



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219708203 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 19

(21) 申请号 202321009809.1

(22) 申请日 2023.04.26

(73) 专利权人 深圳市浩宝技术有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街
道东方社区田洋六路1号办公楼201

(72) 发明人 梁聪元 罗文欣 童万闰

(74) 专利代理机构 深圳市精英专利事务所
44242
专利代理师 周永敬

(51) Int. Cl.

B65G 41/00 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

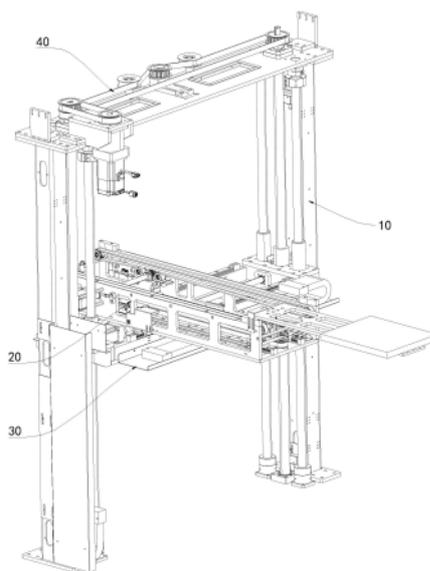
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种物料移栽装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种物料移栽装置,所述物料移栽装置包括:机架、输送机构、水平驱动机构、及升降驱动机构;输送机构用于输送物料;水平驱动机构与输送机构传动连接,用于驱使输送机构水平运动;升降驱动机构与机架连接,且与水平驱动机构传动连接,用于驱使水平驱动机构上下运动。本实用新型提供的物料移栽机构,通过水平驱动机构驱使输送机构水平运动,升降驱动机构驱使水平驱动机构上下运动,使得输送机构可以在水平和垂直方向上运动,在可以实现自动上下料的同时,还可以改变输送路径,将物料一次输送到位,无需再次调整物料的位置,以提高加工效率。



1. 一种物料移栽装置,其特征在于,包括:机架、输送机构、水平驱动机构、及升降驱动机构;

所述输送机构用于输送物料;

所述水平驱动机构与所述输送机构传动连接,用于驱使所述输送机构水平运动;

所述升降驱动机构与所述机架连接,且与所述水平驱动机构传动连接,用于驱使所述水平驱动机构上下运动。

2. 根据权利要求1所述的物料移栽装置,其特征在于,所述输送机构包括固定架、第一输送组件、及第二输送组件;

所述固定架与所述水平驱动机构传动连接;

所述第一输送组件设于所述固定架上,用于驱使所述物料沿所述固定架移动;

所述第二输送组件设于所述固定架上,用于驱使所述物料移出或移入所述第一输送组件。

3. 根据权利要求2所述的物料移栽装置,其特征在于,所述第一输送组件包括第一动力件、第一同步轮组、及传送带;

所述第一动力件设于所述固定架上,且与所述第一同步轮组传动连接;

所述第一同步轮组设于所述固定架上,且与所述传送带传动连接;

所述传送带用于驱使所述物料沿所述固定架移动。

4. 根据权利要求3所述的物料移栽装置,其特征在于,所述第二输送组件包括第二动力件、第二同步轮组、第一同步带、及料叉;

所述第二动力件设于所述固定架上,且与所述第二同步轮组传动连接;

所述第二同步轮组与所述第一同步带传动连接;

所述料叉位于所述第一同步带的上方,且与所述第一同步带传动连接,所述料叉还与所述固定架活动连接;所述料叉用于搬运所述物料并使所述物料移出或移入所述输送机构。

5. 根据权利要求4所述的物料移栽装置,其特征在于,所述第二输送组件还包括连接件、及第一气缸;

所述连接件位于所述第一同步带与所述料叉之间,且与所述第一同步带及所述料叉连接,所述连接件还与所述固定架活动连接;

所述第一气缸设于所述连接件上,且与所述料叉传动连接。

6. 根据权利要求2所述的物料移栽装置,其特征在于,所述输送机构还包括第一距离传感器;

所述第一距离传感器设于所述固定架上,用于检测所述物料的位置。

7. 根据权利要求6所述的物料移栽装置,其特征在于,所述输送机构还包括第二气缸;

所述第二气缸设于所述固定架靠近于所述第一距离传感器的一端,所述第二气缸用于挡停所述物料。

8. 根据权利要求6所述的物料移栽装置,其特征在于,所述输送机构还包括挡停件;

所述挡停件设于所述固定架远离于所述第一距离传感器的一端。

9. 根据权利要求1所述的物料移栽装置,其特征在于,所述升降驱动机构包括第三动力件、第三同步轮组、及升降丝杆;

所述第三动力件设于所述机架上；
所述第三同步轮组设于所述机架上，且与所述第三动力件传动连接；
所述升降丝杆与所述第三同步轮组及所述水平驱动机构传动连接；
所述水平驱动机构上设有第一丝杆螺母，所述第一丝杆螺母与所述升降丝杆传动连接。

10. 根据权利要求1所述的物料移栽装置，其特征在于，所述水平驱动机构包括支架、第四动力件、及水平丝杆；
所述支架与所述升降驱动机构传动连接；
所述第四动力件设于所述支架上，且与所述水平丝杆传动连接；
所述输送机构上设有第二丝杆螺母，所述第二丝杆螺母与所述水平丝杆传动连接。

一种物料移载装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物料移载技术领域,尤其涉及一种物料移载装置。

背景技术

[0002] 在电子产品的加工生产中,每完成一次物料的加工后,就要将加工后的物料取出,再放入新的物料。若完全依靠人工进行上下料,则存在人工操作慢而导致效率低的问题;而现有的物料搬运设备虽然可以实现自动上下料,但仍存在输送路径固定、后续需要对物料的位置进行再次调整的情况。

[0003] 因此,本行业亟需一种物料移载装置,能够全自动化搬运物料,减少人工操作,且可以改变输送路径,将物料一次输送到位,无需再次调整物料的位置,以提高加工效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种物料移载装置。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 本实用新型实施例提供了一种物料移载装置,包括:机架、输送机构、水平驱动机构、及升降驱动机构;

[0007] 所述输送机构用于输送物料;

[0008] 所述水平驱动机构与所述输送机构传动连接,用于驱使所述输送机构水平运动;

[0009] 所述升降驱动机构与所述机架连接,且与所述水平驱动机构传动连接,用于驱使所述水平驱动机构上下运动。

[0010] 进一步地,所述输送机构包括固定架、第一输送组件、及第二输送组件;

