘移放至所述传送平台上的移盘装置。本实用新型料盘上料设备中料盘在传入前和传出后均采用叠放的形式，并且其传入前和传出后的叠放结构在传送平台的同一端上下设置，减小了占地面积和占用空间，减少了生产场地的使用，从而降低了生产成本。



CN 215625357 U

1.一种料盘上料设备，其特征在于，包括机架，所述机架上设有传送平台、位于所述传送平台一端的满料盘叠放装置、位于所述满料盘叠放装置下方的空料盘叠放装置、用于从所述满料盘叠放装置上取出底部满料盘的取盘装置和用于将所述取盘装置上的满料盘移放至所述传送平台上的移盘装置。

2.根据权利要求1所述的料盘上料设备，其特征在于，所述满料盘叠放装置包括若干块用于托持满料盘的托板和用于驱动所述托板水平移动的第一驱动机构。

3.根据权利要求2所述的料盘上料设备，其特征在于，所述满料盘叠放装置还包括若干个竖直设置的限位架，若干所述限位架围合构成用于叠放所述满料盘的叠放空间。

4.根据权利要求2所述的料盘上料设备，其特征在于，所述取盘装置包括两相对设置的夹盘座和用于驱动所述夹盘座移动的第二驱动机构，所述夹盘座上设有用于夹持满料盘边沿的夹槽。

5.根据权利要求4所述的料盘上料设备，其特征在于，所述夹盘座上还设有位于所述夹槽下方、用于承接所述传送平台传出的空料盘的托持部。

6.根据权利要求4所述的料盘上料设备，其特征在于，所述第二驱动机构包括升降架、用于驱动所述升降架升降的第一驱动组件和两设于所述升降架上、用于分别驱动两所述夹盘座相向或背向移动的第二驱动组件。

7.根据权利要求1所述的料盘上料设备，其特征在于，所述传送平台包括两并列间隔设置的传送带，所述移盘装置包括位于两所述传送带之间、用于钩持所述满料盘的钩件和用于驱动所述钩件移动的第三驱动机构。

8.根据权利要求7所述的料盘上料设备，其特征在于，还包括设于所述传送平台处、用于感应所述满料盘的感应装置。

9.根据权利要求7所述的料盘上料设备，其特征在于，所述机架上还设有用于对所述传送平台上的所述满料盘进行定位的定位装置，所述定位装置包括相对设于所述传送平台两侧的固定夹板以及移动夹板和用于驱动所述移动夹板朝向或背向所述固定夹板移动的第四驱动机构。

10.根据权利要求1所述的料盘上料设备，其特征在于，所述空料盘叠放装置包括用于叠放空料盘的承载架和用于驱动所述承载架升降的第五驱动机构。

料盘上料设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备技术领域，特别涉及一种料盘上料设备。

背景技术

[0002] 为满足产品的高产量生产要求，在自动化生产线中，对于产品的一些小型化工件，一般是通过料盘批量装载，并传送料盘以进行上料。

[0003] 目前，在自动化生产线中，用于传输料盘的传送机构，通常呈直线形或U形布局，多个满料盘自传送机构的一端依次传入并排列待上料，在将工件上料后，所形成的空料盘依次从传送机构的另一端传出，机构整体占地面积大、占用空间大，在一定程度上增大了对于生产场地的需求，增加了生产成本，影响厂家的效益。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提出一种料盘上料设备，旨在解决目前的料盘上料设备占地面积大且占用空间大的技术问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提出一种料盘上料设备，该料盘上料设备包括机架，所述机架上设有传送平台、位于所述传送平台一端的满料盘叠放装置、位于所述满料盘叠放装置下方的空料盘叠放装置、用于从所述满料盘叠放装置上取出底部满料盘的取盘装置和用于将所述取盘装置上的满料盘移放至所述传送平台上的移盘装置。

[0006] 优选地，所述满料盘叠放装置包括若干块用于托持满料盘的托板和用于驱动所述托板水平移动的第一驱动机构。

[0007] 优选地，所述满料盘叠放装置还包括若干个竖直设置的限位架，若干所述限位架围合构成用于叠放所述满料盘的叠放空间。

[0008] 优选地，所述取盘装置包括两相对设置的夹盘座和用于驱动所述夹盘座移动的第二驱动机构，所述夹盘座上设有用于夹持满料盘边沿的夹槽。

[0009] 优选地，所述夹盘座上还设有位于所述夹槽下方、用于承接所述传送平台传出的空料盘的托持部。

[0010] 优选地，所述第二驱动机构包括升降架、用于驱动所述升降架升降的第一驱动组件和两设于所述升降架上、用于分别驱动两所述夹盘座相向或背向移动的第二驱动组件。

