



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112793990 A

(43) 申请公布日 2021.05.14

(21) 申请号 202110088254.3

(22) 申请日 2021.01.22

(71) 申请人 合肥赛睿坦自动化科技有限公司
地址 230020 安徽省合肥市经济技术开发区青鸾路8号民营园二园B号路F座安徽祯信工业园内加工检验车间一楼

(72) 发明人 汪骥 蔚原野 笄良栋 潘赵勇

(74) 专利代理机构 合肥天明专利事务所(普通合伙) 34115

代理人 金凯

(51) Int. Cl.

B65G 15/20 (2006.01)

B65G 57/03 (2006.01)

B65G 57/32 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

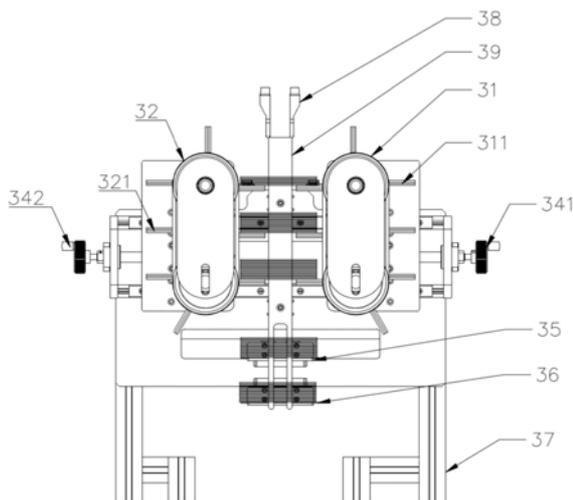
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种高速物料集片输送装置及其控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种高速物料集片输送装置及其控制方法,包括竖向环绕的第一输送带和第二输送带、垂直安装在第一输送带上的第一承载板、垂直安装在第二输送带上的第二承载板;第一输送带和第二输送带的线速度相同;靠近第二输送带上一侧的第一承载板处于水平状态时,第二输送带靠近第一输送带一侧至少存在一个第二承载板,与该第一承载板位于相同的水平面;第一输送带与第二输送带的环绕转动方向相反。



1. 一种高速物料集片输送装置,其特征在于:包括竖向环绕的第一输送带(31)和第二输送带(32)、垂直安装在第一输送带上的第一承载板(311)、垂直安装在第二输送带上的第二承载板(321);第一输送带和第二输送带的线速度相同;靠近第二输送带上一侧的第一承载板处于水平状态时,第二输送带靠近第一输送带一侧至少存在一个第二承载板,与该第一承载板位于相同的水平面;第一输送带与第二输送带的环绕转动方向相反。

2. 根据权利要求1所述的高速物料集片输送装置,其特征在于:包括位于上部的第一上滚轮和第二上滚轮、位于第一上滚轮下部的第一下滚轮、位于第二上滚轮下部的第二下滚轮;所述第一输送带绕过第一上滚轮和第一下滚轮,使得其位于第一上滚轮和第一下滚轮之间的部分处于竖直状态,且安装在处于竖直状态第一输送带上的第一承载板处于水平状态;所述第二输送带绕过第二上滚轮和第二下滚轮,使得其位于第二上滚轮和第二下滚轮之间的部分处于竖直状态,且安装在处于竖直状态的第二输送带上的第二承载板处于水平状态。

3. 根据权利要求2所述的高速物料集片输送装置,其特征在于:包括输送主体框架(37)、横向固定安装在输送主体框架上第一调节手轮(341)和第二调节手轮(342)、与第一调节手轮的移动端固定连接的第一滚轮安装板、与第二调节手轮的移动端固定连接的第二滚轮安装板;所述第一上滚轮、第一下滚轮与第一滚轮安装板转动连接,所述第二上滚轮和第二下滚轮与第二滚轮安装板转动连接。

4. 根据权利要求1所述的高速物料集片输送装置,其特征在于:还包括竖直设置的物料阻挡板(39)以及水平朝向物料阻挡板的吹气嘴(38);靠近第二输送带一侧的第一承载板与靠近第一输送带一侧的第二承载板之间存在用于安装所述物料阻挡板的空隙。

