(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219366480 U
(45)授权公告日 2023.07.18

(21)申请号 202223242106.1

(22)申请日 2022.12.01

(73)专利权人 宁波力劲科技有限公司
地址 315800 浙江省宁波市北仑区沿山河北路18号

(72)发明人 刘亚刚 张均 冯光明 贾芬芬 陈祖乾 孔德强 郝与泽 黄挺 杨捷

(51)Int.Cl.
F15B 21/041(2019.01)

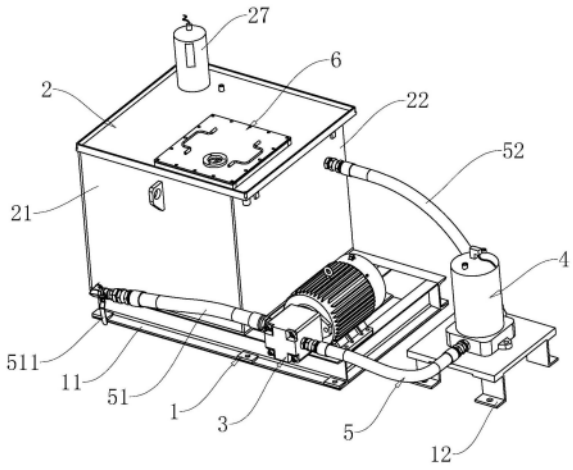
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种压铸机液压油过滤装置

(57)摘要

本申请涉及一种压铸机液压油过滤装置，属于液压油过滤技术领域。其包括用于储存液压油的油箱，其特征在于，还包括设置于所述油箱一侧的过滤器以及用于将所述油箱的液压油抽出的抽油泵，所述过滤器的输入端与所述油箱底部连接有出油管，所述过滤器的输出端与所述油箱的顶部侧壁连接有进油管。本申请具有降低压铸机液压油中杂质的含量的效果。



CN 219366480 U

1.一种压铸机液压油过滤装置,包括用于储存液压油的油箱(2),其特征在于,还包括设置于所述油箱(2)一侧的过滤器(4)以及用于将所述油箱(2)的液压油抽出的抽油泵(3),所述过滤器(4)的输入端与所述油箱(2)底部连接有出油管(51),所述过滤器(4)的输出端与所述油箱(2)的顶部侧壁连接有进油管(52)。

2.根据权利要求1所述的一种压铸机液压油过滤装置,其特征在于:所述出油管(51)靠近油箱(2)的一侧设置有调节阀(511)。

3.根据权利要求1所述的一种压铸机液压油过滤装置,其特征在于:所述出油管(51)设置于靠近所述油箱(2)底部角落处,所述油箱(2)底部整体向所述出油管(51)的角落倾斜。

4.根据权利要求1所述的一种压铸机液压油过滤装置,其特征在于:所述油箱(2)内顶壁设置有第一挡油板(23),所述第一挡油板(23)将所述油箱(2)分隔为第一腔室(24)和第二腔室(25),所述出油管(51)与所述第一腔室(24)连通,所述进油管(52)与所述第二腔室(25)连通。

5.根据权利要求4所述的一种压铸机液压油过滤装置,其特征在于:所述进油管(52)在所述第二腔室(25)向下延伸至所述油箱(2)底部,所述进油管(52)的出口低于所述第一挡油板(23)。

6.根据权利要求5所述的一种压铸机液压油过滤装置,其特征在于:所述油箱(2)在所述第二腔室(25)设置有第二挡油板(251),所述第二挡油板(251)连接于所述油箱(2)的内侧顶部,且所述第二挡油板(251)的底面高度低于所述第一挡油板(23)的顶面高度。

7.根据权利要求4所述的一种压铸机液压油过滤装置,其特征在于:所述油箱(2)顶面还设置有用于检测液压油颗粒度的颗粒度检测仪(27),所述颗粒度检测仪(27)的检测端与所述第一腔室(24)连通。

8.根据权利要求1所述的一种压铸机液压油过滤装置,其特征在于:还包括支撑架(1),所述支撑架(1)包括用于支撑所述油箱(2)与所述抽油泵(3)的支撑框(11)以及用于供所述过滤器(4)安装的支撑板(12)。

