(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211337825 U
(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201922020280.3

(22)申请日 2019.11.21

(73)专利权人 安徽金赫科技有限公司
地址 242200 安徽省宣城市广德县经济开发区北区工业大道以南

(72)发明人 张玉晶

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214
代理人 吴伟文 李彦孚

(51)Int.Cl.
B65G 47/64(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

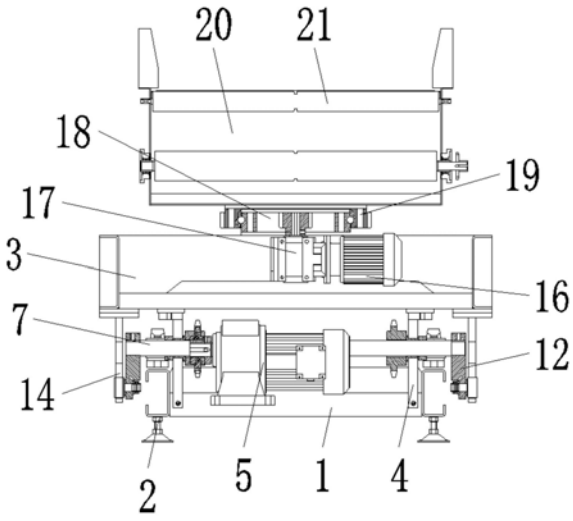
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种多功能顶升旋转台

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能顶升旋转台，伸缩管、伺服电机、主动齿轮、旋转轴、安装座、从动齿轮、驱动链轮、驱动的链、连接板、连接块、导向板和限位滑槽，伺服电机带动旋转轴和连接板转动，使连接块在限位滑槽内侧横移，并对导向板进行推顶与下压，从而实现稳定、周期性的进行高度调整，实现完全自动化、智能化。本实用新型安装有包括底座，所述底座底部的四角皆设置有支脚，且底座的正上方设置有连接仓，所述连接仓和底座之间的四角皆连接有伸缩管，所述底座的内底部安装有伺服电机，且伺服电机的输出端设置有主动齿轮，所述底座上的两端对称设置有旋转轴，且旋转轴的两端皆设置有安装座，所述安装座皆安装在底座的内底部。



CN 211337825 U

1.一种多功能顶升旋转台，包括底座(1)，其特征在于：所述底座(1)底部的四角皆设置有支脚(2)，且底座(1)的正上方设置有连接仓(3)，所述连接仓(3)和底座(1)之间的四角皆连接有伸缩管(4)，所述底座(1)的内底部安装有伺服电机(5)，且伺服电机(5)的输出端设置有主动齿轮(6)，所述底座(1)上的两端对称设置有旋转轴(7)，且旋转轴(7)的两端皆设置有安装座(8)，所述安装座(8)皆安装在底座(1)的内底部，所述旋转轴(7)外侧壁的一端安装有从动齿轮(9)，且从动齿轮(9)和主动齿轮(6)相配合，所述旋转轴(7)外侧壁的另一端皆安装有驱动链轮(10)，且两组驱动链轮(10)之间通过驱动的链(11)相连接，所述旋转轴(7)的两端皆安装有连接板(12)，且连接板(12)另一侧的一端皆安装有连接块(13)，所述连接仓(3)底部的四角皆安装有导向板(14)，且导向板(14)上皆开设有限位滑槽(15)，所述限位滑槽(15)和连接块(13)相配合；

所述连接仓(3)的内顶部安装有步进电机(16)，且步进电机(16)的输出端设置有传动组件(17)，所述连接仓(3)的顶部安装有连接盘(18)，且连接盘(18)的外侧设置有外旋转套环(19)，所述外旋转套环(19)的顶部安装有承托台(20)，且承托台(20)的顶部均匀设置有包胶导条辊筒(21)，所述承托台(20)的一侧设置有驱动电机(22)，且驱动电机(22)与包胶导条辊筒(21)的一端相连接，所述承托台(20)的另一侧安装有控制面板(23)，且控制面板(23)通过导线与伺服电机(5)、步进电机(16)和驱动电机(22)电连接。

