



(21) 申请号 202323599004.X

(22) 申请日 2023.12.27

(73) 专利权人 厦门熠明机器人自动化有限公司

地址 361000 福建省厦门市火炬高新区(翔安)产业区翔星路98号强业楼403-4室

(72) 发明人 陈志明 刘曾伟 李青松

(74) 专利代理机构 厦门仕诚联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 35227

专利代理师 罗金元

(51) Int. Cl.

B65G 47/24 (2006.01)

B65G 47/52 (2006.01)

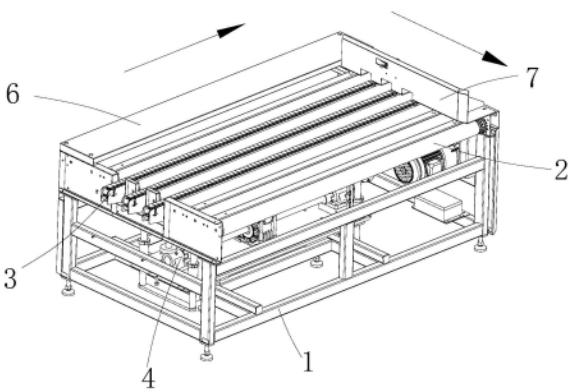
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种转向输送装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种转向输送装置,包括机架,所述机架上安装有用于纵向输送的滚筒输送组件和用于横向输送的直线输送组件,所述机架上还安装有带动所述直线输送组件升降的升降驱动组件,所述升降驱动组件的升降端安装有升降板,所述直线输送组件固定安装在所述升降板上。本实用新型的有益效果是:通过升降驱动组件带动安装在升降板上的直线输送组件进行顶升,直线输送组件可承受较重的产品输送,通过直线输送组件将上游的产品转运输送至滚筒输送组件的上方,随着升降驱动组件带动位于直线输送组件上的产品下降将产品搬运至滚筒输送组件上,通过滚筒输送组件将产品向下游输送,从而实现对产品进行直角转向输送。



1. 一种转向输送装置,其特征在于,包括机架(1),所述机架(1)上安装有用于纵向输送的滚筒输送组件(2)和用于横向输送的直线输送组件(3),所述机架(1)上还安装有带动所述直线输送组件(3)升降的升降驱动组件(4),所述升降驱动组件(4)的升降端安装有升降板(5),所述直线输送组件(3)固定安装在所述升降板(5)上,所述滚筒输送组件(2)的端部固定安装有高于所述滚筒输送组件(2)输送平面的第一挡板(6),所述直线输送组件(3)端部设置有高于所述滚筒输送组件(2)输送平面的第二挡板(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种转向输送装置,其特征在于:所述滚筒输送组件(2)包括分别固定安装在所述机架(1)上表面两侧的第一安装板(21)和第二安装板(22),所述第一安装板(21)与所述第二安装板(22)之间转动安装有多个均匀分布的滚筒(23),每个所述滚筒(23)的动力输入端均安装有第一链轮(24),所述机架(1)的架体上固定安装有驱动每个所述第一链轮(24)转动的第二输送驱动电机(25)。

3. 根据权利要求1所述的一种转向输送装置,其特征在于:所述直线输送组件(3)包括固定安装在所述升降板(5)两侧的侧板(32),两个所述侧板(32)之间转动安装有第一传动轴(33),所述第一传动轴(33)上安装有多个传动链轮(34),所述升降板(5)上表面还安装有多个输送线组件(35),且所述输送线组件(35)的动力输入端与所述传动链轮(34)传动连接,所述升降板(5)底面固定安装有驱动所述第一传动轴(33)转动的第二输送驱动电机(31)。

4. 根据权利要求3所述的一种转向输送装置,其特征在于:所述输送线组件(35)固定安装在所述升降板(5)上表面的第三安装板(351)和第四安装板(352),所述第三安装板(351)和所述第四安装板(352)两端之间均安装有第二链轮(353),两个所述第二链轮(353)上安装有链条(354),所述链条(354)的每个链节上均固定安装有垫板(355),所述传动链轮(34)与所述链条(354)传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种转向输送装置,其特征在于:所述升降驱动组件(4)包括固定安装所述机架(1)上的底板(41),所述底板(41)两侧均安装有蜗轮蜗杆升降组件(42),每个所述蜗轮蜗杆升降组件(42)的升降端均与所述升降板(5)底面连接,所述底板(41)上安装有具有两个输出端的减速机(43),所述减速机(43)的两个输出端均安装有与所述蜗轮蜗杆升降组件(42)动力输入端连接的第二传动轴(45),所述减速机(43)的动力输入端连接有升降驱动电机(44),所述底板(41)四角处均安装有轴套(46),每个所述轴套(46)中能够升降的滑动安装有升降导柱(47),每个所述升降导柱(47)顶部与均与所述升降板(5)底面连接。

