(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222472000 U
(45)授权公告日 2025.02.14

(21)申请号 202420469830.8

(22)申请日 2024.03.12

(73)专利权人 山东盛阳金属科技股份有限公司
地址 276017 山东省临沂市罗庄区付庄办事处殷旦子村

(72)发明人 徐博林 于浩磊 王德胜 翟茂盛

(74)专利代理机构 临沂恒致远专利代理事务所(普通合伙) 37362
专利代理师 杨强

(51)Int.Cl.
B24B 27/033(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)

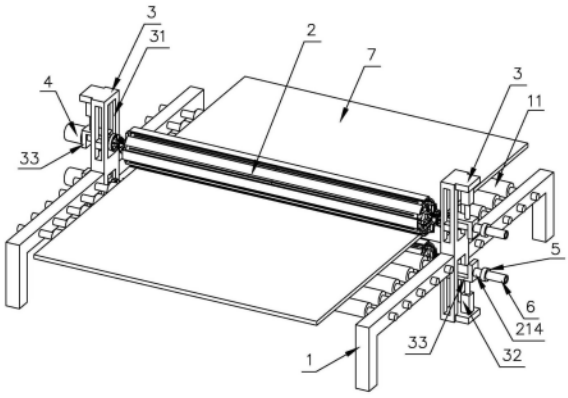
权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54)实用新型名称

一种超纯铁素体不锈钢板的生产装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种超纯铁素体不锈钢板的生产装置,包括机架、表面处理辊;机架上设有转动的支撑辊用于传输不锈钢板,机架两侧设有支撑架用于支撑安装表面处理辊,表面处理辊设有一对并分别设于不锈钢板两侧,表面处理辊一端设有电机,通过电机带动表面处理辊对不锈钢板进行表面处理;支撑架上设有第一导向槽,第一导向槽内设有滑动连接的安装座,支撑架两端设有电推杆,电推杆推动安装座沿第一导向槽上下滑动。本实用新型能够在表面处理的过程中对处理产生的废屑进行清除,避免废屑在处理过程中对不锈钢产生摩擦,出现划痕;对辊体上的第一打磨部和第二打磨部进行控制交替使用,满足不同粗糙度不锈钢板面的表面处理目的。



CN 222472000 U

1.一种超纯铁素体不锈钢板的生产装置,包括机架、表面处理辊;机架上设有转动的支撑辊用于传输不锈钢板,机架两侧设有支撑架用于支撑安装表面处理辊,表面处理辊设有一对并分别设于不锈钢板两侧,表面处理辊一端设有电机;所述支撑架上设有第一导向槽,第一导向槽内设有滑动连接的安装座,支撑架两端设有电推杆,电推杆顶轴固定连接安装座;电推杆推动安装座沿第一导向槽上下滑动;

其特征在于所述表面处理辊包括辊体,辊体内部中空,所述辊体上设有若干通槽并连通辊体中空的内部;所述辊体两端设有辊轴,辊轴转动连接安装座,辊轴内部设为中空并连通辊体内部;辊轴一端连接电机输出轴,电机固定在安装座上;

所述辊体内部设有控制臂,控制臂包括固定连接的第一控制臂和第二控制臂,第一控制臂对应通槽并对其进行启闭控制;第二控制臂设于辊轴内部,第二控制臂端部设有插块并滑动连接辊轴,插块上设有控制轴;辊体另一端的辊轴一端设有通过旋转接头连接的进气管,进气管连接外部抽吸机构;

所述安装座一端设有固定连接的调节环,调节环一侧设有第二导向槽用于插接导向控制轴,第二导向槽底部设有调节部;当辊体转动并带动控制臂转动时,控制臂端部的控制轴滑动至第二导向槽的调节部后会带动控制臂沿插块滑动并使第一控制臂打开通槽;此时通槽对准不锈钢板的表面处理位置并进行吸气对废屑进行抽吸。

2.根据权利要求1所述的一种超纯铁素体不锈钢板的生产装置,其特征在于所述辊体上设有若干第一滑槽、第二滑槽、第一打磨部、第二打磨部,第一滑槽相互联通对应第二滑槽,第一打磨部和第二打磨部设于第一滑槽内,第二打磨部和第一打磨部间隔设置;第一打磨部和第二打磨部两端设有固定轴。

3.根据权利要求1所述的一种超纯铁素体不锈钢板的生产装置,其特征在于辊体两端设有固定连接的固定框,固定框上设有第三滑槽。

4.根据权利要求1所述的一种超纯铁素体不锈钢板的生产装置,其特征在于辊体两端设有第一调节架,第一调节架包括一对调节臂,调节臂端部固定连接并设有调节轴,调节轴一端设于第三滑槽内;调节臂另一端转动连接固定轴。

5.根据权利要求1所述的一种超纯铁素体不锈钢板的生产装置,其特征在于辊体两端设有与辊轴转动连接的第二调节架,第二调节架上设有支撑臂,支撑臂上设有调节槽,调节槽滑动连接调节轴另一端。

6.根据权利要求1所述的一种超纯铁素体不锈钢板的生产装置,其特征在于辊轴上设有齿轮。

7.根据权利要求5所述的一种超纯铁素体不锈钢板的生产装置,其特征在于所述第二调节架上设有锁固机构,锁固机构包括L型固定板、固定臂、弹簧、卡块、扳手;L型固定板一端固定连接第二调节架侧边,固定臂转动连接L型固定板,卡块固定在固定臂一端,弹簧固定在固定臂另一端;弹簧推动固定臂转动使卡块卡接齿轮对第二调节架进行锁固避免随意转动;所述扳手设于固定臂上。

一种超纯铁素体不锈钢板的生产装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于不锈钢板表面处理技术领域,特别涉及一种超纯铁素体不锈钢板的生产装置。

背景技术

[0002] 不锈钢的生产加工包括坯料加热、轧制、退火、破鳞、酸洗等步骤;退火后通过破鳞清除不锈钢板表面的氧化皮,然后在进行酸洗,但是抛丸清除氧化皮后不锈钢板上仍有残留氧化皮,会在酸洗过程中增加酸洗过程的负担,因此在不锈钢板进入酸洗过程前提前进行针对不锈钢板的进一步表面处理;

[0003] 首先通过对现有技术进行检索不锈钢板的表面处理技术;公开号为CN216298955U的一种不锈钢板抛光线,包括输送线路,两侧支架之间设置有多个用于输送钢板的传动辊,钢板对应支架的边侧分别设置有多个第一夹持辊和第二夹持辊,夹持板设置有将夹持板向钢板移动的气压缸,输送线路的上方设置有多个表面处理辊,表面处理辊开设有螺旋槽,所述表面处理辊对应表面固定有抛光层;输送线路设置有驱动钢板前进的传动辊,同时设置有用于夹持和稳定钢板的夹持辊,当钢板移动至表面处理辊下侧时,在夹持辊的夹持作用下,表面处理辊的转动作用不会使钢板发生位移,提高表面处理辊打磨面力的作用效果,同时第二夹持辊具有尺度可调的功能,可以根据钢板的宽度调节夹持钢板的最佳力度;

