



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211520861 U

(45)授权公告日 2020.09.18

(21)申请号 201922095569.1

(22)申请日 2019.11.28

(73)专利权人 厦门航天思尔特机器人系统股份
公司

地址 361000 福建省厦门市集美区灌口中
路1616号11楼

(72)发明人 许见忠 郑勇俊 郑陈艺 吴长庚
洪汉洋 吴荣军 文桂林

(74)专利代理机构 厦门智慧呈睿知识产权代理
事务所(普通合伙) 35222

代理人 陈槐萱

(51)Int.Cl.

B65G 47/64(2006.01)

B65G 37/00(2006.01)

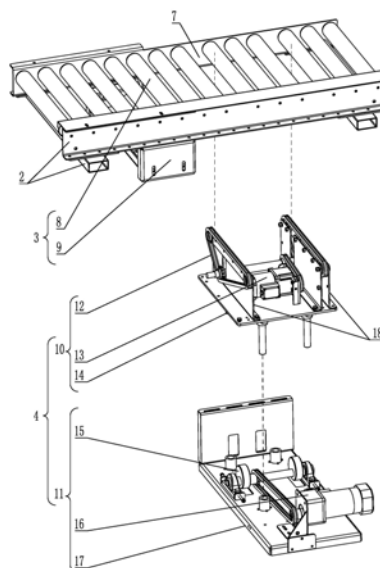
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54)实用新型名称

一种流水线转角的转运装置和一种料盘循环
转运的流水线

(57)摘要

本实用新型提供了一种流水线转角的转运装置和一种料盘循环转运的流水线,涉及物料转运技术领域。其中,这种流水线转角的转运装置包含:机架;输送机构,其包括配置于机架且连接于第一流水线的第一输送组件,第一输送组件用以沿着第一流水线的方向输送料盘,第一输送组件设置有上下贯穿第一输送组件的至少两个缺口;换向机构,其包括设置于第一输送组件下方且能够同时自至少两个缺口伸出的第二输送组件,第二输送组件能够连接于第二流水线且沿着第二流水线的方向输送料盘。这种料盘循环转运的流水线,至少包含用以输送料盘的第一输送装置和第二输送装置,以及连接于所述第一输送装置和所述第二输送装置且用以转运料盘的转运装置。



1. 一种流水线转角的转运装置,其用以连接相交的第一流水线(5)和第二流水线(6)并输送来自第一流水线(5)和第二流水线(6)上的料盘(22),其特征在于,该转运装置(1)包含:

机架(2);

输送机构(3),其包括配置于所述机架(2)且连接于所述第一流水线(5)的第一输送组件(8),所述第一输送组件(8)用以沿着所述第一流水线(5)的方向输送料盘(22),所述第一输送组件(8)设置有上下贯穿所述第一输送组件(8)的至少两个缺口(7);

换向机构(4),其包括设置于所述第一输送组件(8)下方且能够同时自至少两个所述缺口(7)伸出的第二输送组件(10),所述第二输送组件(10)能够连接于所述第二流水线(6)且沿着所述第二流水线(6)的方向输送料盘(22);

料盘(22)能够被所述第一流水线(5)输送到所述第一输送组件(8)上方,所述第二输送组件(10)能够自所述缺口(7)伸出以支撑料盘(22)并连接于所述第二流水线(6),以将料盘(22)输送给所述第二流水线(6);所述第二输送组件(10)能够自所述缺口(7)伸出以连接于所述第二流水线(6),料盘(22)能够被所述第二流水线(6)输送到所述第二输送组件(10)上方,所述第二输送组件(10)能够自所述缺口(7)缩回,以使料盘(22)支撑于所述第一输送组件(8)上方,所述第一输送组件(8)能够将料盘(22)输送至所述第一流水线(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种流水线转角的转运装置,其特征在于,所述第一输送组件(8)包括平行配置于所述机架(2)的多根支撑辊,所述输送机构(3)还包括用以驱动多根所述支撑辊同向转动的第一驱动组件(9),所述缺口(7)为相邻两根支撑辊之间的空隙。

3. 根据权利要求1或2所述的一种流水线转角的转运装置,其特征在于,所述换向机构(4)还包括用以驱动所述第二输送组件(10)上下活动的第二驱动组件(11),所述第二驱动组件(11)包括配置于所述机架(2)的第二安装座(17),所述第二输送组件(10)包括可活动的配置于所述第二安装座(17)的第一安装座(14)。

4. 根据权利要求3所述的一种流水线转角的转运装置,其特征在于,所述第二安装座(17)呈板状,且设置有向上延伸的至少两个支撑部(18);所述第二输送组件(10)还包括分别配置于所述支撑部(18)的至少两个支撑件(12),以及用以驱动所述支撑件(12)在所述支撑部(18)滑动的第一驱动件(13)。

5. 根据权利要求4所述的一种流水线转角的转运装置,其特征在于,所述第二驱动组件(11)还包括配置于所述第二安装座(17)且顶接于所述第一安装座(14)的凸轮(15),以及用以驱动所述凸轮(15)旋转以带动所述第一安装座(14)上下活动的第二驱动件(16)。

6. 一种料盘循环转运的流水线,用以输送能够放置产品的料盘(22),其特征在于,该流水线至少包含用以输送料盘(22)的第一输送装置(21)和第二输送装置(24),以及连接于所述第一输送装置(21)和所述第二输送装置(24)且用以转运料盘(22)的转运装置(1);所述转运装置(1)为权利要求1-5任一项所述的转运装置(1)。

7. 根据权利要求6所述的料盘循环转运的流水线,其特征在于,所述第一输送装置(21),设置有用以输送料盘(22)的第一输送通道(25)和第二输送通道(26);

该流水线还包含连接装置(23),所述连接装置(23)包括可切换的连接于所述第一输送通道(25)和所述第二输送通道(26)的第三输送组件(27),以及用以驱动所述第三输送组件(27)移动的第三驱动组件(28);所述第三输送组件(27)能够驱动料盘(22)移动;

所述第三驱动组件(28)能够驱动所述第三输送组件(27)移动,以切换连接于所述第一输送通道(25)和所述第二输送通道(26),所述第二输送通道(26)能够输送料盘(22)至所述第三输送组件(27);所述第三输送组件(27)能够驱动料盘(22)至所述第一输送通道(25)。

8.根据权利要求7所述的料盘循环转运的流水线,其特征在于,所述第二输送装置(24),设置有用以输送料盘(22)的第三输送通道和第四输送通道(30);

所述第一输送通道(25)和所述第二输送通道(26)上下设置,所述第三输送通道(29)和所述第四输送通道(30)上下设置,且所述第一输送通道(25)和所述第二输送通道(26)所在的平面垂直于所述第三输送通道(29)和所述第四输送通道(30)所在的平面;

该流水线还包含升降装置(19),所述转运装置(1)配置于所述升降装置(19);

所述升降装置(19)能够驱动所述转运装置(1)上下移动,以使所述转运装置(1)连接于所述第一输送通道(25)、所述第二输送通道(26)、所述第三输送通道(29),以及所述第四输送通道(30)中的任一个。

