



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112059088 A

(43) 申请公布日 2020.12.11

(21) 申请号 202010904688.1

(22) 申请日 2020.09.01

(71) 申请人 东莞市海洛实业有限公司

地址 523000 广东省东莞市横沥镇康乐路  
东兴工业区E栋一楼

(72) 发明人 周文祥 唐燕燕 唐寅

(74) 专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 11394

代理人 李迪

(51) Int. Cl.

B21J 13/02 (2006.01)

B21J 13/08 (2006.01)

B21J 13/14 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种冲床用多工位模座

(57) 摘要

本发明属于锻造模具领域,特别涉及一种冲床用多工位模座,所述多工位模座,包括下模座、上模座、下模托盘和转动机构;所述下模座上开设有托盘槽,所述下模托盘放置于托盘槽内,所述下模托盘上设置有多组工位槽,所述工位槽内固定安装有下模具;所示托盘槽的上端分别固定安装有限位环和多组限位块,所述工位槽的底部开设有顶料孔,所述顶料孔的一端与加工槽连通;液压顶杆的输出轴可活动贯穿顶料孔。本发明避免了人工持夹具夹持的危险隐患,并且通过设置有多组工位,且多组工位轮转循环的设计,使得加工效率大大提升;本发明件取出步骤无需人工辅助,十分的简单方便,进一步提高了工作效率。

1. 一种冲床用多工位模座,其特征在于:包括下模座(1)、上模座(2)、下模托盘(3)和转动机构(4);

所述下模座(1)上开设有托盘槽(101),所述下模托盘(3)放置于托盘槽(101)内,所述下模托盘(3)上设置有多组工位槽(301),所述工位槽(301)内固定安装有下列模具(5);

所述托盘槽(101)底部开设有第一安装槽(102),所述转动机构(4)固定安装于第一安装槽(102)内,所述转动机构(4)的输出端设置于下模托盘(3)的下方,所述转动机构(4)输出轴的中轴线与下模托盘(3)的中轴线重合,所述上模座(2)位于下模托盘(3)上方;

所述上模座(2)的下端固定安装有一组或多组上模具(201);

所述托盘槽(101)的上端分别固定安装有限位环(6)和多组限位块(7),所述托盘槽(101)的底部还开设有第二安装槽(103),所述第二安装槽(103)位于限位环(6)的正下方,且第二安装槽(103)内固定安装有液压顶杆(8),所述液压顶杆(8)输出轴的中轴线与限位环(6)的中轴线重合;

所述下模具(5)上开设有加工槽(501),所述加工槽(501)贯穿下模具(5),所述限位环(6)的内径大于加工槽(501)的最大内径,且限位环(6)的内径小于加工槽(501)的最小外径;

所述工位槽(301)的底部开设有顶料孔(304),所述顶料孔(304)的一端与加工槽(501)连通;液压顶杆(8)的输出轴可活动贯穿顶料孔(304)。

2. 根据权利要求1所述的一种冲床用多工位模座,其特征在于:所述上模具(201)设置有两组;

所述工位槽(301)设置有三组,三组所述工位槽(301)呈正三角型设置,且三组工位槽(301)的中心距离与两组上模具(201)的中心距离相等。

3. 根据权利要求2所述的一种冲床用多工位模座,其特征在于:所述限位环(6)位于下模座(1)上远离上模座(2)的一侧,所述限位环(6)中心与托盘槽(101)中心连线垂直于两组上模具(201)中心连线垂直。

4. 根据权利要求1或2所述的一种冲床用多工位模座,其特征在于:所述工位槽(301)内设置有内螺纹座(302),所述内螺纹座(302)的外壁与工位槽(301)的内壁通过减震弹簧(303)连接,所述减震弹簧(303)环形阵列设置,所述下模具(5)螺纹安装于内螺纹座(302)内,所述顶料孔(304)的一端贯穿内螺纹座(302)与加工槽(501)连通。

5. 根据权利要求1所述的一种冲床用多工位模座,其特征在于:所述下模托盘(3)和托盘槽(101)均设置为圆柱形,所述下模托盘(3)与托盘槽(101)间隙配合,所述下模托盘(3)的侧壁转动安装有滚珠(305),所述滚珠(305)环形阵列设置于下模托盘(3)的侧壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种冲床用多工位模座,其特征在于:所述转动机构(4)包括液压缸(9)和电机(10);所述液压缸(9)输出轴的一端固定连接有机电箱(11),所述电机(10)卡接固定于机电箱(11)内,所述电机(10)输出轴的一端贯穿机电箱(11)位于机电箱(11)上方,所述电机(10)输出轴的一端固定连接有第一对接头(13),所述第一对接头(13)上设置有十字形凸块。

7. 根据权利要求5或6所述的一种冲床用多工位模座,其特征在于:所述下模托盘(3)的底部中心固定安装有第二对接头(14),所述第二对接头(14)上开设有十字形槽,所述十字形槽与十字形凸块对应设置。