[0004] 如果上述方案用于酸洗前的不锈钢板表面在处理,其比较明显的弊端是没有对表面处理产生的废屑进行有效及时的处理,处理产生的废屑增多会对不锈钢表面的处理产生影响,严重时会形成相对摩擦产生划痕,不仅得不到不锈钢板表面残留氧化皮的表面处理效果,还会造成产品表面质量问题;

[0005] 通过再次检索,公开号为CN216859332U一种不锈钢板表面处理用抛光机,通过设置滑轨、电动轮、支撑架、第一箱体和第二箱体共同作用,利用支撑架底部的电动轮在滑轨内的滑槽里移动,使支撑架可以进行水平方向的移动,方便对不锈钢板表面进行全方位的处理,再通过第一箱体和第二箱体内的齿轮来调节抛光轴,两组抛光轴进行两面抛光的同时可以对不同厚度的不锈钢板进行抛光,并且不用调节不锈钢板的位置,解决了现有的不锈钢板表面处理用抛光机大多只能在同一时间进行一面抛光,当需要进行两面抛光时,只能一面抛光后再处理另一面,工作效率低下,浪费时间,并且不锈钢板进行一面抛光后温度过高,进行翻转换面十分不方便,容易引发安全隐患的问题,提高了抛光效率,节省时间,同时使操作更加便捷,节省人力;

[0006] 如果此方案用于酸洗前不锈钢板的进一步表面处理,同样的存在上述表面处理废屑没有及时处理的弊端;

[0007] 所以需要一种表面处理装置能够在再次的表面处理过程中对处理产生的废屑进行处理或清除,保证抛表面处理顺利,避免废屑在处理过程中对不锈钢产生摩擦,出现划痕;

发明内容

[0008] 本实用新型的目的是克服现有技术中不足,提供一种超纯铁素体不锈钢板的生产装置,能够在表面处理的过程中对处理产生的废屑进行清除,保证表面处理顺利,避免废屑在处理过程中对不锈钢产生摩擦,出现划痕;还能对辊体上的第一打磨部和第二打磨部进行控制交替使用,满足不同粗糙度不锈钢板面的表面处理目的。

[0009] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0010] 一种超纯铁素体不锈钢板的生产装置,包括机架、表面处理辊;机架上设有转动的支撑辊用于传输不锈钢板,机架两侧设有支撑架用于支撑安装表面处理辊,表面处理辊设有一对并分别设于不锈钢板两侧,表面处理辊一端设有电机,通过电机带动表面处理辊对不锈钢板进行表面处理。

[0011] 所述支撑架上设有第一导向槽,第一导向槽内设有滑动连接的安装座,支撑架两端设有电推杆,电推杆顶轴固定连接安装座;电推杆推动安装座沿第一导向槽上下滑动。

[0012] 所述表面处理辊包括辊体,辊体内部中空,所述辊体上设有若干通槽并连通辊体中空的内部;所述辊体两端设有辊轴,辊轴转动连接安装座,辊轴内部设为中空并连通辊体内部;辊轴一端连接电机输出轴,电机固定在安装座上,通过电机带动表面处理辊转动对不锈钢板进行表面处理。

[0013] 所述辊体内部设有控制臂,控制臂包括固定连接的第一控制臂和第二控制臂,第一控制臂对应通槽并对其进行启闭控制;第二控制臂设于辊轴内部,第二控制臂端部设有插块并滑动连接辊轴,插块上设有控制轴。

[0014] 辊体另一端的辊轴一端设有通过旋转接头连接的进气管,进气管连接外部抽吸机构;然后进气管对表面处理产生的废屑进行抽吸转移。

[0015] 所述安装座一端设有固定连接的调节环,调节环一侧设有第二导向槽用于插接导向控制轴,第二导向槽底部设有调节部;当辊体转动并带动控制臂转动时,控制臂端部的控制轴滑动至第二导向槽的调节部后会带动控制臂沿插块滑动并使第一控制臂打开通槽;此时通槽对准不锈钢板的表面处理位置并进行吸气对废屑进行抽吸。

[0016] 进一步的,所述辊体上设有若干第一滑槽、第二滑槽、第一打磨部、第二打磨部,第一滑槽相互联通对应第二滑槽,第一打磨部和第二打磨部设于第一滑槽内,第二打磨部和第一打磨部间隔设置;第一打磨部和第二打磨部两端设有固定轴。

[0017] 进一步的,辊体两端设有固定连接的固定框,固定框上设有第三滑槽。

[0018] 进一步的,辊体两端设有第一调节架,第一调节架包括一对调节臂,调节臂端部固定连接并设有调节轴,调节轴一端设于第三滑槽内;调节臂另一端转动连接固定轴。

[0019] 进一步的,辊体两端设有与辊轴转动连接的第二调节架,第二调节架上设有支撑臂,支撑臂上设有调节槽,调节槽滑动连接调节轴另一端。

[0020] 进一步的,辊轴上设有齿轮。

[0021] 进一步的,所述第二调节架上设有锁固机构,锁固机构包括L型固定板、固定臂、弹簧、卡块、扳手;L型固定板一端固定连接第二调节架侧边,固定臂转动连接L型固定板,卡块固定在固定臂一端,弹簧固定在固定臂另一端;弹簧推动固定臂转动使卡块卡接齿轮对第二调节架进行锁固避免随意转动;所述扳手设于固定臂上,通过扳手抬起固定臂使卡块解除与齿轮的啮合状态并转动第二调节架,使支撑臂推动调节轴在第三滑槽内滑动,进而实

现调节臂的上下相对滑动,最终实现第一打磨部和第二打磨部交替突出辊体工作。

[0022] 本实用新型与现有技术相比较有益效果表现在:

[0023] 1)本方案中设有一对表面处理辊并设于不锈钢板两侧对不锈钢两面同时进行表面打磨处理,提高了表面处理效率;同时能够根据不锈钢表面的而原始粗糙度和残留氧化皮程度选择使用辊体上的第一打磨部和第二打磨部之一进行表面打磨处理,粗糙度高则使用第二打磨部首先打磨,粗糙度低则使用第一打磨部直接进行精细打磨处理;针对性处理不仅提高了表面处理效率同时提高了第二打磨部和第一打磨部的使用效率和寿命;

