



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110615268 A

(43)申请公布日 2019.12.27

(21)申请号 201910967777.8

(22)申请日 2019.10.12

(71)申请人 苏州精瀚光电有限公司

地址 215125 江苏省苏州市吴中区郭巷街
道吴淞路892号2幢

(72)发明人 王建

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

B65G 47/248(2006.01)

B65G 47/91(2006.01)

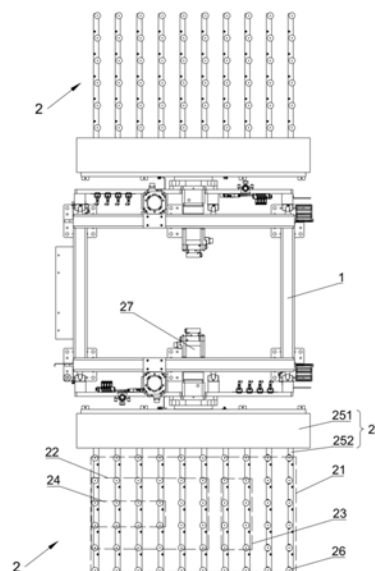
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种翻转装置

(57)摘要

本发明涉及电子产品生产技术领域,具体公开了一种翻转装置。翻转装置包括支架和吸附机构,吸附机构包括转动设置于所述支架上的安装架和设置于所述安装架上的多个吸附组,各个所述吸附组可独立控制;吸附机构能够翻转180°。本发明提供的翻转装置包括多个吸附组,每个吸附组可以独立控制,因此,当需要吸附尺寸较小的工件时,可以仅使用一个吸附组吸附,当工件的尺寸较大时,根据工件的具体尺寸选择使用两个或两个以上的吸附组共同吸附工件,从而使得翻转装置能够翻转不同规格的工件,提高了翻转装置的通用性。



1. 一种翻转装置,其特征在于,包括:

支架 (1);

吸附机构 (2),包括转动设置于所述支架 (1) 上的安装架 (25) 和设置于所述安装架 (25) 上的多个吸附组,各个所述吸附组可独立控制;所述吸附机构 (2) 能够翻转 180° 。

2. 根据权利要求1所述的翻转装置,其特征在于,每个所述吸附组均包括吸附区,多个所述吸附区包括第一吸附区 (21) 和第二吸附区 (22),所述第二吸附区 (22) 位于所述第一吸附区 (21) 内。

3. 根据权利要求2所述的翻转装置,其特征在于,多个所述吸附区还包括第三吸附区 (23),所述第三吸附区 (23) 位于所述第二吸附区 (22) 的一侧,且位于所述第一吸附区 (21) 内。

4. 根据权利要求2所述的翻转装置,其特征在于,多个所述吸附区还包括第四吸附区 (24),所述第四吸附区 (24) 位于所述第二吸附区 (22) 内。

5. 根据权利要求2所述的翻转装置,其特征在于,每个所述吸附区均包括真空发生机构和多个间隔设置于所述安装架 (25) 上并与所述真空发生机构连通的吸盘 (26)。

6. 根据权利要求5所述的翻转装置,其特征在于,所述安装架 (25) 包括:

连接部 (251),转动连接于所述支架 (1);

多个安装条 (252),平行设置于所述连接部 (251) 上,所述吸盘 (26) 设置于所述安装条 (252) 上。

7. 根据权利要求1所述的翻转装置,其特征在于,所述吸附机构 (2) 设置有两组,两组所述吸附机构 (2) 对称设置。

8. 根据权利要求1所述的翻转装置,其特征在于,所述翻转装置还包括:

承载架 (3),设置于所述吸附机构 (2) 的下方,用于承接工件,所述承载架 (3) 包括沿第一方向相对设置的入料端和出料端;

端部定位组件 (4),包括第一定位部 (41),所述第一定位部 (41) 可升降地设置于所述出料端,并能够与所述工件抵接;

侧向定位组件 (5),设置于所述入料端和所述出料端之间,包括沿第二方向依次设置的第二定位部 (51) 和第三定位部 (52),所述第三定位部 (52) 和所述第二定位部 (51) 能够相互靠近,以抵接于所述工件的相对两侧,所述第一方向与所述第二方向垂直。

9. 根据权利要求8所述的翻转装置,其特征在于,所述侧向定位组件 (5) 还包括:

多个支腿 (53),间隔设置;

定位底板 (54),滑动连接于所述支腿 (53);

升降驱动件 (61),其输出端连接于所述定位底板 (54),以驱动所述定位底板 (54) 相对于所述支腿 (53) 沿竖直方向往复滑动;

