



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118727113 A

(43) 申请公布日 2024.10.01

(21) 申请号 202411225427.1

B08B 5/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.09.03

G25D 3/22 (2006.01)

(71) 申请人 南通天龙体育用品有限公司

地址 226000 江苏省南通市如东县岔河镇
坝南村

(72) 发明人 陈曹顺 许婵 许映国

(74) 专利代理机构 南通鼎点知识产权代理事务
所(普通合伙) 32442

专利代理师 蔡金花

(51) Int. Cl.

G25D 19/00 (2006.01)

G25D 7/00 (2006.01)

G25D 5/34 (2006.01)

G25D 5/48 (2006.01)

G25D 17/06 (2006.01)

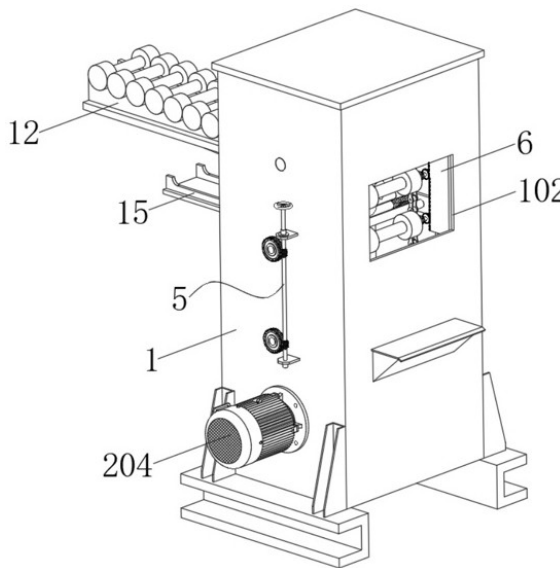
权利要求书2页 说明书8页 附图12页

(54) 发明名称

一种金属哑铃生产用表面镀锌处理设备

(57) 摘要

本发明涉及金属镀覆技术领域,具体为一种金属哑铃生产用表面镀锌处理设备,包括有镀锌箱,镀锌箱的内部转动设有运转机构,运转机构的外围固定设有夹持机构,镀锌箱的内部设有风淋机构。当游走齿轮随工形轮移动与第一齿块啮合后,会沿着第一齿块旋转,进一步带动被夹持的哑铃同步旋转,可利用风淋机构对哑铃进行360°吹拂,避免吹拂死角出现,保证对哑铃吹拂的效果,当游走齿轮与第二齿块啮合时,再次使得哑铃旋转,旋转的哑铃会产生离心力,可将哑铃表部多余的镀锌液甩掉,被甩出的镀锌液在挡液板的重力下回流至镀锌箱的内部,从而避免镀锌液的浪费,同时旋转的离心力保证锌液在哑铃表部附着的均匀性。



1. 一种金属哑铃生产用表面镀锌处理设备,其特征在于:包括有:

镀锌箱(1);

运转机构(2),所述镀锌箱(1)的内部转动设有运转机构(2);

夹持机构(3),所述运转机构(2)的外围固定设有夹持机构(3),所述夹持机构(3)用于哑铃的自动夹持;

风淋机构(4),所述镀锌箱(1)的内部设有风淋机构(4),所述风淋机构(4)用于哑铃的除尘;

调节机构(5),所述镀锌箱(1)的内部设有调节机构(5),且所述调节机构(5)活动延伸至镀锌箱(1)的外部,所述调节机构(5)用于调节夹持机构(3)的夹持范围。

2. 根据权利要求1所述的一种金属哑铃生产用表面镀锌处理设备,其特征在于:所述运转机构(2)包括有两个上下分布的扭栓杆(201),两个所述扭栓杆(201)转动连接在镀锌箱(1)的前后侧壁上,两个所述扭栓杆(201)的外壁上均固定连接有两个前后分布的链轮(202),其中上下位置的两个所述链轮(202)之间均共同套接有链条(203),所述链条(203)共两个,两个所述链条(203)呈前后分布;

还包括有交流电机(204),所述交流电机(204)固定连接在镀锌箱(1)的前侧面上,且所述交流电机(204)的输出轴端部与其中一个所述扭栓杆(201)的端部固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种金属哑铃生产用表面镀锌处理设备,其特征在于:所述夹持机构(3)共有多个,且多个所述夹持机构(3)均包括有连接导块(301),所述连接导块(301)固定连接在链条(203)的链节一侧,且多个所述链条(203)之间均呈等距分布在链条(203)上,所述连接导块(301)的侧面固定连接有转接套(302),所述转接套(302)的内壁上转动连接有滑接管(303),所述滑接管(303)的内壁上滑动连接有滑接杆(304),所述滑接杆(304)远离镀锌箱(1)中间的一端均转动连接有U形架(305),所述U形架(305)的内部均转动连接有工形轮(306),所述滑接杆(304)远离U形架(305)的一端固定连接有多张紧托(307),所述张紧托(307)远离滑接杆(304)的一侧面固定连接有多张紧锥(308),所述滑接杆(304)的外围套设有弹簧(309),所述弹簧(309)固定连接在张紧托(307)及连接导块(301)之间,所述转接套(302)的外壁上均固定连接有多游走齿轮(3012);

还包括有两个前后分布的回形导轨(3013),两个所述回形导轨(3013)的内侧面与工形轮(306)的轮槽抵接,所述回形导轨(3013)的左侧面上部开设有释放槽(3014)。

4. 根据权利要求1所述的一种金属哑铃生产用表面镀锌处理设备,其特征在于:所述风淋机构(4)包括有固定块(401),所述固定块(401)位于运转机构(2)的内部,所述固定块(401)固定连接在镀锌箱(1)的前壁及后壁之间,且所述固定块(401)的内部转动连接有风淋轴(402),所述风淋轴(402)的一端固定连接有多风淋扇叶(403),所述风淋轴(402)远离风淋扇叶(403)的一端固定连接有多被动锥齿轮(404),所述被动锥齿轮(404)的侧壁啮合有多主动锥齿轮(405),所述主动锥齿轮(405)的内壁上固定连接有多动力杆(406),所述固定块(401)的左侧面固定连接有多两个前后分布的第一轴承座(407),两个所述第一轴承座(407)通过轴承与动力杆(406)的外壁转动连接,所述动力杆(406)的外壁上固定连接有多被动带轮(408),所述被动带轮(408)位于两个第一轴承座(407)之间,所述被动带轮(408)的外壁上套接有多动力带(409),所述动力带(409)远离被动带轮(408)的一端配合连接有多主动带轮(4010),所述主动带轮(4010)固定连接在其中一个扭栓杆(201)的外壁上。

5. 根据权利要求3所述的一种金属哑铃生产用表面镀锌处理设备,其特征在于:所述调节机构(5)包括有调节架(501),所述调节架(501)固定连接在回形导轨(3013)的左壁及右壁之间,且一个所述回形导轨(3013)上固定连接有两个上下分布的调节架(501),所述调节架(501)的螺纹为中部对称的反向螺纹设置,所述调节架(501)的前侧面中部均贯穿开设有螺纹孔(502),其中前后,其中两个前后分布的螺纹孔(502)内部共同螺纹连接有正反丝杠(503),所述正反丝杠(503)共有两个,所述正反丝杠(503)贯穿镀锌箱(1)的正面及背面,并与镀锌箱(1)的贯穿孔转动连接,所述正反丝杠(503)的其中一端均固定连接有蜗轮(504),所述蜗轮(504)的一侧啮合有蜗杆(505),两个所述蜗杆(505)的内壁上均固定连接有调节杆(506),所述调节杆(506)的外壁上转动连接有两个上下分布的第二轴承座(507),两个所述第二轴承座(507)固定连接在镀锌箱(1)的正面。

6. 根据权利要求1所述的一种金属哑铃生产用表面镀锌处理设备,其特征在于:所述镀锌箱(1)的右侧面上部贯穿开设有出灰口(102),所述出灰口(102)位于风淋机构(4)的右端,所述镀锌箱(1)的右壁上部固定连接有两个前后分布的第一齿块(6),两个所述第一齿块(6)分布在出灰口(102)的开口处两侧,所述镀锌箱(1)的左壁下部固定连接有两个前后分布的第二齿块(7),两个所述第二齿块(7)与两个第一齿块(6)的规格相同,所述镀锌箱(1)的左壁上固定连接有多个上下分布的加热管(8),多个所述加热管(8)位于两个第二齿块(7)之间,所述镀锌箱(1)的左壁上固定连接有一挡液板(9),所述挡液板(9)位于多个挡液板(9)底部。

7. 根据权利要求3所述的一种金属哑铃生产用表面镀锌处理设备,其特征在于:所述镀锌箱(1)的左侧面上部贯穿开设有上料口(101),所述上料口(101)位于释放槽(3014)的左端,所述上料口(101)的底壁上固定连接有一托架(11),所述第一托架(11)的顶部固定连接有两个前后分布的斜导块(12),所述斜导块(12)延伸至镀锌箱(1)的内部,并位于两个链条(203)之间,两个所述斜导块(12)的右顶面固定连接有限位柱(13)。

8. 根据权利要求1所述的一种金属哑铃生产用表面镀锌处理设备,其特征在于:所述镀锌箱(1)的左侧面贯穿开设有出料口(103),所述出料口(103)位于上料口(101)的底部,所述出料口(103)的底壁上固定连接有一托架(14),所述第二托架(14)的顶部固定连接有两个前后分布的导料架(15),所述导料架(15)的顶部均开设有条形槽口(16),所述镀锌箱(1)的前壁及后壁之间固定连接有一定位销杆(17),所述定位销杆(17)位于导料架(15)的右端,所述定位销杆(17)的外壁上转动连接有两个接料杆(18),两个所述接料杆(18)位于两个导料架(15)的右端,两个所述接料杆(18)的底部均固定连接有一支护架(19),所述支护架(19)的端部与导料架(15)的右侧面地接。

