(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117655863 A
(43)申请公布日 2024.03.08

(21)申请号 202311808827.0

(22)申请日 2023.12.26

(71)申请人 湖北久鸣汽车零部件有限公司
地址 441200 湖北省襄阳市枣阳市兴隆镇白土村

(72)发明人 冯金耀

(74)专利代理机构 重庆利律知识产权代理有限公司 50275
专利代理师 占丽君

(51)Int.Cl.
B24B 19/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 47/14(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)

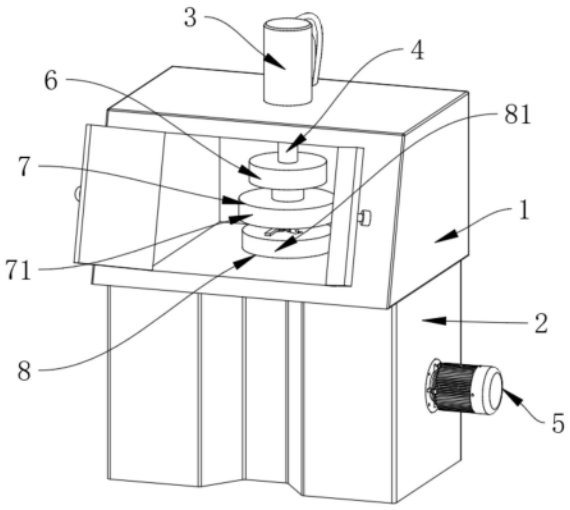
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种离合器加工用磨削装置

(57)摘要

本发明公开了一种离合器加工用磨削装置，包括工作台和固接于工作台底端的底座，所述工作台上端中心处固接有气泵，所述气泵底端固接有连接杆，且连接杆活动插接于工作台上端，所述连接杆位于工作台内腔的一端固接有连接圆盘，所述连接圆盘下侧设有打磨机构，所述打磨机构下侧位于工作台内腔下侧上表面转动设置有固定机构，所述固定机构上设置有压紧机构。本发明提供的一种离合器加工用磨削装置，通过固定机构的设置，使得弧形滑块抵紧后进行固定，使得多种型号的离合器片均可以方便地进行固定定位，通过压紧机构的设置，可以对不同厚度的离合器片的上端进行压紧，进一步防止了加工过程中离合器片的晃动。



CN 117655863 A

1.一种离合器加工用磨削装置,包括工作台(1)和固接于工作台(1)底端的底座(2),其特征在于:所述工作台(1)上端中心处固接有气泵(3),所述气泵(3)底端固接有连接杆(4),且连接杆(4)活动插接于工作台(1)上端,所述连接杆(4)位于工作台(1)内腔的一端固接有连接圆盘(6),所述连接圆盘(6)下侧设有打磨机构(7),所述打磨机构(7)下侧位于工作台(1)内腔下侧上表面转动设置有固定机构(8),所述固定机构(8)上设置有压紧机构(9);

所述固定机构(8)包括固接于转轴(11)上端的转动盘(81),且转动盘(81)转动设置于工作台(1)内腔下侧上表面,所述转动盘(81)上表面中心处开设有圆形插槽(84),所述转动盘(81)上表面位于圆形插槽(84)一侧开设有滑动槽(82),所述滑动槽(82)内滑动设置有弧形滑块(83),所述圆形插槽(84)内壁活动插接有梯形块(85),所述滑动槽(82)内两相对内壁均开设有限位槽(86),所述弧形滑块(83)两相对端均滑动设置有限位槽(86)内,所述滑动槽(82)一侧内壁位于限位槽(86)下侧开设有导向槽(87),所述导向槽(87)内滑动设置有导向杆(88),所述导向杆(88)一端固接有升降块(810),所述升降块(810)一端固接有滑动块(811),所述滑动块(811)滑动设置于梯形块(85)内,所述梯形块(85)上端靠近弧形滑块(83)的一侧壁固接有固定套杆(812),所述固定套杆(812)内活动插接有插柱(813),所述插柱(813)位于固定套杆(812)内的一端与梯形块(85)间固接有第二弹簧(814),所述升降块(810)上端固接有圆柱杆(815),所述弧形滑块(83)底端位于圆柱杆(815)上侧开设有柱形槽(89),所述升降块(810)远离梯形块(85)的一侧设置有滑动设置于转动盘(81)内的活动杆(816)。

2.根据权利要求1所述的一种离合器加工用磨削装置,其特征在于:所述打磨机构(7)包括活动插接有连接圆盘(6)底端的活动架(71),所述活动架(71)上端与连接圆盘(6)间固接有第一弹簧(72),所述活动架(71)底端中心处开设有槽口,所述槽口上侧内壁固接有挤压柱(73),所述活动架(71)下表面两相对侧均滑动设置有刮杆(74),所述活动架(71)一侧外壁转动设置有转杆(75),所述转杆(75)位于活动架(71)内的一端固接有转动设置于活动架(71)内的第一齿轮(76),所述第一齿轮(76)两相对侧均啮合连接有第二齿轮(77),且第二齿轮(77)转动设置于活动架(71)内,两个所述活动架(71)相背侧壁均固接有转动设置于活动架(71)内的螺纹杆(78),所述螺纹杆(78)外壁螺纹连接有刮杆(74)。

3.根据权利要求1所述的一种离合器加工用磨削装置,其特征在于:所述压紧机构(9)包括滑动插接于弧形滑块(83)远离梯形块(85)一端下侧的滑动插杆(91),所述滑动插杆(91)一侧滑动设置有直齿条(93),所述直齿条(93)滑动设置于弧形滑块(83)内,所述直齿条(93)上端与弧形滑块(83)间固接有第四弹簧(94),所述第四弹簧(94)靠近滑动插杆(91)的一侧设置有升降架(92),所述升降架(92)上下滑动设置于弧形滑块(83)一侧壁,所述直齿条(93)和直齿条(93)间啮合连接有转动设置于弧形滑块(83)内的第三齿轮(95),所述升降架(92)位于弧形滑块(83)外的一端下侧活动插接有插架(96),所述插架(96)上端与升降架(92)间固接有第五弹簧(97)。