2.根据权利要求1所述的一种多功能顶升旋转台，其特征在于：所述传动组件(17)包括旋转杆A(17-1)、斜口齿轮A(17-2)、旋转杆B(17-3)、传动齿轮(17-4)、斜口齿轮B(17-5)和外齿纹套环(17-6)，所述旋转杆A(17-1)设置在传动组件(17)的内底部，且旋转杆A(17-1)的一端与步进电机(16)相连接，所述旋转杆A(17-1)的另一端安装有斜口齿轮A(17-2)，所述传动组件(17)的内部设置有旋转杆B(17-3)，且旋转杆B(17-3)的外侧壁设置有传动齿轮(17-4)和斜口齿轮B(17-5)，所述斜口齿轮B(17-5)和斜口齿轮A(17-2)相配合，所述传动齿轮(17-4)一侧设置有与其相配合的外齿纹套环(17-6)，且外齿纹套环(17-6)固定在外旋转套环(19)的外侧壁上。

3.根据权利要求1所述的一种多功能顶升旋转台，其特征在于：所述支脚(2)的外侧皆设置有防滑橡胶套，且橡胶套的底部皆均匀设置有防滑凸点。

4.根据权利要求1所述的一种多功能顶升旋转台，其特征在于：所述伺服电机(5)、步进电机(16)和驱动电机(22)的外侧皆设置有电机仓，且电机仓的内侧壁皆设置有消音棉。

5.根据权利要求1所述的一种多功能顶升旋转台，其特征在于：所述从动齿轮(9)和伺服电机(5)的啮合处为内凹结构。

6.根据权利要求1所述的一种多功能顶升旋转台，其特征在于：所述连接盘(18)和外旋转套环(19)相贴合的一侧皆均匀设置有弧形凹槽，且凹槽中均匀设置有转珠。

一种多功能顶升旋转台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及顶升旋转台技术领域，具体为一种多功能顶升旋转台。

背景技术

[0002] 随着社会和科学的进步，工程的生产流水线也随之智能化、高效化，通过机械替代人工进行运输的模式大势所趋，而智能化输送，最常用到的就是输送设备和旋转台，输送设备是以连续的方式沿着一定的路线从装货点到卸货点输送散装货物和成件货物的机械设备，旋转台是设置在各组传输设备连接处的转向设备，两种设备相辅相成，使整个运输流程自动进行。

[0003] 传统旋转台只能通过角度变化在各组运输设备之间进行旋转承接，不便于根据远处设备的高度进行高度调整，使用局限性较大，且经常需要人工进行辅助进行，自动化程度较低，从而延长生产周期，因此，本实用新型设计一种多功能顶升旋转台以解决现有技术中存在的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种多功能顶升旋转台，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种多功能顶升旋转台，包括底座，所述底座底部的四角皆设置有支脚，且底座的正上方设置有连接仓，所述连接仓和底座之间的四角皆连接有伸缩管，所述底座的内底部安装有伺服电机，且伺服电机的输出端设置有主动齿轮，所述底座上的两端对称设置有旋转轴，且旋转轴的两端皆设置有安装座，所述安装座皆安装在底座的内底部，所述旋转轴外侧壁的一端安装有从动齿轮，且从动齿轮和主动齿轮相配合，所述旋转轴外侧壁的另一端皆安装有驱动链轮，且两组驱动链轮之间通过驱动的链相连接，所述旋转轴的两端皆安装有连接板，且连接板另一侧的一端皆安装有连接块，所述连接仓底部的四角皆安装有导向板，且导向板上皆开设有限位滑槽，所述限位滑槽和连接块相配合，所述连接仓的内顶部安装有步进电机，且步进电机的输出端设置有传动组件，所述连接仓的顶部安装有连接盘，且连接盘的外侧设置有外旋转套环，所述外旋转套环的顶部安装有承托台，且承托台的顶部均匀设置有包胶导条辊筒，所述承托台的一侧设置有驱动电机，且驱动电机与包胶导条辊筒的一端相连接，所述承托台的另一侧安装有控制面板，且控制面板通过导线与伺服电机、步进电机和驱动电机电连接。