[0011] 优选地，所述传送平台包括两并列间隔设置的传送带，所述移盘装置包括位于两所述传送带之间、用于钩持所述满料盘的钩件和用于驱动所述钩件移动的第三驱动机构。

[0012] 优选地，所述料盘上料设备还包括设于所述传送平台处、用于感应所述满料盘的感应装置。

[0013] 优选地，所述机架上还设有用于对所述传送平台上的所述满料盘进行定位的定位装置，所述定位装置包括相对设于所述传送平台两侧的固定夹板以及移动夹板和用于驱动所述移动夹板朝向或背向所述固定夹板移动的第四驱动机构。

[0014] 优选地，所述空料盘叠放装置包括用于叠放空料盘的承载架和用于驱动所述承载

架升降的第五驱动机构。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型实施例技术方案的有益效果在于：

[0016] 本料盘上料设备通过取盘装置从满料盘叠放装置上取出其底部满料盘，移盘装置将取盘装置上的满料盘移放至传送平台上，传送平台将满料盘正向传入至预设位置处以进行上料，并在将工件上料后，传送平台将所形成的空料盘反向传出至空料盘叠放装置上进行叠放，以此循环实现料盘上料；本料盘上料设备中料盘在传入前和传出后均采用叠放的形式，并且其传入前和传出后的叠放结构在传送平台的同一端上下设置，减小了占地面积和占用空间，减少了生产场地的使用，从而降低了生产成本。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一实施例中叠放有满料盘和空料盘的料盘上料设备的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型一实施例中料盘的结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型一实施例中料盘上料设备的结构示意图；

[0020] 图4为图3中料盘上料设备的取盘装置的结构示意图；

[0021] 图5为图4中料盘上料设备的取盘装置的夹盘座的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 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方案进行清楚完整的描述，显然，所描述的实施例仅是本实用新型中的一部分实施例，而不是全部的实施例。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。

[0023] 本实用新型提出一种料盘上料设备，参照图1，该料盘上料设备包括机架100，机架100上设有传送平台200、位于传送平台200一端的满料盘叠放装置300、位于满料盘叠放装置300下方的空料盘叠放装置400、用于从满料盘叠放装置300上取出底部满料盘的取盘装置500和用于将取盘装置500上的满料盘移放至传送平台200上的移盘装置600。

[0024] 本实施例的料盘上料设备通过传送批量装载工件的料盘10以进行上料，参照图2，料盘10可为方形料盘，料盘10中具有多个用于放置工件的料仓，料盘10的周侧具有往外延伸设置的夹持边10a，而工件的类型可以为多种，比如电子设备排线等，包括但不限于此。具体地，参照图1和图3，本料盘上料设备主要由机架100、传送平台200、满料盘叠放装置300、空料盘叠放装置400、取盘装置500和移盘装置600组成，其中的机架100作为结构基础，用于安装料盘上料设备的其它装置，实现结构一体化布置，其架体形状根据实际情况设置。

[0025] 满料盘叠放装置300的作用在于叠放满料盘，多个装载有工件的满料盘在满料盘叠放装置300上从下至上依次叠放，满料盘叠放装置300的结构形式可以为多种，比如满料盘叠放装置300包括两夹持块和用于驱动两夹持块相向或背向移动的驱动机构，两夹持块沿传送平台200的两侧方向相对设置，该驱动机构可为对应两夹持块所设置的两驱动气缸，两夹持块的相对面上设有与料盘的夹持边相适配的卡槽，在两驱动气缸的驱动下，两夹持块相向移动以伸出卡持料盘10相对两侧的夹持边10a，实现对于满料盘的夹持，其它的满料盘在两夹持块所夹持的满料盘之上叠放。

[0026] 取盘装置500的作用在于从满料盘叠放装置300上取出其位于最底部的满料盘，取盘装置500位于满料盘叠放装置300和空料盘叠放装置400之间，取盘装置500的结构形式可以为多种，比如取盘装置500包括两托持块和用于驱动两托持块相向或背向以及上下移动的驱动机构，两托持块沿传送平台200的两侧方向相对设置，并避让两夹持块所在位置，该驱动机构可采用领域内的常规驱动结构，只要能够实现驱动两托持块相向或背向以及上下移动即可，在此不作过多阐述。取盘装置的取盘过程为：在该驱动机构的驱动下，两托持块到达满料盘叠放装置300上最底部满料盘的下方并对其进行托持，随即两夹持块缩回，整个满料盘组通过两托持块托持，随后两托持块下移，以使满料盘组中叠放在最底部满料盘上的第二个满料盘到达两夹持块的夹持位置处，两夹持块相向移动以伸出卡持该第二个满料盘相对两侧的夹持边10a，至此，两托持块继续下降，最底部满料盘随即与其上的满料盘分离，从而实现满料盘叠放装置300底部的满料盘的取出。