8. 根据权利要求6所述的一种冲床用多工位模座,其特征在于:所述电机箱(11)的上端固定安装有转盘轴承(12),所述转盘轴承(12)的中心设置有贯穿孔,所述贯穿孔与电机箱(11)内部连通,所述第一对接头(13)位于贯穿孔内。

## 一种冲床用多工位模座

### 技术领域

[0001] 本发明属于锻造模具领域,特别涉及一种冲床用多工位模座。

### 背景技术

[0002] 法兰通常用作管道、阀门、泵和其他管道设备之间的连接件,以完成某个地方的管道工程,法兰通常焊接或拧在管道上,然后使用螺栓连接。现在的法兰生产工艺主要有锻造和铸造两种,锻造法兰一般比铸造法兰含碳量低,不易生锈;锻造法兰流线型好,组织比较致密,机械性能优于铸造法兰;锻造法兰比铸造法兰能承受更高的剪切力和拉伸力,锻件内部组织均匀,气孔、杂质等有害缺陷。因此现在锻造法兰的需求量日益增多。

[0003] 现有的法兰锻造时,一般将加热好的胚料放于锻锤或冲床的加工区,人工持夹具对胚料进行夹持,然后进行墩粗和终锻,使用这种传统的人工夹持方式,不仅工人容易被机器误伤,十分危险,而且加工尺寸不精准,往往需要二次加工,因此需要使用模具进行锻造。使用现有的普通模具进行法兰锻造时,胚料的填装步骤和锻件取出步骤繁琐,而且依然需要人工辅助操作,工作效率低,因此需要一种冲床用多工位模座。

### 发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明提供了一种冲床用多工位模座,包括下模座、上模座、下模托盘和转动机构;

[0005] 所述下模座上开设有托盘槽,所述下模托盘放置于托盘槽内,所述下模托盘上设置有多组工位槽,所述工位槽内固定安装有下列模具;

[0006] 所述托盘槽底部开设有第一安装槽,所述转动机构固定安装于第一安装槽内,所述转动机构的输出端设置于下模托盘的下方,所述转动机构输出轴的中轴线与下模托盘的中轴线重合,所述上模座位于下模托盘上方;

[0007] 所述上模座的下端固定安装有一组或多组上模具;

[0008] 所述托盘槽的上端分别固定安装有限位环和多组限位块,所述托盘槽的底部还开设有第二安装槽,所述第二安装槽位于限位环的正下方,且第二安装槽内固定安装有液压顶杆,所述液压顶杆输出轴的中轴线与限位环的中轴线重合;

[0009] 所述下模具上开设有加工槽,所述加工槽贯穿下模具,所述限位环的内径大于加工槽的最大内径,且限位环的内径小于加工槽的最小外径;

[0010] 所述工位槽的底部开设有顶料孔,所述顶料孔的一端与加工槽连通;液压顶杆的输出轴可活动贯穿顶料孔。

[0011] 优选的,所述上模具设置有两组;所述工位槽设置有三组,三组所述工位槽呈正三角形设置,且三组工位槽的中心距离与两组上模具的中心距离相等。

[0012] 优选的,所述限位环位于下模座上远离上模座的一侧,所述限位环中心与托盘槽中心连线垂直于两组上模具中心连线垂直。

[0013] 优选的,所述工位槽内设置有内螺纹座,所述内螺纹座的外壁与工位槽的内壁通

过减震弹簧连接,所述减震弹簧环形阵列设置,所述下模具螺纹安装于内螺纹座内,所述顶料孔的一端贯穿内螺纹座与加工槽连通。

[0014] 优选的,所述下模托盘和托盘槽均设置为圆柱形,所述下模托盘与托盘槽间隙配合,所述下模托盘的侧壁转动安装有滚珠,所述滚珠环形阵列设置于下模托盘的侧壁上。

[0015] 优选的,所述转动机构包括液压缸和电机;所述液压缸输出轴的一端固定连接有机电箱,所述电机卡接固定于机电箱内,所述电机输出轴的一端贯穿机电箱位于机电箱上方,所述电机输出轴的一端固定连接有第一对接头,所述第一对接头上设置有十字形凸块。

[0016] 优选的,所述下模托盘的底部中心固定安装有第二对接头,所述第二对接头上开设有十字形槽,所述十字形槽与十字形凸块对应设置。

[0017] 优选的,所述机电箱的上端固定安装有转盘轴承,所述转盘轴承的中心设置有贯穿孔,所述贯穿孔与机电箱内部连通,所述第一对接头位于贯穿孔内。

[0018] 本发明的多工位模座通过使用模具配合冲床对胚料进行墩粗和终锻,避免了人工持夹具夹持的危险隐患,并且通过设置有多组工位,且多组工位轮转循环的设计,使得加工效率大大提升;通过设置有液压顶杆和顶料孔,液压顶杆输出端可穿过顶料孔将锻件取出,使得锻件取出步骤无需人工辅助,十分的简单方便,进一步提高了工作效率。

[0019] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所指出的结构来实现和获得。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明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一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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。

[0021] 图1示出了根据本发明实施例的整体剖视图;

[0022] 图2示出了根据本发明实施例的下模具轴侧图;

[0023] 图3示出了根据本发明实施例的下模座剖视图;