[0024] 其中,调节过程中,可以通过控制锁固机构解除卡块与齿轮的啮合状态,转动第二调节架使支撑臂推动调节轴在第三滑槽内滑动,进而实现调节臂的上下相对滑动,最终实现拉动第一打磨部和第二打磨部交替突出辊体工作的效果;调节完成后再通过弹簧推动使卡块复位卡接齿轮锁固第二调节架和第一调节架,锁固机构能够避免第一调节架调节后的状态和位置发生改变,并固定第二打磨部和第一打磨部的位置,保证第二打磨部和第一打磨部能够准确有效的完成对不锈钢的表面处理要求;

[0025] 2)辊体上设有通槽和启闭通槽的控制臂,当辊体转动时能够带动控制臂转动,其中的插块和控制轴转动至调节环的调节部时,控制臂沿插块滑动时第一控制臂打开对通槽的封闭,然后通过外部抽吸机构抽吸辊体内部并通过通槽对第二打磨部和第一打磨部打磨处理的不锈钢板面进行废屑抽吸清理,避免打磨后的废屑残留对持续的表面打磨处理过程造成影响,使不锈钢板面形成摩擦损坏板面质量;控制轴转动并脱离调节部后控制臂复位重新封闭通槽以保持辊体内部的抽吸力度和抽吸速率;

[0026] 最终,通过表面处理辊的表面处理和废屑的针对性抽吸处理能够进一步降低不锈钢板表面的氧化皮残留量,降低后续酸洗的处理负担,变相的降低了酸液的消耗量。

附图说明

[0027] 附图1是本实用新型一种超纯铁素体不锈钢板的生产装置结构示意图;

[0028] 附图2是辊体端部的结构示意图一;

[0029] 附图3是辊体端部的结构示意图二;

[0030] 附图4是辊体内部结构示意图;

[0031] 附图5是辊体剖结构示意图;

[0032] 附图6是辊体端部的结构示意图三;

[0033] 附图7是辊体端部的结构示意图四;

[0034] 附图8是辊体端部的结构示意图五;

[0035] 附图9是辊体端部的结构示意图六;

[0036] 附图10是辊体端部的结构示意图七;

[0037] 附图11是辊体端部的结构示意图八;

[0038] 附图12是控制臂的结构示意图;

[0039] 附图13是调节环的结构示意图;

[0040] 图中:1、机架;11、支撑辊;2、表面处理辊;21、辊体;211、第一滑槽;212、第二滑槽;213、通槽;214、辊轴;215、齿轮;22、第二打磨部;23、第一打磨部;231、固定轴;24、固定框;241、第三滑槽;25、第一调节架;251、调节臂;252、调节轴;26、第二调节架;261、支撑臂;

262、调节槽;27、锁固机构;271、L型固定板;272、固定臂;273、弹簧;274、卡块;275、扳手;28、控制臂;281、第一控制臂;282、第二控制臂;283、插块;284、控制轴;29、调节环;291、第二导向槽;292、调节部;3、支撑架;31、第一导向槽;32、电推杆;33、安装座;4、电机;5、旋转接头;6、进气管;7、不锈钢板。

具体实施方式

[0041] 为方便本技术领域人员的理解,下面结合附图1-13,对本实用新型的技术方案进一步具体说明。

[0042] 实施例1:

[0043] 一种超纯铁素体不锈钢板的生产装置,包括机架1、表面处理辊2;机架1上设有转动的支撑辊11用于传输不锈钢板7,机架1两侧设有支撑架3用于支撑安装表面处理辊2,表面处理辊2设有一对并分别设于不锈钢板7两侧,表面处理辊2一端设有电机4,通过电机4带动表面处理辊2对不锈钢板7进行表面处理。

[0044] 所述支撑架3上设有第一导向槽31,第一导向槽31内设有滑动连接的安装座33,支撑架3两端设有电推杆32,电推杆32顶轴固定连接安装座33;电推杆32推动安装座33沿第一导向槽31上下滑动。

[0045] 所述表面处理辊2包括辊体21,辊体21内部中空,所述辊体21上设有若干通槽213并连通辊体21中空的内部;所述辊体21两端设有辊轴214,辊轴214转动连接安装座33,辊轴214内部设为中空并连通辊体内部,辊轴214一端连接电机4输出轴,电机4固定在安装座33上;

[0046] 所述辊体21内部设有控制臂28,控制臂28包括固定连接的第一控制臂281和第二控制臂282,第一控制臂281对应通槽213并对其进行启闭控制;第二控制臂282设于辊轴内部,第二控制臂282端部设有插块283并滑动连接辊轴214,插块283上设有控制轴284;

[0047] 辊体21另一端的辊轴214一端设有通过旋转接头5连接的进气管6,进气管6连接外部抽吸机构;然后进气管6对表面处理产生的废屑进行抽吸转移;

[0048] 所述安装座33一端设有固定连接的调节环29,调节环29一侧设有第二导向槽291用于插接导向控制轴284,第二导向槽291底部设有调节部292;当辊体21转动并带动控制臂28转动时,控制臂28端部的控制轴284滑动至第二导向槽291的调节部292后会带动控制臂28沿插块283滑动并使第一控制臂281打开通槽213;此时通槽213对准不锈钢板7的表面处理位置并进行吸气对废屑进行抽吸。

[0049] 实施例2:

[0050] 在实施例1的基础上:

[0051] 所述辊体21上设有若干第一滑槽211、第二滑槽212、第一打磨部23、第二打磨部22,第一滑槽211相互联通对应第二滑槽212,第一打磨部23和第二打磨部22设于第一滑槽211内,第二打磨部22和第一打磨部23间隔设置;第一打磨部23和第二打磨部22两端设有固定轴231。

[0052] 辊体21两端设有固定连接的固定框24,固定框24上设有第三滑槽241。

[0053] 辊体21两端设有第一调节架25,第一调节架25包括一对调节臂251,调节臂251端部固定连接并设有调节轴252,调节轴252一端设于第三滑槽241内;调节臂251另一端转动

连接固定轴231。

[0054] 辊体21两端设有与辊轴214转动连接的第二调节架26,第二调节架26上设有支撑臂261,支撑臂261上设有调节槽262,调节槽262滑动连接调节轴252另一端。

[0055] 辊轴214上设有齿轮215;通过转动第二调节架26推动调节轴252在第三滑槽241内滑动使调节臂251带动第一打磨部23和第二打磨部22交替突出辊体21。

[0056] 所述第二调节架26上设有锁固机构27,锁固机构27包括L型固定板271、固定臂272、弹簧273、卡块274、扳手275;L型固定板271一端固定连接第二调节架26侧边,固定臂272转动连接L型固定板271,卡块274固定在固定臂272一端,弹簧273固定在固定臂272另一端;弹簧273推动固定臂272转动使卡块274卡接齿轮215对第二调节架26进行锁固避免随意转动;所述扳手275设于固定臂272上,通过扳手275抬起固定臂272使卡块274解除与齿轮215的啮合状态并转动第二调节架26,使支撑臂261推动调节轴252在第三滑槽241内滑动,进而实现调节臂251的上下相对滑动,最终实现第一打磨部23和第二打磨部22交替突出辊体21工作。