[0011] 所述固定架与所述水平驱动机构传动连接;

[0012] 所述第一输送组件设于所述固定架上,用于驱使所述物料沿所述固定架移动;

[0013] 所述第二输送组件设于所述固定架上,用于驱使所述物料移出或移入所述第一输送组件。

[0014] 进一步地,所述第一输送组件包括第一动力件、第一同步轮组、及传送带;

[0015] 所述第一动力件设于所述固定架上,且与所述第一同步轮组传动连接;

[0016] 所述第一同步轮组设于所述固定架上,且与所述传送带传动连接;

[0017] 所述传送带用于驱使所述物料沿所述固定架移动。

[0018] 进一步地,所述第二输送组件包括第二动力件、第二同步轮组、第一同步带、及料叉;

[0019] 所述第二动力件设于所述固定架上,且与所述第二同步轮组传动连接;

[0020] 所述第二同步轮组与所述第一同步带传动连接;

[0021] 所述料叉位于所述第一同步带的上方,且与所述第一同步带传动连接,所述料叉还与所述固定架活动连接;所述料叉用于搬运所述物料并使所述物料移出或移入所述输送机构。

- [0022] 进一步地,所述第二输送组件还包括连接件、及第一气缸;
- [0023] 所述连接件位于所述第一同步带与所述料叉之间,且与所述第一同步带及所述料叉连接,所述连接件还与所述固定架活动连接;
- [0024] 所述第一气缸设于所述连接件上,且与所述料叉传动连接。
- [0025] 进一步地,所述输送机构还包括第一距离传感器;
- [0026] 所述第一距离传感器设于所述固定架上,用于检测所述物料的位置。
- [0027] 进一步地,所述输送机构还包括第二气缸;
- [0028] 所述第二气缸设于所述固定架靠近于所述第一距离传感器的一端,所述第二气缸用于挡停所述物料。
- [0029] 进一步地,所述输送机构还包括挡停件;
- [0030] 所述挡停件设于所述固定架远离于所述第一距离传感器的一端。
- [0031] 进一步地,所述升降驱动机构包括第三动力件、第三同步轮组、及升降丝杆;
- [0032] 所述第三动力件设于所述机架上;
- [0033] 所述第三同步轮组设于所述机架上,且与所述第三动力件传动连接;
- [0034] 所述升降丝杆与所述第三同步轮组及所述水平驱动机构传动连接;
- [0035] 所述水平驱动机构上设有第一丝杆螺母,所述第一丝杆螺母与所述升降丝杆传动连接。
- [0036] 进一步地,所述水平驱动机构包括支架、第四动力件、及水平丝杆;
- [0037] 所述支架与所述升降驱动机构传动连接;
- [0038] 所述第四动力件设于所述支架上,且与所述水平丝杆传动连接;
- [0039] 所述输送机构上设有第二丝杆螺母,所述第二丝杆螺母与所述水平丝杆传动连接。
- [0040] 本实用新型提供的物料移栽装置,与现有技术相比的有益效果是:通过水平驱动机构驱使输送机构水平运动,升降驱动机构驱使水平驱动机构上下运动,使得输送机构可以在水平和竖直方向上运动,在可以实现自动上下料的同时,还可以改变输送路径,将物料一次输送到位,无需再次调整物料的位置,以提高加工效率。
- [0041] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步描述。

附图说明

[0042] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0043] 图1为本实用新型提供的物料移栽装置的结构示意图;
- [0044] 图2为本实用新型提供的升降驱动机构及机架的结构示意图;
- [0045] 图3为本实用新型提供的升降驱动机构及机架的主视图;
- [0046] 图4为本实用新型提供的水平驱动机构及输送机构的结构示意图;
- [0047] 图5为本实用新型提供的水平驱动机构及输送机构的俯视图;
- [0048] 图6为本实用新型提供的图5中A-A的剖视图;

[0049] 图7为本实用新型提供的图5中B-B的剖视图。

[0050] 附图标记:

[0051] 10-机架;11-第二距离传感器;20-输送机构;21-固定架;211-第一进出端;212-第二进出端;213-移动导轨;22-第一输送组件;221-第一动力件;222-第一同步轮组;2221-第一主动轮;2222-第一从动轮;2223-第一张紧轮;223-传送带;23-第二输送组件;231-第二动力件;232-第二同步轮组;2321-第二主动轮;2322-第二从动轮;233-第一同步带;234-料叉;2341-连接板;2342-支撑板;2343-防滑结构;235-连接件;2351-支撑底板;2352-支撑柱;2353-连接部;2354-导向部;236-第一气缸;24-第一距离传感器;25-第二气缸;26-挡停件;27-第二丝杆螺母;28-第二导向件;30-水平驱动机构;31-第一丝杆螺母;32-第一导向件;33-支架;34-第四动力件;35-水平丝杆;36-水平导轨;40-升降驱动机构;41-第三动力件;42-第三同步轮组;421-第三主动轮;422-第三从动轮;423-第四从动轮;424-第五从动轮;425-第二张紧轮;426-第二同步带;427-第三同步带;43-升降丝杆;44-升降导轨。

具体实施方式

[0052] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

[0053] 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技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,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。

[0054] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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。

[0055] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。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。

[0056] 在本实用新型中,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。

[0057] 在本实用新型中,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。

[0058] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不应理解为必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行结合和组合。

[0059] 参见图1至图6所示,本实用新型公开了一种物料移载装置的具体实施例,包括:机架10、输送机构20、水平驱动机构30、及升降驱动机构40;

[0060] 输送机构20用于输送物料;水平驱动机构30与输送机构20传动连接,用于驱使输送机构20水平运动;升降驱动机构40与机架10连接,且与水平驱动机构30传动连接,用于驱使水平驱动机构30上下运动。

[0061] 具体地,通过水平驱动机构30驱使输送机构20水平运动,升降驱动机构40驱使水平驱动机构30上下运动,使得输送机构20可以在水平和竖直方向上运动,在可以实现自动上下料的同时,还可以改变输送路径,将物料一次输送到位,无需再次调整物料的位置,以提高加工效率。

[0062] 在一实施例中,输送机构20包括固定架21、第一输送组件22、及第二输送组件23;

[0063] 固定架21与水平驱动机构30传动连接;第一输送组件22设于固定架21上,用于驱使物料沿固定架21移动;第二输送组件23设于固定架21上,用于驱使物料移出或移入第一输送组件22。

[0064] 具体地,通过第一输送组件22及第二输送组件23,可将物料输送至加工区,或从加工区中移出。

[0065] 在一实施例中,第一输送组件22包括第一动力件221、第一同步轮组222、及传送带223;

