



(21) 申请号 202421017435.2

(22) 申请日 2024.05.11

(73) 专利权人 深圳市易迈克电子设备有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区新桥街
道黄埔社区南洞圳头工业区圳头路4
号厂房二层

专利权人 蒙牛乳制品清远有限责任公司

(72) 发明人 古宇鹏 曹海军 崔政 姜勇

(74) 专利代理机构 广东柏权维知识产权代理有
限公司 44898

专利代理师 姜静丽

(51) Int. Cl.

B65G 47/71 (2006.01)

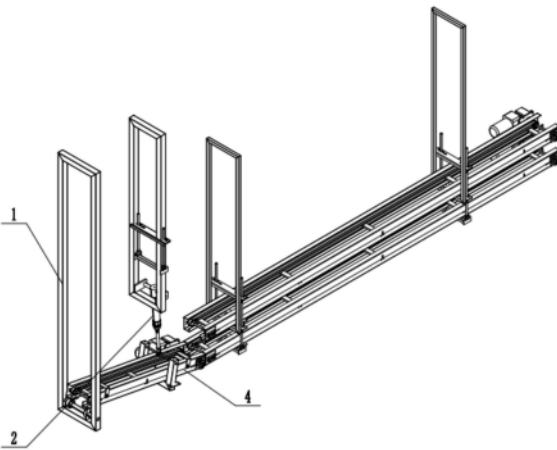
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种自动运输机的分道装置

(57) 摘要

本实用新型涉及包装设备技术领域,特别涉及一种自动运输机的分道装置,包括:安装架、气缸、转向轴和输送机构,所述安装架上铰接有输送机构的一端,输送机构顶端与气缸输出端的轴承连接,气缸顶端与安装架转动连接,安装架上纵向装有多个第二输送机构,输送机构另一端朝向第二输送机构输入端设置,第二输送机构与输送机构为相同结构,通过设置输送机构端部与安装架铰接,气缸向上或向下移动,将产品输送至第二输送机构内,节省了分道装置所占用的空间。



1. 一种自动运输机的分道装置,其特征在于,包括:安装架(1),所述安装架(1)上铰接有输送机构(4)的一端,输送机构(4)顶端与气缸(2)输出端的轴承插接配合,气缸(2)顶端与安装架(1)转动连接,安装架(1)上纵向装有多个第二输送机构,输送机构(4)另一端朝向第二输送机构输入端设置,第二输送机构与输送机构(4)为相同结构。

2. 根据权利要求1所述的一种自动运输机的分道装置,其特征在于,所述输送机构(4)包括:横梁(5),所述安装架(1)上装有第二转向轴,第二转向轴上铰接有两个轴承座,轴承座顶面装有横梁(5)的一端,两个横梁(5)间装有多个纵梁(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种自动运输机的分道装置,其特征在于,所述输送机构(4)还包括:U型架(7),所述横梁(5)的底面与U型架(7)底壁连接,U型架(7)置于横梁(5)上的顶端装有转向轴(3),转向轴(3)上装有多个弧形板(19),多个弧形板(19)组成辅助轴,轴承内壁与辅助轴插接配合。

4. 根据权利要求3所述的一种自动运输机的分道装置,其特征在于,所述输送机构(4)还包括:电机(8),所述横梁(5)上装有电机(8),电机(8)输出端装有转轴的一端,转轴另一端与另一个横梁(5)转动连接,转轴上套装有两个滚筒(9),每个滚筒(9)均通过皮带与一个第二滚筒传动配合,第二滚筒设置在张紧组件(10)上,张紧组件(10)与横梁(5)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种自动运输机的分道装置,其特征在于,所述横梁(5)内壁装有导向横梁(11),导向横梁(11)顶面与皮带滑动摩擦。

6. 根据权利要求5所述的一种自动运输机的分道装置,其特征在于,所述导向横梁(11)底端装有散热板(12),散热板(12)底端与纵梁(6)顶面连接。

7. 根据权利要求5所述的一种自动运输机的分道装置,其特征在于,所述张紧组件(10)包括:导向槽(14),所述横梁(5)远离电机(8)的端部开有导向槽(14),横梁(5)侧壁装有安装块(13),安装块(13)上的第二导向槽与导向槽(14)同心设置,且面积相等,第二导向槽和导向槽(14)均与张紧轴(15)的端部滑动连接,安装块(13)上螺纹连接有定位螺钉(16),定位螺钉(16)的端部置于第二导向槽内,并与张紧轴(15)侧壁的螺孔螺纹连接。

8. 根据权利要求7所述的一种自动运输机的分道装置,其特征在于,所述横梁(5)侧壁与L型板(17)内壁连接,L型板(17)顶端朝向皮带设置。

9. 根据权利要求3所述的一种自动运输机的分道装置,其特征在于,所述转向轴(3)端部开有安装孔,安装孔内转动连接有驱动件,安装孔内壁开有多个导向孔(18)的端部,导向孔(18)的另一端开设在转向轴(3)侧壁上,导向孔(18)内滑动连接有导向板,导向板顶端与弧形板(19)底端连接,导向板朝向驱动件的端面开有圆弧槽(20),圆弧槽(20)朝向远离转向轴(3)轴线的方向弯曲,圆弧槽(20)与驱动件连接。

