



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 22001123 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202321058049.3

(22) 申请日 2023.05.05

(73) 专利权人 广西海螺环境科技有限公司
地址 546100 广西壮族自治区来宾市兴宾区创新路1号生产研发中心

(72) 发明人 杨保华 陈刚 韩英才

(74) 专利代理机构 广西科泰智航知识产权代理
事务所(普通合伙) 45136
专利代理师 黄敏

(51) Int. Cl.

B65G 47/06 (2006.01)

B65G 1/04 (2006.01)

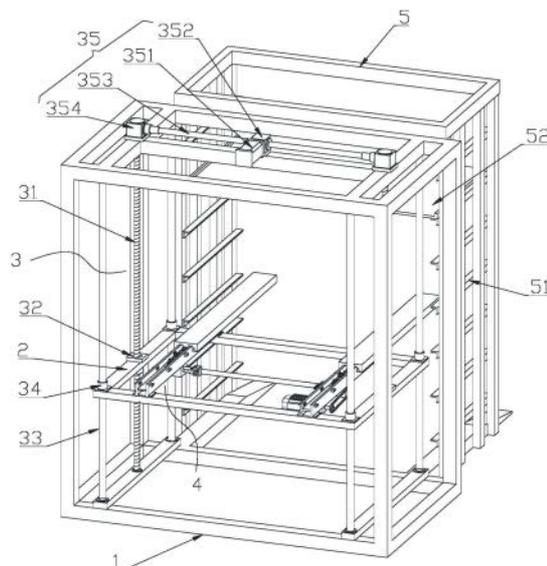
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

用于脱硝催化剂码垛生产线输送机的上料机构

(57) 摘要

本实用新型涉及输送机构技术领域,公开了用于脱硝催化剂码垛生产线输送机的上料机构,包括托盘推送机构和放置架,托盘推送机构推送架体、升降架、水平伸缩平台以及驱动升降架升降的升降机构,水平伸缩平台包括设于升降架两侧的平台底座、设于平台底座上并与其滑动连接的伸缩活动平台以及安装于平台底座上用于推动伸缩活动平台水平前后移动的推动机构;放置架用于放置装载催化剂的托盘,放置架设于伸缩活动平台的伸出一端,放置架的两侧沿竖直方向等间距间隔设置有若干对用于支撑托盘的“7”型架。该实用新型可实现输送机上承载催化剂托盘的连续自动上料,提高生产效率。



1. 用于脱硝催化剂码垛生产线输送机的上料机构,其特征在于,包括;

托盘推送机构,所述托盘推送机构推送架体、升降架、水平伸缩平台以及驱动升降架升降的升降机构,所述水平伸缩平台包括设于升降架两侧的平台底座、设于平台底座上并与其滑动连接的伸缩活动平台以及安装于平台底座上用于推动伸缩活动平台水平前后移动的推动机构;

放置架,用于放置装载催化剂的托盘,所述放置架设于所述伸缩活动平台的伸出一端,放置架的两侧沿竖直方向等间距间隔设置有若干对用于支撑托盘的“7”型架。

2. 根据权利要求1所述的用于脱硝催化剂码垛生产线输送机的上料机构,其特征在于:所述升降机构包括丝杆和第一驱动机构,所述丝杆为两个且竖直设置于升降架的两侧中部,所述丝杆的上下两端与所述推送架体转动连接,所述升降架上固定有与所述丝杆配合螺纹连接的螺纹套,所述第一驱动机构安装于推送架体的顶部,用于驱动两所述丝杆转动,所述升降架的四角固定有导向套筒,所述推送架体上固定有与每一所述导向套筒配合导向的导向杆。

3. 根据权利要求2所述的用于脱硝催化剂码垛生产线输送机的上料机构,其特征在于:所述第一驱动机构包括第一驱动电机、T型换向齿轮箱和两个直角换向齿轮箱,每一所述直角换向齿轮箱设于推送架体的顶部且对应设于所述丝杆的上方,所述T型换向齿轮箱设于所述推送架体的顶部中央,所述T型换向齿轮箱的一端与所述第一驱动电机的输送端连接,所述T型换向齿轮箱的另外两端通过第一转轴与所述直角换向齿轮箱的一端连接,所述直角换向齿轮箱的一端与所述丝杆的上端连接。