[0057] 一种超纯铁素体不锈钢板的生产装置,工作过程如下:

[0058] 通过电机4带动辊体21转动,进而通过辊体21的第一打磨部23或第二打磨部22对不锈钢板7面进行表面处理;通过电推杆32控制表面处理辊2沿第一导向槽31上下滑动控制高度。

[0059] 根据不锈钢板7面的粗糙度和氧化皮残留程度调节第一打磨部23和第二打磨部22的其中之一突出辊体21对不锈钢进行表面处理或打磨,当粗糙度高时使用第二打磨部22打磨,粗糙度低时采用第一打磨部23直接表面处理。

[0060] 通过控制锁固机构27解除卡块274与齿轮215的啮合状态,转动第二调节架26使支撑臂261推动调节轴252在第三滑槽241内滑动,进而实现调节臂251的上下相对滑动,最终实现拉动第一打磨部23和第二打磨部22交替突出辊体21工作的效果;调节完成后再通过弹簧273推动使卡块274复位卡接齿轮215锁固第二调节架26和第一调节架25,避免第一调节架25发生移动,并固定第二打磨部22和第一打磨部23的位置。

[0061] 进一步,当辊体21转动时带动控制臂28转动,其中的插块283和控制轴284转动至调节环29的调节部时,控制臂28沿插块283滑动时第一控制臂281打开对通槽213的封闭,然后通过外部抽吸机构抽吸辊体21内部并通过通槽213对第二打磨部22和第一打磨部23处理过的不锈钢板7面产生的废屑进行抽吸清理,避免打磨后的废屑残留对持续的打磨过程造成影响,使不锈钢板面形成摩擦损坏板面质量,控制轴转动并脱离调节部292后控制臂28复位重新封闭通槽213以保持辊体21内部的抽吸力度。

[0062] 通过表面处理辊2的表面处理和废屑的针对性抽吸处理能够进一步降低不锈钢板7表面的氧化皮残留量,降低后续酸洗的处理负担,变相的降低了酸液的消耗量。

[0063] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0064] 以上内容仅仅是对本实用新型的结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

