



(21) 申请号 202421605894.2

(22) 申请日 2024.07.09

(73) 专利权人 新乡市中研精密设备有限公司

地址 453000 河南省新乡市红旗区道清路
与新二街交叉口往东300米路南3号工
业园内西厂房南2格(107以西)

(72) 发明人 张奎

(74) 专利代理机构 河南德睿智信知识产权代理
有限公司 41220

专利代理师 李晓贤

(51) Int.Cl.

B24B 37/12 (2012.01)

B24B 37/08 (2012.01)

B24B 37/34 (2012.01)

B24B 7/17 (2006.01)

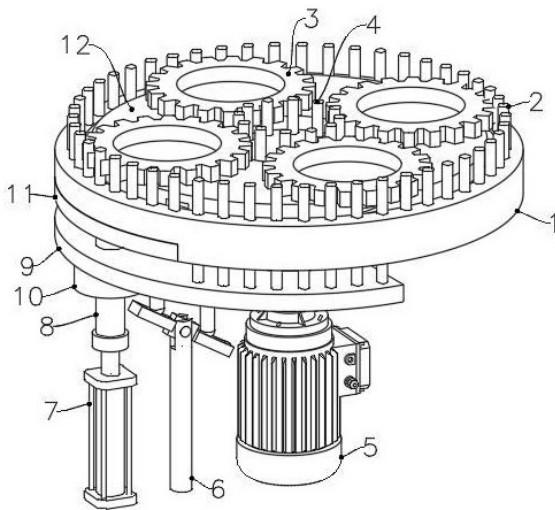
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种双端面研磨机的下盘及双端面研磨机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种双端面研磨机的下盘及双端面研磨机,涉及双端面研磨设备技术领域,旨在解决现有的双端面研磨机,不便对行星轮更换以及下磨盘更换的问题;包括安装盘和下磨盘,安装盘上安装有下磨盘,下磨盘的轴心处设有内齿柱圈,安装盘上设有外齿柱圈;外齿柱圈包括第一部分、第二部分和第三部分,第一安装板通过调节杆与液压缸的伸缩端连接;通过将外齿柱圈分成三部分,并通过液压缸来驱动第一部分和第二部分向下移动,使其在水平面上的高度低于下磨盘,便于工作人员对下磨盘上的行星轮进行更换;下磨盘的下方还设有顶环,顶环通过联动机构与第二安装板连接,第二安装板向下移动会带动顶环将下磨盘向上顶起。



1. 一种双端面研磨机的下盘,其特征在于:包括安装盘(1)和下磨盘(12),所述安装盘(1)上安装有所述下磨盘(12),所述下磨盘(12)的轴心处设有内齿柱圈(4),所述内齿柱圈(4)由电机(5)驱动,所述安装盘(1)上设有与所述内齿柱圈(4)相适配的外齿柱圈(2),所述外齿柱圈(2)与所述内齿柱圈(4)之间还设有若干组安装研磨工件的行星轮(3);

所述外齿柱圈(2)包括第一部分、第二部分和第三部分,所述第三部分安装在所述安装盘(1)上,所述安装盘(1)上开设有供所述第二部分和第一部分滑动的滑孔,所述第一部分安装在第一安装板(11)上,所述第二部分安装在第二安装板(9)上,所述第一安装板(11)通过调节杆(8)与液压缸(7)的伸缩端连接;

所述下磨盘(12)的下方还设有顶环(14),所述顶环(14)通过联动机构(6)与所述第二安装板(9)连接,所述第二安装板(9)向下移动会带动所述顶环(14)将所述下磨盘(12)向上顶起。