[0024] 图4示出了根据本发明实施例的下模座轴侧图;

[0025] 图5示出了根据本发明实施例的转动机构剖视图;

[0026] 图6示出了根据本发明实施例的下模托盘俯视图;

[0027] 图7示出了根据本发明实施例的工位槽俯视图;

[0028] 图8示出了根据本发明实施例的下模托盘仰视图;

[0029] 图9示出了根据本发明实施例的下模托盘侧视图。

[0030] 图中:1、下模座;101、托盘槽;102、第一安装槽;103、第二安装槽;2、上模座;201、上模具;3、下模托盘;301、工位槽;302、内螺纹座;303、减震弹簧;304、顶料孔;305、滚珠;4、转动机构;5、下模具;501、加工槽;6、限位环;7、限位块;8、液压顶杆;9、液压缸;10、电机;11、机电箱;12、转盘轴承;13、第一对接头;14、第二对接头。

## 具体实施方式

[0031] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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、完整地说明,显然,所描述的实施例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。

[0032] 本发明提供了一种冲床用多工位模座,包括下模座1、上模座2、下模托盘3和转动机构4。

[0033] 示例性的,如图1所示,所述下模座1上开设有托盘槽101,所述下模托盘3放置于托盘槽101内,所述下模托盘3上固定安装有多组下模具5;

[0034] 所述托盘槽101底部开设有第一安装槽102,所述转动机构4固定安装于第一安装槽102内,所述转动机构4输出端竖直向上,且转动机构4输出端与下模托盘3的中轴线重合,所述上模座2位于下模托盘3上方。

[0035] 所述上模座2的下端固定安装有两组上模具201。

[0036] 如图2所示,所述下模具5的外壁设置有螺纹,且下模具5上开设有加工槽501,所述加工槽501贯穿下模具5。在对胚料锻造时,将胚料放置在所述加工槽501内。

[0037] 通过将下模托盘3安装在托盘槽101内,托盘槽101对下模托盘3起到定位作用,,避免下模托盘3在加工过程中偏出冲床的加工区。

[0038] 优选的,可将下模托盘3设置为圆形结构,且下模托盘3与托盘槽101间隙配合,既保证了下模托盘3可以在托盘槽101内转动,又可以在冲床冲压时,使下模托盘3产生的应力,在水平方向上能够最大限度传导至托盘槽101的内壁上,减少下模托盘3位移错位,避免了加工精度过低。

[0039] 示例性的,如图3和图4所示,所示托盘槽101的上端分别固定安装有限位环6和两组限位块7,所述托盘槽101的底部还开设有第二安装槽103,所述第二安装槽103位于限位环6的正下方,且第二安装槽103内固定安装有液压顶杆8,所述液压顶杆8输出轴竖直向上,且液压顶杆8输出轴的中轴线与限位环6的中轴线重合;

[0040] 所述限位环6的内径大于加工槽501的最大内径,且限位环6的内径小于加工槽501的最小外径;

[0041] 所述限位环6位于下模座1的上方,且在水平方向上,限位环6位于远离上模座2的一侧,所述限位环6中心与托盘槽101中心连线垂直于两组上模具201中心连线垂直。

[0042] 所述限位块7用于防止下模托盘3被液压顶杆8顶出,在其他实施例中,两组限位块可与下模座1活动连接,两组限位块7的位置可以调整;所述液压顶杆8用于将加工完成的制件从下模具5中顶出,所述限位环6用于配合液压顶杆8顶出制件,当液压顶杆8顶出制件时,限位环6可卡住下模具5,避免下模具5被顶出下模托盘3。

[0043] 示例性的,如图5所示,所述转动机构4包括液压缸9和电机10;所述液压缸9输出轴的一端固定连接有机电箱11,所述电机10卡接固定于机电箱11内,所述机电箱11的上端固定安装有转盘轴承12,所述转盘轴承12的中心设置有贯穿孔,所述贯穿孔与机电箱11内部连通,所述电机10输出轴的一端固定连接有第一对接头13,所述第一对接头13位于贯穿孔内,所述第一对接头上设置有十字形凸块。

[0044] 通过液压缸9伸长带动转盘轴承12将下模托盘3顶起,同时第一对接头13与下模托

盘3对接,使电机10带动下模托盘3转动,通过以上结构,既可以实现下模托盘3的转动,又可以在加工使转动机构4不会受到冲床的冲击力。

[0045] 示例性的,如图6和图7所示,所述下模托盘3上开设有三组但不限于三组工位槽301,所述工位槽301内设置有内螺纹座302,所述内螺纹座302的外壁与工位槽301的内壁通过减震弹簧303连接,所述下模具5螺纹安装于内螺纹座302内;

[0046] 所述工位槽301的底部开设有顶料孔304,所述顶料孔304的一端贯穿内螺纹座302与加工槽501连通;

[0047] 通过液压顶杆8输出端伸长穿过顶料孔304,可对加工槽501内的制件施加向上的力,将制件顶出,操作简单,顶出步骤快速高效;通过限位环6的配合,在顶出制件的过程中,限位环6可将下模具5卡住,避免下模具5被顶出。