[0066] 第一动力件221设于固定架21上,且与第一同步轮组222传动连接;第一同步轮组222设于固定架21上,且与传送带223传动连接;传送带223用于驱使物料沿固定架21移动。

[0067] 更具体地,固定架21设有第一进出端211和第二进出端212,第一进出端211为固定架21靠近于加工区的一端,第二进出端212为固定架21远离于加工区的一端;第一同步轮组222包括第一主动轮2221、两个第一从动轮2222、及第一张紧轮2223;第一主动轮2221与第一动力件221传动连接;两个第一从动轮2222位于第一主动轮2221的上方,且分别位于第一进出端211和第二进出端212;第一张紧轮2223位于第一主动轮2221与第一从动轮2222之间;传送带223与第一主动轮2221,第一从动轮2222及第一张紧轮2223传动连接;第一张紧轮2223用于张紧传送带223,以防止传送带223松动掉落。第一输送组件22中设有至少两个第一同步轮组222和与第一同步轮组222对应的传送带223,相邻的两个第一同步轮组222平行设置。在工作过程中,第一动力件221启动,带动第一主动轮2221转动,第一主动轮2221带动传送带223,传送带223再带动第一从动轮2222及第一张紧轮2223转动,且位于传送带223上的物料也被传送带223驱动,以使物料在第一进出端211和第二进出端212之间移动。该第一输送组件22的结构稳定,且具有缓冲作用,可以稳定地移动物料。

[0068] 优选地,第一动力件221为电机,工作的稳定性强且易于控制。

[0069] 在一实施例中,第二输送组件23包括第二动力件231、第二同步轮组232、第一同步带233、及料叉234;

[0070] 第二动力件231设于固定架21上,且与第二同步轮组232传动连接;第二同步轮组232与第一同步带233传动连接;料叉234位于第一同步带233的上方,且与第一同步带233传动连接,料叉234还与固定架21活动连接;料叉234用于搬运物料并使物料移出或移入输送机构20。

[0071] 具体地,第二输送组件23位于两个第一同步轮组222之间;第二同步轮组232包括第二主动轮2321和第二从动轮2322;第二主动轮2321与第二动力件231传动连接;第一同步带233与第二主动轮2321及第二从动轮2322传动连接,且第一同步带233还与料叉234传动连接。其中,第二主动轮2321设于第二进出端212,第二从动轮2322设于第一进出端211。

[0072] 更具体地,料叉234设有连接板2341和支撑板2342,连接板2341与第一同步带233传动连接,支撑板2342则用于支撑物料,连接板2341和支撑板2342为稳定的一体成型结构;料叉234未伸出固定架21时,连接板2341位于第二进出端212,支撑板2342位于第一进出端211;料叉234伸出固定架21时,连接板2341未处于第二进出端212,支撑板2342则部分或全部伸出第一进出端211。在工作过程中,第二动力件231启动,带动第二主动轮2321转动,第二主动轮2321带动第一同步带233,第一同步带233再带动第二从动轮2322和料叉234,以使料叉234带动物料运动。

[0073] 优选地,第二动力件231为电机,工作的稳定性强且易于控制。

[0074] 在一实施例中,第二输送组件23还包括连接件235、及第一气缸236;

[0075] 连接件235位于第一同步带233与料叉234之间,且与第一同步带233及料叉234连接,连接件235还与固定架21活动连接;第一气缸236设于连接件235上,且与料叉234传动连接。

[0076] 具体地,连接板2341通过连接件235与第一同步带233传动连接,且连接件235包括支撑底板2351、支撑柱2352、连接部2353及导向部2354;支撑柱2352、连接部2353及导向部2354与支撑底板2351连接;支撑柱2352可伸缩设于支撑底板2351,且与料叉234连接;连接部2353设于支撑底板2351的下方,且与第一同步带233连接;导向部2354位于支撑底板2351的下方,固定架21上设有移动导轨213,导向部2354与移动导轨213活动连接。通过该连接件235,使得料叉234可以被第一同步带233驱动,同时该连接件235的结构简单稳定,可以稳定地支撑住料叉234。第一气缸236也设于支撑底板2351上,且与支撑柱2352一同支撑料叉234。当第一气缸236关停回缩时,料叉234低于传送带223,当第一气缸236启动伸出时,料叉234被第一气缸236顶起,且高于传送带223,使得料叉234可以顺利将物料顶起或放下。

[0077] 优选地,料叉234上设有防滑结构2343。

[0078] 具体地,防滑结构2343设于支撑板2342上,防止在输送过程中物料掉落。

[0079] 在一实施例中,输送机构20还包括第一距离传感器24;

[0080] 第一距离传感器24设于固定架21上,用于检测物料的位置。

[0081] 在一实施例中,机架10上还设有第二距离传感器11,第二距离传感器11用于检测输送机构20的位置。

[0082] 优选地,第一距离传感器24及第二距离传感器11为光电距离传感器,可以快速且精准地定位,可靠耐用易操作。

[0083] 具体地,所述物料移栽机构还包括控制模块(图中未标出),控制模块与第一距离传感器24、第二距离传感器11、第一动力件221、第二动力件231、第一气缸236、升降驱动机构40及水平驱动机构30电连接。第一距离传感器24将检测到的物料的位置以电信号的形式发送给控制模块,第二距离传感器11将检测到的输送机构20的位置以电信号的形式发送给控制模块,控制模块根据接收到的电信号发出控制信号,控制第一动力件221、第二动力件231、第一气缸236、升降驱动机构40或水平驱动机构30的启停。

[0084] 更具体地,当物料移栽装置用于进料时,将进料过程分为四个阶段:

[0085] 进料第一阶段,第一距离传感器24未在输送机构20上检测到物料,第二距离传感器11检测到输送机构20未处于未加工的物料处,第一距离传感器24和第二距离传感器11向控制模块发送电信号,控制模块发出控制信号,控制升降驱动机构40和水平驱动机构30启动;当输送机构20和未加工的物料所在的竖直面与水平驱动机构30垂直,控制模块控制水平驱动机构30关停;当输送机构20与未加工的物料位于同一水平面,控制模块控制升降驱动机构40关停;