6. 根据权利要求5所述的一种转向输送装置,其特征在于:同侧的两个所述升降导柱(47)底面之间固定安装有连接板(48)。

7. 根据权利要求1所述的一种转向输送装置,其特征在于:所述第二挡板(7)上安装有位置开关(8),所述位置开关(8)包括固定安装在所述第二挡板(7)外侧面的开关本体(81),所述开关本体(81)的感应处安装有传动杆(82),所述第二挡板(7)侧面开设有供所述传动杆(82)移动的通孔(84),所述传动杆(82)端部安装有触碰轮(83)。

8. 根据权利要求2所述的一种转向输送装置,其特征在于:所述第一安装板(21)开设有供所述直线输送组件(3)升降的第一避让槽(26);所述第二挡板(7)上开设有供上所述直线输送组件(3)升降的第二避让槽(9)。

一种转向输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输送技术领域,特别是一种转向输送装置。

背景技术

[0002] 输送线作为自动化设备不可或缺的部分,现有的一些输送线需要进行对产品进行转向输送,例如在直角转向输送中,有些是利用人工搬运,或者现有的一些方案通常是在拐角处通过推料气缸实现推送转向,但是对于较重或者较大的产品则利用气缸进行推送转向以及输送线有高度落差的则无法满足实际需要,为此我们提供一种转向输送装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种转向输送装置。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种转向输送装置,包括机架,所述机架上安装有用于纵向输送的滚筒输送组件和用于横向输送的直线输送组件,所述机架上还安装有带动所述直线输送组件升降的升降驱动组件,所述升降驱动组件的升降端安装有升降板,所述直线输送组件固定安装在所述升降板上,所述滚筒输送组件的端部固定安装有高于所述滚筒输送组件输送平面的第一挡板,所述直线输送组件端部设置有高于所述滚筒输送组件输送平面的第二挡板。

[0006] 优选的,所述滚筒输送组件包括分别固定安装在所述机架上表面两侧的第一安装板和第二安装板,所述第一安装板与所述第二安装板之间转动安装有多个均匀分布的滚筒,每个所述滚筒的动力输入端均安装有第一链轮,所述机架的架体上固定安装有驱动每个所述第一链轮转动的第二输送驱动电机。

[0007] 优选的,所述直线输送组件包括固定安装在所述升降板两侧的侧板,两个所述侧板之间转动安装有第一传动轴,所述第一传动轴上安装有多个传动链轮,所述升降板上表面还安装有多个输送线组件,且所述输送线组件的动力输入端与所述传动链轮传动连接,所述升降板底面固定安装有驱动所述第一传动轴转动的第三输送驱动电机。

[0008] 优选的,所述输送线组件固定安装在所述升降板上表面的第三安装板和第四安装板,所述第三安装板和所述第四安装板两端之间均安装有第二链轮,两个所述第二链轮上安装有链条,所述链条的每个链节上均固定安装有垫板,所述传动链轮与所述链条传动连接。

[0009] 优选的,所述升降驱动组件包括固定安装所述机架上的底板,所述底板两侧均安装有蜗轮蜗杆升降组件,每个所述蜗轮蜗杆升降组件的升降端均与所述升降板底面连接,所述底板上安装有具有两个输出端的减速机,所述减速机的两个输出端均安装有与所述蜗轮蜗杆升降组件动力输入端连接的第二传动轴,所述减速机的动力输入端连接有升降驱动电机,所述底板四角处均安装有轴套,每个所述轴套中能够升降的滑动安装有升降导柱,每个所述升降导柱顶部与均与所述升降板底面连接。

[0010] 优选的,同侧的两个所述升降导柱底面之间固定安装有连接板。

[0011] 优选的,所述第二挡板上安装有位置开关,所述位置开关包括固定安装在所述第二挡板外侧面的开关本体,所述开关本体的感应处安装有传动杆,所述第二挡板侧面开设有供所述传动杆移动的通孔,所述传动杆端部安装有触碰轮。