[0048] 所述减震弹簧303环形阵列设置,三组所述工位槽301呈正三角型设置,且三组工位槽301的中心距离与两组上模具201的中心距离相等;

[0049] 在冲床冲压的过程中,由于胚料外形不规则,下模具5受到的冲击力大多会有水平方向分力,会使下模具5发生平移或使下模具5内壁加速磨损,通过减震弹簧303可以减缓下模具5受到的水平方向冲击力,保护下模具5,减少其磨损,同时减震弹簧303可以使下模具5发生位移后,恢复至原位,使得装置可以平稳工作。

[0050] 示例性的,如图8所示,所述下模托盘3的底部中心固定安装有第二对接头14,所述第二对接头14上开设有十字形槽,所述十字形槽与十字形凸块对应设置;

[0051] 通过十字凸块与十字形凹槽的配合,当第一对接头13和第二对接头14对接时,可以使得电机10的输出轴带动下模托盘3转动,当液压缸9缩回时,第一对接头13和第二对接头14可以自然分离,结构简单,传动牢固。

[0052] 示例性的,如图9所示,所述下模托盘3的侧壁转动安装有滚珠305,所述滚珠305环形阵列设置于下模托盘3的侧壁上。

[0053] 通过将下模托盘3设置为圆形,且通过滚珠305与托盘槽101间隙配合,使得下模托盘3在受力均匀的同时,可以更方便转动。

[0054] 上述冲床用多工位模座在使用时,先将胚料放入其中两组加工槽501内,然后控制液压缸9将电机箱11向上升,使第一对接头13和第二对接头14对接,通过转盘轴承12将下模托盘3托起,然后启动电机10带动下模托盘转动,将放有胚料的两组加工槽501转动至两组上模具201的正下方,使两组加工槽501与两组上模具201分别对齐,然后启动冲床对胚料进行加工;通过加工槽501内放置胚料和下模托盘转动的方式,无需人工夹持,使工人不易被机器误伤,更加安全,而且加工尺寸更精准。

[0055] 当加工完成后,控制液压缸9将电机箱11向上升,然后启动电机10带动下模托盘3转动,使得其中一组加工完成的加工槽501转动至限位环6正下方,控制液压顶杆8输出端伸长穿过顶料孔304,将加工槽501内的制件顶出,在顶出制件的过程中,限位环6可将下模具5卡住,避免下模具5被顶出;通过液压顶杆8和限位环6使得锻件取出步骤无需人工辅助,顶出步骤简单方便,进一步提高了工作效率。

[0056] 通过设置有三组下模具5,形成三个加工工位,并通过下模托盘3的转动,使得三组下模具5之间形成工位轮转,在其中两组下模具5位于上模具201下方进行冲压时,另一组下模具5位于限位环6下方顶出加工完成的制件,通过这种设计,进一步提高了工作效率。需要