9.根据权利要求7所述的料盘循环转运的流水线,其特征在于,所述第二输送装置(24),设置有用以输送料盘(22)的第三输送通道(29)和第四输送通道(30);该流水线包含一对所述转运装置(1),一对转运装置(1)分别连接于所述第一输送通道(25)和所述第三输送通道(29),以及所述第四输送通道(30)和所述第二输送通道(26)。

10.根据权利要求6至9任一项所述的料盘循环转运的流水线,其特征在于,该流水线还包含码垛装置(20),其用以将生产装置生产的产品摆放于料盘(22);所述码垛装置(20)为3轴机械手。

一种流水线转角的转运装置和一种料盘循环转运的流水线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物料转运领域,具体而言,涉及一种流水线转角的转运装置和一种料盘循环转运的流水线。

背景技术

[0002] 目前车间内部的物料转运均是通过人工摆放、拖运,不仅成本高昂而且效率低下。自动化的物料转运流水线,物料通常是放置在料盘上面通过流水线运输,但是流水线没办法直角转弯,导致流水线往往需要很大的圆弧才能实现料盘的转弯,对空间造成了极大的浪费,且流水线往往是单向流转的,料盘仍然需要人工从流水线的尾部拿到头部,造成了生产线的效率低下。有鉴于此,发明人在研究了现有的技术后特提出本申请。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种流水线转角的转运装置和一种料盘循环转运的流水线,旨在改善流水线的料盘不能直角换向的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种流水线转角的转运装置,其用以连接相交的第一流水线和第二流水线并输送来自第一流水线和第二流水线上的料盘,该转运装置包含:

[0005] 机架;

[0006] 输送机构,其包括配置于所述机架且连接于所述第一流水线的的第一输送组件,所述第一输送组件用以沿着所述第一流水线的方向输送料盘,所述第一输送组件设置有上下贯穿所述第一输送组件的至少两个缺口;

[0007] 换向机构,其包括设置于所述第一输送组件下方且能够同时自至少两个所述缺口伸出的第二输送组件,所述第二输送组件能够连接于所述第二流水线且沿着所述第二流水线的方向输送料盘;

[0008] 料盘能够被所述第一流水线输送到所述第一输送组件上方,所述第二输送组件能够自所述缺口伸出以支撑料盘并连接于所述第二流水线,以将料盘输送给所述第二流水线;所述第二输送组件能够自所述缺口伸出以连接于所述第二流水线,料盘能够被所述第二流水线输送到所述第二输送组件上方,所述第二输送组件能够自所述缺口缩回,以使料盘支撑于所述第一输送组件上方,所述第一输送组件能够将料盘输送至所述第一流水线。

[0009] 作为进一步优化,所述第一输送组件包括平行配置于所述机架的多根支撑辊,所述输送机构还包括用以驱动多根所述支撑辊同向转动的第一驱动组件,所述缺口为相邻两根支撑辊之间的空隙。

[0010] 作为进一步优化,所述换向机构还包括用以驱动所述第二输送组件上下活动的第二驱动组件,所述第二驱动组件包括配置于所述机架的第二安装座,所述第二输送组件包括可活动的配置于所述第二安装座的第一安装座。

[0011] 作为进一步优化,所述第二安装座呈板状,且设置有向上延伸的至少两个支撑部;

所述第二输送组件还包括分别配置于所述支撑部的至少两个支撑件,以及用以驱动所述支撑件在所述支撑部滑动的第一驱动件。

[0012] 作为进一步优化,所述第二驱动组件还包括配置于所述第二安装座且顶接于所述第一安装座的凸轮,以及用以驱动所述凸轮旋转以带动所述第一安装座上下活动的第二驱动件。

[0013] 本申请另提供一种料盘循环转运的流水线,用以输送能够放置产品的料盘,该流水线至少包含用以输送料盘的第一输送装置和第二输送装置,以及连接于所述第一输送装置和所述第二输送装置且用以转运料盘的转运装置;所述转运装置为上述任一实施例所述的转运装置。

[0014] 作为进一步优化,所述第一输送装置,设置有用以输送料盘的第一输送通道和第二输送通道;

[0015] 该流水线还包含连接装置,所述连接装置包括可切换的连接于所述第一输送通道和所述第二输送通道的第三输送组件,以及用以驱动所述第三输送组件移动的第三驱动组件;所述第三输送组件能够驱动料盘移动;

[0016] 所述第三驱动组件能够驱动所述第三输送组件移动,以切换连接于所述第一输送通道和所述第二输送通道,所述第二输送通道能够输送料盘至所述第三输送组件;所述第三输送组件能够驱动料盘至所述第一输送通道。

[0017] 作为进一步优化,所述第二输送装置,设置有用以输送料盘的第三输送通道和第四输送通道;

[0018] 所述第一输送通道和所述第二输送通道上下设置,所述第三输送通道和所述第四输送通道上下设置,且所述第一输送通道和所述第二输送通道所在的平面垂直于所述第三输送通道和所述第四输送通道所在的平面;

[0019] 该流水线还包含升降装置,所述转运装置配置于所述升降装置;

[0020] 所述升降装置能够驱动所述转运装置上下移动,以使所述转运装置连接于所述第一输送通道、所述第二输送通道、所述第三输送通道,以及所述第四输送通道中的任一个。

[0021] 作为另一种优化,所述第二输送装置,设置有用以输送料盘的第三输送通道和第四输送通道;该流水线包含一对所述转运装置,一对转运装置分别连接于所述第一输送通道和所述第三输送通道,以及所述第四输送通道和所述第二输送通道。

[0022] 作为进一步优化,所述流水线还包含码垛装置,其用以将生产装置生产的产品摆放于料盘;所述码垛装置为3轴机械手。

[0023] 通过采用上述技术方案,本实用新型可以取得以下技术效果:该转运装置能够实现料盘在第一流水线和第二流水线之间的切换输送,并且在不执行换向操作时,能够保证第一流水线的输送。具体地,第一流水线与第二流水线相交,第一输送组件连接于第一流水线并沿着第一流水线的方向输送料盘。第二输送组件自第一输送组件的缺口向上伸出后连接于第二流水线,并用以将第一流水线上的料盘输送至第二流水线,或者将第二流水线上的料盘输送到第一流水线。第二输送组件位于第一输送组件的下面时,第一输送组件的输送平面与第一流水线的输送平面平齐,能够保证第一流水线上的料盘不断的沿着第一流水线的方向输送,当有来自第二流水线的料盘要转移到第一流水线时,或者有来自第一流水线的料盘要转移到第二流水线时,第二输送组件向上移动,以自第一输送组件的缺口伸出,

并支撑在料盘上,完成料盘在两条流水线上的切换动作。具有很好的实际意义。

[0024] 本实用新型的转运装置,不仅能够实现在第一流水线和第二流水线之间的切换输送,并且在不执行换向操作时,能够保证第一流水线的持续输送,以保证装置的工作效率,具有很好的实际意义。

[0025] 另外,本案还提供了一种流水线,具体地,在流水线的转角处和/或输送通道的相交处设置有上述的转运装置,使得流水线在转角处和/或输送通道的相交处的结构变得更为简单,且体积大大减小了,具有很好的实际意义。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0027] 图1是本实用新型第一实施例,转运装置的轴测图;

