(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207357351 U
(45)授权公告日 2018.05.15

(21)申请号 201721104782.9

(22)申请日 2017.08.31

(73)专利权人 苏州群志机械设备有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区太平街道兴太路19号

(72)发明人 叶建根

(74)专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务所(普通合伙) 32246
代理人 朱斌兵

(51)Int.Cl.
B03C 1/30(2006.01)
B23Q 11/10(2006.01)
B24B 55/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

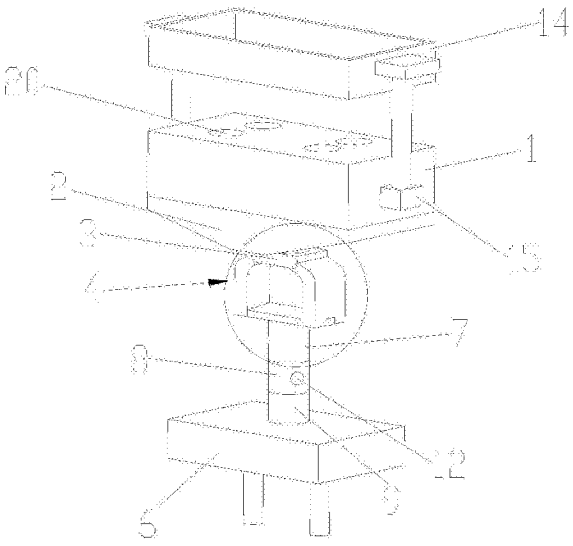
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种加工中心机台用冷却液过滤装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种加工中心机台用冷却液过滤装置，加工台面上设有多个排水孔；加工台面下端设有与排水孔相通的集水箱；集水箱通过进水管与U型通道相连；U型通道由个两个平行设置的第一通道以及位于两个第一通道之间的第二通道构成；第一通道的内壁两侧设有电磁铁；U型通道下端与过滤管道相连通；过滤管道下方与油水水分离系统相连通。本实用新型可以自动将加工中产生的冷却液进行收集，并能将冷却液中的铁屑、杂质、水和油分别进行收集，从而能够分别回收重复利用，符合企业的可持续发展方向，具有较强的实用性。



CN 207357351 U

1.一种加工中心机台用冷却液过滤装置，其特征在于：包括加工台面、集水箱、进水管、U型通道、电磁铁、过滤管道和油水分离系统；所加工台面上设有多个排水孔；所述加工台面下端设有与排水孔相通的集水箱；所述集水箱通过进水管与U型通道相连；所述U型通道由个两个平行设置的第一通道以及位于两个第一通道之间的第二通道构成；所述第一通道的内壁两侧设有电磁铁；所述U型通道下端与过滤管道相连通；所述过滤管道下方与油水水分离系统相连通。

2.根据权利要求1所述的加工中心机台用冷却液过滤装置，其特征在于：所述过滤管道包括依次上下相连的第一管道、第二管道和第三管道以及位于第二管道内的过滤网；所述第二管道和第一管道、第三管道为螺纹连接。

3.根据权利要求2所述的加工中心机台用冷却液过滤装置，其特征在于：所述第二管道内壁上位于过滤网上方设有高度传感器；所述高度传感器与位于第二管道外壁的信号灯相连。

4.根据权利要求1或3所述的加工中心机台用冷却液过滤装置，其特征在于：所述第一通道一侧底部设有可拆卸的盖板。

5.根据权利要求1所述的加工中心机台用冷却液过滤装置，其特征在于：所述加工台面上方设有可上下移动的方形挡板，上述方形挡板与位于加工台面两侧的气缸相连。

一种加工中心机台用冷却液过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冷却液过滤装置，尤其涉及一种加工中心机台用冷却液过滤装置。

背景技术

[0002] 在数控加工中心的机加工过程中，金属的切、削、磨等加工过程中都会用到大量冷却液，利用冷却液对工件进行冲洗，保证工件的正常加工，冷却液一般都会进行回收，但是回收后的冷却液中包含一些铁屑、杂质、油和水等各种杂质，如果直接使用这样的回收冷却液，可能会造成工件磨损，但是如果直接油水分离器对切削液进行油水分离后收集，冷却液力里的铁屑和杂质又无法清除，从而无法有效的对冷却液进行过滤回收，给实际的生产加工带来了诸多不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是为了克服现有技术的不足而提供一种操作方便省力，能有效的对冷却液进行回收重复利用的加工中心机台用冷却液过滤装置。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种加工中心机台用冷却液过滤装置，包括加工台面、集水箱、进水管、U型通道、电磁铁、过滤管道和油水分离系统；所加工台面上设有多个排水孔；所述加工台面下端设有与排水孔相通的集水箱；所述集水箱通过进水管与U型通道相连；所述U型通道由个两个平行设置的第一通道以及位于两个第一通道之间的第二通道构成；所述第一通道的内壁两侧设有电磁铁；所述U型通道下端与过滤管道相连通；所述过滤管道下方与油水水分离系统相连通。