[0086] 进料第二阶段,将未加工的物料置于传送带223上,且位于第二进出端212;第一距离传感器24检测到物料的位置,第二距离传感器11检测到输送机构20处于未加工的物料处,第一距离传感器24和第二距离传感器11向控制模块发送电信号,控制模块发出控制信号,控制第一动力件221、升降驱动机构40及水平驱动机构30启动,第一动力件221通过第一同步轮组222带动传送带223,物料被传送带223驱动沿着固定架21移动,且逐渐靠近第一进出端211,同时输送机构20整体也向加工区的空余加工位置的入口处移动;当输送机构20和空余加工位置所在的竖直面与水平驱动机构30的长度方向垂直,控制模块控制水平驱动机构30关停;当输送机构20与空余加工位置位于同一水平面,控制模块控制升降驱动机构40关停;

[0087] 进料第三阶段,输送机构20位于加工区的空余加工位置的入口处,物料位于第一进出端211,第一距离传感器24和第二距离传感器11向控制模块发送电信号,控制模块发出控制信号,控制第一气缸236伸出,以使料叉234高于传送带223,物料脱离传送带223并置于支撑板2342上;第一距离传感器24检测到物料已置于支撑板2342上,并将物料的位置发送至控制模块,控制模块再次发出控制信号,控制第二动力件231启动,通过第一同步带233驱动料叉234沿固定架21移动,直至支撑板2342伸出固定架21且位于加工区内;

[0088] 进料第四阶段,物料位于支撑板2342上且位于加工区内的空余加工位置上方,第一距离传感器24检测物料的位置并将物料的位置发送至控制模块,控制模块发出控制信号,控制第二动力件231关停和第一气缸236回缩,以使物料脱离支撑板2342置于空余加工位置处;第一距离传感器24再次检测物料的位置并将物料的位置发送至控制模块,控制模块发出控制信号,控制第二动力件231启动,第二动力件231通过带动第一同步带233以使支撑板2342回到固定架21内。

[0089] 当物料移栽装置用于出料时,将出料过程分为四个阶段:

[0090] 出料第一阶段,第一距离传感器24未在输送机构20上检测到物料,第二距离传感器11检测到输送机构20未处于加工完成的物料所在的加工位置的入口处,第一距离传感器24和第二距离传感器11向控制模块发送电信号,控制模块发出控制信号,控制升降驱动机构40及水平驱动机构30启动;当输送机构20和空余加工位置所在的竖直面与水平驱动机构

30垂直,控制模块控制水平驱动机构30关停;当输送机构20与空余加工位置位于同一水平面,控制模块控制升降驱动机构40关停;

[0091] 出料第二阶段,第一距离传感器24检测到物料位于加工位置,第二距离传感器11检测到输送机构20已处于加工完成的物料所在的加工位置的入口处,第一距离传感器24和第二距离传感器11向控制模块发出电信号,控制模块发出控制信号,控制第二动力件231启动,以使支撑板2342伸入加工区内,直至支撑板2342位于物料下方;

[0092] 出料第三阶段,第一距离传感器24检测到物料位于支撑板2342上方且未脱离加工位置,将物料的位置发送至控制模块,控制模块发出控制信号,控制第二动力件231关停,第一气缸236伸出,料叉234高于传送带223,以使物料脱离加工位置并置于支撑板2342上;第一距离传感器24再次检测物料的位置并将物料的位置发送至控制模块,控制模块发出控制信号,控制第二动力件231再次启动,第二动力件231通过带动第一同步带233以使支撑板2342回到固定架21内,物料也被支撑板2342带动直至物料移至固定架21上;

[0093] 出料第四阶段,物料已被支撑板2342带动移至第一进出端211,输送机构20仍处于加工完成的物料所在的加工位置的入口处,第一距离传感器24和第二距离传感器11向控制模块发出电信号,控制模块发出控制信号,控制升降驱动机构40及水平驱动机构30再次启动;当输送机构20和加工完成的物料安置处所在的竖直面与水平驱动机构30垂直,控制模块发出控制信号,控制水平驱动机构30关停;当输送机构20与加工完成的物料安置处位于同一水平面,控制模块控制升降驱动机构40关停;在控制模块控制升降驱动机构40和水平驱动机构30再次启动的同时,控制模块还控制第一气缸236回缩,驱使料叉234低于传送带223,以使物料脱离支撑板2342并安置于传送带223上;第一距离传感器24检测到物料安置于传送带223上,并将物料的位置发送至控制模块,控制模块发出控制信号,控制第二动力件231关停,第一动力件221启动,以使物料跟随传送带223移动直至物料位于第二进出端212,控制模块再次发出控制信号,控制第一动力件221关停;当输送机构20位于加工完成的物料安置处,且物料位于第二进出端212,将物料取下。

[0094] 在一实施例中,输送机构20还包括第二气缸25;

[0095] 第二气缸25设于固定架21靠近于第一距离传感器24的一端,第二气缸25用于挡停物料。

[0096] 具体地,第二气缸25位于第二进出端212,在物料被第一输送组件22驱动靠近第二进出端212的过程中,第二气缸25伸出,用于防止物料过冲掉落。

[0097] 在一实施例中,输送机构20还包括挡停件26;

[0098] 挡停件26设于固定架21远离于第一距离传感器24的一端。

[0099] 具体地,挡停件26位于第一进出端211;在物料被第一输送组件22驱动靠近第一进出端211的过程中,挡停件26用于防止物料过冲掉落。

[0100] 在一实施例中,升降驱动机构40包括第三动力件41、第三同步轮组42、及升降丝杆43;

[0101] 第三动力件41设于机架10上;第三同步轮组42设于机架10上,且与第三动力件41传动连接;升降丝杆43与第三同步轮组42及水平驱动机构30传动连接;水平驱动机构30上设有第一丝杆螺母31,第一丝杆螺母31与升降丝杆43传动连接。

[0102] 具体地,升降丝杆43为两根;第三同步轮组42包括第三主动轮421、第三从动轮

422、第四从动轮423、第五从动轮424、第二张紧轮425、第二同步带426及第三同步带427；第三动力件41与第三主动轮421传动连接；第二同步带426与第三主动轮421及第三从动轮422传动连接；第三从动轮422与第四从动轮423同轴传动连接，第三同步带427与第四从动轮423、第五从动轮424、第二张紧轮425传动连接；两根升降丝杆43分别与第四从动轮423及第五从动轮424传动连接。在工作过程中，第三动力件41启动，驱动第三主动轮421转动，第三主动轮421带动第二同步带426，第二同步带426再带动第三从动轮422，第三从动轮422带动第四从动轮423以带动第三同步带427，第三同步带427带动第二张紧轮425及第五从动轮424，第三从动轮422及第四从动轮423分别带动两根升降丝杆43转动，升降丝杆43再带动第一丝杆螺母31上下运动，以驱使水平驱动机构30上下运动。该升降驱动机构40的结构简单且传动稳定，利于合理规划空间。