[0028] 图2是本实用新型第一实施例,转运装置的第一爆炸图;

[0029] 图3是本实用新型第一实施例,转运装置的第二爆炸图;

[0030] 图4是本实用新型第二实施例,流水线的轴测图;

[0031] 图5是本实用新型第二实施例,流水线的爆炸图;

[0032] 图6是本实用新型第二实施例,连接装置和第一输送装置的轴测图;

[0033] 图7是本实用新型第二实施例,连接装置的爆炸图;

[0034] 图8是本实用新型第二实施例,连接装置和第一输送装置的爆炸图;

[0035] 图9是本实用新型第二实施例,流水线的爆炸图(为了便于显示隐去了第二输送装置后面的装置);

[0036] 图中标记:1-转运装置;2-机架;3-输送机构;4-换向机构;5-第一流水线;6-第二流水线;7-缺口;8-第一输送组件;9-第一驱动组件;10-第二输送组件;11-第二驱动组件;12-支撑件;13-第一驱动件;14-第一安装座;15-凸轮;16-第二驱动件;17-第二安装座;18-支撑部;19-升降装置;20-码垛装置;21-第一输送装置;22-料盘;23-连接装置;24-第二输送装置;25-第一输送通道;26-第二输送通道;27-第三输送组件;28-第三驱动组件;29-第三输送通道;30-第四输送通道;31-夹紧件;32-伸缩件。

具体实施方式

[0037] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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方式,都属于本实用新型保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 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设备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。

[0039] 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。

[0040] 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。

[0041] 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。

[0042] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述:

[0043] 本申请提供一种流水线转角的转运装置

[0044] 由图1至图3所示,在本实施例中,一种流水线转角的转运装置,其用以连接相交的第一流水线5和第二流水线6并输送来自第一流水线5和第二流水线6上的料盘22,该转运装置1包含:

[0045] 机架2;

[0046] 输送机构3,其包括配置于机架2且连接于第一流水线5的第一输送组件8,第一输送组件8用以沿着第一流水线5的方向输送料盘22,第一输送组件8设置有上下贯穿第一输送组件8的至少两个缺口7;

[0047] 换向机构4,其包括设置于第一输送组件8下方且能够同时自至少两个缺口7伸出的第二输送组件10,第二输送组件10能够连接于第二流水线6 且沿着第二流水线6的方向输送料盘22;

[0048] 料盘22能够被第一流水线5输送到第一输送组件8上方,第二输送组件10能够自缺口7伸出以支撑料盘22并连接于第二流水线6,以将料盘 22输送给第二流水线6;第二输送组件10能够自缺口7伸出以连接于第二流水线6,料盘22能够被第二流水线6输送到第二输送组件10上方,第二输送组件10能够自缺口7缩回,以使料盘22支撑于第一输送组件8上方,第一输送组件8能够将料盘22输送至第一流水线5。具体地,第一流水线 5与第二流水线6相交,第一输送组件8连接于第一流水线5并沿着第一流水线5的方向输送料盘22。第二输送组件10自第一输送组件8的缺口7向上伸出后连接于第二流水线6,并用以将第一流水线5上的

料盘22输送至第二流水线6,或者将第二流水线6上的料盘22输送到第一流水线5。第二输送组件10位于第一输送组件8的下面时,第一输送组件8的输送平面与第一流水线5的输送平面平齐,能够保证第一流水线5上的料盘22不断的沿着第一流水线5的方向输送,当有来自第二流水线6的料盘22要转移到第一流水线5时,或者有来自第一流水线5的料盘22要转移到第二流水线6时,第二输送组件10向上移动,以自第一输送组件8的缺口7伸出,并支撑在料盘22上,完成料盘22在两条流水线上的切换动作。该转运装置1,不仅能够实现在第一流水线5和第二流水线6之间的切换输送,并且在不执行换向操作时,能够保证第一流水线5的持续输送,以保证装置的工作效率,具有很好的实际意义。

[0049] 由图1至图3所示,在本实施例中,第一输送组件8包括平行配置于机架2的多根支撑辊,输送机构3还包括用以驱动多根支撑辊同向转动的第一驱动组件9,缺口7为相邻两根支撑辊之间的空隙。具体地,第一输送组件8包括平行配置于机架2的多根支撑辊,其中某两根相邻的支撑辊之间的间距较大,并形成平行于支撑辊且上下贯穿第一输送组件8的条状的缺口7。第一流水线5和第二流水线6呈“十”、“T”、“L”形的任一种连接方式,且第一流水线5也为多根平行的支撑棒,该支撑棒与支撑辊平行且相邻的设置在一起,以使第一流水线5连接于第一输送组件8。第二驱动组件11能够沿着缺口7的方向,即沿着支撑辊的轴向输送料盘22。在另一实施例中,第一流水线5和第二流水线6相交的夹角呈锐角或者钝角。第一支撑组件平行设置的多根支撑辊之间的长度不一致,沿着第一流水线5的输送方向支撑辊的长度依次变短,以形成相对于支撑辊的轴线倾斜的上下贯穿第一输送组件8的条状的开口,该条状开口沿着第二流水线6的方向伸展。第二驱动组件11能够沿着缺口7的方向即第二流水线6的输送方向输送料盘22。相邻的两根支撑辊之间通过齿轮、链条传动在一起,第一驱动组件9为电机,并传动连接于支撑辊,以驱动支撑辊转动。

[0050] 由图1至图3所示,在本实施例中,换向机构4还包括用以驱动第二输送组件10上下活动的第二驱动组件11,第二驱动组件11包括配置于机架2的第二安装座17,第二输送组件10包括可活动的配置于第二安装座17的第一安装座14。具体地,第二输送组件10需要同时从至少两个缺口7伸出才能平稳的支撑住料盘22,因此第二输送组件10设置有可活动的的第一安装座14,保证配置于第一安装座14的所有零部件同步运动,并保证同时伸出至少两个缺口7并平稳的支撑料盘22,具有很好的实际意义。

[0051] 由图1至图3所示,在本实施例中,第二安装座17呈板状,且设置有向上延伸的至少两个支撑部18;第二输送组件10还包括分别配置于支撑部18的至少两个支撑件12,以及用以驱动支撑件12在支撑部18滑动的第一驱动件13。具体地,该支撑件12为皮带,支撑部18为配置在第二安装座17的底板且向上延伸的筋板,该筋板上配置有两个可转动的旋转件,支撑件12配置于旋转件上且能够沿着支撑件12的轴线运动。在本实施例中该皮带为齿轮皮带,该旋转件为齿轮,在另一实施例中该支撑件12为普通皮带,该旋转件为皮带轮。第一驱动件13为电机,传动连接于支撑件12,用以带动支撑件12运动。

[0052] 由图1至图3所示,在本实施例中,第二驱动组件11还包括配置于第二安装座17且顶接于第一安装座14的凸轮15,以及用以驱动凸轮15旋转以带动第一安装座14上下活动的第二驱动件16。具体地,第一安装座14通过导套、导杆,可上下活动的配置在第二安装座17上,第二安装座17上设置有顶接在第一安装座14下方的凸轮15,且设置有驱动凸轮15转动的第二驱动件16,该第二驱动件16为电机,并且通过减速器、齿轮、链条等常用传动连接手

