



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105501870 B

(45)授权公告日 2017.08.01

(21)申请号 201610025244.4

(22)申请日 2016.01.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105501870 A

(43)申请公布日 2016.04.20

(73)专利权人 杭州景业智能科技有限公司
地址 310053 浙江省杭州市滨江区南环路
3730号源越科技大楼1501室

(72)发明人 高嵘岗 来建良 祝闯 陈凯

(74)专利代理机构 浙江英普律师事务所 33238
代理人 陈小良

(51)Int.Cl.
B65G 35/00(2006.01)
B65G 1/10(2006.01)

(56)对比文件

CN 205294046 U,2016.06.08,权利要求1-5.

CN 204896743 U,2015.12.23,全文.

CN 203568440 U,2014.04.30,全文.

CN 203143571 U,2013.08.21,全文.

CN 105197522 A,2015.12.30,全文.

JP H10305913 A,1998.11.17,全文.

CN 103029966 A,2013.04.10,全文.

CN 204250816 U,2015.04.08,说明书全文及附图1-2.

CN 104386434 A,2015.03.04,全文.

CN 204957763 U,2016.01.13,全文.

CN 105151631 A,2015.12.16,全文.

审查员 黄静

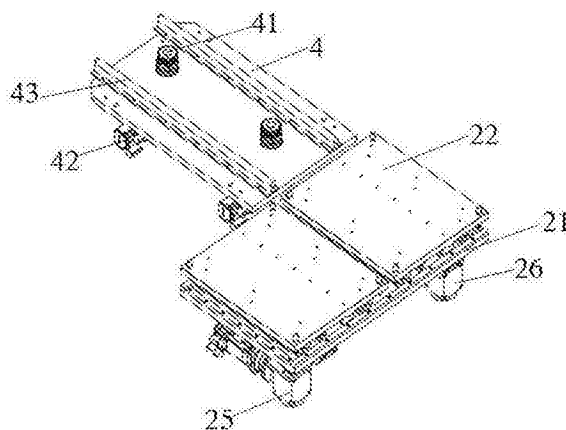
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

基于X-Y移动平台的传输装置

(57)摘要

本发明涉及一种基于X-Y移动平台的传输装置,所述传输装置包括设置于生产工位内的接应机构、传输轨道、移动平台,所述移动平台包括X移动平台、至少一个Y移动平台,所述X移动平台由X轴驱动电机驱动沿传输轨道的X轴方向移动,所述Y移动平台在Y轴驱动电机驱动下,通过Y轴齿轮与齿条沿Y轴方向移动,所述接应机构包括接应底板,所述接应底板上设有至少一个接应齿轮,所述接应底板底部安装驱动接应齿轮的驱动电机,所述接应齿轮与X移动平台停止移动时,设置于X移动平台上的Y轴齿轮位于同一直线上。本发明所述的传输装置可将物品传输至指定生产工位内部或将物品在不同生产工位之间转运。



1. 一种基于X-Y移动平台的传输装置,其特征在于,包括设置于生产工位内的接应机构、传输轨道(1)、移动平台(2),所述移动平台(2)包括X移动平台(21)以及至少一个设置于X移动平台(21)上的Y移动平台(22),所述X移动平台(21)由至少一个X轴驱动电机(25)驱动沿传输轨道(1)的X轴方向移动;

所述Y移动平台(22)底部安装Y轴齿条(27),所述X移动平台(21)上与Y移动平台(22)相对应的区域上设置至少一个用于与Y轴齿条(27)啮合的Y轴齿轮(23),所述Y移动平台(22)在Y轴驱动电机(26)驱动下,通过Y轴齿轮与齿条沿Y轴方向移动;

所述接应机构包括接应底板(4),所述接应底板(4)上设有至少一个用于与Y轴齿条(27)啮合的接应齿轮(41),所述接应底板(4)底部安装驱动接应齿轮(41)的驱动电机(42),所述接应齿轮(41)与X移动平台(21)停止移动时,设置于X移动平台(21)上的Y轴齿轮(23)位于同一直线上;

所述X移动平台(21)上与Y移动平台(22)相对应的区域设置两根Y轴直线导轨(24),所述Y移动平台(22)底部设有与所述两根Y轴直线导轨(24)相互匹配的滑块(28),所述接应底板(4)上设有两根接应导轨(43),所述两根接应导轨(43)分别与X移动平台(21)停止移动时,设置X移动平台(21)上的两根Y轴直线导轨(24)对接;

所述Y移动平台(22)的数量为2,所述至少一个X轴驱动电机(25)以及Y轴驱动电机(26)均安装于X移动平台(21)的底部;

所述基于X-Y移动平台的传输装置还包括升降交换装置(3),所述传输轨道(1)平行位于升降交换装置(3)的下方,所述升降交换装置(3)包括安装于固定座(36)上的升降活动台(32)、升降装置(35)、传输驱动电机(33)、升降驱动电机(37),所述升降活动台(32)两侧固定安装用于传送物料托盘的传送滚筒(31),两侧所述传送滚筒(31)之间的宽度大于所述移动平台(2)的宽度,所述升降活动台(32)一端设有用于物料托盘定位的挡板(34),所述传输驱动电机(33)驱动传送滚筒(31)的正反转,所述升降驱动电机(37)驱动升降装置(35)带动升降活动台(32)上升/下降。