[0027] 移盘装置600的作用在于将取盘装置500从满料盘叠放装置300上取出的满料盘移放至传送平台200上，移盘装置600的结构形式可以为多种，比如移盘装置600包括推块和驱动机构，驱动机构可以包括驱动气缸，驱动气缸的活塞杆水平设置，推块与驱动气缸的活塞杆连接，推块位于取盘装置500相对于传送平台200的相反一侧，在取盘装置500上取有满料盘并与传送平台200对接后，通过驱动机构的驱动，推块水平移动以将移盘装置600上的料盘推送至传送平台200上。当然，上述所例举移盘装置600的结构形式仅为示例性的，并非限制性的，还可为其它。

[0028] 传送平台200的作用在于接收满料盘并将其正向传入至预设位置处进行工件的上料，并在上料完后将空料盘反向传出。传送平台200的结构形式可以为多种，比如传送皮带、传送托板等，包括但不限于此。

[0029] 空料盘叠放装置400的作用在于叠放空料盘，多个未装载工件的空料盘在空料盘叠放装置400上从下至上依次叠放，至于空料盘叠放装置400的结构形式，其参照上述满料盘叠放装置300的结构对应设置即可，在此不再赘述。其中，通过空料盘叠放装置400叠放空料盘，便于空料盘的批量回收。

[0030] 本料盘上料设备的工作原理为：取盘装置500从满料盘叠放装置300上取出其底部满料盘，移盘装置600将取盘装置500上的满料盘移放至传送平台200上，传送平台200将满料盘正向传入至预设位置处以进行上料，并在将工件上料后，传送平台200将所形成的空料盘反向传出至空料盘叠放装置400上进行叠放，以此循环实现料盘上料。

[0031] 在本实施例的料盘上料设备中，料盘10在传入前和传出后均采用叠放的形式，并且其传入前和传出后的叠放结构在传送平台200的同一端上下设置，与现有技术相比，其减小了占地面积和占用空间，减少了生产场地的使用，从而降低了生产成本。

[0032] 在一较佳实施例中，参照图3，满料盘叠放装置300包括若干块用于托持满料盘的托板310和用于驱动托板310水平移动的第一驱动机构320。本实施例中，若干块托板310沿满料盘的周侧布置，满料盘叠放装置300通过若干块托板310围绕满料盘托持其边沿，以实现满料盘的放置，其它的满料盘在托板310所托持的满料盘上从下往上依次堆叠。并且，在第一驱动机构320的驱动下，若干个托板310可进行伸出或回缩的同步动作，以实现对其上所叠放满料盘的托放。具体地，第一驱动机构320包括对应每一块托板310所设的驱动气缸，驱动气缸的缸体固定在机架100上，托板310与驱动气缸的活塞杆固定连接，并且驱动气缸

优选多杆气缸。在实际设置时，托板310设置有四块，驱动气缸对应设置为四个，四块托板310两两相对，分别布置于满料盘的四个转角位置处以共同托持满料盘。当然除上述每一块托板310各自独立配置气缸的形式以外，还可以将位于同一侧的托板310设置成同一驱动气缸驱动，即采用同一动力源，以提高托板310动作的同步度，具体结构根据实际情况设置即可。

[0033] 在一较佳实施例中，参照图3，满料盘叠放装置300还包括若干个竖直设置的限位架330，若干限位架330围合构成用于叠放满料盘的叠放空间。本实施例中，若干个限位架330设置在机架100上，并围合成叠放空间，托板310上的满料盘在该叠放空间中从下至上依次叠放，在若干个限位架330的限位下，满料盘叠放整齐，方便取盘装置500进行取盘操作。其中，限位架330的高度根据实际情况设置。在实际设置时，限位架330呈L形且设置有四个，四个限位架330对应于满料盘的四个转角位置，以实现对托板310上所叠放满料盘的限位。当然，此限位架330的数量以及布置位置的设置仅为示例性的，并非限制性的。

