



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218173527 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 30

(21) 申请号 202220202510.7

(22) 申请日 2022.01.25

(73) 专利权人 启东荻捷工业成套设备有限公司
地址 226200 江苏省南通市启东滨海工业园明珠路

(72) 发明人 王应龙 陈洁红 曹晓东

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390
专利代理师 申龙华

(51) Int. Cl.

B65G 17/06 (2006.01)

B65G 17/46 (2006.01)

B65G 21/12 (2006.01)

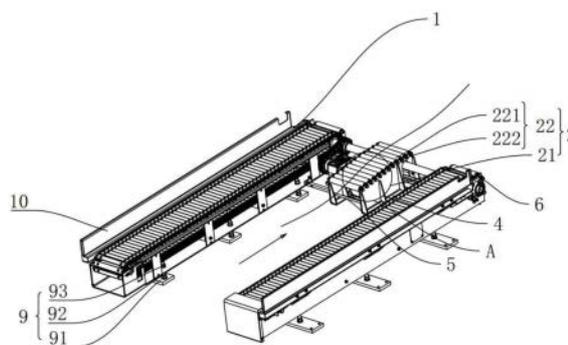
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于托盘输送的链板输送机

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于托盘输送的链板输送机,包括左右对置的链板运输机构,链板运输机构用于托盘运输,链板运输机构之间设置有用于辅助托盘运输的辅助运输组件,本实用新型的辅助运输组件托起托盘中部分以使得托盘中发生形变的部分恢复,从而托盘能够在链板运输机构的带动下完成运输,辅助运输组件解决了托盘中中间处产生向下的形变导致托盘在链板运输机上时与链板之间的摩擦力不够,造成托盘的运输效果不理想的问题。



1. 一种用于托盘输送的链板输送机,包括左右对置的链板运输机构(1),链板运输机构(1)用于托盘运输,其特征在于,链板运输机构(1)之间设置有用于辅助托盘运输的辅助运输组件(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于托盘输送的链板输送机,其特征在于,辅助运输组件(2)包括左右对置的支架(21)和托辊(22),托辊(22)与支架(21)转动连接,支架(21)的顶部的高度以及支架(21)顶部设置的托辊(22)的高度随着托盘运输方向逐渐升高。

3. 根据权利要求2所述的一种用于托盘输送的链板输送机,其特征在于,托辊(22)包括辊体(221)和一体成型的转轴(222),其中转轴(222)贯穿支架(21),转轴(222)位于支架(21)以外的部分设置有限位组件(3),限位组件(3)包括垫片(31)与限位螺栓(32)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于托盘输送的链板输送机,其特征在于,支架(21)上设置有用于增加支架(21)强度的筋板(4)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于托盘输送的链板输送机,其特征在于,支架(21)和运输机构之间设置有用于保持支架(21)竖向方向稳定的连接杆(5),其中连接杆(5)与支架(21)内壁固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于托盘输送的链板输送机,其特征在于,链板运输机构(1)的下料处设置有过渡组件(6),过渡组件(6)包括底座(61)、连接架(62)以及过渡辊(63),其中,连接架(62)与底座(61)滑动连接,底座(61)沿竖直方向开有若干连接孔,连接架(62)通过螺栓与底座(61)上不同高度的连接孔配合以实现连接架(62)与底座(61)之间的高度调整与固定连接,过渡辊(63)与连接架(62)转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于托盘输送的链板输送机,其特征在于,底座(61)开有用于减少底座(61)整体重量的减重口(7),底座(61)的底部一体成型有用于增加底座(61)与地面接触面积的底板(8)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于托盘输送的链板输送机,其特征在于,链板运输机构(1)包括工作台(11)、封闭状设置的且内置链条的链板(12)、径向表面带有齿轮的主动辊(13)、径向表面带有齿轮的从动辊(14)、工作端带有齿轮的驱动电机(15)、径向表面带有齿轮的驱动轴(16)以及连接链条(17),其中从动辊(14)与工作台(11)转动连接,驱动轴(16)与主动辊(13)固定连接,驱动轴(16)贯穿主动辊(13)并与工作台(11)转动连接,链板(12)通过其内置的链条与主动辊(13)和从动辊(14)表面的齿轮啮合以实现与主动辊(13)和从动辊(14)的转动连接,驱动电机(15)和驱动轴(16)之间通过连接链条(17)对应与驱动电机(15)工作端上的齿轮和驱动轴(16)径向表面的齿轮啮合以实现驱动电机(15)带动驱动轴(16)转动。

