



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207561874 U

(45)授权公告日 2018.07.03

(21)申请号 201720267247.9

(22)申请日 2017.03.17

(73)专利权人 宁波大学

地址 315000 浙江省宁波市江北区风华路
818号宁波大学29#信箱

(72)发明人 李国富 汪佳 耿雷雷 刘义鑫

(74)专利代理机构 宁波鄞州全方专利商标事务
所(普通合伙) 33242

代理人 徐芙姗 胡雅芳

(51)Int.Cl.

A47L 13/50(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

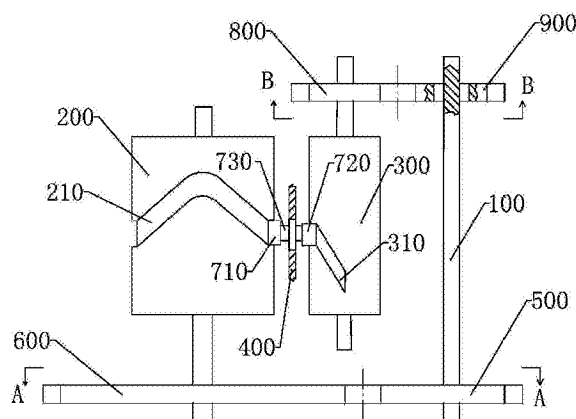
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种布条拖把清洗装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种布条拖把清洗装置,包括清洗机构和安装在拖把杆的单向旋转机构,清洗机构包括主动轴、第一凸轮、第二凸轮、主动轮和第一传动齿轮,主动轴的一端与主动轮同轴连接,主动轴的另一端与单向旋转机构同轴连接,主动轮与第一传动齿轮啮合,第一凸轮与第一传动齿轮同轴连接,第一凸轮沿周向设有波浪形的第一凸轮槽,第二凸轮上设有斜线形第二凸轮槽,第一凸轮槽和第二凸轮槽通过滑块机构连接,第二凸轮上同轴连接第二齿轮,第二齿轮啮合第一齿轮,第一齿轮固定安装在拖把盘上。本实用新型利用清洗机构中的两个凸轮以及两个凸轮的凸轮槽的不同设计,将单向旋转机构的单向转矩转换成滑块做直线往复运动,从而转换成控制拖把盘的正反转运动,达到更好的清洗效果。



1. 一种布条拖把清洗装置,包括清洗机构和安装在拖把杆的单向旋转机构,其特征在于:所述清洗机构包括主动轴、第一凸轮、第二凸轮、主动轮和第一传动齿轮,所述主动轴的一端与主动轮同轴连接,主动轴的另一端与单向旋转机构同轴连接,所述主动轮与第一传动齿轮啮合,所述第一凸轮与第一传动齿轮同轴连接,第一凸轮沿周向设有波浪形的第一凸轮槽,所述第二凸轮上设有斜线形第二凸轮槽,所述第一凸轮槽和第二凸轮槽通过滑块机构连接,所述滑块机构使得所述第一凸轮的旋转运动转换为所述第二凸轮的正反转运动,所述第二凸轮上同轴连接第二齿轮,第二齿轮啮合第一齿轮,第一齿轮固定安装在拖把盘上。

2. 根据权利要求1所述的一种布条拖把清洗装置,其特征在于:所述滑块机构包括设于第一凸轮槽内的第一滑块,设于第二凸轮槽内设有第二滑块,所述第一滑块和第二滑块通过连接部连接。

3. 根据权利要求1所述的一种布条拖把清洗装置,其特征在于:所述第一凸轮槽的波浪形曲度可根据单向旋转机构的转速大小相对应调节。

4. 根据权利要求2所述的一种布条拖把清洗装置,其特征在于:还包括导向机构,所述导向机构上设有导向槽,导向槽与连接部垂直设置,且连接部贯穿导向槽。

5. 根据权利要求2所述的一种布条拖把清洗装置,其特征在于:还包括第三凸轮和第二传动齿轮,所述第二传动齿轮与所述第一传动齿轮啮合,并且所述第三凸轮与所述第二传动齿轮同轴固定,所述第三凸轮位于所述第二凸轮相对于所述第一凸轮的另一侧,所述第三凸轮上设有与第一凸轮槽呈轴对称的第三凸轮槽。

6. 根据权利要求5所述的一种布条拖把清洗装置,其特征在于:所述滑块机构包括设于第一凸轮槽内的第一滑块,设于第二凸轮槽内的第二滑块,设于第三凸轮槽内的第三滑块,所述第一滑块、第二滑块和第三滑块通过连接部连接,所述连接部的一端与第一滑块连接,连接部的另一端与第三滑块连接,连接部的中心处与第二滑块连接。

7. 根据权利要求5所述的一种布条拖把清洗装置,其特征在于:所述第一凸轮槽和第三凸轮槽的波浪形曲度可根据单向旋转机构的转速大小相对应调节,且第一凸轮槽和第三凸轮槽的长度小于第二凸轮槽。

