



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221164774 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 18

(21) 申请号 202323309249.4

(22) 申请日 2023.12.05

(73) 专利权人 山东浩信股份有限公司

地址 261307 山东省潍坊市昌邑市围子镇  
政府驻地南首

(72) 发明人 刘亚鹏 王军

(74) 专利代理机构 潍坊正信致远知识产权代理  
有限公司 37255

专利代理师 张伟

(51) Int. Cl.

B65G 47/248 (2006.01)

B65G 13/12 (2006.01)

B65G 13/07 (2006.01)

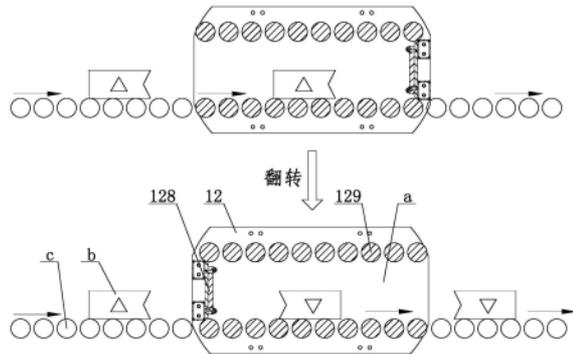
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

升降翻转辊道输送线

(57) 摘要

本实用新型公开了一种升降翻转辊道输送线,包括:翻转机和升降装置;升降装置包括基板、顶升板和升降机构,升降机构包括两组X型连杆组、升降伸缩动力部、第一联动杆和第二联动杆,X型连杆组包括呈X型铰接的第一连杆和第二连杆,第一连杆的下端与基板铰接,上端与顶升板抵接,第二连杆的下端与基板抵接,上端与顶升板铰接,第一联动杆设于两根第一连杆之间,第二联动杆设于两根第二连杆之间,升降伸缩动力部设于第一联动杆和第二联动杆之间;翻转机安装于顶升板上。本申请将翻转机切入输送线中成为其一部分,需要翻转的工件翻转后自动输送到输送线的下游段上,不需要翻转的工件通过上辊道线输送至下游段上,省去搬运作业,耗时短,效率高。



1. 一种升降翻转辊道输送线,包括:翻转机,所述翻转机包括翻转支架、双层辊道线和翻转驱动装置,所述双层辊道线转动安装于所述翻转支架上,所述翻转驱动装置用于驱动所述双层辊道线翻转,所述双层辊道线形成的通道的一端开口,另一端设有挡板,其特征在于,所述升降翻转辊道输送线还包括升降装置;

所述升降装置包括基板、顶升板和设于所述基板与所述顶升板之间的升降机构,所述升降机构包括两组X型连杆组、升降伸缩动力部、第一联动杆和第二联动杆,两组所述X型连杆组相对设置,所述X型连杆组包括两根交叉铰接呈X型的第一连杆和第二连杆,所述第一连杆的下端与所述基板铰接,所述第一连杆的上端与所述顶升板滑动连接或者滚动连接,所述第二连杆的下端与所述基板滑动连接或者滚动连接,所述第二连杆的上端与所述顶升板铰接,所述第一联动杆固定于两根所述第一连杆之间,所述第二联动杆固定于两根所述第二连杆之间,所述第一联动杆和所述第二联动杆分别位于所述第一连杆和所述第二连杆的铰接点的上下两侧,所述升降伸缩动力部设于所述第一联动杆和所述第二联动杆之间;

所述翻转支架安装于所述顶升板上。

2. 如权利要求1所述的升降翻转辊道输送线,其特征在于,所述第一连杆的上端转动安装有第一滚轮,所述第一滚轮抵接在所述顶升板上。

3. 如权利要求1所述的升降翻转辊道输送线,其特征在于,所述第二连杆的下端转动安装有第二滚轮,所述第二滚轮抵接在所述基板上。

4. 如权利要求1所述的升降翻转辊道输送线,其特征在于,所述升降伸缩动力部设有两个。

5. 如权利要求1所述的升降翻转辊道输送线,其特征在于,所述翻转驱动装置包括滑动安装于所述翻转支架上的齿条、驱动所述齿条往复运动的翻转伸缩动力部和固定安装于所述翻转机的翻转轴上的齿轮,所述齿条与所述齿轮啮合。

6. 如权利要求5所述的升降翻转辊道输送线,其特征在于,所述双层辊道线的两侧分别安装有动翻转定位块,所述翻转支架两侧分别设有两个与所述动翻转定位块配合的静翻转定位块。

7. 如权利要求1所述的升降翻转辊道输送线,其特征在于,所述双层辊道线包括两个相对设置的侧板,所述侧板之间转动安装有多个辊子,多个辊子按照高度分为两组,同组的所述辊子高度相同,所有的所述辊子旋转方向相同,且由一辊子动力部通过辊子传动系统驱动。

8. 如权利要求7所述的升降翻转辊道输送线,其特征在于,所述辊子传动系统包括固定于每一个所述辊子上的驱动轮和固定于所述辊子动力部的动力输出轮;