说明的时,下模具5包括但不限于三组,上模具包括但不限于两组。

[0057] 尽管参照前述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精神和范围。

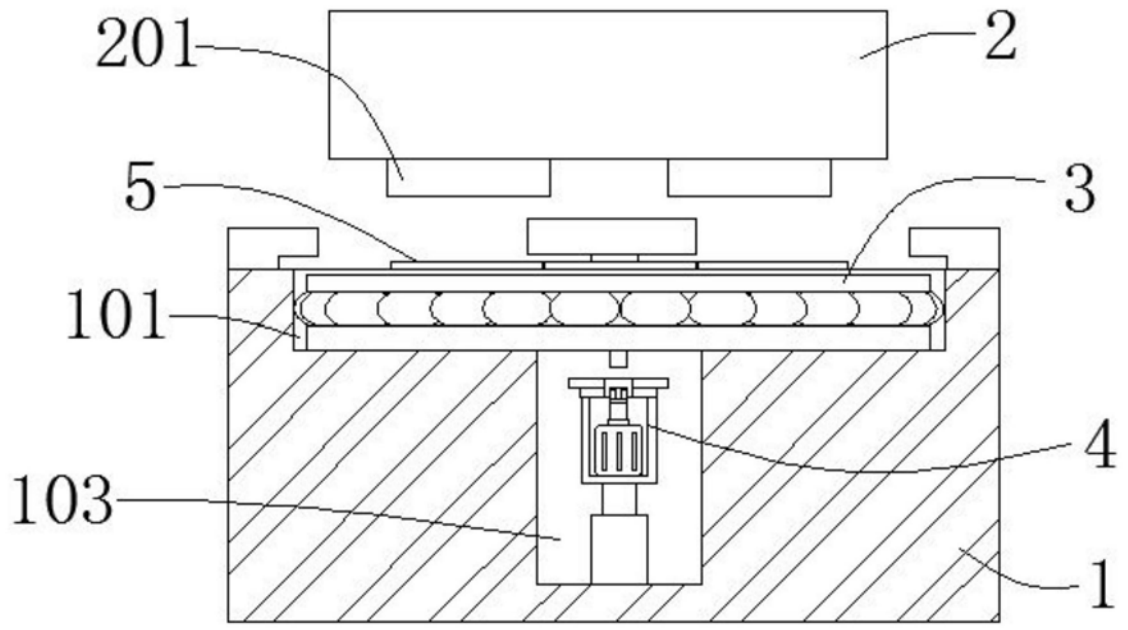