8. 根据权利要求1或5所述的一种布条拖把清洗装置,其特征在于,所述第一齿轮上设有圆孔,圆孔的直径大于主动轴直径并且供所述主动轴穿过。

一种布条拖把清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种拖把装置,尤其涉及一种布条拖把清洗装置。

背景技术

[0002] 近年来,旋转甩干拖把由于其清洗脱水方便成为热门,应用广泛。现有技术中常见的是采用带有沥水功能的水桶,这种清洗装置都只能利用离心力让拖把头进行单向旋转,完成拖把头的清洗和脱水,这使得拖把头的清洗效果只涉及到一面的清洗,夹在拖把头上面的杂物及垃圾会因为拖把头的旋转相互挤压而被夹得更紧越不容易清洗出来,往往需要人手取出这样很不方便也极不卫生清洗效果不好。

[0003] 为了提高清洗效果,人们多采用控制拖把头正反转来达到双向清洗,如中国专利 CN 102860803 A,公开了一种可正反转的拖把,其原理是利用在拖把头内设有齿轮传动机构,可以通过按键装置设定齿轮传动机构的上、下两个工作位置,再通过可旋转的拖把杆实现拖把头的正反两方向旋转,从而可以快速清洗。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是解决现有技术的不足,提供一种可正反双向清洗的布条拖把清洗装置,且清洗时保持快速稳定。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种布条拖把清洗装置,包括清洗机构和安装在拖把杆的单向旋转机构,其特征在于:所述清洗机构包括主动轴、第一凸轮、第二凸轮、主动轮和第一传动齿轮,所述主动轴的一端与主动轮同轴连接,主动轴的另一端与单向旋转机构同轴连接,所述主动轮与第一传动齿轮啮合,所述第一凸轮与第一传动齿轮同轴连接,第一凸轮沿周向设有波浪形的第一凸轮槽,所述第二凸轮上设有斜线形第二凸轮槽,所述第一凸轮槽和第二凸轮槽通过滑块机构连接,所述滑块机构使得所述第一凸轮的旋转运动转换为所述第二凸轮的正反转,所述第二凸轮上同轴连接第二齿轮,第二齿轮啮合第一齿轮,第一齿轮固定安装在拖把盘上。

[0006] 进一步地,所述滑块机构包括设于第一凸轮槽内的第一滑块,设于第二凸轮槽内设有第二滑块,所述第一滑块和第二滑块通过连接部连接。

[0007] 进一步地,所述第一凸轮槽的波浪形曲度可根据单向旋转机构的转速大小相对对应调节。

[0008] 进一步地,所述导向机构上设有导向槽,导向槽与连接部垂直设置,且连接部贯穿导向槽。

[0009] 当驱动拖把杆的单向旋转机构时,单向旋转机构驱动主动轴单向转动,主动轴驱动主动轮旋转并带动第一传动齿轮单向旋转,第一传动齿轮驱动第一凸轮单向转动,第一滑块在第一凸轮旋转的过程中沿着第一凸轮槽滑动,第一滑块与第二滑块的连接部在导向机构上做直线往返运动,从而驱动第二滑块在第二凸轮槽内的滑动,由于第二凸轮槽为斜线形与直线往返运动向对应,第二凸轮在第二滑块的往复运动中做正反旋转,第二凸轮驱

动第二齿轮做正反旋转,第二齿轮驱动第一齿轮正反旋转,从而带动拖把盘正反旋转。

[0010] 本实用新型还提供了一种布条拖把清洗装置,还包括第三凸轮和第二传动齿轮,所述第二传动齿轮与所述第一传动齿轮啮合,并且所述第三凸轮与所述第二传动齿轮同轴固定,所述第三凸轮位于所述第二凸轮相对于所述第一凸轮的另一侧,所述第三凸轮上设有与第一凸轮槽呈轴对称的第三凸轮槽。

[0011] 进一步地,所述滑块机构包括设于第一凸轮槽内的第一滑块,设于第二凸轮槽内的第二滑块,设于第三凸轮槽内的第三滑块,所述第一滑块、第二滑块和第三滑块通过连接部连接,所述连接部的一端与第一滑块连接,连接部的另一端与第三滑块连接,连接部的中心处与第二滑块连接。

[0012] 进一步地,所述第一凸轮槽和第三凸轮槽的波浪形曲度可根据单向旋转机构的转速大小相对应调节,且第一凸轮槽和第三凸轮槽的长度小于第二凸轮槽。

[0013] 进一步地,所述导向机构包括导向槽,所述导向槽与连接部垂直设置,且导向槽对应连接部中心处垂直设置。

[0014] 当驱动拖把杆的单向旋转机构时,单向旋转机构驱动主动轴单向转动,主动轴驱动主动轮旋转,从而带动第一传动齿轮转动,第一传动齿轮带动第二传动齿轮单向旋转,第一传动齿轮驱动第一凸轮单向转动,第二传动齿轮驱动第三凸轮单向旋转,由于第一传动齿轮和第二传动齿轮转动方向相反,第一凸轮和第三凸轮的转动方向也相反;第一滑块在第一凸轮旋转的过程中沿着第一凸轮槽滑动,同时第三滑块在第三凸轮旋转的过程中沿着第三凸轮槽滑动,第一滑块与第三滑块相向运动,第一滑块与第二滑块的连接部在导向机构上做直线往返运动,从而驱动第二滑块在第二凸轮槽内的滑动,由于第二凸轮槽为斜线形与直线往返运动向对应,第二凸轮在第二滑块的往复运动中做正反旋转,第二凸轮驱动第二齿轮做正反旋转,第二齿轮驱动第一齿轮正反旋转,从而带动拖把盘正反旋转。