段传动连接于凸轮15,能够很好的保证凸轮15的主动,以保证第二输送组件10上下移动得到很好的驱动。

[0053] 本申请另提供一种料盘循环转运的流水线:

[0054] 由图4、图5所示,在本实施例中,一种料盘循环转运的流水线,用以输送能够放置产品的料盘22,该流水线至少包含用以输送料盘22的第一输送装置21和第二输送装置24,以及连接于第一输送装置21和第二输送装置24且用以转运料盘22的转运装置1;转运装置1为上述任一实施例所述的转运装置1。具体地,第一输送装置21与第二输送装置24相交。并且在相交处设置有上述任一段所述的转运装置1。该转运装置1不仅能够使第一输送装置21和第二输送装置24上的料盘22在两个输送装置之间进行移动,还能够使料盘22持续的在第一输送装置21和第二输送装置24上持续的输送。在流水线的转角处和/或输送通道的相交处设置有上述任一段所述的转运装置1,使得流水线在转角处和/或输送通道的相交处的结构变得更为简单,且体积大大减小了,具有很好的实际意义。

[0055] 由图6、图8、图9所示,在本实施例中,第一输送装置21,设置有用以输送料盘22的第一输送通道25和第二输送通道26;

[0056] 该流水线还包含连接装置23,连接装置23包括可切换的连接于第一输送通道25和第二输送通道26的第三输送组件27,以及用以驱动第三输送组件27移动的第三驱动组件28;第三输送组件27能够驱动料盘22移动;

[0057] 第三驱动组件28能够驱动第三输送组件27移动,以切换连接于第一输送通道25和第二输送通道26,第二输送通道26能够输送料盘22至第三输送组件27;第三输送组件27能够驱动料盘22至第一输送通道25。具体地,第一输送通道25与第二输送通道26的输送方向相反,以保证料盘22通过连接装置23能够在第一输送装置21上持续不断来回输送,使设备不需要人工便能持续不断的运行,具有很好的实际意义。第一输送通道25和第二输送通道26平行设置,第三输送组件27只需平移即可切换的连接于第二输送通道26和第三输送通道29。第三驱动组件28包括架子,配置于第三输送组件27和架子的导向件,以及用以驱动第三输送组件27移动的伸缩件32,该导向件为导杆、导套,该伸缩件32为气缸或油缸。

[0058] 由图9所示,在本实施例中,第二输送装置24,设置有用以输送料盘22的第三输送通道29和第四输送通道30;

[0059] 第一输送通道25和第二输送通道26上下设置,第三输送通道29和第四输送通道30上下设置,且第一输送通道25和第二输送通道26所在的平面垂直于第三输送通道29和第四输送通道30所在的平面;

[0060] 该流水线还包含升降装置19,转运装置1配置于升降装置19;

[0061] 升降装置19能够驱动转运装置1上下移动,以使转运装置1连接于第一输送通道25、第二输送通道26、第三输送通道29,以及第四输送通道30中的任一个。具体地,由于现场需要,第一输送装置21和第二输送装置24之间可能存在着高度差以及转角,因此在第一输送装置21和第二输送装置24相交的地方设置有上述任一段所述的转运装置1,并且设置有用以支撑该转运装置1的升降装置19,以使该转运装置1能够切换连接于第一输送通道25、第二输送通道26、第三输送通道29,以及第四输送通道30中的任一个,即大大节约了流水线转角处的体积,还能够保证料盘22在第一输送装置21和第二输送装置24之间流转,且不需要人工,具有很好的实际意义。在另一实施例中第一输送装置21和第二输送装置24没

有高度差,第二输送装置24,设置有用以输送料盘22的第三输送通道29和第四输送通道30,第一输送通道25与第三输送通道29在同一水平面,第二输送通道26与第四输送通道30在同一水平面,第一输送通道25与第三输送通道29通过一个转运装置1连接,第二输送通道26与第四输送通道30 通过另一个转运装置1连接。

[0062] 由图5所示,在本实施例中,第二输送装置24后面还连接有第三输送装置,第三输送装置设置有上下两层输送通道,且第三输送装置与第二输送装置24之间没有高度差,第三输送通道29通过一个转运装置1连接于第三输送装置的上层输送通道,第四输送通道30通过另一个转运装置1连接于第三输送装置的下层输送通道。

[0063] 由图8、图9所示,在本实施例中,该流水线还包含码垛装置20,其用以将生产装置生产的产品摆放于料盘22;码垛装置20为3轴机械手。具体地,第三输送组件27将来自第二输送通道26的料盘22转移到第一输送通道25,码垛机构将生产装置生产出来的产品规则的摆放在该料盘22上,并由第一输送通道25通过转运装置1输送给第三输送通道29,最终输送到加工装置,并将产品从料盘22上取下,并将料盘22输送到第四输送通道 30,通过转运装置1输送回第二输送通道26,料盘22完成一个循环后继续下一个循环。

[0064] 由图7所示,在本实施例中,连接装置23还包括可活动的配置于第三输送组件27的一对夹紧件31,以及用以驱动一对夹紧件31同时向第三输送组件27中间移动的伸缩件32,料盘22自第二输送通道26输送到第三输送组件27上后,伸缩件32驱动夹紧件31推动料盘22,以使料盘22移动到第三输送组件27的中心位置,完成料盘22的定位。