9.根据权利要求1所述的一种压铸机液压油过滤装置,其特征在于:所述油箱(2)的顶部开设有与所述油箱(2)内腔连通的通孔(28),且所述油箱(2)顶面设置有用于盖合所述通孔(28)的安装盖板(6),所述安装盖板(6)的顶面具有与所述油箱(2)连通的空气过滤器安装孔(63)。

10.根据权利要求9所述的一种压铸机液压油过滤装置,其特征在于:所述安装盖板(6)顶面对称设置有旋转把手(62)。

一种压铸机液压油过滤装置

技术领域

[0001] 本申请涉及液压油过滤技术领域，尤其是涉及一种压铸机液压油过滤装置。

背景技术

[0002] 压铸机是一种在压力作用下把熔融金属液压注射到模具中冷却成型，开模后得到固体金属铸件的工业铸造机械。

[0003] 现有的压铸机通常采用液压系统进行驱动。液压系统中的液压油在完成工作后会通过回油系统回流到油箱中以进行下一次的使用。由于压铸机的工作环境通常较为恶劣，随着液压油在液压系统中的不断循环流动，液压油工作中会出现大量的杂质，液压油中存在较多的杂质会对液压执行机构造成堵塞等问题，导致压铸机的生产效率降低。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人需要提供一种用于降低压铸机液压油杂质含量的压铸机液压油过滤装置。

实用新型内容

[0005] 为了降低压铸机液压油中杂质的含量，本申请提供一种压铸机液压油过滤装置。

[0006] 本申请提供的一种压铸机液压油过滤装置采用如下的技术方案：

[0007] 一种压铸机液压油过滤装置，包括用于储存液压油的油箱，还包括设置于所述油箱一侧的过滤器以及用于将所述油箱的液压油抽出的抽油泵，所述过滤器的输入端与所述油箱底部连接有出油管，所述过滤器的输出端与所述油箱的顶部侧壁连接有进油管。

[0008] 通过采用上述技术方案，在使用上述压铸机液压油过滤装置时，通过抽油泵将油箱内的液压油沿出油管抽出，液压油随着出油管流至过滤器的输入端，液压油经过过滤器完成过滤后从输出端流出，之后液压油通过进油管再次流进油箱内以便于压铸机的下次使用。采用上述过滤装置使得能够对用于压铸机的液压油进行过滤，降低液压油中杂质的含量，延长压铸机中液压执行结构的使用寿命。

[0009] 可选的，所述出油管靠近油箱的一侧设置有调节阀。

[0010] 通过采用上述技术方案，调节阀的设置能够对油箱抽出液压油的流量进行调节，以适配不同工作状态下的压铸机；当停止液压油的过滤操作时，通过调节阀截断来自出油管的液压油，且调节阀能够起到止逆作用，使得液压油只向一个地方流动。

[0011] 可选的，所述出油管设置于靠近所述油箱底部角落处，所述油箱底部整体向所述出油管的角落倾斜。

[0012] 通过采用上述技术方案，当启动抽油泵抽取油箱内的液压油时，通过将进油管设置于油箱的底部角落处，且将油箱底部朝出油管方向倾斜设置，使得液压油能够，当对油箱内的液压油进行抽取时，从而进一步提高对液压油的抽取率。

[0013] 可选的，所述油箱内具有供液压油储存的第一挡油板，所述第一挡油板将所述油箱分隔为第一腔室和第二腔室，所述进油管与所述第一腔室连通，所述出油管与所述第二腔室连通。

[0014] 通过采用上述技术方案，在油箱内设置有第一挡油板，使得油箱被分隔成第一腔室和第二腔室，当液压油从进油管流至油箱的第二腔室时，通过第一挡油板的设置，使得流至第二腔室内的液压油先进行沉淀静置，将液压油中的杂质沉淀至第二腔室底部，当第二腔室内的液压油的液面超过第一挡油板的顶面时，处于顶部较为干净的液压油溢流至第一腔室内。采用上述第一挡油板能够对过滤后的液压油进行沉淀，实现了液压油的二次过滤，提高了液压油的质量。

[0015] 可选的，所述进油管在所述第二腔室向下延伸至所述油箱底部，所述进油管的出口低于所述第一挡油板。

[0016] 通过采用上述技术方案，当液压油从进油管流至油箱的第二腔室时，相较于将进油管直接与油箱连通，不易流到第二腔室内液压油的顶面后溢流至第一腔室，使得液压油能够从进油管出口流到油箱底部进行沉淀。