9. 根据权利要求1所述的一种用于托盘输送的链板输送机,其特征在于,工作台(11)底部设置有用于调节工作台(11)高度的调节组件(9),调节组件(9)包括支撑板(91)、导向螺杆(92)和调节螺母(93),其中,支撑板(91)用于地面固定连接,导向螺杆(92)与支撑板(91)固定连接,工作台(11)的底部与导向螺杆(92)滑动连接,工作台(11)底部的上下表面均设置调节螺母(93),调节螺母(93)与导向螺杆(92)转动连接。

10. 根据权利要求1所述的一种用于托盘输送的链板输送机,其特征在于,工作台(11)表面一侧设置有用于防止托盘跑偏的挡板(10)。

一种用于托盘输送的链板输送机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物流、快递运输线或者运输设备领域,更具体的,涉及一种用于托盘输送的链板输送机。

背景技术

[0002] 物流托盘化是把托载商品和货物的托盘准备好,把托盘的尺寸标准化,形成同样的大小,物流托盘化是实现物品装卸、储存等作业机械化、连贯化的基本和必要的前提,托盘经营方式合理与否是提高托盘流通性的关键因素,托盘的使用可以针对不同质量的物品进行装载,使用范围广。

[0003] 链板输送机用于托盘的运输。专利名称为一种链板式自动装卸系统,公开了包括:装卸平台,所述装卸平台上设置平台传送机构和驱动平台传送机构转动的平台驱动电机;运输车,所述运输车的尾部与装卸平台对接,所述运输车分为车架、安装在所述车架上的车厢,所述车厢内设有车载传输装置,所述车载传输装置与平台传送机构对接;所述车载传输装置包含链板传送机构、驱动所述链板传送机构运动的车载电机,所述车载电机固定在车厢下方的车架上,所述车载电机通过传动链与链板传送机构相接,所述链板传送机构从车厢的一端延伸至另一端。该装卸平台上设有与运输车的车载传输装置对接的平台传输机构,实现货物从运输车内部到装卸平台的搬运过程的全程自动化,避免了人力劳动,极大地提高了装卸效率,也降低了装卸环节的人力物力投入。

[0004] 同时在实际运输托盘时,由于托盘负载较多的货物,托盘中间处产生向下的形变,托盘的两端也会略微向上翘起,导致托盘在链板运输机上时与链板之间的摩擦力不够,造成托盘的运输效果不理想。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为克服托盘负载较多的货物,托盘中间处产生向下的形变,托盘的两端也会略微向上翘起,导致托盘在链板运输机上时与链板之间的摩擦力不够,造成托盘的运输效果不理想的问题,提供一种用于托盘输送的链板输送机。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案如下:

[0007] 一种用于托盘输送的链板输送机,包括左右对置的链板运输机构,链板运输机构用于托盘运输,链板运输机构之间设置有助于辅助托盘运输的辅助运输组件。

[0008] 上述方案中,将载有货物的托盘的两端对应放置到链板运输机构上,辅助运输组件托起托盘中间部分以使得托盘中间发生形变的部分恢复,从而托盘能够在链板运输机构的带动下完成运输,辅助运输组件解决了托盘中间处产生向下的形变导致托盘在链板运输机上时与链板之间的摩擦力不够,造成托盘的运输效果不理想的问题。

[0009] 前述的一种用于托盘输送的链板输送机,辅助运输组件包括左右对置的支架和托辊,托辊与支架转动连接,支架的顶部的高度以及支架顶部设置的托辊的高度随着托盘运输方向逐渐升高。

