



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221234531 U

(45) 授权公告日 2024.06.28

(21) 申请号 202322405579.7

(22) 申请日 2023.09.01

(73) 专利权人 深圳拓邦股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道塘头社区科技二路拓邦工业园二期一层

(72) 发明人 谢红 苏焕宇 陈勇 欧阳六平

(74) 专利代理机构 深圳市瑞方达知识产权事务所(普通合伙) 44314

专利代理师 邹凌威

(51) Int. Cl.

B65G 17/12 (2006.01)

B65G 37/00 (2006.01)

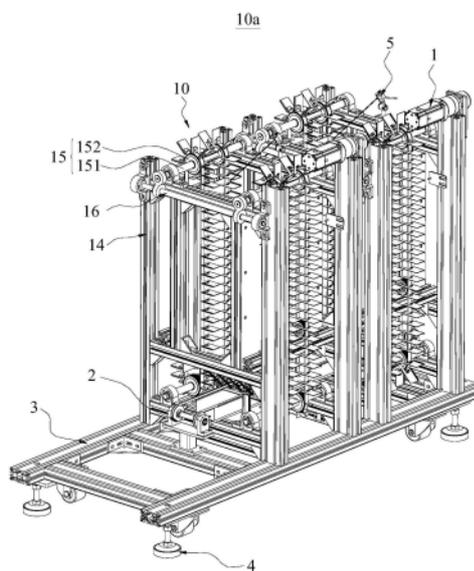
权利要求书2页 说明书9页 附图9页

(54) 实用新型名称

循环静置装置和生产加工设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种循环静置装置和生产加工设备,在循环静置装置中设置有两个静置输送机构及传输机构,其中一个静置输送机构承接需要静置的工件并将工件输送至传输机构上,传输机构将工件传送至另一个静置输送机构的下方,然后由静置输送机构将由传输机构传送而来的工件运离传输机构以送至下一工序,此过程中工件在传输过程所消耗的时间即满足了静置时长条件。如此,有效地利用了竖直方向上的空间,极大地减少了静置工序所需的空间。并且,两个静置输送机构能够同时传送多个工件,传输机构则能够将多个工件在两个静置输送机构之间进行传送,无需人工摆放各个需要静置的工件,也无需人工逐一递送静置后的工件,有效的提高了生产加工效率。



1. 一种循环静置装置,用于带动工件循环移动,其特征在于,所述循环静置装置包括两个静置输送机构及传输机构;

各所述静置输送机构均包括驱动电机、驱动连接于所述驱动电机的环形传送带、以及设置于所述环形传送带上的若干载料组件,各所述载料组件依序间隔排布于所述环形传送带上,各所述载料组件上均设置有收容位,所述收容位对应收容所述工件,所述驱动电机驱动所述环形传送带转动;

所述传输机构包括传输电机、以及驱动连接于所述传输电机的传输带,所述传输带的一端位于其中一个所述静置输送机构下方,所述传输带的另一端位于另一个所述静置输送机构下方,所述传输电机驱动所述传输带转动;

其中一个所述静置输送机构上的各所述载料组件将所述工件传送至所述传输带上,所述传输带带动所述工件移动,另一个所述静置输送机构承接并带动所述传输带上的工件沿预定轨迹移动。

2. 根据权利要求1所述的循环静置装置,其特征在于,在各所述静置输送机构中,所述环形传送带包括相对设置的两个传送带组,所述传输带位于两个所述传送带组之间,各所述载料组件均包括两个载料板,其中一个载料板设置于其中一个所述传送带组上,另一个所述载料板设置于另一个所述传送带组上,各所述载料板上均设置有收容槽,两个所述收容槽相对应共同界定出所述收容位。

3. 根据权利要求2所述的循环静置装置,其特征在于,在各所述静置输送机构中,各所述传送带组均包括并列设置的两个环形子带,各所述环形子带上均依序间隔设置有若干连接座,每一所述载料板均连接于两个所述连接座。

4. 根据权利要求2或3所述的循环静置装置,其特征在于,在各所述静置输送机构中,所述静置输送机构还包括支架、并列设置于所述支架上的两个同步组、及分别与两个所述同步组驱动连接的传动组,各所述同步组均包括相对设置的两个同步杆,各所述同步杆上均设置有同步轮,各所述传送带组一一对应设置于各所述同步组上,各所述同步轮均与所述传送带组啮合;

其中,所述驱动电机驱动连接于所述同步组或所述传动组,所述传动组受所述驱动电机驱动而带动两个所述同步组转动,从而两个所述同步组带动两个所述传送带组转动,进而两个所述传送带组共同带动所述载料组件升降移动。

5. 根据权利要求4所述的循环静置装置,其特征在于,各所述传送带组均包括并列设置的两个环形子带;

各所述同步组均包括两个转动设置于所述支架上的同步杆,各所述同步杆上均设置有两个所述同步轮,各所述环形子带均与两个所述同步杆上的所述同步轮啮合,从而其中一个所述同步杆转动时通过所述环形子带带动另一个所述同步杆转动。

6. 根据权利要求2或3所述的循环静置装置,其特征在于,在各所述静置输送机构中,所述静置输送机构还包括至少一个限位调节板,所述传送带组环绕所述限位调节板,所述限位调节板可相对所述传送带组滑动,从而顶持所述传送带组形变,进而增大或减小两个所述传送带组之间的间隔,使得所述收容位的宽度增大或减小。

7. 根据权利要求1所述的循环静置装置,其特征在于,所述传输机构包括两个所述传输带,所述传输机构还包括两个传输组,各所述传输带一一对应设置于各所述传输组上,各所

述传输组均包括两个传输轮,所述传输带绕接于所述传输轮上;

所述传输电机驱动连接于两个所述传输组,所述传输电机驱动所述传输轮转动,从而带动所述传输带转动,进而所述两个所述传输带带动所述工件移动。

8. 根据权利要求1或7所述的循环静置装置,其特征在于,所述传输机构还包括限位件,所述限位件临近所述传输带的端部,从而所述限位件顶持所述传输带上的所述工件,使得所述工件限于所述静置输送机构的下方。

9. 根据权利要求1或7所述的循环静置装置,其特征在于,所述传输机构还包括导引件,所述导引件上设置有托沿,所述托沿的边缘折弯形成限位边,所述托沿与所述限位边共同限位所述传输带。

10. 一种生产加工设备,其特征在于,包括权利要求1至9中任意一项所述的循环静置装置,所述生产加工设备还包括机架,所述机架的底部设置有若干立脚,两个所述静置输送机构并列设置于所述机架上,所述传输机构位于两个所述静置输送机构下方。

循环静置装置和生产加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及非标设备领域,尤其涉及循环静置装置和生产加工设备。

背景技术

[0002] 为了提高生产加工效率,加工制造商通常会根据生产加工的条件、工序、规格和顺序等设置各种非标设备,非标设备对生产加工工序有非常强的针对性,能够极大地提高加工生产效率。

[0003] 但有些加工工序目前依然无法做到针对性的设置非标设备,例如,部分工件在经过诸如点胶、焊接或粘接等工序之后,需要静置一段时间才能送入后续的加工工序中,而静置这一过程需要人工对各个工件进行摆放,静置条件满足后还需要人工将工件逐一递送,导致工件的生产加工效率非常低;

[0004] 同时,静置时通常采用水平铺置的方式对工件进行摆放,静置所占的空间非常大,静置工序所需空间太大。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于,提供一种循环静置装置和生产加工设备,能够提高生产加工效率,有效地减小静置工序所需空间。

[0006] 本实用新型第一方面提供一种循环静置装置,用于带动工件循环移动,所述循环静置装置包括两个静置输送机构及传输机构;

[0007] 各所述静置输送机构均包括驱动电机、驱动连接于所述驱动电机的环形传送带、以及设置于所述环形传送带上的若干载料组件,各所述载料组件依序间隔排布于所述环形传送带上,各所述载料组件上均设置有收容位,所述收容位对应收容所述工件,所述驱动电机驱动所述环形传送带转动;

[0008] 所述传输机构包括传输电机、以及驱动连接于所述传输电机的传输带,所述传输带的一端位于其中一个所述静置输送机构下方,所述传输带的另一端位于另一个所述静置输送机构下方,所述传输电机驱动所述传输带转动;