[0006] 优选的，所述所述传动组件包括旋转杆A、斜口齿轮A、旋转杆B、传动齿轮、斜口齿轮B和外齿纹套环，所述旋转杆A设置在传动组件的内底部，且旋转杆A的一端与步进电机相连接，所述旋转杆A的另一端安装有斜口齿轮A，所述传动组件的内部设置有旋转杆B，且旋转杆B的外侧壁设置有传动齿轮和斜口齿轮B，所述斜口齿轮B和斜口齿轮A相配合，所述传动齿轮一侧设置有与其相配合的外齿纹套环，且外齿纹套环固定在外旋转套环的外侧壁上。

[0007] 优选的，所述支脚的外侧皆设置有防滑橡胶套，且橡胶套的底部皆均匀设置有防滑凸点。

[0008] 优选的，所述伺服电机、步进电机和驱动电机的外侧皆设置有电机仓，且电机仓的内侧壁皆设置有消音棉。

[0009] 优选的，所述从动齿轮和伺服电机的啮合处为内凹结构。

[0010] 优选的，所述连接盘和外旋转套环相贴合的一侧皆均匀设置有弧形凹槽，且凹槽中均匀设置有转珠。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该多功能顶升旋转台安装有伸缩管、伺服电机、主动齿轮、旋转轴、安装座、从动齿轮、驱动链轮、驱动的链、连接板、连接块、导向板和限位滑槽，伺服电机带动旋转轴和连接板转动，使连接块在限位滑槽内侧横移，并对导向板进行推顶与下压，从而实现稳定、周期性的进行高度调整，实现完全自动化、智能化，不需要人工进行辅助，从而进一步提高了该装置的转输效率，缩短生产周期，且该多功能顶升旋转台安装有步进电机、传动组件、旋转杆A、斜口齿轮A、旋转杆B、传动齿轮、斜口齿轮B、外齿纹套环、连接盘和外旋转套环，通过传动组件进行动力传输，实现间断性角度旋转，且便于根据所需调整旋转角度，进一步提高了该装置的适用性，该装置将顶升、旋转、移载、皮带机多种功能结合，提高了该装置的适用性和功能性，传统顶升、移载类产品配的输送设备，多需要输送面带空间的断续式组合，类似于辊道输送机、链条输送机，这样顶升装置和输送可以相对独立运行，但是皮带机属于面式，需要把原来相对独立运行的集合成一体，需要大量的机械结构及电控部分进行进准配合实现利用皮带机整个面顶升、旋转、移载，在结构上有本质区别，而该旋转台的“一体式”结构，在保证功能性与稳定性的同时，减小了体积、重量，本实用新型使用寿命更长、维护更加简单、载重也更重。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的主视剖视示意图；

[0013] 图2为本实用新型的侧视示意图；

[0014] 图3为本实用新型的驱动轴组结构示意图；

[0015] 图4为本实用新型的升降驱动结构示意图；

[0016] 图5为本实用新型的导向板结构示意图；

[0017] 图6为本实用新型的旋转驱动结构示意图。

[0018] 图中：1、底座；2、支脚；3、连接仓；4、伸缩管；5、伺服电机；6、主动齿轮；7、旋转轴；8、安装座；9、从动齿轮；10、驱动链轮；11、驱动的链；12、连接板；13、连接块；14、导向板；15、限位滑槽；16、步进电机；17、传动组件；17-1、旋转杆A；17-2、斜口齿轮A；17-3、旋转杆B；17-4、传动齿轮；17-5、斜口齿轮B；17-6、外齿纹套环；18、连接盘；19、外旋转套环；20、承托台；21、包胶导条辊筒；22、驱动电机；23、控制面板。

具体实施方式

[0019] 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，所描述的实施例仅仅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做出创造性劳动前提下

所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-6，本实用新型提供的一种实施例：一种多功能顶升旋转台，包括底座1，底座1底部的四角皆设置有支脚2，且底座1的正上方设置有连接仓3，连接仓3和底座1之间的四角皆连接有伸缩管4，底座1的内底部安装有伺服电机5，伺服电机5的使用型号为MR-J2S，且伺服电机5的输出端设置有主动齿轮6，底座1上的两端对称设置有旋转轴7，且旋转轴7的两端皆设置有安装座8，安装座8皆安装在底座1的内底部，旋转轴7外侧壁的一端安装有从动齿轮9，且从动齿轮9和主动齿轮6相配合，旋转轴7外侧壁的另一端皆安装有驱动链轮10，且两组驱动链轮10之间通过驱动的链11相连接，旋转轴7的两端皆安装有连接板12，且连接板12另一侧的一端皆安装有连接块13，连接仓3底部的四角皆安装有导向板14，且导向板14上皆开设有限位滑槽15，限位滑槽15和连接块13相配合，实现自动化推顶和下压，使其自动进行升降操作；