[0034] 在一较佳实施例中，参照图3至图5，取盘装置500包括两相对设置的夹盘座510和用于驱动夹盘座510移动的第二驱动机构520，夹盘座上设有用于夹持满料盘边沿的夹槽511。本实施例中，夹盘座510可以为一体成型的结构体，也可以由多个部件组装而成，而至于第二驱动机构520，其结构形式可设置为多种，并将在后续的实施例中详细说明。具体地，两夹盘座510分别位于同一侧的两托板310之间的区域，取盘装置500的两夹盘座510在第二驱动机构520的驱动下，可水平相向或背向以及竖直上下移动，以夹持托板310上所叠放满料盘组的最底部满料盘，并通过托板310的动作配合，将该满料盘取出。

[0035] 其具体过程为：通过第二驱动机构520的驱动，两夹盘座510先后进行同步上升和相向移动的动作，两者的夹槽511夹持满料盘组的最底部满料盘的相对两侧边(具体可为上述所提及的夹持边10a)，并在夹持到位后，托板310在第一驱动机构的驱动下回缩，此时满料盘组因两夹盘座510对于其最底部满料盘的夹持而进行临时放置，随后两夹盘座510同步下降，满料盘组整体下移，以使满料盘组中叠放在最底部满料盘上的第二个满料盘到达托板310的托持高度处，托板310在第一驱动机构320的驱动下伸出，以对满料盘组中的该第二个满料盘及其上叠放的满料盘进行托持，至此，两夹盘座510继续下降，最底部满料盘随即与其上的满料盘分离，从而实现满料盘叠放装置300上底部满料盘的取出。并在取出满料盒后，两夹盘座510下降一定高度，以使其夹槽511到达传送平台200的高度位置处而与传送平台200对接，以便移盘装置600进行移盘操作。

[0036] 进一步地，参照图5，夹盘座510上还设有位于夹槽511下方、用于承接传送平台200传出的空料盘的托持部512。本实施例中，通过第二驱动机构520的驱动，两夹盘座510在夹持满料盘下降的过程中，首先使其托持部512到达传送平台200的高度位置处而与传送平台200对接，以共同承接传送平台200传出的空料盘；随即两夹盘座510继续下降，以使其夹槽511到达传送平台200的高度位置处而与传送平台200对接，并在移盘装置600将两夹盘座510所夹持的满料盘移放至传送平台200上后，两夹盘座510水平背向移动，其所托持的空料盘将自动脱离并下落至空料盘叠放装置400上进行叠放。

[0037] 在一较佳实施例中，参照图4，第二驱动机构520包括升降架521、用于驱动升降架521升降的第一驱动组件522和两设于升降架521上、用于分别驱动两夹盘座510相向或背向移动的第二驱动组件523。本实施例中，两夹盘座510在各自所对应设置的第二驱动组件523

的驱动下，可以进行水平移动(包括相向或背向移动)；并在第一驱动组件522对升降架521的升降驱动下，以相应进行竖直移动。具体地，升降架521为U形架体，第一驱动组件522设于升降架521的下部，第一驱动组件521包括竖直设置丝杠、用于驱动丝杠的丝杆转动的驱动电机、竖直设置的导柱和插设在该导柱中的导杆，升降架分别与丝杠的螺母座和导杆的固定连接；两第二驱动组件523分别设于升降架521上部的两端，第二驱动组件523包括驱动气缸，该驱动气缸的活塞杆水平设置，该驱动气缸的缸体固定在升降架521上，夹盘座510与驱动气缸的活塞杆固定连接。当然，上述第一驱动组件522和第二驱动组件523的结构形式仅为示例性的，并非限制性的，包括但不仅限于此。

[0038] 在一较佳实施例中，参照图3，传送平台200包括两并列间隔设置的传送带210，移盘装置600包括位于两传送带210之间、用于钩持满料盘的钩件610和用于驱动钩件610移动的第三驱动机构620。本实施例中，钩件610为一端具有钩部的部件，其与第三驱动机构620的输出执行端连接，可以在第三驱动机构620的驱动下，分别沿竖直方向和水平方向移动。该第三驱动机构620的结构形式可为多种，本实施例的第三驱动机构620包括直线导轨、同步带轮组件、用于驱动同步带轮组件运行的驱动电机、与该直线导轨的滑块连接的安装架和竖直设置在该安装架上的驱动气缸，钩件610与该驱动气缸的活塞杆固定连接。其中，直线导轨和同步带轮组件沿传送平台200的传送方向水平设置，同步带轮组件的同步带与直线导轨的滑块连接，驱动气缸的活塞杆竖直朝上布置，即在同步带组件和驱动气缸的驱动下，钩件610可分别沿传送平台200的水平传送方向和竖直方向移动。具体地，在第三驱动机构620的驱动下，钩件610可先水平移动到取盒装置所取出满料盒的下方，再上移以通过其钩部钩住满料盘，然后再水平移动将其拖至传送平台200的两传送带210上，满料盘相对两侧边分别搭载在两传送带210上，传送平台200通过两传送带210同步运行以正向传送满料盘。