4.根据权利要求1所述的一种离合器加工用磨削装置,其特征在于:所述滑动槽(82)设有若干个,若干个所述滑动槽(82)呈环形等间距设置。

5.根据权利要求1所述的一种离合器加工用磨削装置,其特征在于:所述活动杆(816)与升降块(810)紧贴,所述活动杆(816)远离升降块(810)的一侧壁与转动盘(81)间固接有第三弹簧(817)。

6.根据权利要求5所述的一种离合器加工用磨削装置,其特征在于:所述第三弹簧(817)设有若干个,若干个所述第三弹簧(817)沿活动杆(816)高度方向等间距设置。

7.根据权利要求1所述的一种离合器加工用磨削装置,其特征在于:所述底座(2)一侧外壁固接有驱动电机(5),所述驱动电机(5)输出端固接有第四齿轮(10),所述第四齿轮(10)上侧啮合连接有另一个第四齿轮(10),另一个所述第四齿轮(10)上端固接有转轴(11),所述转轴(11)和第四齿轮(10)均转动设置于底座(2)内。

8.根据权利要求1所述的一种离合器加工用磨削装置,其特征在于:所述圆柱杆(815)和柱形槽(89)设置有若干个,若干个所述圆柱杆(815)和柱形槽(89)均等间距分布,所述圆柱杆(815)数量大于柱形槽(89)。

9.根据权利要求3所述的一种离合器加工用磨削装置,其特征在于:所述直齿条(93)底端设置为梯形结构,且梯形结构的斜面朝向滑动插杆(91)。

10.根据权利要求3所述的一种离合器加工用磨削装置,其特征在于:所述插架(96)位于滑动插杆(91)上侧,所述插架(96)底端为叉型结构。

一种离合器加工用磨削装置

技术领域

[0001] 本发明涉及离合器加工技术领域,具体涉及一种离合器加工用磨削装置。

背景技术

[0002] 离合器片是一种以摩擦为主要功能、兼有结构性能要求的复合材料,汽车用摩擦材料主要是用于制造制动摩擦片和离合器片,目前,现有技术常采用手动磨床、砂带磨床等方式对汽车离合器片进行磨削。

[0003] 现有技术中,磨削时,通常需要人工通过工具将离合器片进行固定安装在磨削台上,人工安装效率较低,磨削后也需要人工进行拆卸,较为繁琐,且离合器片需要磨削的是上表面的外圈,现有装置中,不便于对磨削位置很好地进行定位,降低了磨削效率。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷,本发明提供一种离合器加工用磨削装置,包括工作台和固接于工作台底端的底座,所述工作台上端中心处固接有气泵,所述气泵底端固接有连接杆,且连接杆活动插接于工作台上端,所述连接杆位于工作台内腔的一端固接有连接圆盘,所述连接圆盘下侧设有打磨机构,所述打磨机构下侧位于工作台内腔下侧上表面转动设置有固定机构,所述固定机构上设置有压紧机构;

[0005] 所述固定机构包括固接于转轴上端的转动盘,且转动盘转动设置于工作台内腔下侧上表面,所述转动盘上表面中心处开设有圆形插槽,所述转动盘上表面位于圆形插槽一侧开设有滑动槽,所述滑动槽内滑动设置有弧形滑块,所述圆形插槽内壁活动插接有梯形块,所述滑动槽内两相对内壁均开设有限位槽,所述弧形滑块两相对端均滑动设置有限位槽内,所述滑动槽一侧内壁位于限位槽下侧开设有导向槽,所述导向槽内滑动设置有导向杆,所述导向杆一端固接有升降块,所述升降块一端固接有滑动块,所述滑动块滑动设置于梯形块内,所述梯形块上端靠近弧形滑块的一侧壁固接有固定套杆,所述固定套杆内活动插接有插柱,所述插柱位于固定套杆内的一端与梯形块间固接有第二弹簧,所述升降块上端固接有圆柱杆,所述弧形滑块底端位于圆柱杆上侧开设有柱形槽,所述升降块远离梯形块的一侧设置有滑动设置于转动盘内的活动杆。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:所述打磨机构包括活动插接有连接圆盘底端的活动架,所述活动架上端与连接圆盘间固接有第一弹簧,所述活动架底端中心处开设有槽口,所述槽口上侧内壁固接有挤压柱,所述活动架下表面两相对侧均滑动设置有刮杆,所述活动架一侧外壁转动设置有转杆,所述转杆位于活动架内的一端固接有转动设置于活动架内的第一齿轮,所述第一齿轮两相对侧均啮合连接有第二齿轮,且第二齿轮转动设置于活动架内,两个所述活动架相背侧壁均固接有转动设置于活动架内的螺纹杆,所述螺纹杆外壁螺纹连接有刮杆。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:所述压紧机构包括滑动插接于弧形滑块远离梯形块一端下侧的滑动插杆,所述滑动插杆一侧滑动设置有直齿条,所述直齿条滑动设置于

弧形滑块内,所述直齿条上端与弧形滑块间固接有第四弹簧,所述第四弹簧靠近滑动插杆的一侧设置有升降架,所述升降架上下滑动设置于弧形滑块一侧壁,所述直齿条和直齿条间啮合连接有转动设置于弧形滑块内的第三齿轮,所述升降架位于弧形滑块外的一端下侧活动插接有插架,所述插架上端与升降架间固接有第五弹簧。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:所述滑动槽设有若干个,若干个所述滑动槽呈环形等间距设置。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:所述活动杆与升降块紧贴,所述活动杆远离升降块的一侧壁与转动盘间固接有第三弹簧。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:所述第三弹簧设有若干个,若干个所述第三弹簧沿活动杆高度方向等间距设置。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:所述底座一侧外壁固接有驱动电机,所述驱动电机输出端固接有第四齿轮,所述第四齿轮上侧啮合连接有另一个第四齿轮,另一个所述第四齿轮上端固接有转轴,所述转轴和第四齿轮均转动设置于底座内。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:所述圆柱杆和柱形槽设置有若干个,若干个所述圆柱杆和柱形槽均等间距分布,所述圆柱杆数量大于柱形槽。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:所述直齿条底端设置为梯形结构,且梯形结构的斜面朝向滑动插杆。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:所述插架位于滑动插杆上侧,所述插架底端为叉型结构。

[0015] 本发明的有益效果体现在:

[0016] 其一:当活动架向下移动时,挤压柱底端会插入至圆形插槽内,从而使得圆形插槽将梯形块向一侧压动,当梯形块移动时,插柱由于弹力也会将弧形滑块向一侧移动,当弧形滑块一端抵住离合器片中心孔内壁后会停止移动,此时固定套杆继续向一侧移动,升降块由于导向杆和导向槽的导向,使得升降块移动到一侧时可以向上移动,使得最后升降块上端的圆柱杆可以缓缓插进柱形槽内,柱形槽底端开设有倒角,使得圆柱杆斜向上时可以滑进柱形槽内,通过固定机构的设置,使得弧形滑块抵紧后进行固定,使得多种型号的离合器片均可以方便地进行固定定位;

[0017] 其二:当弧形滑块一端与离合器片中心孔内壁抵紧后,滑动插杆会被向内压动,通过滑动插杆、直齿条、第三齿轮、升降架、第五弹簧和插架的传动,使得插架底端与离合器上端抵紧,通过压紧机构的设置,可以对不同厚度的离合器片的上端进行压紧,进一步防止了加工过程中离合器片的晃动;

[0018] 其三:通过转动转杆,可以使得第一齿轮转动,第一齿轮带动第二齿轮和螺纹杆转动,从而螺纹杆使得刮杆向内或向外移动,可以方便地对两个刮杆间的距离进行调整,之后启动气泵,通过气泵将连接杆和连接圆盘向下移动,之后刮杆底端与离合器片上端外圈紧贴,通过打磨机构的设置,便于对不同离合器片上端外圈进行打磨,可以使得刮杆不会对离合器片造成过度挤压,防止对离合器片造成损坏;

[0019] 综上所述,通过固定机构的设置,使得弧形滑块抵紧后进行固定,使得多种型号的离合器片均可以方便地进行固定定位,通过压紧机构的设置,可以对不同厚度的离合器片的上端进行压紧,进一步防止了加工过程中离合器片的晃动,通过打磨机构的设置,便于对

不同离合器片上端外圈进行打磨,可以使得刮杆不会对离合器片造成过度挤压,防止对离合器片造成损坏。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0021] 图1为本发明实施例提供的一种离合器加工用磨削装置的结构示意图;

[0022] 图2为本发明实施例提供的第四齿轮的结构示意图;

[0023] 图3为本发明实施例提供的活动架的结构示意图;

[0024] 图4为本发明实施例提供的活动架的剖视图;

[0025] 图5为本发明实施例提供的弧形滑块的结构示意图;

[0026] 图6为本发明实施例提供的转动盘的剖视图;

[0027] 图7为图5中A处的局部放大图;

[0028] 图8为图6中B处的局部放大图;

[0029] 图9为图6中C处的局部放大图;

[0030] 图10为图6中D处的局部放大图。

[0031] 附图中,1、工作台;2、底座;3、气泵;4、连接杆;5、驱动电机;6、连接圆盘;7、打磨机构;71、活动架;72、第一弹簧;73、挤压柱;74、刮杆;75、转杆;76、第一齿轮;77、第二齿轮;78、螺纹杆;8、固定机构;81、转动盘;82、滑动槽;83、弧形滑块;84、圆形插槽;85、梯形块;86、限位槽;87、导向槽;88、导向杆;89、柱形槽;810、升降块;811、滑动块;812、固定套杆;813、插柱;814、第二弹簧;815、圆柱杆;816、活动杆;817、第三弹簧;9、压紧机构;91、滑动插杆;92、升降架;93、直齿条;94、第四弹簧;95、第三齿轮;96、插架;97、第五弹簧;10、第四齿轮;11、转轴。

具体实施方式

[0032] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0033] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0034] 如图1-图10所示,本发明实施例提供一种技术方案:一种离合器加工用磨削装置,包括工作台1和固接于工作台1底端的底座2,工作台1上端中心处固接有气泵3,气泵3底端固接有连接杆4,且连接杆4活动插接于工作台1上端,连接杆4位于工作台1内腔的一端固接有连接圆盘6,连接圆盘6下侧设有打磨机构7,打磨机构7下侧位于工作台1内腔下侧上表面转动设置有固定机构8,固定机构8上设置有压紧机构9;

[0035] 固定机构8包括固接于转轴11上端的转动盘81,且转动盘81转动设置于工作台1内腔下侧上表面,转动盘81上表面中心处开设有圆形插槽84,转动盘81上表面位于圆形插槽84一侧开设有滑动槽82,滑动槽82内滑动设置有弧形滑块83,圆形插槽84内壁活动插接有

梯形块85,滑动槽82内两相对内壁均开设有限位槽86,弧形滑块83两相对端均滑动设置有限位槽86内,滑动槽82一侧内壁位于限位槽86下侧开设有导向槽87,导向槽87内滑动设置有导向杆88,导向杆88一端固接有升降块810,升降块810一端固接有滑动块811,滑动块811滑动设置于梯形块85内,梯形块85上端靠近弧形滑块83的一侧壁固接有固定套杆812,固定套杆812内活动插接有插柱813,插柱813位于固定套杆812内的一端与梯形块85间固接有第二弹簧814,升降块810上端固接有圆柱杆815,弧形滑块83底端位于圆柱杆815上侧开设有柱形槽89,升降块810远离梯形块85的一侧设置有滑动设置于转动盘81内的活动杆816,滑动槽82设有若干个,若干个滑动槽82呈环形等间距设置,活动杆816与升降块810紧贴,活动杆816远离升降块810的一侧壁与转动盘81间固接有第三弹簧817,第三弹簧817设有若干个,若干个第三弹簧817沿活动杆816高度方向等间距设置,底座2一侧外壁固接有驱动电机5,驱动电机5输出端固接有第四齿轮10,第四齿轮10上侧啮合连接有另一个第四齿轮10,另一个第四齿轮10上端固接有转轴11,转轴11和第四齿轮10均转动设置于底座2内,圆柱杆815和柱形槽89设置有若干个,若干个圆柱杆815和柱形槽89均等间距分布,圆柱杆815数量大于柱形槽89。