位于下方的所述驱动轮中,所述动力输出轮与相邻的两个所述驱动轮通过动力输出传动件传动连接,沿动力传递方向,该两个所述驱动轮分别向两侧传递动力,同侧中,每相邻的两个所述驱动轮通过动力分配传动件传动连接;

位于上方的所述驱动轮中,由一端至另一端,每相邻的两个所述驱动轮通过所述动力分配传动件传动连接;

位于下方端部的所述驱动轮与位于上方动力起始端端部的所述驱动轮通过上下传动件传动连接。

9. 如权利要求8所述的升降翻转辊道输送线,其特征在于,所述驱动轮和所述动力输出

轮均为链轮,相应地,所述动力输出传动件、所述动力分配传动件和所述上下传动件均为链条。

10. 如权利要求8所述的升降翻转辊道输送线,其特征在于,所述驱动轮和所述动力输出轮均为带轮,相应地,所述动力输出传动件、所述动力分配传动件和所述上下传动件均为传动带。

## 升降翻转辊道输送线

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于生产用辅助设备技术领域,尤其涉及一种升降翻转辊道输送线。

### 背景技术

[0002] 对于重量大的工件一般通过双层辊道线形成的翻转机进行翻转,双层辊道线形成的通道的一端为进料口,另一端设有防止工件掉落的挡板,工件通过进料口进入双层辊道线之间的空间,然后双层辊道线翻转 $180^{\circ}$ ,将工件翻转 $180^{\circ}$ 。

[0003] 上述的翻转机为独立工作的装置,工件翻转后再通过吊具等装置搬运至输送线上,如果能够将翻转机切入输送线,将其变为输送线的一部分,省去搬运过程,将大大减少作业时间,大幅度提高增加工作效率,实现快节奏作业。

### 实用新型内容

[0004] 针对上述不足,本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种升降翻转辊道输送线,该输送线中,翻转机作为输送线的一部分,省去搬运过程,减少作业时间,提高工作效率,实现快节奏作业。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种升降翻转辊道输送线,包括:翻转机,所述翻转机包括翻转支架、双层辊道线和翻转驱动装置,所述双层辊道线转动安装于所述翻转支架上,所述翻转驱动装置用于驱动所述双层辊道线翻转,所述双层辊道线形成的通道的一端开口,另一端设有挡板,所述升降翻转辊道输送线还包括升降装置;

[0007] 所述升降装置包括基板、顶升板和设于所述基板与所述顶升板之间的升降机构,所述升降机构包括两组X型连杆组、升降伸缩动力部、第一联动杆和第二联动杆,两组所述X型连杆组相对设置,所述X型连杆组包括两根交叉铰接呈X型的第一连杆和第二连杆,所述第一连杆的下端与所述基板铰接,所述第一连杆的上端与所述顶升板滑动连接或者滚动连接,所述第二连杆的下端与所述基板滑动连接或者滚动连接,所述第二连杆的上端与所述顶升板铰接,所述第一联动杆固定于两根所述第一连杆之间,所述第二联动杆固定于两根所述第二连杆之间,所述第一联动杆和所述第二联动杆分别位于所述第一连杆和所述第二连杆的铰接点的上下两侧,所述升降伸缩动力部设于所述第一联动杆和所述第二联动杆之间;

[0008] 所述翻转支架安装于所述顶升板上。

[0009] 优选地,所述第一连杆的上端转动安装有第一滚轮,所述第一滚轮抵接在所述顶升板上。

[0010] 优选地,所述第二连杆的下端转动安装有第二滚轮,所述第二滚轮抵接在所述基板上。

[0011] 优选地,所述升降伸缩动力部设有两个。

[0012] 优选地,所述翻转驱动装置包括滑动安装于所述翻转支架上的齿条、驱动所述齿

条往复运动的翻转伸缩动力部和固定安装于所述翻转机的翻转轴上的齿轮,所述齿条与所述齿轮啮合。

[0013] 优选地,所述双层辊道线的两侧分别安装有动翻转定位块,所述翻转支架两侧分别设有两个与所述动翻转定位块配合的静翻转定位块。

[0014] 优选地,所述双层辊道线包括两个相对设置的侧板,所述侧板之间转动安装有多个辊子,多个辊子按照高度分为两组,同组的所述辊子高度相同,所有的所述辊子旋转方向相同,且由一辊子动力部通过辊子传动系统驱动。

[0015] 优选地,所述辊子传动系统包括固定于每一个所述辊子上的驱动轮和固定于所述辊子动力部的动力输出轮;

[0016] 位于下方的所述驱动轮中,所述动力输出轮与相邻的两个所述驱动轮通过动力输出传动件传动连接,沿动力传递方向,该两个所述驱动轮分别向两侧传递动力,同侧中,每相邻的两个所述驱动轮通过动力分配传动件传动连接;

[0017] 位于上方的所述驱动轮中,由一端至另一端,每相邻的两个所述驱动轮通过所述动力分配传动件传动连接;