[0103] 优选地，第三动力件41为电机，工作的稳定性强且易于控制。

[0104] 在一实施例中，升降驱动机构40还包括升降导轨44，升降导轨44设于机架10上，水平驱动机构30上设有第一导向件32，第一导向件32与升降导轨44活动连接。

[0105] 具体地，通过升降导轨44与第一导向件32配合，除了可以引导水平驱动机构30的运动方向外，还可以使得水平驱动机构30在竖直方向上运动更稳定。

[0106] 在一实施例中，水平驱动机构30包括支架33、第四动力件34、及水平丝杆35；

[0107] 支架33与升降驱动机构40传动连接；第四动力件34设于支架33上，且与水平丝杆35传动连接；输送机构20上设有第二丝杆螺母27，第二丝杆螺母27与水平丝杆35传动连接。

[0108] 具体地，在工作过程中，第四动力件34启动以驱动水平丝杆35转动，水平丝杆35带动第二丝杆螺母27水平运动，以驱使输送机构20水平运动。

[0109] 优选地，第四动力件34为电机，工作的稳定性强且易于控制。

[0110] 在一实施例中，水平驱动机构30还包括水平导轨36，水平导轨36设于支架33上，输送机构20上设有第二导向件28，第二导向件28与水平导轨36活动连接。

[0111] 具体地，通过水平导轨36与第二导向件28配合，除了可以引导输送机构20的运动方向外，还可以使得输送机构20在水平方向上运动更稳定。

[0112] 上述实施例为本实用新型较佳的实现方案，除此之外，本实用新型还可以其它方式实现，在不脱离本技术方案构思的前提下任何显而易见的替换均在本实用新型的保护范围之内。