[0021] 连接仓3的内顶部安装有步进电机16，步进电机16的使用型号为57HB76-401A，且步进电机16的输出端设置有传动组件17，连接仓3的顶部安装有连接盘18，且连接盘18的外侧设置有外旋转套环19，外旋转套环19的顶部安装有承托台20，且承托台20的顶部均匀设置有包胶导条辊筒21，承托台20的一侧设置有驱动电机22，驱动电机22的使用型号为Y90S-2，且驱动电机22与包胶导条辊筒21的一端相连接，承托台20的另一侧安装有控制面板23，且控制面板23通过导线与伺服电机5、步进电机16和驱动电机22电连接，伺服电机5、步进电机16和驱动电机22皆为现有技术，其组成结构与连接方式皆和现有装置完全相同。

[0022] 在本实施中：传动组件17包括旋转杆A17-1、斜口齿轮A17-2、旋转杆B17-3、传动齿轮17-4、斜口齿轮B17-5和外齿纹套环17-6，旋转杆A17-1设置在传动组件17的内底部，且旋转杆A17-1的一端与步进电机16相连接，旋转杆A17-1的另一端安装有斜口齿轮A17-2，传动组件17的内部设置有旋转杆B17-3，且旋转杆B17-3的外侧壁设置有传动齿轮17-4和斜口齿轮B17-5，斜口齿轮B17-5和斜口齿轮A17-2相配合，传动齿轮17-4一侧设置有与其相配合的外齿纹套环17-6，且外齿纹套环17-6固定在外旋转套环19的外侧壁上，通过传动使承托台20进行自动定角度、间断性转动与复位，进一步提高了该装置的智能化，降低人工需求，支脚2的外侧皆设置有防滑橡胶套，且橡胶套的底部皆均匀设置有防滑凸点，提高该装置放置使用时的稳定性，避免发生易位或滑动，伺服电机5、步进电机16和驱动电机22的外侧皆设置有电机仓，且电机仓的内侧壁皆设置有消音棉，对各组电机进行保护，且降低运作时产生的噪音污染，从动齿轮9和伺服电机5的啮合处为内凹结构，提高啮合处的稳定性，避免发生脱齿，连接盘18和外旋转套环19相贴合的一侧皆均匀设置有弧形凹槽，且凹槽中均匀设置有转珠，提高转动过程的稳定性和顺滑性，避免发顿挫。

[0023] 工作原理：接通电源(该装置使用电部件皆由外接电源进行供电)，将该装置移动至加工流水线用自动化传输设备的转向位置处，步进电机16通过传动组件17带动外旋转套环19在连接盘18的外侧转动，期间步进电机16通过旋转杆A17-1带动斜口齿轮A17-2转动，由于斜口齿轮A17-2和斜口齿轮B17-5相配合，使其带动旋转杆B17-3转动，再通过传动齿轮17-4带动外齿纹套环17-6转动，从而通过外旋转套环19带动承托台20转动，使其与第一组传输设备相对齐，且伺服电机5带动旋转轴7和连接板12转动，使连接块13在限位滑槽15内侧横移，并对导向板14进行推顶与下压，此时伸缩管4进行伸缩性调整，以实现调整该装置的高度，第一组传输设备将材料输送至该装置的顶部后，承托台20再次进行90°转动，使其

与第二组传输设备对其，并通过驱动电机22、包胶导条辊筒21进行卸料，完成卸料后复位，进行重复动作，本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0024] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