9. 根据权利要求3所述的一种金属哑铃生产用表面镀锌处理设备,其特征在于:所述滑接管(303)的内壁上开设有两个键槽(3010),两个所述键槽(3010)贯穿滑接管(303)的圆心呈对称分布,两所述键槽(3010)的内部均滑动连接有花键(3011),两个所述花键(3011)均固定连接在滑接杆(304)的外壁上。

10. 根据权利要求5所述的一种金属哑铃生产用表面镀锌处理设备,其特征在于:所述调节架(501)的前侧面贯穿开设有两个左右分布的导向杆(508),两个所述导向杆(508)位于螺纹孔(502)的两侧,所述导向杆(508)的内部滑动插接有导向孔(509),所述导向孔(509)固定连接在镀锌箱(1)的前壁及后壁之间。

一种金属哑铃生产用表面镀锌处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及金属镀覆技术领域,具体为一种金属哑铃生产用表面镀锌处理设备。

背景技术

[0002] 哑铃,英文名dumbbell,是举重和健身练习的一种辅助器材。比杠铃小。轻哑铃的重量有1、2、3、5、8、12磅(1磅=0.4536千克)等。重哑铃的重量有10、15、30千克等。因练习时无声响,取名哑铃,哑铃通常为多片式的和金属一体式的,作为金属哑铃,为了提高哑铃表部的光洁度与耐腐蚀性,需要在哑铃的表部镀附有一层镀锌层;

根据授权公告号为:CN 114959535 B所公开的一种管材镀锌装置及工艺,包括一种管材镀锌装置,包括横向轨道,横向滑架一和横向滑架二,均横向滑动设置在横向轨道上,竖向轨道一和竖向轨道二,分别设置在横向滑架一上和横向滑架二上,竖向滑架一和竖向滑架二,分别滑动设置在竖向轨道一和竖向轨道二上,第一曳引绳、第二曳引绳,第一曳引绳下端连接竖向滑架一带动其升降,第二曳引绳下端连接竖向滑架二带动其升降,镀锌池一、处理池、镀锌池二,其中,横向滑架一和横向滑架二有挂料位一、镀锌位一、处理位、镀锌位二、挂料位二。通过上述技术方案,解决了相关技术中的管材镀锌时,镀锌效率低且费时费力不安全的技术问题,但是上述现有的镀锌装置在使用使用后发现:

上述现有的镀锌装置无法实现对材料进行自动化的预清洁技术效果,使得附着在材料表部的灰尘极易随同材料一道进入镀锌,导致镀锌后的材料表部出现砂粒问题,同时影响镀锌层的吸附强度,同时上述现有的镀锌装置,无法将材料表面多余的镀锌液去除,当材料从镀锌池中被提起时,材料表面多余的镀锌液一道被提起直接参与后续的烘干,会导致大量的镀锌液被浪费,不利益生产成本的管控。

发明内容

[0003] 为此,本发明提供一种金属哑铃生产用表面镀锌处理设备,以解决上述的问题。

[0004] 本发明提供如下技术方案:一种金属哑铃生产用表面镀锌处理设备,包括有:

镀锌箱;

运转机构,所述镀锌箱的内部转动设有运转机构;

夹持机构,所述运转机构的外围固定设有夹持机构,所述夹持机构用于哑铃的自动夹持;

风淋机构,所述镀锌箱的内部设有风淋机构,所述风淋机构用于哑铃的除尘;

调节机构,所述镀锌箱的内部设有调节机构,且所述调节机构活动延伸至镀锌箱的外部,所述调节机构用于调节夹持机构的夹持范围。

[0005] 作为本发明优选的方案,所述运转机构包括有两个上下分布的扭栓杆,两个所述扭栓杆转动连接在镀锌箱的前后侧壁上,两个所述扭栓杆的外壁上均固定连接有两个前后分布的链轮,其中上下位置的两个所述链轮之间均共同套接有链条,所述链条共两个,两个所述链条呈前后分布;

还包括有交流电机,所述交流电机固定连接在镀锌箱的前侧面上,且所述交流电机的输出轴端部与其中一个所述扭栓杆的端部固定连接。

[0006] 作为本发明优选的方案,所述夹持机构共有多个,且多个所述夹持机构均包括有连接导块,所述连接导块固定连接在链条的链节一侧,且多个所述链条之间均呈等距分布在链条上,所述连接导块的侧面固定连接有转接套,所述转接套的内壁上转动连接有滑接管,所述滑接管的内壁上滑动连接有滑接杆,所述滑接杆远离镀锌箱中间的一端均转动连接有U形架,所述U形架的内部均转动连接有工形轮,所述滑接杆远离U形架的一端固定连接张紧托,所述张紧托远离滑接杆的一侧面固定连接有多个张紧锥,所述滑接杆的外围套设有弹簧,所述弹簧固定连接在张紧托及连接导块之间,所述转接套的外壁上均固定连接游走齿轮;

还包括有两个前后分布的回形导轨,两个所述回形导轨的内侧面与工形轮的轮槽抵接,所述回形导轨的左侧面上部开设有释放槽。

[0007] 作为本发明优选的方案,所述风淋机构包括有固定块,所述固定块位于运转机构的内部,所述固定块固定连接在镀锌箱的前壁及后壁之间,且所述固定块的内部转动连接有风淋轴,所述风淋轴的一端固定连接有风淋扇叶,所述风淋轴远离风淋扇叶的一端固定连接被动锥齿轮,所述被动锥齿轮的侧壁啮合有主动锥齿轮,所述主动锥齿轮的内壁上固定连接有动力杆,所述固定块的左侧面固定连接有两个前后分布的第一轴承座,两个所述第一轴承座通过轴承与动力杆的外壁转动连接,所述动力杆的外壁上固定连接被动带轮,所述被动带轮位于两个第一轴承座之间,所述被动带轮的外壁上套接有动力带,所述动力带远离被动带轮的一端配合连接有主动带轮,所述主动带轮固定连接在其中一个扭栓杆的外壁上。

[0008] 作为本发明优选的方案,所述调节机构包括有调节架,所述调节架固定连接在回形导轨的左壁及右壁之间,且一个所述回形导轨上固定连接有两个上下分布的调节架,所述调节架的螺纹为中部对称的反向螺纹设置,所述调节架的前侧面中部均贯穿开设有螺纹孔,其中前后,其中两个前后分布的螺纹孔内部共同螺纹连接有正反丝杠,所述正反丝杠共有两个,所述正反丝杠贯穿镀锌箱的正面及背面,并与镀锌箱的贯穿孔转动连接,所述正反丝杠的其中一端均固定连接蜗轮,所述蜗轮的一侧啮合有蜗杆,两个所述蜗杆的内壁上均固定连接调节杆,所述调节杆的外壁上转动连接有两个上下分布的第二轴承座,两个所述第二轴承座固定连接在镀锌箱的正面。

[0009] 作为本发明优选的方案,所述镀锌箱的右侧面上部贯穿开设有出灰口,所述出灰口位于风淋机构的右端,所述镀锌箱的右壁上部固定连接有两个前后分布的第一齿块,两个所述第一齿块分布在出灰口的开口处两侧,所述镀锌箱的左壁下部固定连接有两个前后分布的第二齿块,两个所述第二齿块与两个第一齿块的规格相同,所述镀锌箱的左壁上固定连接多个上下分布的加热管,多个所述加热管位于两个第二齿块之间,所述镀锌箱的左壁上固定连接挡液板,所述挡液板位于多个挡液板底部。

[0010] 作为本发明优选的方案,所述镀锌箱的左侧面上部贯穿开设有上料口,所述上料口位于释放槽的左端,所述上料口的底壁上固定连接第一托架,所述第一托架的顶部固定连接有两个前后分布的斜导块,所述斜导块延伸至镀锌箱的内部,并位于两个链条之间,两个所述斜导块的右顶面固定连接限位柱。

[0011] 作为本发明优选的方案,所述镀锌箱的左侧面贯穿开设有出料口,所述出料口位于上料口的底部,所述出料口的底壁上固定连接第二托架,所述第二托架的顶部固定连接有两个前后分布的导料架,所述导料架的顶部均开设有条形槽口,所述镀锌箱的前壁及后壁之间固定连接定位销杆,所述定位销杆位于导料架的右端,所述定位销杆的外壁上转动连接有两个接料杆,两个所述接料杆位于两个导料架的右端,两个所述接料杆的底部均固定连接支护架,所述支护架的端部与导料架的右侧面地接。

[0012] 作为本发明优选的方案,所述滑接管的内壁上开设有两个键槽,两个所述键槽贯穿滑接管的圆心呈对称分布,两所述键槽的内部均滑动连接有花键,两个所述花键均固定连接在滑接杆的外壁上。

[0013] 作为本发明优选的方案,所述调节架的前侧面贯穿开设有两个左右分布的导向杆,两个所述导向杆位于螺纹孔的两侧,所述导向杆的内部滑动插接有导向孔,所述导向孔固定连接在镀锌箱的前壁及后壁之间。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明中,通过转动调节杆,带动两个蜗杆转动,从而使得与两个蜗杆相啮合的两个蜗轮转动,进一步带动两个正反丝杠旋转,由于正反丝杠为中间对称分布的反向螺纹,使得前后的两个调节架沿着导向孔向中间移动,当调节架移动时会带动回形导轨同步移动,当两个回形导轨向中间移动过程中,回形导轨的内侧面会向内推动工形轮,进一步使得滑接杆及张紧托向中间移动,同时弹簧被拉伸产生弹性蓄力,使得两个张紧托的间距该哑铃的长度相适配,使得本装置在调节机构加持下可根据哑铃的长度进行适时调整,提高装置的适用范围及使用灵活性。

[0015] 2、本发明中,当游走齿轮随工形轮移动与第一齿块啮合后,会沿着第一齿块旋转,进一步带动被夹持的哑铃同步旋转,可利用风淋机构对哑铃进行360°吹拂,避免吹拂死角出现,保证对哑铃吹拂的效果,当游走齿轮与第二齿块啮合时,再次使得哑铃旋转,旋转的哑铃会产生离心力,可将哑铃表部多余的镀锌液甩掉,被甩出的镀锌液在挡液板的重力下回流至镀锌箱的内部,从而避免镀锌液的浪费,同时旋转的离心力保证锌液在哑铃表部附着的均匀性。