10. 根据权利要求9所述的一种自动运输机的分道装置,其特征在于,所述驱动件包括:驱动轴(21),所述安装孔与驱动轴(21)转动连接,安装孔内壁开有环形槽,环形槽内壁通过扭簧(22)与安装环连接,安装环与环形槽转动配合,安装环固定在驱动轴(21)上,驱动轴(21)置于转向轴(3)外的侧壁装有棘轮环(23),棘轮环(23)与棘爪(24)啮合连接,棘爪(24)通过解锁轴与转向轴(3)连接,棘爪(24)侧壁的第二扭簧端部与转向轴(3)端部连接,驱动轴(21)另一端装有多导向柱(25),导向柱(25)与圆弧槽(20)滑动连接。

一种自动运输机的分道装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装设备技术领域,特别涉及一种自动运输机的分道装置。

背景技术

[0002] 分道装置是输送机的重要组成部分,主要用于将多根物料均匀地分配到各自的输送皮带或轨道上,保证物料能够平稳、准确地进入输送机。分道装置的性能直接影响到输送机的工作效率和运行稳定性。

[0003] 然而现有技术仍存在不足之处,例如专利号为:CN201921934892.7的一种分道装置,包括分道机构,伺服电机,输送通道,主动同速齿轮,从动同速齿轮,传动带,分道机构与输送通道共用固定板,伺服电机与主动轴通过固定轴承连接,主动同速齿轮与从动同速齿轮安装在主动轴上,传动带与从动同速齿轮做链传动,分道机构还设有外围检测设备,外围检测设备安装在第一分道下方,分道机构设有分道挡板,分道挡板两端设有滑块,滑块与分道挡板成一体,滑块与传动带连接,该装置在对于产品进行分类收集时,分道机构占用的工作现场的空间大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种自动运输机的分道装置,以解决背景技术中提出的情况。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案一种自动运输机的分道装置,包括:安装架、气缸、转向轴和输送机构,所述安装架上铰接有输送机构的一端,输送机构顶端与气缸输出端的轴承插接配合,气缸顶端与安装架转动连接,安装架上纵向装有多个第二输送机构,输送机构另一端朝向第二输送机构输入端设置,第二输送机构与输送机构为相同结构。

[0006] 优选的是,所述输送机构包括:横梁和纵梁,所述安装架上装有第二转向轴,第二转向轴上铰接有两个轴承座,轴承座顶面装有横梁的一端,两个横梁间装有多个纵梁。

[0007] 优选的是,所述输送机构还包括:U型架,所述横梁的底面与U型架底壁连接,U型架置于横梁上的顶端装有转向轴,转向轴上装有多个弧形板,多个弧形板组成辅助轴,轴承内壁与辅助轴插接配合。

[0008] 优选的是,所述输送机构还包括:电机、滚筒和张紧组件,所述横梁上装有电机,电机输出端装有转轴的一端,转轴另一端与另一个横梁转动连接,转轴上套装有两个滚筒,每个滚筒均通过皮带与一个第二滚筒传动配合,第二滚筒设置在张紧组件上,张紧组件与横梁滑动连接。

[0009] 优选的是,所述横梁内壁装有导向横梁,导向横梁顶面与皮带滑动摩擦。

[0010] 优选的是,所述导向横梁底端装有散热板,散热板底端与纵梁顶面连接。

[0011] 优选的是,所述张紧组件包括:安装块、导向槽、张紧轴和定位螺钉,所述横梁远离电机的端部开有导向槽,横梁侧壁装有安装块,安装块上的第二导向槽与导向槽同心设置,

且尺面积相等,第二导向槽和导向槽均与张紧轴的端部滑动连接,安装块上螺纹连接有定位螺钉,定位螺钉的端部置于第二导向槽内,并与张紧轴侧壁的螺孔螺纹连接。

[0012] 优选的是,所述横梁侧壁与L型板内壁连接,L型板顶端朝向皮带设置。

[0013] 优选的是,所述转向轴端部开有安装孔,安装孔内转动连接有驱动件,安装孔内壁开有多个导向孔的端部,导向孔的另一端开设在转向轴侧壁上,导向孔内滑动连接有导向板,导向板顶端与弧形板底端连接,导向板朝向驱动件的端面开有圆弧槽,圆弧槽朝向远离转向轴轴线的方向弯曲,圆弧槽与驱动件连接。

[0014] 优选的是,所述驱动件包括:驱动轴、扭簧、棘轮环和棘爪,所述安装孔与驱动轴转动连接,安装孔内壁开有环形槽,环形槽内壁通过扭簧与安装环连接,安装环与环形槽转动配合,安装环固定在驱动轴上,驱动轴置于转向轴外的侧壁装有棘轮环,棘轮环与棘爪啮合连接,棘爪通过解锁轴与转向轴连接,棘爪侧壁的第二扭簧端部与转向轴端部连接,驱动轴另一端装有多导向柱,导向柱与圆弧槽滑动连接。

[0015] 本实用新型的有益效果如下:

[0016] 1.通过设置输送机构端部与安装架铰接,气缸向上或向下移动,将产品输送至第二输送机构内,节省了分道装置所占用的空间;

[0017] 2.通过气缸减少分道机构运动的行程,提高了分道机构工作时的效率;

[0018] 3.通过气缸的输出端带动转向轴和输送机构进行移动,提高了零部件之间运动的精准度,减少了安装调试的难度。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的主体结构图;

[0020] 图2为本实用新型的横梁结构图;

[0021] 图3为本实用新型电机安装位置示意图;

[0022] 图4为本实用新型图3中A处的局部放大图;

[0023] 图5为本实用新型图3中B处的局部放大图;

[0024] 图6为本实用新型的导向孔开设位置示意图;

[0025] 图7为本实用新型的弧形板结构示意图;

[0026] 图8为本实用新型的驱动轴结构示意图;