2. 根据权利要求1所述的基于X-Y移动平台的传输装置,其特征在于,所述升降活动台(32)的另一端设有过渡区(5),所述过渡区(5)设有与升降活动台(32)相对接的安装架(51),所述安装架(51)上设有多个输送滚筒(52),多个所述输送滚筒(52)由电机驱动正反转。

基于X-Y移动平台的传输装置

技术领域

[0001] 本发明涉及物料传输技术领域,具体涉及一种可将物料传输至指定生产工位内部或将物料在不同生产工位之间转运的基于X-Y移动平台的传输装置。

背景技术

[0002] 在全自动化实验或生产操作平台内,根据工艺步骤的不同,往往需要设置多个不同的生产工位。在实际实验或生产过程中,需要将不同的物料通过物料托盘自动化传输至指定生产工位内,并将不同生产工位内的物料或产品通过物料托盘在不同的生产工位之间转运或将其传输至操作平台外部。

[0003] 物料托盘的传输通常通过传输装置实现,例如,传输托辊、传输滚筒、传送带或将物料托盘移放至移动平台上,通过移动平台的移动实现传输。在全自动化生产或实验操作平台内,若物料托盘的传输是通过设置于传输轨道上的移动平台实现的。那么在整个传输过程中,如何实现将物料托盘从移动平台转运至指定生产工位内部,或将生产工位内部的物料或产品转运至传输轨道的移动平台上,是自动化生产或实验物料运输环节的关键问题。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种通过设置于X移动平台上的Y移动平台向设置于生产工位内的接应机构的移动,实现物料托盘向指定生产工位内部或不同生产工位之间或由生产工位内向操作平台外部转运的传输装置。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种基于X-Y移动平台的传输装置,包括设置于生产工位内的接应机构、传输轨道、移动平台,所述移动平台包括X移动平台以及至少一个设置于X移动平台上的Y移动平台,所述X移动平台由至少一个X轴驱动电机驱动沿传输轨道的X轴方向移动;

[0006] 所述Y移动平台底部安装Y轴齿条,所述X移动平台上与Y移动平台相对应的区域上设置至少一个用于与Y轴齿条啮合的Y轴齿轮,所述Y移动平台在Y轴驱动电机驱动下,通过Y轴齿轮与齿条沿Y轴方向移动;

[0007] 所述接应机构包括接应底板,所述接应底板上设有至少一个用于与Y轴齿条啮合的接应齿轮,所述接应底板底部安装驱动接应齿轮的驱动电机,所述接应齿轮与X移动平台停止移动时,设置于X移动平台上的Y轴齿轮位于同一直线上。在本发明所述的基于X-Y移动平台的传输装置中,传输轨道的一侧或两侧可设置多个不同的生产工位,移动平台可在至少一个X轴驱动电机驱动下,沿传输轨道的X轴方向移动至指定生产工位处。当移动平台停止移动时,设置于X移动平台上的Y移动平台在至少一个Y轴驱动电机驱动下,沿传输轨道的Y轴方向移动,同时,由于接应机构的接应底板上设有与X移动平台停止移动时,设置于X移动平台上的Y轴齿轮位于同一直线上的接应齿轮,所以Y移动平台可以在安装于接应底板底部的驱动电机的驱动下完全移动至接应机构上。

[0008] 在本发明所述的传输装置中,至少一个设置于X移动平台上的Y移动平台用于承载物料托盘。当Y移动平台将物料托盘转运至指定生产工位内部时,放置于物料托盘上的物料容器可通过安装于生产工位内的机械抓手抓取并放置于工位内部的指定位置。

[0009] 作为优选,所述X移动平台上与Y移动平台相对应的区域设置两根Y轴直线导轨,所述Y移动平台底部设有与所述两根Y轴直线导轨相互匹配的滑块,所述接应底板上设有两根接应导轨,所述两根接应导轨分别与X移动平台停止移动时,设置X移动平台上的两根Y轴直线导轨对接。其中,X移动平台上的直线导轨以及接应机构上的两根接应导轨的设置,均用于辅助Y移动平台向接应机构的移动。

[0010] 作为优选,所述Y移动平台的数量为2,所述至少一个X轴驱动电机以及Y轴驱动电机均安装于X移动平台的底部。在自动化生产或实验过程中,由于所需使用的物料、容器、工具以及工装较多,仅安装一个Y移动平台一次只能传输一个物料托盘。因此,为了实现物料的转运,需要X移动平台往返多次。在本发明所述的样品传输装置中,将数量为2的Y移动平台安装于X移动平台上可以基本满足至少4个工位的工作需求,对应4个工位,设计2类托盘,有效地区分各类物料并提高移动平台的传输效率。