[0018] 位于下方端部的所述驱动轮与位于上方动力起始端端部的所述驱动轮通过上下传动件传动连接。

[0019] 优选地,所述驱动轮和所述动力输出轮均为链轮,相应地,所述动力输出传动件、所述动力分配传动件和所述上下传动件均为链条。

[0020] 优选地,所述驱动轮和所述动力输出轮均为带轮,相应地,所述动力输出传动件、所述动力分配传动件和所述上下传动件均为传动带。

[0021] 采用了上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:

[0022] 本申请将翻转机切入输送线中,成为输送线的一部分,对于需要翻转的工件,升降装置驱动双层辊道线的下辊道线与输送线平齐,翻转机自动接收来自输送线上游的工件,将工件翻转后,自动输送到输送线的下游段上,对于不需要翻转的工件,升降装置驱动双层辊道线的上辊道线与输送线平齐,上辊道线连接输送线的上游段和下游段,来自上游段的工件通过上辊道线输送给下游段。本申请实现了翻转机和输送线的无缝衔接,省去了吊具等搬运作业,大大节省了作业时间,大幅度提高了作业效率,作业节拍快。

## 附图说明

[0023] 图1是本实用新型升降翻转辊道输送线实施例的立体结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型升降翻转辊道输送线实施例另一个方向的立体结构示意图;

[0025] 图3是图1中升降装置的剖视结构示意图;

[0026] 图4是图1中升降装置驱去掉部分零部件后的立体结构示意图;

[0027] 图5是图1中翻转机的立体结构示意图;

[0028] 图6是图5中A部的放大结构示意图;

[0029] 图7是图5中链传动系统的结构示意图;

[0030] 图8是本实用新型升降翻转辊道输送线实施例的翻转示意图;

[0031] 图9是本实用新型升降翻转辊道输送线实施例的上辊道线输送工件的示意图;

[0032] 图中:1、翻转机;11、翻转支架;12、双层辊道线;121、侧板;122、驱动链轮;123、动

力输出链轮;124、动力输出链;125、动力分配链;126、上下传动链;127、辊子动力部;128、挡板;13、齿条;14、翻转轴;15、齿轮;16、气缸;17、动翻转定位块;18、静翻转定位块;2、升降装置;21、基板;22、顶升板;23、第一联动杆;24、第二联动杆;25、第一连杆;26、第二连杆;27、气缸;28、第一滚轮;29、第二滚轮;a、通道;b、工件;c、输送线;d、工件。

### 具体实施方式

[0033] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,且不用于限定本实用新型。

[0034] 如图1、图2和图5共同所示,一种升降翻转辊道输送线,包括:翻转机1,翻转机1包括翻转支架11、双层辊道线12和翻转驱动装置,双层辊道线12转动安装于翻转支架11上,翻转驱动装置用于驱动双层辊道线12翻转,双层辊道线12形成的通道a的一端开口,另一端设有挡板128,升降翻转辊道输送线还包括升降装置2。

[0035] 如图3和图4共同所示,升降装置2包括基板21、顶升板22和设于基板21与顶升板22之间的升降机构,升降机构包括两组X型连杆组、升降伸缩动力部、第一联动杆23和第二联动杆24,两组X型连杆组相对设置,X型连杆组包括两根交叉铰接呈X型的第一连杆25和第二连杆26,第一连杆25的下端与基板21铰接,第一连杆25的上端与顶升板22滑动连接或者滚动连接,第二连杆26的下端与基板21滑动连接或者滚动连接,第二连杆26的上端与顶升板22铰接,第一联动杆23固定于两根第一连杆25之间,第二联动杆24固定于两根第二连杆26之间,第一联动杆23和第二联动杆24分别位于第一连杆25和第二连杆26的铰接点的上下两侧,升降伸缩动力部设于第一联动杆23和第二联动杆24之间。升降伸缩动力部优选为气缸27、油缸或者电缸等。

[0036] 翻转支架11固定于顶升板22上。

[0037] 如图8所示,对于需要翻转的工件b,双层辊道线12的下辊道线与输送线c平齐,来自输送线c上游段的工件b从双层辊道线12的开口进入通道a中,然后气缸27伸长,气缸27推动第一连杆25和第二连杆26的上端升高,顶升板22抬高,翻转机1抬高,然后翻转机1翻转180°,将通道a中的工件b翻转180°,然后气缸27回缩,气缸27带动第一连杆25和第二连杆26的上端降低,使双层辊道线12的下辊道线降低到输送线c的高度,工件b由翻转机1输送至输送线c的下游段上。

[0038] 如图9所示,对应不需要翻转的工件d,升降装置2驱动双层辊道线12的上辊道线升降使其与输送线c平齐,上辊道线连接输送线c上游段和下游段,上辊道线将来自上游段的工件d输送至下游段上。

[0039] 本申请将翻转机切入输送线c中,成为输送线c的一部分,自动接收来自输送线c上游的工件b,将工件b翻转后,自动输送到输送线c的下游段上,实现了翻转机1和输送线c的无缝衔接,省去了吊具等搬运作业,大大节省了作业时间,大幅度提高了作业效率,作业节拍快。