[0065] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

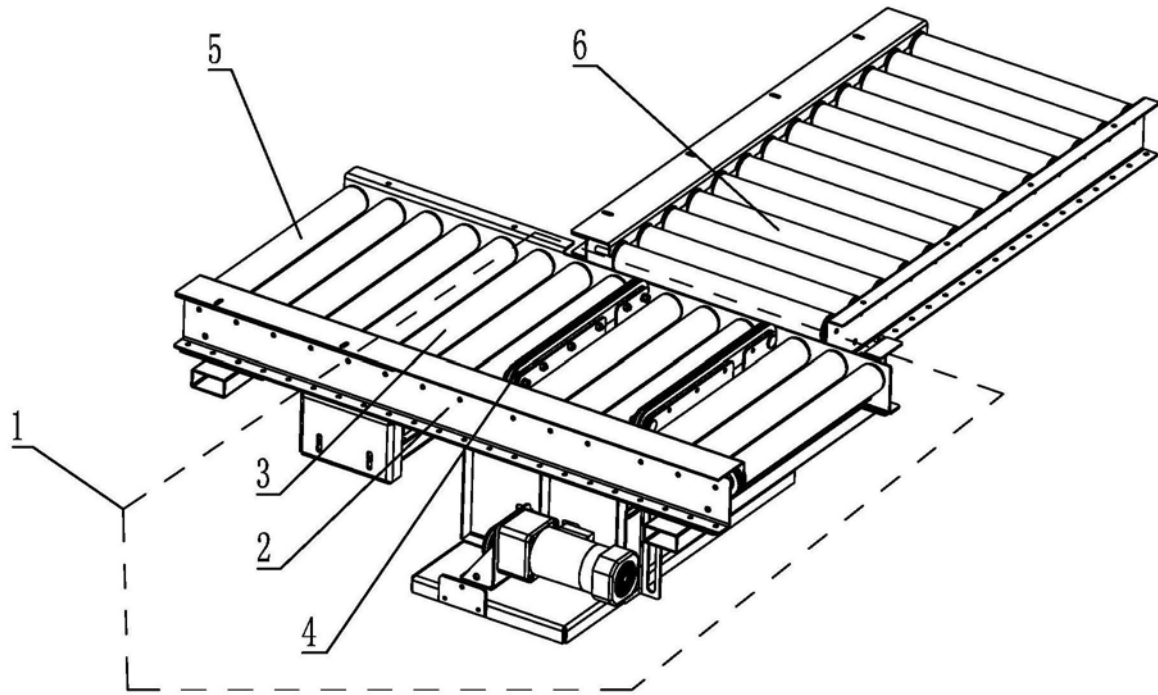


图1