图1

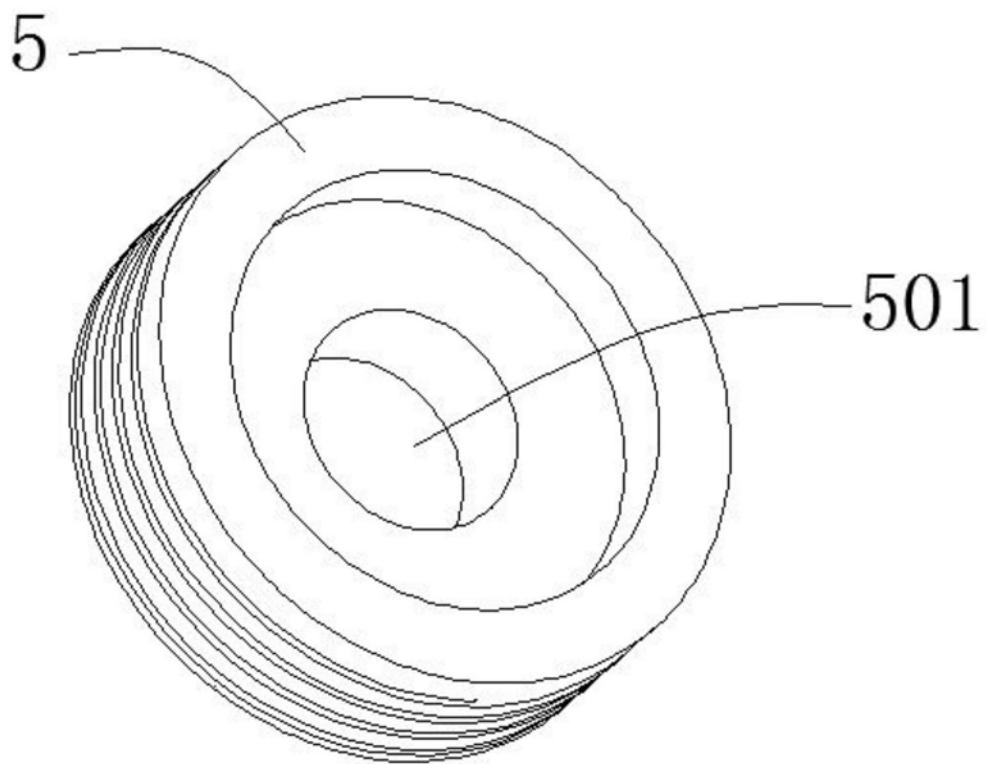


图2

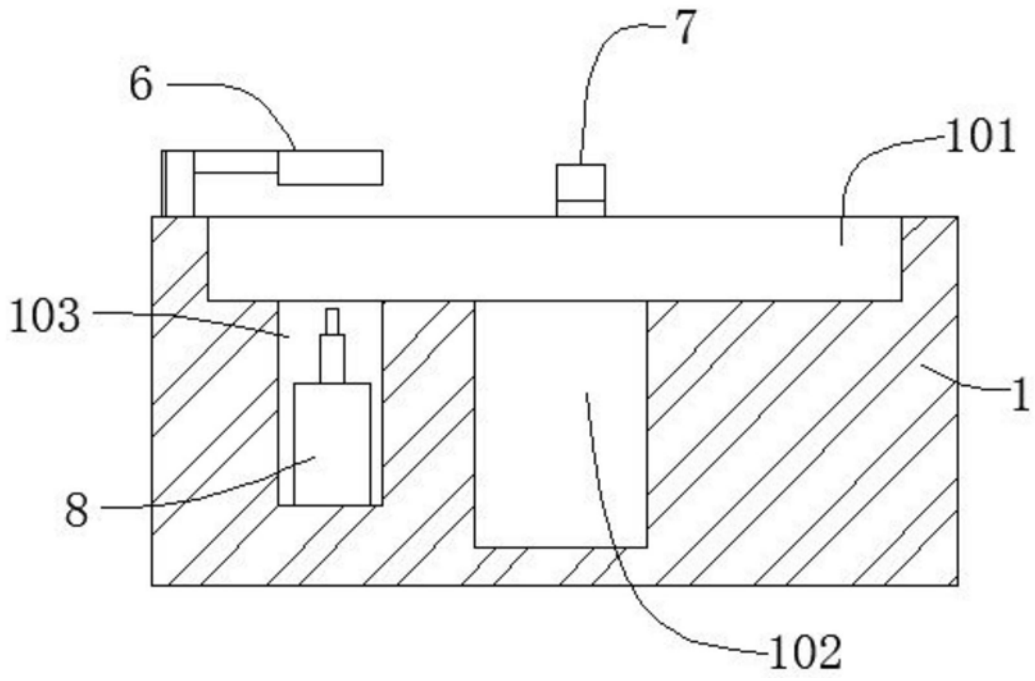


图3