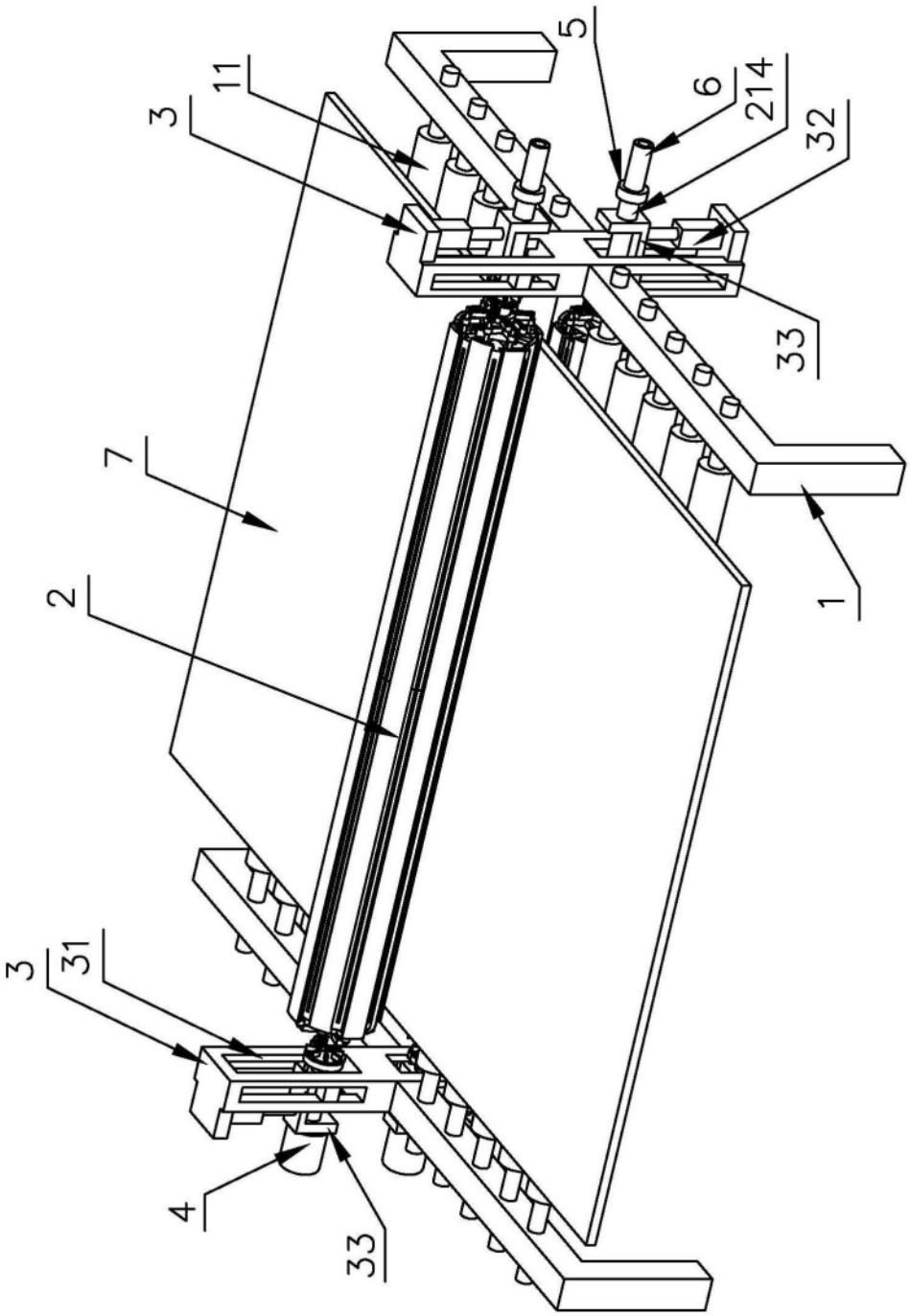


图1

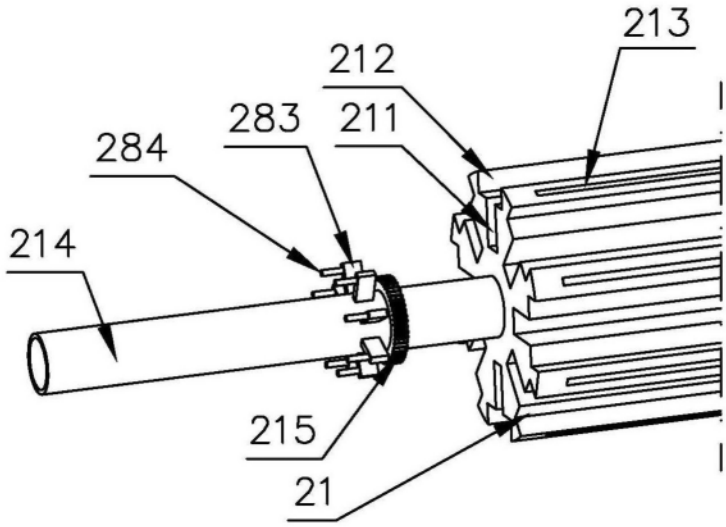


图2

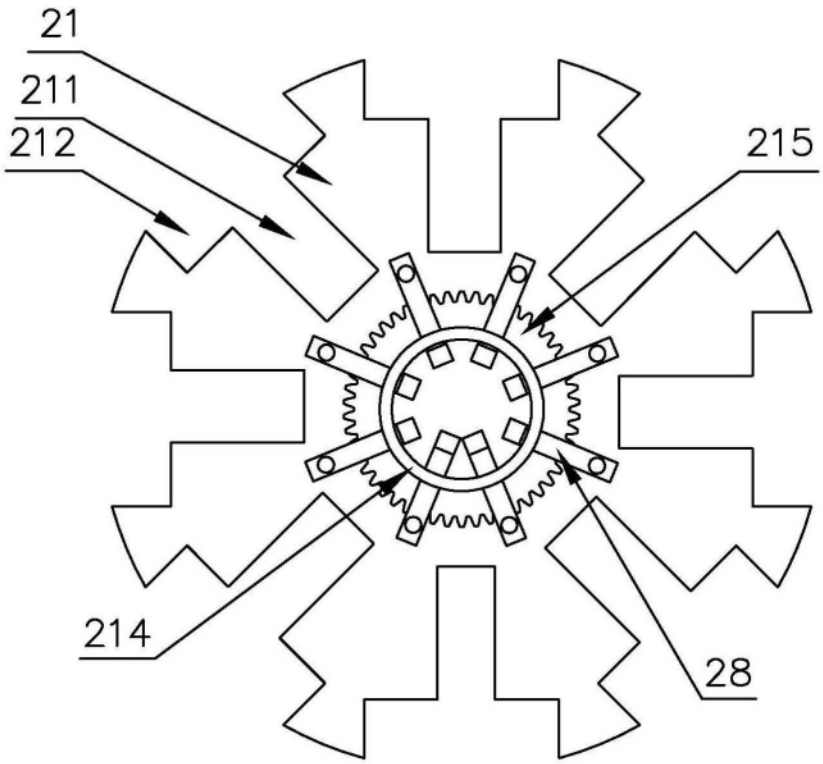


图3