[0036] 具体的,将驱动电机5启动,通过驱动电机5、第四齿轮10、转轴11和转动盘81的传动,使得转动盘81和上端的离合器片进行转动,从而进行打磨,当活动架71向下移动时,挤压柱73底端会插入至圆形插槽84内,从而使得圆形插槽84将梯形块85向一侧压动,当梯形块85移动时,插柱813由于弹力也会将弧形滑块83向一侧移动,当弧形滑块83一端抵住离合器片中心孔内壁后会停止移动,此时固定套杆812继续向一侧移动,升降块810由于导向杆88和导向槽87的导向,使得升降块810移动到一侧时可以向上移动,使得最后升降块810上端的圆柱杆815可以缓缓插进柱形槽89内,柱形槽89底端开设有倒角,使得圆柱杆815斜向上时可以滑进柱形槽89内,使得弧形滑块83抵紧后进行固定,使得多种型号的离合器片均可以方便地进行固定定位。

[0037] 本发明提供的再一个实施例中,打磨机构7包括活动插接有连接圆盘6底端的活动架71,活动架71上端与连接圆盘6间固接有第一弹簧72,活动架71底端中心处开设有槽口,槽口上侧内壁固接有挤压柱73,活动架71下表面两相对侧均滑动设置有刮杆74,活动架71一侧外壁转动设置有转杆75,转杆75位于活动架71内的一端固接有转动设置于活动架71内的第一齿轮76,第一齿轮76两相对侧均啮合连接有第二齿轮77,且第二齿轮77转动设置于活动架71内,两个活动架71相背侧壁均固接有转动设置于活动架71内的螺纹杆78,螺纹杆78外壁螺纹连接有刮杆74。

[0038] 具体的,当需要对离合器片进行打磨时,先将离合器片放置于转动盘81上表面,将弧形滑块83放置于离合器片的中心孔内,通过转动转杆75,可以使得第一齿轮76转动,第一齿轮76带动第二齿轮77和螺纹杆78转动,从而螺纹杆78使得刮杆74向内或向外移动,可以方便地对两个刮杆74间的距离进行调整,便于对不同离合器片上端外圈进行打磨,之后启动气泵3,通过气泵3将连接杆4和连接圆盘6向下移动,之后刮杆74底端与离合器片上端外圈紧贴,通过第一弹簧72的设置,可以使得刮杆74不会对离合器片造成过度挤压,防止对离合器片造成损坏。

[0039] 本发明提供的再一个实施例中,压紧机构9包括滑动插接于弧形滑块83远离梯形块85一端下侧的滑动插杆91,滑动插杆91一侧滑动设置有直齿条93,直齿条93滑动设置于

弧形滑块83内,直齿条93上端与弧形滑块83间固接有第四弹簧94,第四弹簧94靠近滑动插杆91的一侧设置有升降架92,升降架92上下滑动设置于弧形滑块83一侧壁,直齿条93和直齿条93间啮合连接有转动设置于弧形滑块83内的第三齿轮95,升降架92位于弧形滑块83外的一端下侧活动插接有插架96,插架96上端与升降架92间固接有第五弹簧97,直齿条93底端设置为梯形结构,且梯形结构的斜面朝向滑动插杆91,插架96位于滑动插杆91上侧,插架96底端为叉型结构。

[0040] 具体的,当弧形滑块83一端与离合器片中心孔内壁抵紧后,滑动插杆91会被向内压动,通过滑动插杆91、直齿条93、第三齿轮95、升降架92、第五弹簧97和插架96的传动,使得插架96底端与离合器上端抵紧,进而可以对不同厚度的离合器片的上端进行压紧,进一步防止了加工过程中离合器片的晃动。

[0041] 工作原理:当需要对离合器片进行打磨时,先将离合器片放置于转动盘81上表面,将弧形滑块83放置于离合器片的中心孔内,通过转动转杆75,可以使得第一齿轮76转动,第一齿轮76带动第二齿轮77和螺纹杆78转动,从而螺纹杆78使得刮杆74向内或向外移动,可以方便地对两个刮杆74间的距离进行调整,便于对不同离合器片上端外圈进行打磨,之后启动气泵3,通过气泵3将连接杆4和连接圆盘6向下移动,之后刮杆74底端与离合器片上端外圈紧贴,通过第一弹簧72的设置,可以使得刮杆74不会对离合器片造成过度挤压,防止对离合器片造成损坏,之后将驱动电机5启动,通过驱动电机5、第四齿轮10、转轴11和转动盘81的传动,使得转动盘81和上端的离合器片进行转动,从而进行打磨,当活动架71向下移动时,挤压柱73底端会插入至圆形插槽84内,从而使得圆形插槽84将梯形块85向一侧压动,当梯形块85移动时,插柱813由于弹力也会将弧形滑块83向一侧移动,当弧形滑块83一端抵住离合器片中心孔内壁后会停止移动,此时固定套杆812继续向一侧移动,升降块810由于导向杆88和导向槽87的导向,使得升降块810移动到一侧时可以向上移动,使得最后升降块810上端的圆柱杆815可以缓缓插进柱形槽89内,柱形槽89底端开设有倒角,使得圆柱杆815斜向上时可以滑进柱形槽89内,使得弧形滑块83抵紧后进行固定,使得多种型号的离合器片均可以方便地进行固定定位,当弧形滑块83一端与离合器片中心孔内壁抵紧后,滑动插杆91会被向内压动,通过滑动插杆91、直齿条93、第三齿轮95、升降架92、第五弹簧97和插架96的传动,使得插架96底端与离合器上端抵紧,进而可以对不同厚度的离合器片的上端进行压紧,进一步防止了加工过程中离合器片的晃动。