[0011] 作为优选,所述基于X-Y移动平台的传输装置还包括升降交换装置,所述传输轨道平行位于升降交换装置的下方,所述升降交换装置包括安装于固定座上的升降活动台、升降装置、传输驱动电机、升降驱动电机,所述升降活动台两侧固定安装用于传送物料托盘的传送滚筒,两侧所述传送滚筒之间的宽度大于所述移动平台的宽度,所述升降活动台一端设有用于物料托盘定位的挡板,所述传输驱动电机驱动传送滚筒的正反转,所述升降驱动电机驱动升降装置带动升降活动台上升/下降。在全自动化生产或实验过程中,为了操作的安全性和规范性,安装移动平台的传输轨道一般不直接与操作人员相接触。所以,为了实现将物料托盘移放至传输轨道的移动平台上,本发明所述的样品传输装置还配套设置了升降交换装置。在实际操作过程中,物料托盘可由人工放置于升降活动台上,两侧传送滚筒带动物料托盘向挡板方向移动,当移动至挡板处时,移动平台移动至升降活动台的正下方;同时,升降装置带动升降活动台缓慢下降至物料托盘移置于移动平台上,并由移动平台将物料托盘已送至自动化平台的各工位;反之,则完成物料托盘由各工位向升降输送装置的转移。

[0012] 作为优选,所述升降活动台的另一端设有过渡区,所述过渡区设有与升降活动台相对接的安装架,所述安装架上设有多个输送滚筒,多个所述输送滚筒由电机驱动正反传动。其中,所述过渡区的设置,使得物料托盘可以通过过渡区上的输送滚筒传输至升降输送装置上,或者使得物料托盘通过升降输送装置上的传送滚筒传送至过渡区上,从而有效避免了操作人员与升降输送装置的直接接触,进一步提高了人员操作的安全性和规范性。

[0013] 在本发明所述的样品传输装置中,所有驱动电机的开启与关闭均由控制器控制,整个物料传输过程可全自动化运行。

[0014] 本发明同现有技术相比具有以下优点及效果:

[0015] 1、本发明通过设置X移动平台以及至少一个X轴驱动电机实现移动平台整体向指定工位入口方向的移动,通过设置至少一个Y移动平台、安装于生产工位内部的接应机构以及齿条齿轮相互啮合的传动方式,在电机驱动下,实现Y移动平台向生产工位内的移动,以及物料转运后由生产工位向X移动平台的移动,继而有效解决了自动化生产或实验过程中

物料传输以及在不同生产工位之间转运的问题。

[0016] 2、本发明所述基于X-Y移动平台的传输装置还配套设置了升降交换装置,在实现物料托盘向Y移动平台转运的同时,有效实现了传输轨道、移动平台与操作人员的隔离,有效提高了人工操作的安全性和规范性。

[0017] 3、本发明所述的升降输送装置以及传输轨道配备设置过渡区,使得操作人员与升降输送装置、传输轨道完全隔离,进一步提高了人工操作的安全性和规范性。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,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发明的一些实施例,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。

[0019] 图1为本发明所述传输轨道配合升降交换装置的结构示意图。

[0020] 图2为本发明所述升降交换装置的结构示意图。

[0021] 图3为本发明所述移动平台的结构示意图。

[0022] 图4为移动平台上的Y移动平台未转运至接应机构上的结构示意图。

[0023] 图5为移动平台上的Y移动平台转运至接应机构上的结构示意图。

[0024] 图6为本发明所述过渡区的结构示意图。

[0025] 标号说明:1、传输轨道;2、移动平台;21、X移动平台;22、Y移动平台;23、Y轴齿轮;24、Y轴直线导轨;25、X轴驱动电机;26、Y轴驱动电机;27、Y轴齿条;28、滑块;3、升降交换装置;31、传送滚筒;32、升降活动台;33、传输驱动电机;34、挡板;35、升降装置;36、固定座;37、升降驱动电机;4、接应底板;41、接应齿轮;42、驱动电机;43、接应导轨;5、过渡区;51、安装架;52、输送滚筒。

具体实施方式

[0026] 下面结合实施例对本发明做进一步的详细说明,以下实施例是对本发明的解释而本发明并不局限于以下实施例。

[0027] 实施例1:如图1、图3、图4、图5所示,一种基于X-Y移动平台的传输装置,包括设置于生产工位内的接应机构、传输轨道1、移动平台2;

[0028] 所述传输轨道1由轨道支架以及设置于轨道支架上的传输链条构成;

[0029] 所述移动平台2包括通过齿轮与传输轨道1上的传输链条相互啮合的X移动平台21以及至少一个设置于X移动平台21上的Y移动平台22,所述X移动平台21由至少一个X轴驱动电机25驱动沿传输轨道1的X轴方向移动;

[0030] 所述Y移动平台22底部安装Y轴齿条27,所述X移动平台21上与Y移动平台22相对应的区域上设置至少一个用于与Y轴齿条27相啮合的Y轴齿轮23,所述Y移动平台22在至少一个Y轴驱动电机26驱动下,通过Y轴齿轮与齿条沿Y轴方向移动;

[0031] 所述接应机构包括接应底板4,所述接应底板4上设有至少一个用于与Y轴齿条27啮合的接应齿轮41,所述接应底板4底部安装驱动接应齿轮41的驱动电机42,所述接应齿轮41与X移动平台21停止移动时,设置于X移动平台21上的Y轴齿轮23位于同一直线上。