[0017] 可选的，所述油箱在所述第二腔室设置有第二挡油板，所述第二挡油板连接于所述油箱的内侧顶部，且所述第二挡油板的底面高度低于所述第一挡油板的顶面高度。

[0018] 通过采用上述技术方案，使得当第二腔室的内液压油在经过沉淀后，存在一些气泡上浮至表面，通过设置有第二挡油板，使得当顶部的液压油溢流至第一腔室时，能够将处于液压油顶面的气泡进行阻挡，进一步提高对液压油的过滤效果。

[0019] 可选的，所述油箱顶面还设置有用于检测液压油颗粒度的颗粒度检测仪，所述颗粒度检测仪的检测端与所述第一腔室连通。

[0020] 通过采用上述技术方案，使得颗粒度检测仪能够检测第一腔室内的液压油的颗粒度，根据颗粒度检测仪检测的颗粒度数值来控制是否对液压油进行过滤。

[0021] 可选的，还包括支撑架，所述支撑架包括用于支撑所述油箱与所述抽油泵的支撑框以及用于供所述过滤器安装的支撑板。

[0022] 通过采用上述技术方案，能够将油箱与抽油泵放置于支撑架上，降低工作环境的地面对油箱与抽油泵底部造成磨损的概率。

[0023] 可选的，所述油箱的顶部开设有与所述油箱内腔连通的通孔，且所述油箱顶面设置有用于盖合所述通孔的安装盖板，所述安装盖板的顶面具有与所述油箱连通的空气过滤器安装孔。

[0024] 通过采用上述技术方案，有助于方便工作人员通过安装盖板的空气过滤安装孔对油箱内进行注油。

[0025] 可选的，所述安装盖板顶面对称设置有旋转把手

[0026] 通过采用上述技术方案，使得有助于方便工作人员通过旋转把手将安装盖板从油箱顶面拆卸，对油箱内部进行清理。

[0027] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0028] 1.一种压铸机液压油过滤装置，包括油箱、抽油泵以及过滤器，通过抽油泵将油箱内的液压油抽出，抽出的液压油经过过滤器完成，然后将过滤后的液压油再输送至油箱内，减少了液压油中杂质的含量，提高压铸机液压执行结构的使用寿命；

[0029] 2.通过将出油管设置于靠近油箱底部角落处，且油箱底部整体向所述出油管的角落倾斜，方便抽油泵将油箱内的液压油抽取效率；

[0030] 3.通过第一挡油板和第二挡油板的设置，使得能够对过滤后的液压油进行二次过

滤的作用，进一步提高液压油的过滤效果。

附图说明

[0031] 图1是本申请实施例中的压铸机液压油过滤装置的整体结构装置。

[0032] 图2是本申请实施例中的油箱的剖面示意图。

[0033] 图3是本申请实施例中的安装盖板的结构示意图。

[0034] 附图标记说明：1、支撑架；11、支撑框；12、支撑板；2、油箱；21、第一侧壁；22、第二侧壁；23、第一挡油板；24、第一腔室；25、第二腔室；251、第二挡油板；26、连通管；27、颗粒度检测仪；28、通孔；29、安装凸块；3、抽油泵；4、过滤器；5、输油管；51、出油管；511、调节阀；52、进油管；6、安装盖板；61、旋转座；62、旋转把手；63、空气过滤器安装孔。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图1-3对本申请做进一步详细说明。

[0036] 本申请实施例公开一种压铸机液压油过滤装置。参照图1，一种压铸机液压油过滤装置，包括支撑架1、用于储存液压油的油箱2、用于将油箱2的液压油抽出的抽油泵3、设置于油箱2一侧的过滤器4以及连通油箱2和过滤器4的输油管5。其中，抽油泵3位于油箱2和过滤器4之间，油箱2、抽油泵3以及过滤器4径向间隔布置。

[0037] 参照图1，支撑架1包括用于供油箱2和抽油泵3安装的支撑框11以及用于供过滤器4安装的支撑板12。支撑框11的高于支撑板12的高度一致，即支撑框11上的油箱2底部与支撑板12上的过滤器4底部处于同一高度的水平面上。在本实施例中，油箱2和抽油泵3均通过螺栓固定安装在支撑框11的框边，过滤器4通过螺栓固定安装在支撑板12的顶面。