附图说明

- [0016] 图1为本发明的右前视角结构示意图;
图2为本发明正面半剖结构示意图;
图3为本发明镀锌箱内部的部件结构示意图;
图4为图3本发明A的局部放大结构示意图;
图5为本发明调节机构结构示意图;
图6为图5本发明B的局部放大结构示意图;
图7为本发明运转机构结构示意图;
图8为本发明运转机构及风淋机构结构示意图;
图9为图8本发明C的局部放大结构示意图;
图10为本发明夹持机构的展开结构示意图;
图11为本发明的正面剖视平面结构示意图;

图12为图11本发明D的局部放大结构示意图。

[0017] 图中:1、镀锌箱;2、运转机构;3、夹持机构;4、风淋机构;5、调节机构;6、第一齿块;7、第二齿块;8、加热管;9、挡液板;11、第一托架;12、斜导块;13、限位柱;14、第二托架;15、导料架;16、条形槽口;17、定位销杆;18、接料杆;19、支护架;101、上料口;102、出灰口;103、出料口;201、扭栓杆;202、链轮;203、链条;204、交流电机;301、连接导块;302、转接套;303、滑接管;304、滑接杆;305、U形架;306、工形轮;307、张紧托;308、张紧锥;309、弹簧;3010、键槽;3011、花键;3012、游走齿轮;3013、回形导轨;3014、释放槽;401、固定块;402、风淋轴;403、风淋扇叶;404、被动锥齿轮;405、主动锥齿轮;406、动力杆;407、第一轴承座;408、被动带轮;409、动力带;4010、主动带轮;501、调节架;502、螺纹孔;503、正反丝杠;504、蜗轮;505、蜗杆;506、调节杆;507、第二轴承座;508、导向杆;509、导向孔。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 实施例:请参阅图1-12所示的一种金属哑铃生产用表面镀锌处理设备,包括有镀锌箱1,镀锌箱1的内部转动设有运转机构2,运转机构2的外围固定设有夹持机构3,夹持机构3用于哑铃的自动夹持,镀锌箱1的内部设有风淋机构4,风淋机构4用于哑铃的除尘,镀锌箱1的内部设有调节机构5,调节机构5活动延伸至镀锌箱1的外部,调节机构5用于调节夹持机构3的夹持范围。

[0020] 在该实施例中,参照图2、图3、图7、图8所示,运转机构2包括有两个上下分布的扭栓杆201,两个扭栓杆201转动连接在镀锌箱1的前后侧壁上,两个扭栓杆201的外壁上均固定连接有两个前后分布的链轮202,其中上下位置的两个链轮202之间均共同套接有链条203,链条203共两个,两个链条203呈前后分布,还包括有交流电机204,交流电机204固定连接在镀锌箱1的前侧面上,交流电机204的输出轴端部与其中一个扭栓杆201的端部固定连接;

具体为,通过对交流电机204供电后,使其驱动与之输出轴相连接的一个扭栓杆201转动,进一步与扭栓杆201固定连接的链轮202同步转动,进一步在链条203与另一个链轮202的连接下,实现运转机构2的整体运转,进一步带动被固定连接在链条203链节上的夹持机构3一道旋转,更进一步的带动被夹持的哑铃同步移动,将哑铃输送至风淋机构4进行风淋,使得在哑铃镀锌前,将附着在其表部的灰尘吹除,随后再将哑铃输送至镀锌箱1内部下方的镀锌液中,通过对哑铃进行镀锌作业该镀锌原理为现有技术的电镀作业方式,在此不做具体叙述。

[0021] 在该实施例中,参照图4、图5、图10所示,夹持机构3共有多个,多个夹持机构3均包括有连接导块301,连接导块301固定连接在链条203的链节一侧,多个链条203之间均呈等距分布在链条203上,连接导块301的侧面固定连接有转接套302,转接套302的内壁上转动连接有滑接管303,滑接管303的内壁上滑动连接有滑接杆304,滑接杆304远离镀锌箱1中间的一端均转动连接有U形架305,U形架305的内部均转动连接有工形轮306,滑接杆304远离U

形架305的一端固定连接张紧托307,张紧托307远离滑接杆304的一侧面固定连接有多个张紧锥308,滑接杆304的外围套设有弹簧309,弹簧309固定连接在张紧托307及连接导块301之间,转接套302的外壁上均固定连接有游走齿轮3012,还包括有两个前后分布的回形导轨3013,两个回形导轨3013的内侧面与工形轮306的轮槽抵接,回形导轨3013的左侧面上部开设有释放槽3014;

具体为,交流电机204驱动扭栓杆201转动,进一步与扭栓杆201固定连接的链轮202同步转动,进一步在链条203与另一个链轮202的连接下,实现运转机构2的整体运转,进一步带动夹持机构3一道旋转,夹持机构3在旋转期间,工形轮306会沿着回形导轨3013的内壁滚动,而当夹持机构3旋转至释放槽3014位置时,受到弹簧309的弹性释放,推动滑接杆304及张紧托307向两侧移动,前后的两个张紧托307张开,随着运转机构2的继续旋转,当工形轮306滚离释放槽3014的过程中,两个工形轮306受到回形导轨3013内壁导向力,再次向中间收缩,带动两个张紧托307向中间移动,刚好将被两个限位柱13限位住的哑铃前后夹持住,从而完成对哑铃的自动夹持,极大的提升了装置的实用性,无需人为干预夹持,极大的解放了人工,并在镀锌后,当工形轮306再次滚动至释放槽3014时,弹簧309回弹拉动张紧托307张开,从而解除对哑铃的夹持,哑铃受重力作用下自动下料,无需人为卸料,提高使用的便捷程度。

[0022] 在该实施例中,参照图8、图9所示,风淋机构4包括有固定块401,固定块401位于运转机构2的内部,固定块401固定连接在镀锌箱1的前壁及后壁之间,固定块401的内部转动连接有风淋轴402,风淋轴402的一端固定连接有风淋扇叶403,风淋轴402远离风淋扇叶403的一端固定连接有被动锥齿轮404,被动锥齿轮404的侧壁啮合有主动锥齿轮405,主动锥齿轮405的内壁上固定连接有动力杆406,固定块401的左侧面固定连接有两个前后分布的第一轴承座407,两个第一轴承座407通过轴承与动力杆406的外壁转动连接,动力杆406的外壁上固定连接有被动带轮408,被动带轮408位于两个第一轴承座407之间,被动带轮408的外壁上套接有动力带409,动力带409远离被动带轮408的一端配合连接有主动带轮4010,主动带轮4010固定连接在其中一个扭栓杆201的外壁上;

具体为,当扭栓杆201转动会带动主动带轮4010同步转动,在动力带409及被动带轮408的连接作用下带动动力杆406转动,进一步在主动锥齿轮405及被动锥齿轮404的啮合下带动风淋轴402转动,更进一步的使得风淋扇叶403转动,对哑铃表面进行吹拂,将附着在哑铃上的灰尘通过出灰口102吹拂出去,保证了哑铃镀锌前的整洁效果,避免哑铃表面带灰参与镀锌,提高哑铃镀锌的质量及镀锌后的强度效果。

[0023] 在该实施例中,参照图5、图6所示,调节机构5包括有调节架501,调节架501固定连接在回形导轨3013的左壁及右壁之间,一个回形导轨3013上固定连接有两个上下分布的调节架501,调节架501的螺纹为中部对称的反向螺纹设置,调节架501的前侧面中部均贯穿开设有螺纹孔502,其中前后,其中两个前后分布的螺纹孔502内部共同螺纹连接有正反丝杠503,正反丝杠503共有两个,正反丝杠503贯穿镀锌箱1的正面及背面,并与镀锌箱1的贯穿孔转动连接,正反丝杠503的其中一端均固定连接有蜗轮504,蜗轮504的一侧啮合有蜗杆505,两个蜗杆505的内壁上均固定连接有调节杆506,调节杆506的外壁上转动连接有两个上下分布的第二轴承座507,两个第二轴承座507固定连接在镀锌箱1的正面;

具体为,通过转动调节杆506,带动两个蜗杆505转动,从而使得与两个蜗杆505相

啮合的两个蜗轮504转动,进一步带动两个正反丝杠503旋转,由于正反丝杠503为中间对称分布的反向螺纹,使得前后的两个调节架501沿着导向孔509向中间移动,当调节架501移动时会带动回形导轨3013同步移动,当两个回形导轨3013向中间移动过程中,回形导轨3013的内侧面会向内推动工形轮306,进一步使得滑接杆304及张紧托307向中间移动,同时弹簧309被拉伸产生弹性蓄力,使得两个张紧托307的间距该哑铃的长度相适配,使得本装置在调节机构5加持下可根据哑铃的长度进行适时调整,提高装置的适用范围及使用灵活性。

[0024] 在该实施例中,参照图2、图3、图11所示,镀锌箱1的右侧面上部贯穿开设有出灰口102,出灰口102位于风淋机构4的右端,镀锌箱1的右壁上部固定连接有两个前后分布的第一齿块6,两个第一齿块6分布在出灰口102的开口处两侧,镀锌箱1的左壁下部固定连接有两个前后分布的第二齿块7,两个第二齿块7与两个第一齿块6的规格相同,镀锌箱1的左壁上固定连接有多个上下分布的加热管8,多个加热管8位于两个第二齿块7之间,镀锌箱1的左壁上固定连接有限液板9,挡液板9位于多个挡液板9底部;