[0040] 图示实施例中,第一连杆25的上端设有第一滚轮28,第一滚轮28支撑顶升板22且与顶升板22之间的摩擦力小,运动顺畅。

[0041] 图示实施例中,第二连杆26的下端转动安装有第二滚轮29,第二滚轮29抵接在基

板21上,且与基板21之间的摩擦力小,运动顺畅。

[0042] 图示实施例中,气缸27设有两个,实际应用中,气缸27的数目根据需要设置,不局限于某一数值。

[0043] 如图5和图6共同所示,图示实施例中,翻转驱动装置包括滑动安装于翻转支架11上的齿条13、驱动齿条13往复运动的翻转伸缩动力部和固定安装于翻转机1的翻转轴14上的齿轮15,齿条13与齿轮15啮合。翻转伸缩动力部优选为气缸16、油缸或者凸轮机构等。气缸16伸缩时,带动齿条13往复运动,齿轮15顺时针或者逆时针转动,进而带动双层辊道线12翻转,实现工件b的翻转。

[0044] 双层辊道线12的两侧分别固定有动翻转定位块17,翻转支架11两侧分别设有两个与动翻转定位块17配合的静翻转定位块18。当动翻转定位块17与静翻转定位块18贴合时,确定双层辊道线12的位置。在同一侧,一个静翻转定位块18对应双层辊道线12翻转之前的位置,另一个静翻转定位块18对应双层辊道线12翻转180°后的位置。

[0045] 本实施例中,双层辊道线12包括两个相对设置的侧板121,两个侧板121之间转动安装有多个辊子129,多个辊子129按照高度分为两组,同组的辊子129高度相同,所有的辊子129旋转方向相同,且由一辊子动力部通过辊子传动系统驱动。

[0046] 如图7所示,图示实施例中,辊子传动系统优选为链传动系统,链传动系统包括固定于每一个辊子上的驱动链轮122和固定于辊子动力部127的动力输出链轮123;

[0047] 位于下方的驱动链轮122中,动力输出链轮123与相邻的两个驱动链轮122通过动力输出链124传动连接,沿动力传递方向,该两个驱动链轮122分别向两侧传递动力,同侧中,每相邻的两个驱动链轮122通过动力分配链125传动连接;

[0048] 位于上方的驱动链轮122中,由一端至另一端,每相邻的两个驱动链轮122通过动力分配链125传动连接;

[0049] 位于下方端部的驱动链轮122与位于上方动力起始端端部的驱动链轮122通过上下传动链126传动连接。

[0050] 辊子动力部127为电机或者电机驱动的减速机,辊子动力部127驱动动力输出链轮123转动,动力输出链轮123通过动力输出链124将动力传递给下方相邻的两个驱动链轮122,该两个驱动链轮122分别向同侧的驱动链轮122传递动力,同侧的驱动链轮122通过动力分配链125依次传递,位于下方端部的驱动链轮122通过上下传动链126将动力传递给上方端部的驱动链轮122,在上方驱动链轮122中,驱动链轮122通过动力分配链125依次传递,进而驱动每个辊子同步同向转动。

[0051] 在其它实施例外,还可以采用带传动或者同步带传动,在此不再详细图示。

[0052] 以上所述为本实用新型最佳实施方式的举例,其中未详细描述的部分均为本领域普通技术人员的公知常识。本实用新型的保护范围以权利要求的内容为准,任何基于本实用新型的技术启示而进行的等效变换,也在本实用新型的保护范围之内。