[0039] 在一较佳实施例中，料盘上料设备还包括设于传送平台200处、用于感应满料盘的感应装置。本实施例中，感应装置的作用在于感应移盘装置600是否移放满料盘至传送平台200上，感应装置设于满料盘叠放装置300与空料盘叠放装置400所在的传送平台200一端，即料盘传入传出端。作为优设，感应装置采用接近开关。当感应装置感应到移盘装置600移放满料盘至传送平台200上时，传送平台200工作运行以传送满料盘。

[0040] 在一较佳实施例中，参照图3，机架100上还设有用于对传送平台200上的满料盘进行定位的定位装置700，定位装置700包括相对设于传送平台200两侧的固定夹板710以及移动夹板720和用于驱动移动夹板720朝向或背向固定夹板710移动的第四驱动机构730。本实施例中，定位装置700设置于传送平台200的上料工位处，其固定夹板710和移动夹板720为具有一定长度的板状体，第四驱动机构730包括水平设置的驱动气缸，移动夹板720与该驱动气缸的活塞杆固定连接。在第四驱动机构730的驱动下，移动夹板720可朝向固定夹板710移动以将两者之间的满料盘夹紧定位，以便上料机械手对满料盘中的工件进行抓取，实现精准上料。

[0041] 在一较佳实施例中，参照图3，空料盘叠放装置400包括用于叠放空料盘的承载架410和用于驱动承载架410升降的第五驱动机构420。本实施例中，该承载架410与料盘的大小相适配，用于叠放传送平台200传出的空料盘，承载架410可在第五驱动机构420的驱动下进行升降，以接收传送平台200所传出的空料盘，并自适应空料盘的叠放高度。该第五驱动

机构420的结构形式可为多种，本实施例的第五驱动机构420包括竖直并列设置的直线导轨、同步带轮组件和用于驱动同步带轮组件运行的驱动电机，承载架410分别与直线导轨的滑块和同步带轮组件的同步带固定连接，即在同步带轮组件的带动下，承载架410可沿直线导轨进行升降。其中，为方便承载架上空料盘的拿取，第五驱动机构420的直线导轨和同步带轮组件等结构布置在靠近传送平台200一侧，以实现结构布局的优化。

[0042] 基于上述实施例所述的料盘上料设备，容易理解的是，根据其结构组成，其也可作为料盘下料设备使用，具体地，其满料盘叠放装置300和空料盘叠放装置400功能互换，分别用于叠放空料盘和满料盘，即取盘装置500从空料盘叠放装置400(现满料盘叠放装置300)上取出底部空料盘，移盘装置600将取盘装置500上的空料盘移放至传送平台200上，传送平台200将空料盘正向传送至预设位置处以进行下料，并在将工件下料至空料盘后，传送平台200将所形成的满料盘反向传送至满料盘叠放装置300(现空料盘叠放装置400)上叠放，以此循环工作实现下料。另外，其还可作为料盘上下料设备使用，即在传送平台200上取出满料盘中的未加工工件进行上料后，同时在该满料盘上放置已加工的工件以进行下料。

[0043] 以上所述的仅为本实用新型的部分或优选实施例，无论是文字还是附图都不能因此限制本实用新型保护的范围，凡是在与本实用新型一个整体的构思下，利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型保护的范围内。