2. 根据权利要求1所述的一种双端面研磨机的下盘,其特征在于:所述第一安装板(11)位于所述第二安装板(9)的上方,且所述第二安装板(9)上开设有供所述调节杆(8)穿过的通孔,所述调节杆(8)上还设有对所述第二安装板(9)支撑的顶块(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种双端面研磨机的下盘,其特征在于:所述联动机构(6)包括支撑柱(61)、第一连杆(62)和第二连杆(63),所述支撑柱(61)的顶部转动连接有转板(64),所述第一连杆(62)和所述第二连杆(63)的顶部分别与顶环(14)和第二安装板(9)连接,所述第一连杆(62)和所述第二连杆(63)的底部均与所述转板(64)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种双端面研磨机的下盘,其特征在于:所述转板(64)包括滑接部和转动部,所述滑接部设有两组,设在所述转动部的两侧,且与所述第一连杆(62)和所述第二连杆(63)位置相对应,所述滑接部上还开设有供所述第一连杆(62)和所述第二连杆(63)滑动的滑槽(65)。

5. 根据权利要求1所述的一种双端面研磨机的下盘,其特征在于:所述安装盘(1)上开设有用于安装所述下磨盘(12)的凹槽,所述凹槽中设有安装块(13),所述下磨盘(12)与所述安装盘(1)的相向面上开设有与所述安装块(13)相适配的卡接槽(15)。

6. 一种双端面研磨机,其特征在于:包括权利要求1-5中任一项所述的下盘。

一种双端面研磨机的下盘及双端面研磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及双端面研磨设备技术领域,特别涉及一种双端面研磨机的下盘及双端面研磨机。

背景技术

[0002] 双端面研磨机是一种用于工业生产的机械器具。

[0003] 在加工高精度的零件时,会选用双端面研磨机来加工,通过将零件安装在行星轮上进行加工,现有的双端面研磨机在将零件安装在行星轮上,以及对行星轮的更换费时费力;特别是对下磨盘的更换,下磨盘嵌在安装盘上,不便取出,需要工作人员通过电葫芦将其吊动,存在安全隐患。

[0004] 因此,本申请提供了一种双端面研磨机的下盘及双端面研磨机来满足需求。

实用新型内容

[0005] 本申请的目的在于提供一种双端面研磨机的下盘及双端面研磨机,旨在解决现有的双端面研磨机,不便对行星轮更换以及下磨盘更换的问题。

[0006] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种双端面研磨机的下盘,包括安装盘和下磨盘,所述安装盘上安装有所述下磨盘,所述下磨盘的轴心处设有内齿柱圈,所述内齿柱圈由电机驱动,所述安装盘上设有与所述内齿柱圈相适配的外齿柱圈,所述外齿柱圈与所述内齿柱圈之间还设有若干组安装研磨工件的行星轮;

[0007] 所述外齿柱圈包括第一部分、第二部分和第三部分,所述第三部分安装在所述安装盘上,所述安装盘上开设有供所述第二部分和第一部分滑动的滑孔,所述第一部分安装在第一安装板上,所述第二部分安装在第二安装板上,所述第一安装板通过调节杆与液压缸的伸缩端连接;通过将外齿柱圈分成三部分,并通过液压缸来驱动第一部分和第二部分向下移动,使其在水平面上的高度低于下磨盘,便于工作人员对下磨盘上的行星轮进行更换;

[0008] 所述下磨盘的下方还设有顶环,所述顶环通过联动机构与所述第二安装板连接,所述第二安装板向下移动会带动所述顶环将所述下磨盘向上顶起。

[0009] 优选地,所述第一安装板位于所述第二安装板的上方,且所述第二安装板上开设有供所述调节杆穿过的通孔,所述调节杆上还设有对所述第二安装板支撑的顶块;通过在调节杆上设置顶块,在对零件进行加工时,液压缸可通过调节杆和顶块对第二安装板进行支撑,提高设备运行的稳定性。

[0010] 优选地,所述联动机构包括支撑柱、第一连杆和第二连杆,所述支撑柱的顶部转动连接有转板,所述第一连杆和所述第二连杆的顶部分别与顶环和第二安装板连接,所述第一连杆和所述第二连杆的底部均与所述转板滑动连接,联动机构采用两组连杆与支撑柱配合使用,可将第二安装板向下移动的距离,转化成下磨盘上升的距离,便于后续工作人员对下磨盘的更换。