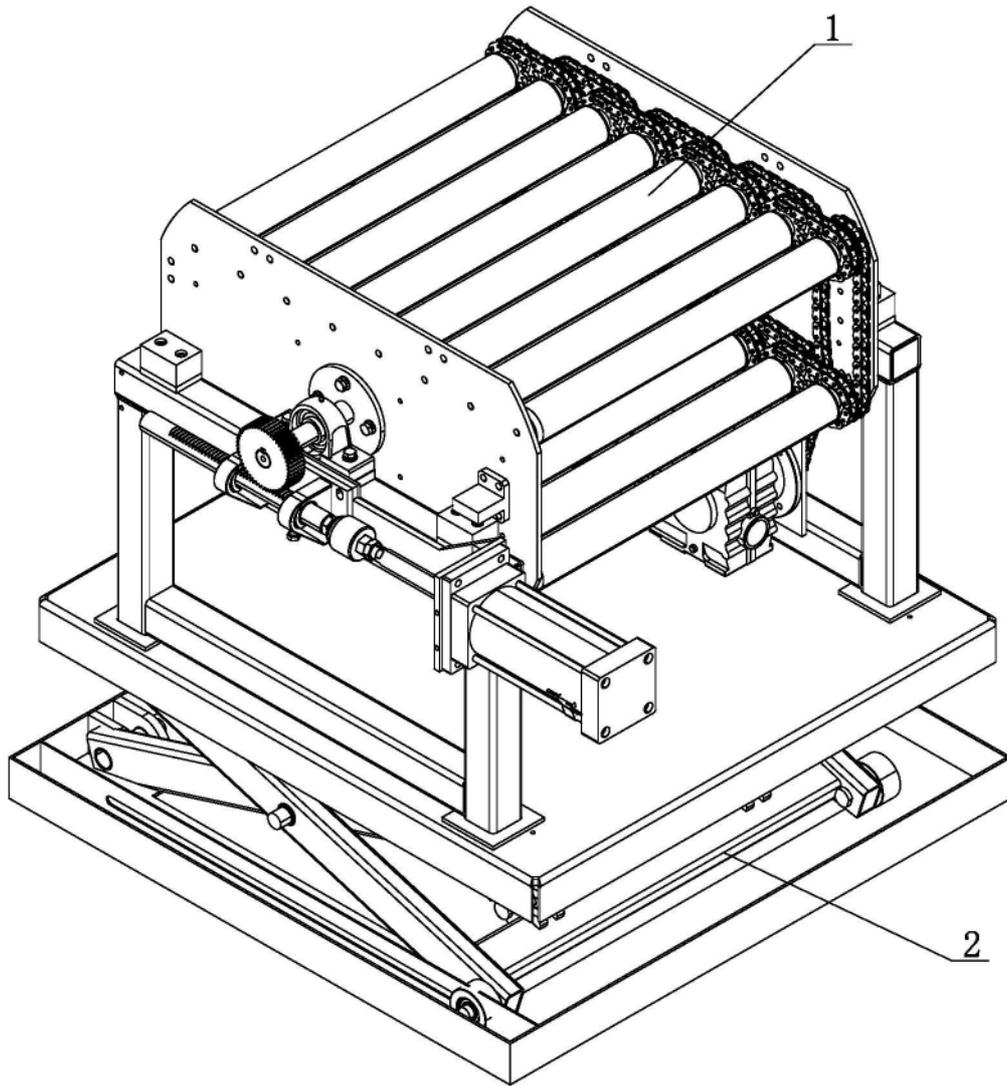


图1

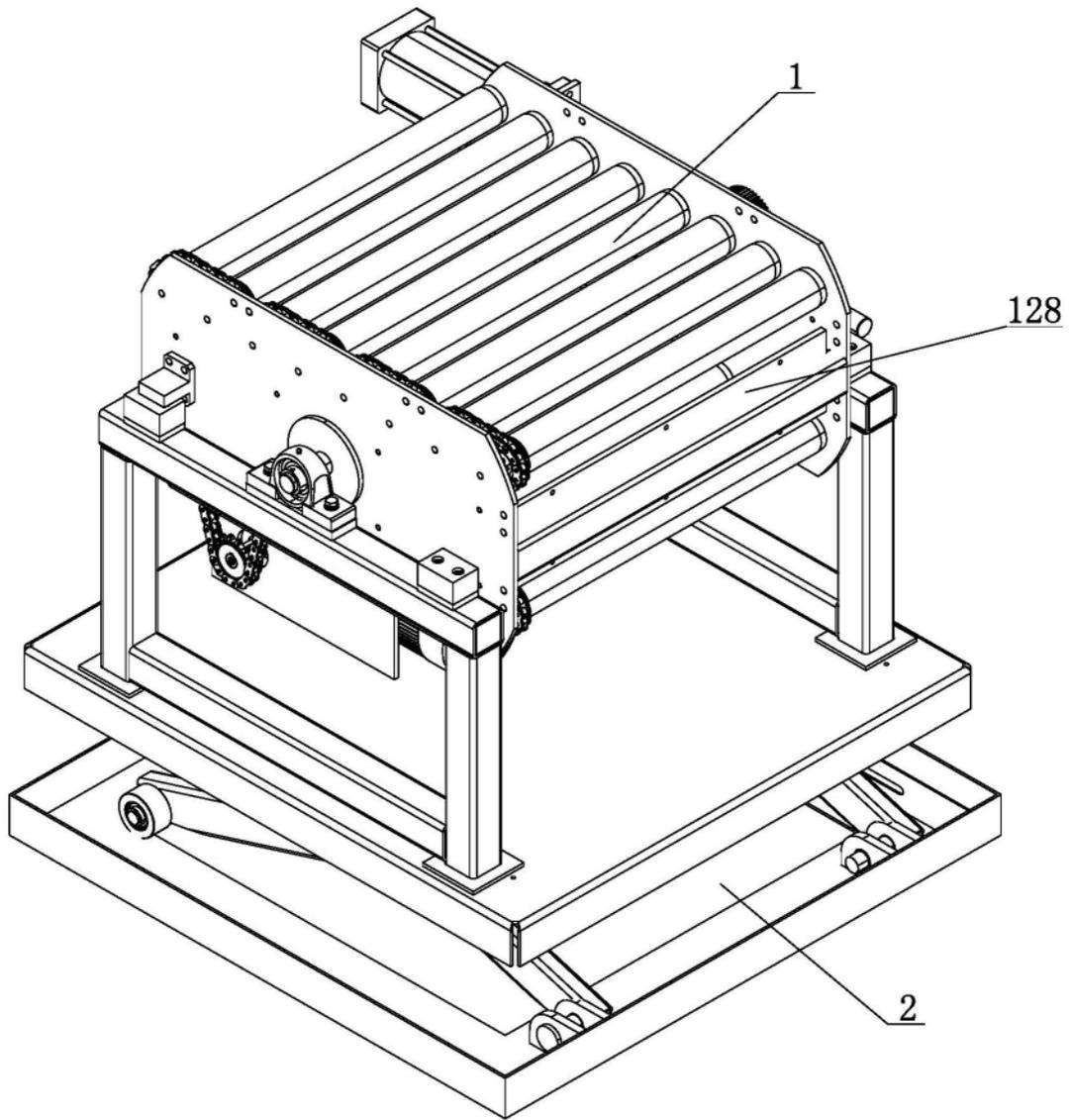


图2