[0010] 上述方案中,辅助运输组件的具体工作原理为,托盘在链板运输机构的驱动下,托盘底部和托辊接触并带动托辊转动,托盘的底部逐渐与托辊接触,托辊起到支撑托盘中间部分,同时支架的顶部的高度以及支架顶部设置的托辊的高度随着托盘运输方向逐渐升高,这样设置不仅适用于托盘的中间部分发生不同程度的弹性下沉,而且使得托盘更加容易和托辊接触,避免出现托盘被托辊卡住而无法前进。

[0011] 前述的一种用于托盘输送的链板输送机,托辊包括辊体和一体成型的转轴,其中转轴贯穿支架,转轴位于支架以外的部分设置有限位组件,限位组件包括垫片与限位螺栓。

[0012] 上述方案中,限位组件的具体工作原理为,垫片用于将支架与限位螺栓隔开,限位螺栓配合垫片扩大了径向面积从而避免转轴从支架上脱落。

[0013] 前述的一种用于托盘输送的链板输送机,支架上设置有用于增加支架强度的筋板。

[0014] 上述方案中,筋板的设置用于增加支架的强度从而使得辅助运输组件能够托起负载更多货物的托盘。

[0015] 前述的一种用于托盘输送的链板输送机,支架和运输机构之间设置有用于保持支架竖向方向稳定的连接杆,其中连接杆与支架内壁固定连接。

[0016] 上述方案中,在实际使用工程中,托辊支撑托盘,托辊也有向其中心处的下方下沉的趋势,支架在托辊的带动下两个支架有相互靠近倾斜的趋势,因此,连接杆对支架进行支撑以防止支架在托辊的带动下两个支架有相互靠近倾斜的趋势的现象产生。

[0017] 前述的一种用于托盘输送的链板输送机,链板运输机构的下料处设置有过渡组件,过渡组件包括底座、连接架以及过渡辊,其中,连接架与底座滑动连接,底座沿竖直方向开有若干连接孔,连接架通过螺栓与底座上不同高度的连接孔配合以实现连接架与底座之间的高度调整与固定连接,过渡辊与连接架转动连接。

[0018] 上述方案中,过渡组件设置用于将托盘从链板运输机过渡至下一道运输设备上,两台运输设备之间存在过渡缝隙以及高度差,过渡组件的具体工作原理为,过渡辊用于支撑托盘和与方便托盘底部移动,这样解决了两台运输设备之间存在过渡缝隙的问题,连接架和底座滑动连接,两者之间的高度可调,同时连接架通过螺栓与底座上不同高度的连接孔配合以实现固定连接,连接架和连接架上的过渡辊高度可调,以解决两台运输设备之间存在的高度差问题,从而保证托盘从链板运输机平稳过渡至下一道运输设备上。

[0019] 前述的一种用于托盘输送的链板输送机,底座开有用于减少底座整体重量的减重口,底座的底部一体成型有用于增加底座与地面接触面积的底板。

[0020] 上述方案中,底座开有用于减少底座整体重量的减重口,底座在能够提供足够的强度下进行轻量化设计,方便底座搬运和运输;底座的底部一体成型有用于增加底座与地面接触面积的底板以保证底座稳定性。

[0021] 前述的一种用于托盘输送的链板输送机,链板运输机构包括工作台、封闭状设置的且内置链条的链板、径向表面带有齿轮的主动辊、径向表面带有齿轮的从动辊、工作端带有齿轮的驱动电机、径向表面带有齿轮的驱动轴以及连接链条,其中从动辊与工作台转动连接,驱动轴与主动辊固定连接,驱动轴贯穿主动辊并与工作台转动连接,链板通过其内置的链条与主动辊和从动辊表面的齿轮啮合以实现与主动辊和从动辊的转动连接,驱动电机和驱动轴之间通过连接链条对应与驱动电机工作端上的齿轮和驱动轴径向表面的齿轮啮

