



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118877490 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 01

(21) 申请号 202411042374.X

B65G 35/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.31

(71) 申请人 晓奥(上海)工程技术股份有限公司

地址 201800 上海市嘉定区美裕路599号3
幢1层B区

申请人 晓奥工业智能装备(苏州)有限公司

(72) 发明人 丁楠 秦蕾 王集福 杨伟 王磊
薛广

(74) 专利代理机构 上海维卓专利代理有限公司
31409

专利代理师 王鑫

(51) Int. Cl.

B65G 47/04 (2006.01)

B65G 13/06 (2006.01)

B65G 13/12 (2006.01)

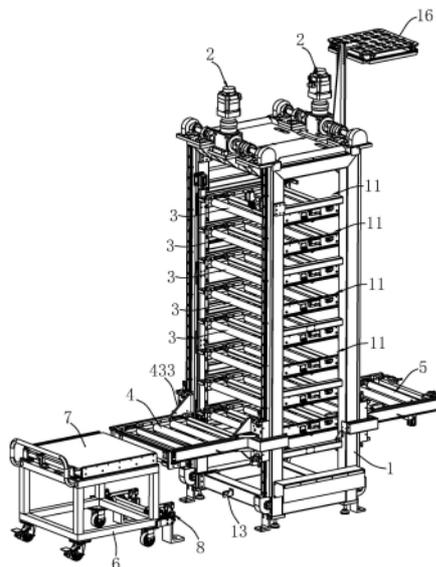
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54) 发明名称

一种升降间断输送装置

(57) 摘要

本申请涉及输送装置的技术领域,提供了一种升降间断输送装置,包括升降架、升降机构、转移机构、进料机构以及出料机构,进料机构和出料机构对称分布于升降架的两侧,升降机构设置于升降架以用于驱使进料机构和出料机构沿升降架的高度方向升降;升降架沿高度方向依次设置多个筛分工位,转移机构设置多个并与多个筛分工位对应设置,每一转移机构均设置于对应的筛分工位内,转移机构的进料端用于衔接进料机构的出料端,转移机构的出料端用于衔接出料机构的进料端。本申请的一种升降间断输送装置能够提高输送装置的物料筛分能力。



1. 一种升降间断输送装置,其特征在于:包括升降架(1)、升降机构(2)、转移机构(3)、进料机构(4)以及出料机构(5),所述进料机构(4)和出料机构(5)对称分布于升降架(1)的两侧,所述升降机构(2)设置于升降架(1)以用于驱使进料机构(4)和出料机构(5)沿升降架(1)的高度方向升降;所述升降架(1)沿高度方向依次设置有多个筛分工位(11),所述转移机构(3)设置多个并与多个筛分工位(11)对应设置,每一所述转移机构(3)均设置于对应的筛分工位(11)内,所述转移机构(3)的进料端用于衔接进料机构(4)的出料端,所述转移机构(3)的出料端用于衔接出料机构(5)的进料端。

2. 根据权利要求1所述的一种升降间断输送装置,其特征在于:还包括有入料推车(6)和用于盛放物料的托料盘(7),所述托料盘(7)设置于入料推车(6)上,所述入料推车(6)设有用于将托料盘(7)转移至进料机构(4)的入料机构(61);所述进料机构(4)的底部安装有定位机构(8),所述定位机构(8)用于使入料机构(61)的出料端衔接于进料机构(4)的进料端。

3. 根据权利要求2所述的一种升降间断输送装置,其特征在于:所述进料机构(4)包括进料架(41)、进料输送辊(42)以及进料驱动件,所述进料架(41)滑移安装于升降架(1)并用于与升降机构(2)的输出端相连接;所述进料输送辊(42)沿输送方向间隔设置多个,每一所述进料输送辊(42)均转动安装于进料架(41),所述进料驱动件设置于进料架(41),所述进料驱动件用于驱使进料输送辊(42)转动以输送托料盘(7)。

4. 根据权利要求3所述的一种升降间断输送装置,其特征在于:所述进料架(41)靠近入料推车(6)的一侧滑移安装有两个第一防脱块(44),两个所述第一防脱块(44)沿进料输送辊(42)的轴向间隔设置,两个所述第一防脱块(44)之间形成供托料盘(7)通过的进料通道(441),所述进料架(41)设有用于驱使两个第一防脱块(44)相互靠近或相互远离的第一移动件。

5. 根据权利要求3所述的一种升降间断输送装置,其特征在于:所述转移机构(3)包括转移架(31)、转移输送辊(32)以及转移驱动组件(43),所述转移架(31)安装于升降架(1)的筛分工位(11)内,所述转移输送辊(32)沿输送方向间隔设置多个,每一所述转移输送辊(32)均转动安装于转移架(31),所述转移驱动组件(43)用于驱使转移输送辊(32)转动以输送托料盘(7)。

6. 根据权利要求5所述的一种升降间断输送装置,其特征在于:每一所述筛分工位(11)的两侧均滑移安装有第二防脱块(12),所述第二防脱块(12)常态阻挡于转移输送辊(32)的进料端或转移输送辊(32)的出料端,所述升降架(1)设有用于驱使第二防脱块(12)升降、以避免托料盘(7)的第二移动件。

7. 根据权利要求5所述的一种升降间断输送装置,其特征在于:所述进料架(41)的一侧设置有安装架(45),所述转移驱动组件(43)包括转动套(431)、对接条(432)、联动气缸(434)以及同步件,所述转动套(431)转动安装于安装架(45),所述对接条(432)滑移穿设于转动套(431)并与转动套(431)周向联动;所述转移输送辊(32)的一端穿出转移架(31)并开设有对接槽(321),所述联动气缸(434)安装于安装架(45),所述联动气缸(434)的活塞杆抵接于对接条(432),当所述联动气缸(434)的活塞杆向外伸出时,所述对接条(432)匹配插设于对接槽(321),且所述对接条(432)与转移输送辊(32)之间周向联动;所述同步件设置于安装架(45)以用于驱使进料输送辊(42)和转动套(431)同步转动。

8. 根据权利要求5所述的一种升降间断输送装置,其特征在于:所述进料架(41)的一侧设置有安装架(45),所述转移驱动组件(43)包括转动盘(435)、转动杆(436)、推动杆(437)以及同步件,所述转动盘(435)转动安装于安装架(45),所述转移输送辊(32)的一端穿出转移架(31)并连接于转动杆(436),所述转动杆(436)的轴向常态呈竖直设置;所述推动杆(437)设置有多,多个所述推动杆(437)绕转动盘(435)的轴向间隔排布,每一所述推动杆(437)的一端均连接于转动盘(435),多个所述推动杆(437)之间形成供转动杆(436)穿过的穿设通道(438),当所述转动盘(435)转动时,所述推动杆(437)推动转动杆(436)并使转动杆(436)绕转移输送辊(32)的轴向转动;所述同步件设置于安装架(45)以用于驱使进料输送辊(42)和转动盘(435)同步转动。

9. 根据权利要求2所述的一种升降间断输送装置,其特征在于:所述进料机构(4)的下方安装有定位座(9),所述定位机构(8)包括定位条(81)和锁固件,所述定位条(81)的一端连接于定位座(9)远离升降架(1)的侧壁,所述定位条(81)设置有两个,两个所述定位条(81)之间间隔设置并形成供入料推车(6)进入的定位通道(82);每一所述定位条(81)均连接有纠偏条(83),所述纠偏条(83)的一端连接于定位条(81)远离定位座(9)的一端,两个所述纠偏条(83)之间形成纠偏通道(84),所述纠偏通道(84)的大小由远离定位通道(82)的一侧向靠近定位通道(82)的一侧逐渐减小;所述锁固件设置于定位座(9),所述锁固件用于使入料推车(6)保持位于定位通道(82)。

10. 根据权利要求9所述的一种升降间断输送装置,其特征在于:所述锁固件包括锁固块(85)、锁固条(86),导向轮(87)以及锁固气缸(88),所述锁固块(85)安装于入料推车(6)靠近定位座(9)的侧壁,所述锁固块(85)靠近定位座(9)的侧壁具有导向面(851);所述锁固条(86)转动安装于定位座(9),所述导向轮(87)转动安装于锁固条(86)靠近锁固块(85)的一端,所述锁固气缸(88)的缸体铰接于定位座(9),所述锁固气缸(88)的活塞杆铰接于锁固条(86)远离导向轮(87)的一端,当所述入料推车(6)移入定位通道(82)时,所述导向轮(87)的周壁抵接于锁固块(85)远离定位座(9)的侧壁。

一种升降间断输送装置

技术领域

[0001] 本申请涉及输送装置的技术领域,特别是涉及一种升降间断输送装置。

背景技术

[0002] 物料输送装置是用于输送物料的设备,现有技术中的输送装置,一般都是采用简单的传送带方式,在当下自动化流水线的模式下,传统的输送装置只能起到一个进料、输送以及出料的工作节点,虽然能够实现自动化进料,但是,当输送装置同时用于输送多种不同的物料时,现有的输送装置对不同物料进行筛分的能力有限,或者无法根据不同的出料点进行针对性输送,因此需要进一步改进。