[0012] 优选的,所述第一安装板开设有供所述直线输送组件升降的第一避让槽;所述第二挡板上开设有供上所述直线输送组件升降的第二避让槽。

[0013] 本实用新型具有以下优点:

[0014] 1、本实用新型通过升降驱动组件带动安装在升降板上的直线输送组件进行顶升,直线输送组件可承受较重的产品输送,通过直线输送组件将上游的产品转运输送至滚筒输送组件的上方,随着升降驱动组件带动位于直线输送组件上的产品下降将产品搬运至滚筒输送组件上,通过滚筒输送组件将产品向下游输送,从而实现对产品进行直角转向输送,并且通过升降驱动组件带动直线输送组件顶升能够将高处的产品向低层进行直角转向输送。

[0015] 2、本实用新型通过第一挡板和第二挡板可对输送至滚筒输送组件处的产品限位,防止产品脱离滚筒输送组件的承载空间而发生掉落,并且在一定程度上还可以对产品的位

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的滚筒输送组件结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的直线输送组件结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型的升降驱动组件结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型的升降驱动组件结构示意图。

[0021] 图6为本实用新型的位置开关结构示意图。

[0022] 图中,1、机架;2、滚筒输送组件;21、第一安装板;22、第二安装板;23、滚筒;24、第一链轮;25、第一输送驱动电机;26、第一避让槽;3、直线输送组件;31、第二输送驱动电机;32、侧板;33、第一传动轴;34、传动链轮;35、输送线组件;351、第三安装板;352、第四安装板;353、第二链轮;354、链条;355、垫板;4、升降驱动组件;41、底板;42、蜗轮蜗杆升降组件;43、减速机;44、升降驱动电机;45、第二传动轴;46、轴套;47、升降导柱;48、连接板;5、升降板;6、第一挡板;7、第二挡板;8、位置开关;81、开关本体;82、传动杆;83、触碰轮;84、通孔;9、第二避让槽。

具体实施方式

[0023] 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。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施方式的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0024] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义

[0025] 如图1—图6所示的实施例。

[0026] 一种转向输送装置,包括机架1,所述机架1上安装有用于纵向输送的滚筒输送组件2和用于横向输送的直线输送组件3,所述机架1上还安装有带动所述直线输送组件3升降的升降驱动组件4,所述升降驱动组件4的升降端安装有升降板5,所述直线输送组件3固定安装在所述升降板5上,所述滚筒输送组件2的端部固定安装有高于所述滚筒输送组件2输送平面的第一挡板6,所述直线输送组件3端部设置有高于所述滚筒输送组件2输送平面的第二挡板7。

[0027] 参阅图1和图3所示,通过升降驱动组件4先带动安装在升降板5上的直线输送组件3顶升,使直线输送组件3的输入端与上游的输送线进行对接,直线输送组件3承接来自上游输送线的产品后,升降驱动组件4带动直线输送组件3下降使产品放置到滚筒输送组件2上,再通过滚筒输送组件2将位于其上面的产品输送至下游输送线上,从而实现对产品的转向输送,并且由于直线输送组件3由于被升降驱动组件4进行顶升与上游输送线进行对接,为此可将高度较高的输送线上的产品转运至高度较低的滚筒输送组件2上,实现输送,在本实施例中,直线输送组件3的输送方向与滚筒输送组件2输送方向呈九十度,也就是直角,通过滚筒输送组件2端部的第一挡板6以及直线输送组件3端部的第二挡板7可以对被输送的产品位置在一定程度上进行矫正限位,防止产品发生掉落。

[0028] 由于直线输送组件3为直线输送,与现有的通过气缸进行推送相比,本申请的直线输送能够对重量更大的产品进行转运,若通过气缸推送转向,则在推力的作用下很可能不会对产品的侧面造成损坏,而本申请中的直线输送组件3是直接将产品转运至滚筒输送组件2上实现转运,而无需外部的力作用至产品的侧面。

[0029] 所述滚筒输送组件2包括分别固定安装在所述机架1上表面两侧的第一安装板21和第二安装板22,所述第一安装板21与所述第二安装板22之间转动安装有多个均匀分布的滚筒23,每个所述滚筒23的动力输入端均安装有第一链轮24,所述机架1的架体上固定安装有驱动每个所述第一链轮24转动的第二输送驱动电机25。