4. 根据权利要求3所述的用于脱硝催化剂码垛生产线输送机的上料机构,其特征在于:所述推动机构包括设于每一平台底座上的齿轮组、与齿轮组配合的齿条以及驱动齿轮组运动的第二驱动机构,所述平台底座的纵向截面呈H型且中部呈镂空结构,所述齿轮组转动设置所述平台底座的镂空部,所述齿轮组包括第一大齿轮、设于第一大齿轮两侧并与之啮合的小齿轮以及设于每一小齿轮外侧与之啮合的第二大齿轮,第一大齿轮与第二大齿轮的结构相同,每一所述平台底座的底部设有与第一大齿轮的下部相啮合的齿轮箱,所述齿条设于伸缩活动平台的底面且能够与第一大齿轮、第二大齿轮相啮合,两个齿轮箱之间通过第二转轴连接,所述第二驱动机构与其中一个齿轮箱连接。

5. 根据权利要求4所述的用于脱硝催化剂码垛生产线输送机的上料机构,其特征在于:所述第二驱动机构包第二驱动电机、第一链轮、第二链轮和传动链条,所述第二驱动电机固定于平台底座的底部,所述第二驱动电机的输出轴连接第一链轮,第二驱动电机同一侧的齿轮箱的输入轴连接第二链轮,所述第一链轮通过传动链条与第二链轮传动连接。

6. 根据权利要求1所述的用于脱硝催化剂码垛生产线输送机的上料机构,其特征在于:还包括用于控制伸缩活动平台回位限位的限位机构,所述限位机构包括限位探头和限位挡片,第二驱动电机的一侧设于条形孔架,所述限位探头固定于条形孔架的条形孔内,所述限位挡片固定于平台底座的内侧面,当限位挡片移动至限位探头上时,所述限位探头能够输出信号控制第二驱动电机停止运动,以实现伸缩活动平台回位限位。

7. 根据权利要求1所述的用于脱硝催化剂码垛生产线输送机的上料机构,其特征在于:每一所述平台底座的两侧沿其长度方向间隔转动设置有若干滚轮组,所述滚轮组的滚动方向与所述伸缩活动平台的滑动方向一致,所述伸缩活动平台上设有与所述滚轮组配合滑动

的滑槽。

用于脱硝催化剂码垛生产线输送机的上料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输送机技术领域,具体涉及一种用于脱硝催化剂码垛生产线输送机的上料机构。

背景技术

[0002] SCR脱硝催化剂泛指应用在电厂、钢铁厂、水泥厂等SCR(selective catalytic reduction)脱硝系统上的催化剂,码垛时,将多个催化剂摆放在托盘上,由输送机输送托盘,再利用机器人抓取托盘上的催化剂。输送机上料时,若采用人工的方式,会导致生产效率慢。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供一种用于脱硝催化剂码垛生产线输送机的上料机构,可实现输送机上装载催化剂的托盘的连续自动上料,提高生产效率。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:用于脱硝催化剂码垛生产线输送机的上料机构,包括:

[0005] 托盘推送机构,所述托盘推送机构推送架体、升降架、水平伸缩平台以及驱动升降架升降的升降机构,所述水平伸缩平台包括设于升降架两侧的平台底座、设于平台底座上并与其滑动连接的伸缩活动平台以及安装于平台底座上用于推动伸缩活动平台水平前后移动的推动机构;

[0006] 放置架,用于放置装载催化剂的托盘,所述放置架设于所述伸缩活动平台的伸出一端,放置架的两侧沿竖直方向等间距间隔设置有若干对用于支撑托盘的“7”型架。

[0007] 进一步的,所述升降机构包括丝杆和第一驱动机构,所述丝杆为两个且竖直设置于升降架的两侧中部,所述丝杆的上下两端与所述推送架体转动连接,所述升降架上固定有与所述丝杆配合螺纹连接的螺纹套,所述第一驱动机构安装于推送架体的顶部,用于驱动两所述丝杆转动,所述升降架的四角固定有导向套筒,所述推送架体上固定有与每一所述导向套筒配合导向的导向杆。