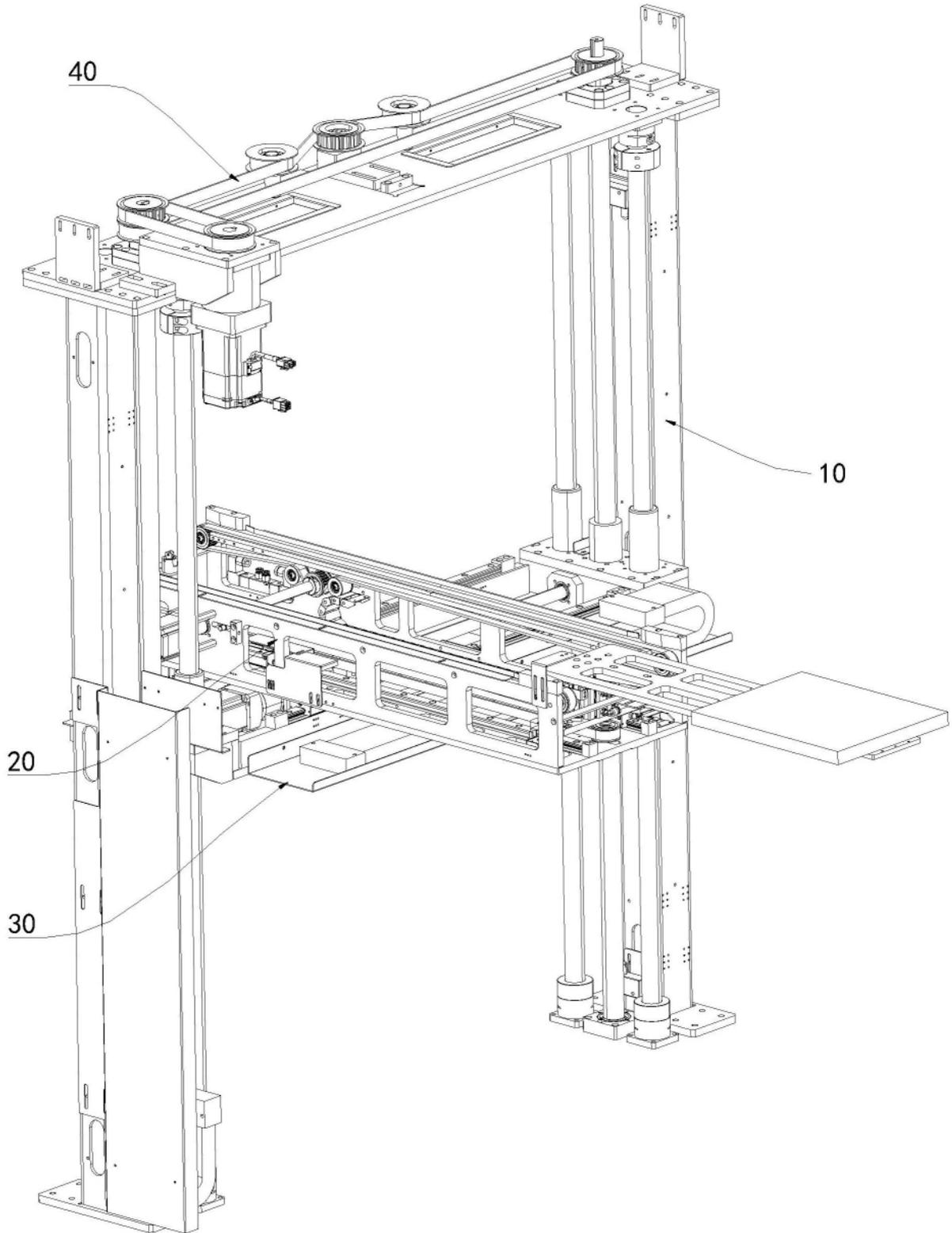


图1

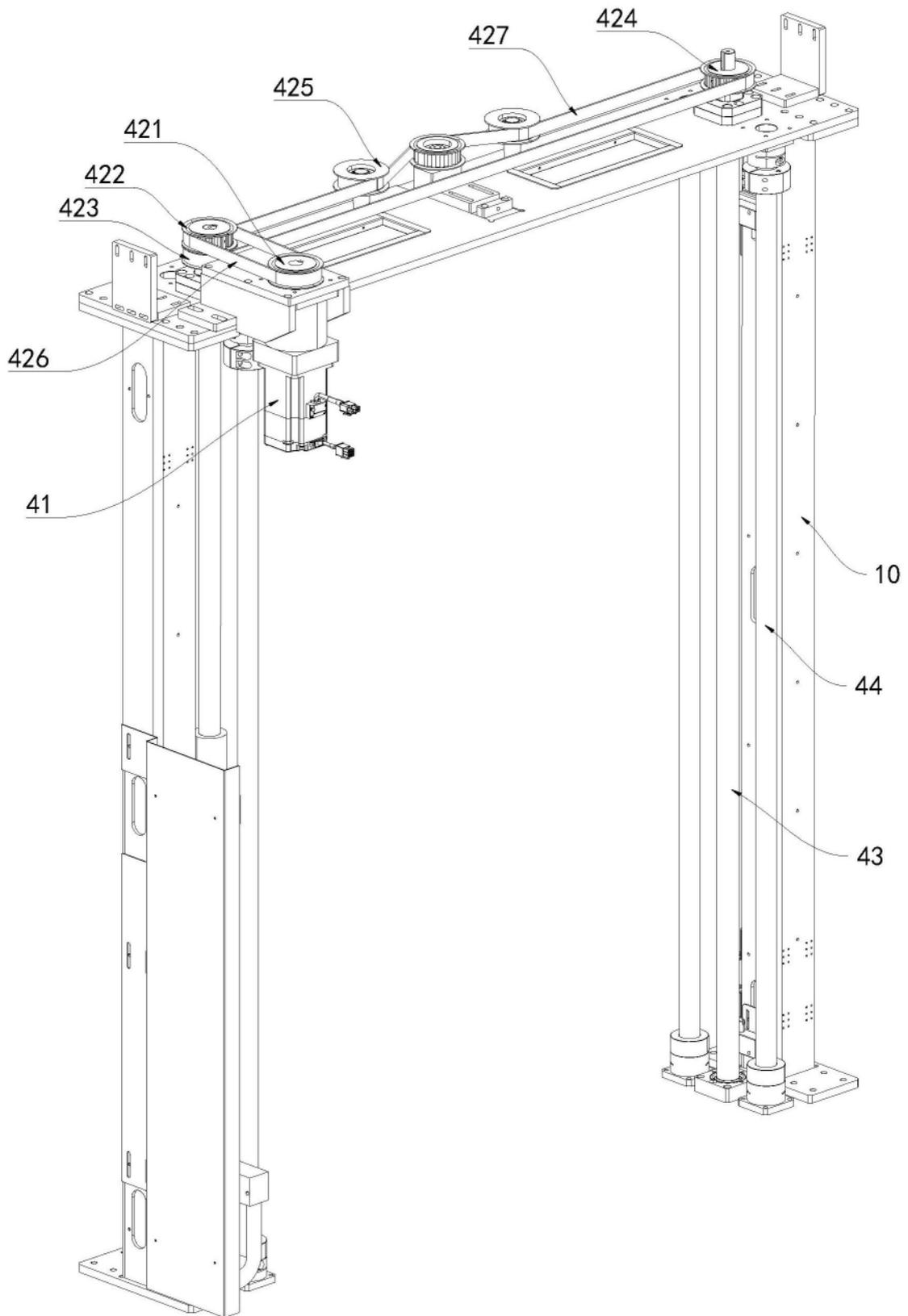


图2