[0015] 进一步地,所述第一齿轮上设有圆孔,圆孔的直径大于主动轴直径并且供所述主动轴穿过。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:本实用新型利用清洗机构中的两个凸轮以及两个凸轮的凸轮槽的不同设计,将单向旋转机构的单向转矩转换成滑块做直线往复运动,从而转换成控制拖把盘的正反转运动,实现拖把盘在清洗装置内的正反清洗,达到更好的清洗效果,且可以通过调节凸轮槽的曲度改变滑块的移动速度,从而调节正反转时的平滑度,可大大减小滑块在转向时的冲击力;本实用新型在采用三个凸轮时,设计有两个轴对称设置,可抵消滑块轴对称运动的滑块的径向力,使得滑块不易在凸轮槽内倾斜。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型第一实施例清洗装置结构示意图;

[0018] 图2为沿图1中A-A方向的剖视图;

[0019] 图3为沿图1中B-B方向的剖视图;

[0020] 图4为本实用新型中导向机构的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型第二实施例清洗装置结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型第二实施例清洗装置的侧面示意图;

[0023] 图7为图6中C-C方向的剖视图

[0024] 图8为本实用新型结合拖把盘和拖把杆的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0026] 第一实施例：

[0027] 如图1至图4所示：一种布条拖把清洗装置，包括清洗机构和安装在拖把杆的单向旋转机构，本实施例中的单向旋转机构可采用能实现驱动拖把杆单向旋转功能的驱动装置，类似于中国专利CN 101919677A中公开的一拖把杆至少包括内杆和外杆，内、外杆间可相对转动，并通过套接使拖把杆可作压短和拉长的直线运动，内、外杆其中之一的下端与拖把头相连；内、外杆间设有驱动机构，驱动机构将内、外杆间的直线运动转化为拖把头的旋转运动；或中国专利CN 203169104U公开的一种拖把杆用单向旋转机构，包含有壳套及芯轴，壳套内部具有可容置芯轴的腔体，芯轴位于该腔体中，并可在腔体中旋转，芯轴表面及腔体侧壁设有相互配合的卡止结构，卡止结构对芯轴的旋转方向进行控制，在芯轴正向旋转时相互分离，放行芯轴的旋转动作，在芯轴反向旋转时相互接合，使芯轴的旋转动作停止，其特征在于，卡止结构包含有静卡条与动卡条，静卡条位于腔体侧壁，与壳套一同保持静止，动卡条位于芯轴侧面，随芯轴一同旋转，动卡条沿芯轴的侧面斜向设置，其延伸方向与芯轴的轴向形成夹角，静卡条与动卡条的延伸方向相同，腔体的长度大于芯轴的长度，使芯轴在腔体中可沿其轴向移动，芯轴反向旋转时，动卡条与静卡条相向运动并且其侧边相互接合，使芯轴停止旋转，芯轴正向旋转时，动卡条与静卡条反向运动，其侧边相互分离，使芯轴脱出，继续旋转。

[0028] 清洗机构包括主动轴100、第一凸轮200、第二凸轮300、导向机构400、主动轮500和第一传动齿轮600，主动轴100的一端与主动轮500同轴连接，主动轴100的另一端与单向旋转机构同轴连接，主动轮500与第一传动齿轮600啮合，第一凸轮200与第一传动齿轮600同轴连接，第一凸轮200沿周向设有波浪形的第一凸轮槽210，第一凸轮槽210内设有第一滑块710，第二凸轮300上设有斜线形第二凸轮槽310，第二凸轮槽310内设有第二滑块720，第一滑块710和第二滑块720通过连接部730连接，且连接部730贯穿导向机构400设置，导向机构400上设有上下延伸的导向槽410，导向槽410与连接部730垂直设置，且连接部730贯穿导向槽410，第二凸轮300上同轴连接第二齿轮800，第二齿轮800啮合第一齿轮900，第一齿轮900固定安装在拖把盘上，第一凸轮200、第二凸轮300、主动轮500和第一传动齿轮600的轴向均上下延伸，与拖把盘的轴向平行。

[0029] 第一齿轮900上设有圆孔910，圆孔910的直径大于主动轴100直径并且供所述主动轴100穿过，避免拖把杆的单向旋转机构在复位时与第一齿轮出现撞击。