[0008] 进一步的,所述第一驱动机构包括第一驱动电机、T型换向齿轮箱和两个直角换向齿轮箱,每一所述直角换向齿轮箱设于推送架体的顶部且对应设于所述丝杆的上方,所述T型换向齿轮箱设于所述推送架体的顶部中央,所述T型换向齿轮箱的一端与所述第一驱动电机的输送端连接,所述T型换向齿轮箱的另外两端通过第一转轴与所述直角换向齿轮箱的一端连接,所述直角换向齿轮箱的一端与所述丝杆的上端连接。

[0009] 进一步的,所述推动机构包括设于每一平台底座上的齿轮组、与齿轮组配合的齿条以及驱动齿轮组运动的第二驱动机构,所述平台底座的纵向截面呈H型且中部呈镂空结构,所述齿轮组转动设置所述平台底座的镂空部,所述齿轮组包括第一大齿轮、设于第一大齿轮两侧并与其啮合的小齿轮以及设于每一小齿轮外侧与其啮合的第二大齿轮,第一大齿轮与第二大齿轮的结构相同,每一所述平台底座的底部设有与第一大齿轮的下部相啮合的

齿轮箱,所述齿条设于伸缩活动平台的底面且能够与第一大齿轮、第二大齿轮相啮合,两个齿轮箱之间通过第二转轴连接,所述第二驱动机构与其中一个齿轮箱连接。

[0010] 进一步的,所述第二驱动机构包第二驱动电机、第一链轮、第二链轮和传动链条,所述第二驱动电机固定于平台底座的底部,所述第二驱动电机的输出轴连接第一链轮,第二驱动电机同一侧的齿轮箱的输入轴连接第二链轮,所述第一链轮通过传动链条与第二链轮传动连接。

[0011] 进一步的,还包括用于控制伸缩活动平台回位限位的限位机构,所述限位机构包括限位探头和限位挡片,第二驱动电机的一侧设于条形孔架,所述限位探头固定于条形孔架的条形孔内,所述限位挡片固定于平台底座的内侧面,当限位挡片移动至限位探头上方时,所述限位探头能够输出信号控制第二驱动电机停止运动,以实现伸缩活动平台回位限位。

[0012] 进一步的,每一所述平台底座的两侧沿其长度方向间隔转动设置有若干滚轮组,所述滚轮组的滚动方向与所述伸缩活动平台的滑动方向一致,所述伸缩活动平台上设有与所述滚轮组配合滑动的滑槽。

[0013] 由于采用上述技术方案,本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 本实用新型通过设置用于放置托盘的放置架和用于推送托盘的托盘推送机构,利用托盘推送机构的升降架和水平伸缩平台,可将水平伸缩平台的伸缩活动平台移动至待推送上料的托盘的下方并与托盘底部抵接后,通过伸缩活动平台的升降和水平移动,从而带动托盘移动至输送机的输送平台上,实现输送机上装载催化剂的托盘的自动上料,提高生产效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的水平伸缩平台的机构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的图2中A的局部放大图;

[0018] 图4为本实用新型的齿轮组、齿条和齿轮箱相啮合的结构示意图;

[0019] 图中:1-推送架体,2-升降架,3-升降机构,31-丝杆,32-螺纹套,33-导向杆,34-导向套筒,35-第一驱动机构,351-第一驱动电机,352-T型换向齿轮箱,354-直角换向齿轮箱,353-第一转轴,4-水平伸缩平台,41-平台底座、42-伸缩活动平台,43-推动机构;431-齿轮箱,432-第二转轴,433-齿轮组,4331-第一大齿轮,4332-小齿轮,4333-第二大齿轮,434-齿条,435-第二驱动电机,436-第一链轮,437-第二链轮,438-传动链条,44-滚轮,45-滑槽,46-限位探头,461-条形孔架,462-条形孔,47-限位挡片,5-放置架,51-“7”型架,52-托盘。

具体实施方式

[0020] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,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。除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术

语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。此外,术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其他步骤或单元。

[0021] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本实用新型的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0022] 如图1所示,用于脱硝催化剂码垛生产线输送机的上料机构,包括托盘推送机构和放置架5。