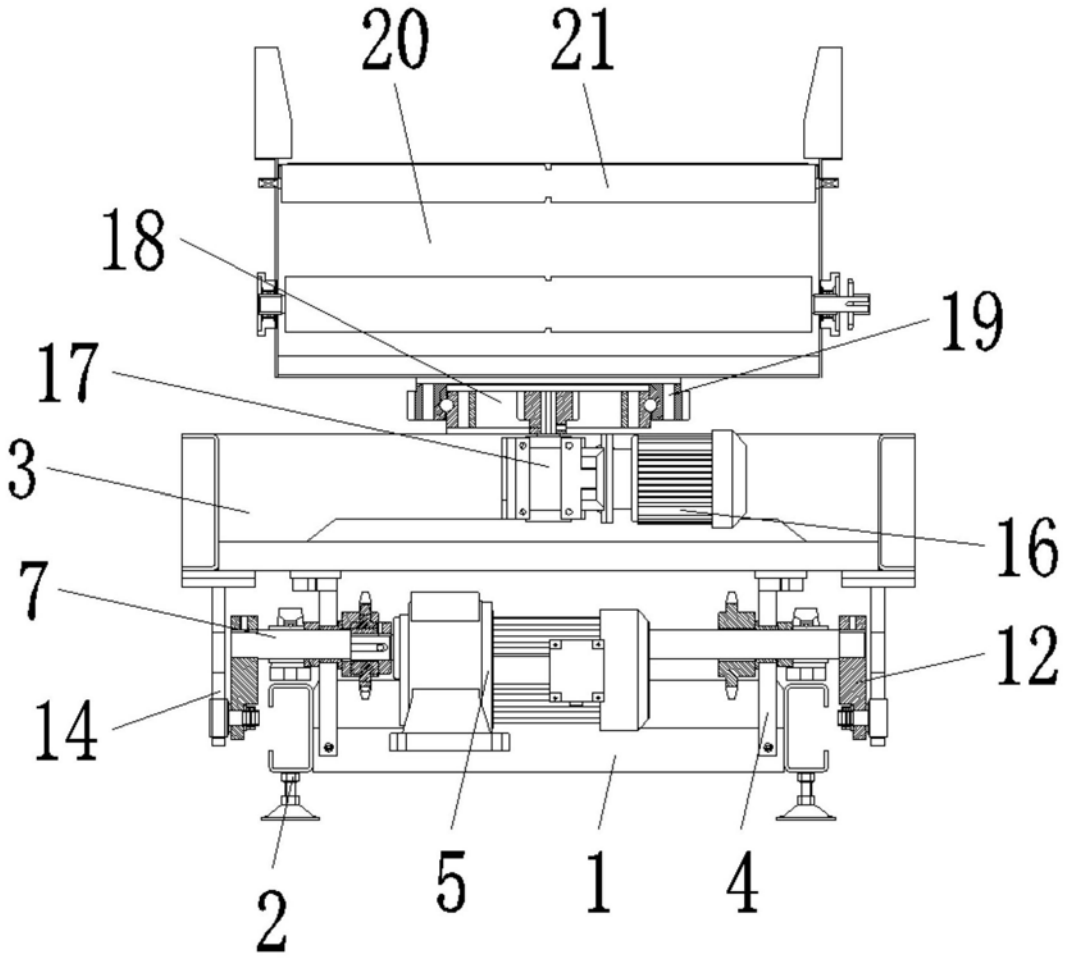


图1

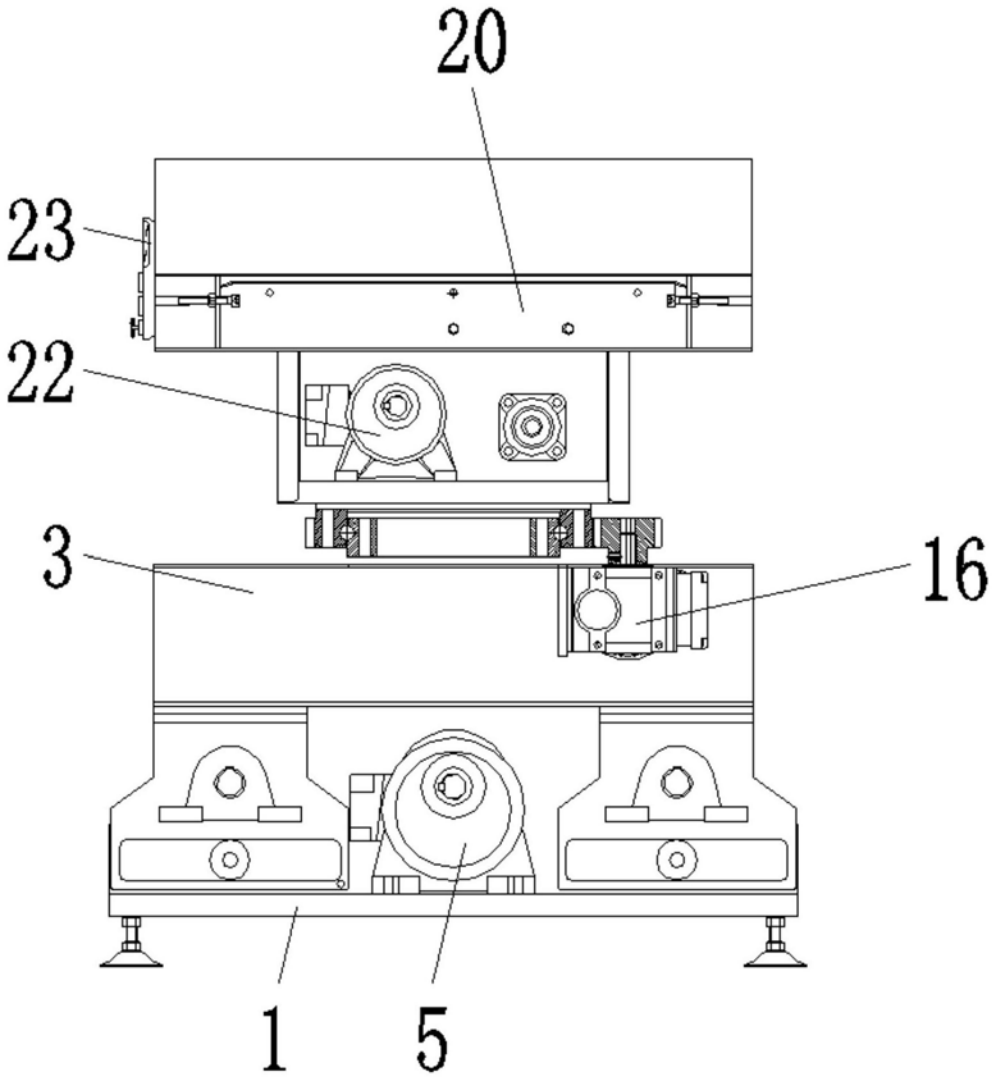