合以实现驱动电机驱动驱动轴转动。

[0022] 上述方案中,链板运输机构的具体工作原理为,驱动电机转动,驱动电机通过其工作端的齿轮、连接链条以及驱动轴径向表面带有的齿轮配合以带动驱动轴转动,驱动轴带动主动辊转动,主动辊通过其径向表面带有的齿轮和链板内置的链条啮合配合以带动链板运动,链板内置的链条和从动辊径向表面带有的齿轮啮合以带动从动辊转动,链板带动起表面支撑的托盘移动,并且两个链板运输机构的主动辊共同使用同一个驱动轴。

[0023] 前述的一种用于托盘输送的链板输送机,工作台底部设置有用于调节工作台高度的调节组件,调节组件包括支撑板、导向螺杆和调节螺母,其中,支撑板用于地面固定连接,导向螺杆与支撑板固定连接,工作台的底部与导向螺杆滑动连接,工作台底部的上下表面均设置调节螺母,调节螺母与导向螺杆转动连接。

[0024] 上述方案中,由于场地或者运输设备自身高度原因,两台运输设备之间存在高度差异,因此,在工作台底部设置的调节组件用于调节工作台高度从而两台运输设备高度之间齐平或者减少两者高度差,调节组件的具体工作原理为,支撑板用于对整个链板运输机构进行支撑,通过转动位于工作台底部下方的调节螺母以改变调节螺母在导向螺杆上的高度,进而改变工作台与导向螺杆的高度,最终完成链板运输机构的高度调节。

[0025] 前述的一种用于托盘输送的链板输送机,工作台表面一侧设置有用于防止托盘跑偏的挡板。

[0026] 上述方案中,在实际运输时,托盘的两端容易发生倾斜,挡板通过阻挡托盘为了避免这种现象产生。

[0027] 与现有技术相比,本实用新型技术方案的有益效果是:

[0028] 本实用新型提供了一种用于托盘输送的链板输送机,链板运输机构设置的辅助运输组件托起托盘以使得托盘中发生形变的部分恢复,从而托盘能够在链板运输机构的带动下实现托盘的运输,辅助运输组件解决了托盘中产生向下的形变,导致托盘在链板运输机上时与链板之间的摩擦力不够,造成托盘的运输效果不理想的问题;过渡辊用于支撑托盘和与方便托盘底部移动,这样解决了两台运输设备之间存在过渡缝隙的问题,连接架和底座滑动连接,两者之间的高度可调,同时连接架通过螺栓与底座上不同高度的连接孔配合以实现固定连接,连接架和连接架上的过渡辊高度可调,以解决两台运输设备之间存在的高度差问题,从而保证托盘从链板运输机平稳过渡至下一道运输设备上;支撑板用于对整个链板运输机构进行支撑,通过转动位于工作台底部下方的调节螺母以改变调节螺母在导向螺杆上的高度,进而改变工作台与导向螺杆的高度,最终完成链板运输机构的高度调节,以解决两台运输设备之间由于场地或者运输设备自身高度原因导致的高度差异。

附图说明

[0029] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0030] 图2为图1中的A处放大图;

[0031] 图3为图1的部分机构示意图;

[0032] 图4为本实用新型的过渡组件的结构示意图。

[0033] 图1中箭头方向为链板运输机运输方向。

[0034] 其中:1、链板运输机构;11、工作台;12、链板;13、主动辊;14、从动辊;15、驱动电

机;16、驱动轴;17、连接链条;2、辅助运输组件;21、支架;22、托辊;221、辊体;222、转轴;3、限位组件;31、垫片;32、限位螺栓;4、筋板;5、连接杆;6、过渡组件;61、底座;62、连接架;63、过渡辊;7、减重口;8、底板;9、调节组件;91、支撑板;92、导向螺杆;93、调节螺母;10、挡板。

具体实施方式

[0035] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;

[0036] 为了更好地说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;

[0037] 对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0038] 下面结合附图和实施例对本实用新型的技术方案做进一步的说明。