[0023] 托盘推送机构推送架体1、升降架2、水平伸缩平台4以及驱动升降架2升降的升降机构3,水平伸缩平台4包括设于升降架2两侧的平台底座41、设于平台底座41上并与其滑动连接的伸缩活动平台42以及安装于平台底座41上用于推动伸缩活动平台42水平前后移动的推动机构43;

[0024] 放置架5用于放置装载催化剂的托盘52,放置架5设于伸缩活动平台42的伸出一端,放置架5的两侧沿竖直方向等间距间隔设置有若干对用于支撑托盘52的“7”型架51。使用时,装载催化剂的托盘52的放置在“7”型架51上。

[0025] 本实施例中,升降机构3包括丝杆31和第一驱动机构35,丝杆31为两个且竖直升降架2的两侧中部,丝杆31的上下两端与推送架体1转动连接,升降架2上固定有与丝杆31配合螺纹连接的螺纹套32,第一驱动机构35安装于推送架体1的顶部,用于驱动两丝杆31转动,升降架2的四角固定有导向套筒34,推送架体1上固定有与每一导向套筒34配合导向的导向杆33。利用第一驱动机构35同步带动两个丝杆31转动,从而带动移动架上下移动。

[0026] 本实施例中,第一驱动机构35包括第一驱动电机351、T型换向齿轮箱352和两个直角换向齿轮箱354,每一直角换向齿轮箱354设于推送架体1的顶部且对应设于丝杆31的上方,T型换向齿轮箱352设于推送架体1的顶部中央,T型换向齿轮箱352的一端与第一驱动电机351的输送端连接,T型换向齿轮箱352的另外两端通过第一转轴353与直角换向齿轮箱354的一端连接,直角换向齿轮箱354的一端与丝杆31的上端连接。该机构通过第一驱动电机351带动T型换向齿轮箱352两侧的第一转轴353转动,从而同步带动两个丝杆31转动。

[0027] 如图2、图3、图4所示,本实施例中,推动机构43包括设于每一平台底座41上的齿轮组433、与齿轮组433配合的齿条434以及驱动齿轮组433运动的第二驱动机构,平台底座41的纵向截面呈H型且中部呈镂空结构,齿轮组433转动设置平台底座41的镂空部,齿轮组433包括第一大齿轮4331、设于第一大齿轮4331两侧并与之啮合的小齿轮4332以及设于每一小齿轮4332外侧与之啮合的第二大齿轮4333,第一大齿轮4331与第二大齿轮4333的结构相同,每一平台底座41的底部设有与第一大齿轮4331的下部相啮合的齿轮箱431,齿条434设于伸缩活动平台42的底面且能够与第一大齿轮4331、第二大齿轮4333相啮合,两个齿轮箱431之间通过第二转轴432连接,第二驱动机构与其中一个齿轮箱431连接。该结构利用第二驱动机构带动两个齿轮箱431中的齿轮转动,从而同步带动与之啮合的第一大齿轮4331,第一大齿轮4331通过小齿轮4332带动两个第二大齿轮4333同步同向转动,第一大齿轮4331、

第二大齿轮433带动齿轮运动,从而实现伸缩活动平台42相对于平台底座41前后滑动。

[0028] 如图2所示,具体地,第二驱动机构包第二驱动电机435、第一链轮436、第二链轮437和传动链条438,第二驱动电机435固定于平台底座41的底部,第二驱动电机435的输出轴连接第一链轮436,第二驱动电机435同一侧的齿轮箱431的输入轴连接第二链轮437,第一链轮436通过传动链条438与第二链轮437传动连接。该结构利用第二驱动电机435带动第一链轮436转动,第一链轮436通过传动链条438传动第二链轮437,从而带动齿轮相中的齿轮转动。

[0029] 如图2所示,本实施例中,还包括用于控制伸缩活动平台42回位限位的限位机构,限位机构包括限位探头46和限位挡片47,第二驱动电机435的一侧设于条形孔架461,所述限位探头46固定于条形孔架461的条形孔462内,所述限位挡片47固定于平台底座41的内侧面,当限位挡片47移动至限位探头46上方时,所述限位探头46能够输出信号控制第二驱动电机435停止运动,以实现伸缩活动平台42回位限位。