发明内容

[0003] 为了提高输送装置的物料筛分能力,本申请提供了一种升降间断输送装置。

[0004] 本申请提供的一种升降间断输送装置采用如下技术方案:

一种升降间断输送装置,包括升降架、升降机构、转移机构、进料机构以及出料机构,所述进料机构和出料机构对称分布于升降架的两侧,所述升降机构设置于升降架以用于驱使进料机构和出料机构沿升降架的高度方向升降;所述升降架沿高度方向依次设置有多个筛分工位,所述转移机构设置有多个并与多个筛分工位对应设置,每一所述转移机构均设置于对应的筛分工位内,所述转移机构的进料端用于衔接进料机构的出料端,所述转移机构的出料端用于衔接出料机构的进料端。

[0005] 通过采用上述的技术方案,通过升降架和多个转移机构的设置,当输送同一种物料状态,第一种方式,物料可以依次由进料机构、转移机构以及出料机构直接输送至下一工序,起到输送物料的效果;第二种方式,也可以通过升降机构将存有物料的进料机构抬升一定高度,使进料机构的出料端衔接于位于高处转移机构的进料端,然后将物料送入对应筛分工位的转移机构,多个筛分工位能够用于暂时存放物料,当物料需要转出时,通过升降机构将出料机构抬升至对应高度,便可将对应筛分工位内存放的物料送出,提高整体结构的灵活性;当输送不同的物料时,结合升降机构,将不同的物料输送至不同的筛分工位,多个筛分工位能够用于存放不同的物料,从而起到筛分的效果,大大提高了整体结构的物料筛分能力。

[0006] 可选的,还包括有入料推车和用于盛放物料的托料盘,所述托料盘设置于入料推车上,所述入料推车设有用于将托料盘转移至进料机构的入料机构;所述进料机构的底部安装有定位机构,所述定位机构用于使入料机构的出料端衔接于进料机构的进料端。

[0007] 通过采用上述的技术方案,通过入料推车和托料盘的设置,需要输送的物料放置于入料推车的托料盘,然后移动入料推车,将入料推车移动至进料机构处,接着通过定位机构对入料推车进行定位,保证入料机构的出料端能够衔接于进料机构的进料端,接着通过入料机构便可将托料盘送至进料机构,入料推车的设置,以便于将不同地点所提供的物料转移至进料机构,大大提高了物料输送的便捷性。

[0008] 可选的,所述进料机构包括进料架、进料输送辊以及进料驱动件,所述进料架滑移安装于升降架并用于与升降机构的输出端相连接;所述进料输送辊沿输送方向间隔设置多个,每一所述进料输送辊均转动安装于进料架,所述进料驱动件设置于进料架,所述进料驱动件用于驱使进料输送辊转动以输送托料盘。

[0009] 通过采用上述的技术方案,通过进料架、进料输送辊以及进料驱动件的设置,进料架为进料输送辊提供安装载体,使得多个进料输送辊能够安装于升降架并能够沿升降架的高度方向升降,托料盘在入料机构的输送下进入进料架的进料输送辊,通过进料驱动件驱使进料输送辊转动,使托料盘能够由入料推车转移至进料架,并由进料架转移至转移机构。

[0010] 可选的,所述进料架靠近入料推车的一侧滑移安装有两个第一防脱块,两个所述第一防脱块沿进料输送辊的轴向间隔设置,两个所述第一防脱块之间形成供托料盘通过的进料通道,所述进料架设有用于驱使两个第一防脱块相互靠近或相互远离的第一移动件。

[0011] 通过采用上述的技术方案,通过第一防脱块的设置,托料盘在入料机构和进料输送辊的配合下移入进料架后,当需要将进料架抬升一定高度时,通过第一移动件驱使两个第一防脱块相互靠近,缩小进料通道,从而使两个第一防脱块能够阻挡于进料输送辊的进料端,以对托料盘进行限位,降低进料架抬升过程中,托料盘由进料输送辊的进料端滑出的可能性,进而提高整体结构的操作安全性。

[0012] 可选的,所述转移机构包括转移架、转移输送辊以及转移驱动组件,所述转移架安装于升降架的筛分工位内,所述转移输送辊沿输送方向间隔设置有多个,每一所述转移输送辊均转动安装于转移架,所述转移驱动组件用于驱使转移输送辊转动以输送托料盘。

[0013] 通过采用上述的技术方案,通过转移架、转移输送辊以及转移驱动组件的设置,通过升降机构使进料输送辊和转移输送辊的高度之间调节成一致,然后驱使进料输送辊和转移输送辊转动,使托料盘能够由进料架转移至转移架内,提高物料转移的便捷性。

[0014] 可选的,每一所述筛分工位的两侧均滑移安装有第二防脱块,所述第二防脱块常态阻挡于转移输送辊的进料端或转移输送辊的出料端,所述升降架设有用于驱使第二防脱块升降、以避开托料盘的第二移动件。

[0015] 通过采用上述的技术方案,通过第二防脱块的设置,进料架的托料盘转移至转移架时,通过第二移动架驱使第二防脱块升降,使第二防脱块能够避开托料盘,接着将装有物料的托料盘转移至筛分工位后(即转移输送辊的顶部),然后再通过第二移动件驱使第二防脱块复位,第二防脱块能够对转移输送辊的进料端或转移输送辊的出料端进行阻挡,以对托料盘进行限位,降低托料盘由转移输送辊的进料端或转移输送辊的出料端滑出的可能性,提高物料输送或存放的稳定性。

[0016] 可选的,所述进料架的一侧设置有安装架,所述转移驱动组件包括转动套、对接条、联动气缸以及同步件,所述转动套转动安装于安装架,所述对接条滑移穿设于转动套并与转动套周向联动;所述转移输送辊的一端穿出转移架并开设有对接槽,所述联动气缸安装于安装架,所述联动气缸的活塞杆抵接于对接条,当所述联动气缸的活塞杆向外伸出时,所述对接条匹配插设于对接槽,且所述对接条与转移输送辊之间周向联动;所述同步件设置于安装架以用于驱使进料输送辊和转动套同步转动。

[0017] 通过采用上述的技术方案,通过转动套、对接条、联动气缸以及同步件的设置,升降机构将进料输送辊抬升至与转移输送辊的高度一致后,驱使联动气缸的活塞杆向外伸

出,推动对接条沿转动套的轴向滑移并插设于对接槽,然后驱使进料输送辊转动,转动套在同步件的作用下跟随进料输送辊转动,从而使转移输送辊和进料输送辊能够同步转动,以对托料盘进行输送,提高驱使转移输送辊转动的便捷性,并降低整体结构的制造成本。

[0018] 可选的,所述进料架的一侧设置有安装架,所述转移驱动组件包括转动盘、转动杆、推动杆以及同步件,所述转动盘转动安装于安装架,所述转移输送辊的一端穿出转移架并连接于转动杆,所述转动杆的轴向常态呈竖直设置;所述推动杆设置有多,多个所述推动杆绕转动盘的轴向间隔排布,每一所述推动杆的一端均连接于转动盘,多个所述推动杆之间形成供转动杆穿过的穿设通道,当所述转动盘转动时,所述推动杆推动转动杆并使转动杆绕转移输送辊的轴向转动;所述同步件设置于安装架以用于驱使进料输送辊和转动盘同步转动。

[0019] 通过采用上述的技术方案,通过转动盘、转动杆、推动杆以及同步件的设置,升降机构将进料输送辊抬升至与转移输送辊的高度一致后,此时转动杆穿设于多个推动杆之间的穿设通道,然后驱使进料输送辊转动,转动盘在同步件的作用下跟随进料输送辊转动,从而使转移输送辊和进料输送辊能够同步转动,以对托料盘进行输送,提高驱使转移输送辊转动的便捷性,进一步降低整体结构的制造成本。

[0020] 可选的,所述进料机构的下方安装有定位座,所述定位机构包括定位条和锁固件,所述定位条的一端连接于定位座远离升降架的侧壁,所述定位条设置有两个,两个所述定位条之间间隔设置并形成供入料推车进入的定位通道;每一所述定位条均连接有纠偏条,所述纠偏条的一端连接于定位条远离定位座的一端,两个所述纠偏条之间形成纠偏通道,所述纠偏通道的大小由远离定位通道的一侧向靠近定位通道的一侧逐渐减小;所述锁固件设置于定位座,所述锁固件用于使入料推车保持位于定位通道。