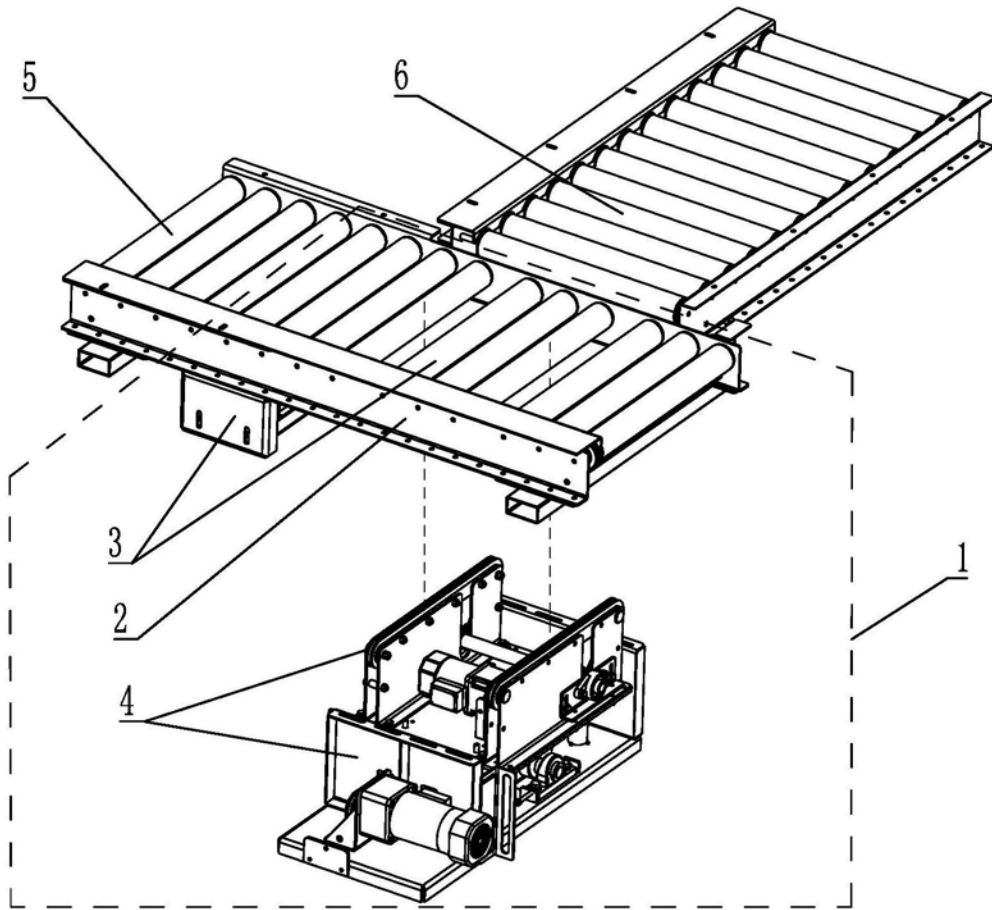


图2

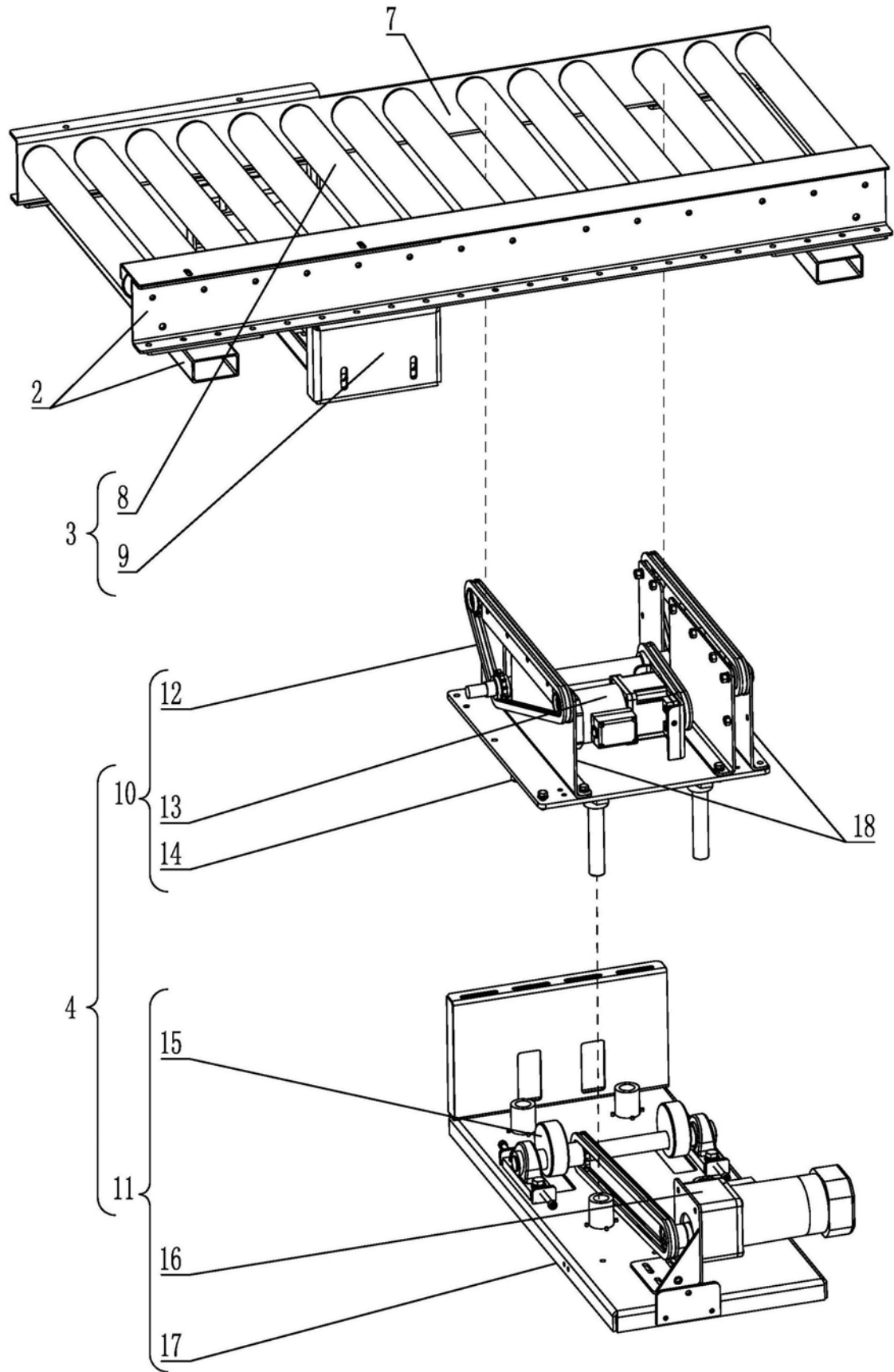


图3

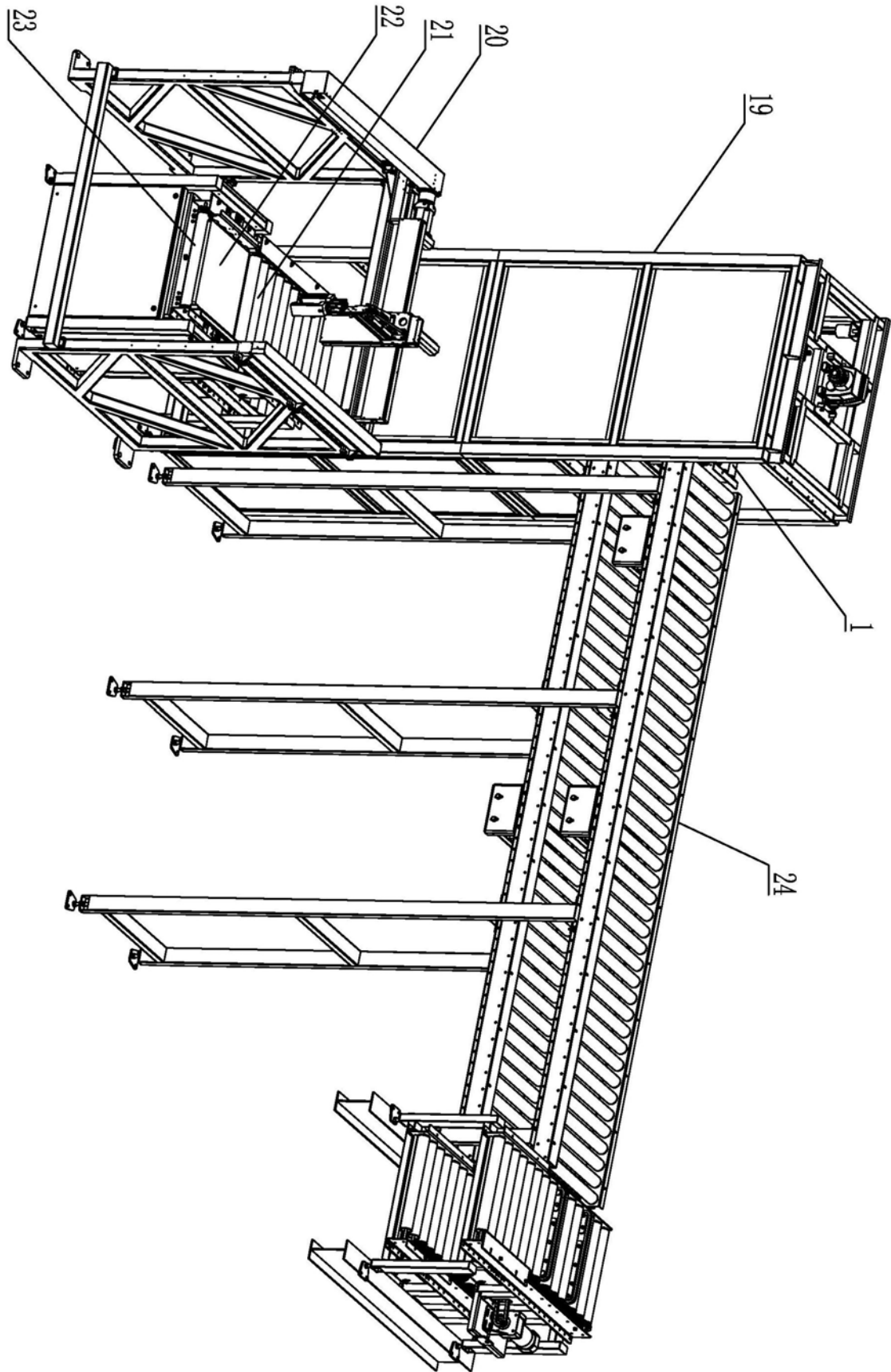


