



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222873125 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 16

(21) 申请号 202421577760.4

(22) 申请日 2024.07.05

(73) 专利权人 大连近江汽车零部件有限公司
地址 116000 辽宁省大连市甘井子区毛茌子村北海工业园内

(72) 发明人 李殿波 马福金 刘翔

(74) 专利代理机构 北京研展知识产权代理有限公司 16009
专利代理师 刘朋

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

B21D 37/14 (2006.01)

B21D 53/88 (2006.01)

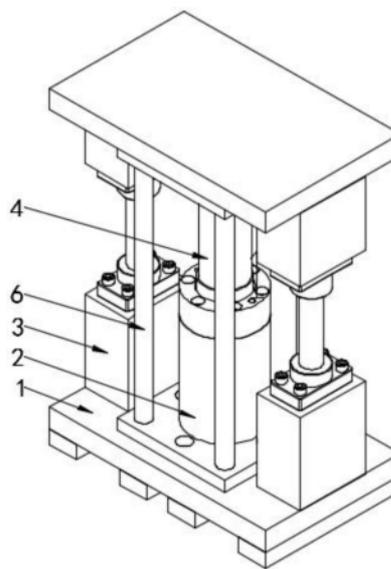
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种汽车管件用液压机压形工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车管件用液压机压形工装,涉及汽车零部件压型工装技术领域,包括成型底板、固定成型部、成型导向部、活动成型部、成型卸料部、辅助导向架;本实用新型通过一次装夹即可完成整个成型过程,中间无需更换装置或模具,显著减少了操作人员的工作量以及可能导致的操作失误;成型过程连续作业减少了生产中断时间,提高了整体的生产效率同时降低了单位产品的成本;连续的生产工艺流程减少了因频繁更换模具或装置导致的产品质量波动,有助于保持产品的一致性和稳定性;固定成型部和成型凸模及卸料推块的可更换设置允许根据不同的生产需求快速调整模具配置,提高了模具的通用性和灵活性。



1. 一种汽车管件用液压机压形工装,其特征在于:包括水平的成型底板(1)并在其顶面设置有中心处的固定成型部(2)和两侧的成型导向部(3),所述固定成型部(2)内部设置有成型卸料部(5),所述成型导向部(3)连接有活动成型部(4);所述固定成型部(2)和所述活动成型部(4)同轴设置;所述固定成型部(2)包括竖直设置的中空圆筒形的管件固定圆筒(21)及其顶端设置的成型凹模(22);所述活动成型部(4)包括圆柱形的成型立柱(41)及其底端设置的成型凸模(42)。

2. 根据权利要求1所述的汽车管件用液压机压形工装,其特征在于:所述成型底板(1)为矩形平板并在其顶面中心处设置有下列所述的底板凹槽(11),所述底板凹槽(11)内设置有固定成型部(2);所述成型底板(1)在所述底板凹槽(11)的圆心处设置有底板通孔(12),通过所述底板通孔(12)设置有成型卸料部(5)。

3. 根据权利要求2所述的汽车管件用液压机压形工装,其特征在于:所述成型底板(1)的底面上沿其长轴均匀的设置有下列所述的四个成型底脚(13)。

4. 根据权利要求3所述的汽车管件用液压机压形工装,其特征在于:所述管件固定圆筒(21)置于所述底板凹槽(11)内。

5. 根据权利要求4所述的汽车管件用液压机压形工装,其特征在于:所述成型导向部(3)包括两个以所述成型底板(1)中心点左右对称设置的导向底座(31),每个导向底座(31)的顶面中心处均设置有竖直的导向杆(32),每个导向杆(32)的顶部均套设有可以沿其轴向滑动的导向滑套(33),每个导向滑套(33)的顶端均设置有移动导向座(34),两移动导向座(34)的顶端共同设置有移动顶板(35),所述移动顶板(35)的底面中心处设置有活动成型部(4)。

6. 根据权利要求5所述的汽车管件用液压机压形工装,其特征在于:所述成型卸料部(5)包括贯穿所述底板通孔(12)的卸料推杆(51),所述卸料推杆(51)的顶端连接有卸料推块(52),所述卸料推块(52)为圆柱形设置并且置于所述管件固定圆筒(21)的内侧。