[0009] 其中一个所述静置输送机构上的各所述载料组件将所述工件传送至所述传输带上,所述传输带带动所述工件移动,另一个所述静置输送机构承接并带动所述传输带上的工件沿预定轨迹移动。

[0010] 优选地,在各所述静置输送机构中,所述环形传送带包括相对设置的两个传送带组,所述传输带位于两个所述传送带组之间,各所述载料组件均包括两个载料板,其中一个载料板设置于其中一个所述传送带组上,另一个所述载料板设置于另一个所述传送带组上,各所述载料板上均设置有收容槽,两个所述收容槽相对应共同界定出所述收容位。

[0011] 优选地,在各所述静置输送机构中,各所述传送带组均包括并列设置的两个环形子带,各所述环形子带上均依序间隔设置有若干连接座,每一所述载料板均连接于两个所述连接座。

[0012] 优选地,在各所述静置输送机构中,所述静置输送机构还包括支架、并列设置于所述支架上的两个同步组、及分别与两个所述同步组驱动连接的传动组,各所述同步组均包括相对设置的两个同步杆,各所述同步杆上均设置有同步轮,各所述传送带组一一对应设置于各所述同步组上,各所述同步轮均与所述传送带组啮合;

[0013] 其中,所述驱动电机驱动连接于所述同步组或所述传动组,所述传动组受所述驱动电机驱动而带动两个所述同步组转动,从而两个所述同步组带动两个所述传送带组转动,进而两个所述传送带组共同带动所述载料组件升降移动。

[0014] 优选地,各所述传送带组均包括并列设置的两个环形子带;

[0015] 各所述同步组均包括两个转动设置于所述支架上的同步杆,各所述同步杆上均设置有两个所述同步轮,各所述环形子带均与两个所述同步杆上的所述同步轮啮合,从而其中一个所述同步杆转动时通过所述环形子带动另一个所述同步杆转动。

[0016] 优选地,在各所述静置输送机构中,所述静置输送机构还包括至少一个限位调节板,所述传送带组环绕所述限位调节板,所述限位调节板可相对所述传送带组滑动,从而顶持所述传送带组形变,进而增大或减小两个所述传送带组之间的间隔,使得所述收容位的宽度增大或减小。

[0017] 优选地,所述传输机构包括两个所述传输带,所述传输机构还包括两个传输组,各所述传输带一一对应设置于各所述传输组上,各所述传输组均包括两个传输轮,所述传输带绕接于所述传输轮上;

[0018] 所述传输电机驱动连接于两个所述传输组,所述传输电机驱动所述传输轮转动,从而带动所述传输带转动,进而所述两个所述传输带带动所述工件移动。

[0019] 优选地,所述传输机构还包括限位件,所述限位件临近所述传输带的端部,从而所述限位件顶持所述传输带上的所述工件,使得所述工件限位于所述静置输送机构的下方。

[0020] 优选地,所述传输机构还包括导引件,所述导引件上设置有托沿,所述托沿的边缘折弯形成限位边,所述托沿与所述限位边共同限位所述传输带。

[0021] 本实用新型第二方面还提供一种生产加工设备,其包括上述任意一项技术方案中所述的循环静置装置,所述生产加工设备还包括机架,所述机架的底部设置有若干立脚,两个所述静置输送机构并列设置于所述机架上,所述传输机构位于两个所述静置输送机构下方。

[0022] 实施本实用新型具有以下有益效果:

[0023] 本实用新型涉及一种循环静置装置和生产加工设备,在循环静置装置中设置有两个静置输送机构及传输机构,其中一个静置输送机构承接需要静置的工件并将工件输送至传输机构上,传输机构将工件传送至另一个静置输送机构的下方,然后由静置输送机构将由传输机构传送而来的工件运离传输机构以送至下一工序,此过程中工件在传输过程所消耗的时间即满足了静置时长条件;

[0024] 如此,两个静置输送机构有效地利用了竖直方向上的空间,极大地减少了静置工序所需的空间。并且,两个静置输送机构能够同时传送多个工件,传输机构则能够将多个工件在两个静置输送机构之间进行传送,无需人工摆放各个需要静置的工件,也无需人工逐一递送静置后的工件,有效的提高了生产加工效率。

附图说明

[0025] 通过结合附图对本实用新型示例性实施方式进行更详细地描述,本实用新型的上述以及其它目的、特征和优势将变得更加明显,其中,在本实用新型示例性实施方式中,相同的参考标号通常代表相同部件。

[0026] 图1是本实用新型一些实施例中的生产加工设备的结构示意图(一);

[0027] 图2是本实用新型一些实施例中的生产加工设备的结构示意图(二);

[0028] 图3是本实用新型一些实施例中的生产加工设备的结构示意图(三);

[0029] 图4是图1所示生产加工设备的部分结构示意图;

[0030] 图5是从第一角度看图4所示生产加工设备的结构示意图;

[0031] 图6是从第二角度看图4所示生产加工设备的结构示意图;

[0032] 图7是图1所示生产加工设备的部分结构的爆炸图;

[0033] 图8是图6所示生产加工设备的局部结构示意图;

[0034] 图9是图7所示生产加工设备的在A处的放大图。

具体实施方式

[0035] 下面将参照附图更详细地描述本实用新型的实施方式。虽然附图中显示了本实用新型的实施方式,然而应该理解,可以以各种形式实现本实用新型而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反,提供这些实施方式是为了使本实用新型更加透彻和完整,并且能够将本实用新型的范围完整地传达给本领域的技术人员。

[0036] 应当理解,尽管在本实用新型可能采用术语“第一”、“第二”、“第三”等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本实用新型范围的情况下,第一信息也可以被称为第二信息,类似地,第二信息也可以被称为第一信息。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为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,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实用新型的限制。

[0038] 除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 图1示出了本实用新型一些实施例中的生产加工设备10a,该生产加工设备10a用于对工件进行加工生产,其可以配置为包括各种工序加工装置及物料移送装置,不同工件的不同加工需求可以配置不同的工序加工装置,物料移送装置可以为相关技术中的机械手、皮带传输装置及物料推送装置等。

[0040] 如图1至图3所示,生产加工设备10a包括循环静置装置10,循环静置装置10用于带动工件20循环移动(参阅图4),循环静置装置10包括两个静置输送机构1及传输机构2。

[0041] 可以理解地,循环静置装置10带动工件20沿预定轨迹移动,单个工件20在移动过程中所消耗的时间即满足工件20静置加工所需的时间,亦即工件20经由循环静置装置10传送的过程即完成静置加工。静置输送机构1用于带动工件20移动,传输机构2用于传送工件20。

[0042] 实际使用过程中,其中一个静置输送机构1承接自前端加工工序而来的工件20,然后将工件20传送至传输机构2上;传输机构2将工件20传送至另一个静置输送机构1上;静置输送机构1承接自传输机构2传送而来的工件20,并将工件20沿轨迹传送,完成工件的静置时长需求。随后,可以通过物料移送装置或人工移送的方式将工件移送至后续的加工工序中。

[0043] 如图3至图8所示,各静置输送机构1均包括驱动电机11、驱动连接于驱动电机11的环形传送带12、以及设置于环形传送带12上的若干载料组件13,各载料组件13依序间隔排布于环形传送带12上,各载料组件13上均设置有收容位131,收容位131对应收容工件20,驱动电机11驱动环形传送带12转动。

[0044] 可以理解地,驱动电机11用于输出扭矩至环形传送带12上;环形传送带12整体呈环状;载料组件13用于承载并带动工件20移动;收容位131用于容置工件20,收容位131可以配置为通过限位凸起等结构界定而成,还可以配置为通过槽或孔界定而成;当然,收容位131还可以配置为不通过限位结构界定而成,而仅是对部分区域的命名上的区分。

[0045] 需要说明的是,环形传送带12的两端可以配置为设置有转动辊或滚轮等转动结构,环形传送带12则绕接于转动辊或滚轮上,驱动电机驱动转动辊或滚轮转动即可带动环形传送带12循环转动。驱动电机11与环形传送带12之间可以配置为通过齿轮传动机构进行传动,即通过一个或多个齿轮依序啮合的方式进行传动,驱动电机11还可以配置为通过皮带转动的方式驱动环形传送带12转动。