5. 根据权利要求1所述的高速物料集片输送装置,其特征在于:包括用于承接第一承载板和第二承载板上掉落物料的接料板(35)、纵向设置且其移动端与接料板固定连接的第一伸缩气缸、用于承接接料板缩回时掉落物料的落料板(36)、纵向设置且其移动端与落料板固定连接的第二伸缩气缸。

6. 根据权利要求5所述的高速物料集片输送装置,其特征在于:包括位于落料板下部的物料输送线(12),所述物料输送线包括纵向运动的第三输送带(121),所述第三输送带上沿其长边方向固设有多个成对布置的挡板(122);所述第二伸缩气缸带动落料板缩回时,物料落在一对挡板之间。

7. 一种如权利要求1-6中任一项所述的高速物料集片输送装置的控制方法,包括以下步骤:

步骤一:使第一输送带和第二输送带具有相同的转速,且使两个输送带竖直部分的每一对最接近的第一承载板和第二承载板,位于同一水平面;

步骤二:一对第一承载板和第二承载板运动至承接物料的位置后,通过吹气嘴将物料吹送至一对第一承载板和第二承载板上;

步骤三:该第一承载板和第二承载板向下运动一个物料的厚度后,通过吹气嘴将物料吹送叠放至上一个物料之上;

步骤四:重复步骤三,在该第一承载板和第二承载板上的物料数量达到阈值后,该第一承载板和第二承载板下降,使后一对第一承载板和第二承载板运动到承接物料的位置。

8. 根据权利要求7所述的高速物料集片输送装置的控制方法,其特征在于:当一对第一

承载板和第二承载板运动至下部且相互远离时,所述物料掉落至接料板上;接料板缩回后,物料掉落至落料板上;一对挡板运动至落料板下部时,落料板缩回,物料进入一对挡板之间。

一种高速物料集片输送装置及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及物料输送领域,具体涉及一种高速物料集片输送装置及其控制方法。

背景技术

[0002] 片状物料由物料出片机产出,但物料出片机的出片时间不固定,而且为提高生产效率,片状物料的输送速度较高。

[0003] 现有技术中的输送设备不适应片状物料的输送速度以及出片机的不固定出片。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供一种高速物料集片输送装置及其控制方法。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种高速物料集片输送装置,包括竖向环绕的第一输送带和第二输送带、垂直安装在第一输送带上的第一承载板、垂直安装在第二输送带上的第二承载板;第一输送带和第二输送带的线速度相同;靠近第二输送带一侧的第一承载板处于水平状态时,第二输送带靠近第一输送带一侧至少存在一个第二承载板,与该第一承载板位于相同的水平面;第一输送带与第二输送带的环绕转动方向相反。

[0007] 进一步地,包括位于上部的第一上滚轮和第二上滚轮、位于第一上滚轮下部的第一下滚轮、位于第二上滚轮下部的第二下滚轮;所述第一输送带绕过第一上滚轮和第一下滚轮,使得其位于第一上滚轮和第一下滚轮之间的部分处于竖直状态,且安装在处于竖直状态第一输送带上的第一承载板处于水平状态;所述第二输送带绕过第二上滚轮和第二下滚轮,使得其位于第二上滚轮和第二下滚轮之间的部分处于竖直状态,且安装在处于竖直状态的第二输送带上的第二承载板处于水平状态。

[0008] 进一步地,包括输送主体框架、横向固定安装在输送主体框架上第一调节手轮和第二调节手轮、与第一调节手轮的移动端固定连接的第一滚轮安装板、与第二调节手轮的移动端固定连接的第二滚轮安装板;所述第一上滚轮、第一下滚轮与第一滚轮安装板转动连接,所述第二上滚轮和第二下滚轮与第二滚轮安装板转动连接。

[0009] 进一步地,还包括竖直设置的物料阻挡板以及水平朝向物料阻挡板的吹气嘴;靠近第二输送带一侧的第一承载板与靠近第一输送带一侧的第二承载板之间存在用于安装所述物料阻挡板的空隙。

[0010] 进一步地,包括用于承接第一承载板和第二承载板上掉落物料的接料板、纵向设置且其移动端与接料板固定连接的第一伸缩气缸、用于承接接料板缩回时掉落物料的落料板、纵向设置且其移动端与落料板固定连接的第二伸缩气缸。