7. 根据权利要求6所述的汽车管件用液压机压形工装,其特征在于:在所述成型底板(1)的顶面上设置有辅助导向架(6),所述辅助导向架(6)包括上下正对矩形的辅助导向底板(61)和辅助导向顶板(62)以及在两板之间四个角处共同设置的四个辅助导向杆(63);所述辅助导向底板(61)和辅助导向顶板(62)的中心处均设置有圆孔,所述辅助导向底板(61)套设在所述固定成型部(2)的外侧并置于所述成型底板(1)的顶面上,所述辅助导向顶板(62)套设在所述活动成型部(4)的外侧。

8. 根据权利要求7所述的汽车管件用液压机压形工装,其特征在于:所述固定成型部(2)和所述成型凸模(42)及卸料推块(52)均为可更换设置。

一种汽车管件用液压机压形工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件压型工装技术领域,具体为一种汽车管件用液压机压形工装。

背景技术

[0002] 对于汽车排气系统的焊接管件的管端成型,原有的加工工艺采用的多次不连续加工模式进行加工作业,要先对管件进行管口预胀后再进行胀口作业,其中管口预胀是使用胀口装置先将待加工件预胀并加工成型、胀口作业是在完成管口预胀后更换装置再次胀口作业;但是这样的加工方式会使得不锈钢管件在预胀、胀口加工过程中会出现以下问题:1、会存在多次不连续加工模式,会造成造成设备、人员、工时等的成本浪费,增加了生产周期,生产效率低下;2、而且在更换装置的过程中,操作人员需要重复进行相同的动作,如拆装模具、调整设备等,这种重复性劳动不仅增加了劳动强度,也增加了出错的可能性;3、在更换装置的过程中,加工件需要从设备上取下并重新装夹,这个过程中加工件可能会多次落地,增加了污染和损伤的风险,同时也影响了生产效率;4、而且由于加工过程中的中断和重复动作,可能会影响产品的一致性和稳定性,降低产品质量;5、由于需要更换装置,设备在生产过程中的空闲时间增多,导致设备利用率降低;6、原工艺路线的不连续性限制了生产线的灵活性,难以适应市场对多样化产品的需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种汽车管件用液压机压形工装,以解决上述背景技术中提出的原有汽车排气系统的焊接管件的管端成型的加工工艺存在更换装置导致的成本浪费、产出效率低、重复动作增加出错的可能、加工件不断落地增加了污染和损伤的风险、影响产品质量、设备利用率低、生产灵活性差等问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种汽车管件用液压机压形工装,包括水平的成型底板并在其顶面设置有中心处的固定成型部和两侧的成型导向部,所述固定成型部内部设置有成型卸料部,所述成型导向部连接有活动成型部;所述固定成型部和所述活动成型部同轴设置;所述固定成型部包括竖直设置的中空圆筒形的管件固定圆筒及其顶端设置的成型凹模;所述活动成型部包括圆柱形的成型立柱及其底端设置的成型凸模。

[0005] 优选的,所述成型底板为矩形平板并在其顶面中心处设置有下凹的圆柱形的底板凹槽,所述底板凹槽内设置有固定成型部;所述成型底板在所述底板凹槽的圆心处设置有底板通孔,通过所述底板通孔设置有成型卸料部。

[0006] 优选的,所述成型底板的底面上沿其长轴均匀的设置四个与其短轴平行的成型底脚。

[0007] 优选的,所述管件固定圆筒置于所述底板凹槽内。

[0008] 优选的,所述成型导向部包括两个以所述成型底板中心点左右对称设置的导向底

座,每个导向底座的顶面中心处均设置有竖直的导向杆,每个导向杆的顶部均套设有可以沿其轴向滑动的导向滑套,每个导向滑套的顶端均设置有移动导向座,两移动导向座的顶端共同设置有移动顶板,所述移动顶板的底面中心处设置有活动成型部。

[0009] 优选的,所述成型卸料部包括贯穿所述底板通孔的卸料推杆,所述卸料推杆的顶端连接有卸料推块,所述卸料推块为圆柱形设置并且置于所述管件固定圆筒的内侧。

[0010] 优选的,在所述成型底板的顶面上设置有辅助导向架,所述辅助导向架包括上下正对矩形的辅助导向底板和辅助导向顶板以及在两板之间四个角处共同设置的四个辅助导向杆;所述辅助导向底板和辅助导向顶板的中心处均设置有圆孔,所述辅助导向底板套设在所述固定成型部的外侧并置于所述成型底板的顶面上,所述辅助导向顶板套设在所述活动成型部的外侧。