[0039] 实施例1

[0040] 如图1所示,一种用于托盘输送的链板输送机,包括左右对置的链板运输机构1,链板运输机构1用于托盘运输,链板运输机构1之间设置有用于辅助托盘运输的辅助运输组件2。

[0041] 将载有货物的托盘的两端对应放置到链板运输机构1上,链板运输机构1设置的辅助运输组件2托起托盘以使得托盘中间发生形变的部分恢复,从而托盘能够在链板运输机构1的带动下实现托盘的运输,辅助运输组件2解决了托盘中间处产生向下的形变,导致托盘在链板运输机上时与链板12之间的摩擦力不够,造成托盘的运输效果不理想的问题。

[0042] 辅助运输组件2包括左右对置的支架21和托辊22,托辊22与支架21转动连接,支架21的顶部的高度以及支架21顶部设置的托辊22的高度随着托盘运输方向逐渐升高。

[0043] 辅助运输组件2的具体工作原理为,托盘在链板运输机构1的驱动下,托盘底部和托辊22接触并带动托辊22转动,托盘的底部逐渐与托辊22接触,托辊22起到支撑托盘中间部分,同时支架21的顶部的高度以及支架21顶部设置的托辊22的高度随着托盘运输方向逐渐升高,这样设置不仅适用于托盘的中间部分发生不同程度的弹性下沉,而且使得托盘更加容易和托辊22接触,避免出现托盘被托辊22卡住而无法前进。

[0044] 如图1和2所示,托辊22包括辊体221和一体成型的转轴222,其中转轴222贯穿支架21,转轴222位于支架21以外的部分设置有限位组件3,限位组件3包括垫片31与限位螺栓32。

[0045] 限位组件3的具体工作原理为,垫片31用于将支架21与限位螺栓32隔开,限位螺栓32配合垫片31扩大了径向面积从而避免转轴222从支架21上脱落。

[0046] 前述的一种用于托盘输送的链板输送机,支架21上设置有用于增加支架21强度的筋板4。

[0047] 筋板4的设置用于增加支架21的强度从而使得辅助运输组件2能够托起负载更多货物的托盘。

[0048] 支架21和运输机构之间设置有用于保持支架21竖向方向稳定的连接杆5,其中连接杆5与支架21内壁固定连接。

[0049] 在实际使用工程中,托辊22支撑托盘,托辊22也有向其中心处的下方下沉的趋势,支架21在托辊22的带动下两个支架21有相互靠近倾斜的趋势,因此,连接杆5对支架21进行

支撑以防止支架21在托辊22的带动下两个支架21有相互靠近倾斜的趋势的现象产生。

[0050] 如图1和4所示,链板运输机构1的下料处设置有过渡组件6,过渡组件6包括底座61、连接架62以及过渡辊63,其中,连接架62与底座61滑动连接,底座61沿竖直方向开有若干连接孔,连接架62通过螺栓与底座61上不同高度的连接孔配合以实现连接架62与底座61之间的高度调整与固定连接,过渡辊63与连接架62转动连接。

[0051] 过渡组件6设置用于将托盘从链板运输机过渡至下一道运输设备上,两台运输设备之间存在过渡缝隙以及高度差,过渡组件6的具体工作原理为,过渡辊63用于支撑托盘和与方便托盘底部移动,这样解决了两台运输设备之间存在过渡缝隙的问题,连接架62和底座61滑动连接,两者之间的高度可调,同时连接架62通过螺栓与底座61上不同高度的连接孔配合以实现固定连接,连接架62和连接架62上的过渡辊63高度可调,以解决两台运输设备之间存在的高度差问题,从而保证托盘从链板运输机平稳过渡至下一道运输设备上。

[0052] 底座61开有用于减少底座61整体重量的减重口7,底座61的底部一体成型有用于增加底座61与地面接触面积的底板8。

[0053] 底座61开有用于减少底座61整体重量的减重口7,底座61在能够提供足够的强度下进行轻量化设计,方便底座61搬运和运输;底座61的底部一体成型有用于增加底座61与地面接触面积的底板8以保证底座61稳定性。