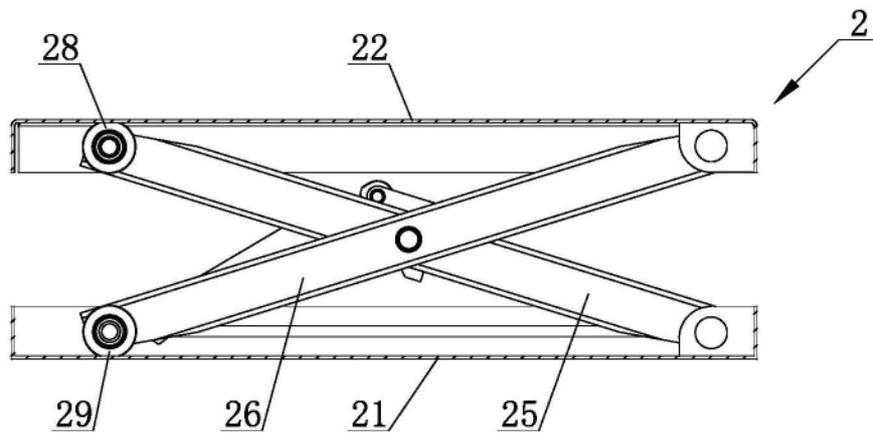


图3

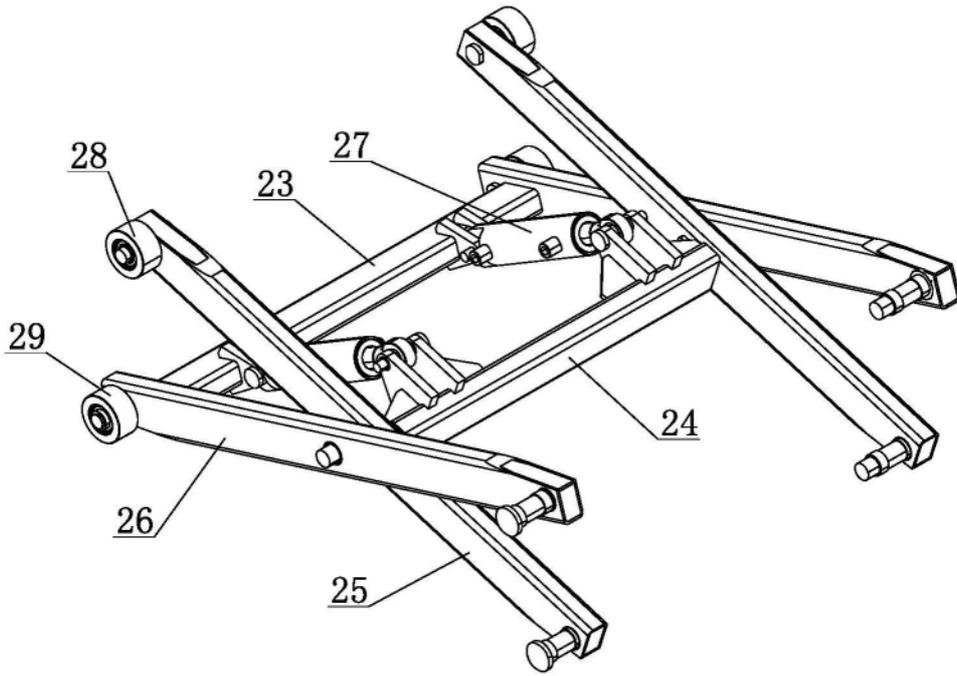


图4

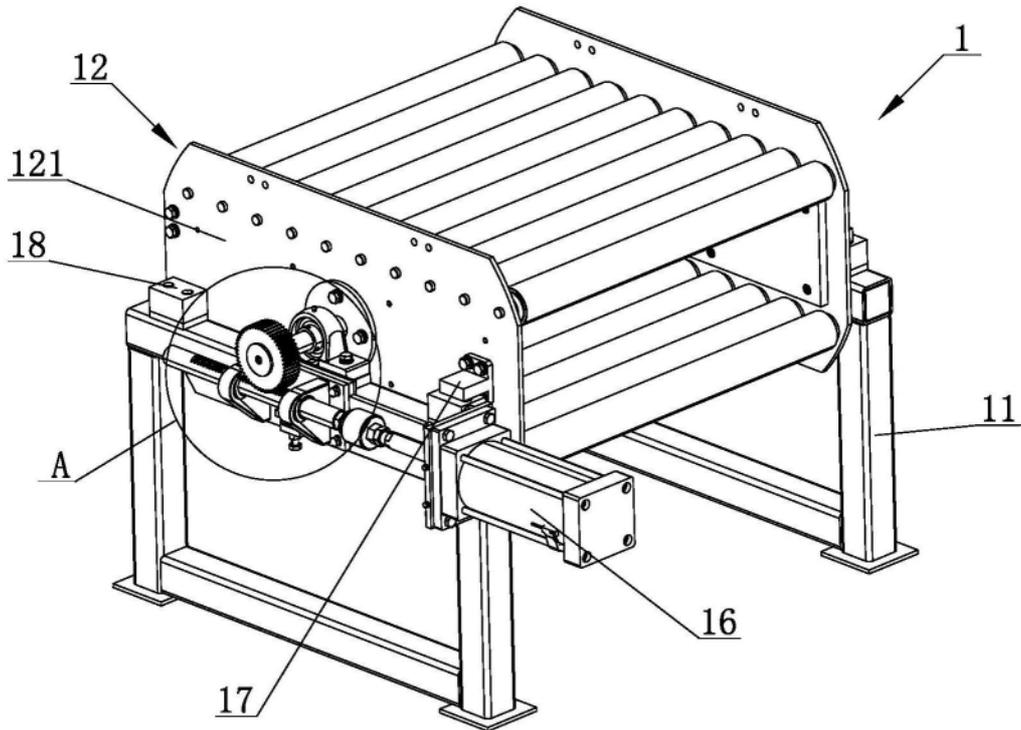