[0032] 在本实施例1所述的样品传输装置中,至少一个X轴驱动电机25以及至少一个Y轴驱动电机26均安装于X移动平台21的底部。

[0033] 在本实施例1所述的基于X-Y移动平台的传输装置中,传输轨道1的一侧或两侧可设置多个不同的生产工位,每个生产工位内均设置本实施例1中所述的接应机构。在具体传输过程中,可通过人工将物料托盘放置于Y移动平台22上,至少一个X轴驱动25电机启动,驱动整个移动平台2移动至指定工位的入口处。此时,X轴驱动25电机关闭,至少一个Y轴驱动电机26以及安装于接应底板4底部的驱动电机42启动,驱动设置于X移动平台21以及接应底板4上的齿轮转动并带动Y移动平台22移动至接应机构上。反之,电机驱动齿轮反转,则实现Y移动平台22向X移动平台21的移动。

[0034] 实施例2:如图1、图3、图4、图5所示,一种基于X-Y移动平台的传输装置,与实施例1的区别在于,所述X移动平台21上与Y移动平台22相对应的区域设置两根Y轴直线导轨24,所述Y移动平台22底部设有与所述两根Y轴直线导轨24相互匹配的滑块28,所述接应底板4上设有两根接应导轨43,所述两根接应导轨43分别与X移动平台21停止移动时,设置X移动平台21上的两根Y轴直线导轨24对接。在本实施例2所述的样品传输装置中,所述Y移动平台22的数量为2。在具体传输过程中,两个Y移动平台22可各放置一个物料托盘,以提高移动平台2一次运输的物料传送效率。此外,在本实施例2中,Y移动平台22底部滑块28、X移动平台21上的直线导轨24以及接应底板4上接应导轨43的设置,可以有效辅助Y移动平台22向接应机构的移动,减少移动阻力。

[0035] 实施例3:如图1至5所示,一种基于X-Y移动平台的传输装置,与实施例1或实施例2的区别在于,所述传输装置还包括升降交换装置3,所述传输轨道1平行位于升降交换装置3的下方,所述升降交换装置3包括升降装置35、安装于固定座36上的升降活动台32、传输驱动电机33、升降驱动电机37,所述升降活动台32两侧固定安装用于传送物料托盘的传送滚筒31,两侧所述传送滚筒31之间的宽度大于所述移动平台2的宽度,所述升降活动台32一端设有用于物料托盘定位的挡板34,所述传输驱动电机33驱动传送滚筒31的正反转,所述升降驱动电机37驱动升降装置35带动升降活动台32上升/下降。

[0036] 本实施例3所述的升降交换装置3的设置,主要用于实现传输轨道1以及移动平台2与操作的人员的隔离,提高物料传输的安全性和规范性。

[0037] 具体地,在本实施例3所述的传输装置中,物料托盘可由人工放置于升降活动台32上,传输驱动电机33驱动两侧传送滚筒4带动物料托盘向挡板34方向移动,当移动至挡板34处时,传输驱动电机33关闭;X轴驱动电机25驱动移动平台2移动至升降活动台32的正下方;同时,升降驱动电机37启动,升降装置35带动升降活动台32缓慢下降至物料托盘移置于移动平台2上,并由移动平台2将物料托盘移送至自动化平台的各工位;反之,则完成物料托盘由移动平台2向升降交换装置3的转移。

[0038] 实施例4:如图1至6所示,一种基于X-Y移动平台的传输装置,与实施例3的区别在于,所述升降活动台32的另一端设有过渡区5,所述过渡区5设有与升降活动台32相对接的安装架51,所述安装架51上设有多个输送滚筒52,多个所述输送滚筒52由电机驱动正反转。

[0039] 如图6所示,本实施4所述的传输装置中,物料托盘可由人工放置于过渡区5的输送滚筒52上。所述过渡区5的设置,可实现操作人员与升降交换装置3以及传输轨道1的隔离,

继而进一步提高了人员操作的安全性和规范性。

[0040] 在本发明实施例1、实施例2、实施例3、实施例4所述的传输装置中,所述驱动电机均可由控制器控制,整个物品传输过程可全自动化运行。

[0041] 此外,需要说明的是,本说明书中所描述的具体实施例,其零、部件的形状、所取名称等可以不同。凡依本发明专利构思所述的构造、特征及原理所做的等效或简单变化,均包括于本发明专利的保护范围内。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