[0054] 如图1和3所示,链板运输机构1包括工作台11、封闭状设置的且内置链条的链板12、径向表面带有齿轮的主动辊13、径向表面带有齿轮的从动辊14、工作端带有齿轮的驱动电机15、径向表面带有齿轮的驱动轴16以及连接链条17,其中从动辊14与工作台11转动连接,驱动轴16与主动辊13固定连接,驱动轴16贯穿主动辊13并与工作台11转动连接,链板12通过其内置的链条与主动辊13和从动辊14表面的齿轮啮合以实现与主动辊13和从动辊14的转动连接,驱动电机15和驱动轴16之间通过连接链条17对应与驱动电机15工作端上的齿轮和驱动轴16径向表面的齿轮啮合以实现驱动电机15驱动驱动轴16转动。

[0055] 链板运输机构1的具体工作原理为,驱动电机15转动,驱动电机15通过其工作端的齿轮、连接链条17以及驱动轴16径向表面带有的齿轮配合以带动驱动轴16转动,驱动轴16带动主动辊13转动,主动辊13通过其径向表面带有的齿轮和链板12内置的链条啮合配合以带动链板12运动,链板12内置的链条和从动辊14径向表面带有的齿轮啮合以带动从动辊14转动,链板12带动起表面支撑的托盘移动,并且两个链板运输机构1的主动辊13共同使用同一个驱动轴16。

[0056] 工作台11底部设置有用于调节工作台11高度的调节组件9,调节组件9包括支撑板91、导向螺杆92和调节螺母93,其中,支撑板91用于地面固定连接,导向螺杆92与支撑板91固定连接,工作台11的底部与导向螺杆92滑动连接,工作台11底部的上下表面均设置调节螺母93,调节螺母93与导向螺杆92转动连接。

[0057] 由于场地或者运输设备自身高度原因,两台运输设备之间存在高度差异,因此,在工作台11底部设置的调节组件9用于调节工作台11高度从而两台运输设备高度之间齐平或者减少两者高度差,调节组件9的具体工作原理为,支撑板91用于对整个链板运输机构1进行支撑,通过转动位于工作台11底部下方的调节螺母93以改变调节螺母93在导向螺杆92上的高度,进而改变工作台11与导向螺杆92的高度,最终完成链板运输机构1的高度调节。

[0058] 工作台11表面一侧设置有用于防止托盘跑偏的挡板10。

[0059] 在实际运输时,托盘的两端容易发生倾斜,挡板10通过阻挡托盘为了避免这种现象产生。

[0060] 实施例2

[0061] 在原有的辅助运输组件2的基础上增加驱动机构,驱动机构包括电机、同步轮以及同步带,其中同步轮与转轴222固定连接,电机与同步轮之间通过同步带实现两者转动连接,电机通过同步带和同步轮的配合驱动托辊22转动增大整个链板运输机的运输能力。

[0062] 实施例3

[0063] 在辅助运输组件2的托辊22表面包裹用于增大托辊22与托盘底部之间摩擦力的橡胶层。

[0064] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。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。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