[0011] 进一步地,包括位于落料板下部的物料输送线,所述物料输送线包括纵向运动的第三输送带,所述第三输送带上沿其长边方向固设有多个成对布置的挡板;所述第二伸缩气缸带动落料板缩回时,物料落在一对挡板之间。

[0012] 一种高速物料集片输送装置的控制方法,包括以下步骤:

[0013] 步骤一:使第一输送带和第二输送带具有相同的转速,且使两个输送带竖直部分的每一对最接近的第一承载板和第二承载板,位于同一水平面;

[0014] 步骤二:一对第一承载板和第二承载板运动至承接物料的位置后,通过吹气嘴将物料吹送至一对第一承载板和第二承载板上;

[0015] 步骤三:该第一承载板和第二承载板向下运动一个物料的厚度后,通过吹气嘴将物料吹送叠放至上一个物料之上;

[0016] 步骤四:重复步骤三,在该第一承载板和第二承载板上的物料数量达到阈值后,该第一承载板和第二承载板下降,使后一对第一承载板和第二承载板运动到承接物料的位置。

[0017] 具体地,当一对第一承载板和第二承载板运动至下部且相互远离时,所述物料掉落至接料板上;接料板缩回后,物料掉落至落料板上;一对挡板运动至落料板下部时,落料板缩回,物料进入一对挡板之间。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益技术效果是:

[0019] 1.通过安装在两条输送带上的挡板承接片状物料,这一对承载板每次向下移动一个片状物料厚度的距离,使得片状物料能够在这一对承载板之上堆叠;在一对承载板上堆积较多物料后,这一对承载板向下移动一个较大的距离,使后一对承载板处于水平状态并运动到承接物料的位置;本发明通过上述方法可以缓存高速来料。

[0020] 2.当一对承载板运动至下部,由于输送带与滚轮的结构特点,这一对承载板会逐渐远离,使片状物料掉落至接料板、物料板,在物料输送线的一对挡板运动到物料板下部时,物料板缩回,使片状物料精确落入物料输送线的特定位置,实现精确投料。

附图说明

[0021] 图1为本发明第一输送带和第二输送带的结构示意图;

[0022] 图2为本发明物料输送线的结构示意图;

[0023] 图3为本发明物料来料方向的示意图;

[0024] 图4为本发明落料板和接料板的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明的一种优选实施方式作详细的说明。

[0026] 如图1和3所示,一种高速物料集片输送装置,包括竖向环绕的第一输送带31和第二输送带32、垂直安装在第一输送带上的第一承载板311、垂直安装在第二输送带上的第二承载板321;第一输送带和第二输送带的线速度相同;靠近第二输送带上一侧的第一承载板处于水平状态时,第二输送带靠近第一输送带一侧至少存在一个第二承载板,与该第一承载板位于相同的水平面;第一输送带与第二输送带的环绕转动方向相反。

[0027] 如图1所示,包括位于上部的第一上滚轮和第二上滚轮、位于第一上滚轮下部的第一下滚轮、位于第二上滚轮下部的第二下滚轮;所述第一输送带绕过第一上滚轮和第一下滚轮,使得其位于第一上滚轮和第一下滚轮之间的部分处于竖直状态,且安装在处于竖直状态第一输送带上的第一承载板处于水平状态;所述第二输送带绕过第二上滚轮和第二下滚轮,使得其位于第二上滚轮和第二下滚轮之间的部分处于竖直状态,且安装在处于竖直

状态的第二输送带上的第二承载板处于水平状态。

[0028] 本发明通过两对滚轮分别带动两个输送带进行旋转,一对滚轮分别位于上部和下部,输送带绕过一对滚轮,使得输送带与滚轮不接触的部分处于竖直状态,则与竖直部分的输送带固定连接的承载板则处于水平状态。

[0029] 当一对承载板运动至一对输送带之间时,由于两个输送带的线速度相同,这一对承载板始终位于同一个水平面。

[0030] 如图1所示,包括输送主体框架37、横向固定安装在输送主体框架上第一调节手轮341和第二调节手轮342、与第一调节手轮的移动端固定连接的第一滚轮安装板、与第二调节手轮的移动端固定连接的第三滚轮安装板;所述第一上滚轮、第一下滚轮与第一滚轮安装板转动连接,所述第二上滚轮和第二下滚轮与第三滚轮安装板转动连接。