[0030] 当驱动拖把杆的单向旋转机构时，单向旋转机构驱动主动轴单向转动，主动轴驱动主动轮旋转并带动第一传动齿轮单向旋转，第一传动齿轮驱动第一凸轮单向转动，第一滑块在第一凸轮旋转的过程中沿着第一凸轮槽滑动，第一滑块与第二滑块的连接部在导向机构上做直线往返运动，从而驱动第二滑块在第二凸轮槽内的滑动，由于第二凸轮槽为斜线形与直线往返运动向对应，第二凸轮在第二滑块的往复运动中做正反旋转，第二凸轮驱动第二齿轮做正反旋转，第二齿轮驱动第一齿轮正反旋转，从而带动拖把盘正反转。

[0031] 本实施例可以通过改变第一凸轮槽波浪形的曲度来改变第一滑块的移动的速度，

从而改变第二滑块做往复运动的速度,调节第二凸轮正反转向时的速度,使得正反转向运动平滑进行,大大减小拖把盘在转向时的冲击力。

[0032] 第二实施例:

[0033] 如图5至8所示,一种布条拖把清洗装置,包括清洗机构和安装在拖把杆的单向旋转机构,其中清洗机构包括主动轴100、第一凸轮200、第二凸轮300、第三凸轮200'、导向机构400、主动轮500、第一传动齿轮600和第二传动齿轮600',主动轴100的一端与主动轮500同轴连接,主动轴500的另一端与单向旋转机构同轴连接,主动轮500与第一传动齿轮600啮合,第一传动齿轮600与第二传动齿轮600'啮合,第一凸轮200与第一传动齿轮600同轴连接,第三凸轮200'与第二传动齿轮600'同轴连接,第一凸轮200上设有波浪形的第一凸轮槽210,第三凸轮200'上设有与第一凸轮槽210呈轴对称的第三凸轮槽210',第二凸轮300上设有斜线形的第二凸轮槽310,第一凸轮槽210内设有第一滑块710,第二凸轮槽310内设有第二滑块720,第三凸轮槽210'设有第三滑块710',第一凸轮槽210和第三凸轮槽210'的长度要小于第二凸轮槽310的长度,以避免造成因第二凸轮槽310的长度小于或等于第一凸轮槽210和第三凸轮槽210'时,第一滑块710和第三滑块730在滑到端部时,第二滑块720停滞滑动,造成第二滑块720脱轨的现象,且第一凸轮槽210和第三凸轮槽210'的波浪形曲度可根据单向旋转机构的转速相对应调节;第一滑块710、第二滑块720和第三滑块710'之间通过连接部730连接,第一滑块710和第三滑块710'分别设置于连接部730的两端,第二滑块720设置于连接部730的中心处,且连接部730贯穿导向机构设置400,导向机构400上设有导向槽410,导向槽410与连接部730的中心处垂直设置,且连接部730的中心处贯穿导向槽410,第二凸轮200上同轴连接第二齿轮800,第二齿轮800啮合第一齿轮900,第一齿轮900固定安装在拖把盘上。

[0034] 当驱动拖把杆的单向旋转机构时,单向旋转机构驱动主动轴单向转动,主动轴驱动主动轮旋转,从而带动第一传动齿轮转动,第一传动齿轮带动第二传动齿轮单向旋转,第一传动齿轮驱动第一凸轮单向转动,第二传动齿轮驱动第三凸轮单向旋转,由于第一传动齿轮和第二传动齿轮转动方向相反,第一凸轮和第三凸轮的转动方向也相反;第一滑块在第一凸轮旋转的过程中沿着第一凸轮槽滑动,同时第三滑块在第三凸轮旋转的过程中沿着第三凸轮槽滑动,第一滑块与第三滑块相向运动,第一滑块与第二滑块的连接部在导向机构上做直线往返运动,从而驱动第二滑块在第二凸轮槽内的滑动,由于第二凸轮槽为斜线形与直线往返运动相对应,第二凸轮在第二滑块的往复运动中做正反旋转,第二凸轮驱动第二齿轮做正反旋转,第二齿轮驱动第一齿轮正反旋转,从而带动拖把盘正反旋转。

[0035] 本实施例可以通过改变第一凸轮槽波浪形的曲度来改变第一滑块的移动的速度,同时第三凸轮槽相对应第一凸轮槽做相同调节,从而改变第二滑块做往复运动的速度,调节第二凸轮正反转向时的速度,使得正反转向运动平滑进行,大大减小在拖把盘在转向时的冲击力,且第三滑块与第一滑块在做相向运动,可以进一步抵消在实施例一采用两个凸轮情况下,第一滑块在第一凸轮转动时受到的径向力,第二实施例相对于第一实施例而言更优。

[0036] 在实际生活中应用时,可将上述清洗装置装在清洗桶底部,当需要清洗拖把时,将拖把插在主动轴上,拖把杆做下压时,单向旋转机构启动,清洗装置驱动拖把正反旋转的清洗。