图4

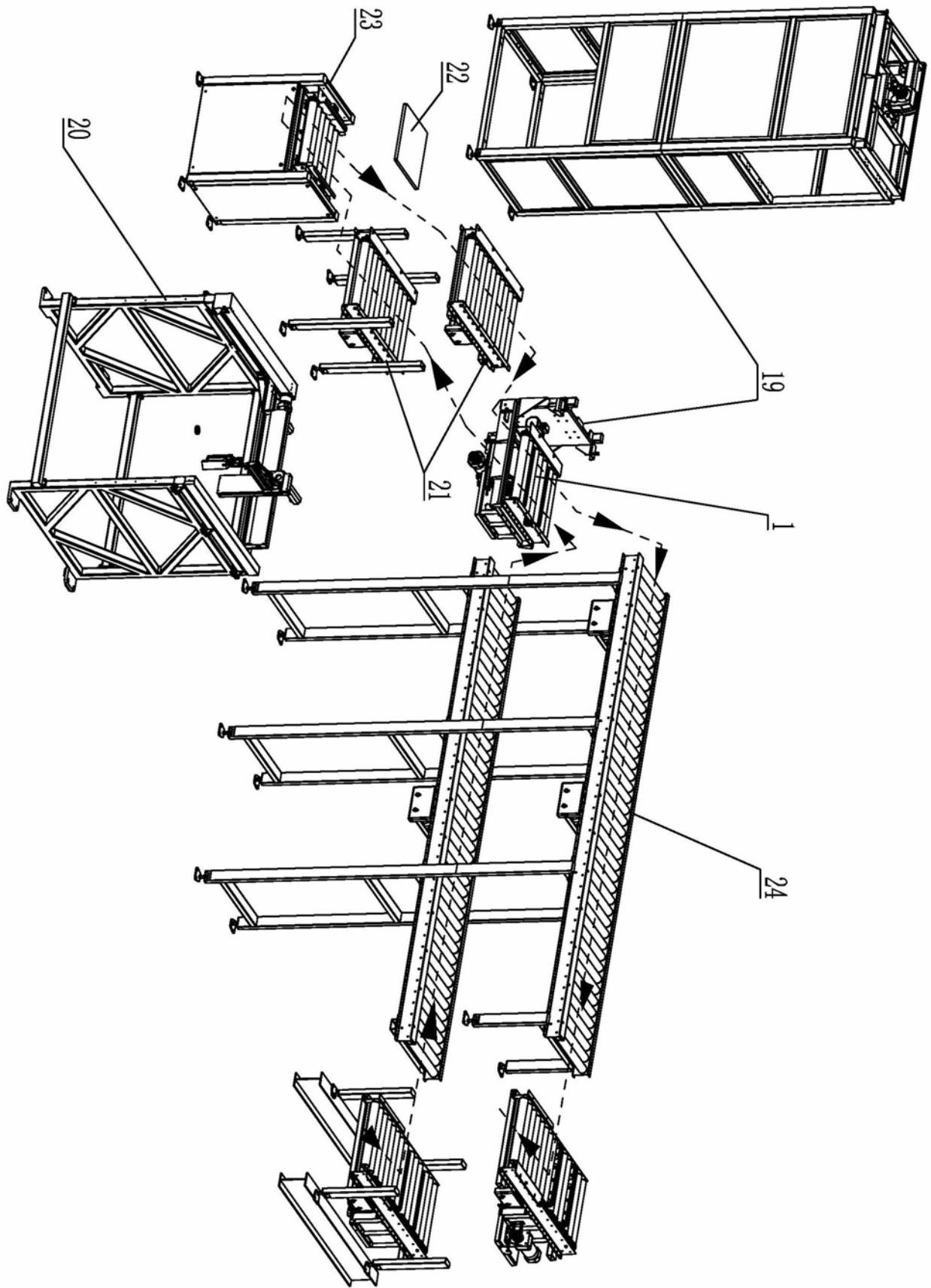


图5

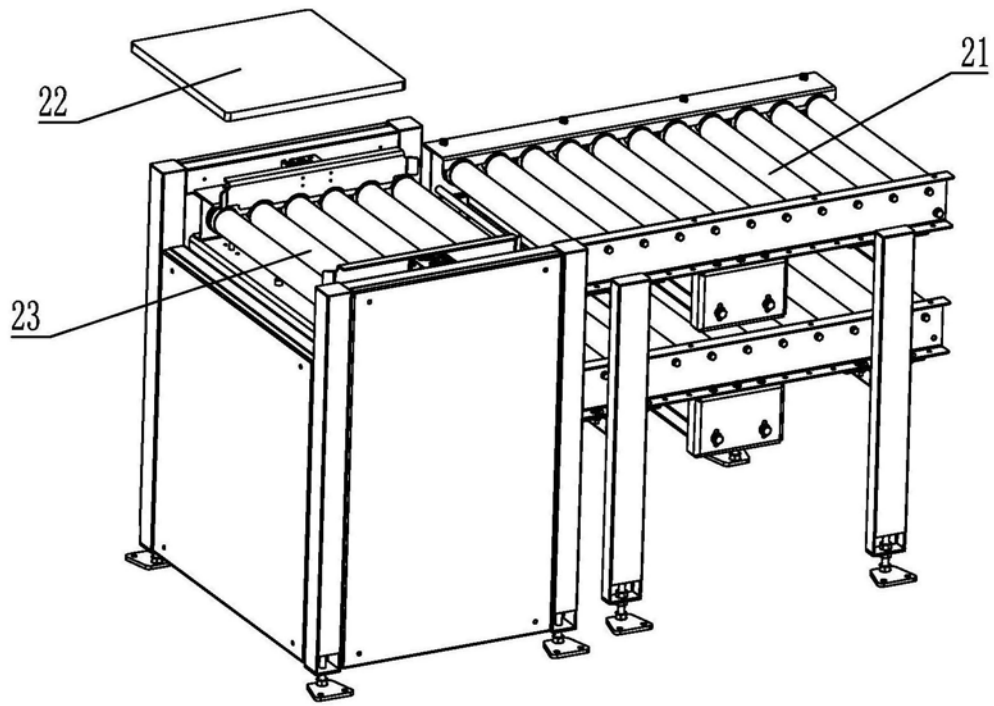


图6