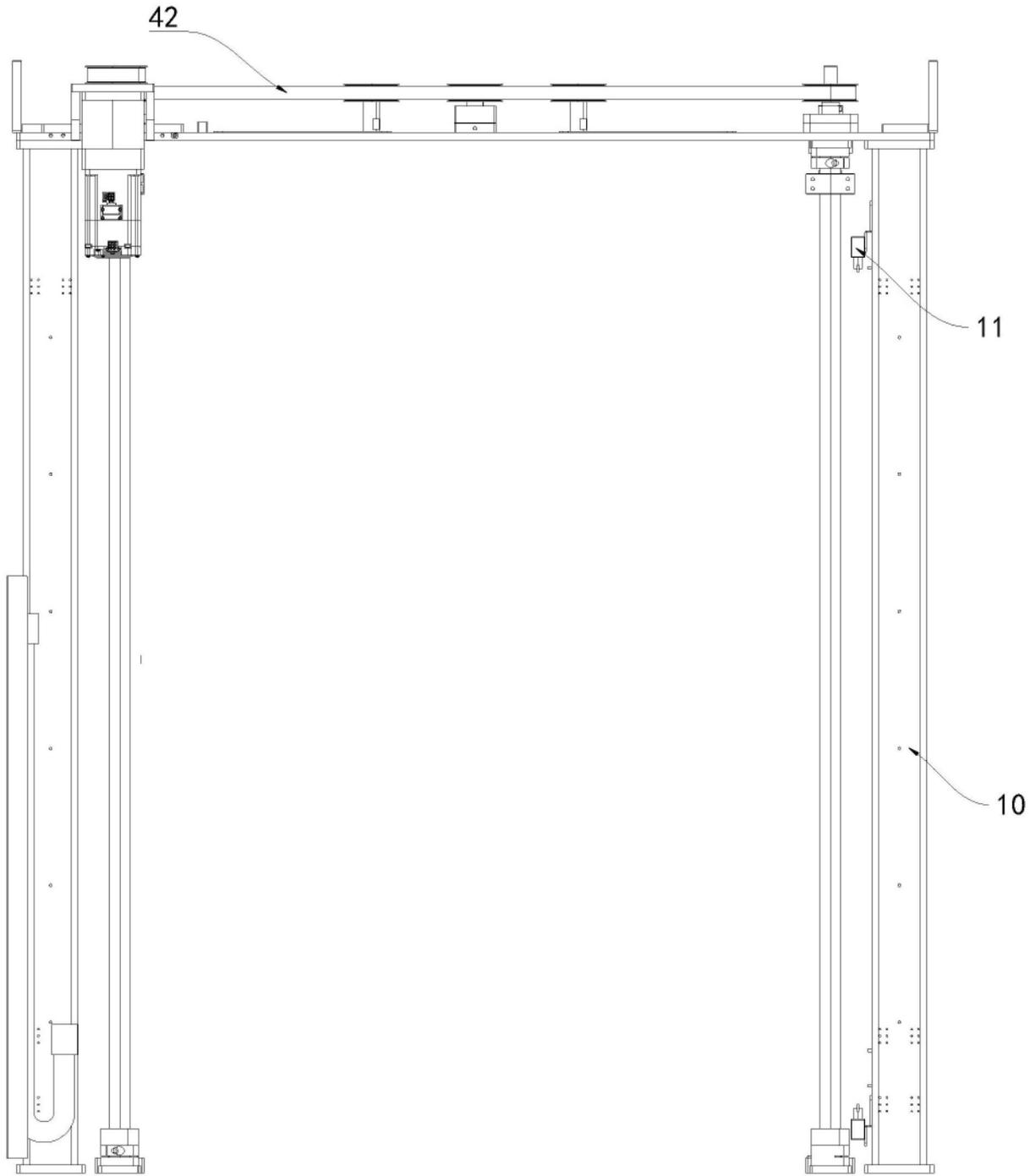


图3

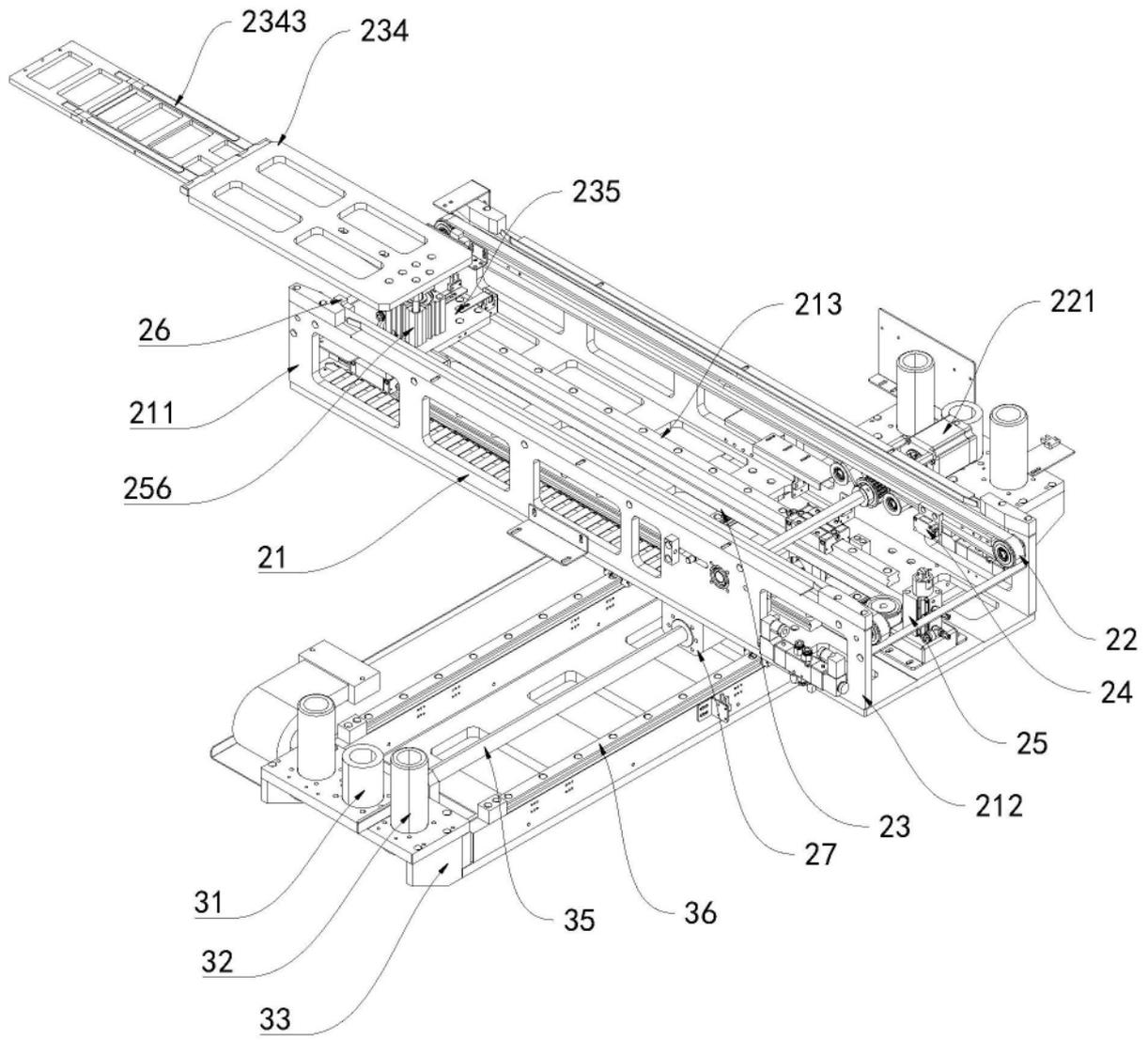


图4

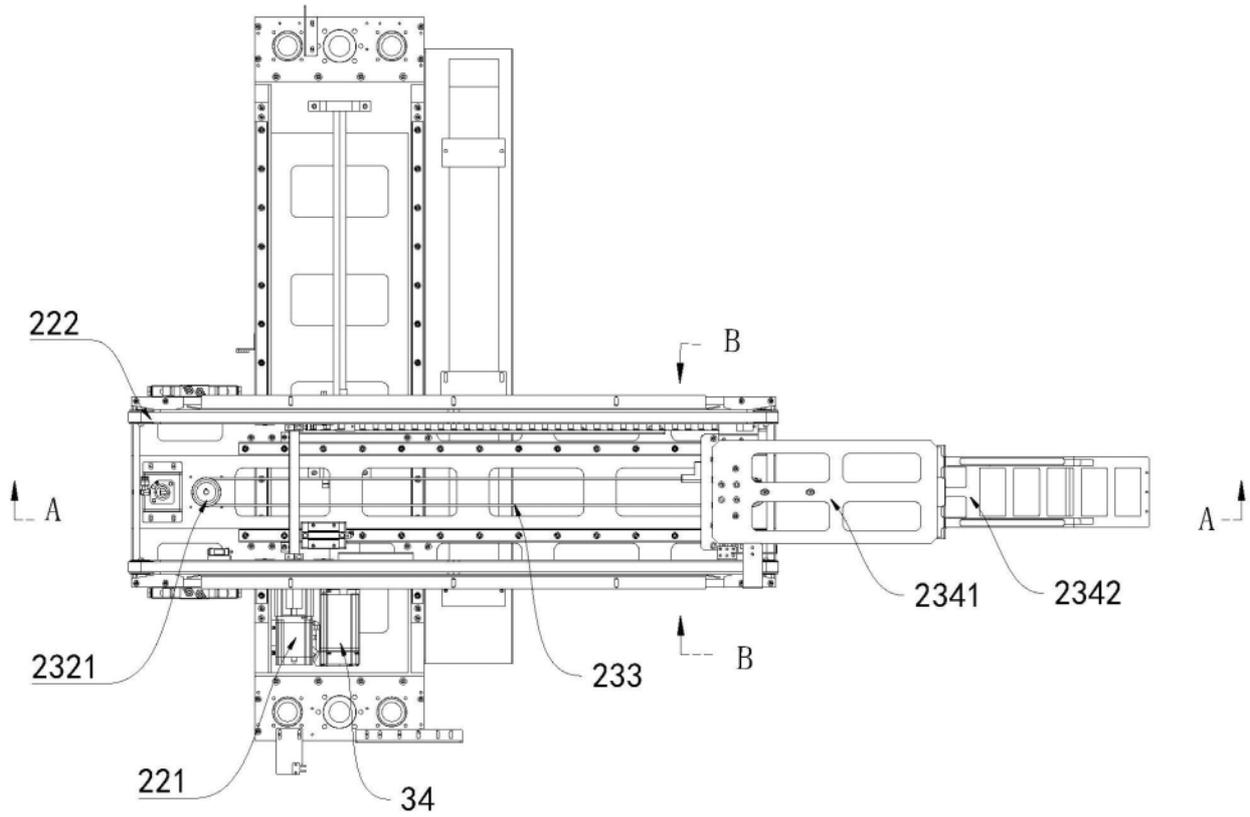