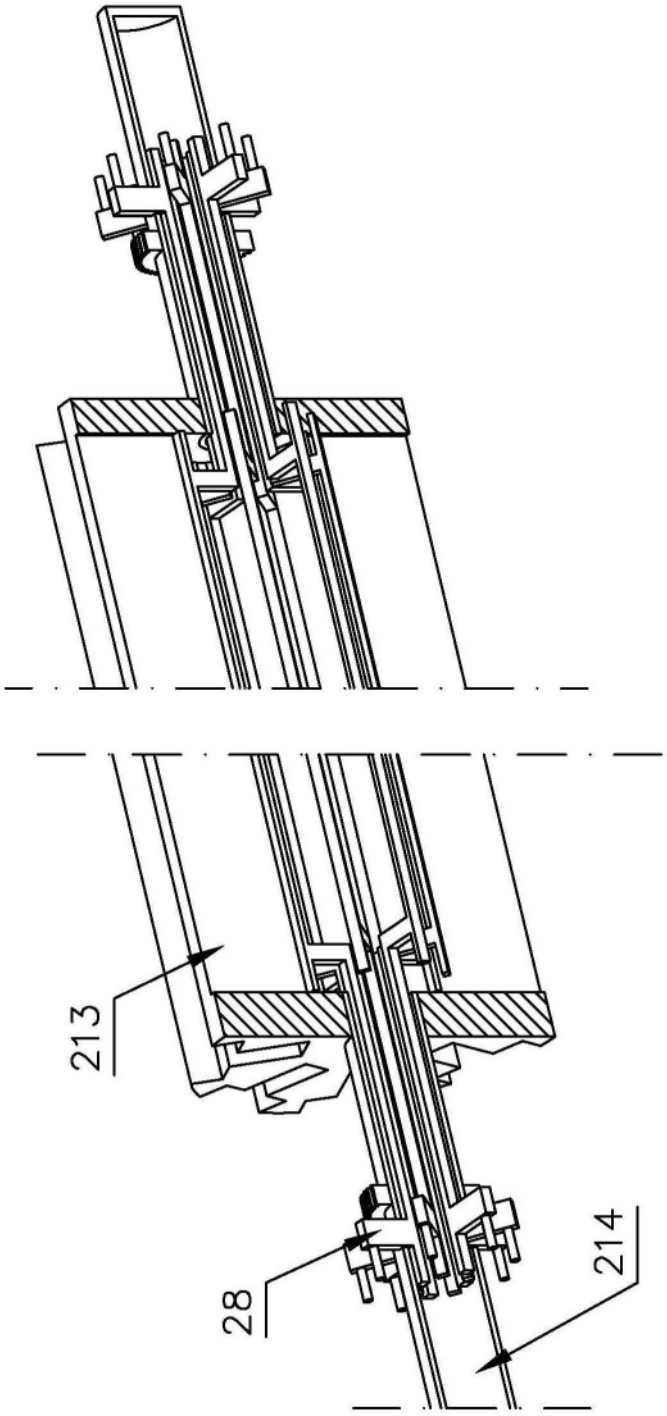


图4

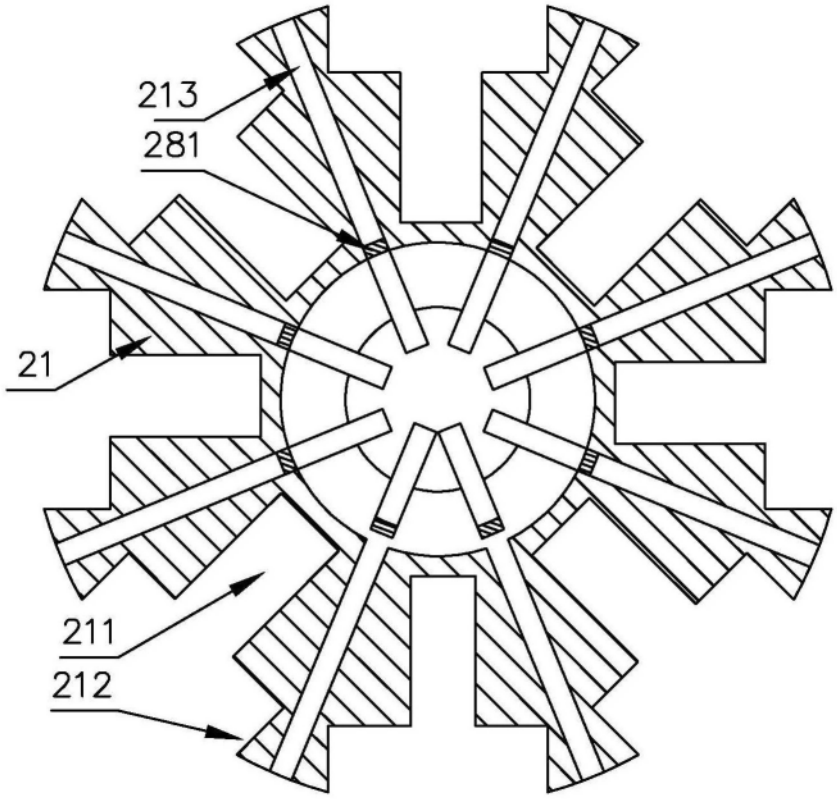


图5

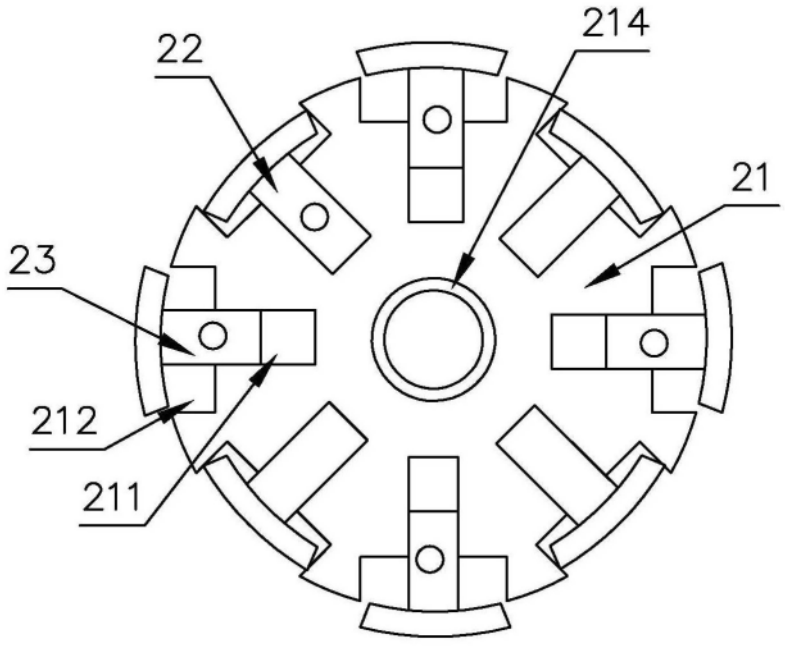


图6

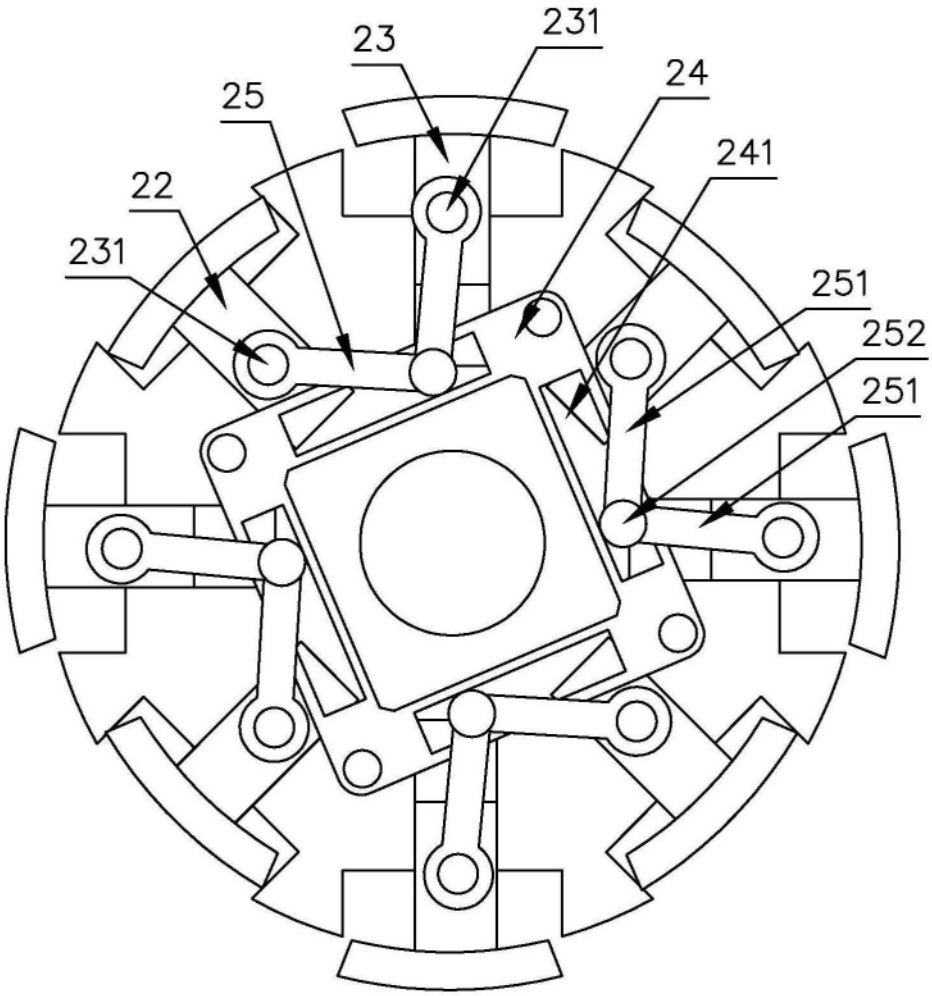