[0027] 图9为本实用新型的棘轮环的结构示意图。

[0028] 图中:安装架1、气缸2、转向轴3、输送机构4、横梁5、纵梁6、U型架7、电机8、滚筒9、张紧组件10、导向横梁11、散热板12、安装块13、导向槽14、张紧轴15、定位螺钉16、L型板17、导向孔18、弧形板19、圆弧槽20、驱动轴21、扭簧22、棘轮环23、棘爪24、导向柱25。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 实施例一:参考图1和图2,一种自动运输机的分道装置,包括:安装架1、气缸2、转向轴3和输送机构4,所述安装架1上铰接有输送机构4的一端,输送机构4顶端与气缸2输出端的轴承插接配合,气缸2顶端与安装架1转动连接,安装架1上纵向装有多个第二输送机构,输送机构4另一端朝向第二输送机构输入端设置,第二输送机构与输送机构4为相同结构。

[0032] 上述方案的原理及有效效果为:

[0033] 输送机构4对产品向第二输送机构进行产品的输送后,启动气缸2的输出端向下移动,气缸2输出端带动转向轴3向下移动,转向轴3带动输送机构4输出端围绕其与安装架1铰接的端部向下移动,输送机构4输出端朝向另一个第二输送机构,并进行产品的输送,结束对于另一个第二输送机构产品的输送后,再次启动气缸2的输出端向上移动,气缸2输出端带动转向轴3向上移动,转向轴3带动输送机构4输出端围绕其与安装架1铰接的端部向上移动,如此往复的循环工作;

[0034] 通过设置输送机构4端部与安装架1铰接,气缸2向上或向下移动,将产品输送至第二输送机构内,节省了分道装置所占用的空间;同时通过气缸减少分道机构运动的行程,提高了分道机构工作时的效率;通过气缸2的输出端带动转向轴3和输送机构4进行移动,提高了零部件之间运动的精准度,减少了安装调试的难度。

[0035] 实施例二:参考图1、图2、图3、图4和图5,所述输送机构4包括:横梁5和纵梁6,所述安装架1上装有第二转向轴,第二转向轴上铰接有两个轴承座,轴承座顶面装有横梁5的一端,两个横梁5间装有多个纵梁6。

[0036] 所述输送机构4还包括:U型架7,所述横梁5的底面与U型架7底壁连接,U型架7置于横梁5上的顶端装有转向轴3,转向轴3上装有多个弧形板19,多个弧形板19组成辅助轴,轴承内壁与辅助轴插接配合。

[0037] 所述输送机构4还包括:电机8、滚筒9和张紧组件10,所述横梁5上装有电机8,电机8输出端装有转轴的一端,转轴另一端与另一个横梁5转动连接,转轴上套装有两个滚筒9,每个滚筒9均通过皮带与一个第二滚筒传动配合,第二滚筒设置在张紧组件10上,张紧组件10与横梁5滑动连接。

[0038] 所述横梁5内壁装有导向横梁11,导向横梁11顶面与皮带滑动摩擦。

[0039] 所述导向横梁11底端装有散热板12,散热板12底端与纵梁6顶面连接。

[0040] 所述横梁5侧壁与L型板17内壁连接,L型板17顶端朝向皮带设置。

[0041] 上述方案的原理及有效效果为:

[0042] 两个横梁5之间装有多个纵梁6,提高了两个横梁5之间的稳定性,横梁5的端部通过轴承座与第二转向轴铰接,降低了装置的复杂度;

[0043] U型架7的底壁与横梁5的底面连接,U型架7置于横梁5上的顶端装有转向轴3,通过设置U型架7与横梁5连接,为转向轴3的安装预留充分的空间,避免零件之间的干涉;

[0044] 在输送机构4的输出端向上或向下移动的过程中,启动电机8,电机8的输出端转动带动转轴和滚筒9转动,两个滚筒9之间通过皮带传动连接,皮带相对于横梁5进行移动,并对产品进行输送,皮带在进行移动的过程中,皮带的底面与导向横梁11顶面滑动配合,导向横梁11为皮带提供支撑,防止皮带在工作时发生变形导致产品在运输的过程中发生纵向上的位移,避免产品卡在输送机构4内部,导向横梁11底端装有散热板12,散热板12将皮带与导向横梁11滑动摩擦产生的热量耗散掉,防止皮带工作后过热变形;散热板12底端与纵梁6顶面连接,提高了散热板12安装的稳定性;

[0045] 横梁5侧壁与L型板17内壁连接,L型板17顶端朝向皮带设置,L型板17可防止灰尘落至皮带的表面上,同时L型板17可与皮带和横梁5配合对产品进行引导,提高了产品输送时的稳定性。

[0046] 实施例三:参考图3、图4和图5,所述张紧组件10包括:安装块13、导向槽14、张紧轴15和定位螺钉16,所述横梁5远离电机8的端部开有导向槽14,横梁5侧壁装有安装块13,安装块13上的第二导向槽与导向槽14同心设置,且面积相等,第二导向槽和导向槽14均与张紧轴15的端部滑动连接,安装块13上螺纹连接有定位螺钉16,定位螺钉16的端部置于第二导向槽内,并与张紧轴15侧壁的螺孔螺纹连接。

[0047] 上述方案的原理及有效效果为:

[0048] 需要调整皮带的张紧度时,对定位螺钉16进行正转或反转,张紧轴15沿着导向槽14和第二导向槽向左或向右进行移动,张紧轴15带动一个滚筒9向左或向右移动,使皮带张紧或放松;