[0037] 本实用新型通过利用清洗机构中的两个凸轮以及两个凸轮的凸轮槽的不同设计,将单向旋转机构的单向转矩转换成滑块做直线往复运动,从而转换成控制拖把盘的正反转运动,实现拖把盘在清洗装置内的正反清洗,达到更好的清洗效果,且可以通过调节凸轮槽的曲度改变滑块的移动速度,从而调节正反转时的平滑度,可大大减小滑块在转向时的冲击力。

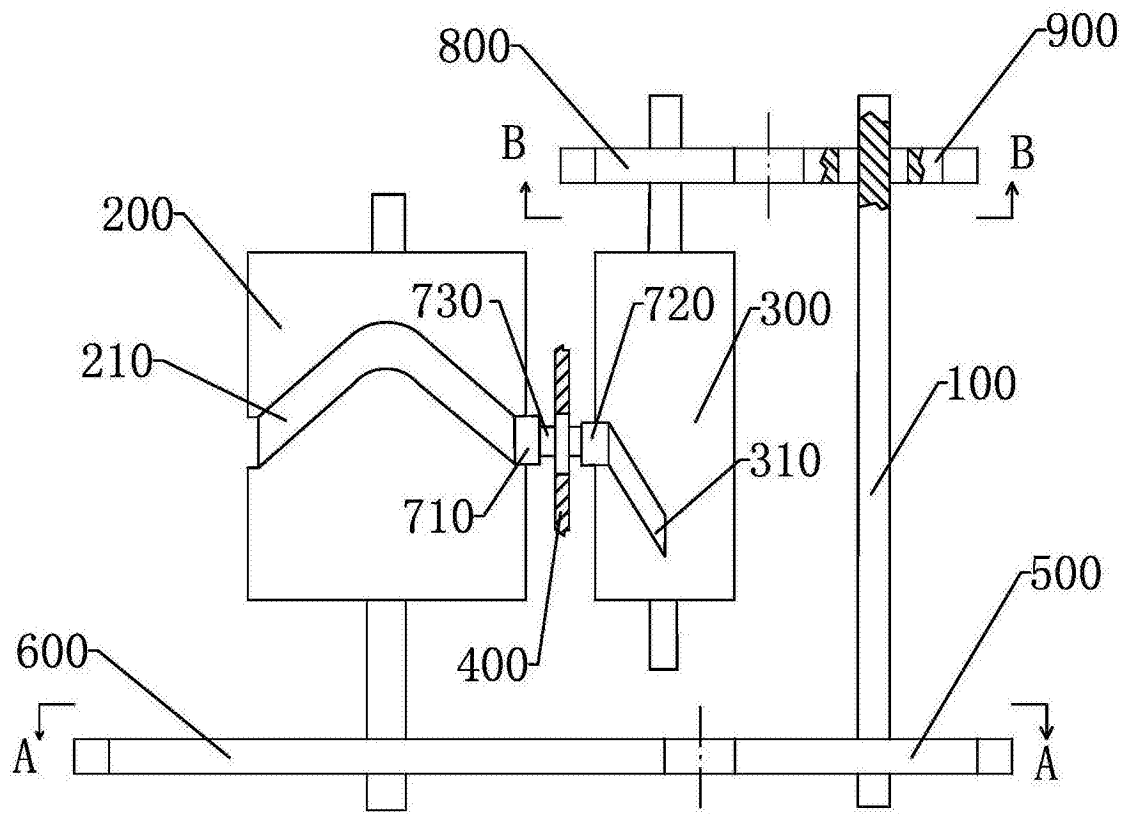


图1

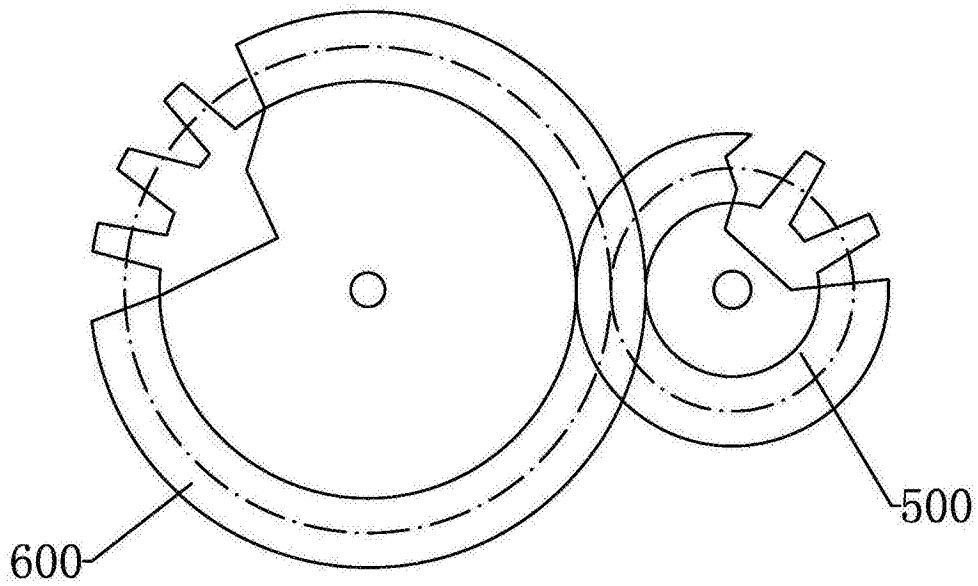


图2