第一连接板 (56),滑动连接于所述定位底板 (54) 的一端,所述第二定位部 (51) 连接于所述第一连接板 (56);

第二连接板 (57),滑动连接于所述定位底板 (54) 的另一端,且与所述第一连接板 (56) 沿所述第二方向间隔设置,所述第三定位部 (52) 连接于所述第二连接板 (57);

水平驱动组件 (58),所述第一连接板 (56) 与所述第二连接板 (57) 分别与所述水平驱动组件 (58) 连接,以相互靠近或远离。

10. 根据权利要求8所述的翻转装置,其特征在于,所述翻转装置还包括升降机构(6),所述升降机构(6)连接于所述支架(1)上,所述升降机构(6)的输出端与所述吸附机构(2)连接,驱动所述吸附机构(2)靠近或远离所述承载架(3)。

一种翻转装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子产品生产技术领域,尤其涉及一种翻转装置。

背景技术

[0002] 电子产品,如显示面板,在加工完成后,需要对面板的正、反两面进行检测,为了提高检测效率,往往使用翻转装置对面板进行翻转。

[0003] 由于针对不同的产品,面板的尺寸是不同的,现有技术中的翻转装置只能针对一种尺寸的面板进行翻转,通用性差。

[0004] 因此,亟需一种能够针对多种尺寸的面板进行翻转的翻转装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种翻转装置,以能够对多种尺寸的工件进行翻转。

[0006] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0007] 一种翻转装置,包括:

[0008] 支架;

[0009] 吸附机构,包括转动设置于所述支架上的安装架和设置于所述安装架上的多个吸附组,各个所述吸附组独立控制;所述吸附机构能够翻转180°。

[0010] 作为优选,每个所述吸附组均包括吸附区,多个所述吸附区包括第一吸附区和第二吸附区,所述第二吸附区位于所述第一吸附区内。

[0011] 作为优选,多个所述吸附区还包括第三吸附区,所述第三吸附区位于所述第二吸附区的一侧,且位于所述第一吸附区内。

[0012] 作为优选,多个所述吸附区还包括第四吸附区,所述第四吸附区位于所述第二吸附区内。

[0013] 作为优选,每个所述吸附区均包括真空发生机构和多个间隔设置于所述安装架上并与所述真空发生机构连通的吸盘。

[0014] 作为优选,所述安装架包括:

[0015] 连接部,转动连接于所述支架;

[0016] 多个安装条,平行设置于所述连接部上,所述吸盘设置于所述安装条上。

[0017] 作为优选,所述吸附机构设置有两组,两组所述吸附机构对称设置。

[0018] 作为优选,所述翻转装置还包括:

[0019] 承载架,设置于所述吸附机构的下方,用于承接工件,所述承载架包括沿第一方向相对设置的入料端和出料端;

[0020] 端部定位组件,包括第一定位部,所述第一定位部可升降地设置于所述出料端,并能够与所述工件抵接;

[0021] 侧向定位组件,设置于所述入料端和所述出料端之间,包括沿第二方向依次设置的第二定位部和第三定位部,所述第三定位部和第二定位部能够相互靠近,以抵接于所述

工件的相对两侧,所述第一方向与所述第二方向垂直。

[0022] 作为优选,所述侧向定位组件还包括;

[0023] 多个支腿,间隔设置;

[0024] 定位底板,滑动连接于所述支腿;

[0025] 升降驱动件,其输出端连接于所述定位底板,以驱动所述定位底板相对于所述支腿沿竖直方向往复滑动;

[0026] 第一连接板,滑动连接于所述定位底板的一端,所述第二定位部连接于所述第一连接板;

[0027] 第二连接板,滑动连接于所述定位底板的另一端,且与所述第一连接板沿所述第二方向间隔设置,所述第三定位部连接于所述第二连接板;

[0028] 水平驱动组件,所述第一连接板与所述第二连接板分别与所述水平驱动组件连接,以相互靠近或远离。

[0029] 作为优选,所述翻转装置还包括升降机构,所述升降机构连接于所述支架上,所述升降机构的输出端与所述吸附机构连接,驱动所述吸附机构靠近或远离所述承载架。

[0030] 本发明的有益效果:本发明提供的翻转装置包括多个吸附组,每个吸附组可以独立控制,因此,当需要吸附尺寸较小的工件时,可以仅使用一个吸附组吸附,当工件的尺寸较大时,根据工件的具体尺寸选择使用两个或两个以上的吸附组共同吸附工件,从而使得翻转装置能够翻转不同规格的工件,提高了翻转装置的通用性。