[0011] 优选地,所述转板包括滑接部和转动部,所述滑接部设有两组,设在所述转动部的两侧,且与所述第一连杆和所述第二连杆位置相对应,所述滑接部上还开设有供所述第一连杆和所述第二连杆滑动的滑槽,在第二部分的外齿柱圈向下移动时,通过与联动机构相配合,可带动顶环向上移动,将下磨盘向上顶起,使其在水平面的高度高于外齿柱圈,使工作人员操作机械臂,对下磨盘进行夹持更换。

[0012] 优选地,所述安装盘上开设有用于安装所述下磨盘的凹槽,所述凹槽中设有安装块,所述下磨盘与所述安装盘的相向面上开设有与所述安装块相适配的卡接槽。

[0013] 一种双端面研磨机,包括上述的下盘。

[0014] 综上,本实用新型的技术效果和优点:

[0015] 本实用新型中,通过将外齿柱圈分成三部分,并通过液压缸来驱动第一部分和第二部分向下移动,使其在水平面上的高度低于下磨盘,便于工作人员对下磨盘上的行星轮进行更换;在第二部分的外齿柱圈向下移动时,通过与联动机构相配合,可带动顶环向上移动,将下磨盘向上顶起,使其在水平面的高度高于外齿柱圈,使工作人员操作机械臂,对下磨盘进行夹持更换。

[0016] 本实用新型中,联动机构采用两组连杆与支撑柱配合使用,可将第二安装板向下移动的距离,转化成下磨盘上升的距离,便于后续工作人员对下磨盘的更换。

[0017] 本实用新型中,通过在调节杆上设置顶块,在对零件进行加工时,液压缸可通过调节杆和顶块对第二安装板进行支撑,提高设备运行的稳定性。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型的双端面研磨机结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的下盘结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的下盘局部爆炸图;

[0022] 图4为本实用新型的下盘剖视图;

[0023] 图5为本实用新型的联动机构示意图。

[0024] 图中:1、安装盘;2、外齿柱圈;3、行星轮;4、内齿柱圈;5、电机;6、联动机构;7、液压缸;8、调节杆;9、第二安装板;10、顶块;11、第一安装板;12、下磨盘;13、安装块;14、顶环;15、卡接槽;

[0025] 61、支撑柱;62、第一连杆;63、第二连杆;64、转板;65、滑槽。

具体实施方式

[0026] 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。

实施例

[0027] 参考图2-5所示的一种双端面研磨机的下盘,包括安装盘1和下磨盘12,所述安装盘1上安装有所述下磨盘12,所述安装盘1上开设有用于安装所述下磨盘12的凹槽,所述凹槽中设有安装块13,安装块13通过螺栓固定在安装盘1上,所述下磨盘12与所述安装盘1的相向面上开设有与所述安装块13相适配的卡接槽15,卡接槽15的纵截面为矩形,下磨盘12在安装时,使卡接槽15与安装块13位置相对,进行安装,在下磨盘12自身的重力用下,下磨盘12不会在竖直方向上移动,在安装块13与卡接槽15的限位下,下磨盘12在水平方向上不会出现移动。

[0028] 所述下磨盘12的轴心处设有内齿柱圈4,所述内齿柱圈4由电机5驱动,所述安装盘1上设有与所述内齿柱圈4相适配的外齿柱圈2,所述外齿柱圈2与所述内齿柱圈4之间还设有若干组安装研磨工件的行星轮3,电机5工作时,带动内齿柱圈4转动,外齿柱圈2保持静止状态,可带动行星轮3转动,实现对零件的研磨;

[0029] 如图3所示,所述外齿柱圈2包括第一部分、第二部分和第三部分,所述第三部分安装在所述安装盘1上,所述安装盘1上开设有供所述第二部分和第一部分滑动的滑孔,所述第一部分安装在第一安装板11上,所述第二部分安装在第二安装板9上,所述第一安装板11通过调节杆8与液压缸7的伸缩端连接;所述第一安装板11位于所述第二安装板9的上方,且所述第二安装板9上开设有供所述调节杆8穿过的通孔,所述调节杆8上还设有对所述第二安装板9支撑的顶块10,自然状态下,第一部分、第二部分和第三部分的外齿柱圈2的顶面位于同一水平面,调节杆8上的顶块10对第二安装板9有撑托的作用。