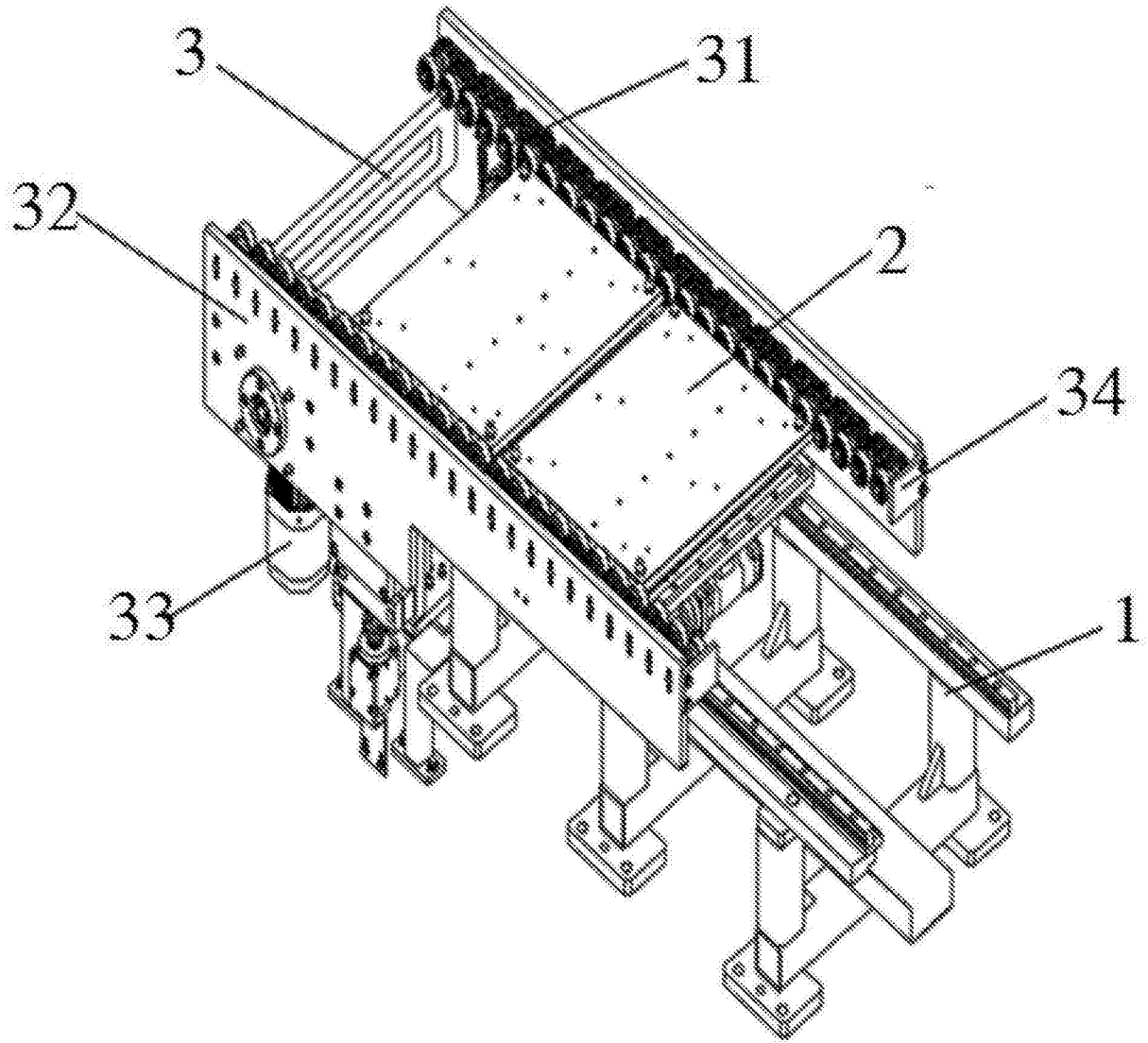


图1

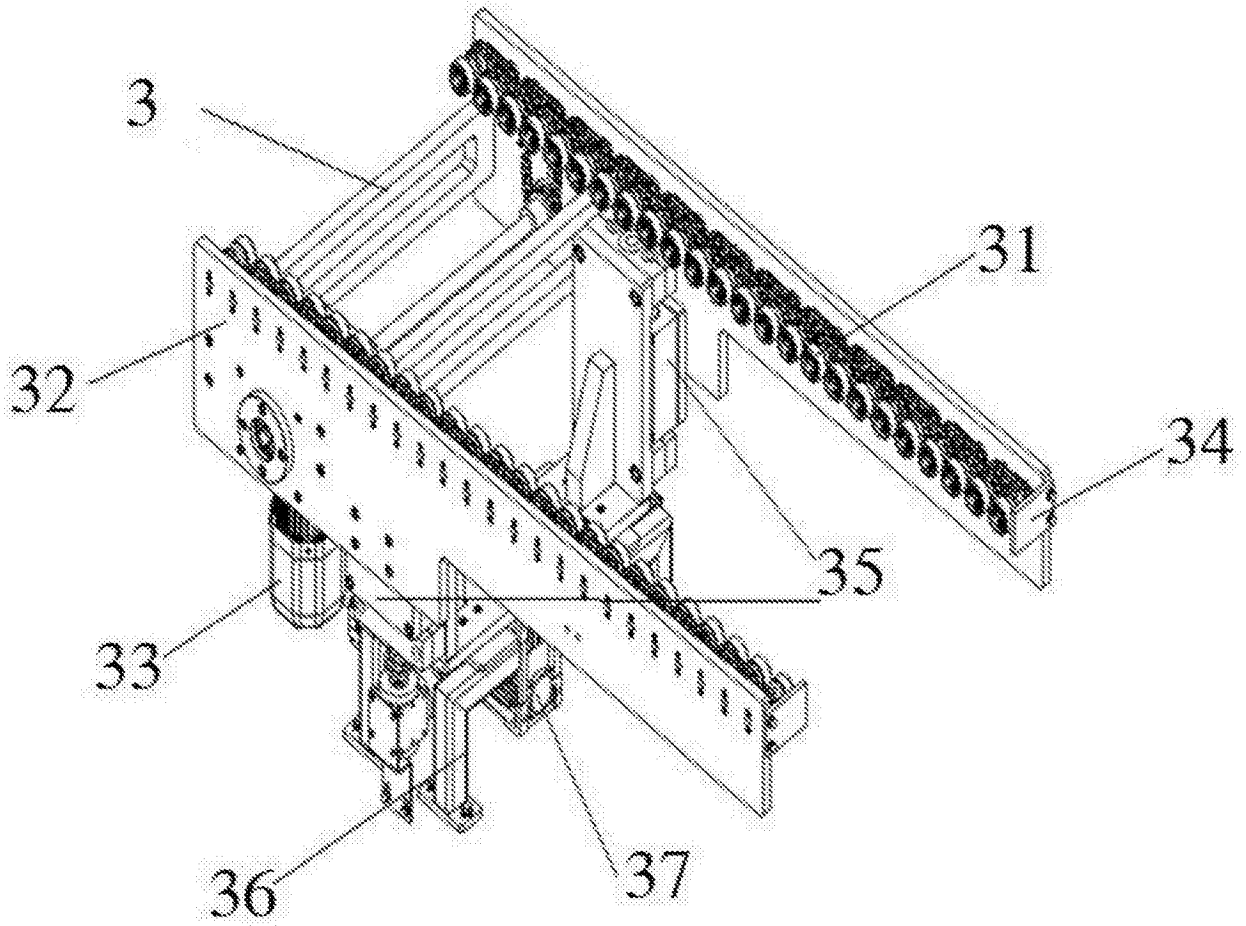