附图说明

[0031] 图1是本发明实施例提供的支架与吸附机构的俯视图;

[0032] 图2是本发明实施例提供的翻转装置的结构示意图;

[0033] 图3是本发明实施例提供的支架与吸附机构的结构示意图;

[0034] 图4是本发明实施例提供的承载架、侧向定位组件和端部定位组件的结构示意图;

[0035] 图5是本发明实施例提供的侧向定位组件的结构示意图。

[0036] 图中:

[0037] 1、支架;

[0038] 2、吸附机构;21、第一吸附区;22、第二吸附区;23、第三吸附区;24、第四吸附区;25、安装架;251、连接部;252、安装条;26、吸盘;27、翻转驱动件;

[0039] 3、承载架;31、框架;32、传送辊;33、橡胶环;34、传送驱动件;

[0040] 4、端部定位组件;41、第一定位部;42、升降板;

[0041] 5、侧向定位组件;51、第二定位部;52、第三定位部;53、支腿;54、定位底板;55、升降定位驱动件;56、第一连接板;57、第二连接板;58、水平驱动组件;

[0042] 6、升降机构;61、升降驱动件;62、螺杆。

具体实施方式

[0043] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部。

[0044] 本发明中限定了一些方位词,在未作出相反说明的情况下,所使用的方位词如“上”、“下”、“左”、“右”是指本发明提供的翻转装置在正常使用情况下定义的。这些方位词是为了便于理解而采用的,因而不构成对本发明保护范围的限制。

[0045] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0046] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”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发明中的具体含义。

[0047] 本实施例提供了一种翻转装置,用于面板等工件的翻转中,以使其能够翻转不同尺寸的工件。

[0048] 如图1-图3所示,本实施例提供的翻转装置包括支架1和吸附机构2。吸附机构2包括安装架25和多个吸附组,安装架25转动设置于支架1上,多个吸附组均设置于安装架25上,各个吸附组可独立控制,以使用其中一个或至少两个吸附组吸附工件。吸附机构2能够翻转180°,以是工件实现180°翻转。

[0049] 本实施例提供的翻转装置包括多个吸附组,每个吸附组可以独立控制,因此,当需要吸附尺寸较小的工件时,可以仅使用一个吸附组吸附,当工件的尺寸较大时,根据工件的具体尺寸选择使用两个或两个以上的吸附组共同吸附工件,从而使得翻转装置能够翻转不同规格的工件,提高了翻转装置的通用性。

[0050] 在本实施例中,为了提高工作效率,翻转装置对称设置,设置有两组吸附机构2及与吸附机构2相配合的其他部件,使得可以同时翻转两个工件。以下通过其中一侧的吸附机构2进行说明。

[0051] 在本实施例中,翻转装置还可以包括翻转驱动件27,翻转驱动件27安装在支架1上,翻转驱动件27的输出端与安装架25连接,从而驱动安装架25翻转。在本实施例中,翻转驱动件27可以为马达或伺服电机,翻转驱动件27可以驱动吸附机构2翻转180°。吸附机构2吸附工件,避免吸附机构2在翻转过程中,使工件脱离吸附机构2,发生坠落而损坏。

[0052] 如图1和图3所示,优选地,每个吸附组均包括吸附区,多个吸附区包括第一吸附区21和第二吸附区22,第二吸附区22位于第一吸附区21内。当工件尺寸较小时,使工件位于第二吸附区22,并通过第二吸附区22吸附工件;当工件尺寸较大时,使工件位于第一吸附区21,通过第一吸附区21和第二吸附区22共同作用吸附工件。

[0053] 优选地,多个吸附区还包括第三吸附区23,第三吸附区23位于第二吸附区22的一侧,且位于第一吸附区21内。当工件的尺寸小于第一吸附区21的尺寸,并大于第二吸附区22的尺寸时,可以使第二吸附区22和第三吸附区23共同作用,吸附工件。或在使用第一吸附区21时,通过第一吸附区21、第二吸附区22和第三吸附区23共同作用吸附工件,提高吸附工件

的强度,避免工件脱落。

[0054] 更进一步地,多个吸附区还可以包括第四吸附区24,第四吸附区24位于第二吸附区22内。当工件的尺寸小于第二吸附区22的尺寸时,第四吸附区24可以单独作业,吸附工件。第四吸附区24也可以与第二吸附区22共同作用吸附工件,或第四吸附区24、第二吸附区22、第三吸附区23共同作业,吸附工件,或第四吸附区24与第一吸附区21、第二吸附区22、第三吸附区23共同作业,吸附工件。