图5

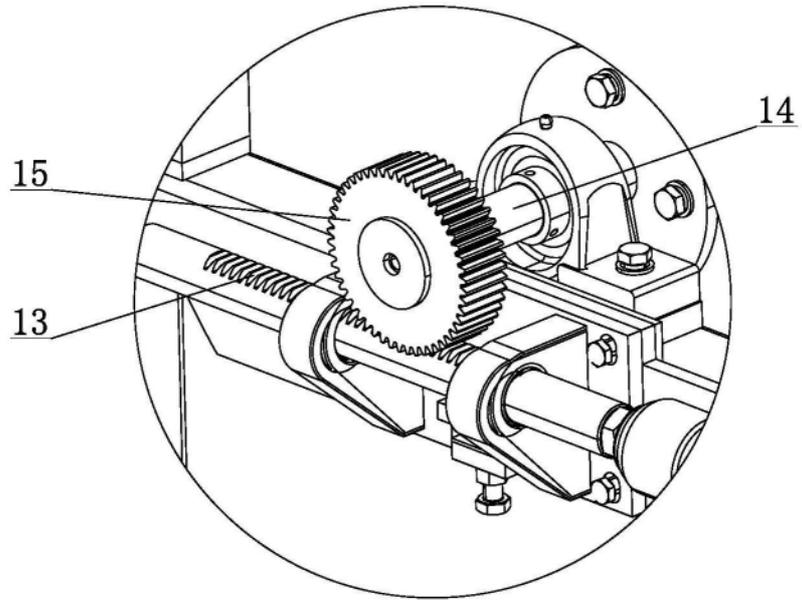


图6

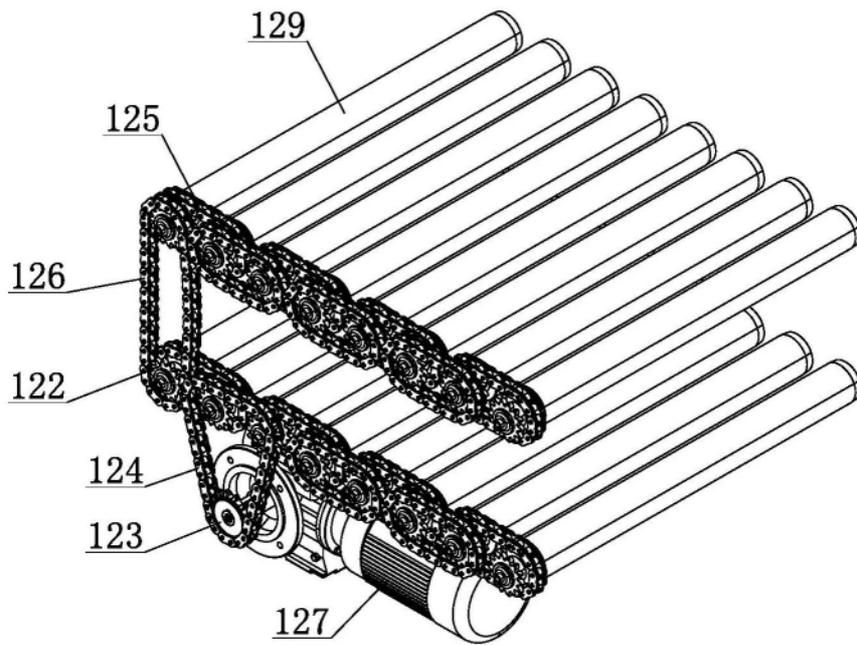