[0005] 优选的，所述过滤管道包括依次上下相连的第一管道、第二管道和第三管道以及位于第二管道内的过滤网；所述第二管道和第一管道、第三管道为螺纹连接。

[0006] 优选的，所述第二管道内壁上位于过滤网上方设有高度传感器；所述高度传感器与位于第二管道外壁的信号灯相连。

[0007] 优选的，所述第一通道一侧底部设有可拆卸的盖板。

[0008] 优选的，所述加工台面上方设有可上下移动的方形挡板，上述方向挡板与位于加工台面两侧的气缸相连。

[0009] 由于上述技术方案的运用，本实用新型与现有技术相比具有下列优点：

[0010] 本实用新型方案的加工中心机台用冷却液过滤装置，整体结构简单实用，可以自动将加工中产生的冷却液进行收集，并能将冷却液中的铁屑、杂质、水和油分别进行收集，从而能够分别回收重复利用，符合企业的可持续发展方向，具有较强的实用性。

附图说明

[0011] 附图1为本实用新型的结构示意图；

[0012] 附图2为附图1中的局部放大图；

[0013] 附图3为U型通道的剖视图；

[0014] 附图4为第二管道的结构示意图；

[0015] 其中：1、加工台面；2、集水箱；3、进水管；4、U型通道；5、电磁铁；6、油水分离系统；7、第一管道；8、第二管道；9、第三管道；10、过滤网；11、高度传感器；12、信号灯；13、盖板；14、方形挡板；15、气缸；20、排水孔；40、第一通道；41、第二通道。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0017] 如附图1-4所示的本实用新型所述的一种加工中心机台用冷却液过滤装置，包括加工台面1、集水箱2、进水管3、U型通道4、电磁铁5、过滤管道和油水分离系统6；所加工台面1上设有多个排水孔20；所述加工台面1下端设有与排水孔20相通的集水箱2；所述集水箱通2过进水管3与U型通道4相连；所述U型通道4由个两个平行设置的第一通道40以及位于两个第一通道40之间的第二通道41构成；所述第一通道41的内壁两侧设有电磁铁5；所述U型通道4下端与过滤管道相连通；所述过滤管道下方与油水水分离系统6相连通。

[0018] 所述过滤管道包括依次上下相连的第一管道7、第二管道8和第三管道9以及位于第二管道8内的过滤网10；所述第二管道8和第一管道7、第三管道8为螺纹连接；所述第二管道8的内壁上位于过滤网10上方设有高度传感器11；所述高度传感器11与位于第二管道8外壁的信号灯12相连；所述第一通道41一侧底部设有可拆卸的盖板13；所述加工台面1上方设有可上下移动的方形挡板14，上述方向挡板14与位于加工台面1两侧的气缸15相连。

[0019] 具体的，在使用上述加工中心机台用冷却液过滤装置时，首先将工件放置在加工台面上，在利用加工中心设备对工件进行加工前，先通过气缸使方形挡板往下移动，防止冷却液在喷射时飞溅；冷却液喷射到工件上后自动流入加工台面上的排水孔中，然后流入集水箱内，再通过进水管流入到U型通道内；冷却液在经过两个第一通道后汇流入第二通道中，此时第一通道两侧的电磁铁处于得电状态，电磁铁就会吸附冷却液中的一部分铁屑以及能被电磁铁吸附的杂质；接着冷却液流入到过滤管道内，过滤网会过滤掉未能被电磁铁吸附的大颗粒杂质，而剩余的冷却液则流入到油水分离系统中，通过油水分离系统将水和油分离后再对油和水分别进行收集。

[0020] 其中，由于第二管道和第一管道、第三管道为螺纹连接，这样当第二管道过滤网内的杂质过多时，可以直接将第二管道拆卸下来进行清洗即可。

[0021] 进一步的，当过滤网上的杂质量过多时，高度传感器感应到过滤网上的杂质达到设定的高度，高度传感器控制信号灯闪烁，从而通知工作人员过滤网上方的杂质过多需要进行清理。