[0030] 参阅图2所示,第二输送驱动电机25的动力输出端与第一链轮24之间采用链传动的方式实现传动,在实际中,由于第二输送驱动电机25的转速大扭矩较小,为此通常会在第二输送驱动电机25动力输出端安装相应减速比的减速器,减速器的动力输出端与各个第一链轮24通过链传动;在对位于滚筒23上的产品输送的时候,启动第二输送驱动电机25通过链传动将其动力传递至各个第一链轮24上,进而带动各个滚筒23转动,从而实现对位于滚筒23上的产品输送。

[0031] 在其他实施例中,第一链轮24还可以由同步带轮进行替代,相应的,第二输送驱动电机25与同步带轮之间的传动采用同步带进行传递动力。

[0032] 所述直线输送组件3包括固定安装在所述升降板5两侧的侧板32,两个所述侧板32之间转动安装有第一传动轴33,所述第一传动轴33上安装有多个传动链轮34,所述升降板5上表面还安装有多个输送线组件35,且所述输送线组件35的动力输入端与所述传动链轮34传动连接,所述升降板5底面固定安装有驱动所述第一传动轴33转动的第三输送驱动电机31。

[0033] 所述输送线组件35固定安装在所述升降板5上表面的第三安装板351和第四安装板352,所述第三安装板351和所述第四安装板352两端之间均安装有第二链轮353,两个所述第二链轮353上安装有链条354,所述链条354的每个链节上均固定安装有垫板355,所述传动链轮34与所述链条354传动连接。

[0034] 在本实施例中,第三安装板351和第四安装板352侧面之间的距离小于相邻两个滚筒23之间的距离,从而方便链条354和垫板355穿过两个滚筒23之间的间隙至顶部对产品进行承载,为了使链条354和垫板355能够承载质量更大的物品,位于两个第二链轮353之间的第三安装板351和第四安装板352上可以设置多个链轮,且链轮均可与链条354啮合连接。

[0035] 参阅图3和图4所示,在通过直线输送组件3将上游的产品输送至滚筒输送组件2上时候,首先通过升降驱动组件4将安装在升降板5上的输送线组件35向上顶升,输送线组件35穿过相邻两个滚筒23之间使输送线组件35表面高于滚筒23,使输送线组件35与上游输送线对接,启动第二输送驱动电机31带动第一传动轴33转动,通过传动链轮34和链条354啮合传动从而实现链条354和垫板355的转动,随着链条354和垫板355的转动,位于垫板355上的产品被逐渐输送至滚筒23的正上方,启动升降驱动组件4带动升降板5下降,使垫板355形成的上承载平面逐渐降低至滚筒23所形成平面的下方,由于垫板355位于滚筒23下方为此产品被放置到滚筒23所形成的平面上,通过第一输送驱动电机25带动滚筒23转动实现对产品转运。

[0036] 所述升降驱动组件4包括固定安装所述机架1上的底板41,所述底板41两侧均安装有蜗轮蜗杆升降组件42,每个所述蜗轮蜗杆升降组件42的升降端均与所述升降板5底面连接,所述底板41上安装有具有两个输出端的减速机43,所述减速机43的两个输出端均安装有与所述蜗轮蜗杆升降组件42动力输入端连接的第二传动轴45,所述减速机43的动力输入端连接有升降驱动电机44,所述底板41四角处均安装有轴套46,每个所述轴套46中能够升降的滑动安装有升降导柱47,每个所述升降导柱47顶部均与所述升降板5底面连接;同侧的两个所述升降导柱47底面之间固定安装有连接板48。

[0037] 参阅图5所示,启动升降驱动电机44将动力传递至减速机43,减速机43对升降驱动电机44的高转速低扭矩转变为低转速高扭矩,通过第二传动轴45将减速机43输出的动力传递至蜗轮蜗杆升降组件42中从而实现升降板5的升降,通过底板41四角处的升降导柱47与轴套46配合导向下使升降板5升降过程中更加稳定。

[0038] 所述第二挡板7上安装有位置开关8,所述位置开关8包括固定安装在所述第二挡板7外侧面的开关本体81,所述开关本体81的感应处安装有传动杆82,所述第二挡板7侧面开设有供所述传动杆82移动的通孔84,所述传动杆82端部安装有触碰轮83。

[0039] 参阅图1、图2和图6所示,被直线输送组件3输送的产品触碰至触碰轮83时候,则会带动传动杆82在通孔84中移动从而将该力作用至开关本体81中判断此时产品已经到达预定位置,此时可停止直线输送组件3对产品的继续输送,通过升降驱动组件4带动位于升降板5上的直线输送组件3下降,将产品放置到滚筒23形成的平面上,等待第一输送驱动电机25带动滚筒23转动对产品进行输送;上述中的位置开关8可参考现有技术中的行程开关的工作原理,具体的过程中不再详细阐述。