具体为,通过将出灰口102开设在风淋机构4的右端,可将风淋机构4吹拂后的灰尘通过出灰口102向外部鼓出,避免灰尘逗留在镀锌箱1的内部,当游走齿轮3012随工形轮306移动与第一齿块6啮合后,会沿着第一齿块6旋转,进一步带动被夹持的哑铃同步旋转,而通过设置让哑铃旋转,可对哑铃进行360°吹拂,避免吹拂死角出现,保证对哑铃吹拂的效果,随后哑铃继续向下移动,浸润到镀锌箱1内部的镀锌液中,对哑铃进行镀锌处理,当哑铃移动至最低点后,随着运转机构2的运转,将镀锌好的哑铃向上提起,期间,游走齿轮3012会与第二齿块7啮合,再次使得哑铃旋转,旋转的哑铃会产生离心力,可将哑铃表部多余的镀锌液甩掉,被甩出的镀锌液在挡液板9的重力下回流至镀锌箱1的内部,从而避免镀锌液的浪费,随后哑铃途经多个加热管8进行烘烤,而此时游走齿轮3012仍与第二齿块7啮合,因此哑铃继续旋转,使得加热管8可对哑铃进行360°烘烤,保证了哑铃镀锌烘烤的均匀性,直至哑铃表面的镀锌液被烤干,此时哑铃刚好移动至出料口103高度。

[0025] 在该实施例中,参照图2所示,镀锌箱1的左侧面上部贯穿开设有上料口101,上料口101位于释放槽3014的左端,上料口101的底壁上固定连接有限托架11,第一托架11的顶部固定连接有两个前后分布的斜导块12,斜导块12延伸至镀锌箱1的内部,并位于两个链条203之间,两个斜导块12的右顶面固定连接有限位柱13;

具体为,将多个需镀锌的哑铃架持在两个斜导块12的顶部,哑铃会沿着斜导块12的顶部斜面向右滚动,直至被两个限位柱13限位后静止,进一步被运转的夹持机构3夹依次持携带走,从而实现流水式的自动上料,提高镀锌的效率。

[0026] 在该实施例中,参照图2、图12所示,镀锌箱1的左侧面贯穿开设有出料口103,出料口103位于上料口101的底部,出料口103的底壁上固定连接有限托架14,第二托架14的顶部固定连接有两个前后分布的导料架15,导料架15的顶部均开设有条形槽口16,镀锌箱1的前壁及后壁之间固定连接有限位销杆17,定位销杆17位于导料架15的右端,定位销杆17的外壁上转动连接有两个接料杆18,两个接料杆18位于两个导料架15的右端,两个接料杆18的底部均固定连接有限护架19,支护架19的端部与导料架15的右侧面地接;

具体为,当哑铃向上提升至出料口103位置时,会与两个接料杆18的底部接触,并将接料杆18向上推动,使得两个接料杆18沿着定位销杆17向上翻转,从而不干涉哑铃继续上移,当哑铃继续上移,此时哑铃会逐渐远离两个接料杆18的底部,两个接料杆18底部失去

推力后向下回转,直至两个支护架19抵触在导料架15的右侧面,对两个接料杆18进行支撑,避免两个接料杆18向右回转过度,紧接着夹持该哑铃的夹持机构3移动至释放槽3014位置时,弹簧309回弹拉动张紧托307张开,从而解除对哑铃的夹持,此时哑铃在重力向下自由裸体至两个接料杆18的顶部,随后沿着两个接料杆18的顶部滚动至导料架15顶部后落入条形槽口16内被限位住,避免哑铃脱落磕碰到地面上,随后工人可直接将其从条形槽口16上取下即可。

[0027] 在该实施例中,参照图10所示,滑接管303的内壁上开设有两个键槽3010,两个键槽3010贯穿滑接管303的圆心呈对称分布,两键槽3010的内部均滑动连接有花键3011,两个花键3011均固定连接在滑接杆304的外壁上;

具体为,通过设置键槽3010与花键3011滑动连接,可在保证了滑接杆304与滑接管303之间的滑动效果之余,起到相互限扭的效果,保证了游走齿轮3012对张紧托307的扭转力传导效果。

[0028] 在该实施例中,参照图6所示,调节架501的前侧面贯穿开设有两个左右分布的导向杆508,两个导向杆508位于螺纹孔502的两侧,导向杆508的内部滑动插接有导向孔509,导向孔509固定连接在镀锌箱1的前壁及后壁之间;

具体为,通过设置导向杆508与导向孔509的滑动连接,起到对调节架501进行导向的作用,保证了调节架501移动的稳定性,进一步通过调节架501对回形导轨3013进行限位的的作用的同时,更进一步的起到对回形导轨3013进行调节效果。

[0029] 本方案一种金属哑铃生产用表面镀锌处理设备在工作时,首先根据需镀锌的哑铃长度对夹持机构3的夹持间距进行调节,通过转动调节杆506,带动两个蜗杆505转动,从而使得与两个蜗杆505相啮合的两个蜗轮504转动,进一步带动两个正反丝杠503旋转,由于正反丝杠503为中间对称分布的反向螺纹,使得前后的两个调节架501沿着导向孔509向中间移动,当调节架501移动时会带动回形导轨3013同步移动,当两个回形导轨3013向中间移动过程中,回形导轨3013的内侧面会向内推动工形轮306,进一步使得滑接杆304及张紧托307向中间移动,同时弹簧309被拉伸产生弹性蓄力,使得两个张紧托307的间距该哑铃的长度相适配;

将多个需镀锌的哑铃架持在两个斜导块12的顶部,哑铃会沿着斜导块12的顶部斜面向右滚动,直至被两个限位柱13限位后静止,期间交流电机204驱动扭栓杆201转动,进一步与扭栓杆201固定连接的链轮202同步转动,进一步在链条203与另一个链轮202的连接下,实现运转机构2的整体运转,进一步带动夹持机构3一道旋转,夹持机构3在旋转期间,工形轮306会沿着回形导轨3013的内壁滚动,而当夹持机构3旋转至释放槽3014位置时,受到弹簧309的弹性释放,推动滑接杆304及张紧托307向两侧移动,前后的两个张紧托307张开,随着运转机构2的继续旋转,当工形轮306滚离释放槽3014的过程中,两个工形轮306受到回形导轨3013内壁导向力,再次向中间收缩,带动两个张紧托307向中间移动,刚好将被两个限位柱13限位住的哑铃前后夹持住,并携带哑铃一道旋转,剩余的哑铃在两个斜导块12顶部继续滚动,被下一个夹持机构3夹持携带移动,从而实现了自动化的流水上料,被夹持机构3夹持的哑铃移动至风淋机构4的右端时,该个夹持机构3上的游走齿轮3012刚好与第一齿块6啮合,使得游走齿轮3012转动带动滑接管303转动,进一步使得滑接杆304及张紧托307转动,进一步带动被夹持的哑铃转动,而期间主动带轮4010随同扭栓杆201转动,在动力

带409及被动带轮408的连接作用下带动动力杆406转动,进一步在主动锥齿轮405及被动锥齿轮404的啮合下带动风淋轴402转动,更进一步的使得风淋扇叶403转动,对旋转的哑铃进行吹拂,将附着在哑铃上的灰尘通过出灰口102吹拂出去,保证了哑铃镀锌前的整洁效果;

随后哑铃继续向下移动,浸润到镀锌箱1内部的镀锌液中,通过电极作用下(该电镀方式,为现有技术手段,在此不做具体叙述),对哑铃进行镀锌处理,当哑铃移动至最低点后,随着运转机构2的运转,将镀锌好的哑铃向上提起,期间,游走齿轮3012会与第二齿块7啮合,再次使得哑铃旋转,旋转的哑铃会产生离心力,可将哑铃表部多余的镀锌液甩掉,被甩出的镀锌液在挡液板9的重力下回流至镀锌箱1的内部,从而避免镀锌液的浪费,随后哑铃途经多个加热管8进行烘烤,而此时游走齿轮3012仍与第二齿块7啮合,因此哑铃继续旋转,使得加热管8可对哑铃进行360°烘烤,保证了哑铃镀锌烘烤的均匀性,直至哑铃表面的镀锌液被烤干,此时哑铃刚好移动至出料口103高度;

当哑铃向上提升时至出料口103位置时,会与两个接料杆18的底部接触,并将接料杆18向上推动,使得两个接料杆18沿着定位销杆17向上翻转,从而不干涉哑铃继续上移,当哑铃继续上移,此时哑铃会逐渐远离两个接料杆18的底部,两个接料杆18底部失去推力后向下回转,直至两个支护架19抵触在导料架15的右侧面,对两个接料杆18进行支撑,避免两个接料杆18向右回转过度,紧接着夹持该哑铃的夹持机构3移动至释放槽3014位置时,弹簧309回弹拉动张紧托307张开,从而解除对哑铃的夹持,此时哑铃在重力向下自由裸体至两个接料杆18的顶部,随后沿着两个接料杆18的顶部滚动至导料架15顶部后落入条形槽口16内被限位住。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