[0055] 为使吸附区能够吸附工件,每个吸附区均包括多个间隔设置于安装架25上的吸盘26,每个吸附区上的多个吸盘26与同一个真空发生机构连通,吸附区与真空发生机构一一连通,从而使得每个吸附区可以单独作业。

[0056] 在本实施例中,安装架25包括连接部251和多个安装条252。连接部251转动连接于支架1。具体地,连接部251与翻转驱动件27的输出端连接。多个安装条252平行设置于连接部251上,吸盘26设置于安装条252上。该结构的安装架25质量较小,可以减小翻转驱动件27的负载。

[0057] 如图2、图4和图5所示,为了使工件能够准确地位于不同的吸附区吸附,翻转装置还包括承载架3、端部定位组件4和侧向定位组件5。承载架3设置于吸附机构2的下方,用于承接工件,承载架3包括沿第一方向相对设置的入料端和出料端,工件由上一工序传送至承载架3上,并由承载架3的入料端向出料端移动。

[0058] 如图4所示,优选地,承载架3包括框架31、传送辊32、传送驱动件34。传送驱动件34设置于框架31上,传送辊32平行且转动连接于框架31上,且多个传送辊32的一端分别与传送驱动件34连接。当工件位于承载架3上后,传送驱动件34驱动传送辊32转动,从而驱动工件由入料端向出料端运动。更进一步地,为了增加传动辊与工件之间的摩擦力,每根传送辊32上均间隔设置有多个橡胶环33,工件直接与橡胶环33接触。

[0059] 端部定位组件4包括第一定位部41,第一定位部41可升降地设置于出料端,当工件进入承载架3后,第一定位部41上升,当工件传送至出料端时,能够抵接于第一定位部41上,从而限制工件继续移动。优选地,端部定位组件4还包括驱动气缸和升降板42,第一定位部41设置于升降板42,驱动气缸连接于承载架3,驱动气缸的输出端与升降板42连接,从而驱动第一定位部41升降。

[0060] 侧向定位组件5设置于入料端和出料端之间,包括沿第二方向依次设置的第二定位部51和第三定位部52,第三定位部52和第二定位部51能够相互靠近,以抵接于工件的相对两侧,第一方向与第二方向垂直。

[0061] 通过第一定位部41和侧向定位组件5能够实现工件在承载架3上的定位。为了使第一定位部41和侧向定位组件5均能够为第一吸附区21、第二吸附区22和第四吸附区24吸附的工件定位,第一吸附区21、第二吸附区22和第四吸附区24的一端重合。

[0062] 如图5所示,侧向定位组件5还包括定位底板54、升降定位驱动件55、第一连接板56、第二连接板57、水平驱动组件58和多个支腿53。多个支腿53间隔设置,支腿53的下端可以固定于地面上,也可以固定于其他架体上。定位底板54滑动连接于支腿53上,升降定位驱动件55的输出端连接于定位底板54,以驱动定位底板54相对于支腿53沿竖直方向往复滑动。第一连接板56滑动连接于定位底板54的一端,第二定位部51连接于第一连接板56,第二连接板57滑动连接于定位底板54的另一端,且与第一连接板56沿第二方向间隔设置,第三

定位部52连接于第二连接板57。第一连接板56与第二连接板57分别与水平驱动组件58连接,以相互靠近或远离。

[0063] 当工件位于承载架3,并抵接于第一定位部41上后,升降定位驱动件55驱动定位底板54沿支腿53向上运动,进而带动第二定位部51和第三定位部52向上运动,第二定位部51和第三定位部52穿过相邻的两个传送辊32后,其上端位于承载架3的上方,以能够抵接在工件的侧壁上。然后,水平驱动组件58驱动第二连接板57和第一连接板56在定位底板54上滑动以相互靠近,直至使第二定位部51和第三定位部52均抵接于工件的侧壁,从而完成对工件的定位。

[0064] 在本实施例中,第一定位部41、第二定位部51和第三定位部52均包括多个间隔设置的立杆和设置在立杆上端的滚轮,滚轮能够相对于立杆滚动,从而在定位工件时,减小与工件的摩擦力,以保护工件。