[0021] 通过采用上述的技术方案,通过定位条和锁固件的设置,将入料推车移动至纠偏通道远离定位通道的一侧,然后推送,纠偏条能够对入料推车进行纠偏,使入料推车正对并移入于定位通道,从而使入料机构的出料端能够快速衔接于进料机构的进料端,提高托料盘转移的精度;入料机构的出料端衔接于进料机构的进料端后,通过锁固件对入料推车进行限位,降低入料推车发生自由移动的可能性,进而提高物料输送的稳定性。

[0022] 可选的,所述锁固件包括锁固块、锁固条,导向轮以及锁固气缸,所述锁固块安装于入料推车靠近定位座的侧壁,所述锁固块靠近定位座的侧壁具有导向面;所述锁固条转动安装于定位座,所述导向轮转动安装于锁固条靠近锁固块的一端,所述锁固气缸的缸体铰接于定位座,所述锁固气缸的活塞杆铰接于锁固条远离导向轮的一端,当所述入料推车移入定位通道时,所述导向轮的周壁抵接于锁固块远离定位座的侧壁。

[0023] 通过采用上述的技术方案,通过锁固块、锁固条,导向轮以及锁固气缸的设置,推料推车移入定位通道的过程中,导向轮抵接于导向面,导向面对导向轮进行引导,使锁固条转动一定角度,从而使导向轮能够避开锁固块并移动至锁固块远离定位座的一侧进行限位,从而降低入料推车发生回退的可能性;当需要移动入料推车时,通过锁固气缸带动锁固条转动,便可使导向轮脱离锁固块,提高整体结构的操作便捷性。

[0024] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1. 通过升降架和多个转移机构的设置,当输送同一种物料状态,第一种方式,物料可以依次由进料机构、转移机构以及出料机构直接输送至下一工序,起到输送物料的效果;

第二种方式,也可以通过升降机构将存有物料的进料机构抬升一定高度,使进料机构的出料端衔接于位于高处转移机构的进料端,然后将物料送入对应筛分工位的转移机构,多个筛分工位能够用于暂时存放物料,当物料需要转出时,通过升降机构将出料机构抬升至对应高度,便可将对应筛分工位内存放的物料送出,提高整体结构的灵活性;当输送不同的物料时,结合升降机构,将不同的物料输送至不同的筛分工位,多个筛分工位能够用于存放不同的物料,从而起到筛分的效果,大大提高了整体结构的物料筛分能力;

2.通过入料推车和托料盘的设置,需要输送的物料放置于入料推车的托料盘,然后移动入料推车,将入料推车移动至进料机构处,接着通过定位机构对入料推车进行定位,保证入料机构的出料端能够衔接于进料机构的进料端,接着通过入料机构便可将托料盘送至进料机构,入料推车的设置,以便于将不同地点所提供的物料转移至进料机构,大大提高了物料输送的便捷性;

3.通过转动盘、转动杆、推动杆以及同步件的设置,升降机构将进料输送辊抬升至与转移输送辊的高度一致后,此时转动杆穿设于多个推动杆之间的穿设通道,然后驱使进料输送辊转动,转动盘在同步件的作用下跟随进料输送辊转动,从而使转移输送辊和进料输送辊能够同步转动,以对托料盘进行输送,提高驱使转移输送辊转动的便捷性,进一步降低整体结构的制造成本。

附图说明

[0025] 图1是实施例1的整体结构示意图;

图2是实施例1体现转移机构和升降机构的结构示意图;

图3是实施例1体现入料推车和定位机构的结构示意图;

图4是实施例1体现进料机构的结构示意图;

图5是图3中A处的放大图;

图6是实施例2体现转移驱动组件的局部剖视图;

图7是图6中A处的放大图;

图8是实施例3体现转移驱动组件的局部剖视图;

图9是图8中A处的放大图;

图10是实施例3体现推动杆的局部剖视图。

[0026] 附图标记说明:1、升降架;11、筛分工位;12、第二防脱块;13、第二距离感应器;14、移动条;15、第二气缸;16、安装板;17、补光灯;18、滑轨;2、升降机构;21、齿轮;22、链条;23、升降电机;3、转移机构;31、转移架;32、转移输送辊;321、对接槽;4、进料机构;41、进料架;411、限位条;412、第一距离感应器;42、进料输送辊;43、转移驱动组件;431、转动套;432、对接条;433、第二电机;434、联动气缸;435、转动盘;436、转动杆;437、推动杆;438、穿设通道;439、同步皮带;44、第一防脱块;441、进料通道;45、安装架;46、第一气缸;5、出料机构;6、入料推车;61、入料机构;62、第二防撞块;7、托料盘;8、定位机构;81、定位条;82、定位通道;83、纠偏条;84、纠偏通道;85、锁固块;851、导向面;86、锁固条;87、导向轮;88、锁固气缸;9、定位座;91、第一防撞块。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图1-10对本申请作进一步详细说明。

[0028] 实施例1:

本申请实施例公开了一种升降间断输送装置。

[0029] 参照图1、图2,一种升降间断输送装置,包括升降架1、升降机构2、转移机构3、进料机构4、出料机构5,入料推车6以及托料盘7,升降架1用于垂直安装于地面,升降架1设置有多个筛分工位11,多个筛分工位11沿升降架1的高度方向间隔设置;转移机构3设置有多个,多个转移机构3与多个筛分工位11对应设置,每一转移机构3均安装于对应的筛分工位11内。

[0030] 参照图1、图2、图3,进料机构4和出料机构5对称分布于升降架1的两侧,升降机构2安装于升降架1的顶部,升降机构2的数量设置有两个,两个升降机构2分别对应进料机构4和出料机构5,以用于驱使进料机构4和出料机构5沿高度方向升降;每一转移机构3的进料端均用于衔接于进料机构4的出料端,每一转移机构3的出料端均用于衔接于出料机构5的进料端。

[0031] 入料推车6设置于进料机构4远离升降架1的一侧,托料盘7放置于入料推车6,托料盘7用于盛放物料;入料推车6安装有入料机构61,入料机构61用于托料盘7转移至进料机构4;进料机构4用于将托料盘7转移至筛分工位11的转移机构3,转移机构3用于将托料盘7输送至出料机构5,出料机构5用于将托料盘7输送至下一工序。

[0032] 参照图1、图2,转移机构3包括转移架31、转移输送辊32以及转移驱动组件43,转移架31位于对应筛分工位11内,转移架31固定安装于升降架1的内壁,转移输送辊32设置有多个,多个转移输送辊32沿托料盘7的输送方向间隔设置,每一转移输送辊32均转动安装于转移架31;本实施例中,多个转移输送辊32之间安装第一皮带(图中未体现),第一皮带串联于所有转移输送辊32,以使所有转移输送辊32能够同步并同向转动。

[0033] 转移驱动组件43用于驱使转移输送辊32转动,本实施例中,转移驱动组件43设置为第一电机(图中未体现),第一电机固定安装于转移架31的侧壁,第一电机的输出轴与其中一个转移输送辊32同轴连接,以驱使所有转移输送辊32同步转动。

[0034] 参照图1、图3、图4,本实施例中,进料机构4、出料机构5以及入料机构61三者的结构相同,以下以进料机构4的结构为例进行阐述,出料机构5的结构和入料机构61的结构同理可得;进料机构4包括进料架41、进料输送辊42以及进料驱动件,升降架1的侧壁固定安装有滑轨18,滑轨18的两端沿高度方向延伸设置,进料架41滑移安装于滑轨18,进料架41通过滑轨18滑移安装于升降架1。

[0035] 参照图1、图3、图4,进料输送辊42设置有多个,多个进料输送辊42沿托料盘7的输送方向间隔设置,每一进料输送辊42均转动安装于进料架41;本实施例中,多个进料输送辊42之间安装有第二皮带(图中未体现),第二皮带串联于所有进料输送辊42,以使所有进料输送辊42能够同步并同向转动;进料驱动件设置为第二电机433,第二电机433固定安装于转移架31的侧壁,第二电机433的输出轴与其中一个进料输送辊42同轴连接,以驱使所有进料输送辊42同步转动。

[0036] 参照图1、图2,升降机构2包括齿轮21、链条22以及升降电机23,齿轮21设置有两个,其中一个齿轮21转动安装于升降架1的顶部,另一个转动安装于升降架1的底部,链条22

绕设于两个齿轮21之间,进料架41与链条22相连接;升降电机23固定安装于升降架1的顶壁,升降电机23的输出轴同轴连接于位于升降架1顶部的齿轮21;需要说明的是,本实施例中,升降架1安装有用于套设于链条22的风琴防护罩(图中未体现),以对链条22进行隐藏;升降架1呈中空设置,链条22部分穿入升降架1内,如此设计,中空设置的升降架1为链条22提供安装空间,减少整体结构的占用率。