[0040] 所述第一安装板21开设有供所述直线输送组件3升降的第一避让槽26;所述第二挡板7上开设有供上所述直线输送组件3升降的第二避让槽9。

[0041] 在直线输送组件3升降过程中为了防止其与第一安装板21和第二挡板7发生碰撞,从而通过第一避让槽26和第二避让槽9来进行避让。

[0042] 本实用新型的工作过程如下:首先启动升降驱动组件4带动安装在升降板5上的直线输送组件3与上游的输送线对接,上游输送线上的产品输送至直线输送组件3上后,升降驱动组件4带动直线输送组件3下降使产品被放置到滚筒输送组件2上,接下来滚筒输送组件2将产品输送至下游的输送线上,实现转向输送。

[0043] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

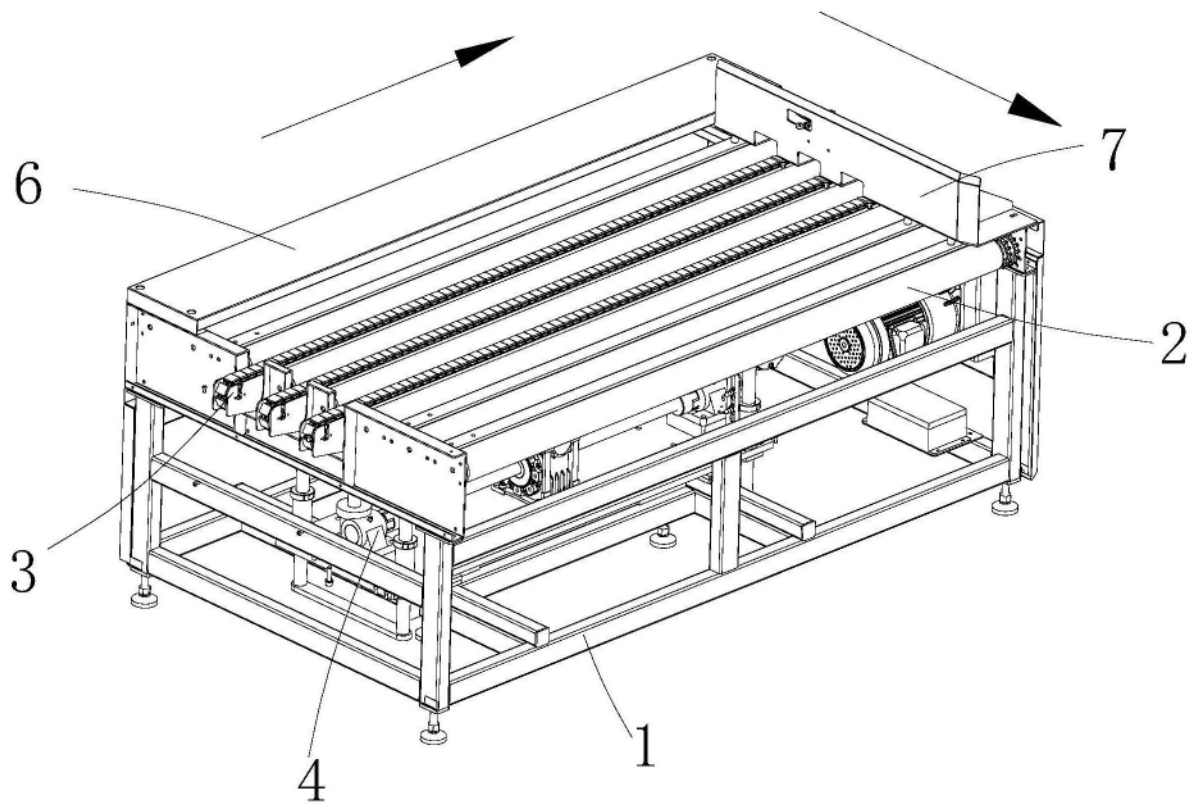


图1

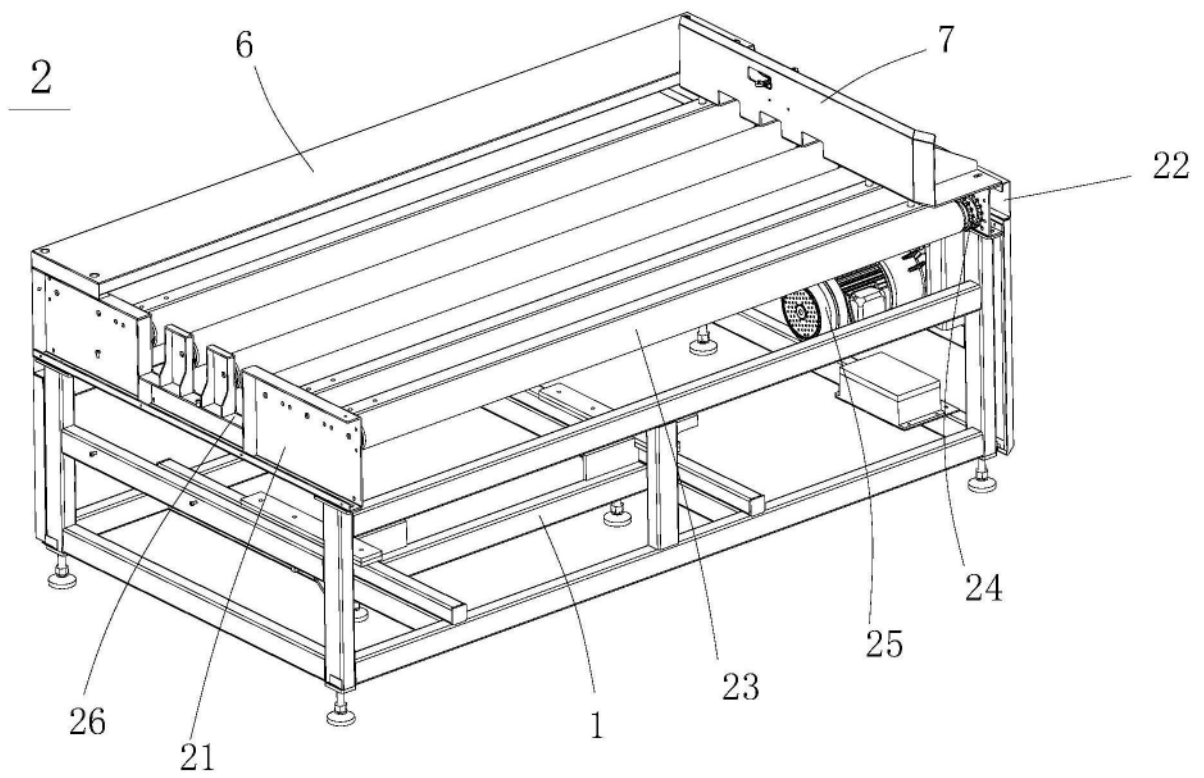


图2

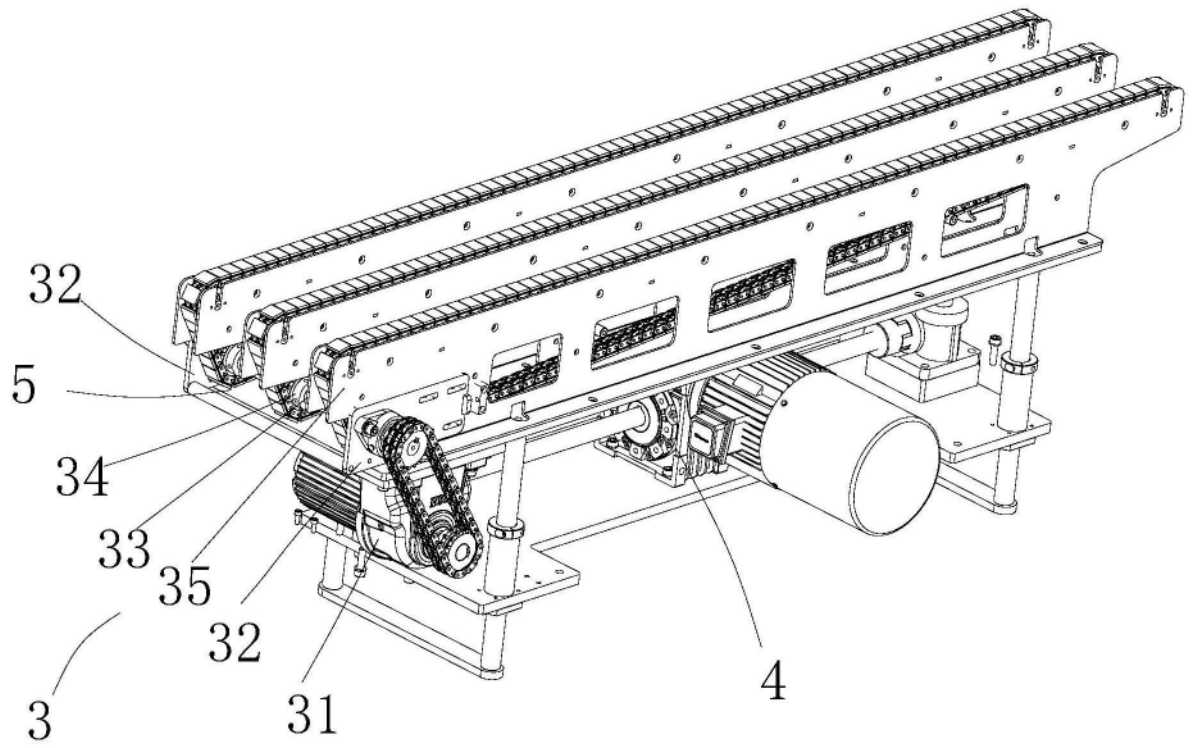