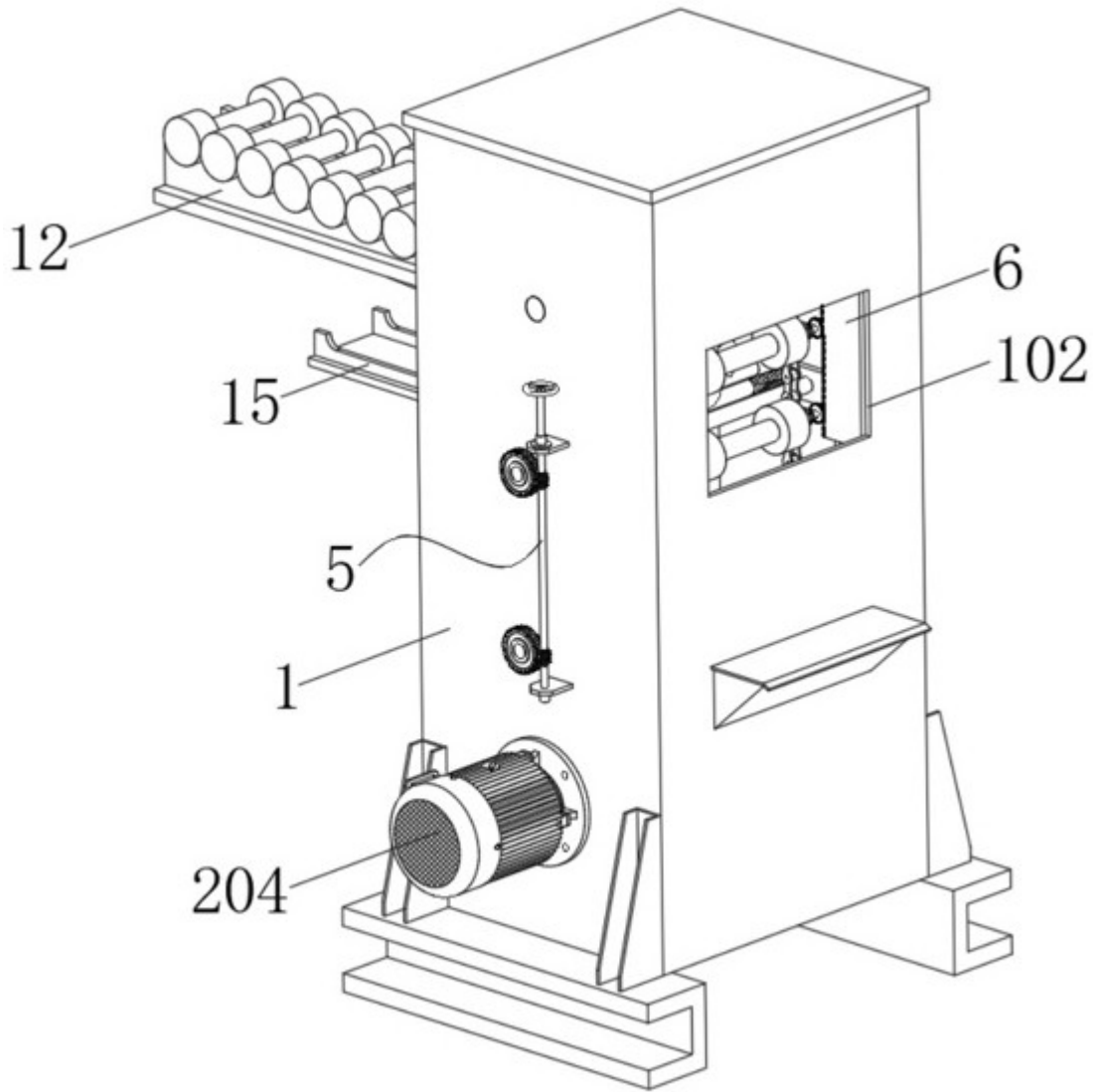


图1

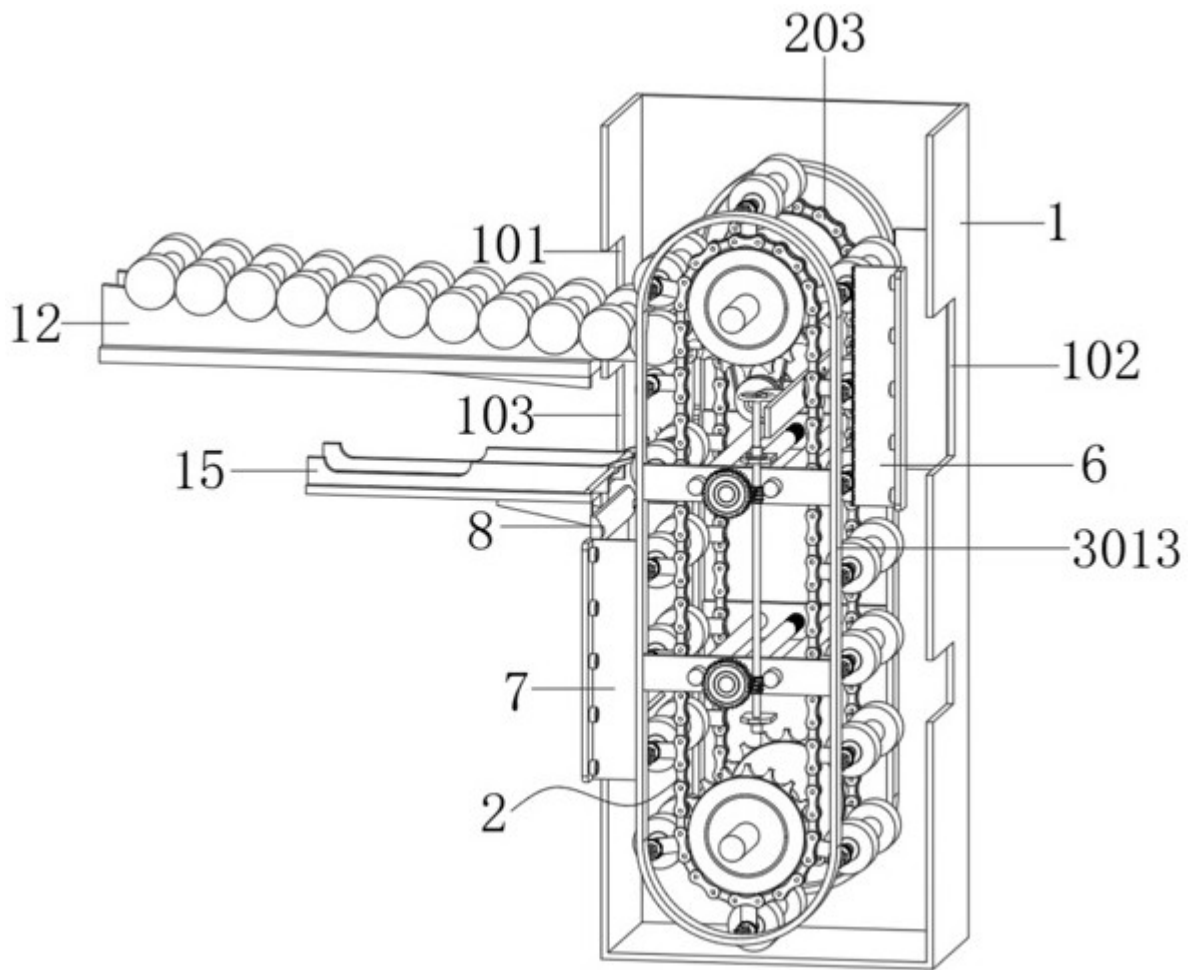


图2

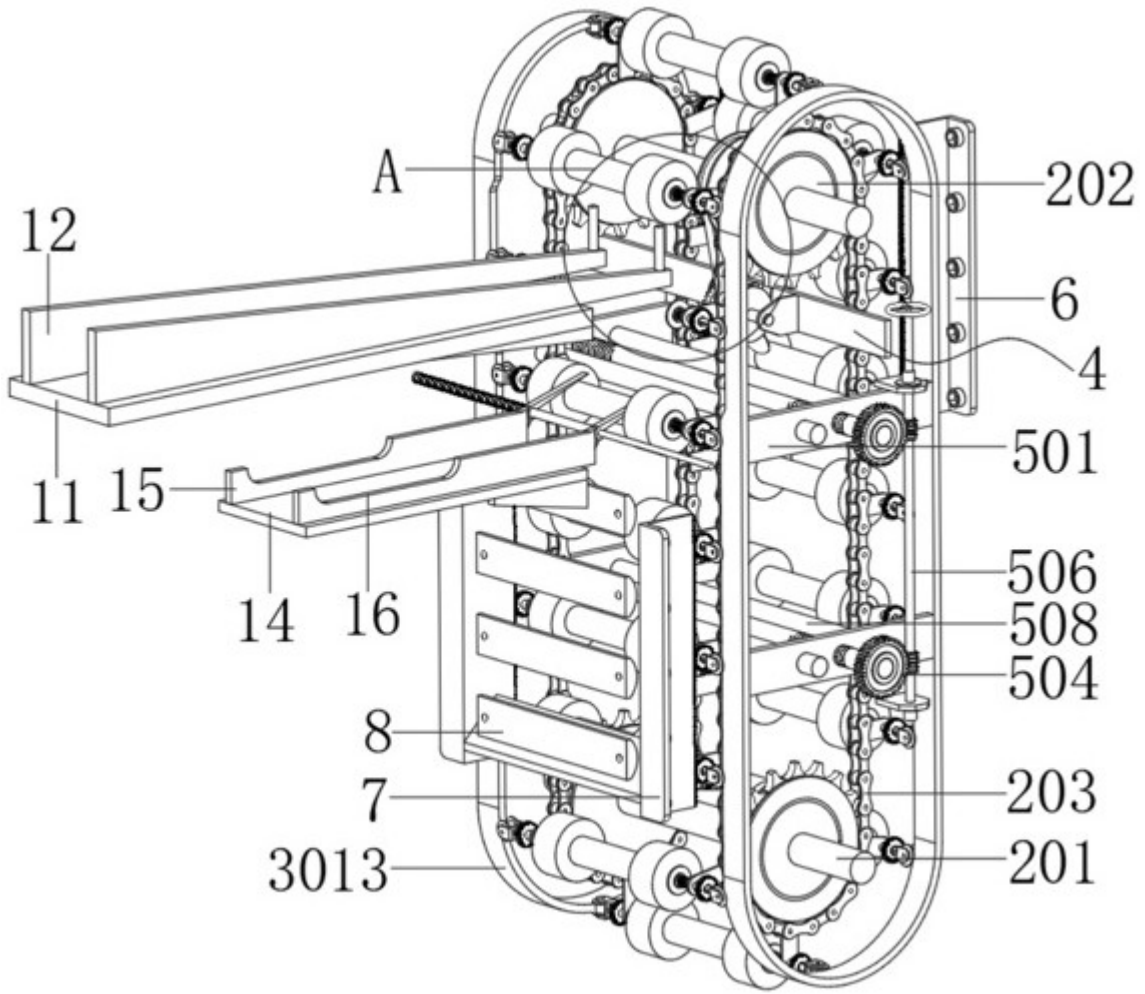