[0031] 本发明更为适合片状物料的缓存与落料,由于可以通过调节手轮调整一对承载板之间的间距,当更换物料规格时,可以快速调整,提高生产效率。

[0032] 如图1所示,还包括竖直设置的物料阻挡板39以及水平朝向物料阻挡板的吹气嘴38;靠近第二输送带一侧的第一承载板与靠近第一输送带一侧的第二承载板之间存在用于安装所述物料阻挡板的空隙。

[0033] 物料阻挡板靠近来料一侧设置有橡胶垫;本实施例中,所述的片状物料为纸盒10,通过吹气嘴可以将折叠状态下的纸盒吹送至一对承载板上,并通过物料阻挡板对纸盒进行阻挡、限位、整理。

[0034] 如图4所示,包括用于承接第一承载板和第二承载板上掉落物料的接料板35、纵向设置且其移动端与接料板固定连接的第一伸缩气缸、用于承接接料板缩回时掉落物料的落料板36、纵向设置且其移动端与落料板固定连接的第三伸缩气缸。

[0035] 如图2所示,包括位于落料板下部的物料输送线12,所述物料输送线包括纵向运动的第三输送带121,所述第三输送带上沿其长边方向固设有多个成对布置的挡板122;所述第三伸缩气缸带动落料板缩回时,物料落在一对挡板之间。

[0036] 一种高速物料集片输送装置的控制方法,包括以下步骤:

[0037] 步骤一:使第一输送带和第二输送带具有相同的转速,且使两个输送带竖直部分的每一对最接近的第一承载板和第二承载板,位于同一水平面;

[0038] 步骤二:一对第一承载板和第二承载板运动至承接物料的位置后,通过吹气嘴将物料吹送至一对第一承载板和第二承载板上;

[0039] 步骤三:该第一承载板和第二承载板向下运动一个物料的厚度后,通过吹气嘴将物料吹送叠放至上一个物料之上;

[0040] 步骤四:重复步骤三,在该第一承载板和第二承载板上的物料数量达到阈值后,该第一承载板和第二承载板下降,使后一对第一承载板和第二承载板运动到承接物料的位置。

[0041] 具体地,当一对第一承载板和第二承载板运动至下部且相互远离时,所述物料掉落至接料板上;接料板缩回后,物料掉落至落料板上;一对挡板运动至落料板下部时,落料板缩回,物料进入一对挡板之间。

[0042] 通过安装在两条输送带上的挡板承接片状物料,这一对承载板每次向下移动一个片状物料厚度的距离,使得片状物料能够在这一对承载板之上堆叠;在一对承载板上堆积

较多物料后,这一对承载板向下移动一个较大的距离,使后一对承载板处于水平状态并运动到承接物料的位置;本发明通过上述方法可以缓存高速来料。

[0043] 当一对承载板运动至下部,由于输送带与滚轮的结构特点,这一对承载板会逐渐远离,使片状物料掉落至接料板、物料板,在物料输送线的一对挡板运动到物料板下部时,物料板缩回,使片状物料精确落入物料输送线的特定位置,实现精确投料。

[0044] 本发明可单独作为点数收集设备独立配备在出料口使用,也可以在物料出片机与装盒机间起承上启下作用;在片状物料出料后端可以起到物料收集作用,在后端装盒机的料槽到位时,进行准确、连续投料。

[0045] 因实际运行中片状料出片时间不固定,装盒机连续运转时,两设备做不到无缝衔接,本发明能在两设备之间起到缓存并精准投料的作用。

[0046] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0047] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为了清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