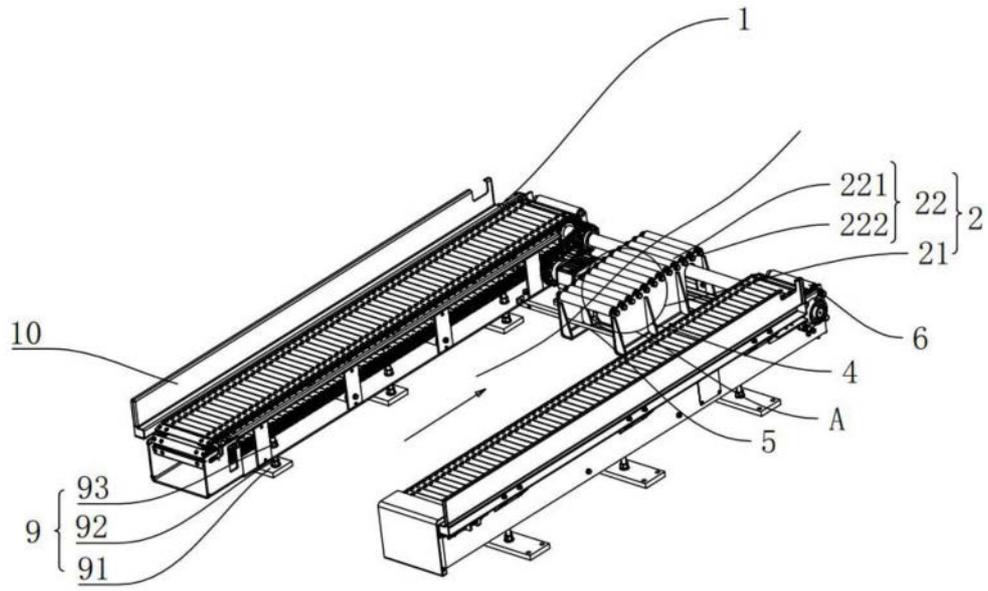


图1

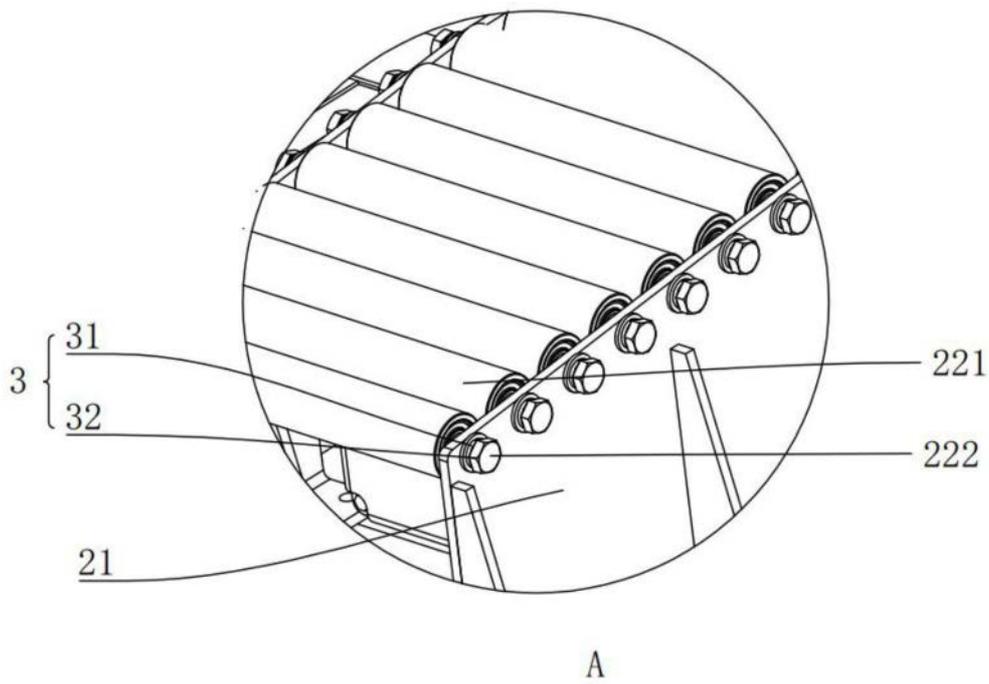


图2