图2

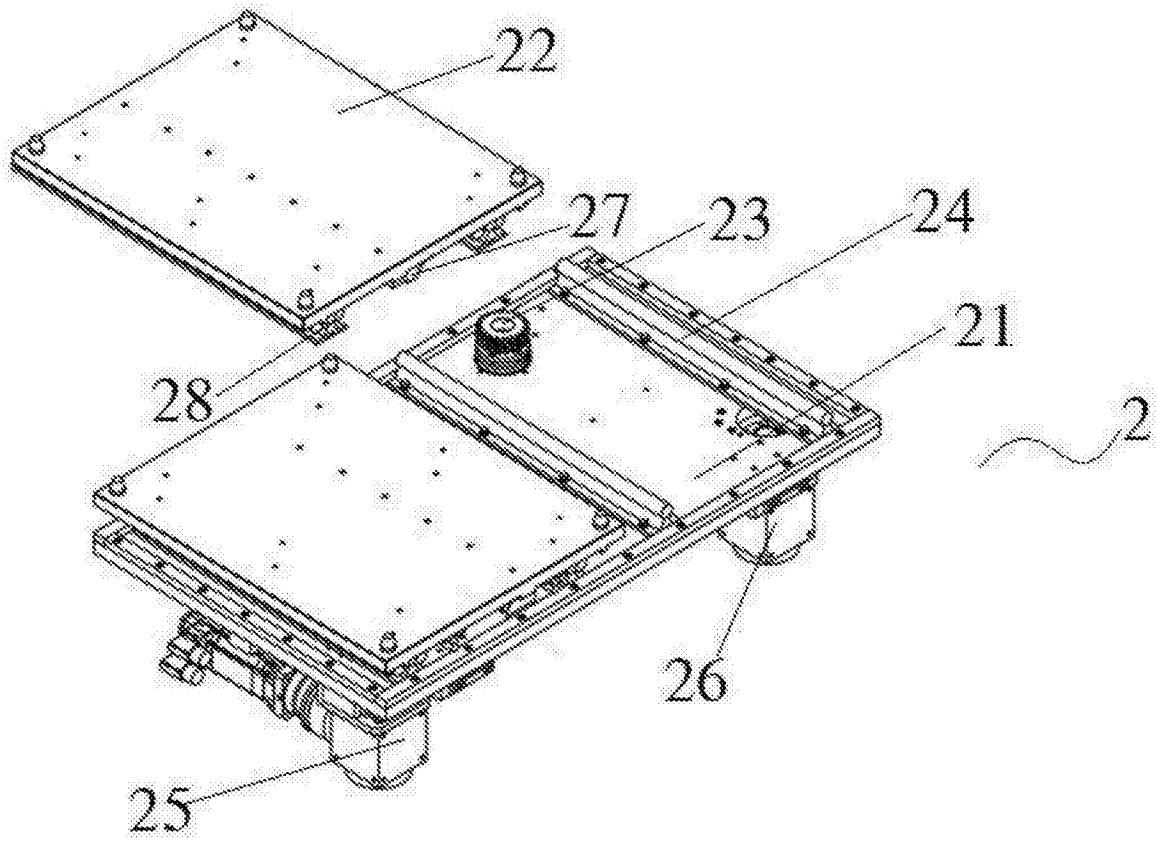


图3