图7

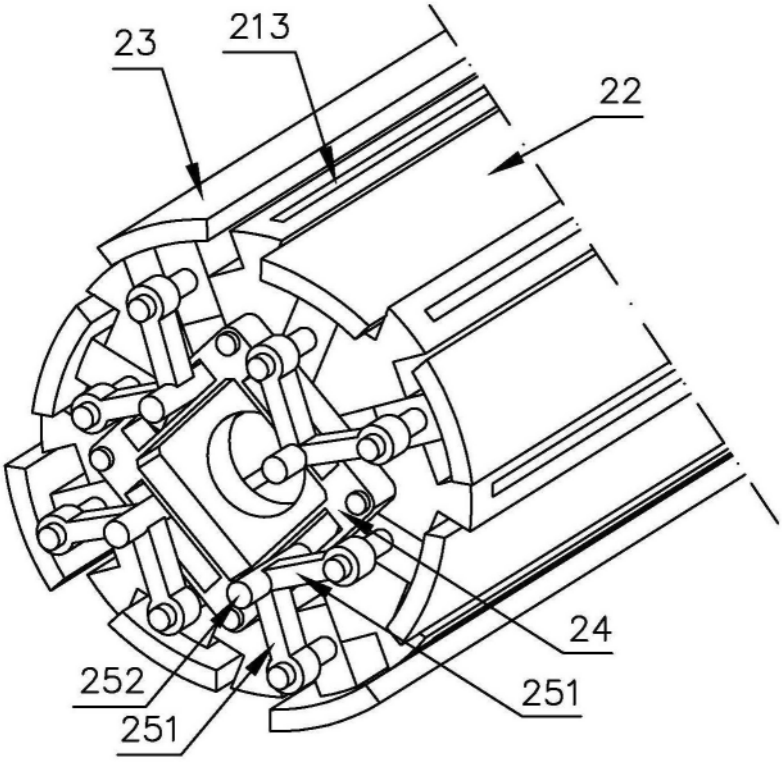


图8

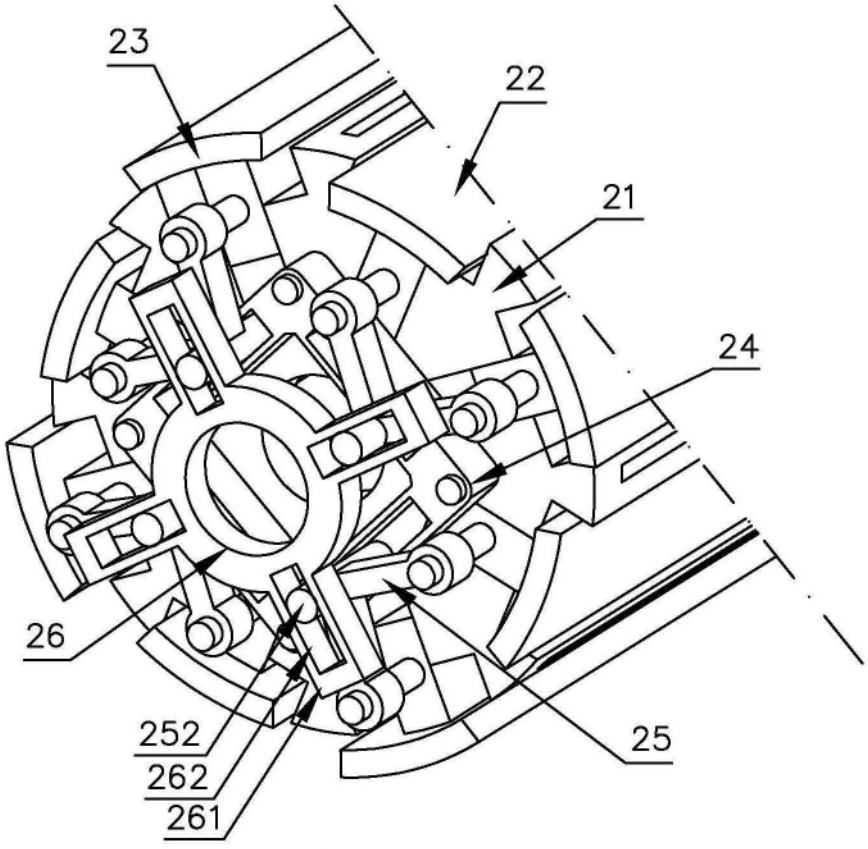


图9

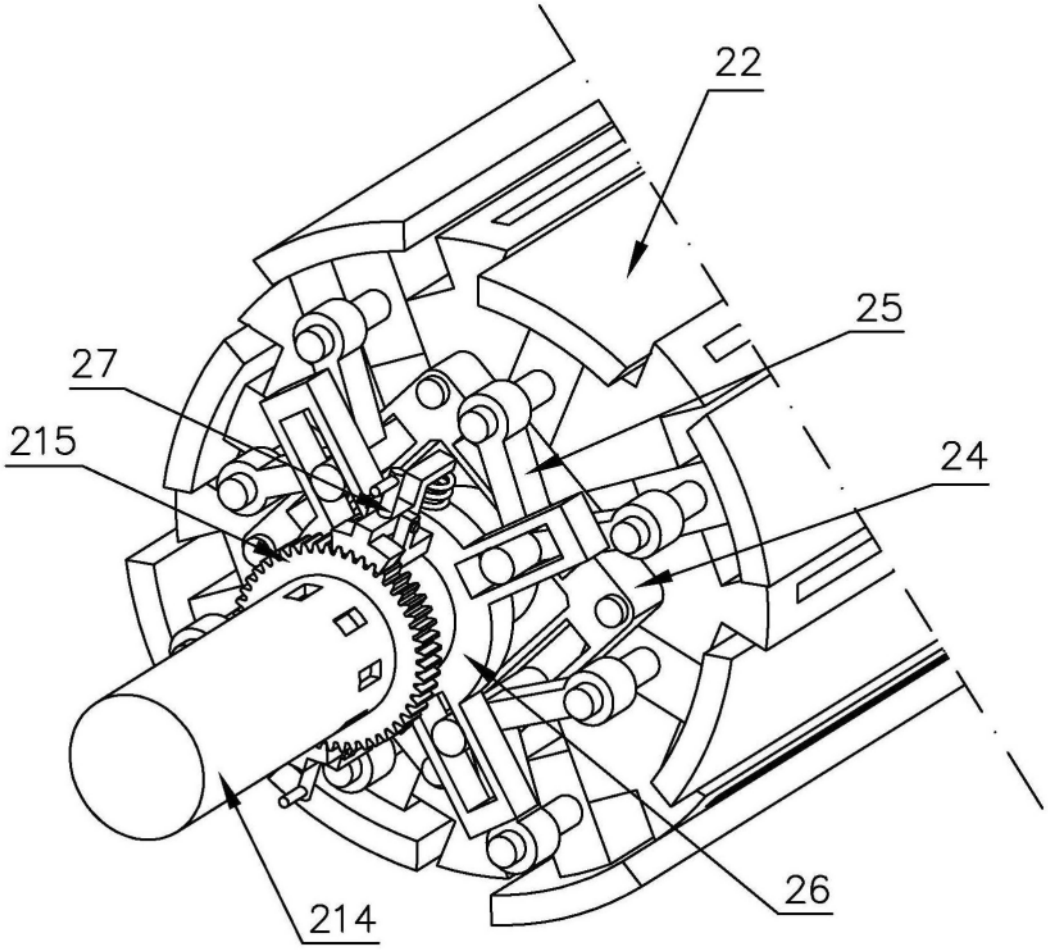