图2

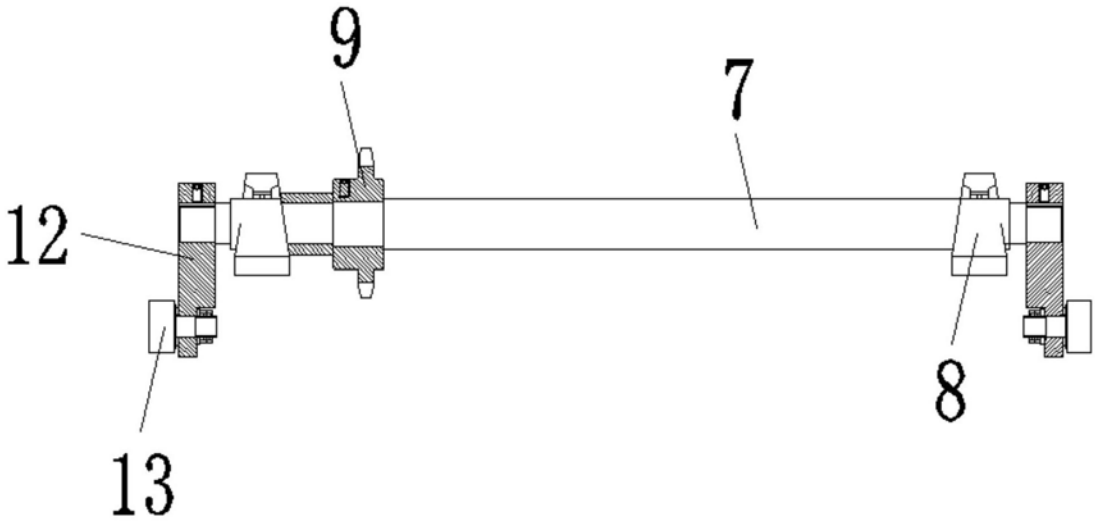


图3