[0030] 所述下磨盘12的下方还设有顶环14,所述顶环14通过联动机构6与所述第二安装板9连接,所述第二安装板9向下移动会带动所述顶环14将所述下磨盘12向上顶起。

[0031] 如图4所示,联动机构6:将第二安装板9向上移动的距离,转化为顶环14将下磨盘12向上顶动的距离,所述联动机构6包括支撑柱61、第一连杆62和第二连杆63,所述支撑柱61的顶部转动连接有转板64,所述第一连杆62和所述第二连杆63的顶部分别与顶环14和第二安装板9连接,所述第一连杆62和所述第二连杆63的底部均与所述转板64滑动连接,为了减小第一连杆62与第二连杆63与转板64之间的摩擦力,第一连杆62与第二连杆63与转板64的相向端为半球形。

[0032] 如图5所示,所述转板64包括滑接部和转动部,所述滑接部设有两组,设在所述转动部的两侧,且与所述第一连杆62和所述第二连杆63位置相对应,所述滑接部上还开设有供所述第一连杆62和所述第二连杆63滑动的滑槽65。

[0033] 如图1所示,一种双端面研磨机,包括上述的下盘。

实施例

[0034] 本实施例与实施例1的区别在于:

[0035] 第二安装板9为环形板,外齿柱圈2的包括第一部分和第二部分,第一部分的外齿柱圈2安装在第一安装板11上,第二部分的外齿柱圈2安装在第二安装板9上,在对下磨盘12向上顶起时,外齿柱圈2的第一部分和第二部分均向下移动,使工作人员可使用机械臂,从多方位对下磨盘12进行夹持更换。

[0036] 本实用工作原理:需要对下磨盘12进行更换时,通过双端面研磨机上的PLC控制单

元,控制液压缸7工作收缩,带动调节杆8和顶块10向下移动,第一安装板11在调节杆8的带动下,向下移动,从而带动第一部分的外齿柱圈2在安装盘1上的滑孔中向下滑动,顶块10与第二安装板9分离,第二安装板9通过联动机构6与下磨盘12联动,下磨盘12的重量大于第二安装板9的重量,此时,第二安装板9不会向下移动;

[0037] 继续回缩液压缸7,第一安装板11与第二安装板9接触,并带动第二安装板9向下移动,同时带动第二连杆63向下移动,第二连杆63挤压转板64的一端向下移动,带动转板64围绕与支撑柱61铰接处转动,使转板64的另一端向上移动,从而推动第一连杆62向上移动,带动顶环14,将下磨盘12向上顶动,安装块13与卡接槽15分离,使其在水平面上高出外齿柱圈2,方便工作人员使用机械臂对下磨盘12进行更换。