[0011] 优选的,所述固定成型部和所述成型凸模及卸料推块均为可更换设置。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型通过改进管件的成型结构解决现有技术中存在的一系列问题,以实现更高效、低成本、低劳动强度的生产过程;其中一次装夹即可完成整个成型过程,中间无需更换装置或模具,显著减少了操作人员的工作量以及可能导致的操作失误;成型过程连续作业减少了生产中断时间,提高了整体的生产效率同时降低了单位产品的成本;连续的生产工艺流程减少了因频繁更换模具或装置导致的产品质量波动,有助于保持产品的一致性和稳定性;固定成型部和成型凸模及卸料推块的可更换设置允许根据不同的生产需求快速调整模具配置,提高了模具的通用性和灵活性;本实用新型不仅提升了生产效率和产品质量,还为企业提供了一种更为经济、高效的生产解决方案,有助于企业在激烈的市场竞争中保持优势。

附图说明

[0014] 图1为轴测图;

[0015] 图2为图1主视图;

[0016] 图3为图2左视图;

[0017] 图4为图3中A-A的剖视图;

[0018] 图5为图4中B的放大图;

[0019] 图6为图4中C的放大图;

[0020] 图7为管件成型后示意图;

[0021] 图中:成型底板-1,底板凹槽-11,底板通孔-12,成型底脚-13,固定成型部-2,管件固定圆筒-21,成型凹模-22,成型导向部-3,导向底座-31,导向杆-32,导向滑套-33,移动导向座-34,移动顶板-35,活动成型部-4,成型立柱-41,成型凸模-42,成型卸料部-5,卸料推杆-51,卸料推块-52,辅助导向架-6,辅助导向底板-61,辅助导向顶板-62,辅助导向杆-63。

具体实施方式

[0022] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图和具体实施例,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0023] 请参考图1-7,图1为轴测图;图2为图1主视图;图3为图2左视图;图4为图3中A-A的

剖视图;图5为图4中B的放大图;图6为图4中C的放大图;图7为管件成型后示意图;。

[0024] 本实用新型提供一种汽车管件用液压机压形工装,用于将汽车排气系统的焊接管件在成型时,可以通过一次装夹后即可使用液压机将管件压装成型;包括水平设置的成型底板1,在所述成型底板1的顶面中心处设置有固定成型部2、并在其外侧设置有成型导向部3,所述成型导向部3连接有活动成型部4,所述活动成型部4与液压机的活动液压部连接,所述固定成型部2的内侧设置有成型卸料部5并与卸料机构连接,用于将压装成型的管件进行下料作业;所述固定成型部2和所述活动成型部4同轴设置。

[0025] 所述成型底板1为矩形设置的平板并在其顶面中心处设置有以下凹的圆柱形的底板凹槽11,并在所述底板凹槽11内设置有固定成型部2;所述成型底板1在所述底板凹槽11的圆心处设置有底板通孔12,通过所述底板通孔12设置有位于所述固定成型部2内侧的成型卸料部5;所述成型底板1的底面上沿其长轴均匀的设置有以下四个与其短轴平行的成型底脚13。

[0026] 所述固定成型部2包括在所述底板凹槽11内竖直设置的中空圆筒形的管件固定圆筒21,在所述管件固定圆筒21的顶端设置有成型凹模22。

[0027] 所述成型导向部3包括两个导向底座31,两导向底座31以所述成型底板1的中心点左右对称设置,每个导向底座31的顶面中心处均设置有竖直的导向杆32,每个导向杆32的顶部均套设有可以沿其轴向滑动的导向滑套33,每个导向滑套33的顶端均设置有移动导向座34,两移动导向座34的顶端共同设置有移动顶板35,所述移动顶板35与液压机的活动液压部连接,所述移动顶板35的底面中心处设置有活动成型部4。

[0028] 所述活动成型部4包括圆柱形的成型立柱41,所述成型立柱41的底端设置有成型凸模42,所述成型凸模42与所述成型凹模22协同的使用,用于将焊接管件的管端进行压装成型使用。

[0029] 所述成型卸料部5包括在所述底板通孔12内设置的与卸料机构连接的卸料推杆51,所述卸料推杆51的顶端连接有卸料推块52,所述卸料推块52为圆柱形设置并且置于所述管件固定圆筒21的内侧;在进行管件压装成型时管件会直接落在所述卸料推块52的顶面上。

[0030] 此外在所述成型底板1的顶面上还设置有辅助导向架6,所述辅助导向架6包括矩形设置的上下正对设置的辅助导向底板61和辅助导向顶板62,并在两板之间的四个角处共同设置有四个辅助导向杆63;在所述辅助导向底板61和辅助导向顶板62的中心处均设置有圆孔,从而使得所述辅助导向底板61可套设在所述固定成型部2的外侧并置于所述成型底板1的顶面上,所述辅助导向顶板62套设在所述活动成型部4的外侧。