[0065] 其中,水平驱动组件58可以为电机和带轮,也可以为分别与第二连接板57和第一连接板56连接的两个气缸。

[0066] 翻转装置还包括升降机构6,升降机构6连接于支架1上,升降机构6的输出端与吸附机构2连接,驱动吸附机构2靠近或远离承载架3。在本实施例中,升降驱动机构包括升降驱动件61、螺杆62、螺母,升降驱动件61连接于支架1上,其输出端与螺杆62连接,螺母与螺杆62螺接,并与安装架25的连接部251连接。升降驱动件61正转,带动螺杆62旋转,螺母带动安装架25上升,升降驱动件61反转,带动螺杆62旋转,螺母带动安装架25下降。其中,升降驱动件61可以为电机或马达。

[0067] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

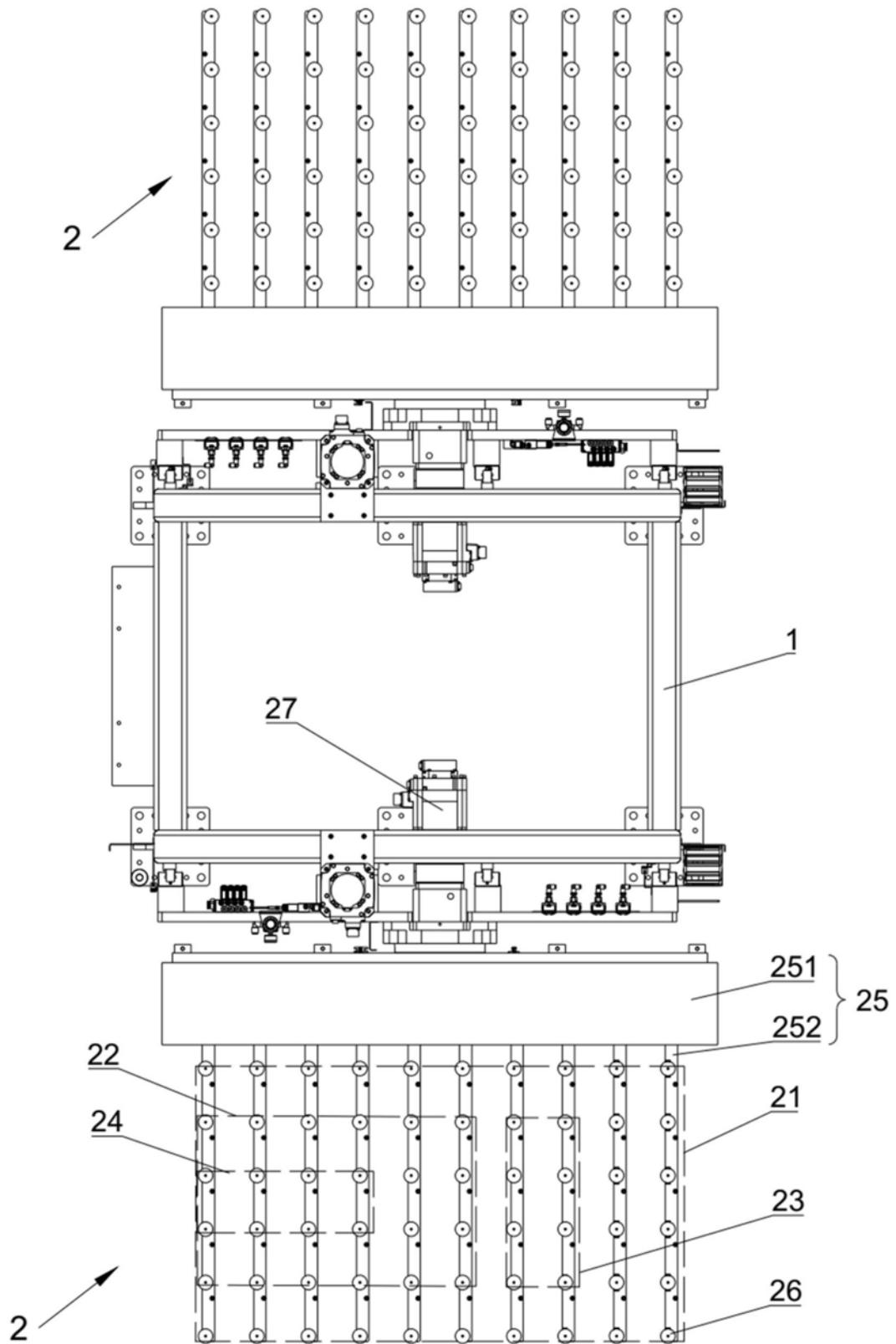


图1

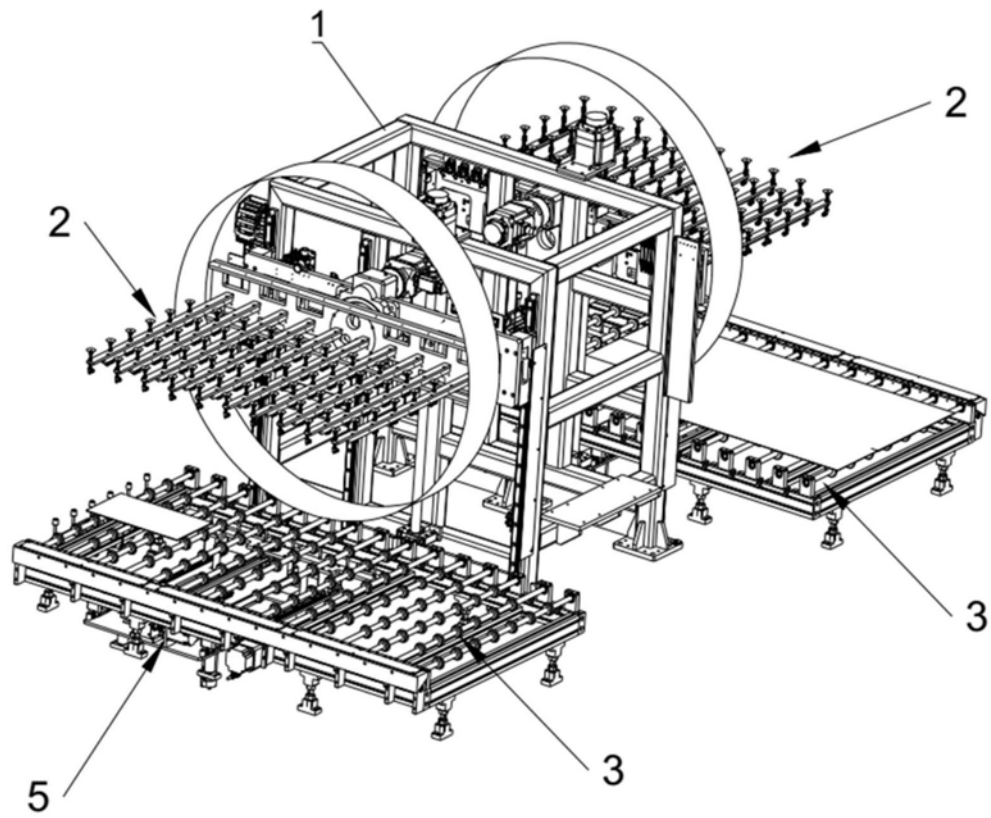