[0038] 本实用新型涉及的机电连接为本领域技术人员采用的惯用手段,可通过有限次试验得到技术启示,属于公知常识。

[0039] 本文中未详细说明的部件为现有技术。

[0040] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

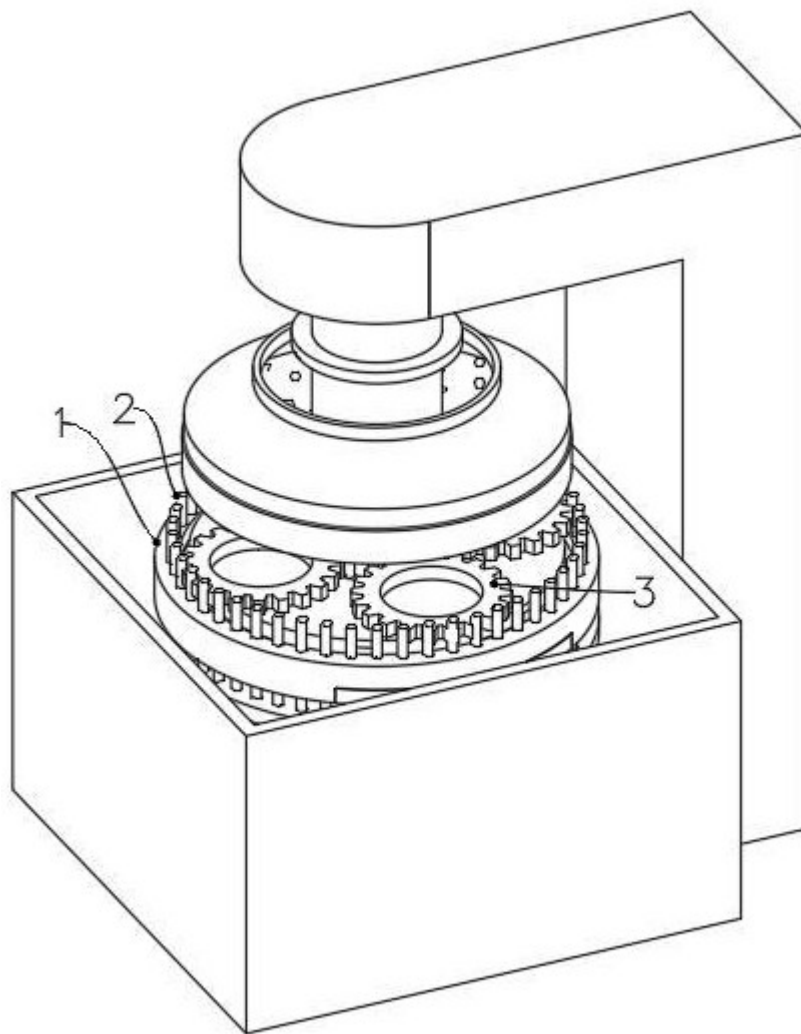


图 1

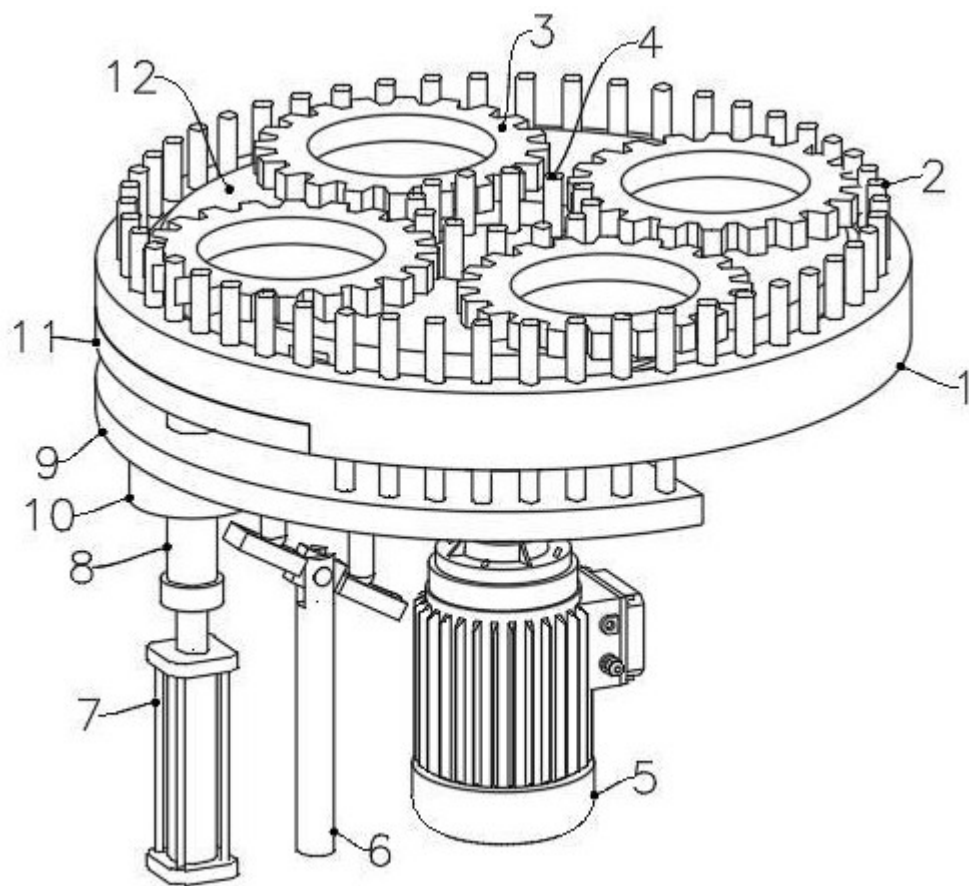


图 2