[0037] 参照图2、图3、图4,本实施例中,进料架41和转移架31内壁均安装有限位条411,限位条411分布于托料盘7的两侧,以对托料盘7进行限位,降低托料盘7输送过程中发生偏离输送方向的可能性;进料架41和转移架31内壁均安装有多个第一距离感应器412,多个第一距离感应器412沿托料盘7的输送方向间隔设置,第一距离感应器412用于监测托料盘7在进料架41或转移架31的位置,保证托料盘7的输送精度;升降架1的底部安装有第二距离感应器13,第二距离感应器13用于监测进料架41抬升的高度,确保进料输送辊42的出料端与转移输送辊32的进料端能够精准衔接,距离感应器为本领域惯用手段,在此不对其结构进行过多阐述。

[0038] 参照图3、图4,进料架41靠近入料推车6的一侧滑移安装有第一防脱块44,第一防脱块44的数量设置有两个,两个第一防脱块44沿进料输送辊42的轴向间隔排布,两个第一防脱块44之间形成进料通道441,进料通道441用于供托料盘7由入料推车6移入进料架41;进料架41安装有用于驱使两个第一防脱块44相互靠近或相互远离的第一移动件,本实施例中第一移动件设置为第一气缸46,第一气缸46的缸体连接于其中一个第一防脱块44,第一气缸46的活塞杆连接于另一个第一防脱块44,驱使第一气缸46动作,能够使两个第一防脱块44相互靠近或相互远离。

[0039] 参照图1、图2,每一筛分工位11的两侧均滑移安装有第二防脱块12,第二防脱块12常态阻挡于转移输送辊32的进料端或转移输送辊32的出料端,升降架1安装有用于驱使第二防脱块12升降、以避开托料盘7的第二移动件;第二移动件包括移动条14和第二气缸15,移动条14滑移安装于升降架1的内壁,移动条14的两端沿高度方向延伸设置,每一筛分工位11的第二防脱块12均安装于移动条14,所有第二防脱块12通过移动条14滑移安装于升降架1;第二气缸15的缸体固定安装于升降架1的内壁,第二气缸15的活塞杆固定连接于移动条14,驱使第二气缸15动作,移动条14能够带动同一侧的所有第二防脱块12同步升降。

[0040] 参照图1、图3、图5,进料架41的底部安装有定位座9,定位座9安装有定位机构8,定位机构8用于使入料机构61的出料端衔接于进料机构4的进料端(即入料机构61的出料端进料输出辊的进料端);定位机构8包括定位条81和锁固件,定位条81的一端连接于定位座9远离升降架1的侧壁,定位条81设置有两个,两个定位条81之间间隔设置并形成供入料推车6进入的定位通道82,当入料推车6进入定位通道82时,定位条81抵接于入料推车6的侧壁。

[0041] 参照图3、图5,每一定位条81均一体成型有纠偏条83,纠偏条83的一端连接于定位条81远离定位座9的一端,两个纠偏条83之间形成纠偏通道84,纠偏通道84的大小由远离定位通道82的一侧向靠近定位通道82的一侧逐渐减小;定位座9远离升降架1的侧壁固定有第一防撞块91,入料推车6靠近定位座9的侧壁固定有第二防撞块62,当入料推车6进入定位通道82、且第一防撞块91与第二防撞块62相抵时,入料机构61的出料端衔接于进料机构4的进料端。

[0042] 参照图3、图5,锁固件设置于定位座9,锁固件用于使入料推车6保持位于定位通道

82内(即使第一防撞块91与第二防撞块62之间保持相抵);锁固件包括锁固块85、锁固条86,导向轮87以及锁固气缸88,锁固块85安装于入料推车6靠近定位座9的侧壁,锁固块85靠近定位座9的侧壁具有导向面851;锁固条86的侧壁转动安装于定位座9,导向轮87转动安装于锁固条86靠近锁固块85的一端,锁固气缸88的缸体铰接于定位座9,锁固气缸88的活塞杆铰接于锁固条86远离导向轮87的一端,当第一防撞块91与第二防撞块62之间相抵时,导向轮87的周壁抵接于锁固块85远离定位座9的侧壁,当锁固气缸88收缩时,导向轮87脱离锁固块85远离定位座9的侧壁。

[0043] 参照图1、图2,升降架1的顶部安装有安装板16,安装板16位于出料机构5的上方,安装板16的下表面安装有用于监视相机(图中未体现),监视相机用于监视物料,确保输送至出料机构5的托料盘7上的物料是否合格;安装板16的下表面安装有多个补光灯17。

[0044] 本申请实施例1的实施原理为:物料放置于托料盘7输送时,托料盘7可以依次由入料机构61、进料机构4、转移机构3以及出料机构5直接输送至下一工序,也可以通过升降机构2驱使进料架41抬升,将托料盘7抬高至位于高位筛分工位11的转移输送辊32上进行存放;当输送不同种类的物料时,可将不同物料的托料盘7放置于不同高度的筛分工位11,后续物料转出时,通过出料机构5和升降机构2的配合,便可转出指定的物料,大大提高了整体结构的物料筛分能力。

[0045] 入料推车6的设置,以便于将不同地点所提供的物料转移至进料机构4,大大提高了物料输送的便捷性;第一防脱块44和第二防脱块12的设置,降低托料盘7发生自由滑动而掉落的可能性,保证托料盘7输送过程中的安全性。

[0046] 实施例2:

本申请实施例公开了一种升降间断输送装置。

[0047] 参照图6、图7,本申请实施例公开的一种升降间断输送装置与实施例1的区别在于:

本实施例中,进料架41的一侧固定安装有安装架45,进料架41的其中一个进料输送辊42的一端穿出进料架41并朝延伸至安装架45,每一转移架31中的其中一个转移输送辊32的一端均穿出转移架31;转移驱动组件43包括转动套431、对接条432、联动气缸434以及同步件,转动套431转动安装于安装架45,当进料架41抬升至与转移架31高度平齐时,转动套431的轴向与对应转移架31中伸出的转移输送辊32的轴向保持同轴。

[0048] 参照图6、图7,对接条432滑移穿设于转动套431,对接条432的横截面为多边形,转动套431的内壁形状与对接条432的形状相适配,以使对接条432与转动套431之间周向联动(即转动套431能够带动对接条432转动);转移输送辊32靠近安装架45的端面开设有对接槽321,对接槽321的形状与对接条432的形状相适配,联动气缸434的缸体固定安装于安装架45,联动气缸434的活塞杆贯穿安装架45并抵接于对接条432,当联动气缸434的活塞杆向外伸出时,对接条432匹配插设于对接槽321,且对接条432与转移输送辊32之间周向联动。

[0049] 参照图6、图7,同步件设置于安装架45以用于驱使进料输送辊42和转动套431同步转动,本实施例中,同步件设置为同步皮带439,同步皮带439依次绕设于进料输送辊42和转动套431,以使进料输送辊42和转动套431同步转动。

[0050] 特别说明的是,由于托料盘7由进料架41转移至转移架31的距离为固定,使得进料输送辊42和转移输送辊32的转动圈数为固定;在具体应用中,只需在初始状态下,调节转移

输送辊32的角度,使对接槽321能够供对接条432匹配插设,便可使进料架41抬升对接不同的转移架31时,对接条432均可以插设对应的对接槽321,从而使对接条432能够对所有转移架31中的转移输送辊32进行驱动。

[0051] 本申请实施例2的实施原理为:托料盘7由进料架41输送至转移架31时,将进料架41抬升至设定高度后,通过联动气缸434驱使对接条432插设于对接槽321,然后驱使进料输送辊42转动,转动套431和对接条432的设置能够使进料输送辊42和转移输送辊32同步转动,从而将托料盘7转移至转移架31,降低整体结构的制造成本。

[0052] 实施例3:

本申请实施例公开了一种升降间断输送装置。

[0053] 参照图8、图9,本申请实施例公开的一种升降间断输送装置与实施例1的区别在于:

本实施例中,进料架41的一侧固定安装有安装架45,进料架41的其中一个进料输送辊42的一端穿出进料架41并延伸至安装架45,每一转移架31中的其中一个转移输送辊32的一端穿出转移架31,转移驱动组件43包括转动盘435、转动杆436、推动杆437以及同步件,转动盘435转动安装于安装架45,转移输送辊32的一端穿出转移架31后连接于转动杆436,转动杆436的轴向常态呈竖直设置。

[0054] 参照图8、图9、图10,推动杆437的数量设置有多个,多个推动杆437绕转动盘435的轴向间隔排布,每一推动杆437的一端均固定安装于转动盘435,多个推动杆437之间形成供转动杆436穿过的穿设通道438,当进料架41抬升至与转移架31高度平齐时,驱使转动盘435转动时,推动杆437能够推动转动杆436并使转动杆436绕转移输送辊32的轴向转动。

[0055] 参照图9、图10,同步件设置于安装架45以用于驱使进料输送辊42和转动盘435同步转动,本实施例中,同步件设置为同步皮带439,同步皮带439依次绕设于进料输送辊42和转动盘435,以使进料输送辊42和转动盘435同步转动。