[0049] 通过转动定位螺钉16,定位螺钉16带动与之螺纹连接的张紧轴15在导向槽14和第二导向槽内向左或向右进行移动,便于快速的对皮带的张紧度进行调节。

[0050] 实施例四:参考图6-图9,所述转向轴3端部开有安装孔,安装孔内转动连接有驱动件,安装孔内壁开有多个导向孔18的端部,导向孔18的另一端开设在转向轴3侧壁上,导向孔18内滑动连接有导向板,导向板顶端与弧形板19底端连接,导向板朝向驱动件的端面开有圆弧槽20,圆弧槽20朝向远离转向轴3轴线的方向弯曲,圆弧槽20与驱动件连接。

[0051] 所述圆弧槽20靠近电机8的端部,高于其远离电机8的端部。

[0052] 上述方案的原理及有效效果为:

[0053] 将轴承套装在转向轴3上之后,需要对轴承进行安装紧固时,逆时针转动驱动件,驱动件的端部与圆弧槽20滑动连接,导向板沿着导向孔18向外移动,导向板带动弧形板19向上移动,弧形板19顶面与轴承内壁接触配合,将轴承卡紧;

[0054] 需要对轴承进行拆卸时,顺时针转动驱动件,驱动件的端部与圆弧槽20滑动连接,导向板沿着导向孔18向内移动,导向板带动弧形板19向下移动,弧形板19顶面与轴承内壁脱离接触配合,便于将轴承取下;

[0055] 在导向板上设置圆弧槽20,圆弧槽20与驱动件的端部滑动配合,充分的利用了零部件的内部空间;设置弧形板19可相对于转向轴3侧壁向外或向内的移动,便于对不同内径的轴承进行卡紧;弧形板19对轴承卡紧后,多个弧形板19之间间隔设置,空气便于进入至轴承的内壁,当轴承长期工作后便于通过弧形板19间的空隙进行快速的散热。

[0056] 实施例五:参考图6-图9,所述驱动件包括:驱动轴21、扭簧22、棘轮环23和棘爪24,所述安装孔与驱动轴21转动连接,安装孔内壁开有环形槽,环形槽内壁通过扭簧22与安装

环连接,安装环与环形槽转动配合,安装环固定在驱动轴21上,驱动轴21置于转向轴3外的侧壁装有棘轮环23,棘轮环23与棘爪24啮合连接,棘爪24通过解锁轴与转向轴3连接,棘爪24侧壁的第二扭簧端部与转向轴3端部连接,驱动轴21另一端装有多导向柱25,导向柱25与圆弧槽20滑动连接。

[0057] 所述棘轮环23上设有多个棘齿,棘齿朝向张紧轴15的顶面高度低于,棘齿朝向电机8的顶面的高度。

[0058] 上述方案的原理及有效果为:

[0059] 逆时针转动驱动轴21,驱动轴21带动扭簧22扭转,并使其储存弹性势能,驱动轴21转动带动导向柱25转动,导向柱25与圆弧槽20滑动连接,导向板带动弧形板19上升,棘轮环23与棘爪24啮合连接,棘爪24在第二扭簧的做用下防止棘轮环23与驱动轴21复位;

[0060] 转动棘爪24,使棘爪24与棘轮环23脱离啮合连接,棘轮环23与驱动轴21在扭簧22复位的弹力的作用下同步的复位,导向柱25同步的顺时针的转动,导向板带动弧形板19下降;

[0061] 设置棘爪24与棘轮环23啮合连接,棘爪24与转向轴3之间连接有第二扭簧,便于对驱动轴21进行定位,驱动轴21上的安装环通过扭簧22与环形槽内壁连接,便于通过导向柱25快速的降下弧形板19。

[0062] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。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,本实用新型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实用新型内,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。