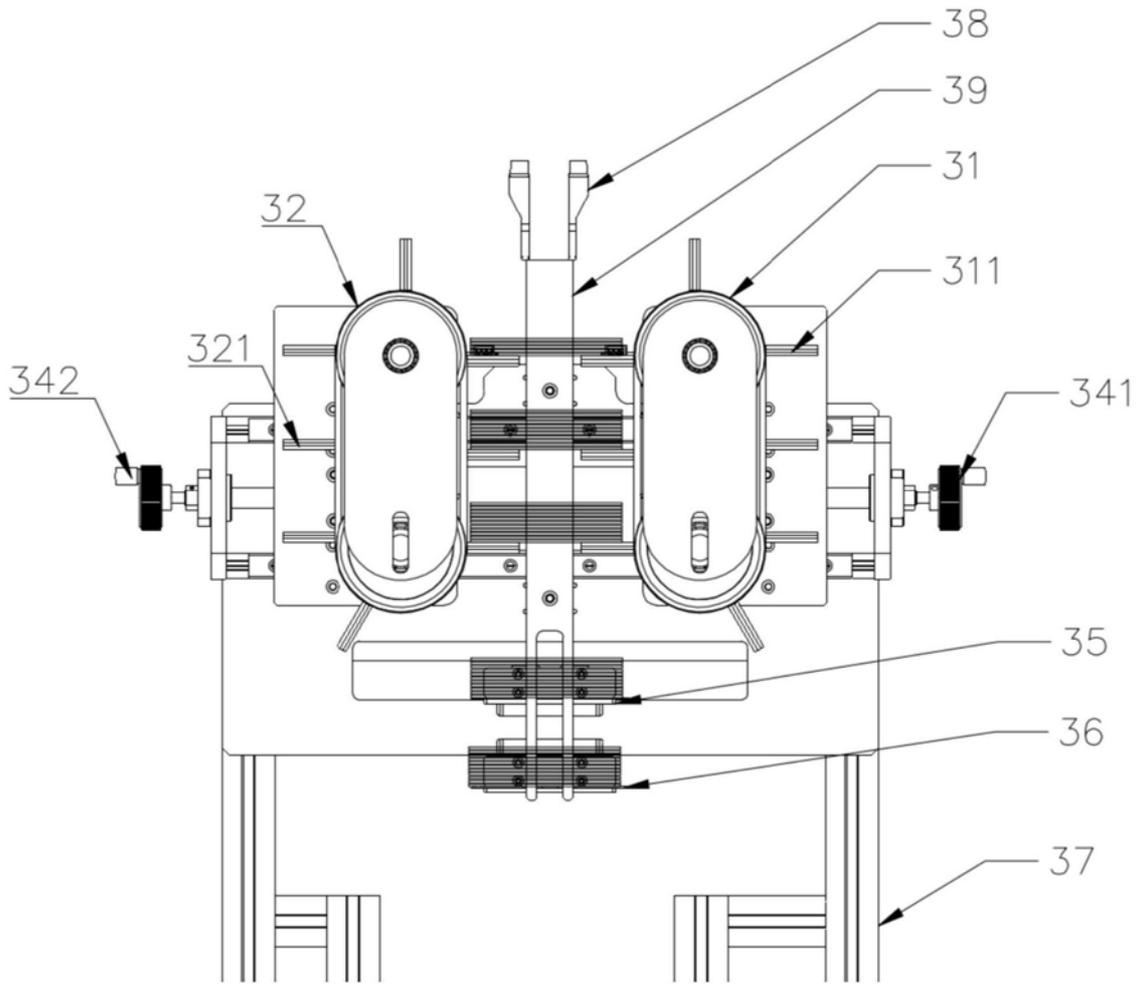


图1