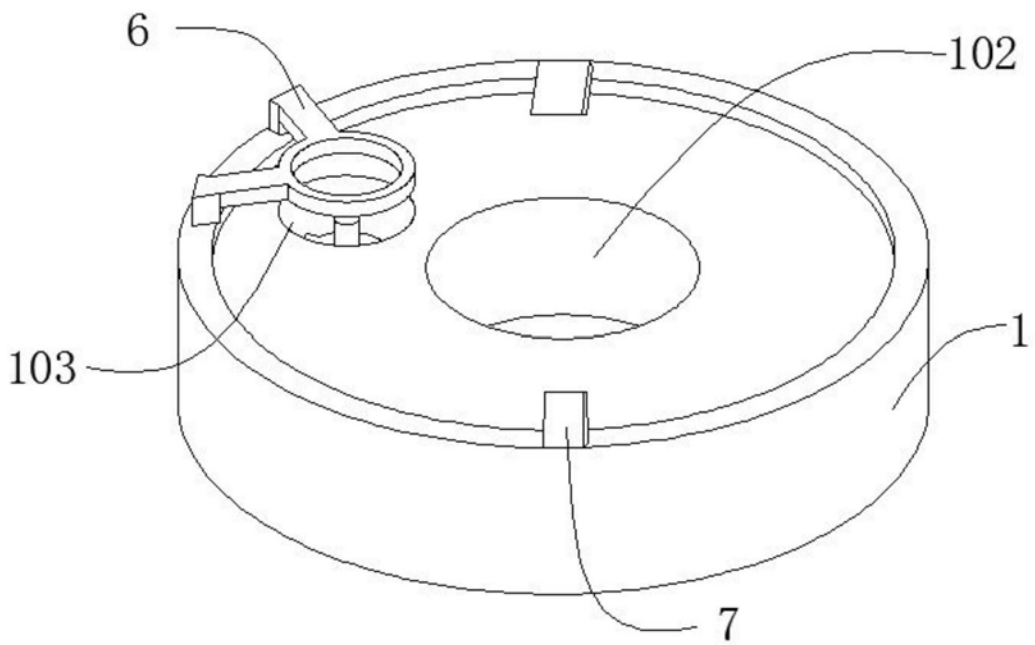


图4

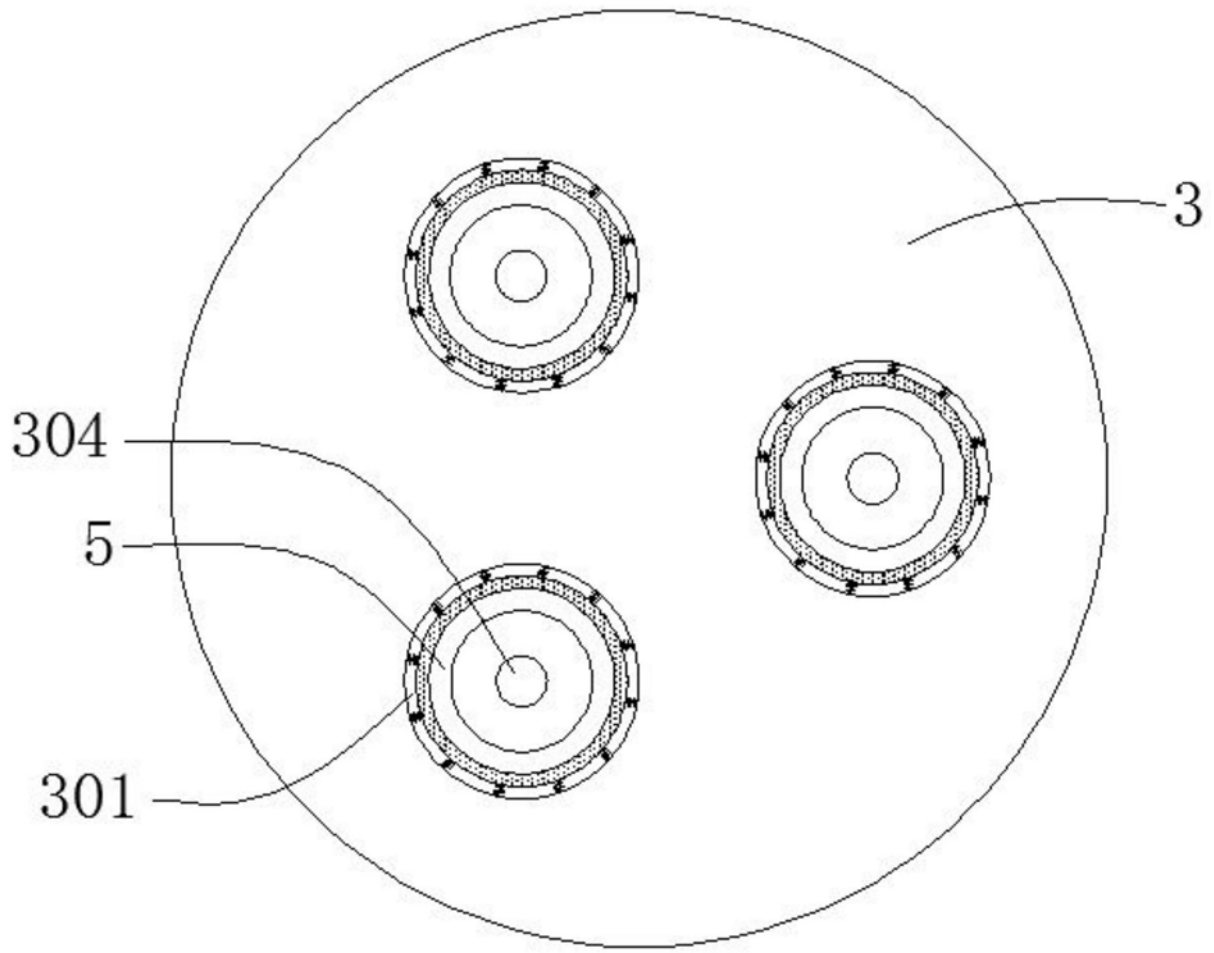


图5

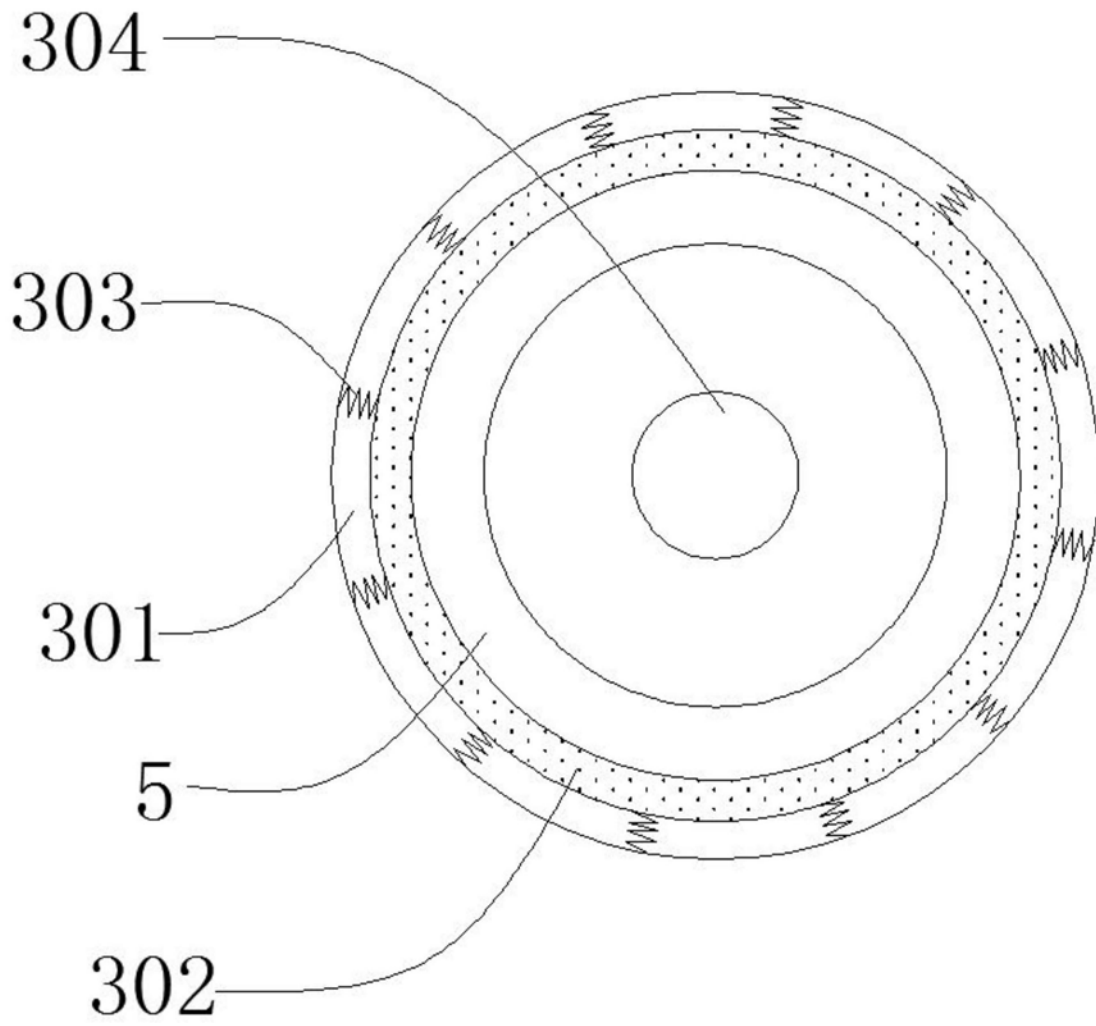


图6