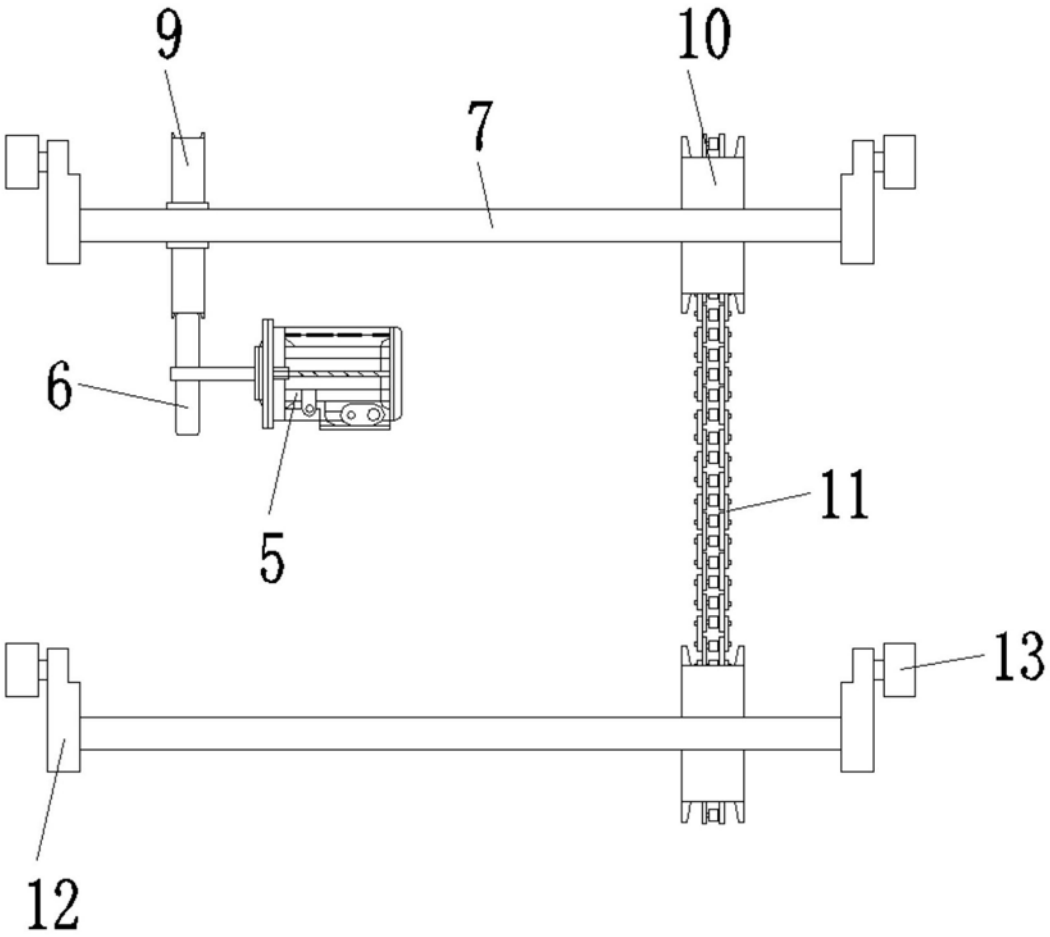


图4

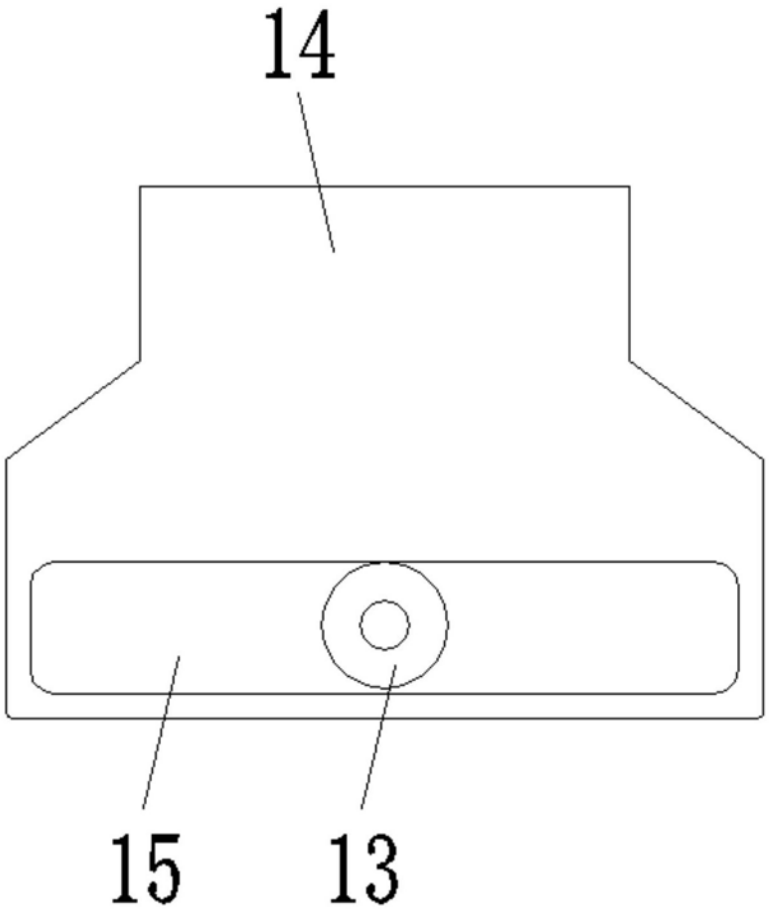