[0046] 还需要说明的是,两个静置输送机构1带动工件20移动的速度可以配置为相同或不同,能够满足工件20的静置时长条件并保证一定的物料传送稳定性即可。

[0047] 如图7所示,传输机构2包括传输电机21、以及驱动连接于传输电机21的传输带22。请一并参阅图1至图3,传输带22的一端位于其中一个静置输送机构1下方,传输带22的另一端位于另一个静置输送机构1下方,传输电机21驱动传输带22转动;其中一个静置输送机构1上的各载料组件13将工件传送至传输带22上,传输带22带动工件移动,另一个静置输送机构1承接并带动传输带22上的工件沿预定轨迹移动。

[0048] 可以理解地,传输电机21用于提供扭矩至传输带22上,传输带22用于带动工件20移动。传输带22的两端分别对应位于两个静置输送机构1的下方。传输带22可以配置为卷绕设置于转动辊或滚轮上,传输电机21驱动转动辊或滚轮转动即可带动传输带22转动。

[0049] 实际生产过程中,其中一个静置输送机构1上,环形传送带12受驱动电机11的驱动而循环转动,从而带动环形传送带12上的各个载料组件13循环移动,工件20能够置于各个载料组件13上,环形传送带12即能够带动各个工件20逐一传送至传输带22上;

[0050] 然后,传输带22在传输电机21的驱动下循环转动,从而传输带22能够带动各个工件20逐一传送至另一个静置输送机构1下方;

[0051] 随后,在另一个静置输送机构1上,环形传送带12受驱动电机11的驱动而循环转动,从而带动各个载料组件13循环移动,每个载料组件13都会反复在距离传输带22的最远端和最近端之间循环移动,而在载料组件13距离传输带22最近时,载料组件13将从下放托起工件20并带动工件20朝最远端移动,从而各个载料组件13在环形传送带12的带动下能够逐一承接传输带22传输而来的工件20,并带动工件20进一步朝远离传输带22的方向移动。

[0052] 在上述过程中,工件20在传送过程中所消耗的时间即能够满足工件20的静置时长条件,确保工件20经过了足够长的时间的静置,以便送入后续技工工序中。

[0053] 需要说明的是,两个静置输送机构1均是从纵向上对工件20进行传送,而传输机构2则是从横向上在两个静置输送机构1之间进行工件20传送,如此,一方面免去了人工摆放各个工件20进行静置的繁琐,提高了工件的加工生产效率,另一方面还能够对多个工件20同时进行静置处理,且避免多个工件20在水平方向上占用过多的空间,极大的减小了对多个工件20进行静置处理时所需的空间。

[0054] 具体地,工件20在一些实施例中可以配置为电路板,电路板在经过点胶加工之后需要进行静置,以待电路板上的胶水固化,胶水固化后电路板即能够送入后续加工工序中进行加工。当然,工件20还可以配置为相关技术中其它需要进行传送的元器件等。

[0055] 如图4、图5及图8所示,在各静置输送机构1中,环形传送带12包括相对设置的两个传送带组121,传输带22位于两个传送带组121之间(请参阅图7),各载料组件13均包括两个载料板132(参阅图4),其中一个载料板132设置于其中一个传送带组121上,另一个载料板132设置于另一个传送带组121上,各载料板132上均设置有收容槽133,两个收容槽133相对应共同界定出收容位131。

[0056] 可以理解地,每一个各静置输送机构1均包括两个传送带组121,且两个传送带组121相对设置,每个传送带组121上均设置有多组载料板132,两个传送带组121各自的载料板132均起到承载工件20的作用。同一个静置输送机构1中的两个传送带组121分别位于传输带22的左右两侧。

[0057] 循环静置装置10工作时,同一个静置输送机构1中的两个传送带组121会沿相反的方向转动,从而各个载料板132在转动至两个传送带组121之间后会共同朝靠近或远离传输带22的方向移动,从而将工件20放置于传输带22上,或将传输带22上的工件20移离。

[0058] 需要说明的是,静置输送机构1工作时,同一个载料组件13的两个载料板132会分别从工件20的左右两侧托举工件20,若带动工件20朝靠近传输机构2的方向移动,则传输带22将于工件20的中部或大致于工件20的中部位置对工件20进行顶持,在工件20落至传输带22后,伴随着传送带组121的进一步转动,载料板132将远离并解除对工件20的托举状态,工件20后续将由传输带22承载并传送至另一静置输送机构1的两个传送带组121之间,然后,该静置输送机构1的载料板132将从左右两侧共同托举工件20移动,使得工件20脱离传输机构2并朝远离传输带22的方向移动。

[0059] 需要说明的是,各个静置输送机构1对工件20的传送轨迹均可以灵活设置,具体视工件20的前置加工工序的位置以及后续加工工序的位置进行调整。

[0060] 如图4、图7及图8所示,在循环静置装置10的一些实施例中,在各静置输送机构1中,各传送带组121均包括并列设置的两个环形子带1211,各环形子带1211上均依序间隔设置有若干连接座1212,每一载料板132均连接于两个连接座1212。

[0061] 可以理解地,两个环形子带1211并列设置,使得载料板132能够同时固定在两个并列的环形子带1211上,还使得两个环形子带1211能够带动载料板132平缓移动,同一个传送带组121中的两个环形子带1211的转动速度相同,即带动载料板132移动的线速度相同。

[0062] 连接座1212用于固定载料板132,连接座1212可以配置为一体成型设置于环形传送带12上,还可以配置为通过粘接、螺接、卡接或插接等方式固定于环形子带1211上。载料板132可以配置为通过螺栓等紧固件固定于连接座1212上。

[0063] 如图2至图4所示,在各静置输送机构1中,静置输送机构1还包括支架14、并列设置于支架14上的两个同步组15、及分别与两个同步组15驱动连接的传动组16,各同步组15均包括相对设置的两个同步杆151,各同步杆151上均设置有同步轮152,各传送带组121一一对应设置于各同步组15上,各同步轮152均与传送带组121啮合;

[0064] 其中,驱动电机11驱动连接于同步组15或传动组16,传动组16受驱动电机11驱动而带动两个同步组15转动,从而两个同步组15带动两个传送带组121转动,进而两个传送带组121共同带动载料组件13升降移动。

[0065] 可以理解地,支架14用于支撑及安装同步组15,支架14可以配置为由若干金属连接而成,具体的外形结构及尺寸规格均可以灵活设置。同步组15用于带动传送带组121转动,且一个同步组15对应带动一个传送带组121转动。传动组16用于将同一静置输送机构1中的两个同步组15进行驱动连接,使得驱动电机11能够通过传动组16同时驱动两个同步组15转动,进而同时驱动两个传送带组121转动。传动组16与同步杆151之间可以配置为通过齿轮啮合,同步杆151转动时,可以通过齿轮驱动传动组16转动,传动组16进一步带动另一个同步杆151转动。

[0066] 同步杆151转动设置于支架14上,具体地,同步杆151可以配置为通过转动轴承设置于支架14上,还可以配置为通过其它转动连接结构连接于支架14上。同步轮152与同步杆151之间为固定连接,同步杆151和同步轮152的转动角速度优选配置为相等。

[0067] 以下为对本实用新型一些实施方式的工作过程的举例说明:

[0068] 通过机械臂或其它装置机构等将PCB移送至左侧的静置输送机构1的顶部,也即放置于左侧支架14的顶部,左侧静置输送机构1上的驱动电机11输出扭矩使得环形传送带12移动,环形传送带12通过载料组件13带动PCB向下移动,PCB下移后对应落入至底部的传输带22上;此时PCB已经脱离左侧的静置输送机构1;

[0069] 然后,传输电机21驱动传输带22转动,传输带22带动PCB移动至右侧的静置输送机构1的底部,也即移动至右侧支架14的底部;