[0056] 本申请实施例3的实施原理为:升降机构2将进料架41抬升至与转移架31的高度一致后,此时转动杆436穿设于多个推动杆437之间的穿设通道438,然后驱使进料输送辊42转动,转动盘435在同步皮带439的作用下跟随进料输送辊42转动,转动盘435带动推动杆437推动转动杆436转动,从而使转移输送辊32和进料输送辊42能够同步转动,以对托料盘7进行输送,提高驱使转移输送辊32转动的便捷性,进一步降低整体结构的制造成本。

[0057] 以上为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

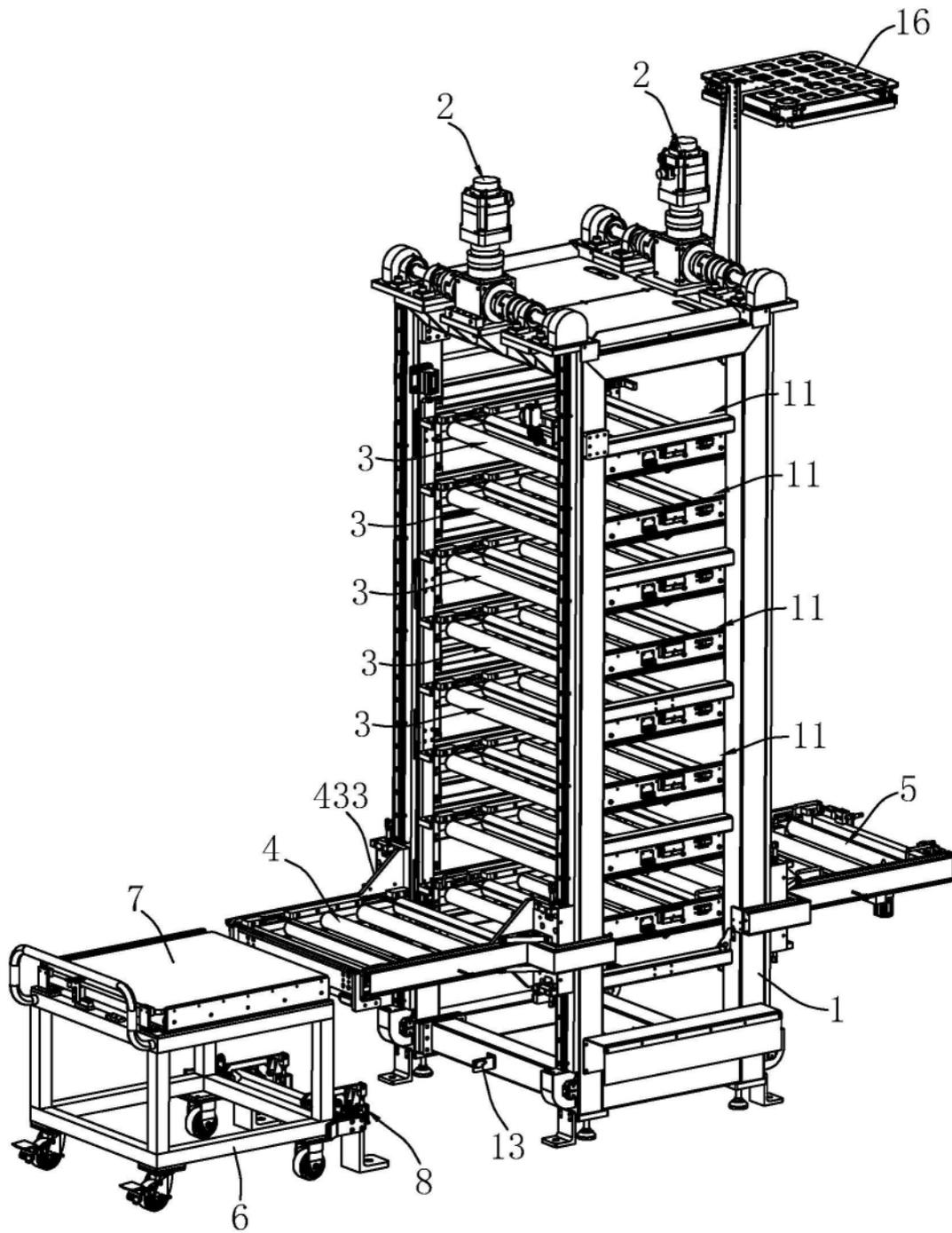


图1

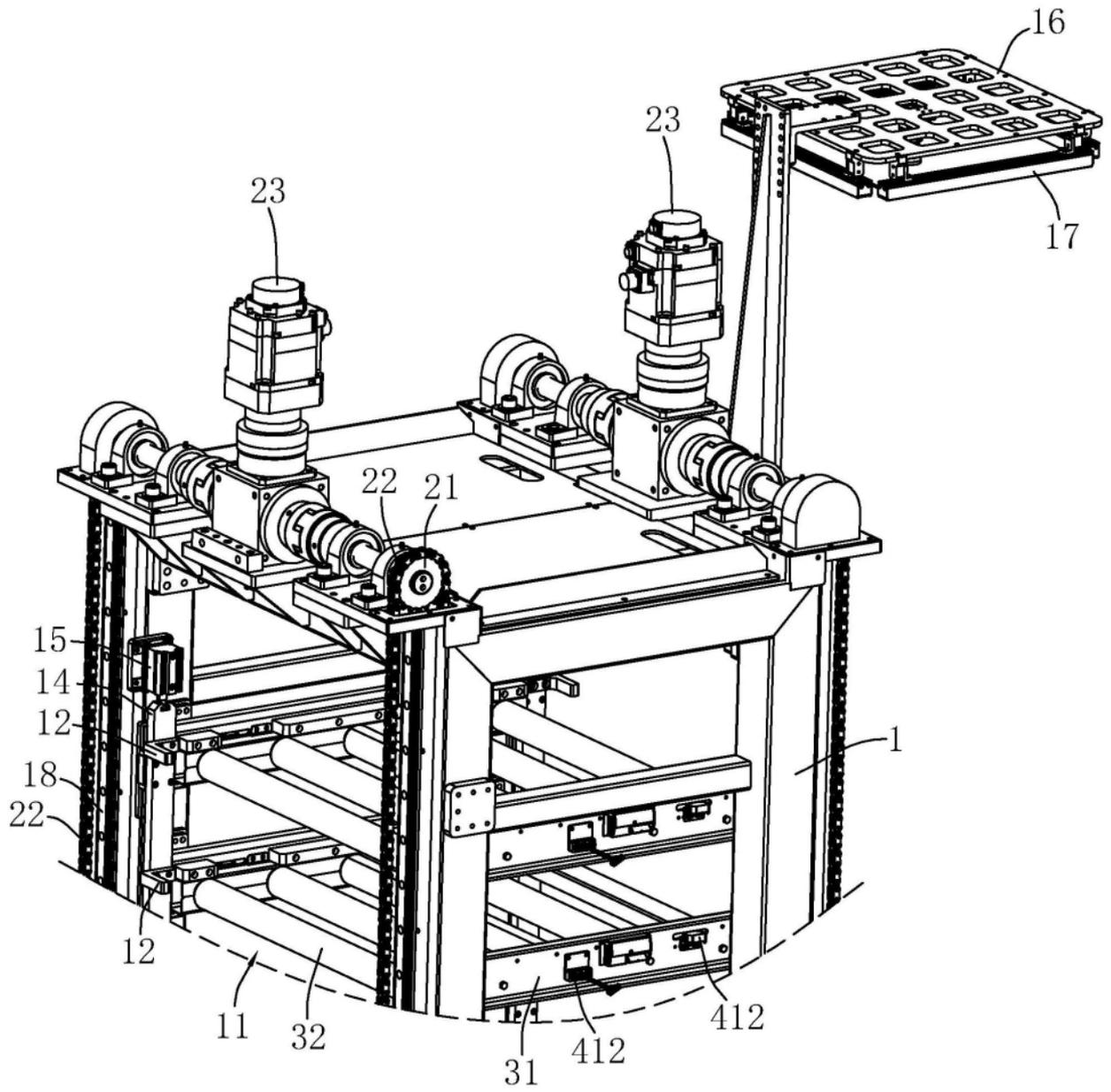


图2

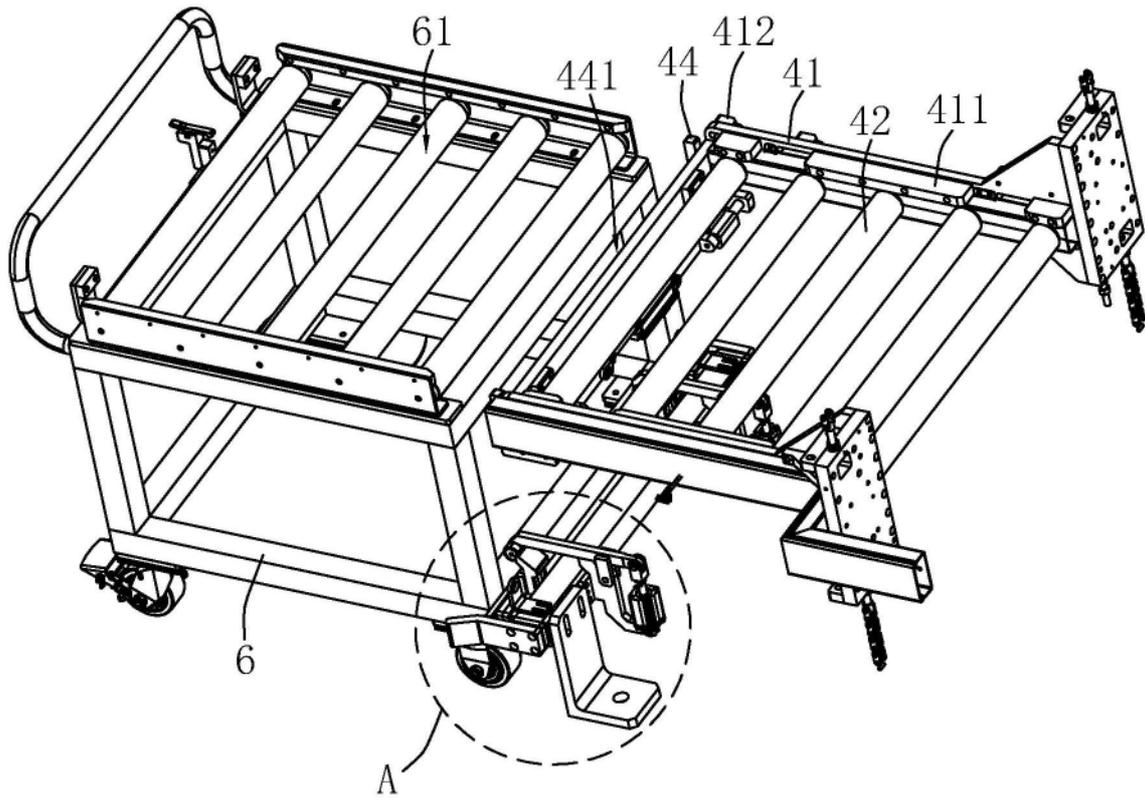


图3

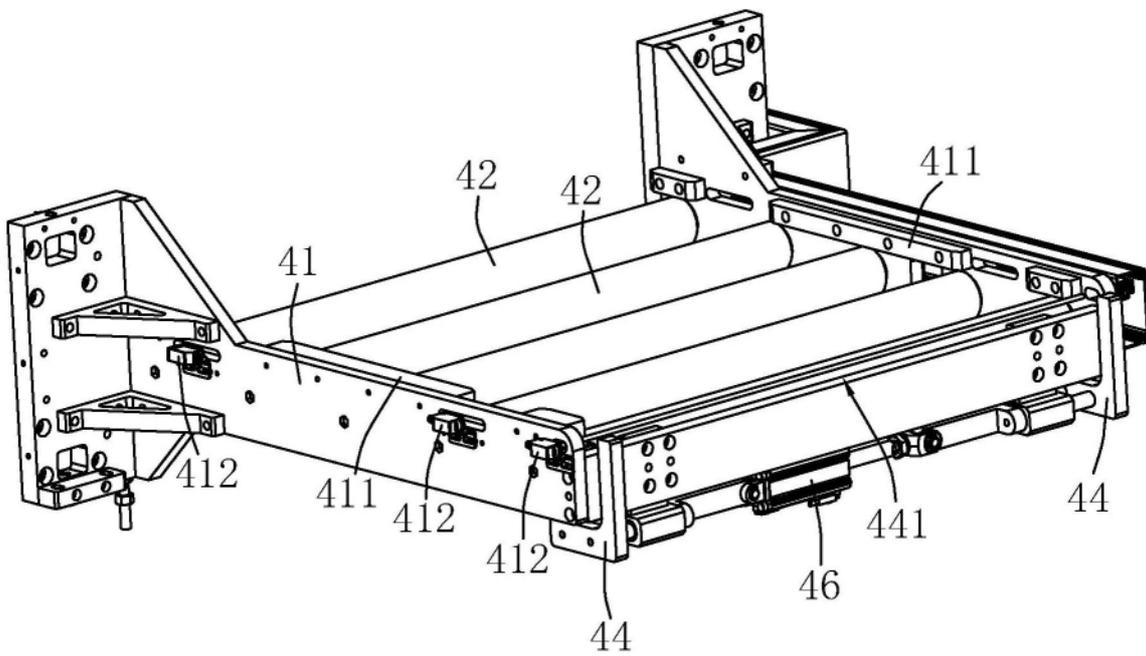
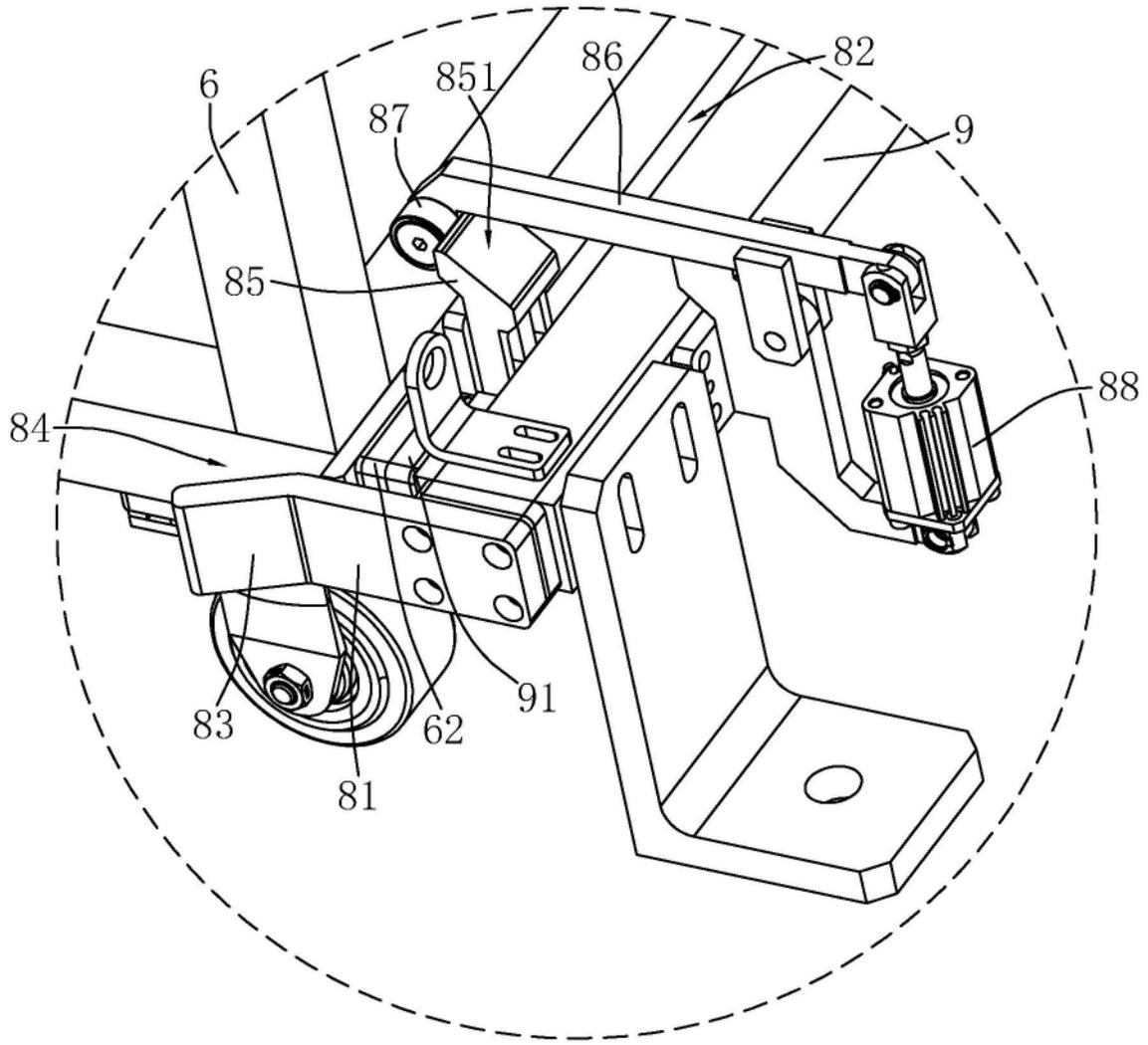