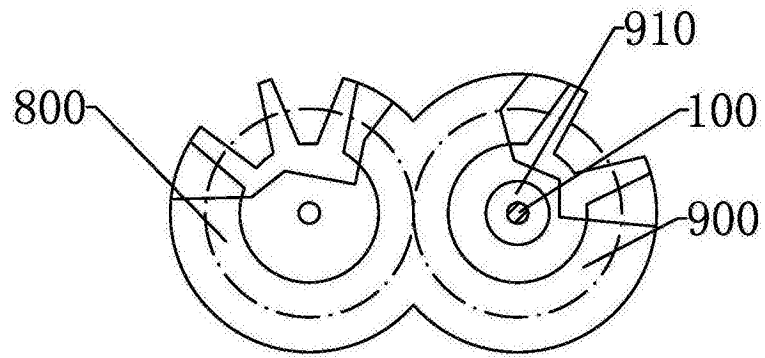


图3

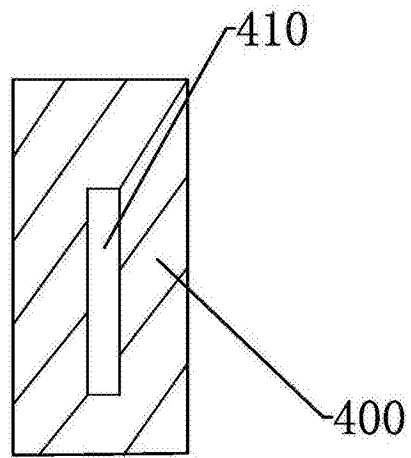


图4

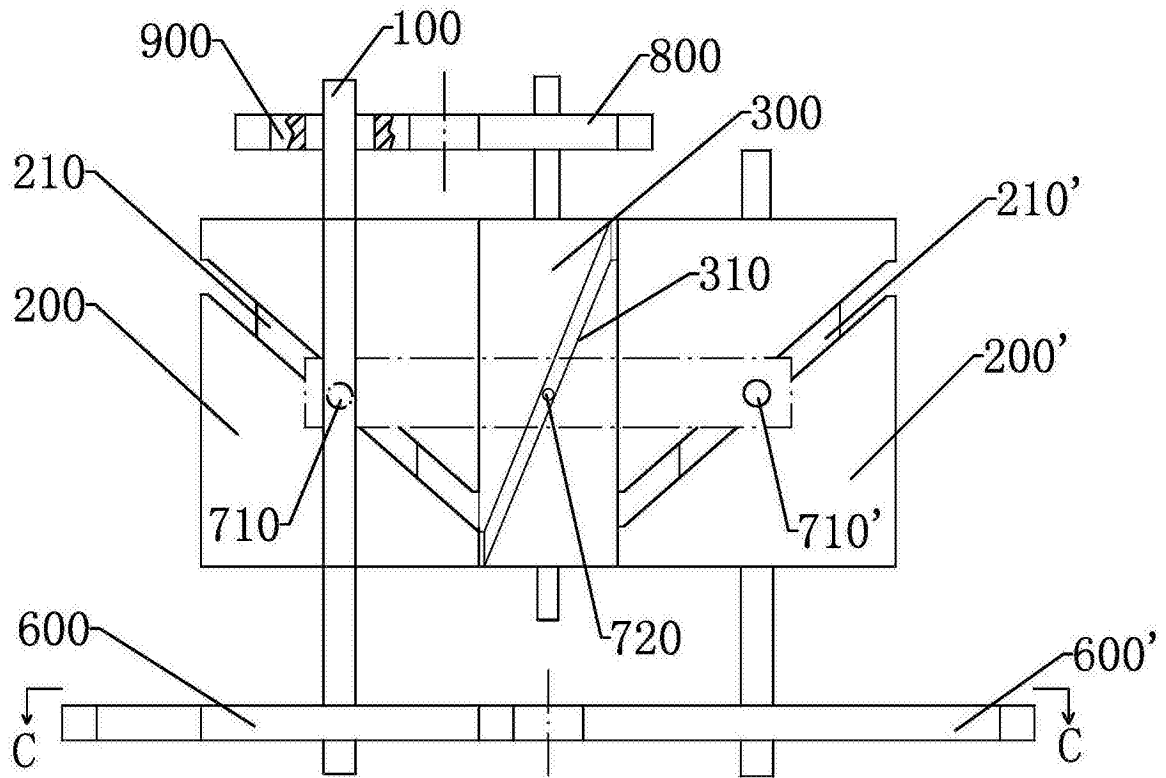


图5