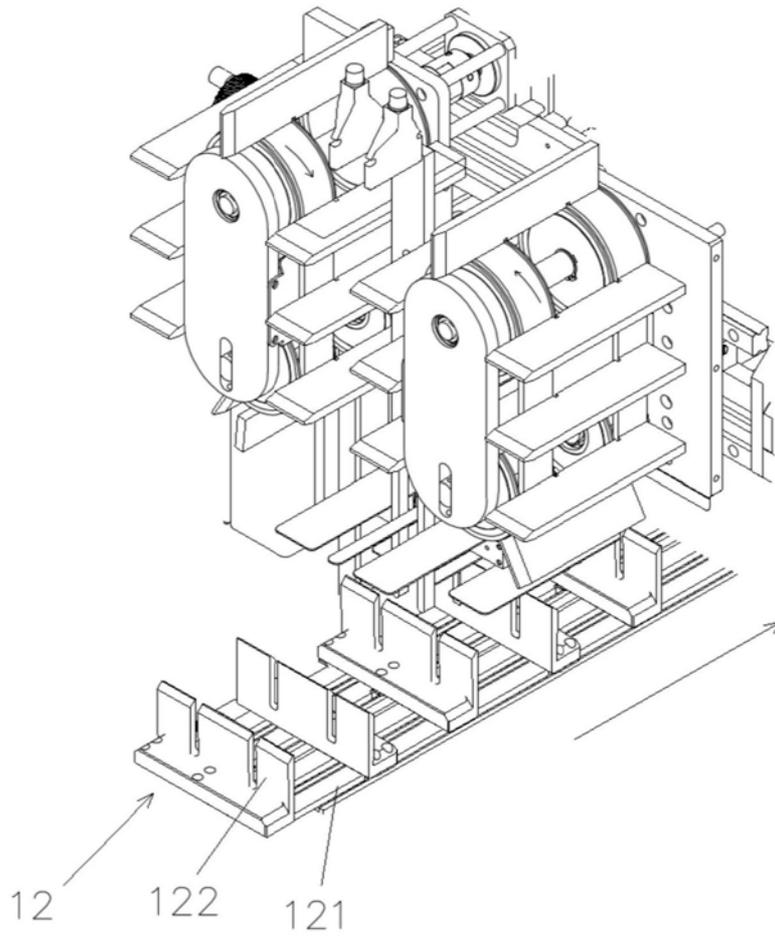


图2

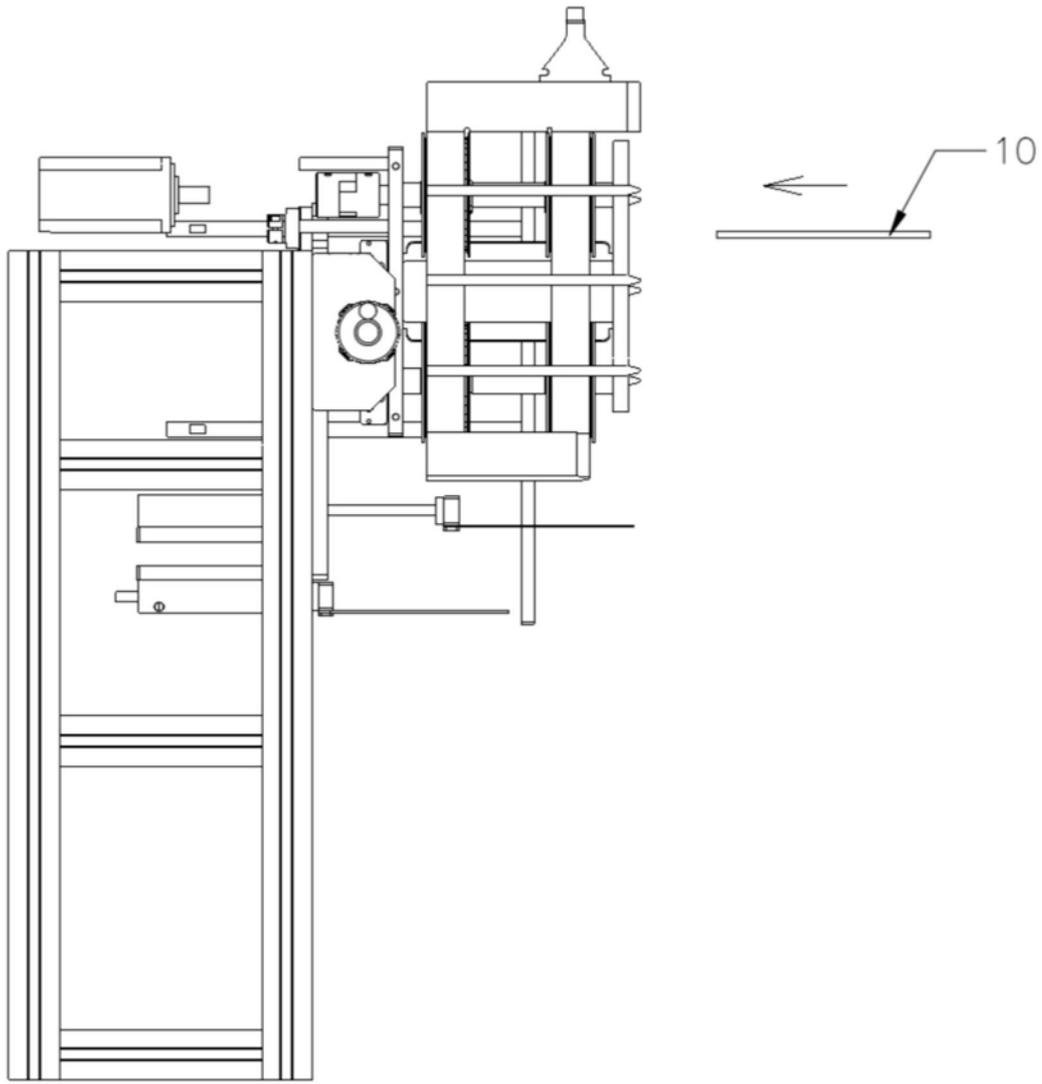