图3

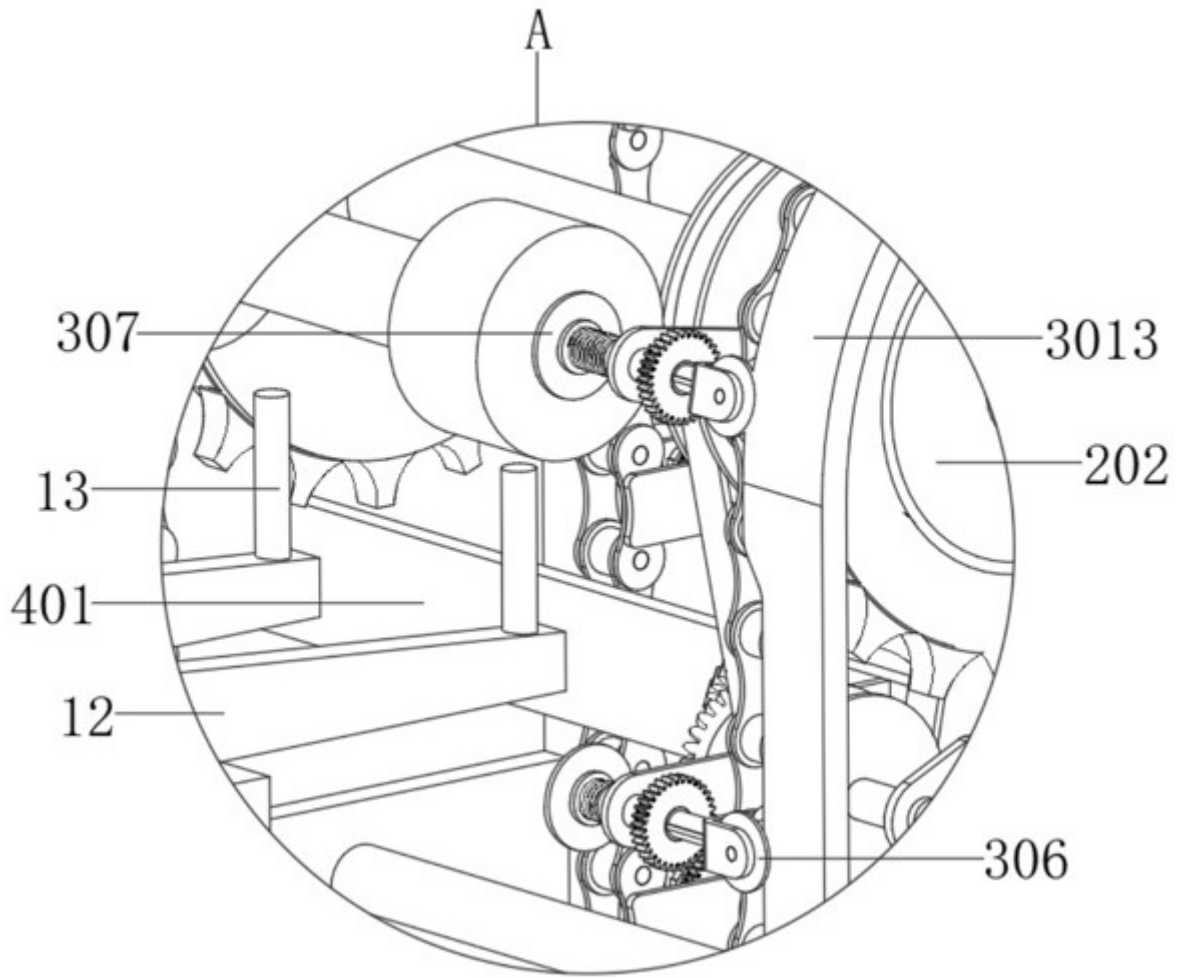


图4

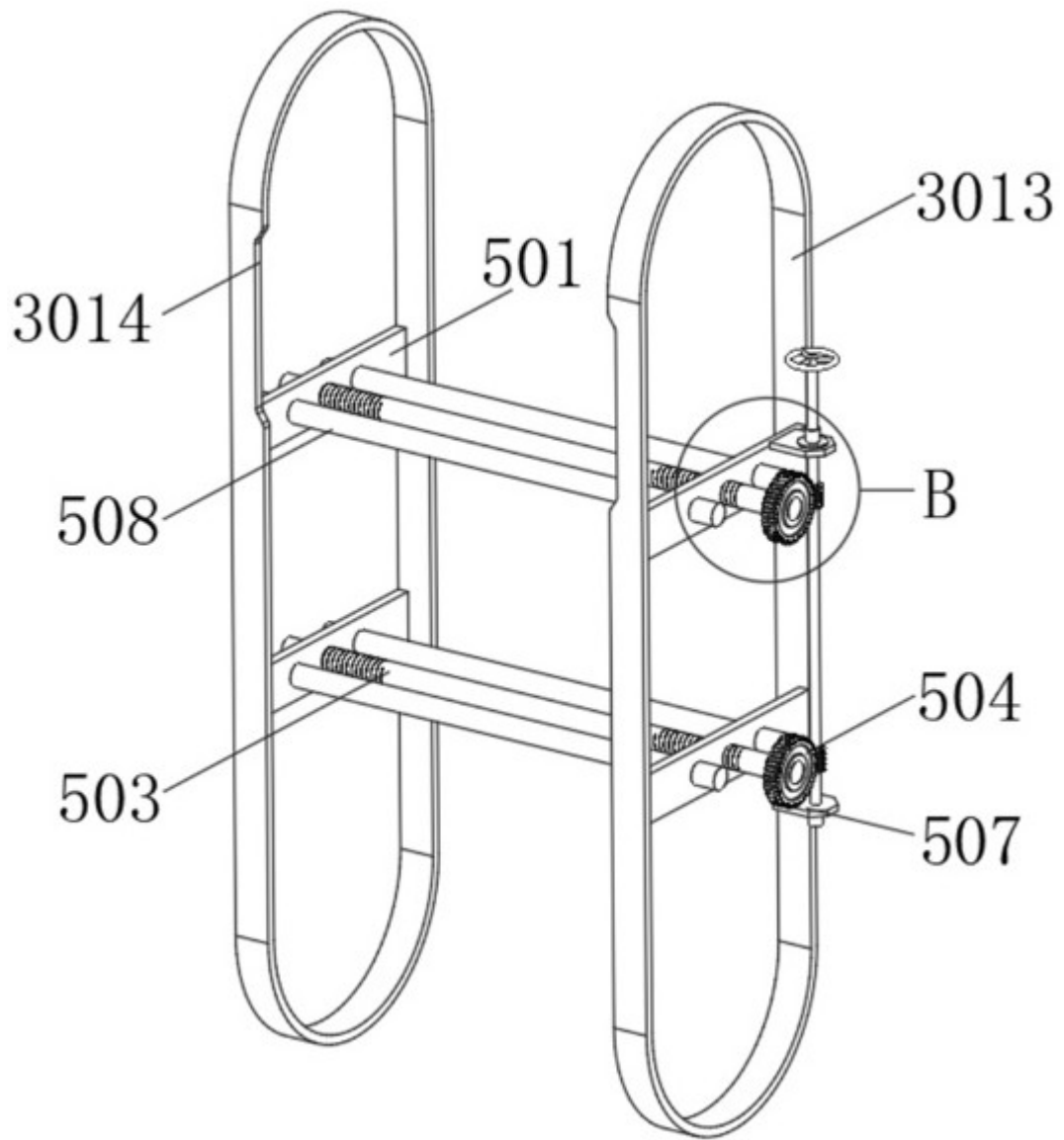


图5

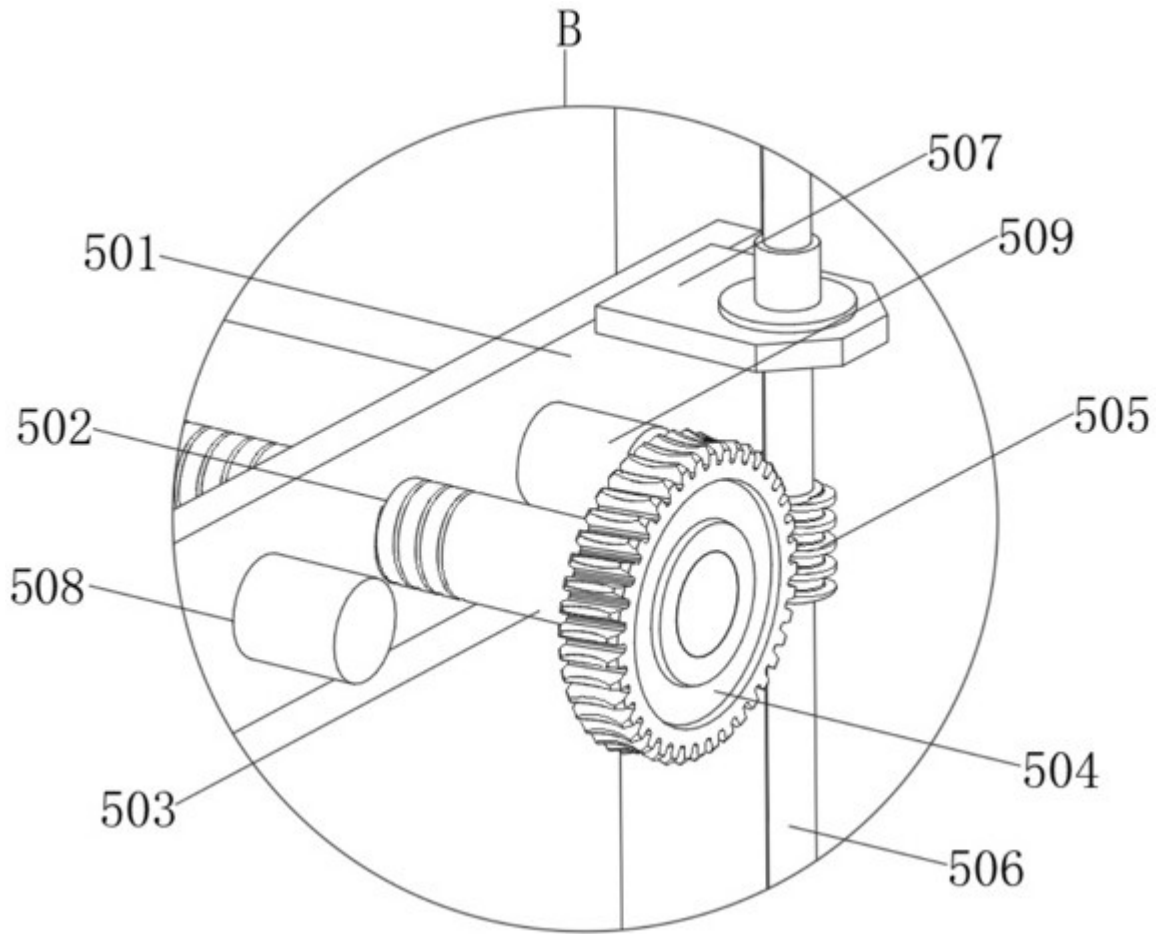