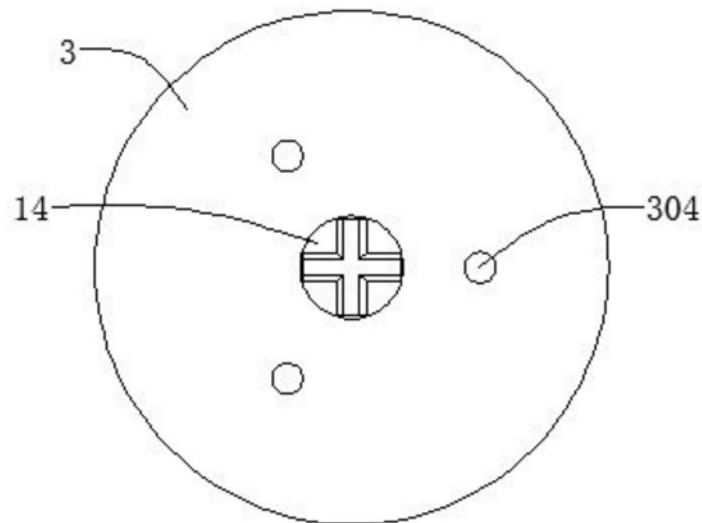


图7

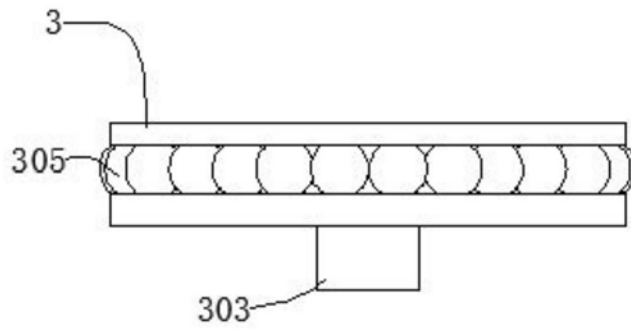


图8

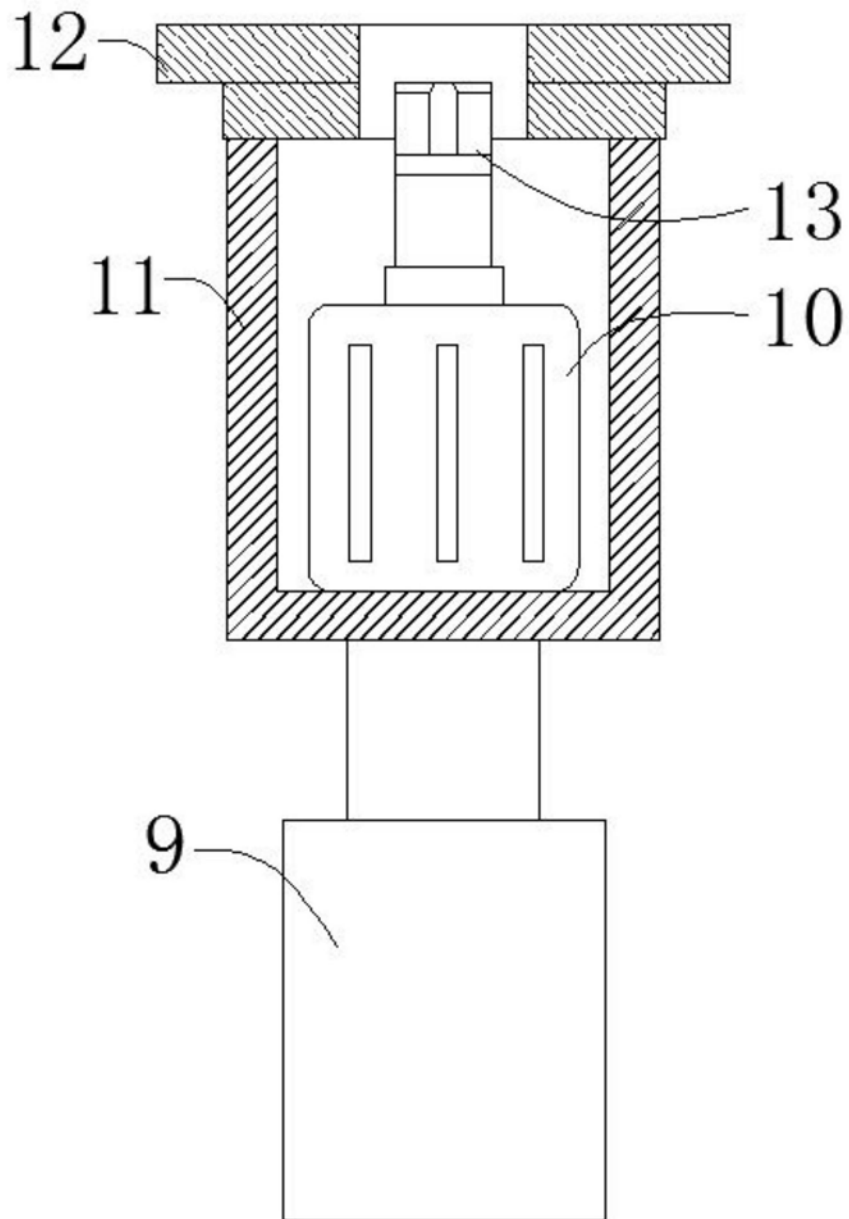


图9