[0031] 此外,所述固定成型部2和所述成型凸模42及卸料推块52均为可更换设置,从而可以适用于多种规格的焊接管件的成型作业。

[0032] 在使用时,将汽车排气系统的焊接管件装入到固定成型部2的内部,之后液压机通过驱动所述移动顶板35带动成型导向部3和活动成型部4同时下移,在下移的过程中所述导向滑套33沿所述导向杆32下移,用于辅助的导向所述活动成型部4竖直下移,在所述活动成型部4下移的过程中所述成型凸模42插入到焊接管件的内部并对其管端的管壁在所述成型凹模22的辅助下进行塑形,完成塑形后所述移动顶板35带动成型导向部3和活动成型部4同时上移使得所述成型凸模42脱离焊接管件;脱离后,所述成型卸料部5背向上推动从而将塑

形后的管件向上顶出使其与所述固定成型部2脱离,从而可以将焊接管件进行下料并得到合格产品。整个焊接管件的塑形操作过程一次完成即简单又快捷,在降低了劳动强度的同时提高生产效率,并且保证了产品质量。

[0033] 本实用新型通过改进管件的成型结构解决现有技术中存在的一系列问题,以实现更高效、低成本、低劳动强度的生产过程;其中一次装夹即可完成整个成型过程,中间无需更换装置或模具,显著减少了操作人员的工作量以及可能导致的操作失误;成型过程连续作业减少了生产中断时间,提高了整体的生产效率同时降低了单位产品的成本;连续的生产工艺流程减少了因频繁更换模具或装置导致的产品质量波动,助于保持产品的一致性和稳定性;固定成型部和成型凸模及卸料推块的可更换设置允许根据不同的生产需求快速调整模具配置,提高了模具的通用性和灵活性;本实用新型不仅提升了生产效率和产品质量,还为企业提供了一种更为经济、高效的生产解决方案,有助于企业在激烈的市场竞争中保持优势。

[0034] 尽管已经展示出和描述了本实用新型的实施例,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,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下,在没有做出创造性劳动前提下,对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