图2

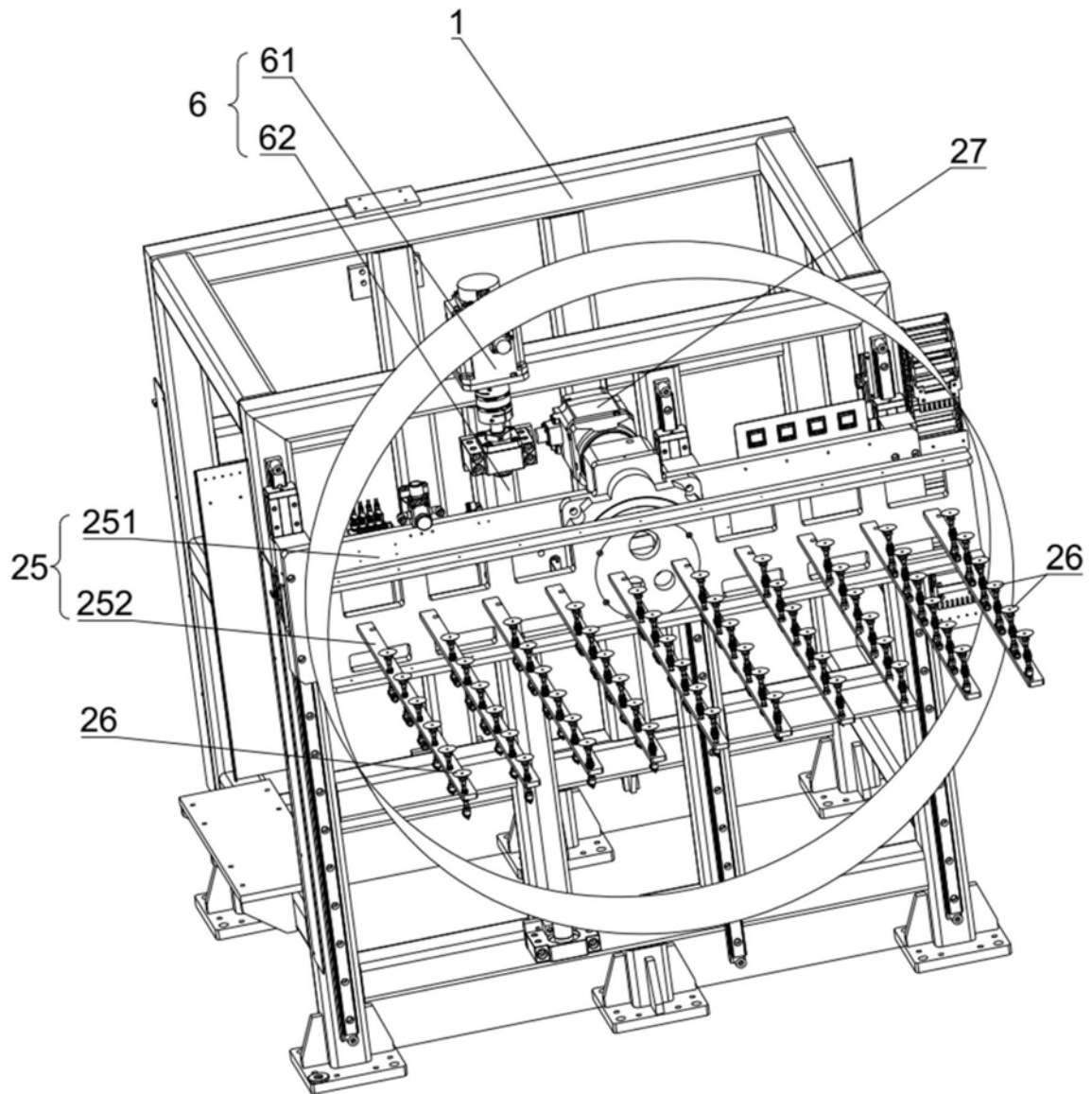


图3

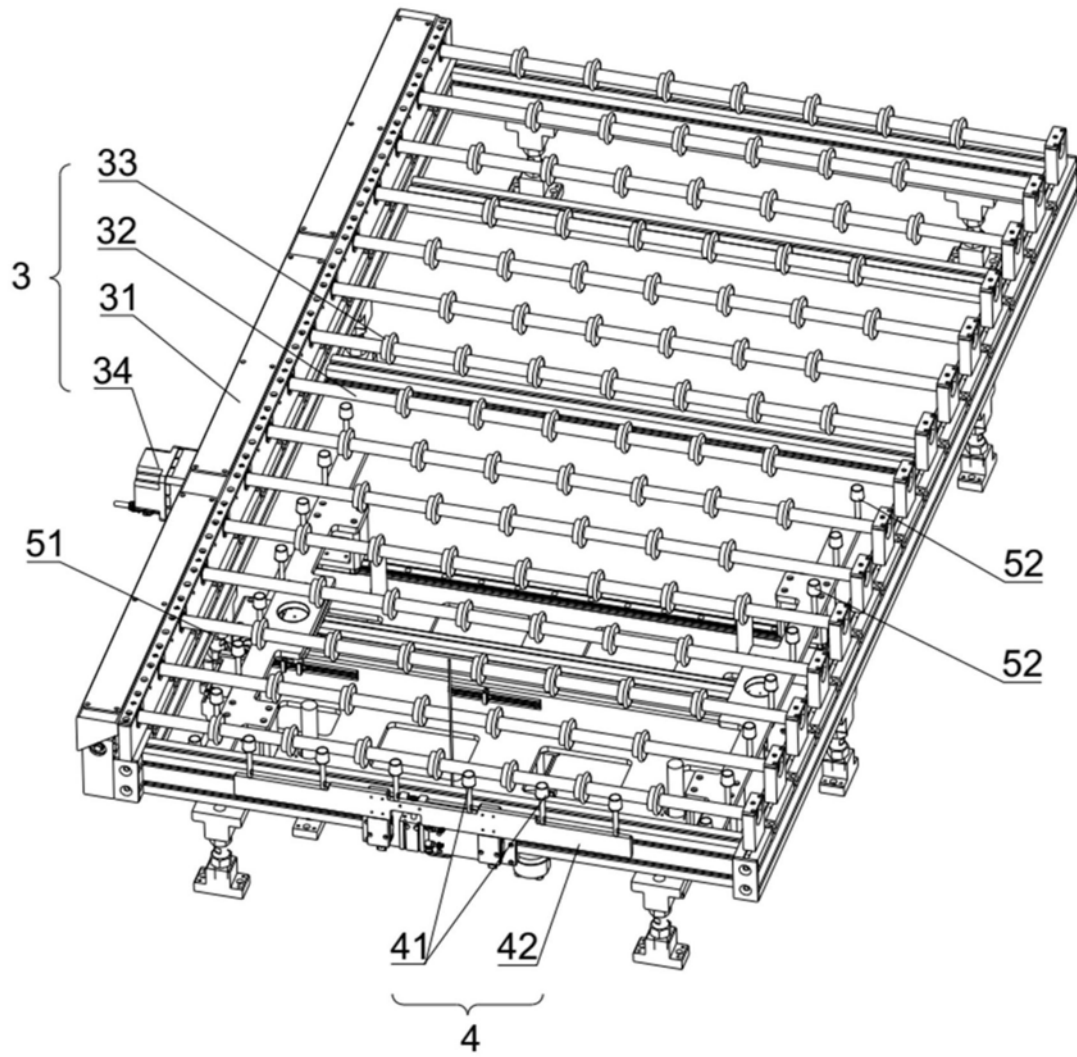


图4

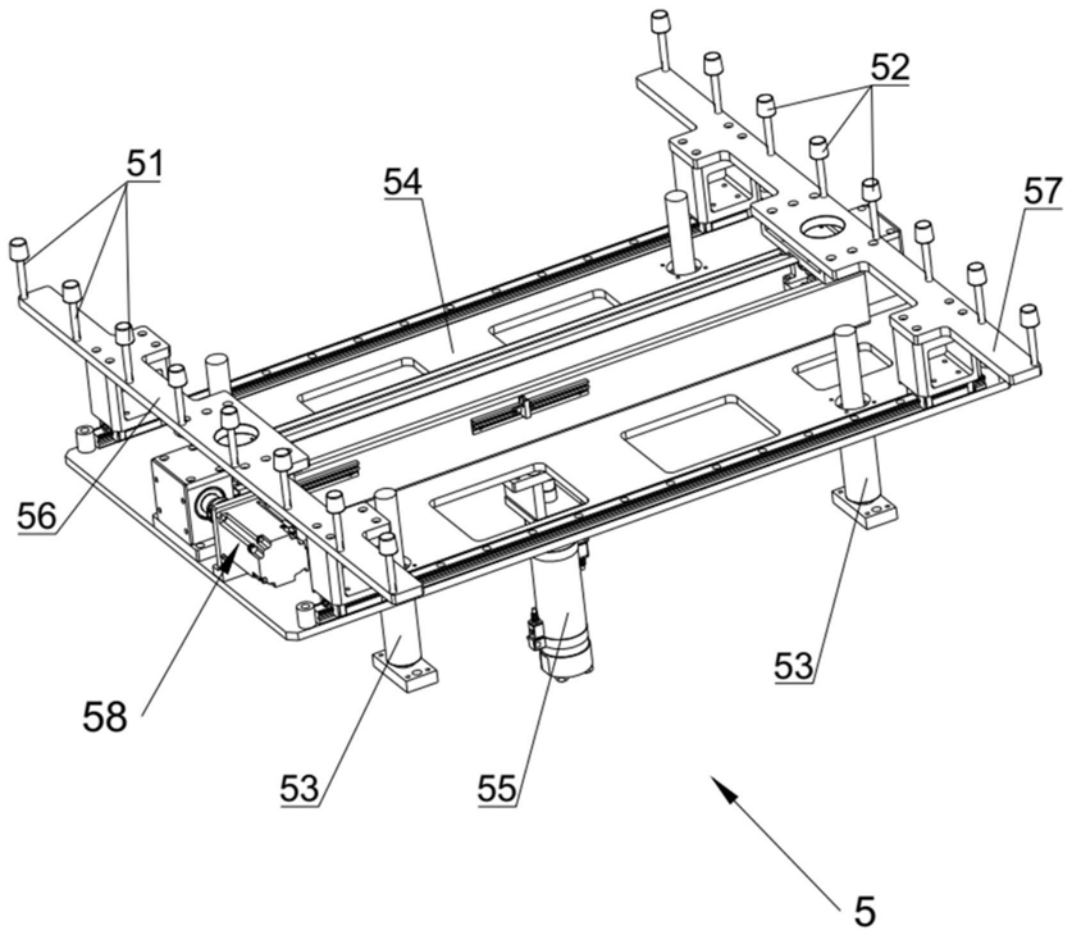


图5