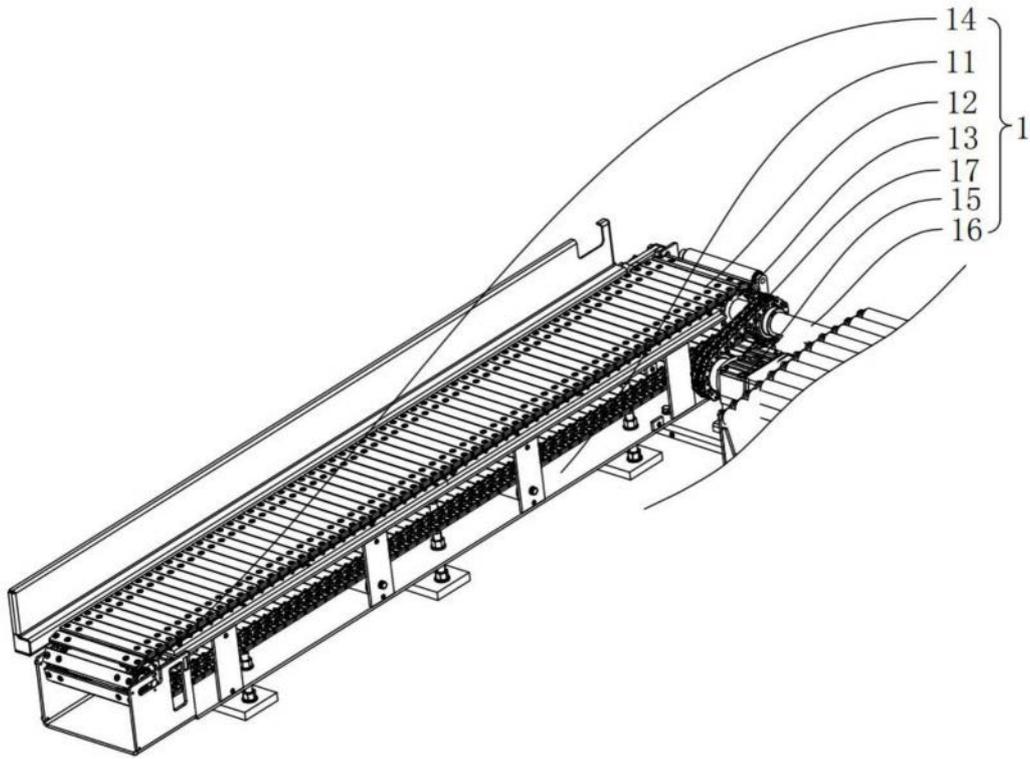


图3

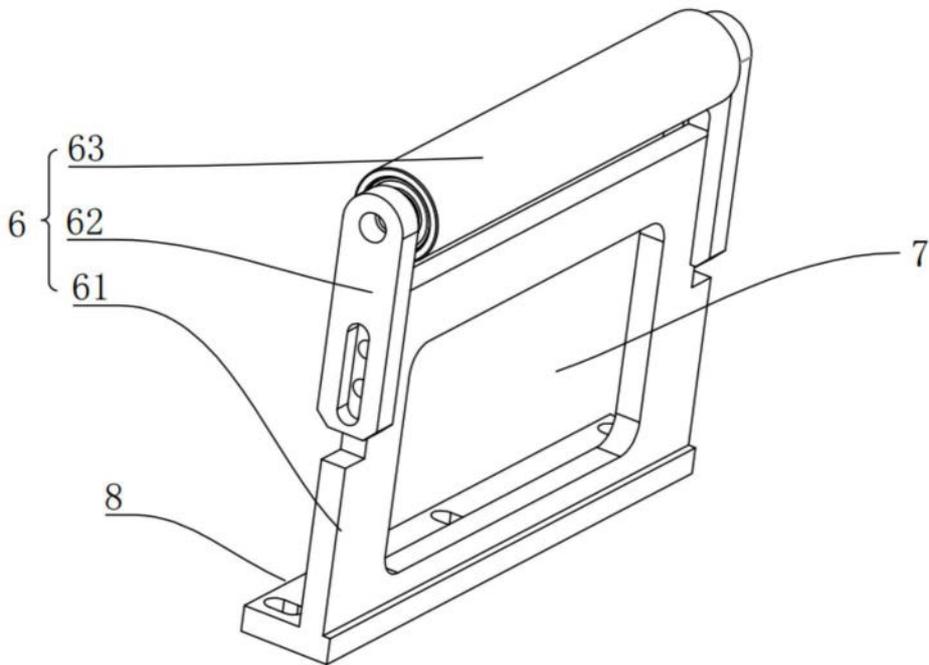


图4