图4



A

图5

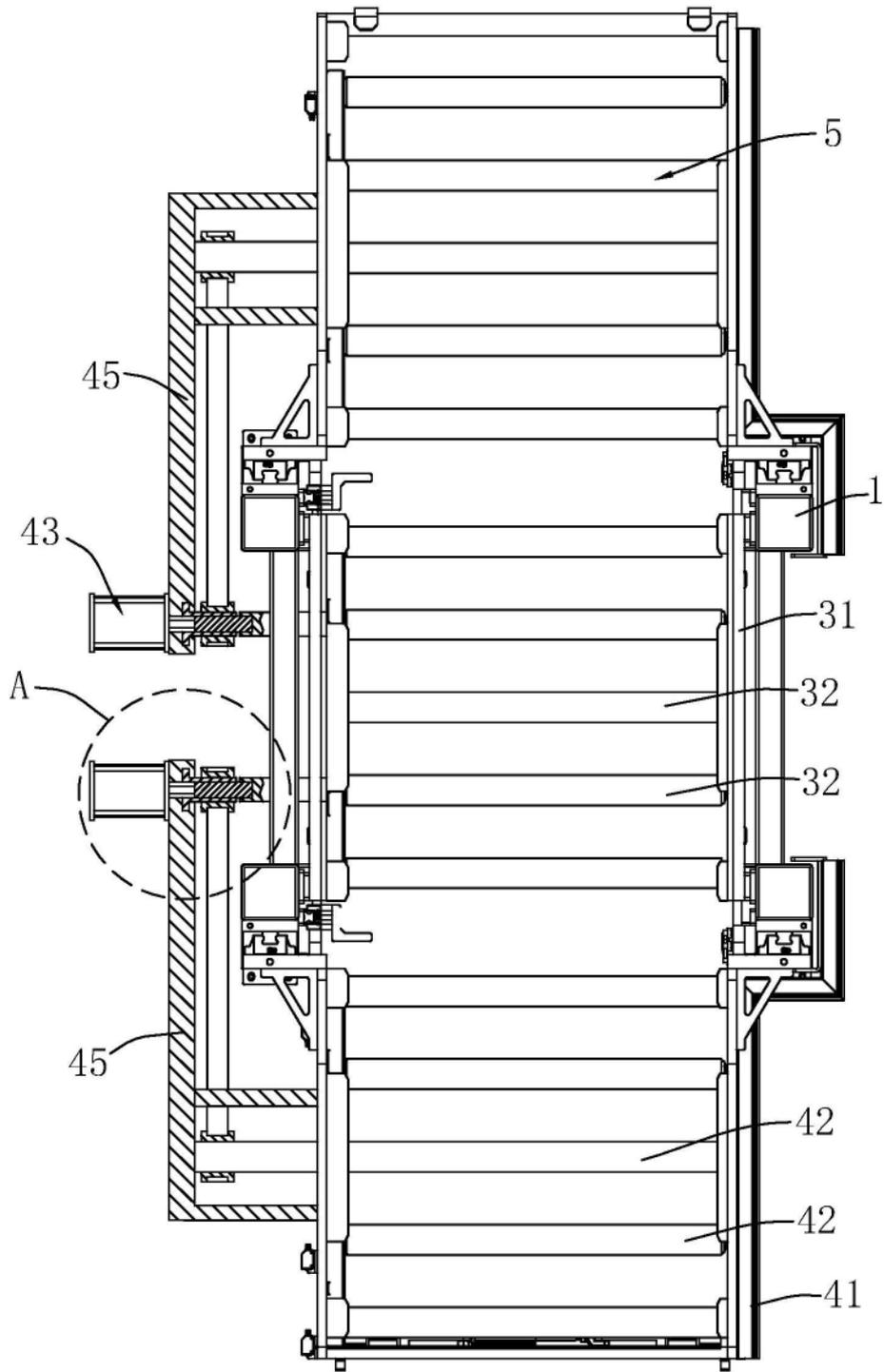
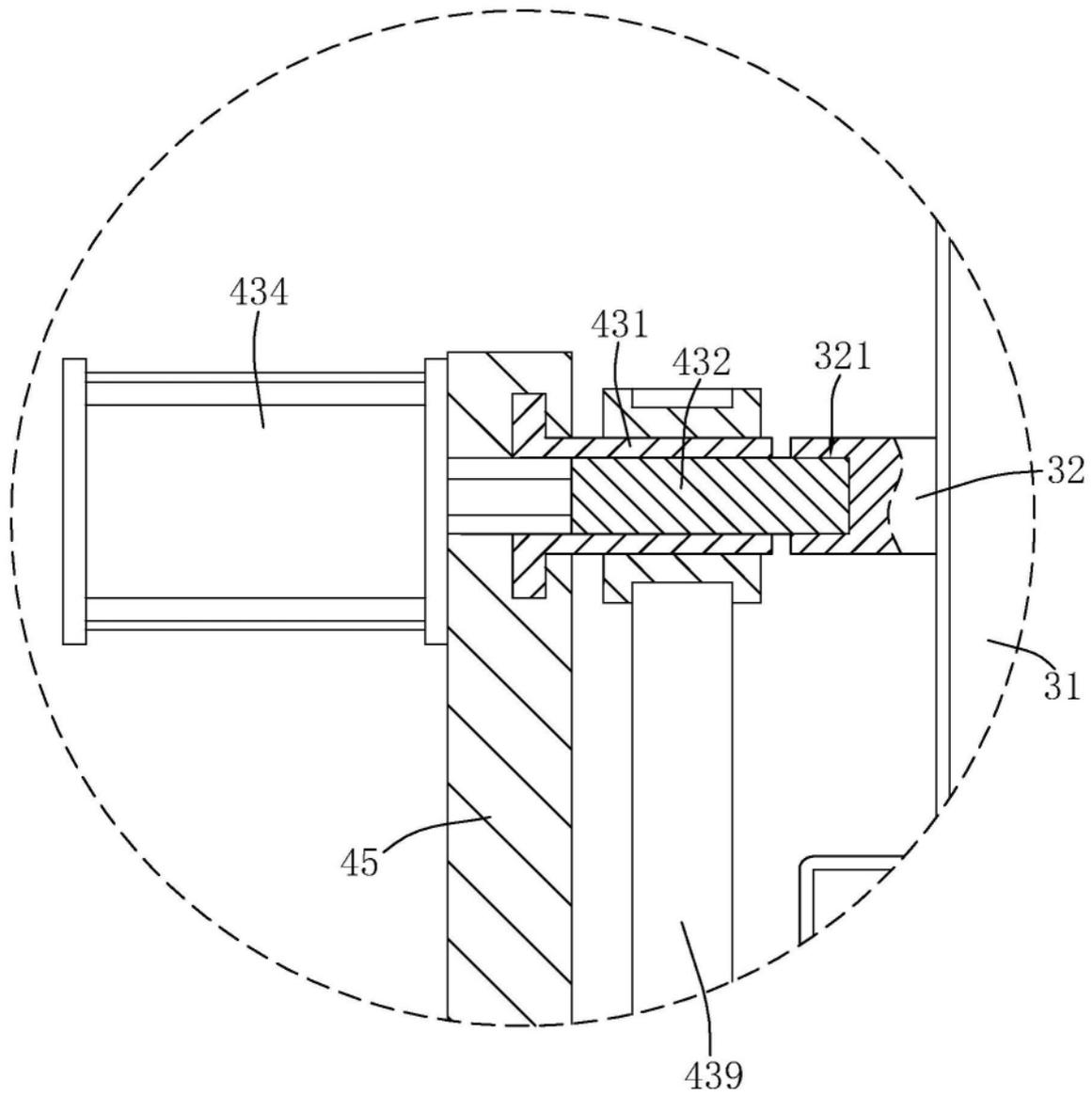