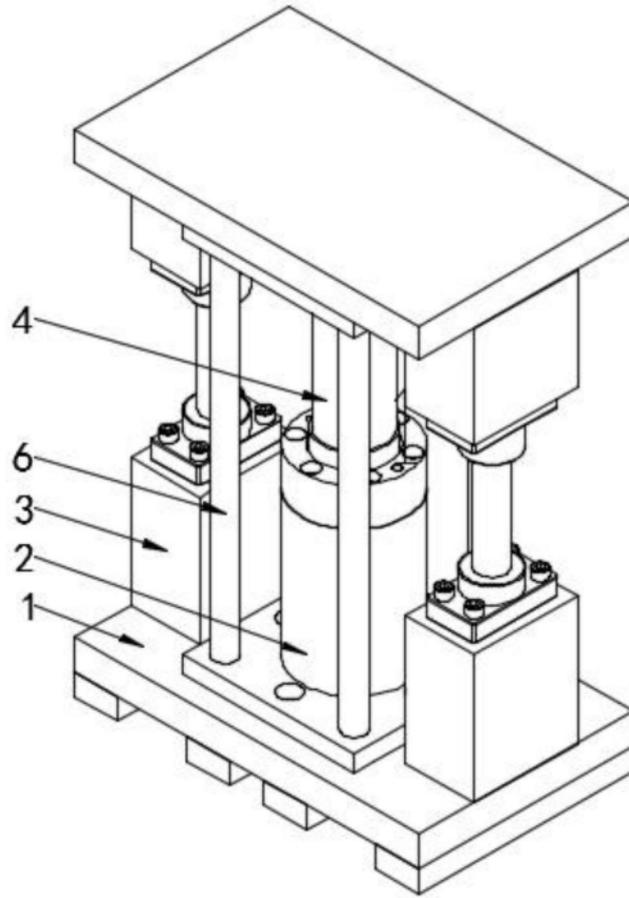


图1

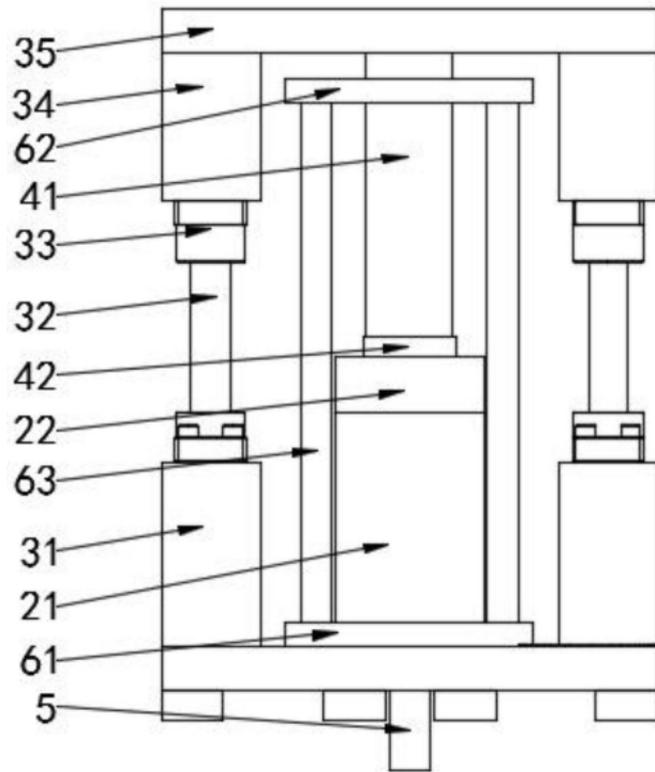


图2

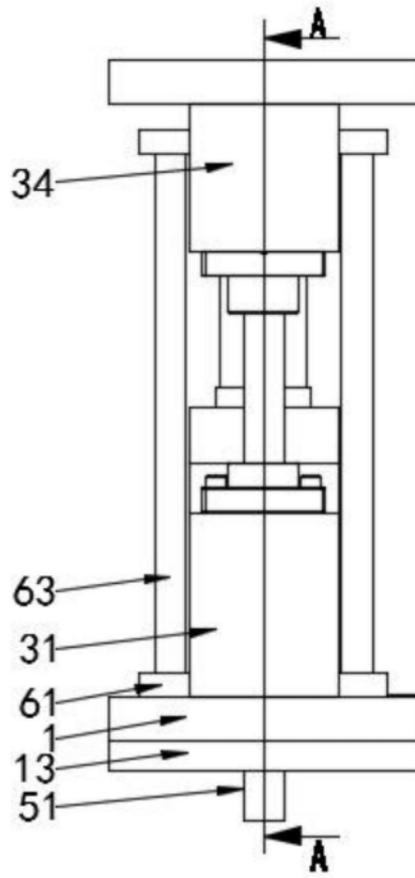


图3

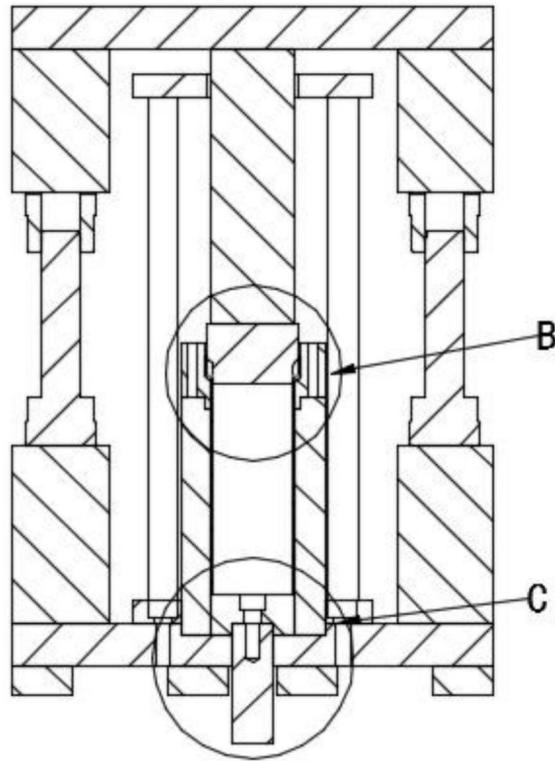