图6

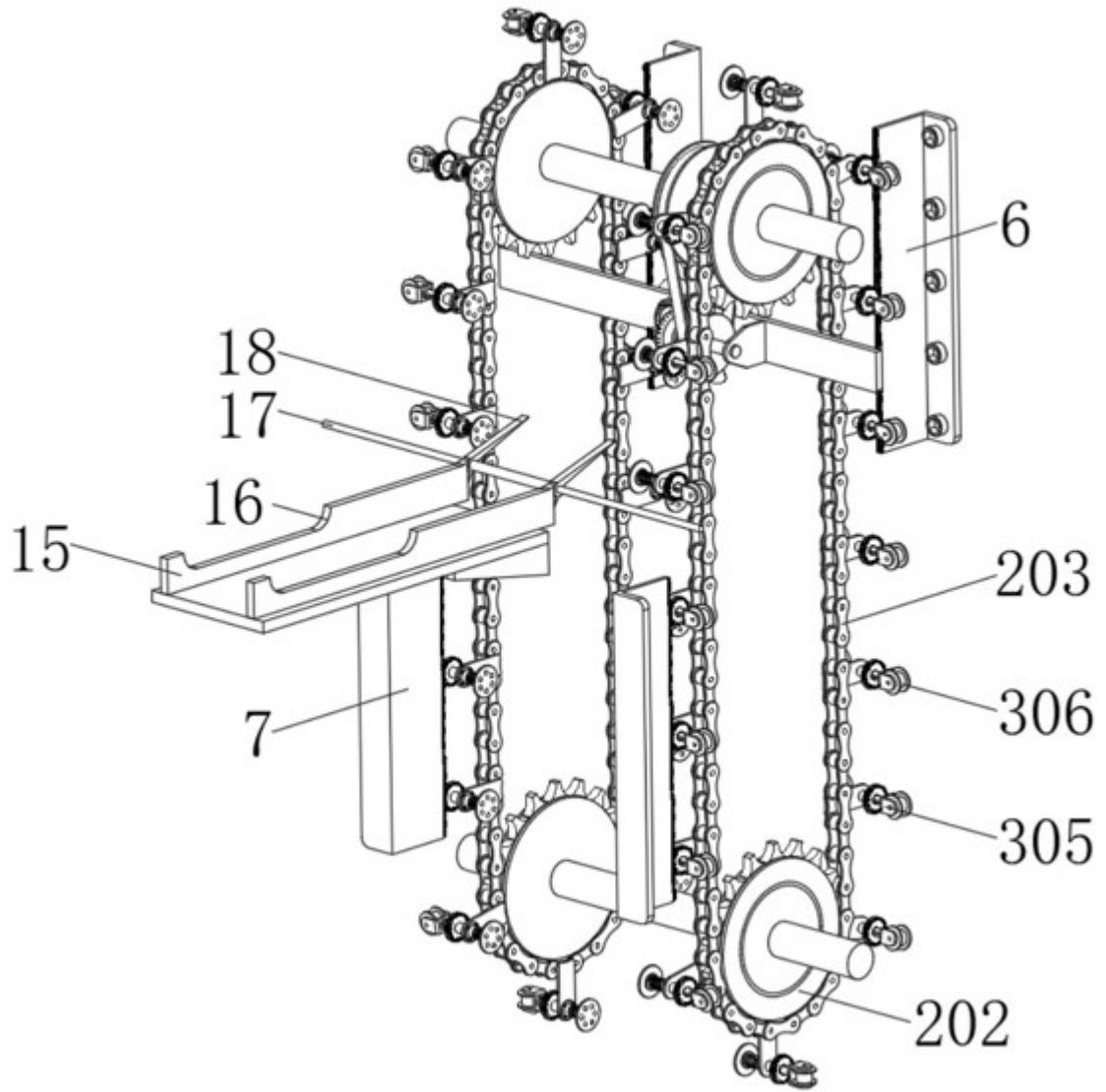


图7

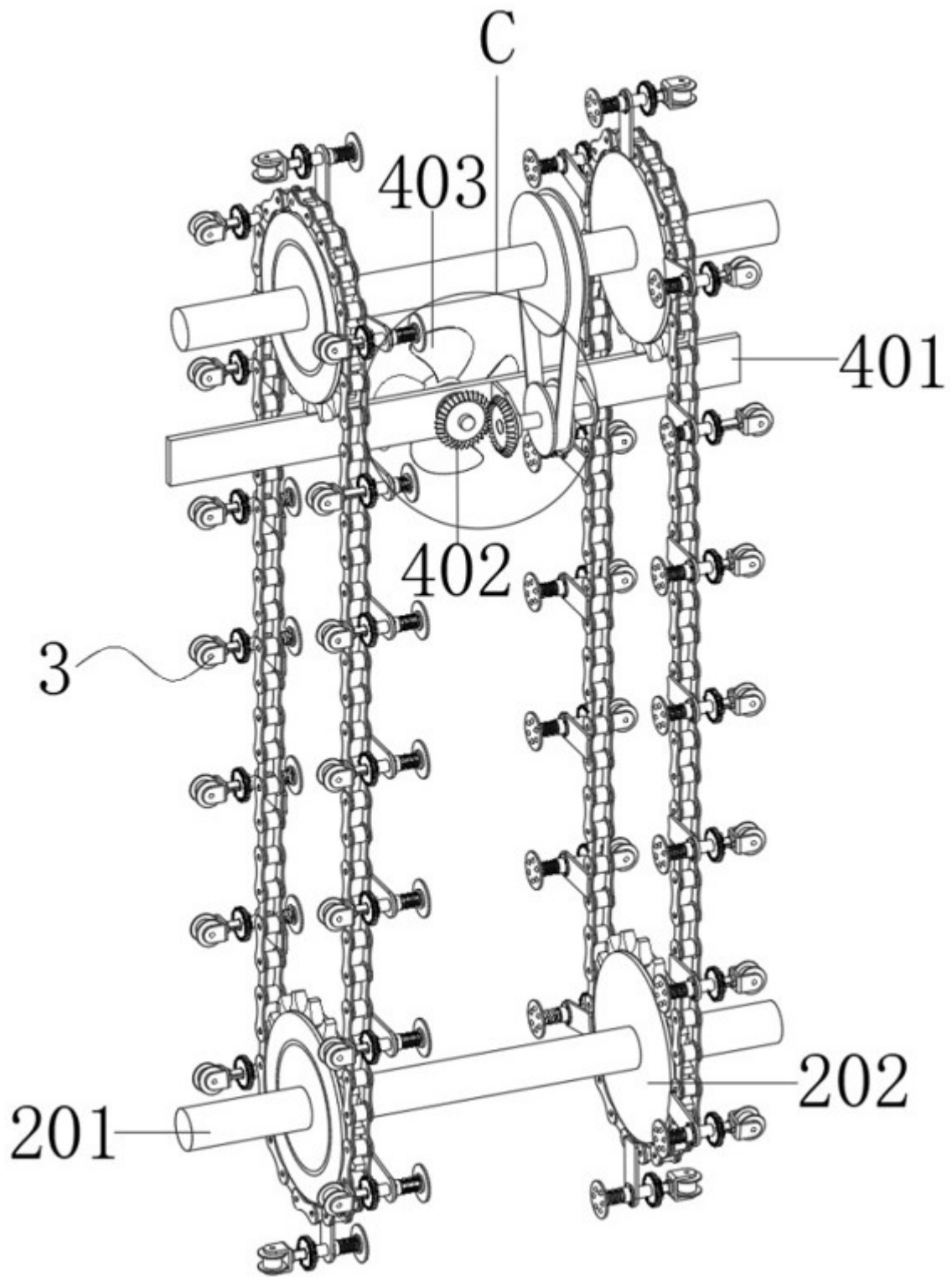


图8