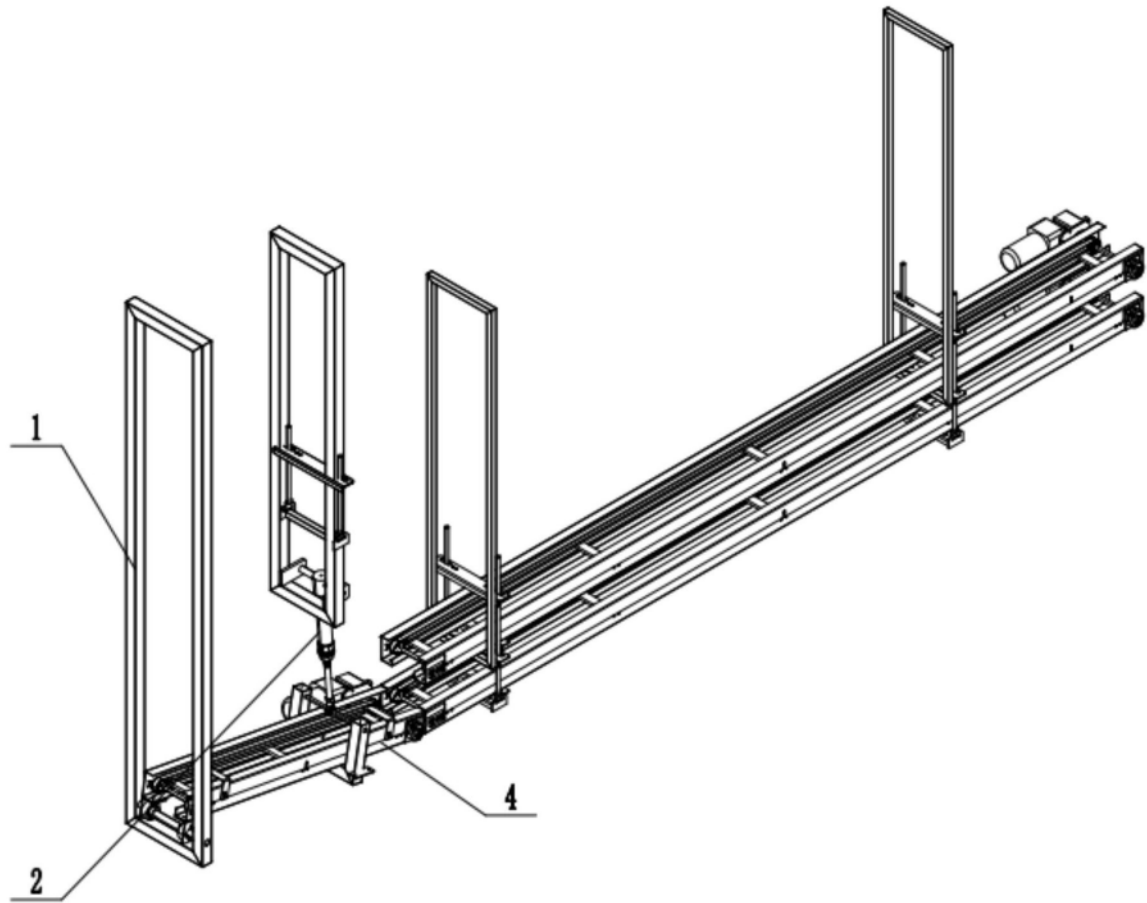


图1

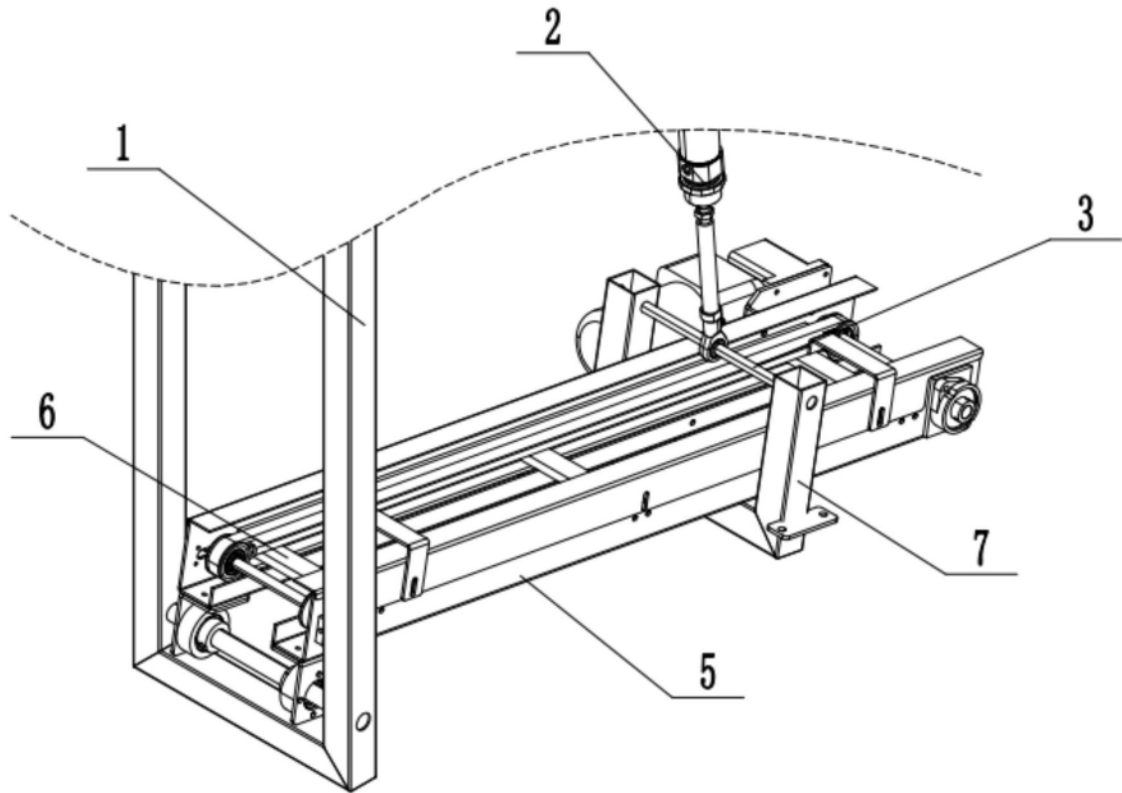


图2