[0038] 参照图1，输油管5包括进油管52和出油管51。出油管51整体呈水平布置。出油管51的一端连通于油箱2底部侧壁的边角处，另一端连接于过滤器4的输入端。油箱2底部整体向设置有出油管51的角落倾斜，使得液压油能够收聚于出油管51处，方便抽油泵3能够将油箱2内的液压油全部抽出进行过滤。其中，出油管51在靠近油箱2的一侧的端部设置有调节阀511，以使得能够对油箱2流出的液压油流量进行调节，同时能够在停止液压油的过滤操作时，起到止逆作用。出油管51的一端连通于油箱2的顶部侧壁，另一端连接于过滤器4的输出端。定义油箱2中设置有出油管51的侧壁为第一侧壁21，油箱2中设置有进油管52的侧壁为第二侧壁22。

[0039] 参照图1和图2，油箱2的内部竖直设置有第一挡油板23。第一挡油板23与油箱2的第二侧壁22相互平行。第一挡油板23与油箱2内底壁通过焊接固定。第一挡油板23将油箱2分隔成第一腔室24与第二腔室25。其中，第一腔室24与出油管51连通，第二腔室25与进油管52连通。第一腔室24内设置有用于和压铸机连通的连通管26。进油管52向下竖直延伸至第二腔室25的底部，且进油管52的出口低于第一挡油板23的顶部。进油管52的开口端部朝第二侧壁22的方向向上倾斜布置。通过第一挡油板23的设置，使得过滤后的液压油从进油管52流至第二腔室25时先进行沉淀，在液压油的液面高度高于第一挡油板23后再溢流至第一腔室24。

[0040] 参照图2，油箱2在第一腔室24靠近第一挡油板23的一侧竖直设置有第二挡油板251。第二挡油板251与第二腔室25的顶壁通过焊接固定。第二挡油板251的底面高度低于第

一挡油板23的顶面高度。当第二腔室25内的液压油经过沉淀过滤后，密度较小的气泡上升至液面，通过第二挡油板251的设置能够对浮渣进行阻拦，从而进一步提高液压油的过滤效果。

[0041] 参照图1和图2，油箱2的顶面设置有用于检测液压油颗粒度的颗粒度检测仪27。颗粒度检测仪27布置于油箱2顶面的边角处且与第一腔室24连通。工作人员通过颗粒度检测仪27检测第一腔室24内的液压油的颗粒度大小，根据检测到的颗粒度大小进行液压油的过滤调整。

[0042] 参照图2和图3，油箱2的顶部开设有贯穿其内外端面且与第一腔室24对应的通孔28。油箱2顶面在靠近通孔28的侧壁设置有安装凸块29，且安装凸块29上设置有用于盖合通孔28的安装盖板6。安装盖板6通过螺栓固定安装在安装凸块29的顶面。安装盖板6的顶面具有与第二腔室25连通的空气过滤器安装孔63，使得工作人员能够通过空气过滤安装孔63对油箱2内进行注油。安装盖板6的端面旋转设置有旋转把手62。旋转把手62的长度方向与第二侧壁22平行。安装盖板6的端面具有供旋转把手62的两端插入的旋转座61。在本实施例中，旋转把手62设置有两个，两个旋转把手62对称布置于安装盖板6的端面两侧。

[0043] 在旋转把手62处于正常状态，旋转把手62整体贴合于安装盖板6的端面；当工作人员需要对油箱2内部进行清理或维修时，先将安装盖板6与安装凸块29之间的螺栓取出，然后握住旋转把手62，并将旋转把手62朝远离安装盖板6的端面方向旋转至适当角度后，将安装盖板6从安装凸块29上取下。

[0044] 本申请实施例一种压铸机液压油过滤装置的实施原理为：首先，观测人员通过颗粒度检测仪27检测到第一腔室24内液压油颗粒度，若液压油颗粒度较高，则通过调节阀511将出油管51内的液压油截断；若液压油颗粒度较高，则打开调节阀511，然后驱动抽油泵3将第一腔室24内的液压油抽至过滤器4内进行过滤，过滤后的液压油通过进油管52进入到第二腔室25，液压油在第二腔室25板进行沉淀，然后溢流至第一腔室24。