图4

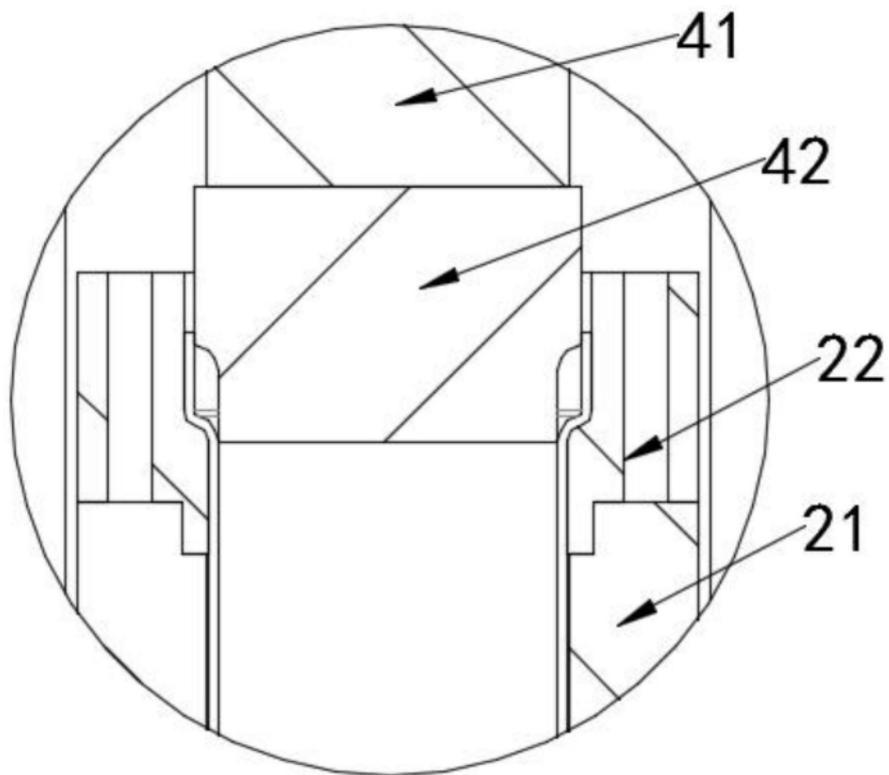


图5

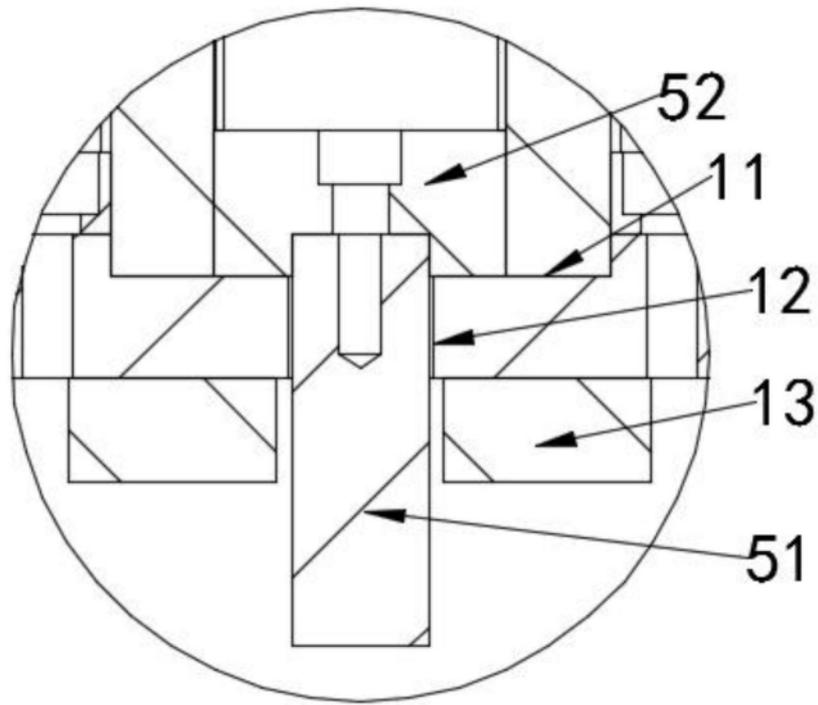


图6

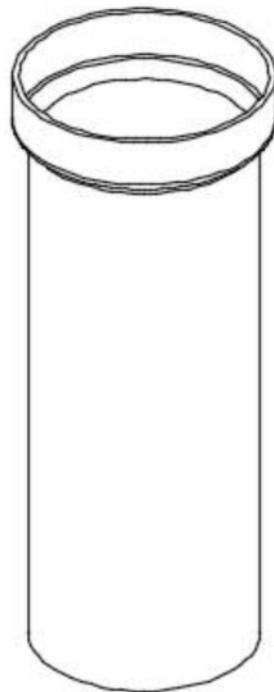


图7