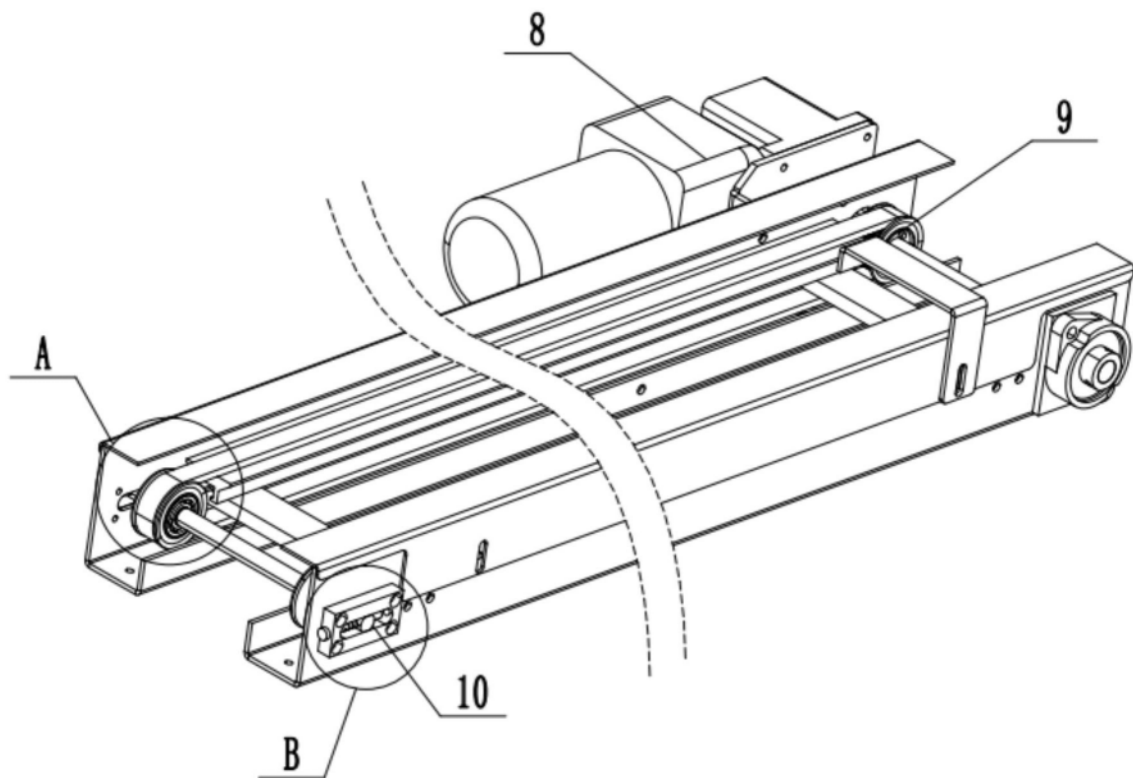


图3

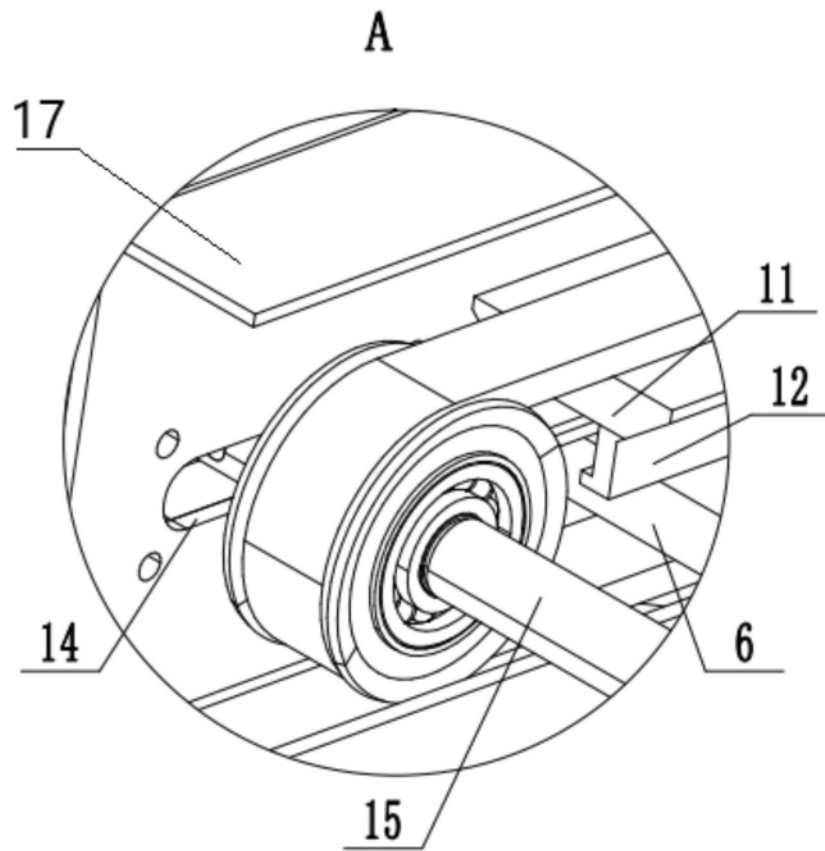


图4

B

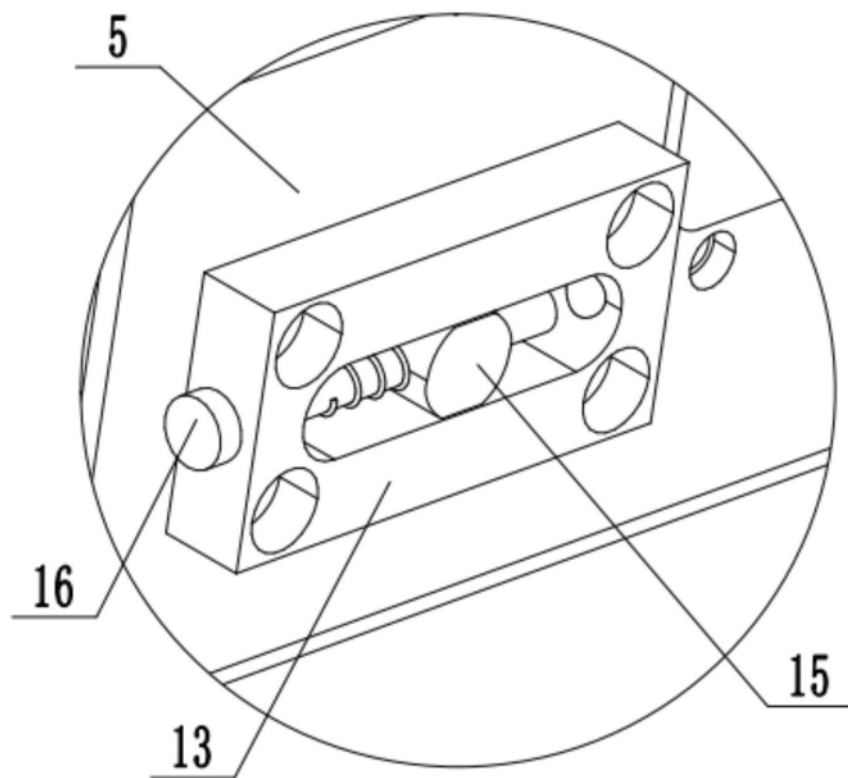