图5

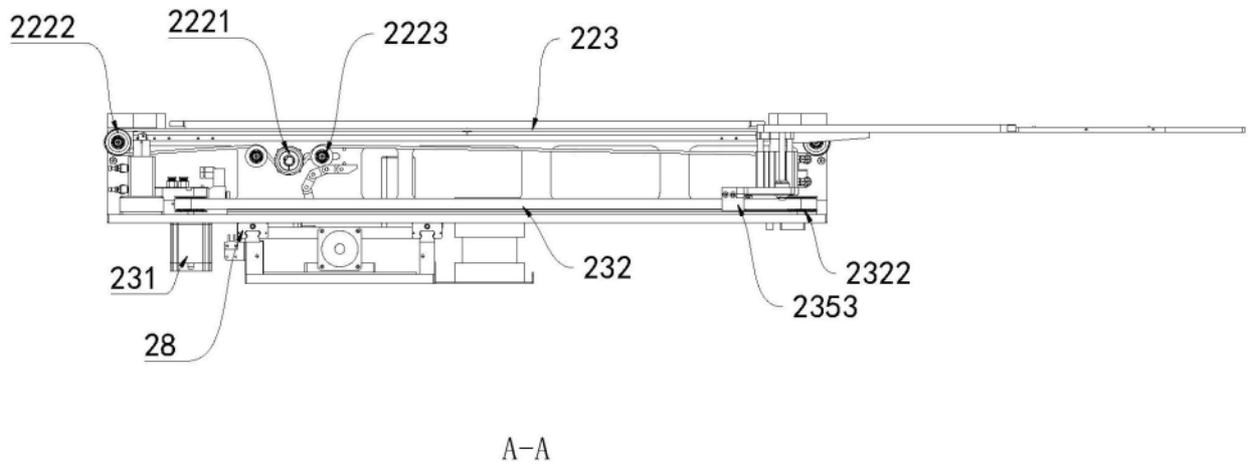
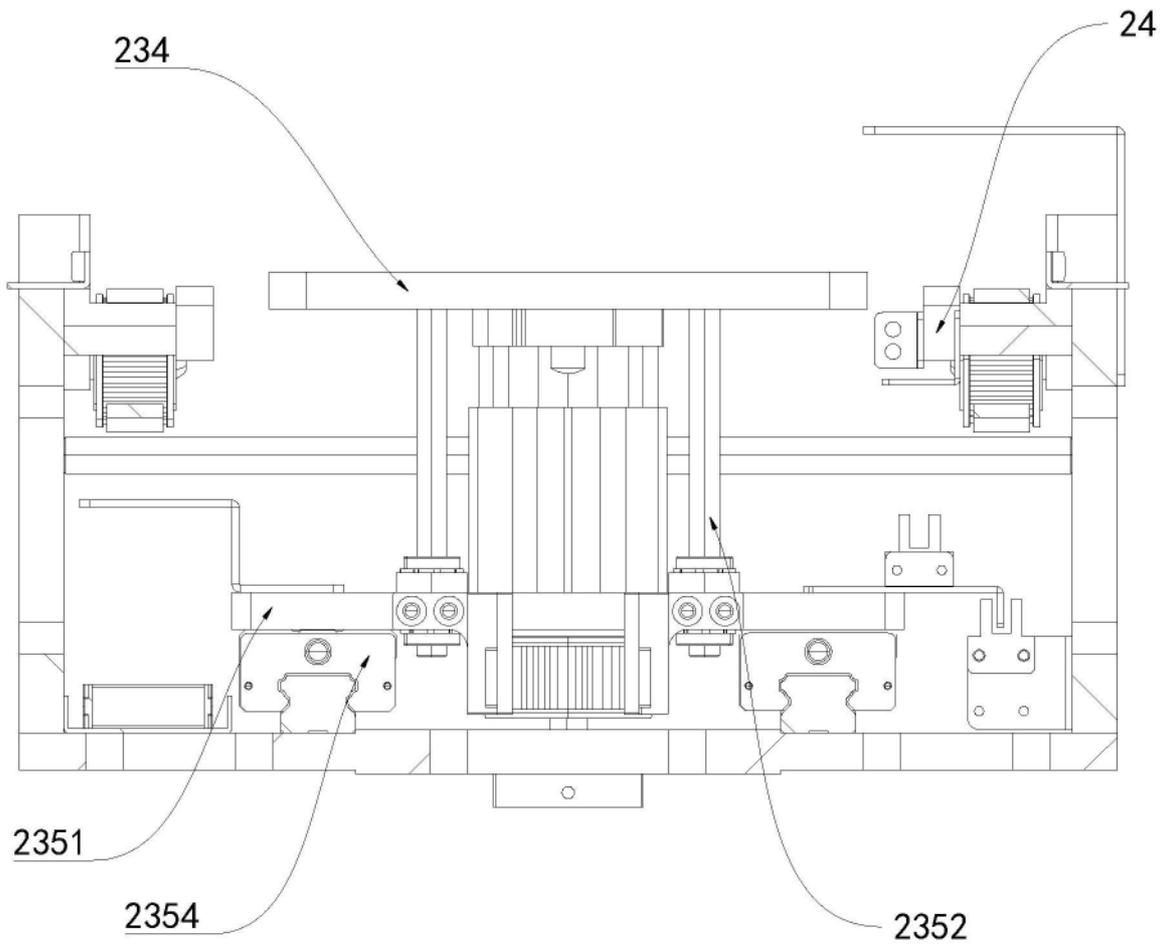


图6



B-B

图7