图3

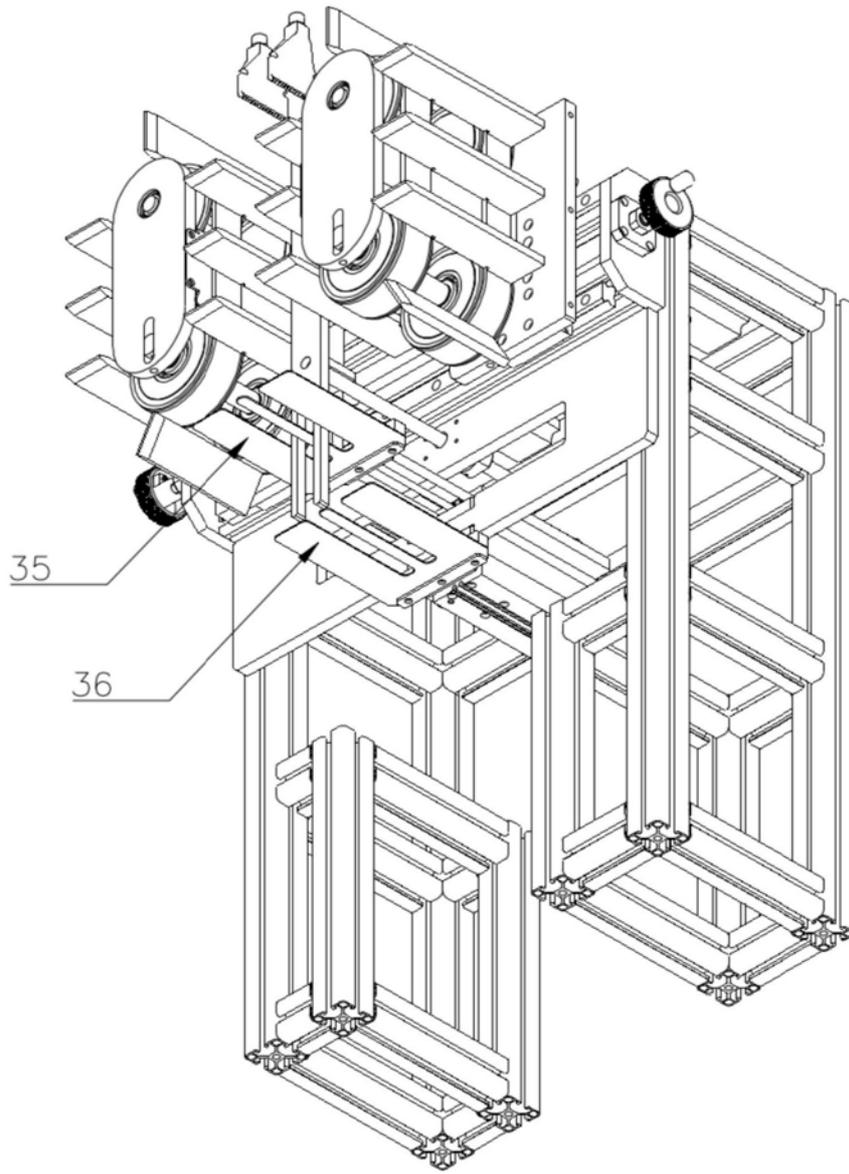


图4