[0042] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

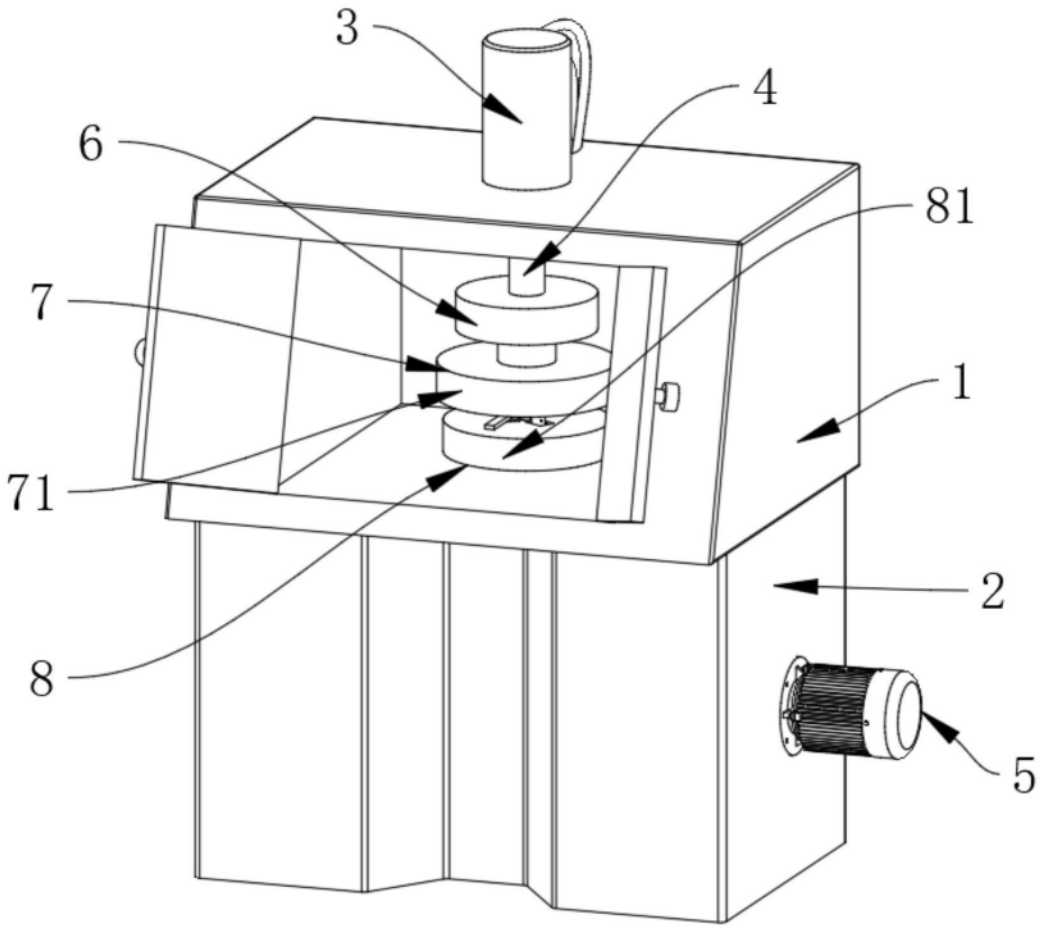


图1

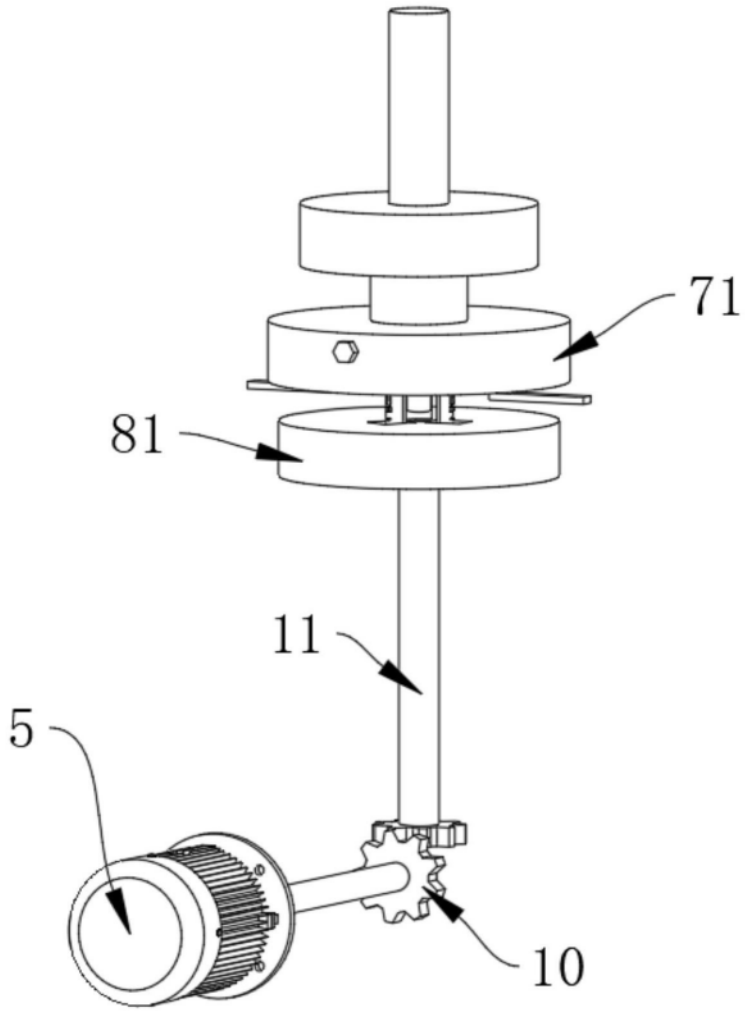