图10

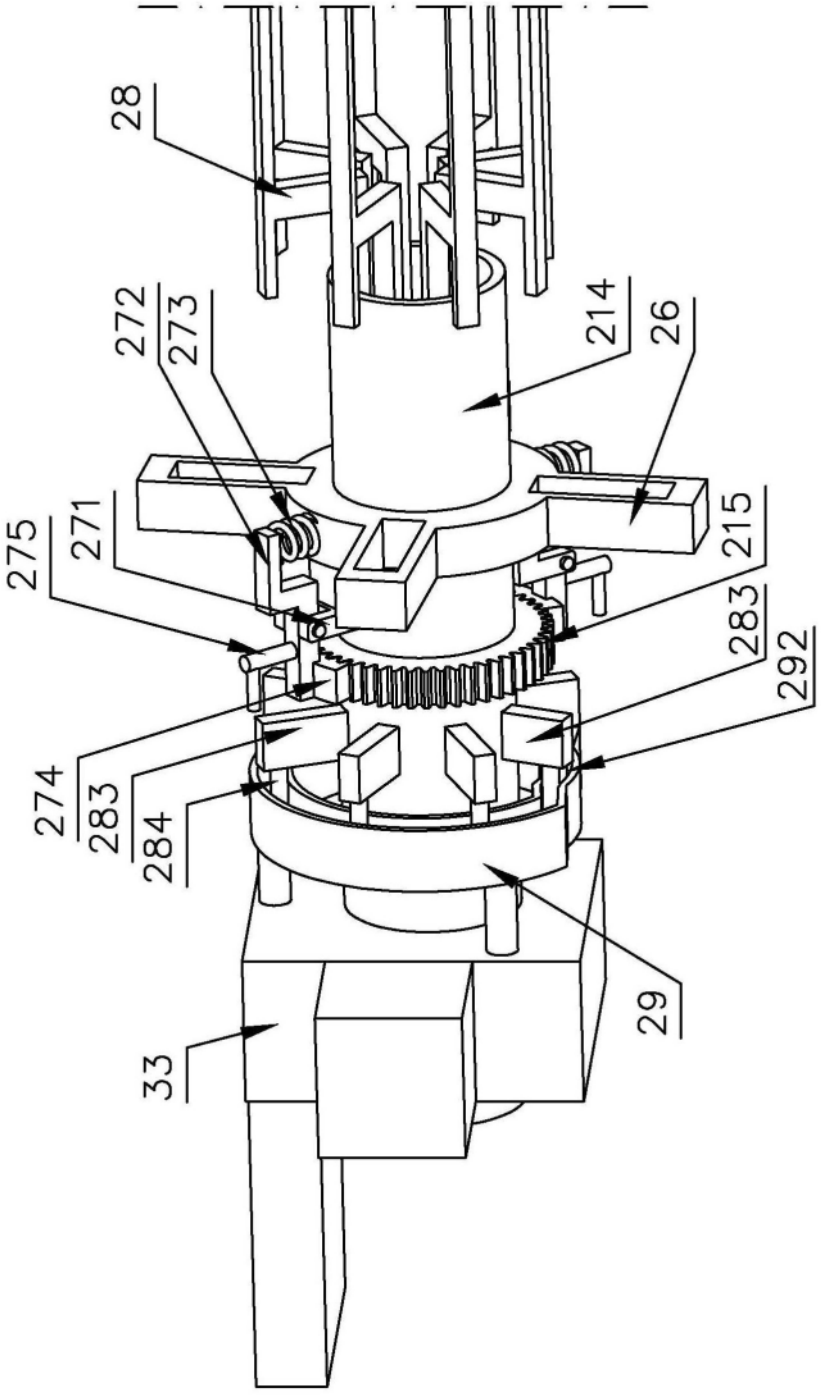


图11

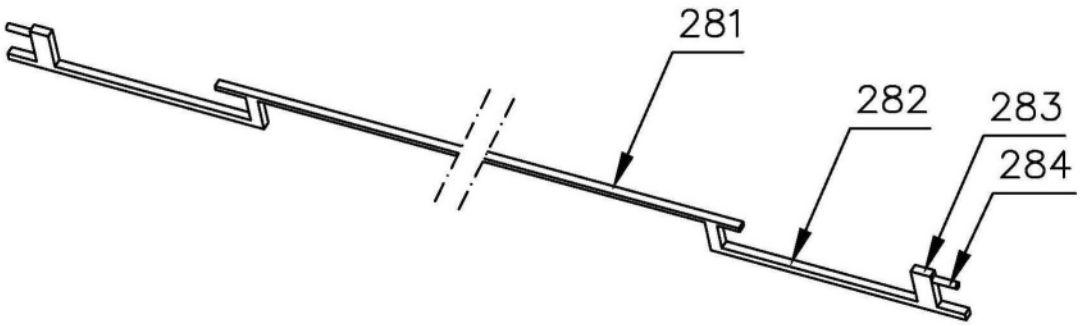


图12

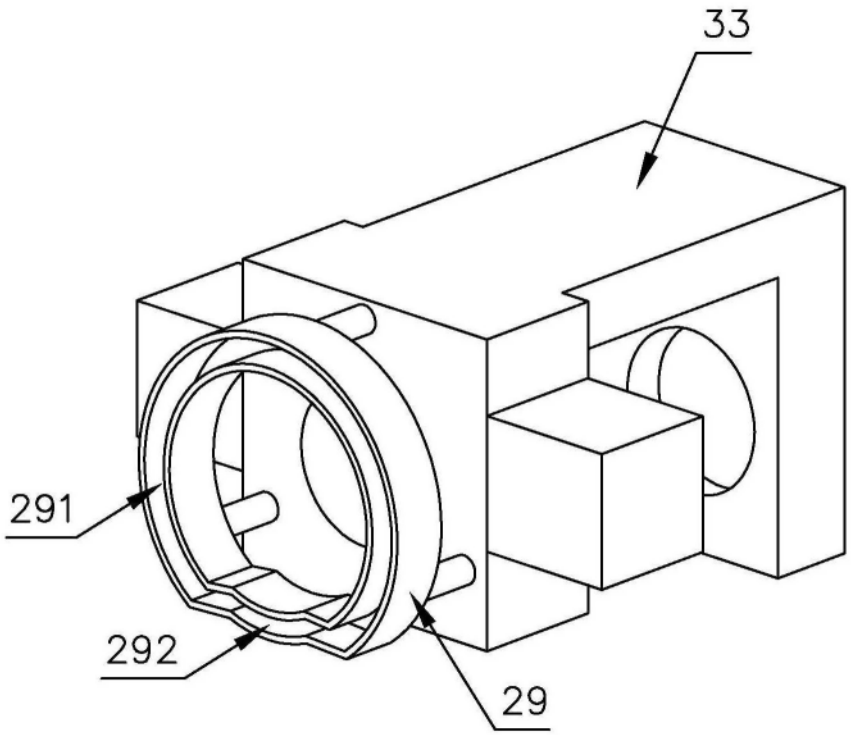


图13