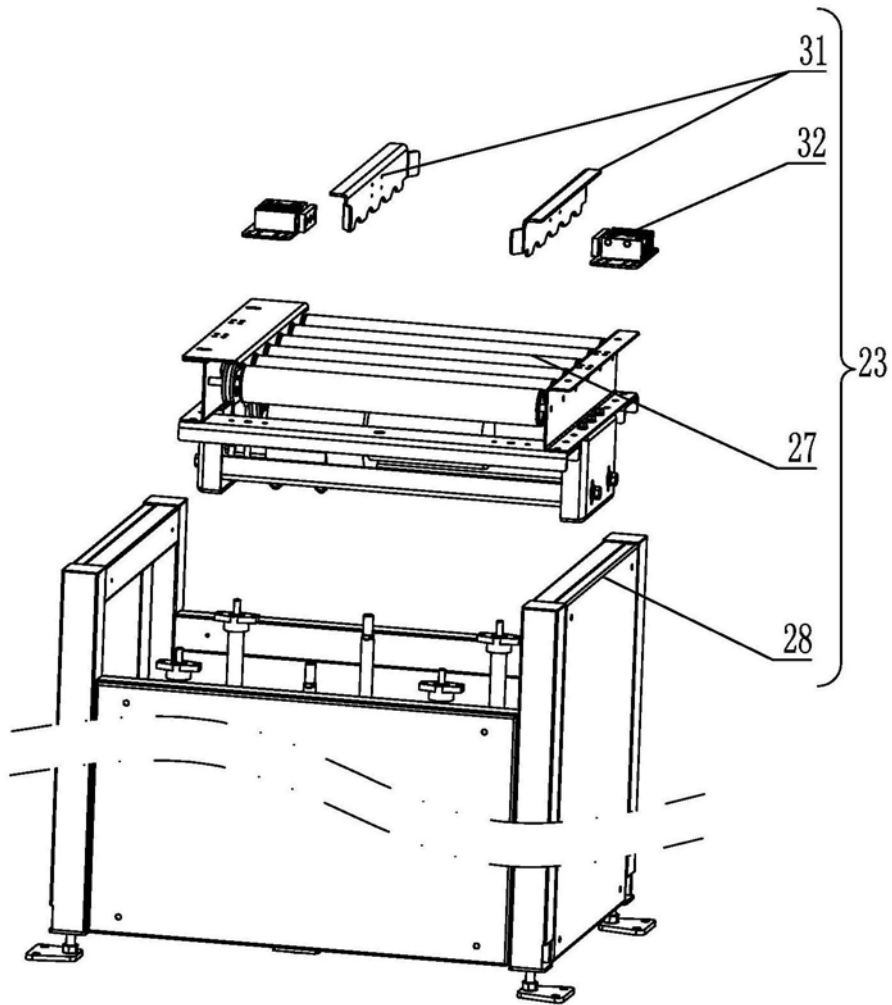


图7

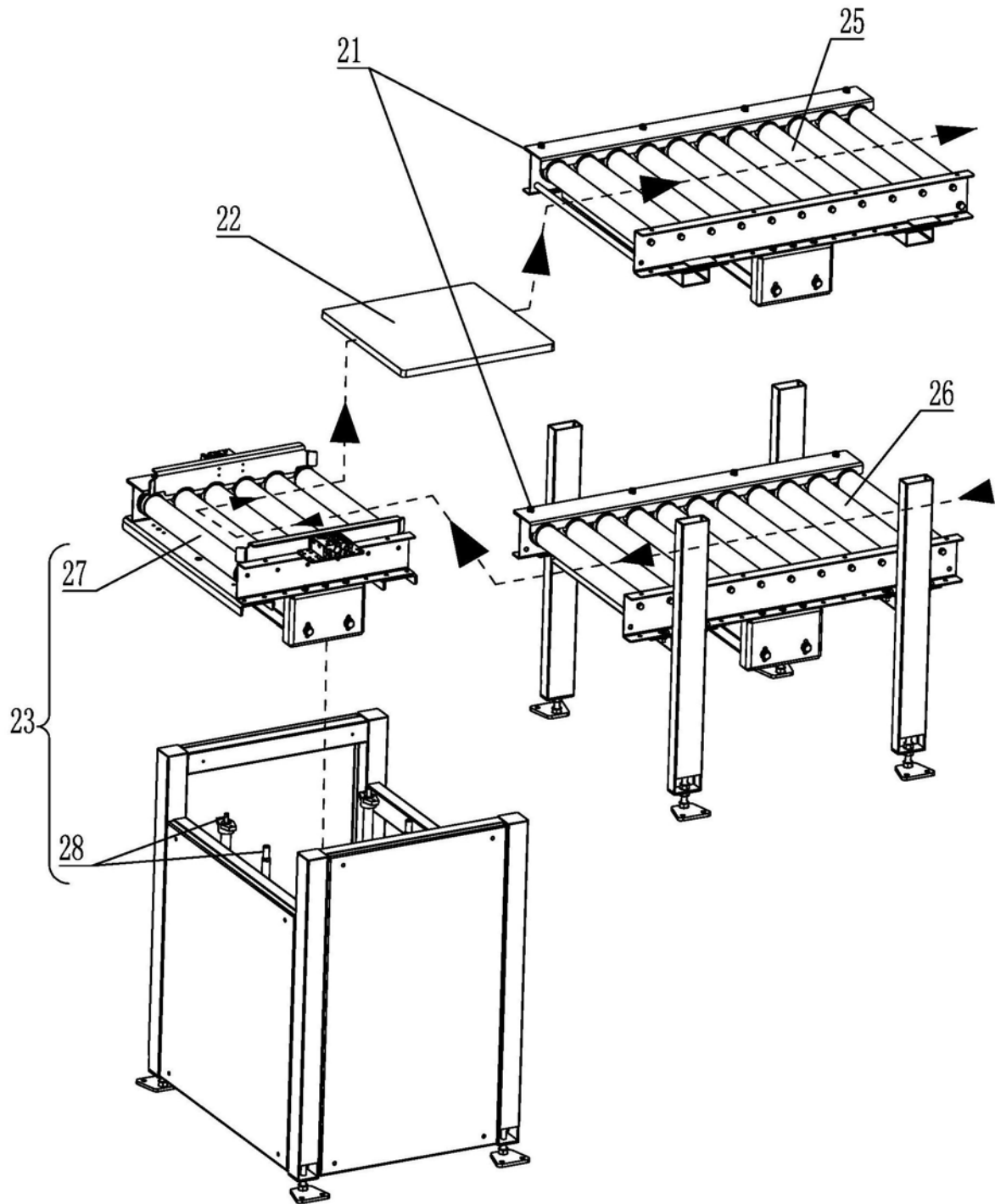


图8

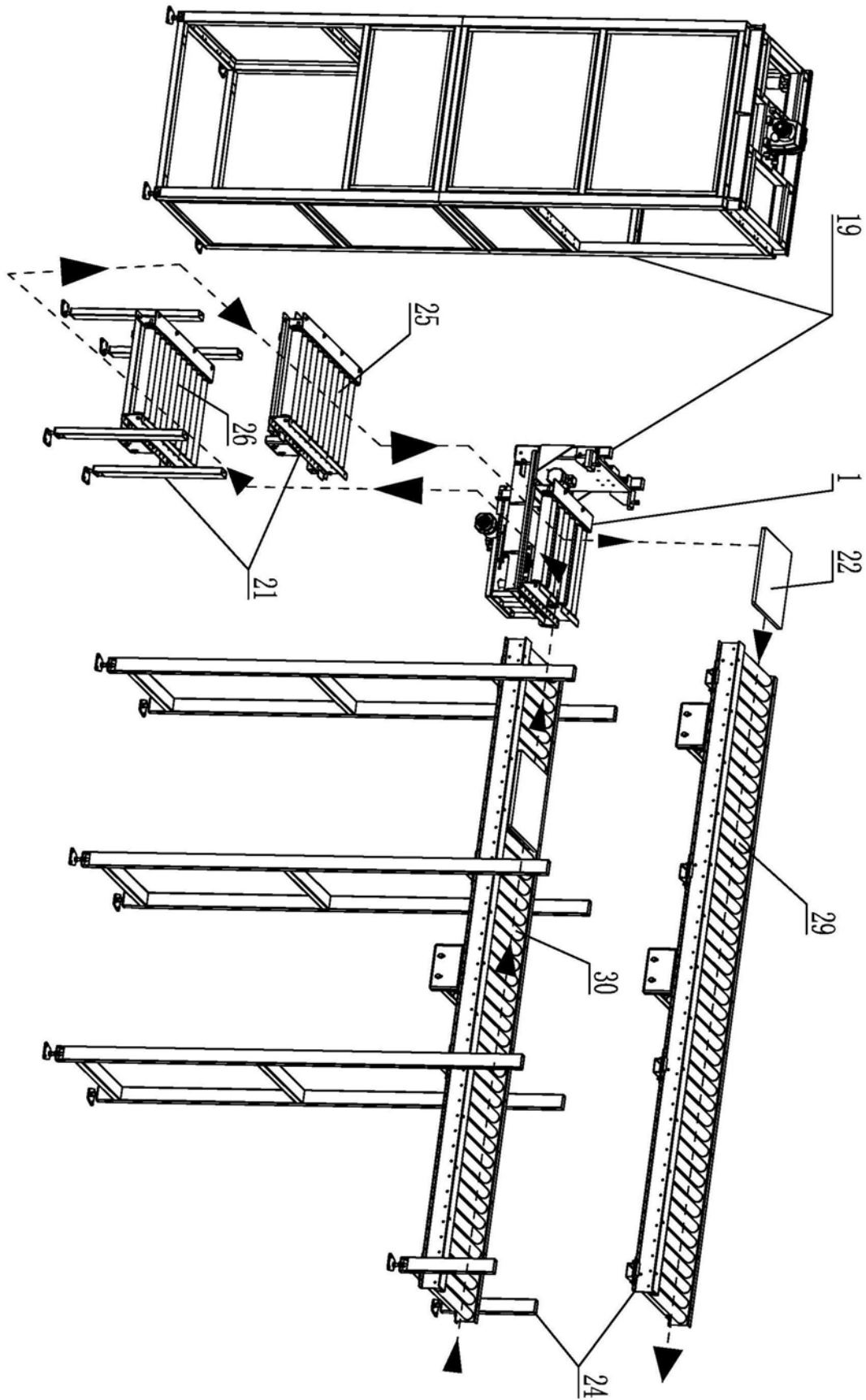


图9