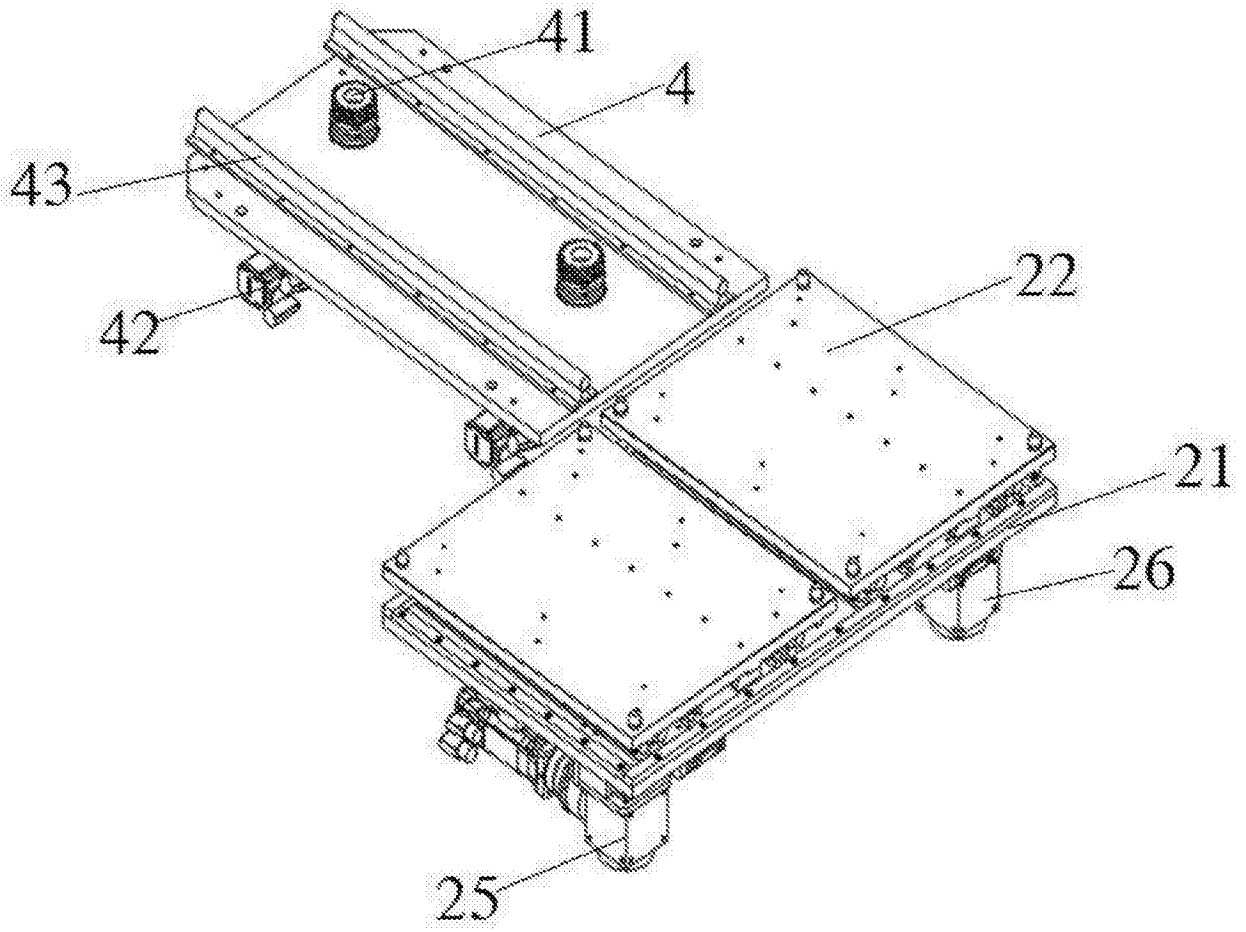


图4

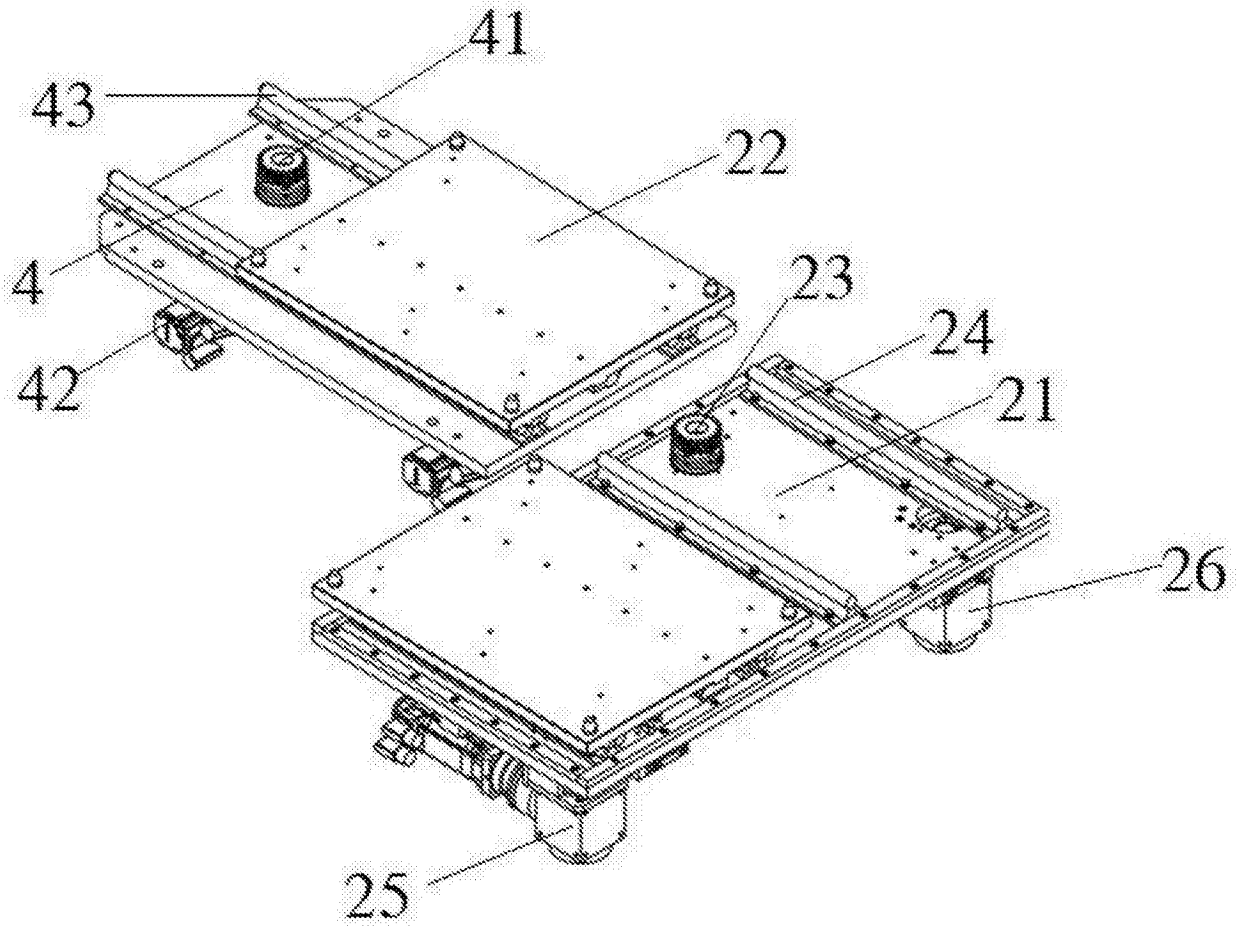