[0070] 随后,右侧的静置输送机构1上的驱动电机11输出扭矩使得环形传送带12反向移动,右侧环形传送带12的反向移动将带动料组件13自支架14的底部向上移动,自下而上移动的载料组件13即会从支架14的底部撑托传输带22上的PCB向上移动,使得PCB移动至右侧支架14的顶部;此时,PCB在经过前述的传送过程之后,已经完成固化;

[0071] 然后,由机械臂或其它装置机构等将右侧支架14顶部的PCB取走,完成PCB的固化以及移送。

[0072] 如图4、图5、图7及图8所示,在循环静置装置10的一些实施例中,各传送带组121均包括并列设置的两个环形子带1211;各同步组15均包括两个转动设置于支架14上的同步杆151,各同步杆151上均设置有两个同步轮152(参阅图4及图6),各环形子带1211均与两个同

步杆151上的同步轮152啮合,从而其中一个同步杆151转动时通过环形子带1211动另一个同步杆151转动。

[0073] 可以理解地,本实施例中,传送带组121包括两个环形子带1211,两个环形子带1211之间并不存在连接关系,每一个同步组15上均设置有两个环形子带1211。同一个同步组15的两个同步杆151设置于不同的高度位置,任意一个同步杆151上的两个同步轮152均分别绕接有一个环形子带1211。

[0074] 当驱动电机11驱动其中一个同步杆151转动时,即会通过环形子带1211带动另一个同步杆151转动。

[0075] 在上述各个实施例中,同一个载料组件13的两个载料板132在承载物料移动的过程中需要配置为平行或近似于平行,以防工件从载料组件13上脱出,具体可以通过调整环形传送带12的转速、各个载料板132的位置、以及各个载料板132的相对位置来进行调整。

[0076] 在上述各个实施例中,工件20的具体传送方向可以灵活设置,也即承接工件并传送至传输机构2的静置输送机构1和承接自而来的工件的静置输送机构1,二者的相对位置可以灵活调整,工件可以从任意方向、任意位置送入任意一个静置输送机构1中,再由传输机构2传送至另一静置输送机构1上。具体视车间布局、生产加工工位布局等进行适应性调整。

[0077] 如图6及图7所示,在循环静置装置10的一些实施例中,在各静置输送机构1中,静置输送机构1还包括至少一个限位调节板17,传送带组121环绕限位调节板17,限位调节板17可相对传送带组121滑动。

[0078] 需要说明的是,本身即具有一定可形变能力的传送带组121,在同时承载数量较多的工件20后将不可避免的发生形变,形变后的传送带组121就会导致载料组件13的位置改变,载料组件13的位置偏移后导致工件20容易意外脱出收容位131,而限位调节板17的设置,则能够从传送带组121上用于承载工件20重量的一侧进行支撑,避免载料组件13偏移,提高了静置输送机构1的工件传输稳定性。

[0079] 如图7及图9所示,在循环静置装置10的一些实施例中,传输机构2包括两个传输带22,传输机构2还包括两个传输组23,各传输带22一一对应设置于各传输组23上,各传输组23均包括两个传输轮231,传输带22绕接于传输轮231上;传输电机21驱动连接于两个传输组23,传输电机21驱动传输轮231转动,从而带动传输带22转动,进而两个传输带22带动工件移动。

[0080] 可以理解地,两个传输带22能够从两个不同的位置支撑工件20,增大了对工件20的支撑稳定性,防止工件在传输带22上发生晃动,保证工件20能够以预定的角度及位置移送至后续的静置输送机构1中,提高了工件的传输稳定性。各个传输组23中的两个传输轮231均配置为同轴转动,每一个传输带22均绕接于两个传输轮231上,如此,传输电机21驱动其中一个传输轮231转动时,将带动同轴的另一个传输轮231转动,同轴的两个传输轮231各自带动一个传输带22转动,如此,工件20置于传输带22上后,将在传输带22的带动下移动。

[0081] 如图5及图6所示,在循环静置装置10的一些实施例中,传输机构2还包括限位件24,限位件24临近传输带22的端部,从而限位件24顶持传输带22上的工件20,使得工件20限位于静置输送机构1的下方。

[0082] 可以理解地,限位件24用于限位受传输带22带动的工件的移动极限位置,使得受

传输带22带动的工件20能够准确的停留于静置输送机构1的下方的预定位置,从而该静置输送机构1在工作时能够准确地将工件20托举升起并带动工件20移动。

[0083] 具体地,限位件24的数量可以配置为两个,两个限位件24分别设置于传输机构2的左右,从而两个限位件24能够从相对的两个位置对工件20进行顶持限位,避免工件20局部限位但其余位置仍受牵引而出现位置偏移。限位件24可以配置为挡板、挡柱及挡销等各种限位元器件,限位件24的横截面可以配置为呈L型。

[0084] 如图7及图9所示,在循环静置装置10的一些实施例中,传输机构2还包括导引件25,导引件25上设置有托沿251,托沿251的边缘折弯形成限位边252,托沿251与限位边252共同限位传输带22。

[0085] 可以理解地,导引件25起到导引传输带22转动的作用,避免传输带22出现形变、晃动等位置不良现象。托沿251能够从传输带22的下方对传输带22进行托举,避免传输带22受工件20的压持而出现过大的形变而导致无法带动工件移动。限位边252的设置,使得传输带22能够始终限位于托沿251上,防止传输带22从托沿251上脱出。

[0086] 如图1至图3所示,生产加工设备10a还包括机架3,机架3的底部设置有若干立脚4,两个静置输送机构1并列设置于机架3上,传输机构2位于两个静置输送机构1下方。

[0087] 可以理解地,机架3用于安装静置输送机构1及传输机构2,安装方式可以至直接连接或间接连接。立脚4用于支撑机架3。

[0088] 如图1至图3所示,循环静置装置10在一些实施例中还包括感应装置5,一并参阅图5,感应装置5包括若干位置传感器51,各个位置传感器51分别设置于机架3上。

[0089] 可以理解地,各个位置传感器51可以配置为用于检测是否有工件20置于对应的静置输送机构1上,还可以配置为用于检测是否有工件20置于传输带22上,还可以配置为用于检测传输带22是否将工件20传送至对应的静置输送机构1下方,还可以配置为用于检测静置输送机构1是否将经由传输带22传输而来的工件是否已经移送至对应位置以供送入后续加工工序中。

[0090] 具体地,位置传感器可以配置为红外传感器或位置开关等。

[0091] 实施本实用新型具有以下有益效果:

[0092] 本实用新型涉及一种循环静置装置和生产加工设备,在循环静置装置中设置有两个静置输送机构及传输机构,其中一个静置输送机构承接需要静置的工件并将工件输送至传输机构上,传输机构将工件传送至另一个静置输送机构的下方,然后由静置输送机构将由传输机构传送而来的工件运离传输机构以送至下一工序,此过程中工件在传输过程所消耗的时间即满足了静置时长条件;

[0093] 如此,两个静置输送机构有效地利用了竖直方向上的空间,极大地减少了静置工序所需的空间。并且,两个静置输送机构能够同时传送多个工件,传输机构则能够将多个工件在两个静置输送机构之间进行传送,无需人工摆放各个需要静置的工件,也无需人工逐一递送静置后的工件,有效的提高了生产加工效率。

[0094] 上文中已经参考附图详细描述了本实用新型的方案。在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详细描述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。本领域技术人员也应该知悉,说明书中所涉及的动作和模块并不一定是本实用新型所必需的。另外,可以理解,本实用新型实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调

整、合并和删减,本实用新型实施例装置中的模块可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

[0095] 以上已经描述了本实用新型的各实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。本文中所用术语的选择,旨在最好地解释各实施例的原理、实际应用或对市场中的技术的改进,或者使本技术领域的其他普通技术人员能理解本文披露的各实施例。