图5

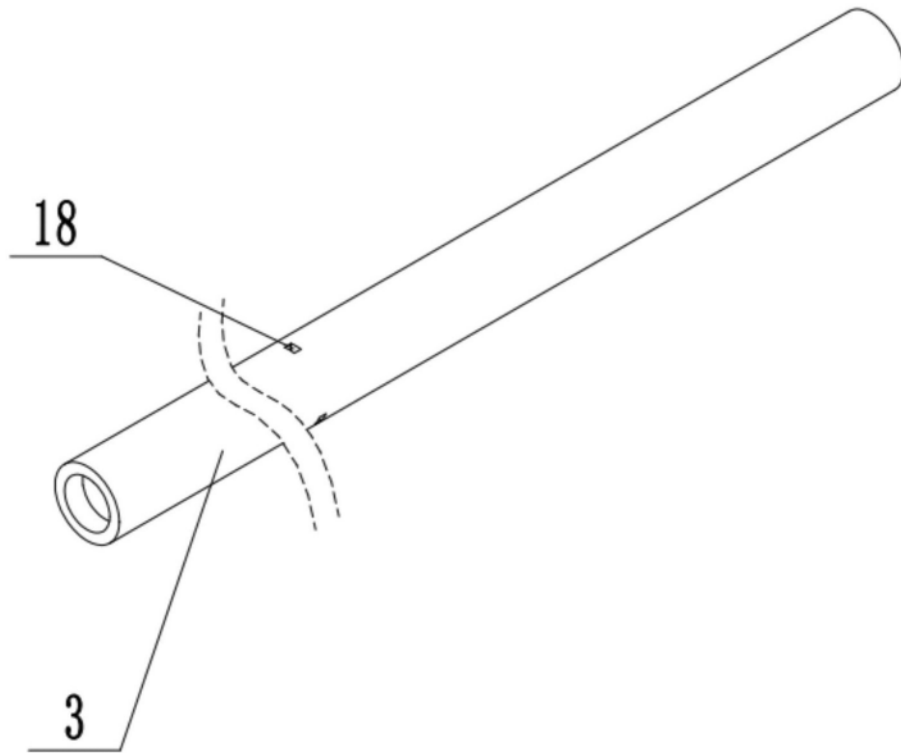


图6

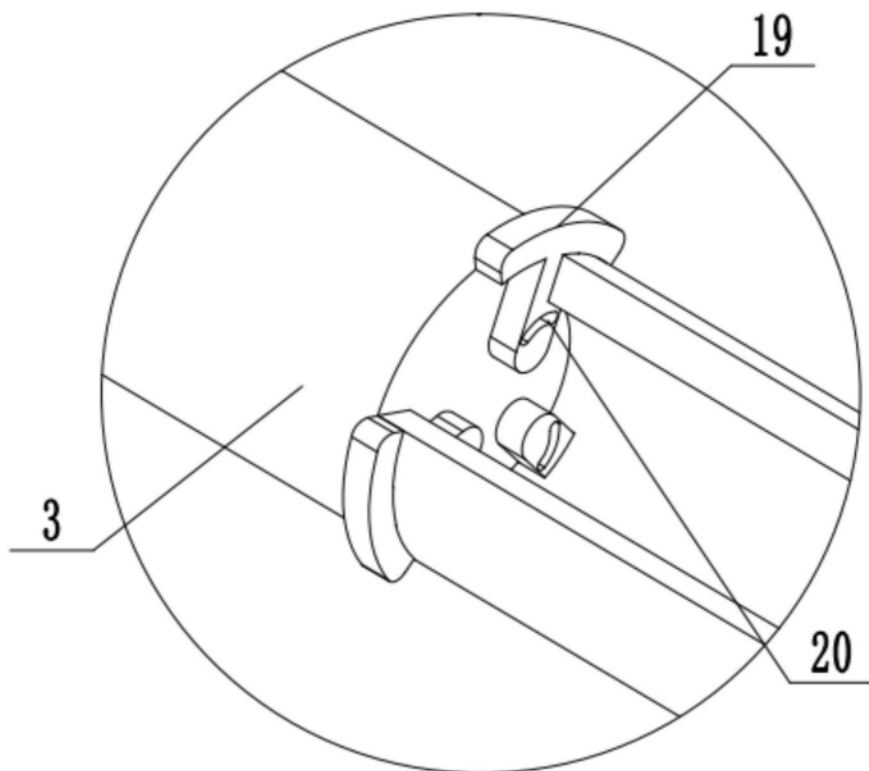