图5

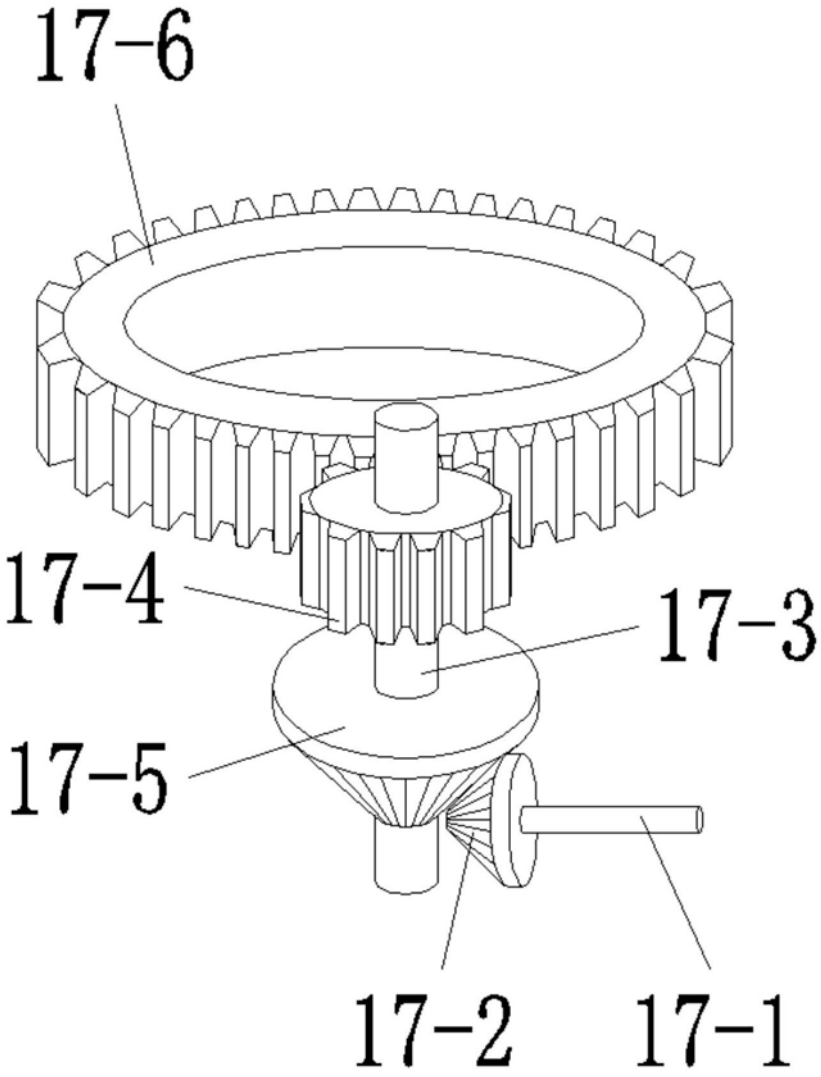


图6