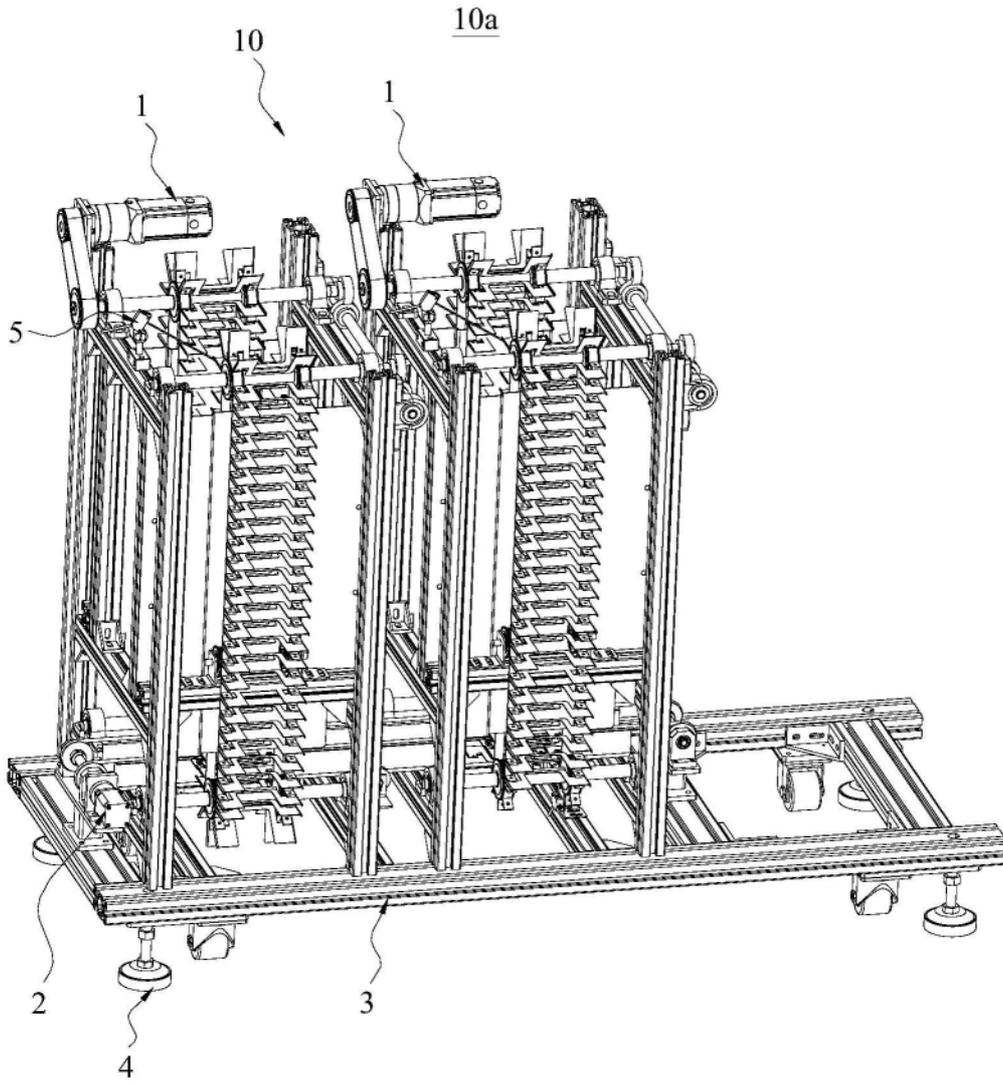


图1

10a

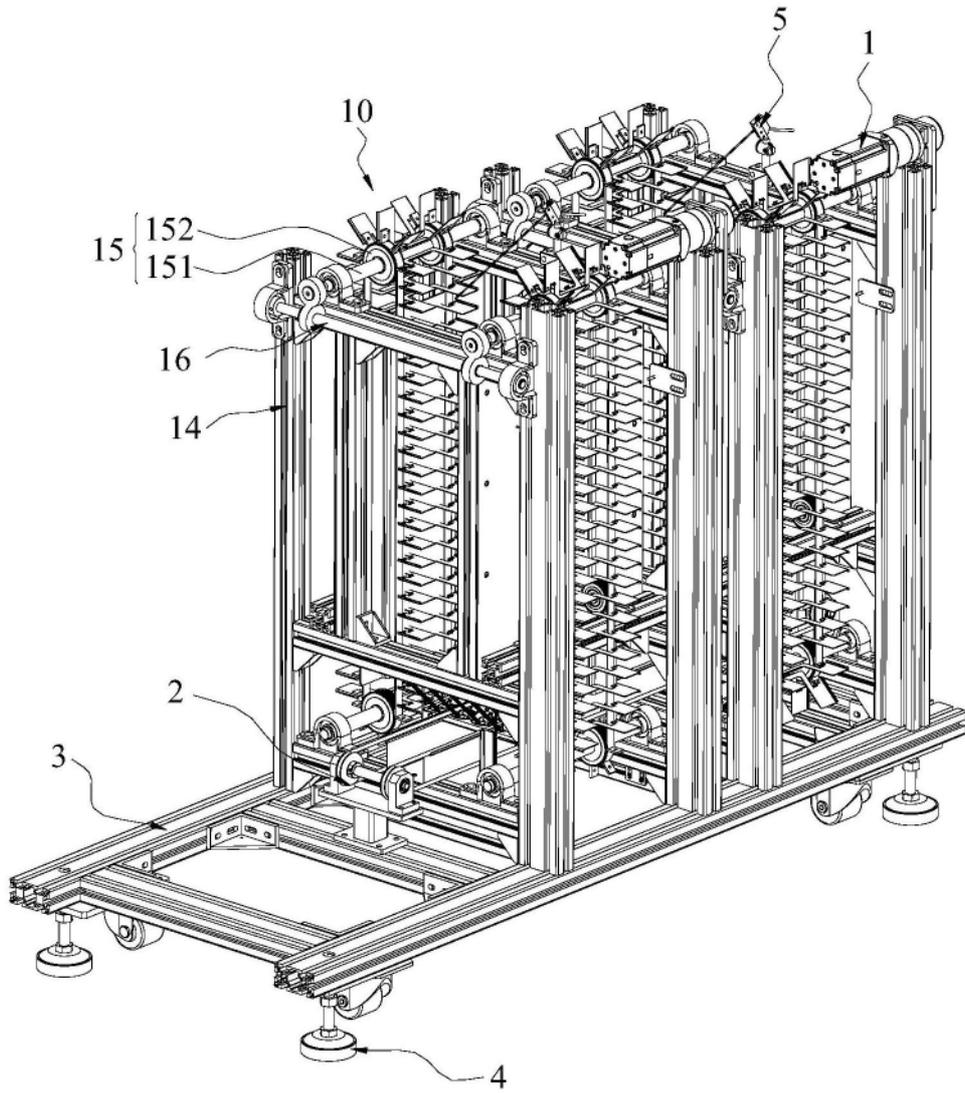


图2