图2

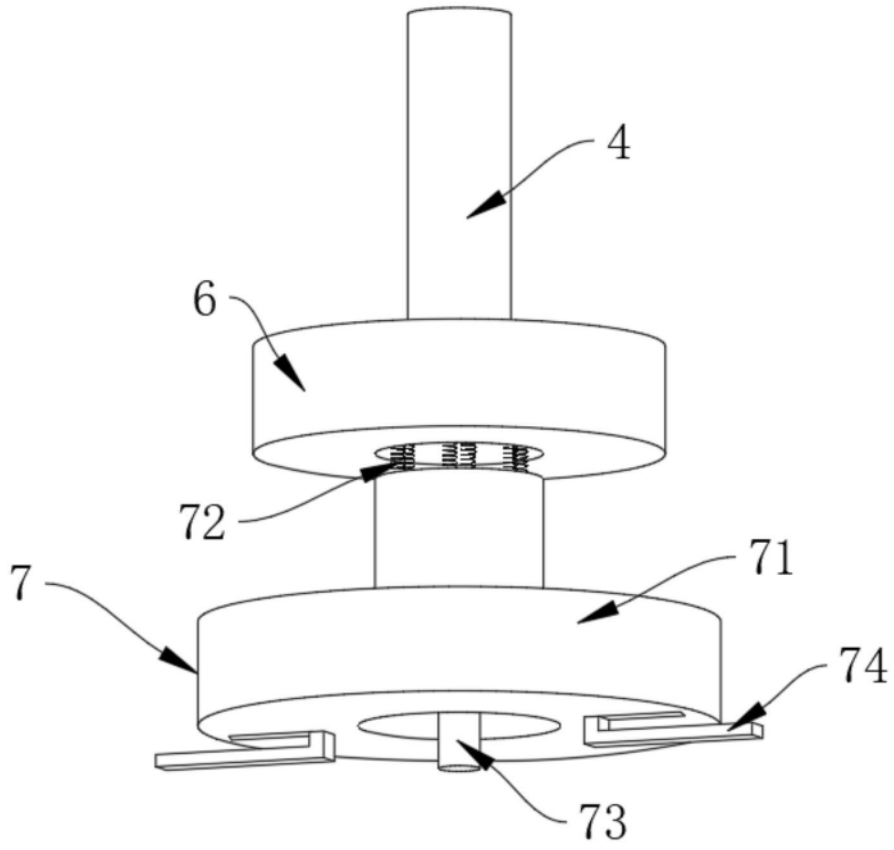


图3

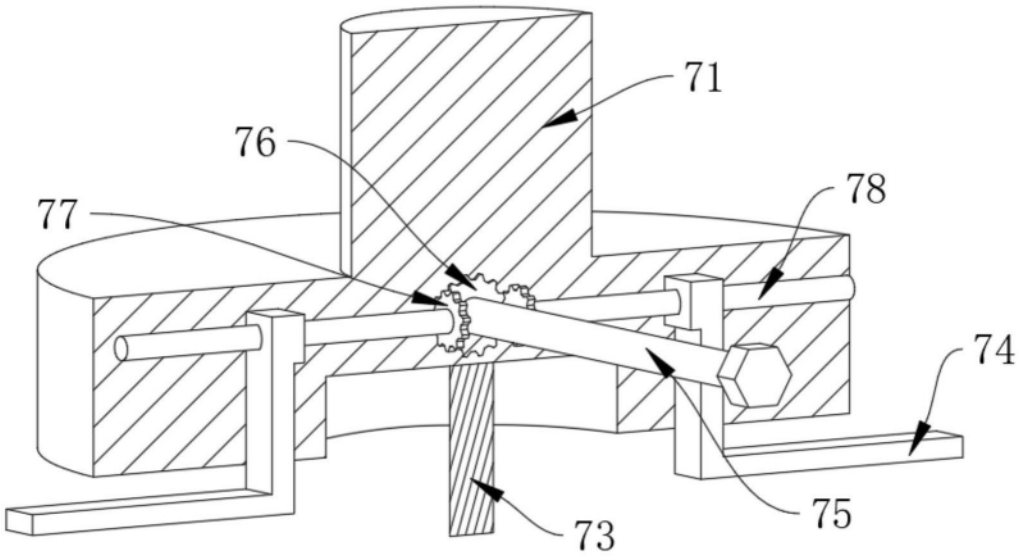


图4