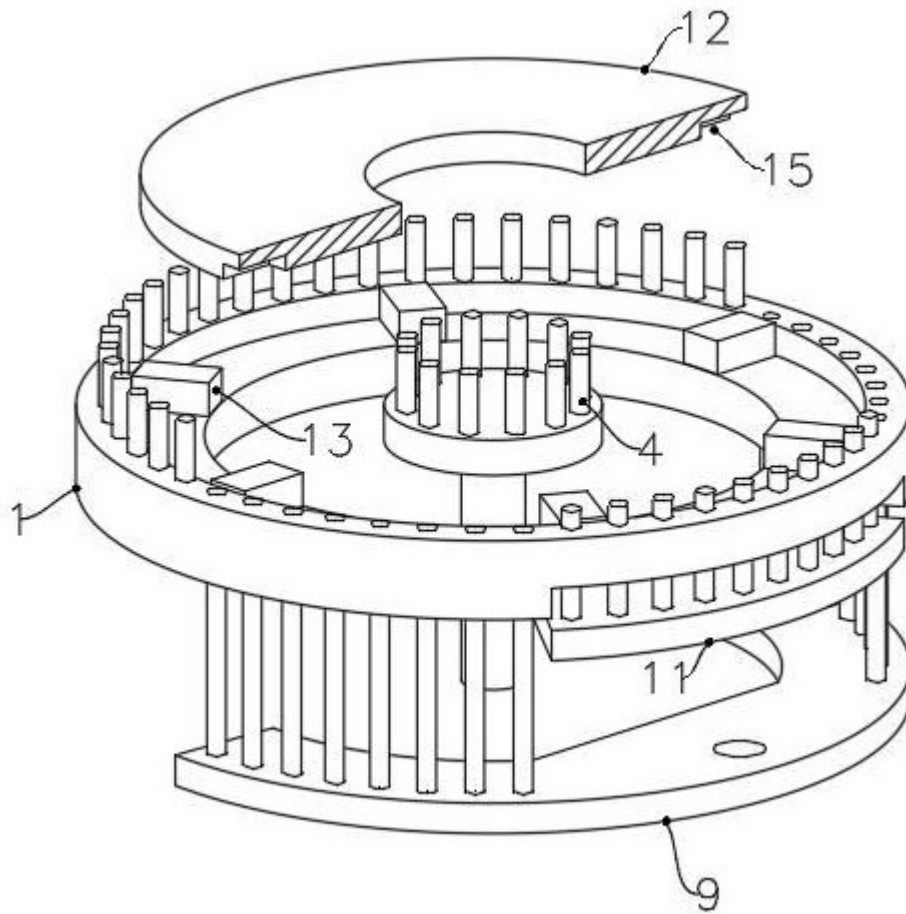


图 3

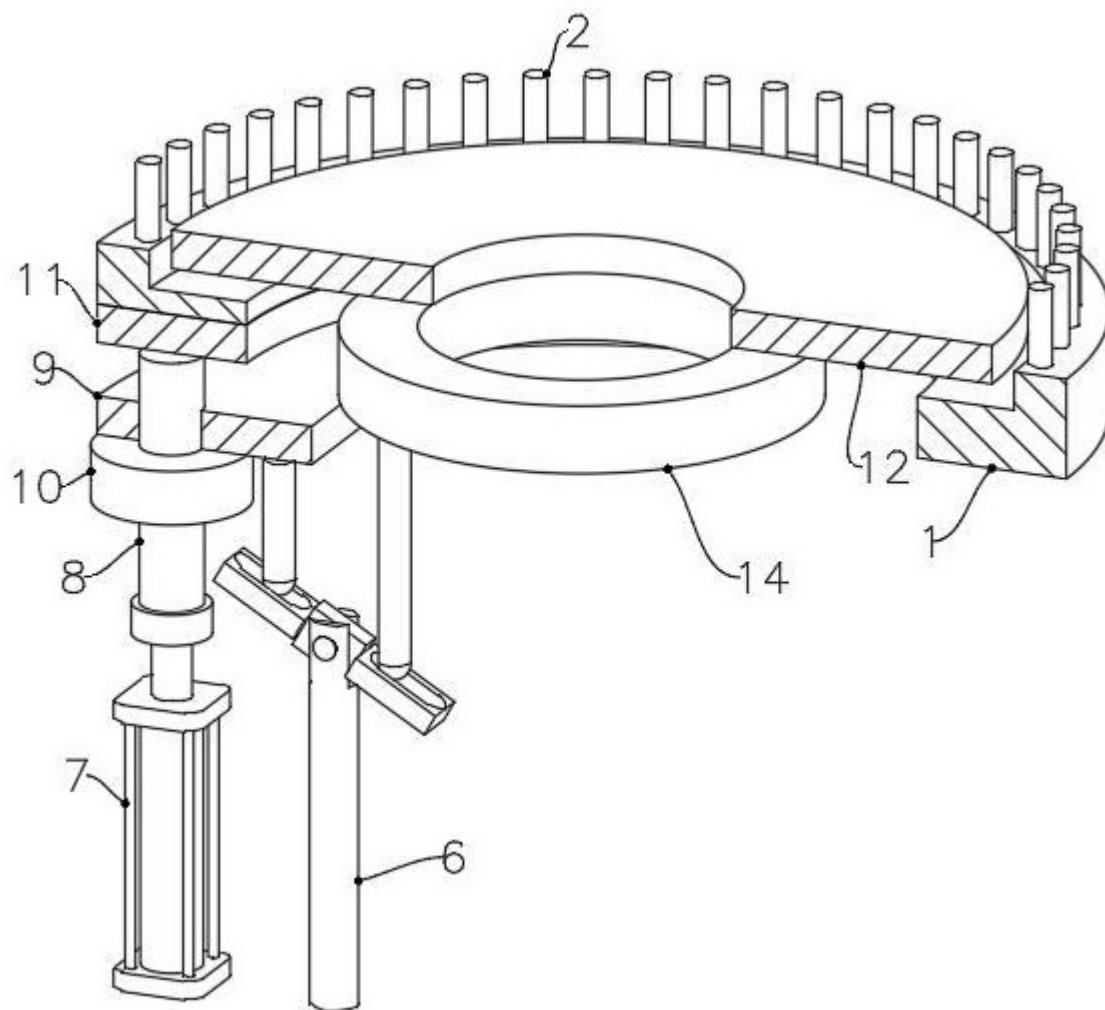


图 4

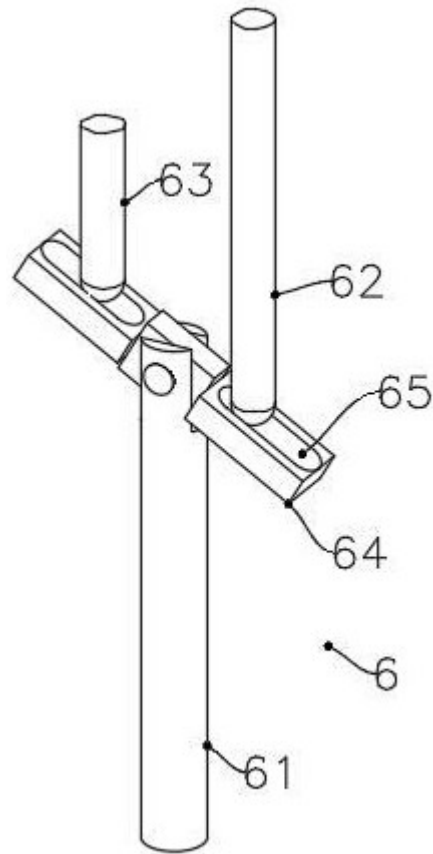


图 5