[0030] 如图2所示,每一平台底座41的两侧沿其长度方向间隔转动设置有若干滚轮组,滚轮组的滚动方向与伸缩活动平台42的滑动方向一致,伸缩活动平台42上设有与滚轮组配合滑动的滑槽45。本实施例中每一滚轮组有两个滚轮44。由于滚轮44的设置,降低伸缩活动平台42滑动的摩擦力,有利于伸缩活动平台42滑动。

[0031] 本实用新型的工作原理为:

[0032] 使用时,装载催化剂的托盘52的摆放上在“7”型架51上,利用第一驱动机构35带动丝杆31转动,从而带动升降架2升降,以使升降架2上的水平伸缩平台4移动至待上料的托盘52的下方,然后第二驱动机构启动,带动伸缩活动平台42向外伸出至托盘52下方,然后第一驱动机构35再带动丝杆31转动,使伸缩活动平台42向上移动与托盘52抵接,此时升降架2再向下移动使托盘52与输送机平台持平,然后第二驱动机构带动伸缩活动平台42回位,从而带动托盘52水平移动至输送机的输送平台上,实现输送机的自动上料,提高生产效率。

[0033] 上文一般性地对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

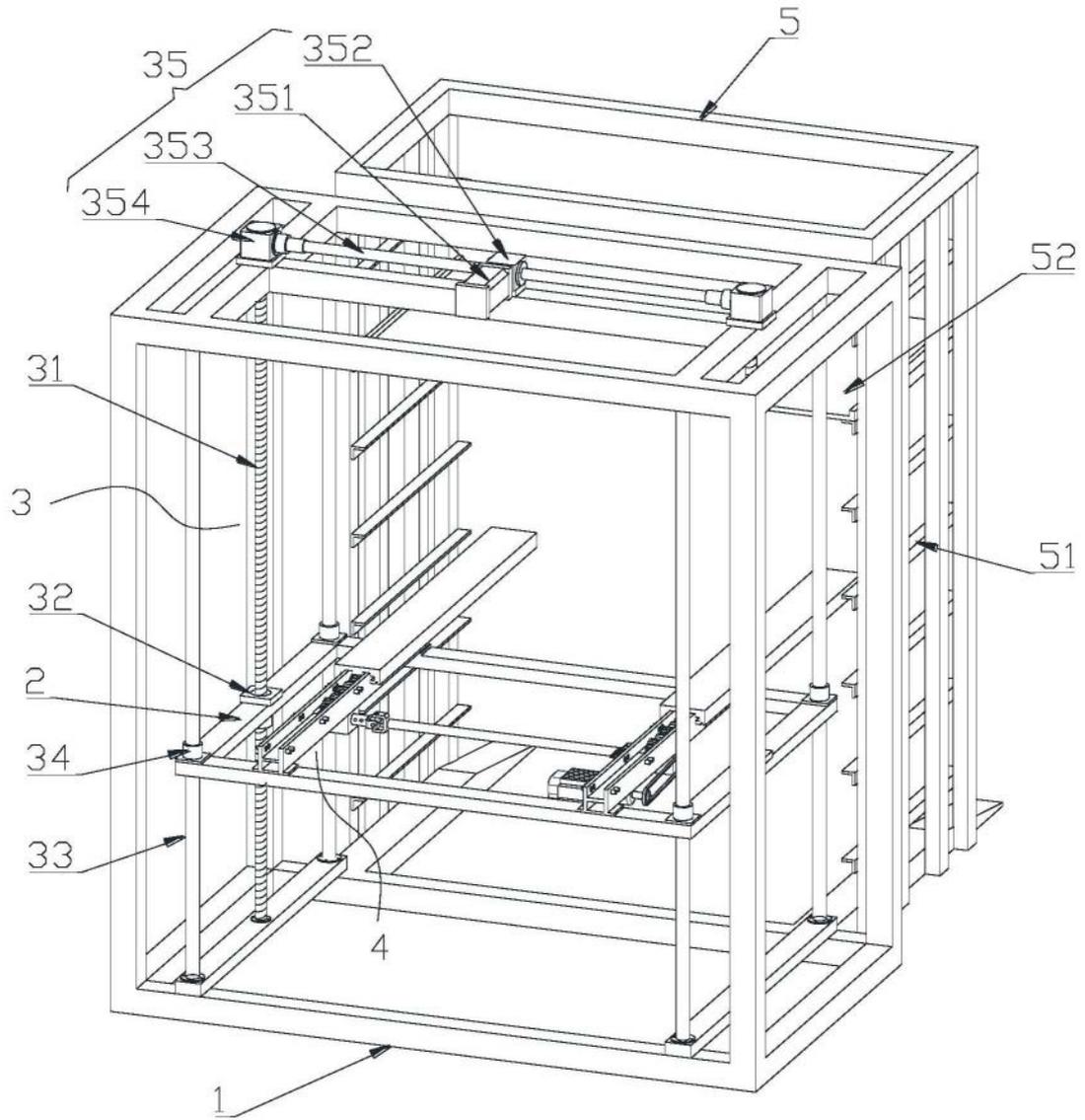


图1

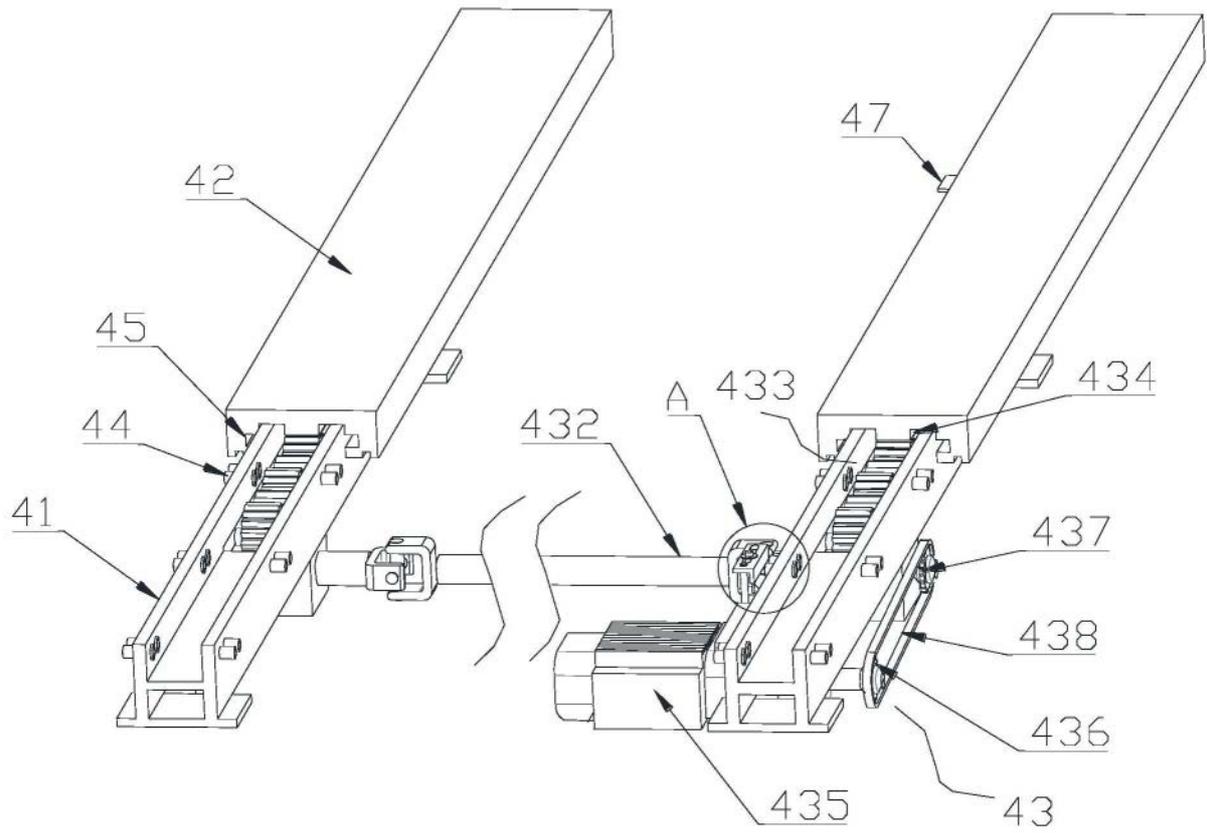


图2

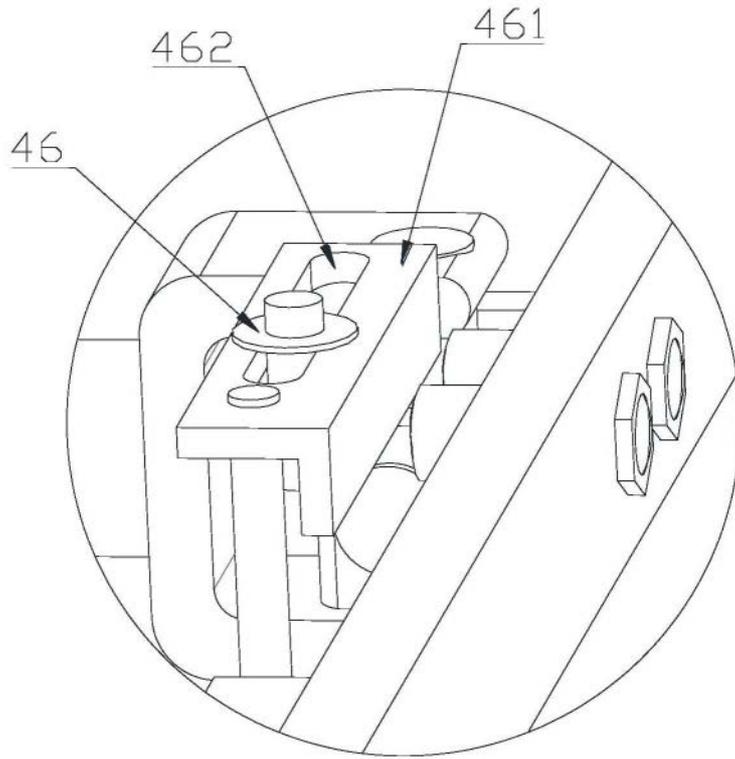


图3

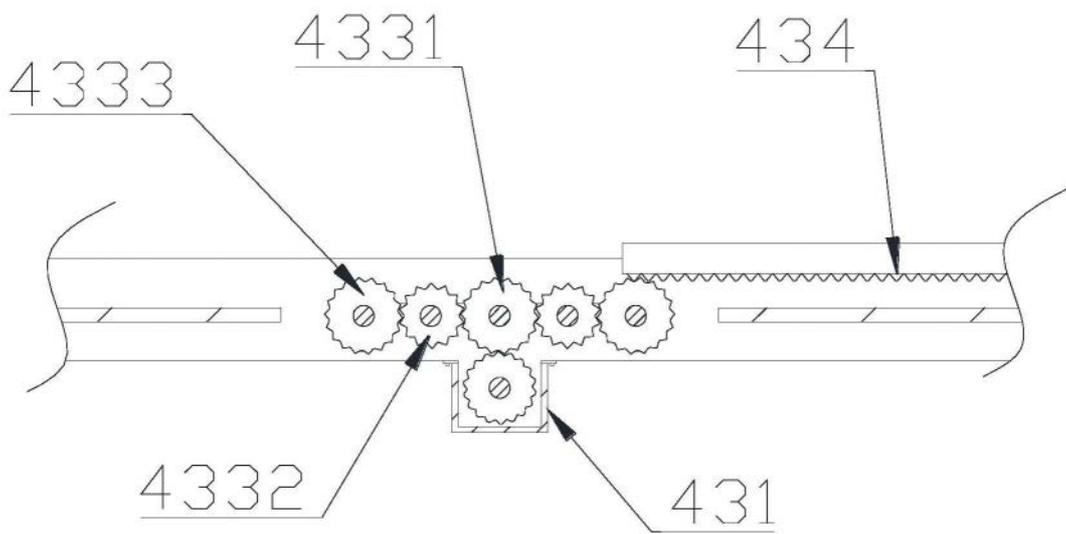


图4