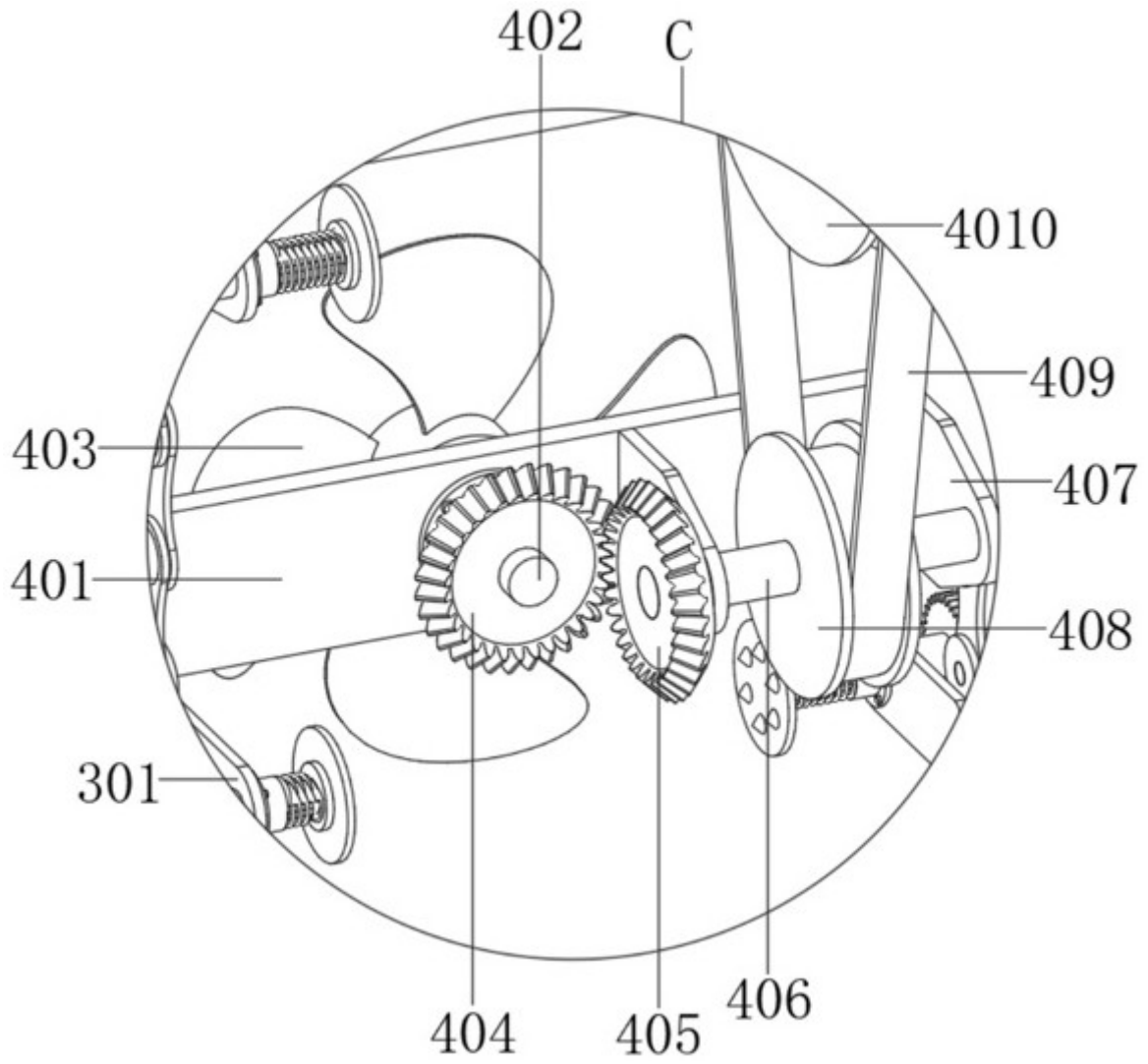


图9

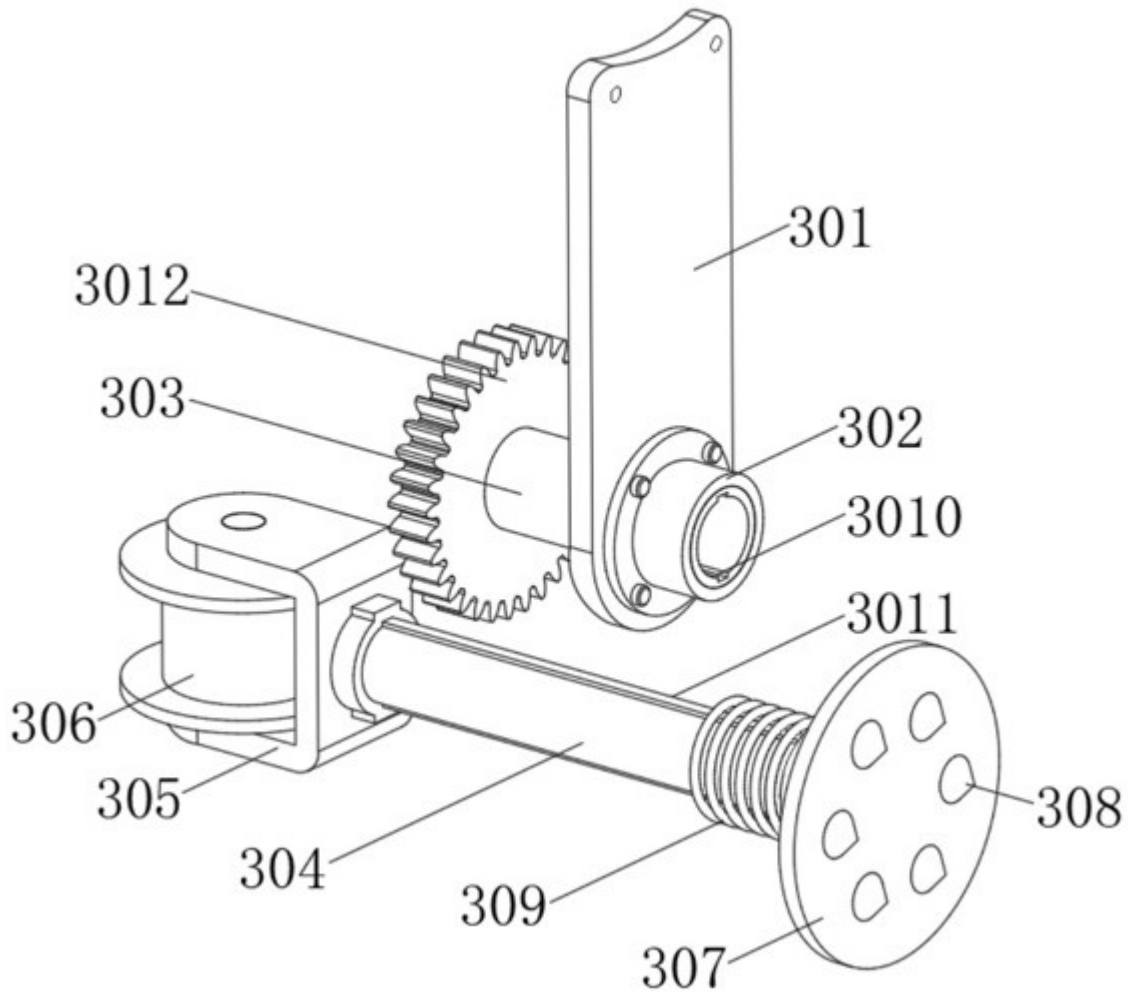


图10



图11

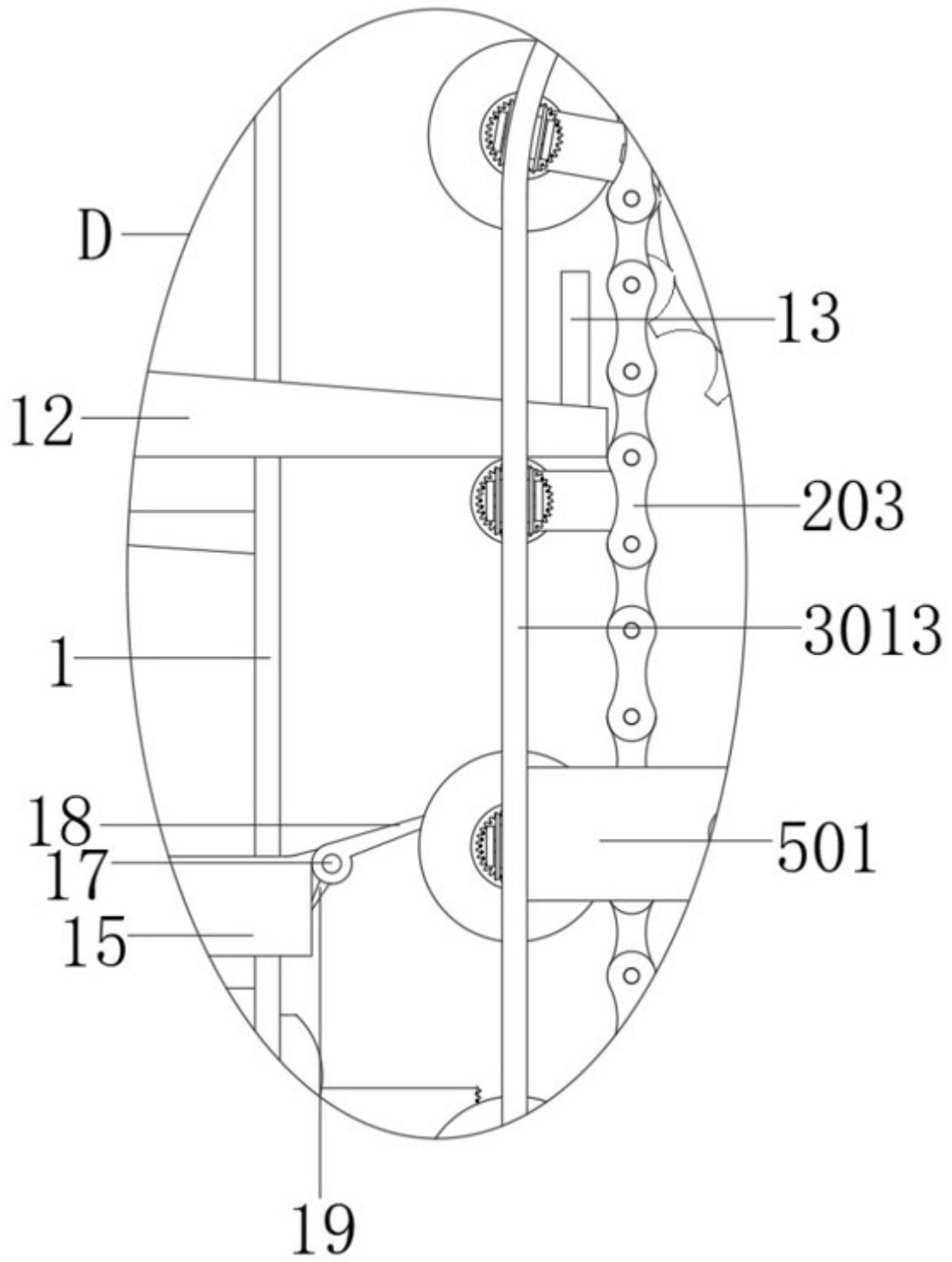


图12