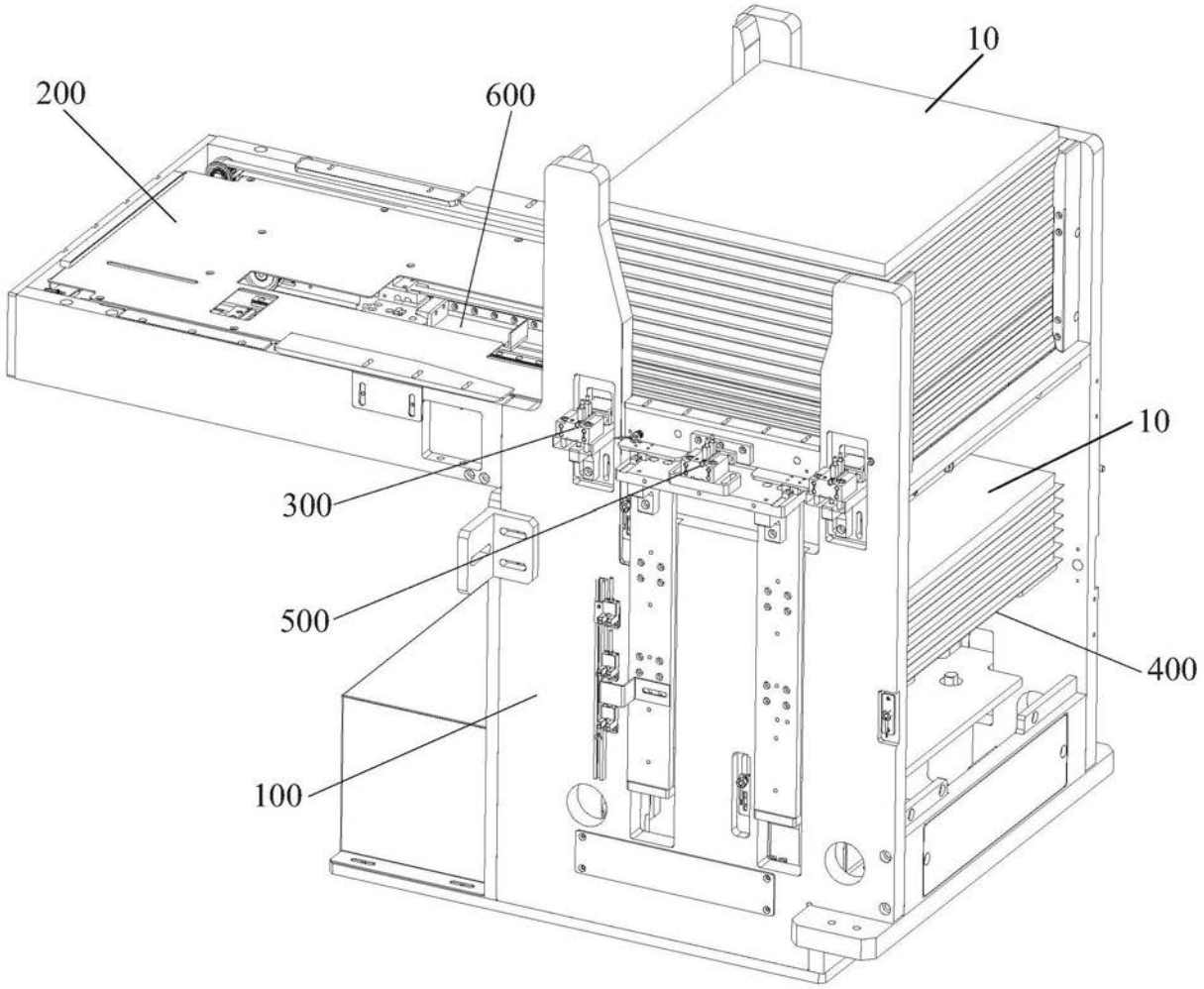


图1

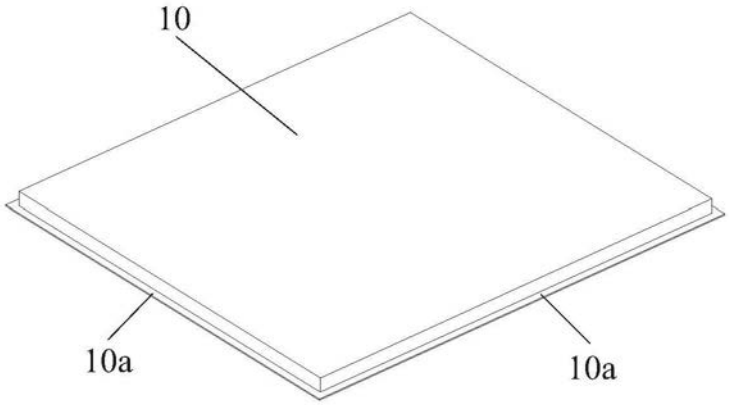


图2

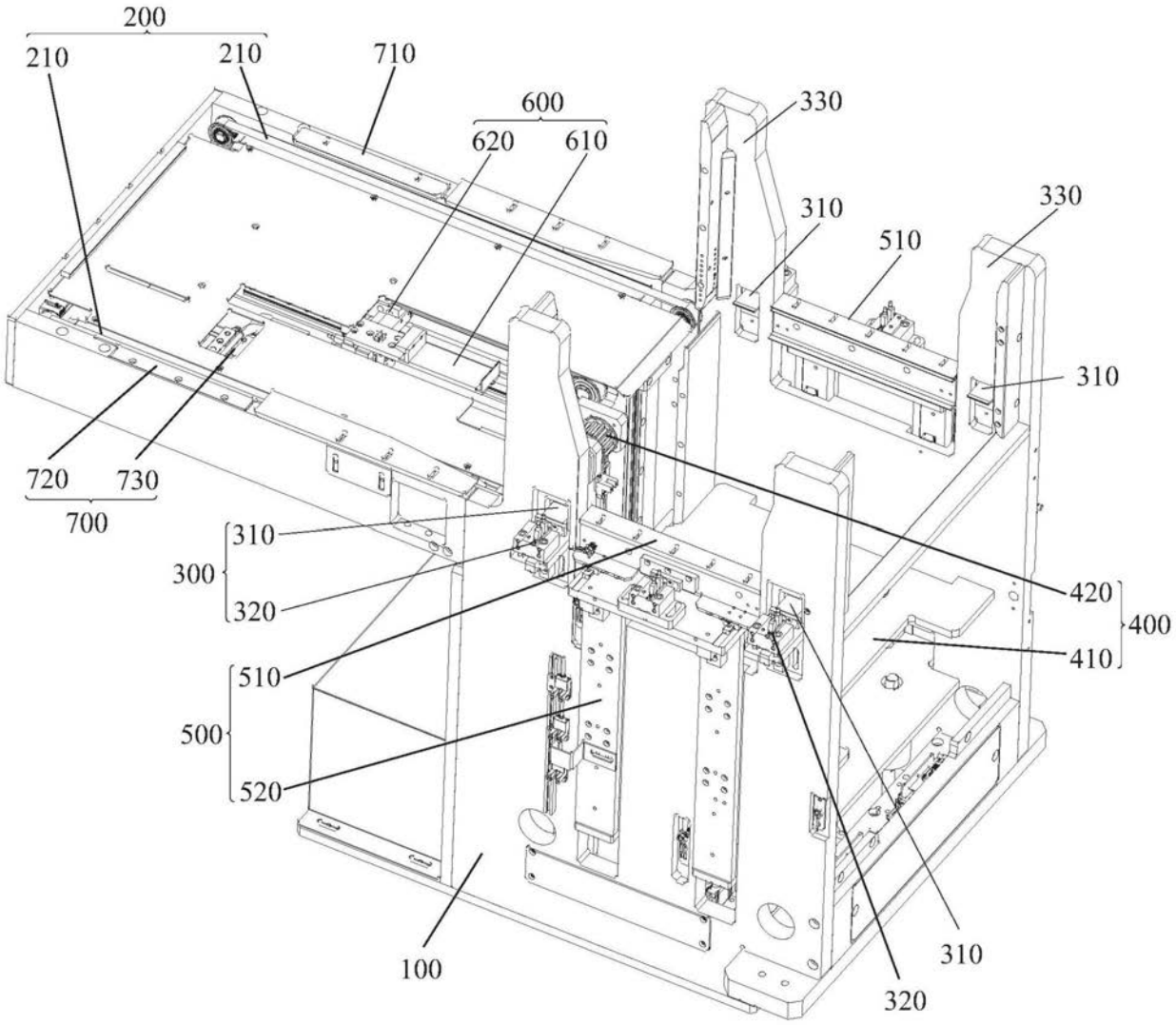

200
210
210
710
600
620
610
330
310
330
510
310
720
730
700
310
300
320
420
400
410
510
500
520
100
310
320