图5

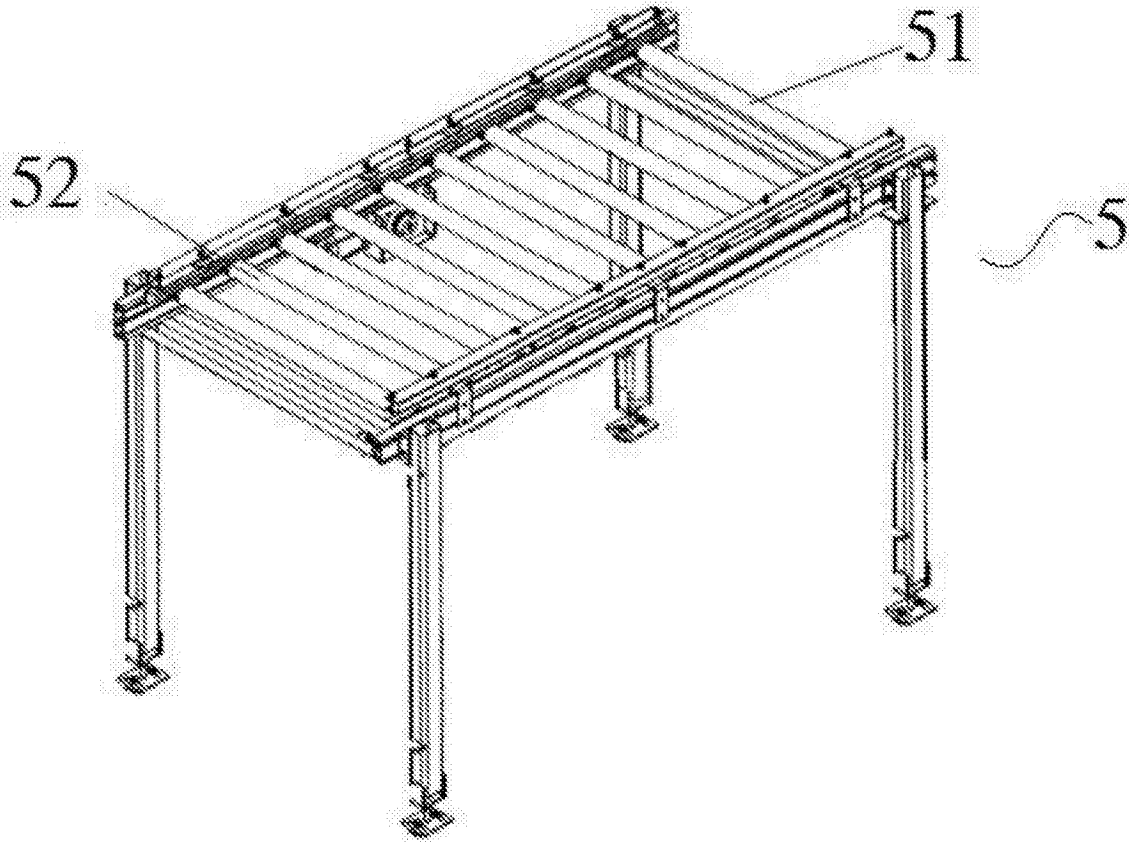


图6