图6



A

图7

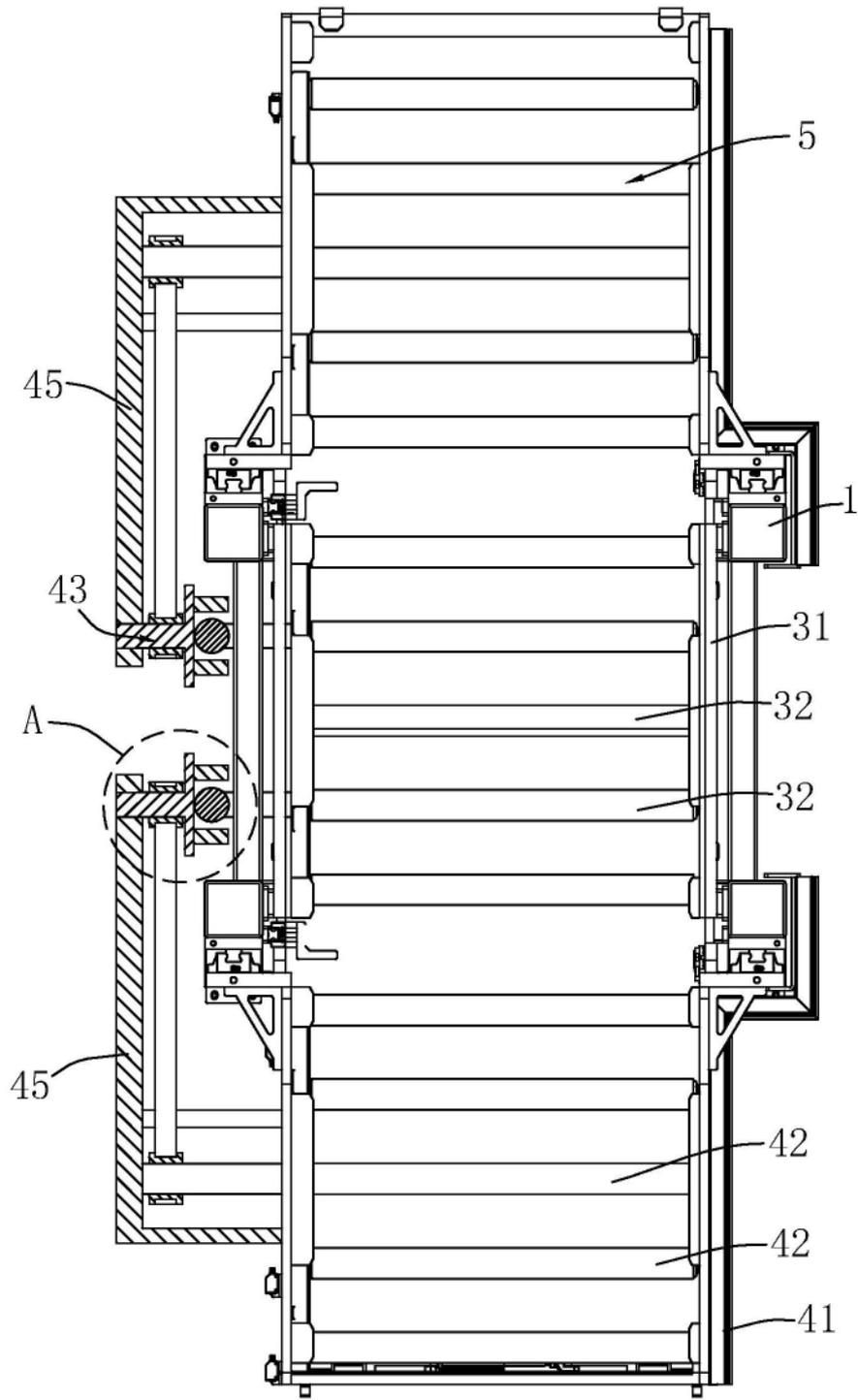
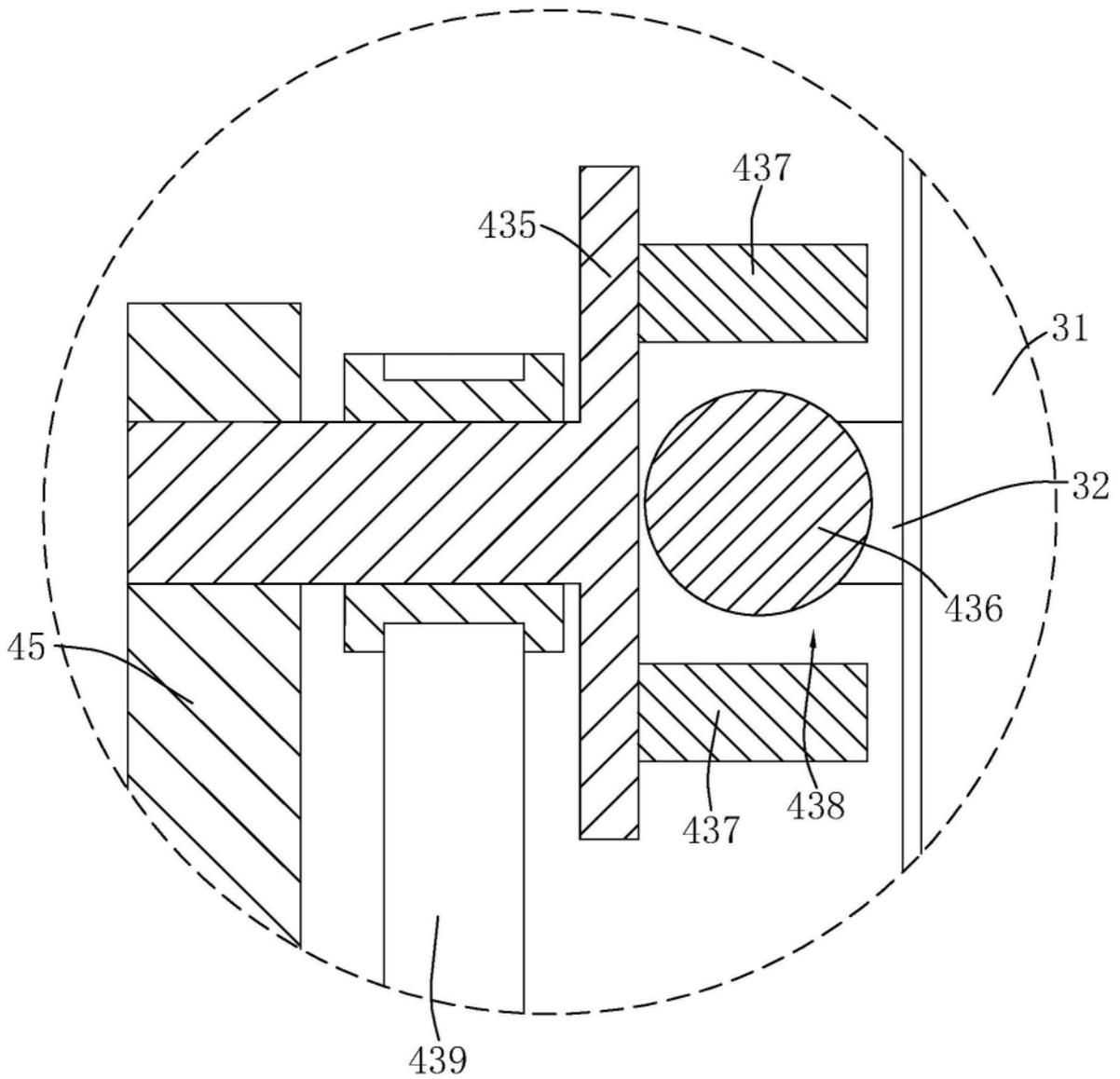


图8



A

图9

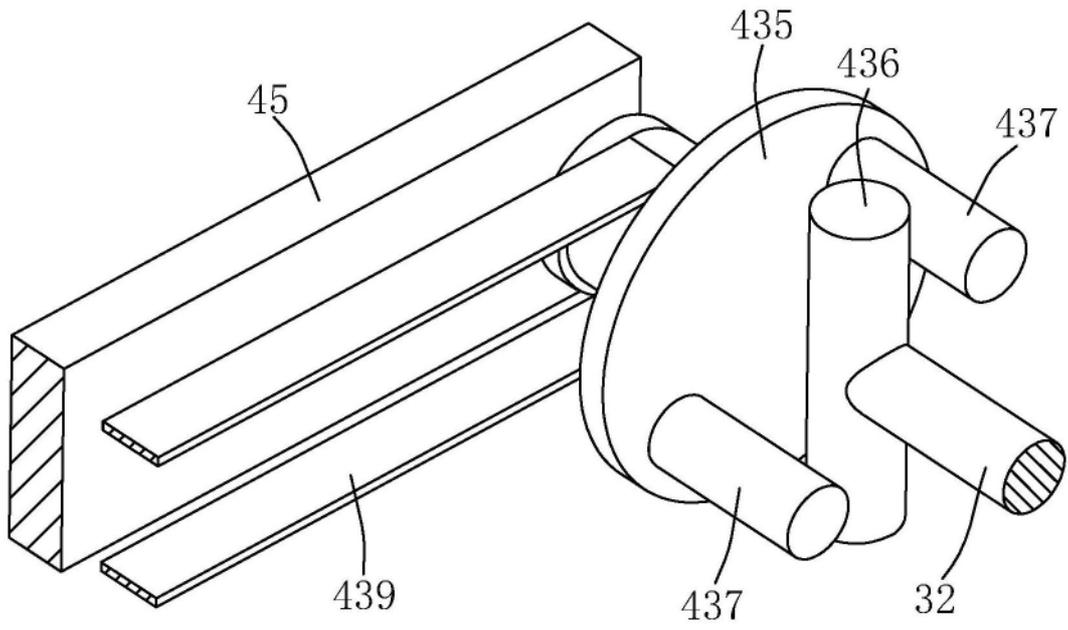


图10