图3

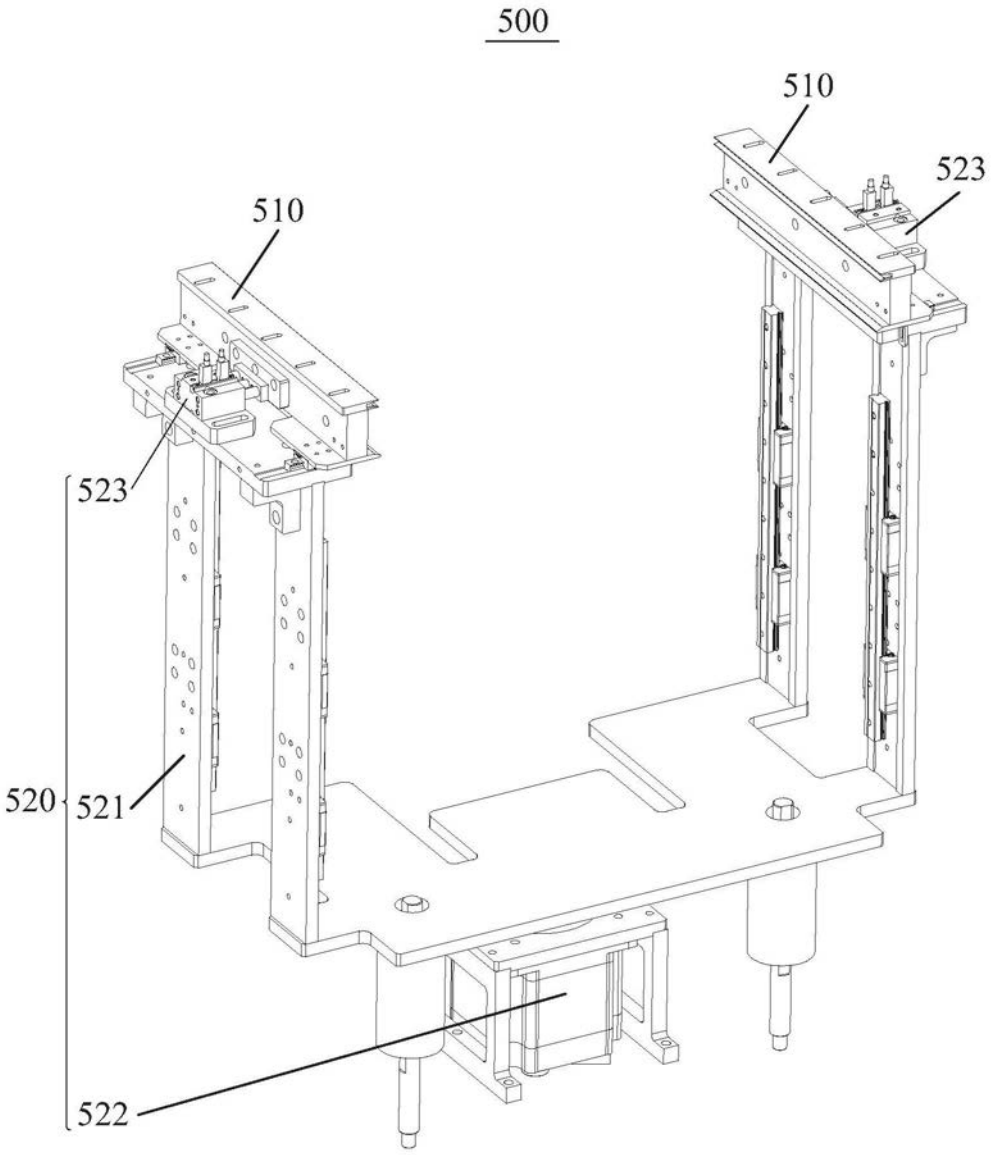


图4

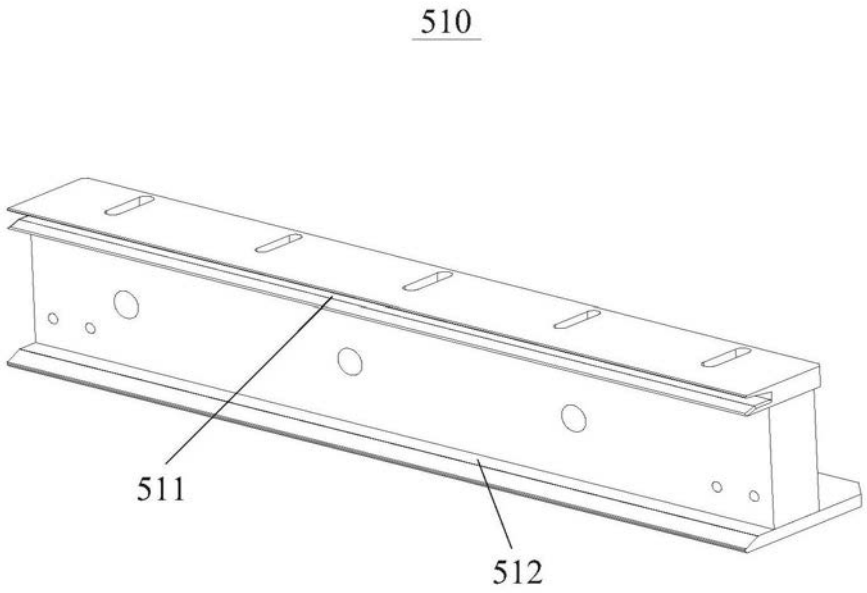


图5