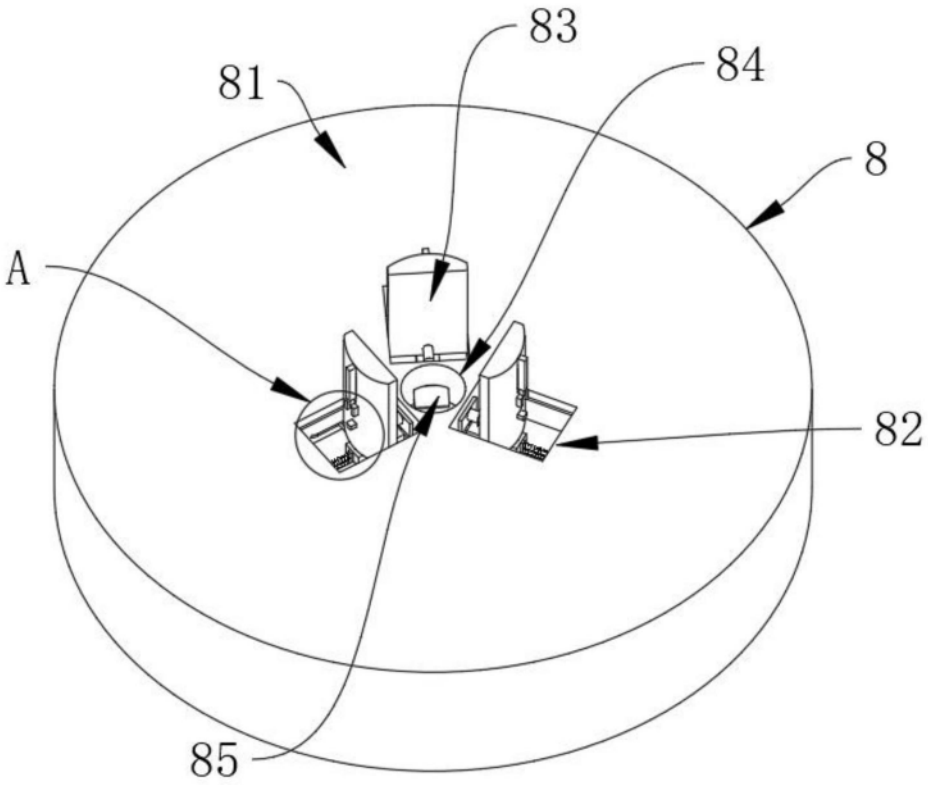


图5

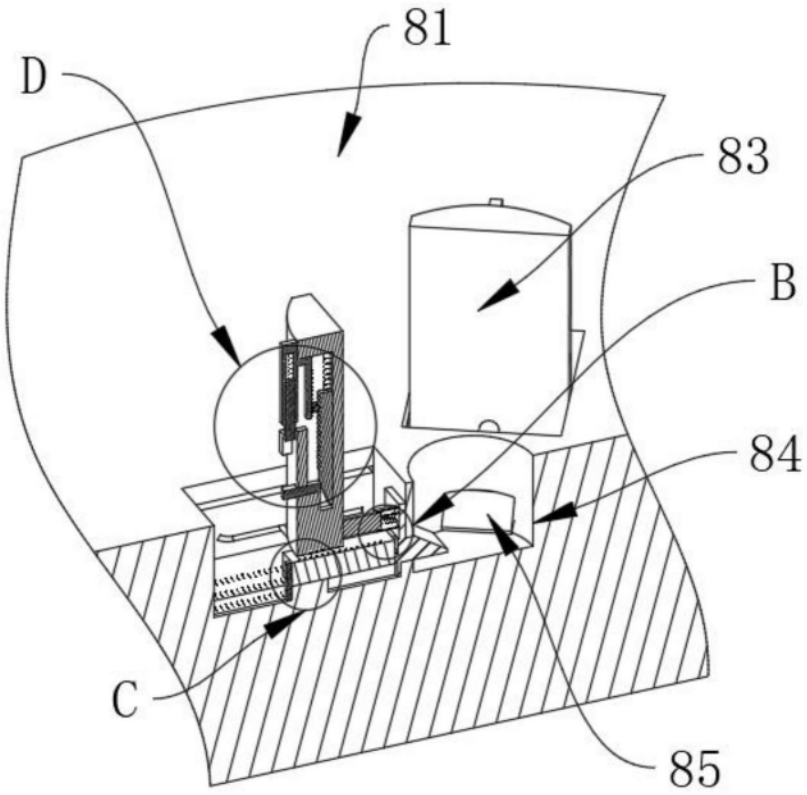


图6

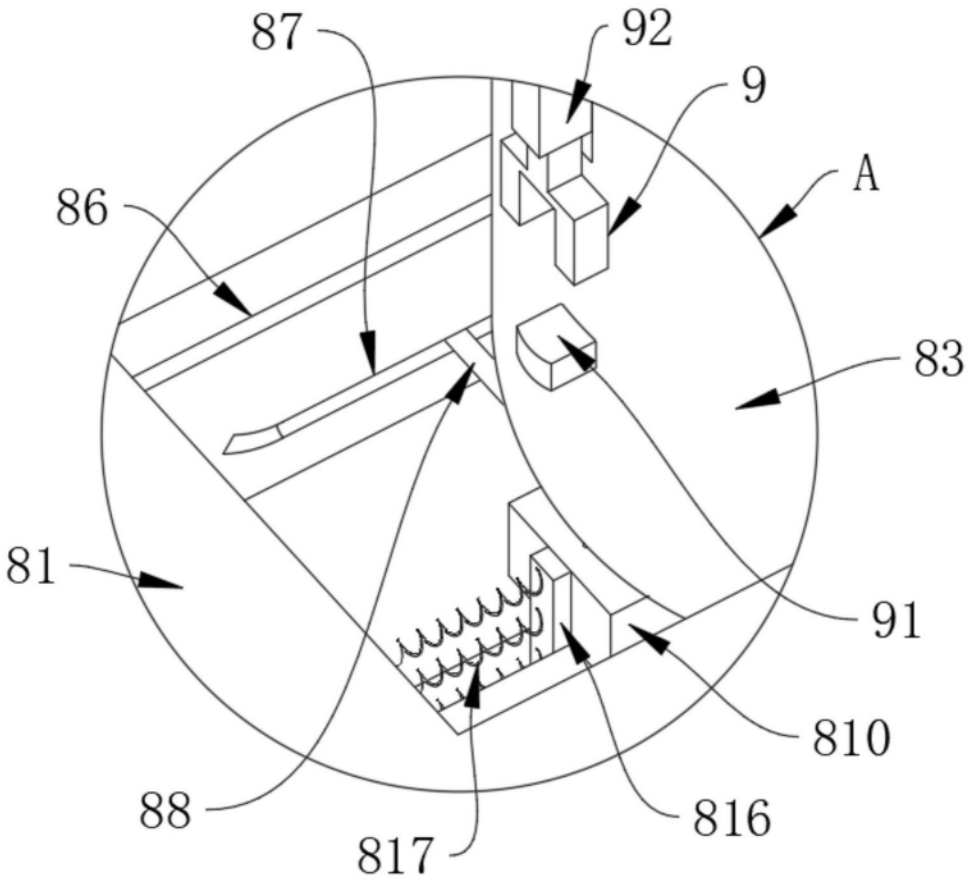


图7