[0045] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

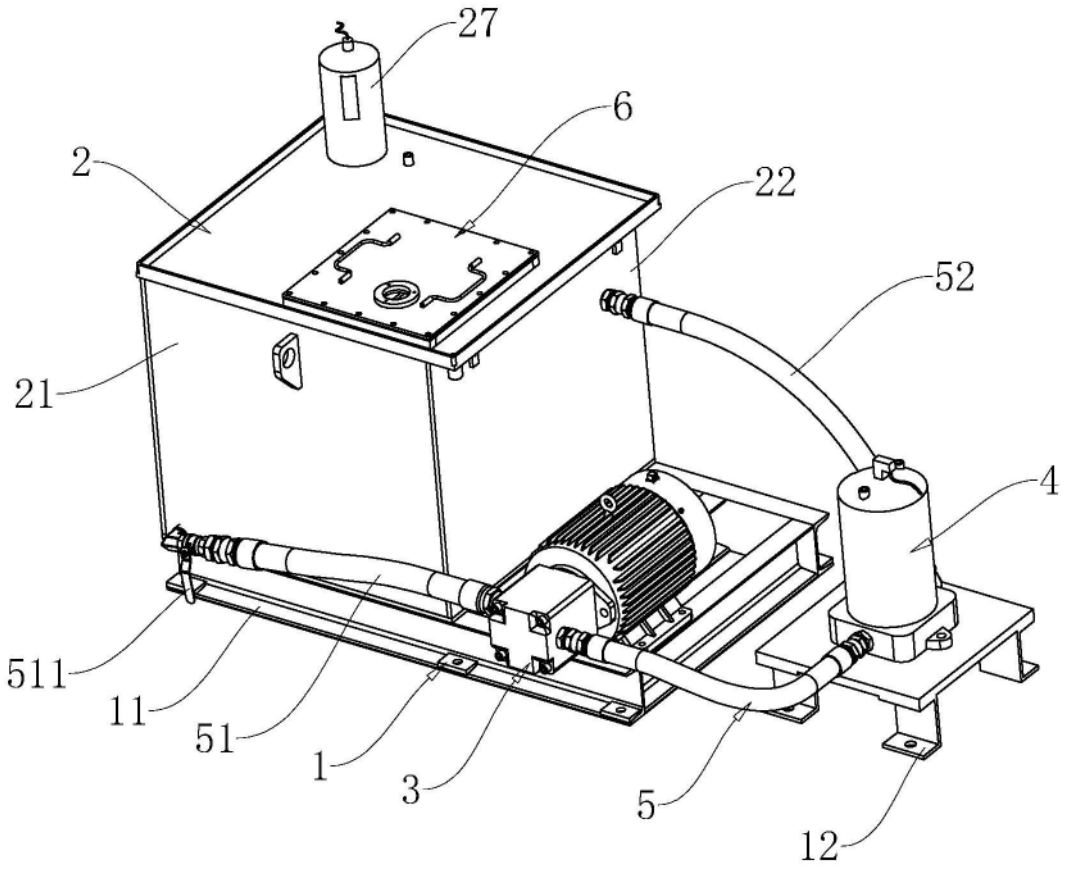