图7

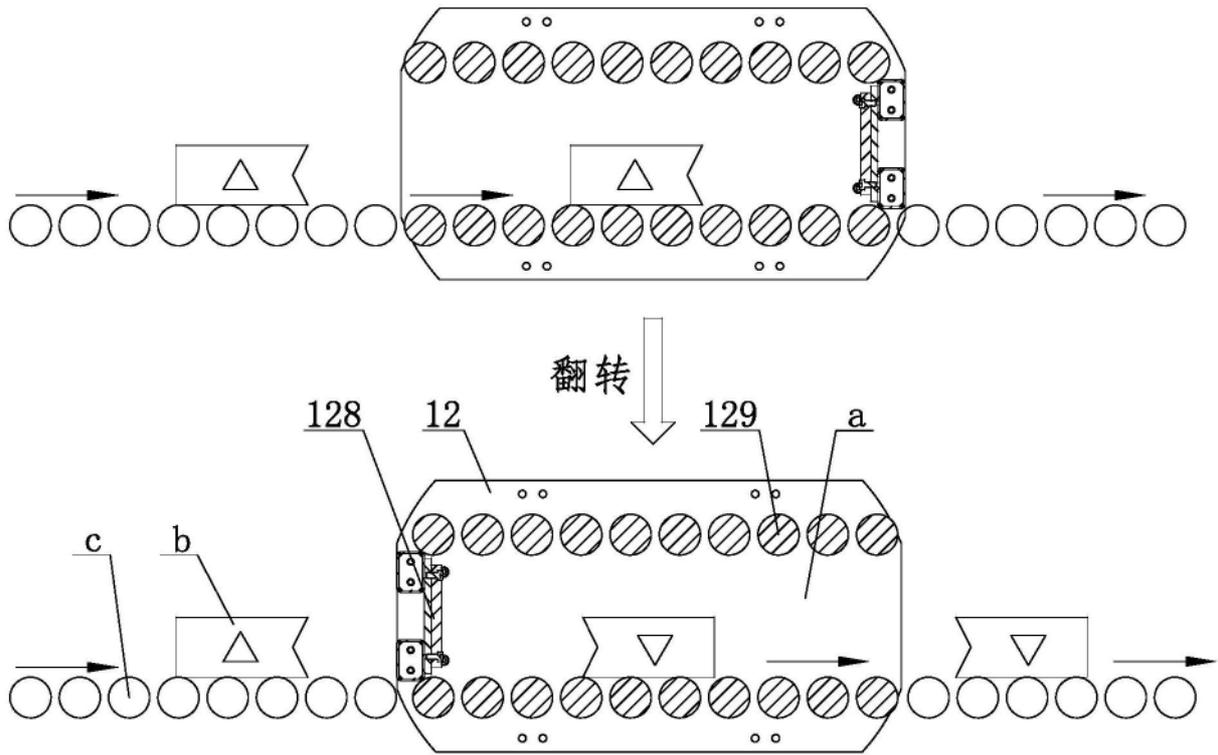


图8

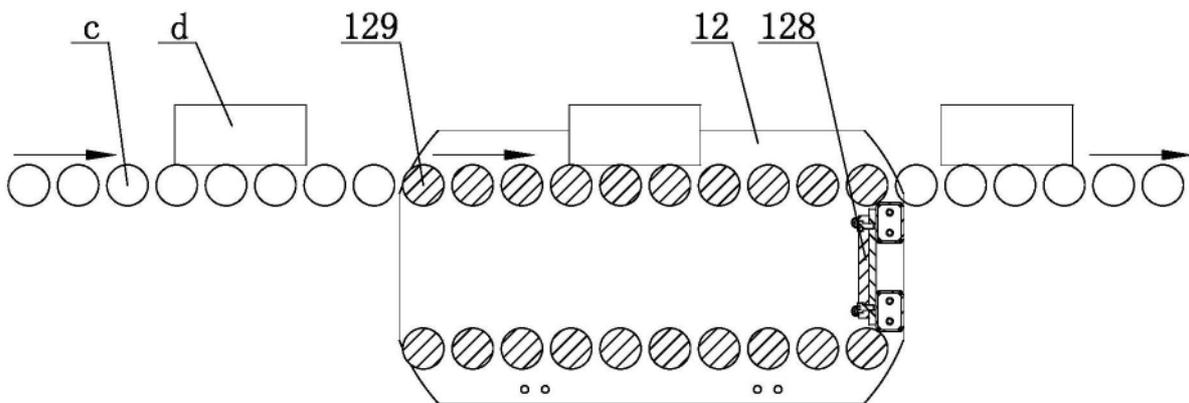


图9