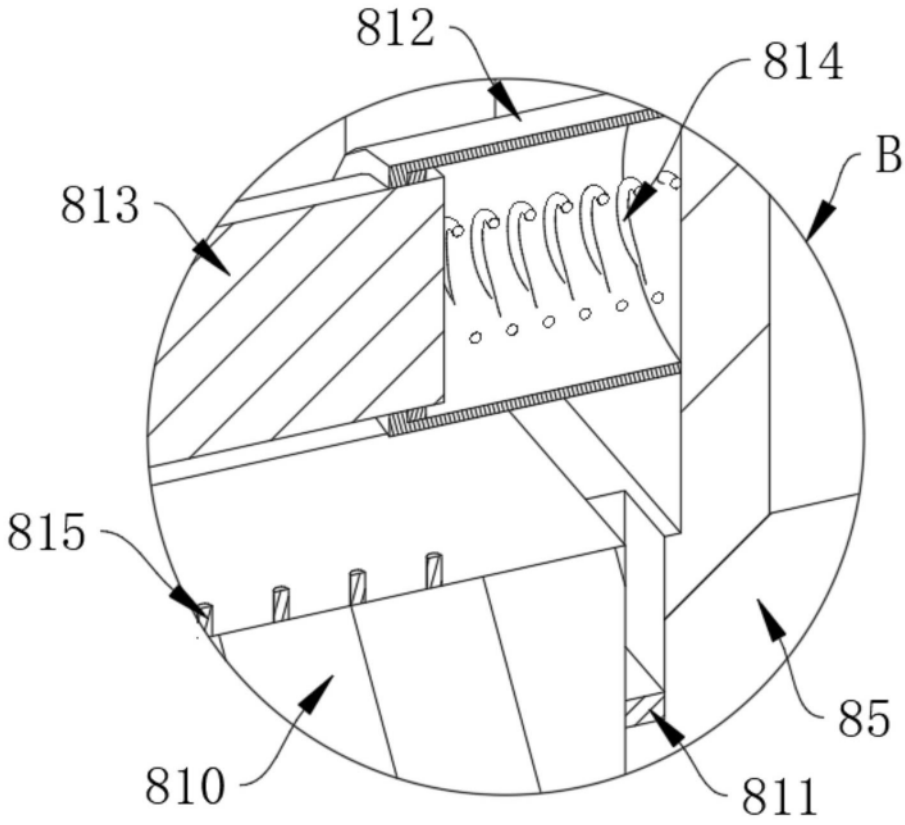


图8

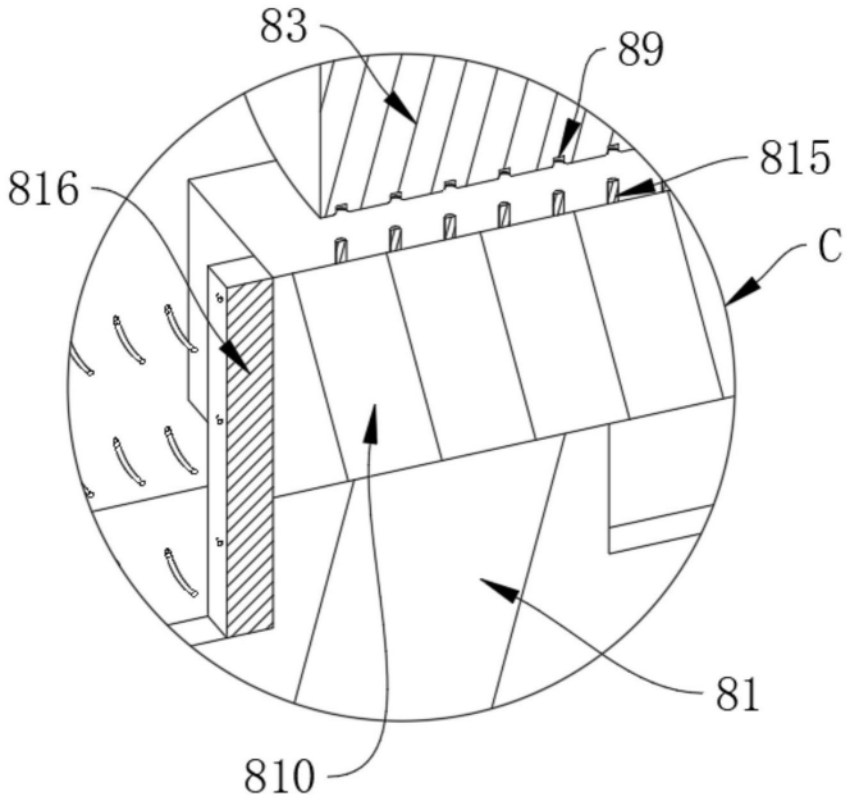


图9

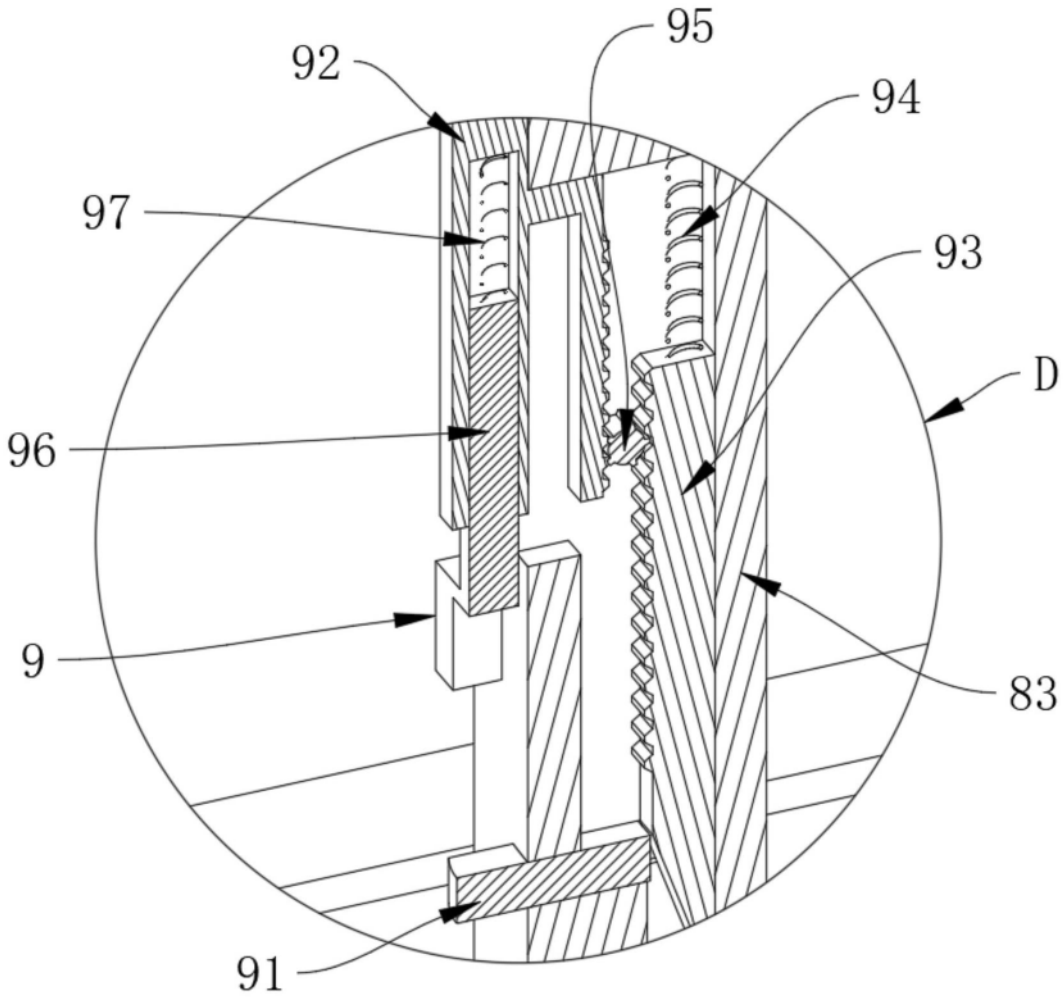


图10