图1

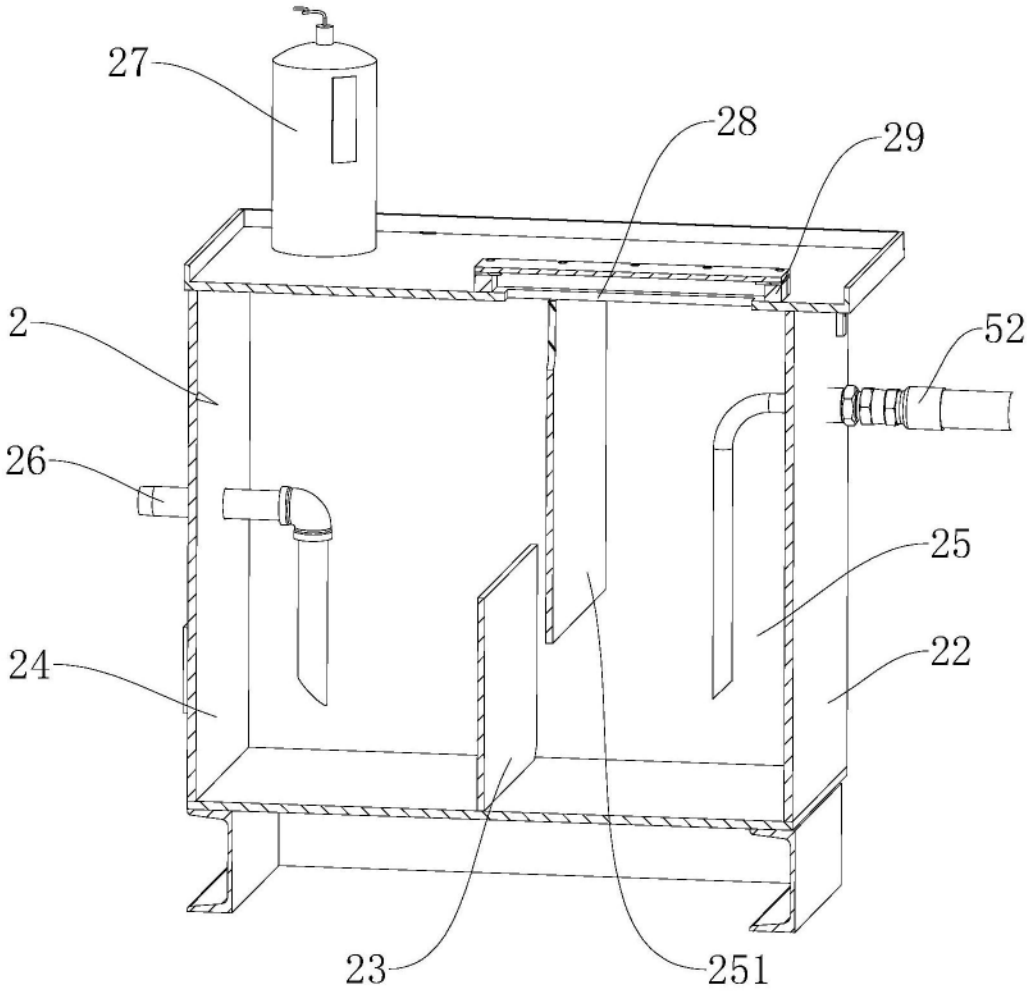


图2

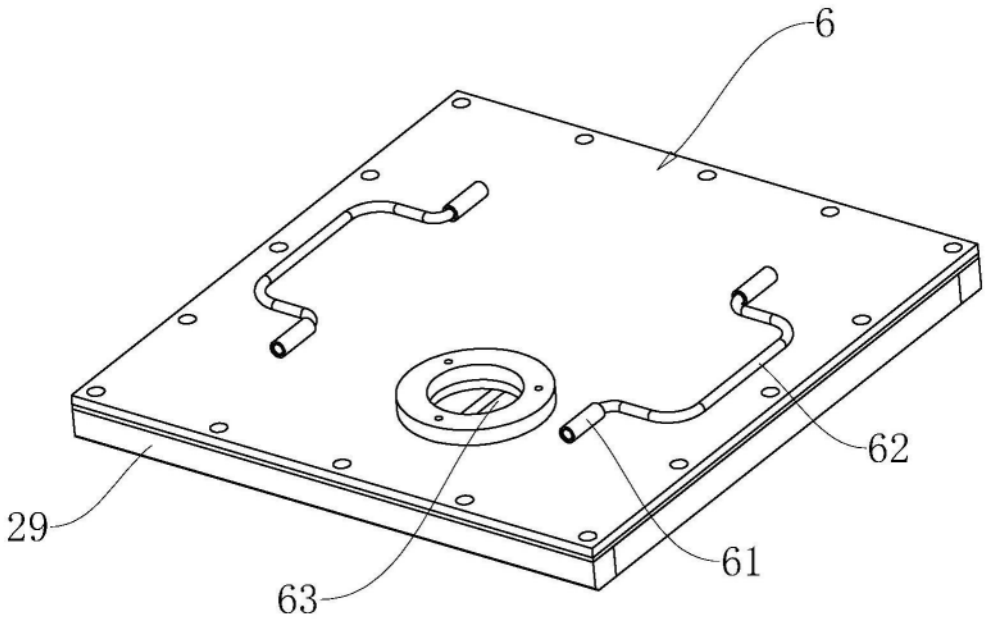


图3