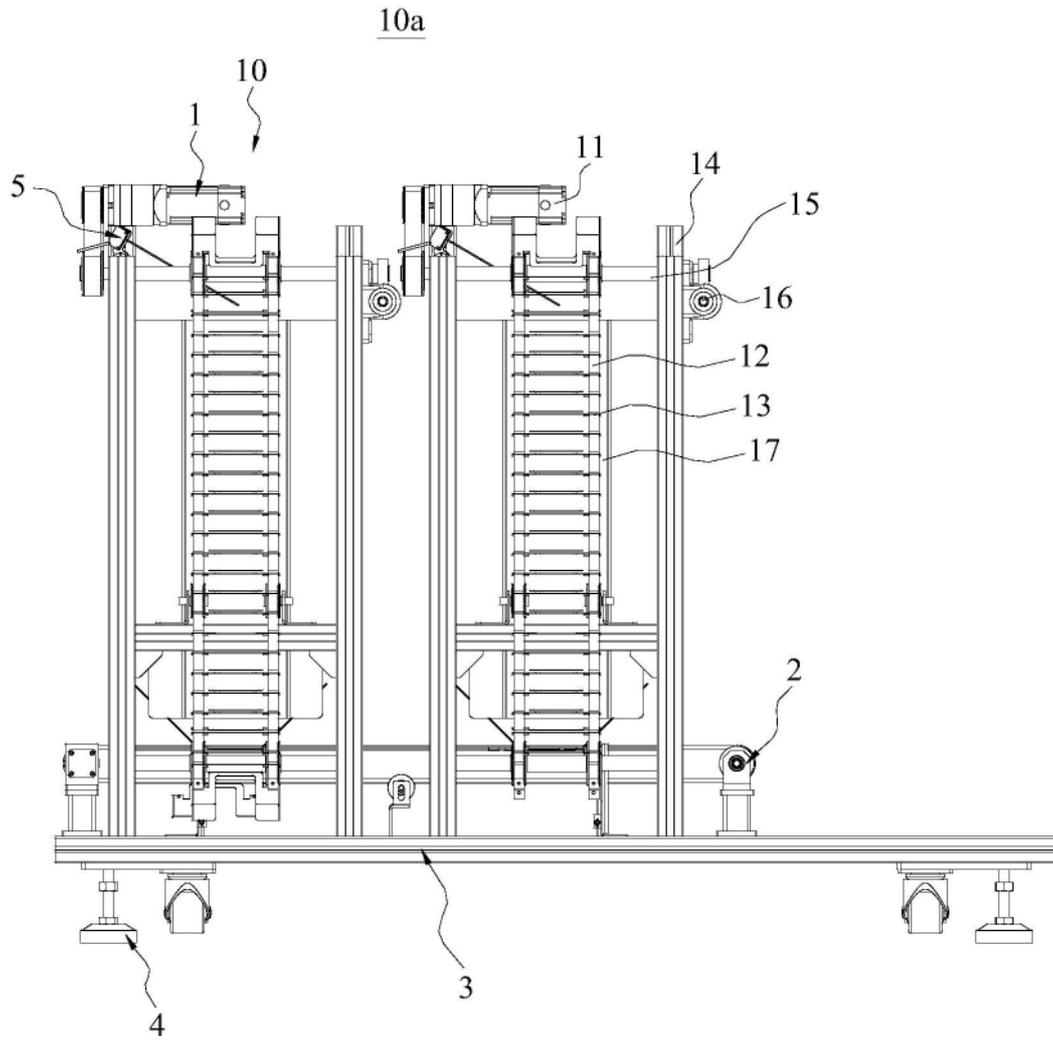


图3

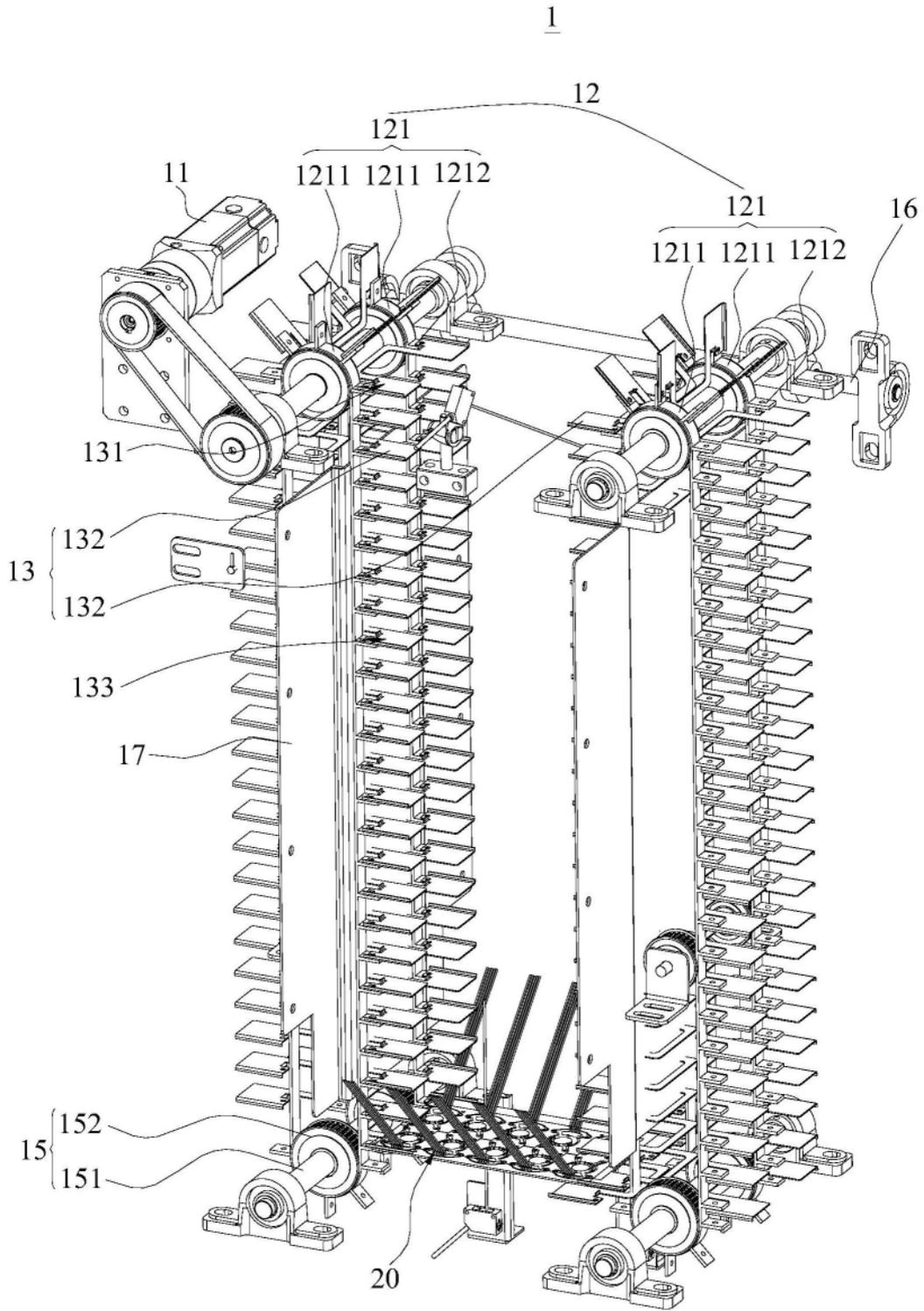


图4

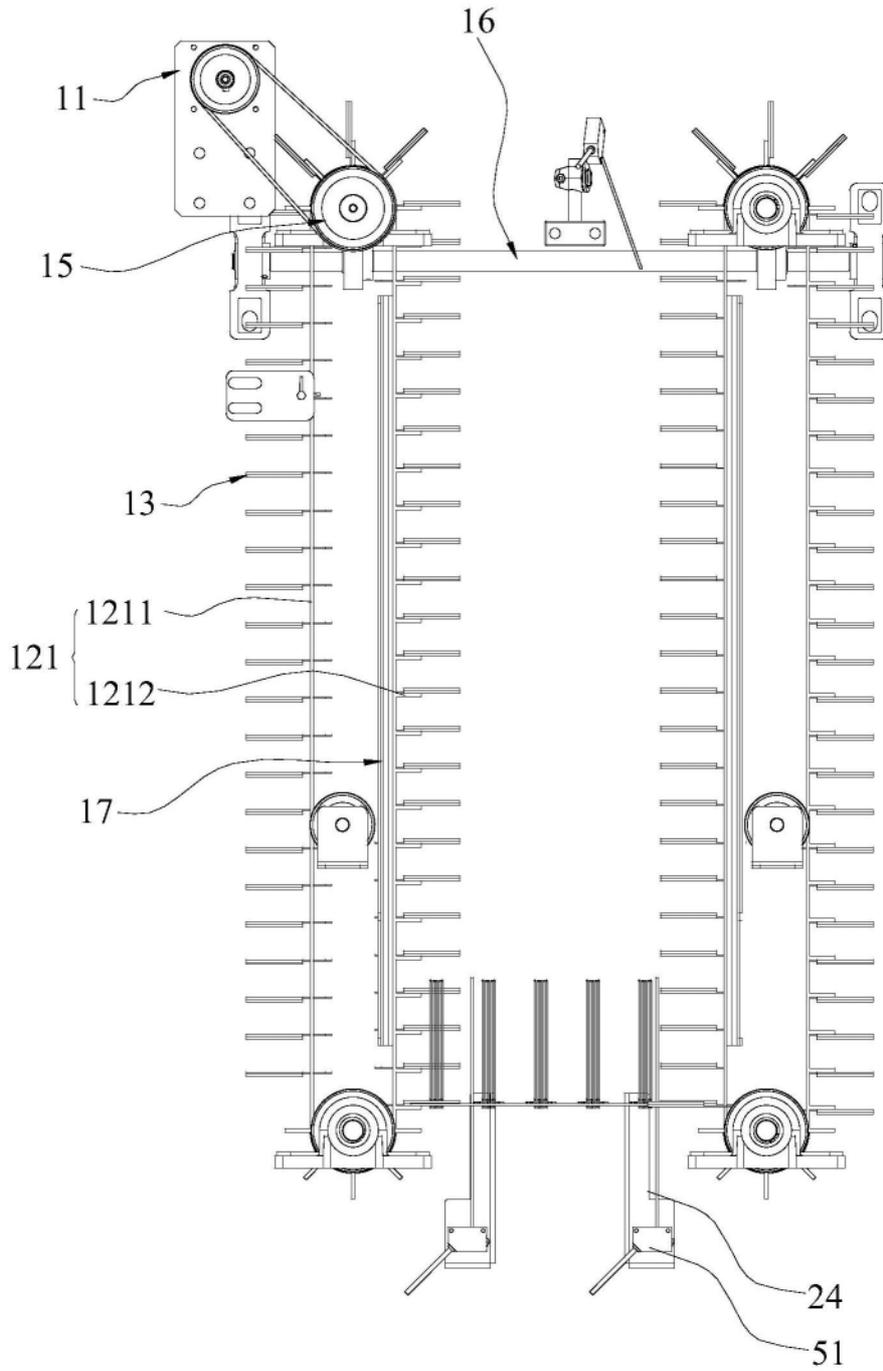