图3

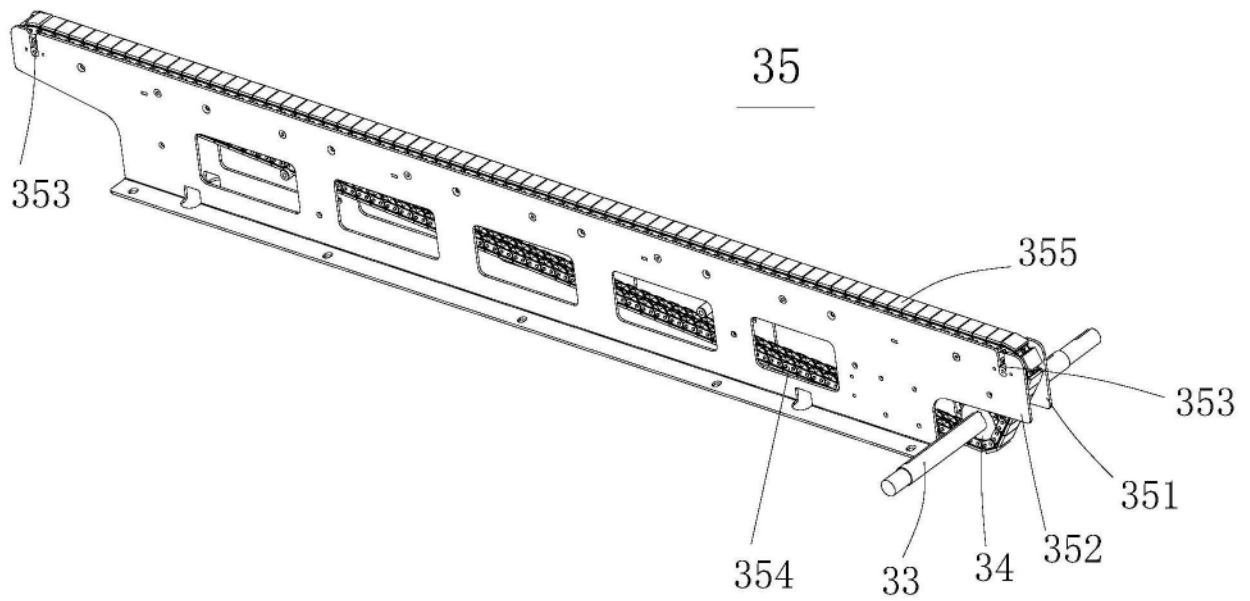


图4

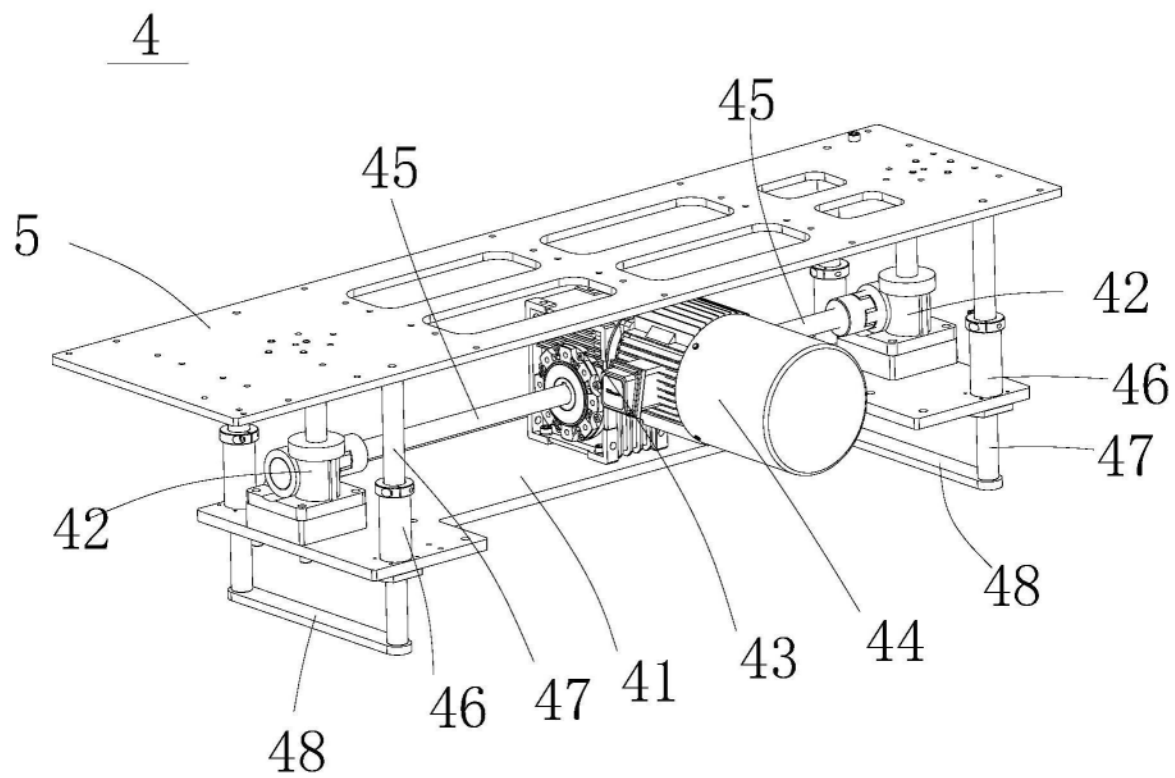


图5

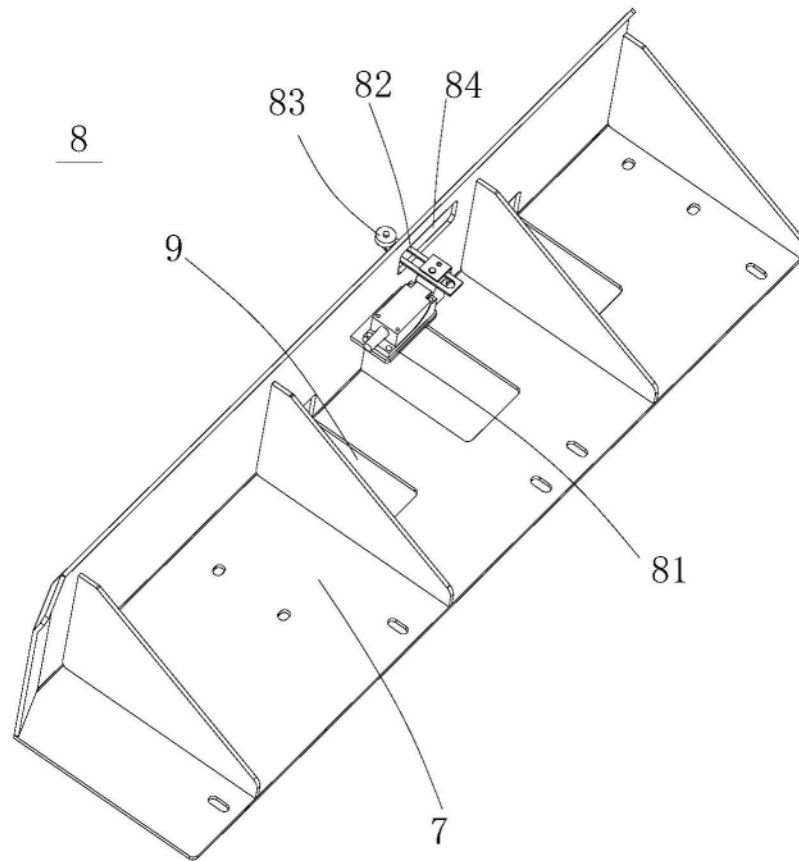


图6