图7

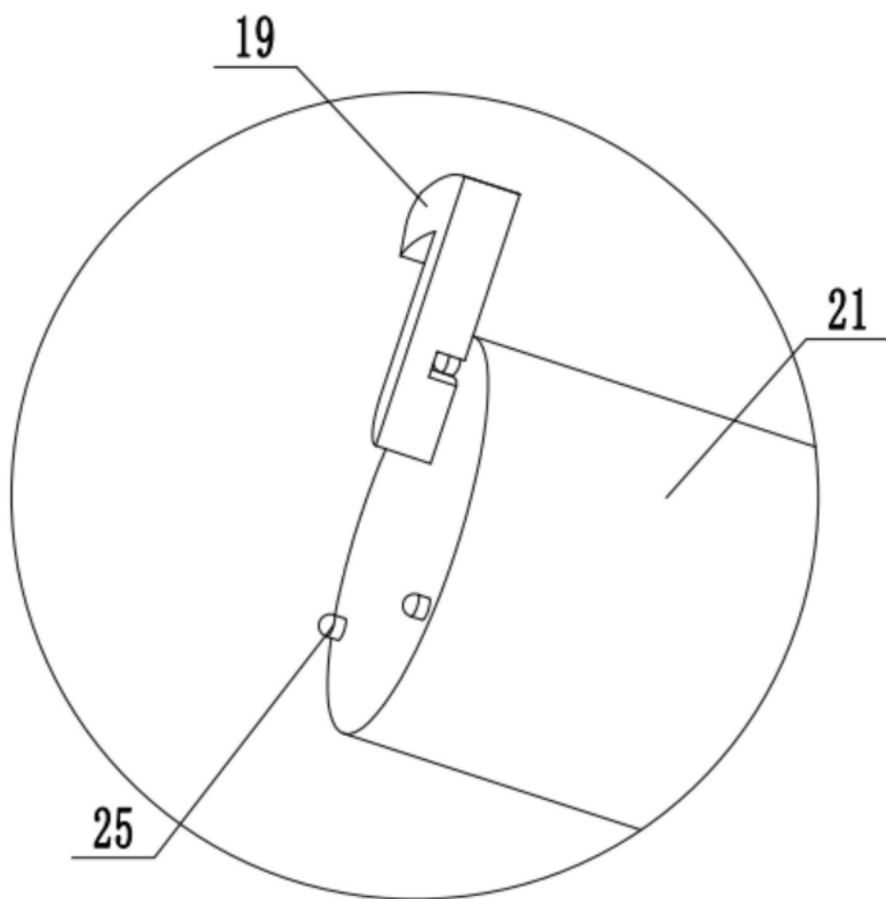


图8

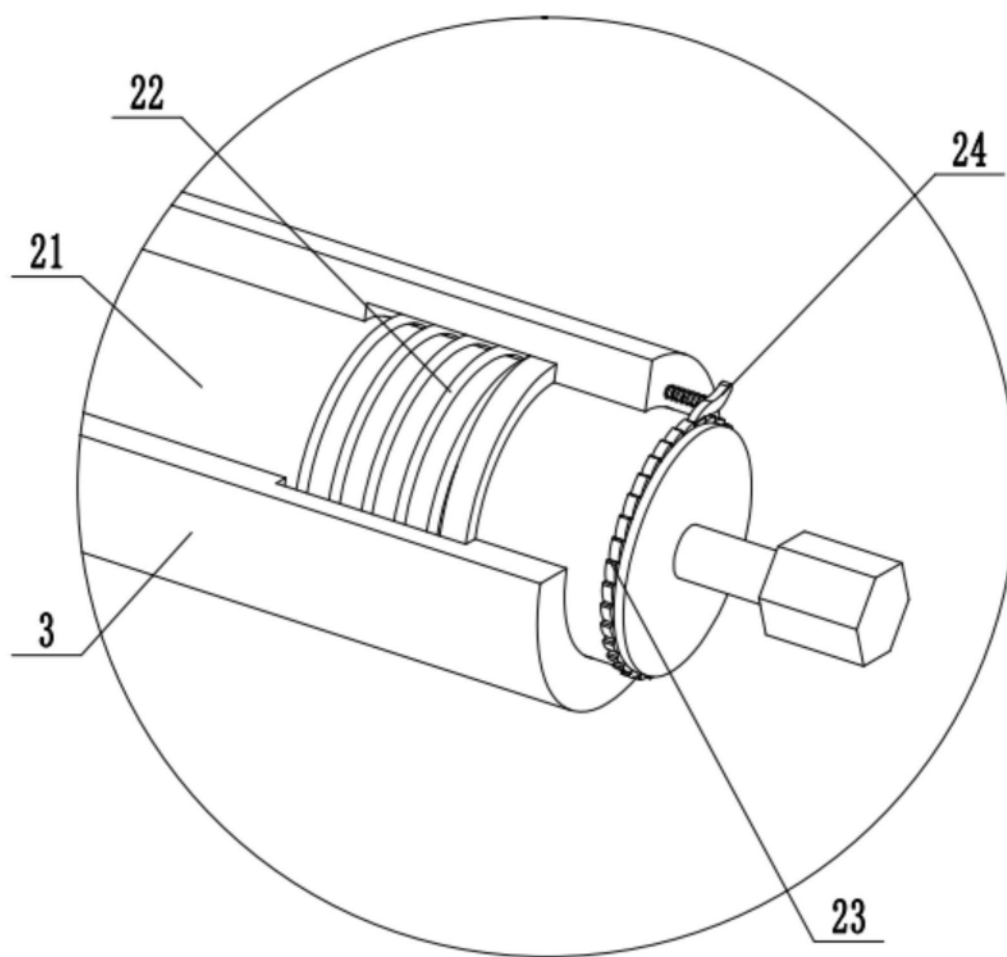


图9