图5

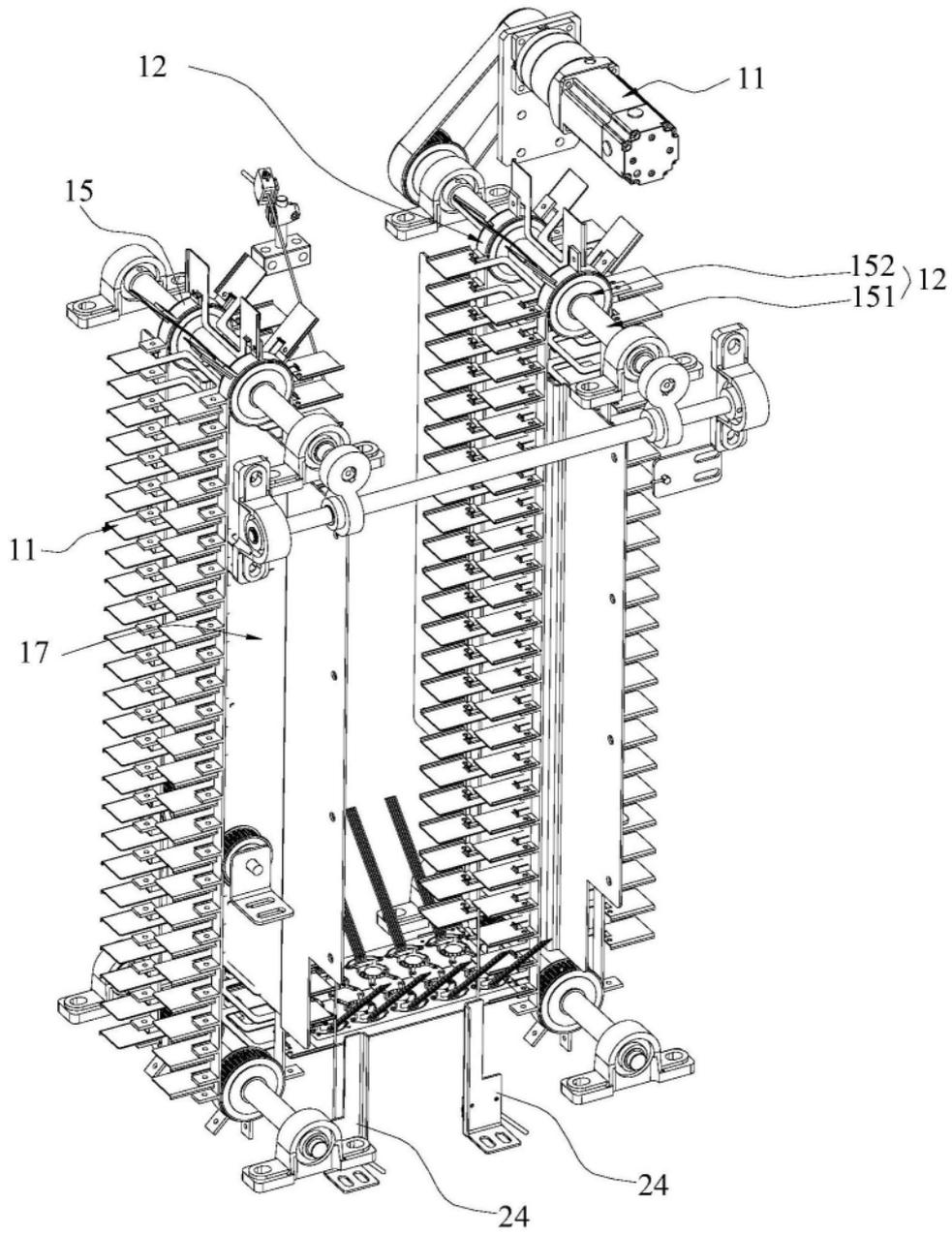


图6

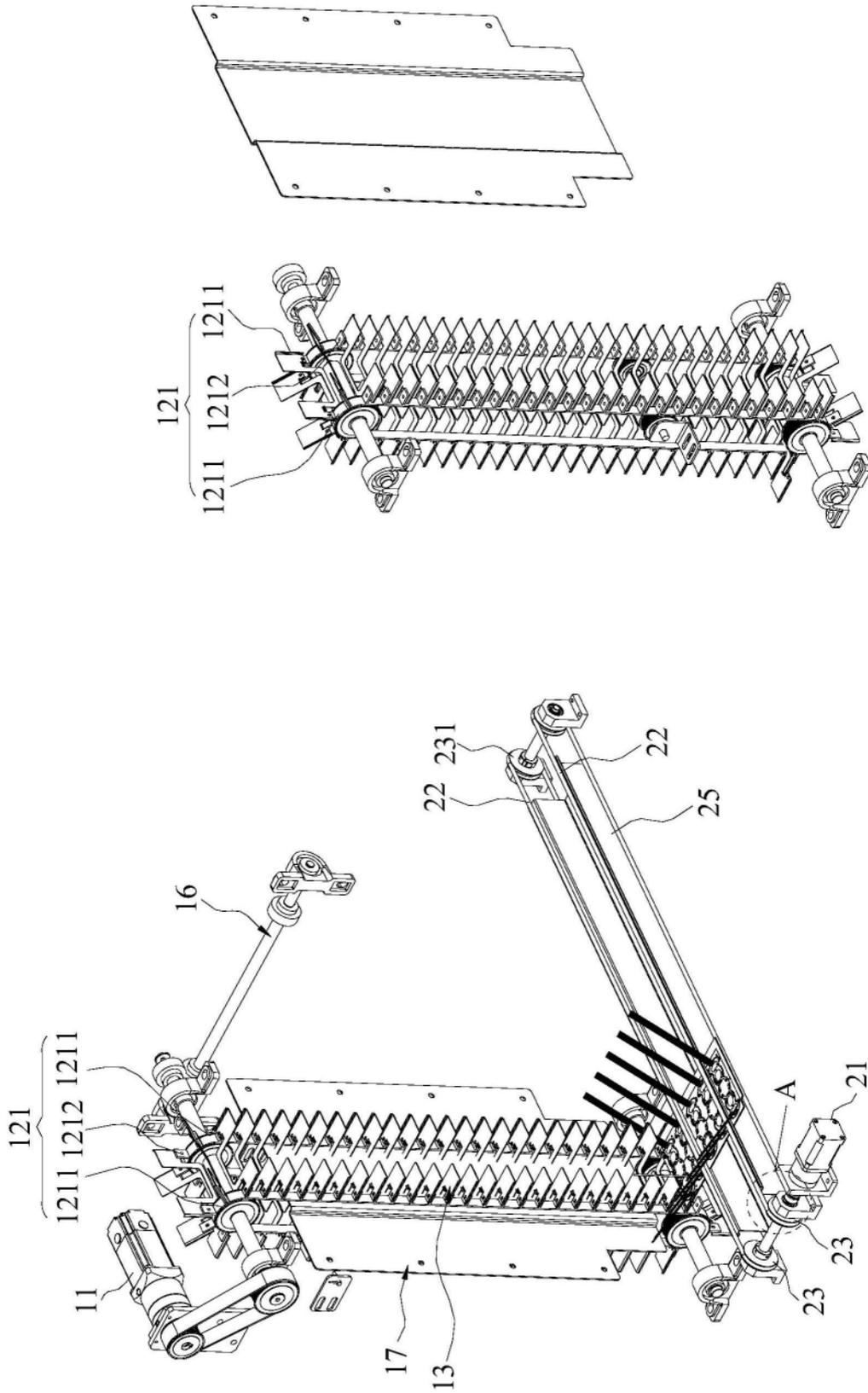