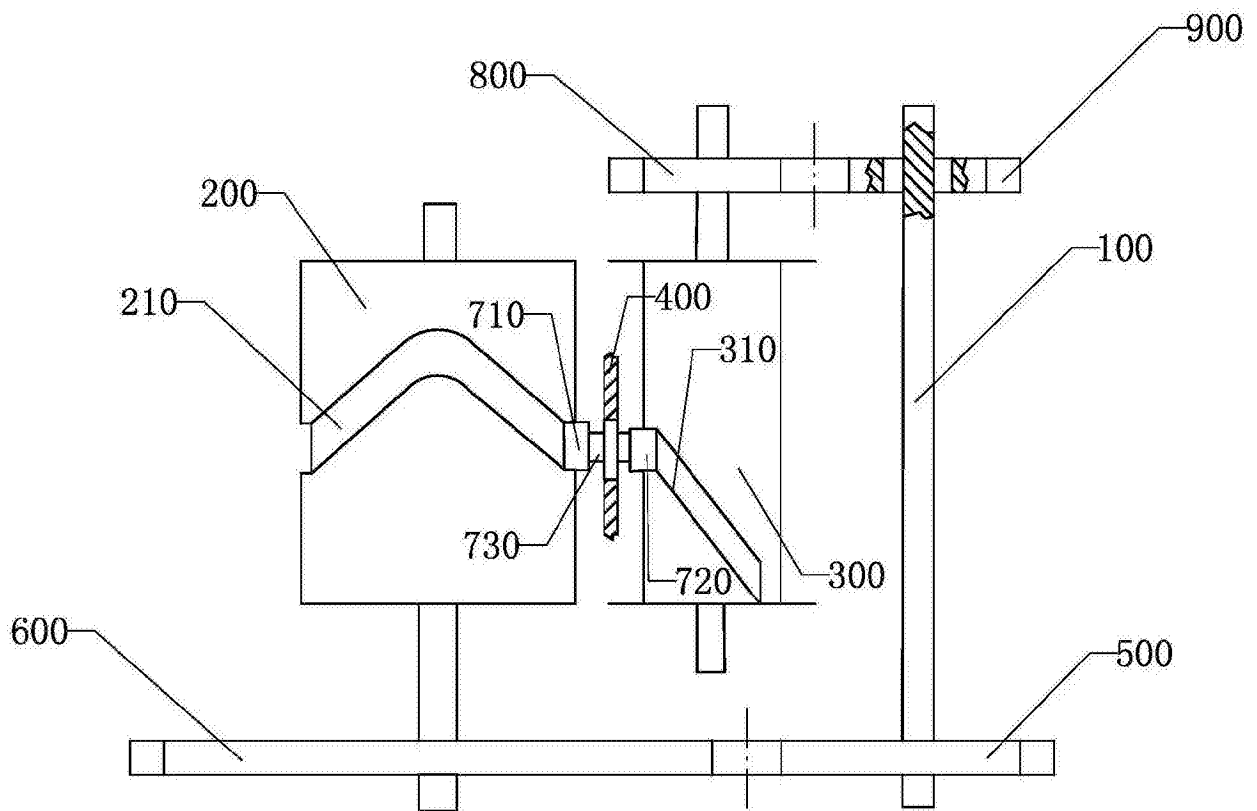


图6

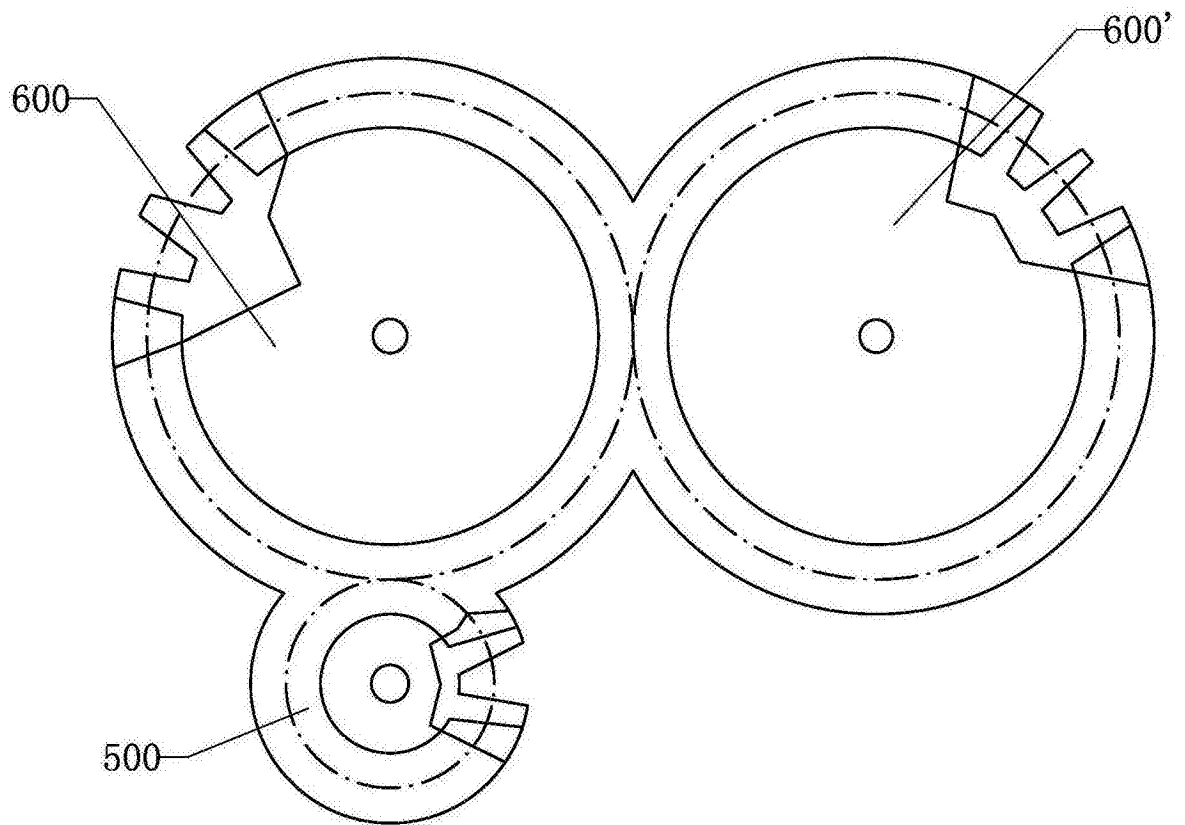


图7

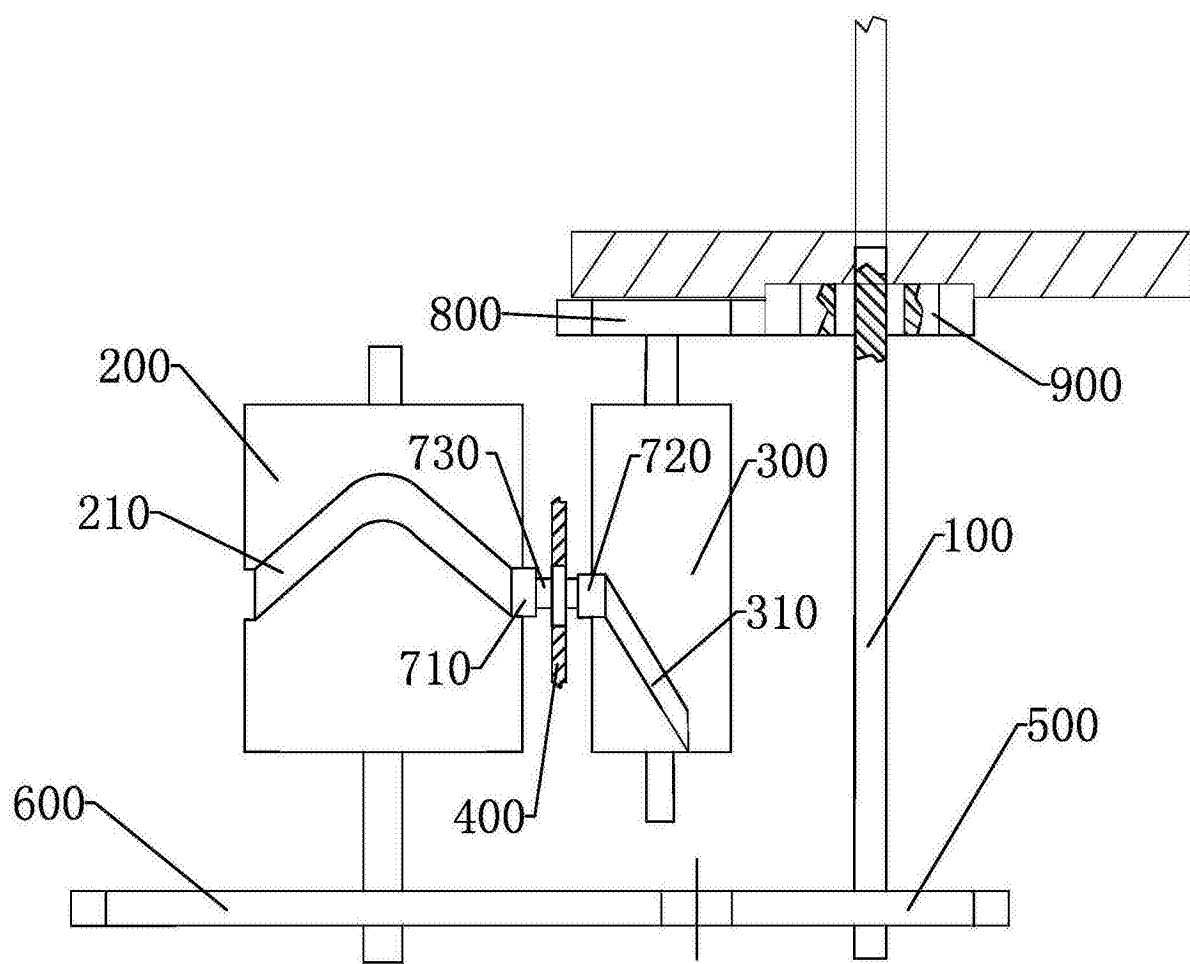


图8