图7

1

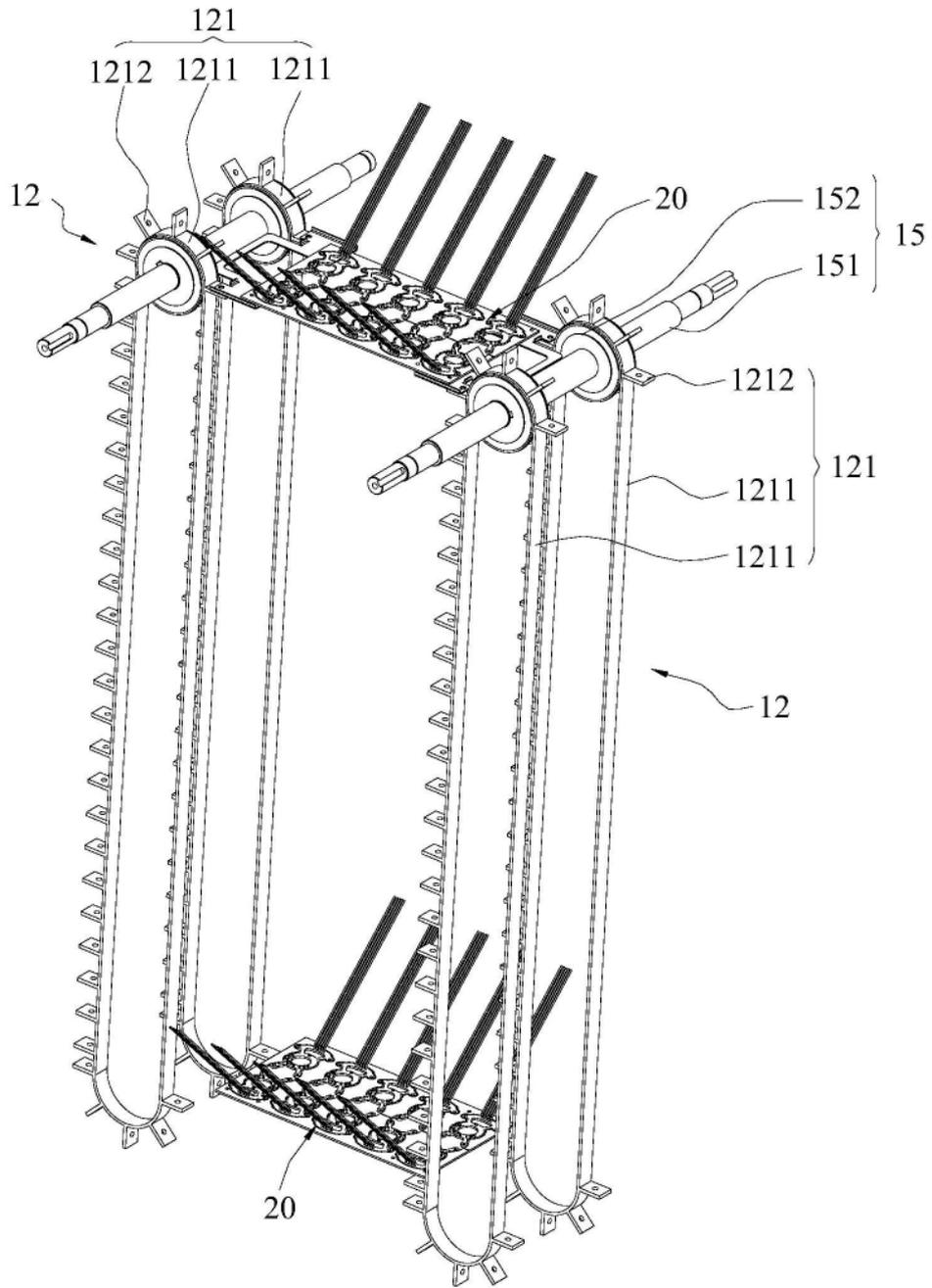


图8

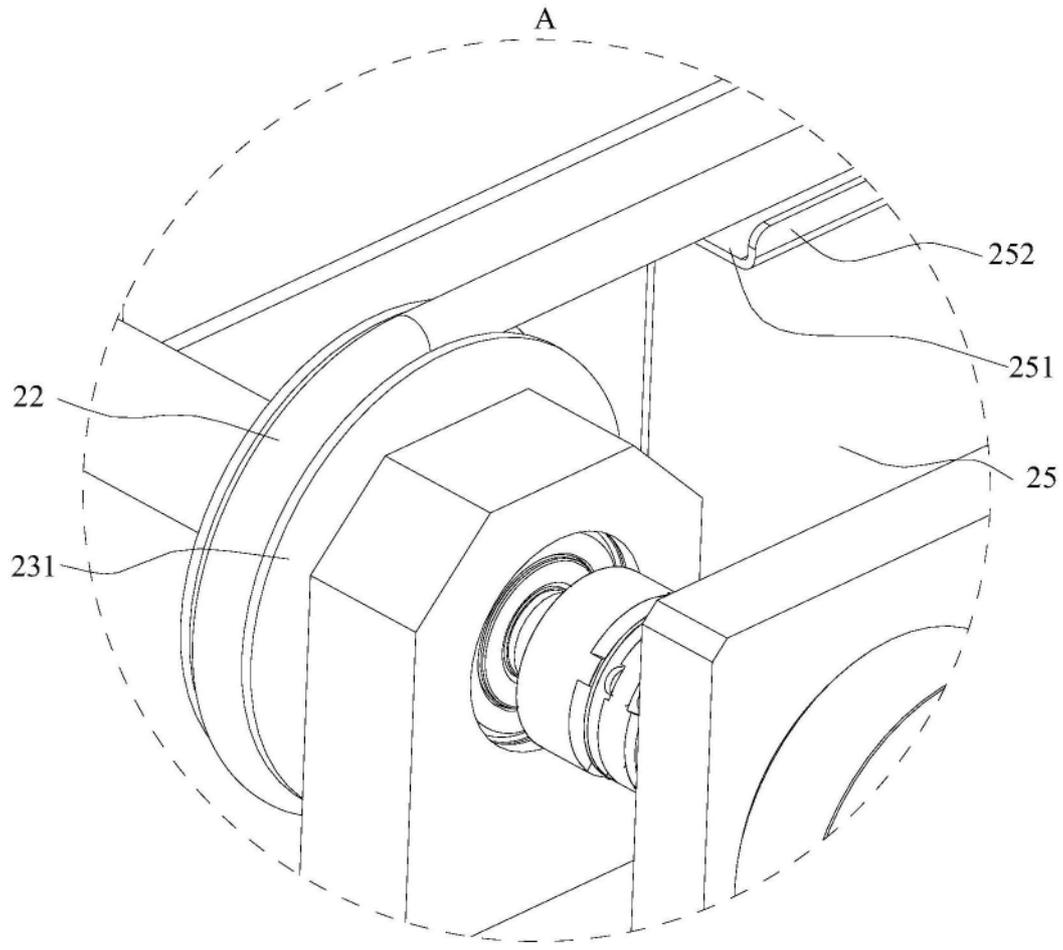


图9