[0022] 进一步的，当需要对第一通道内的铁屑等进行收集时，只需等冷却液全部流入油水分离系统后，切断电磁铁的电源，电磁铁上吸附的铁屑会掉落至第一通道的底部，然后打开第一通道一侧的盖板直接对铁屑进行收集即可。

[0023] 本实用新型的加工中心机台用冷却液过滤装置，整体结构简单实用，可以自动将加工中产生的冷却液进行收集，并能将冷却液中的铁屑、杂质、水和油分别进行收集，从而能够分别回收重复利用，符合企业的可持续发展方向，具有较强的实用性。

[0024] 以上仅是本实用新型的具体应用范例，对本实用新型的保护范围不构成任何限

制。凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案，均落在本实用新型权利保护范围之内。

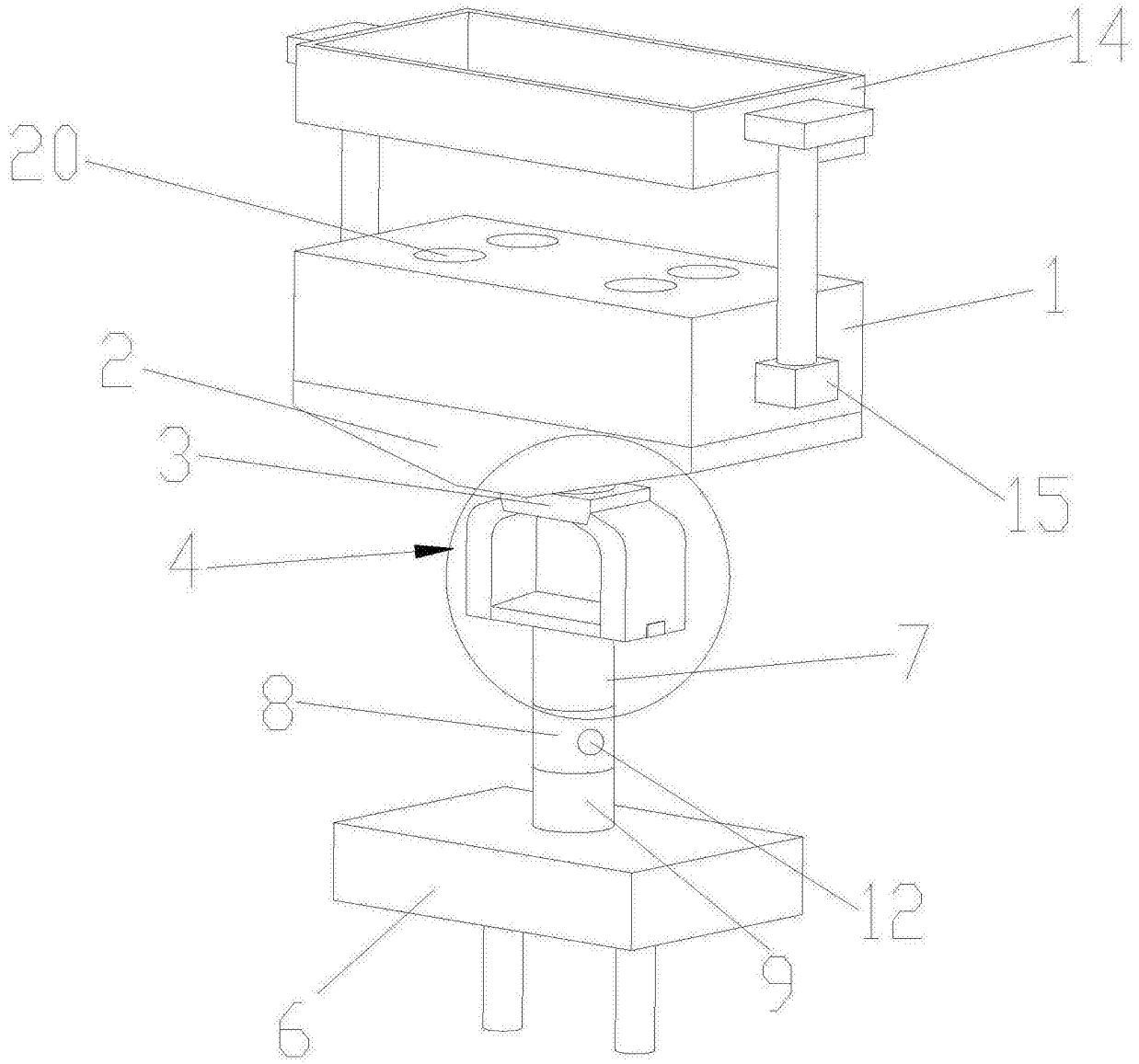


图1

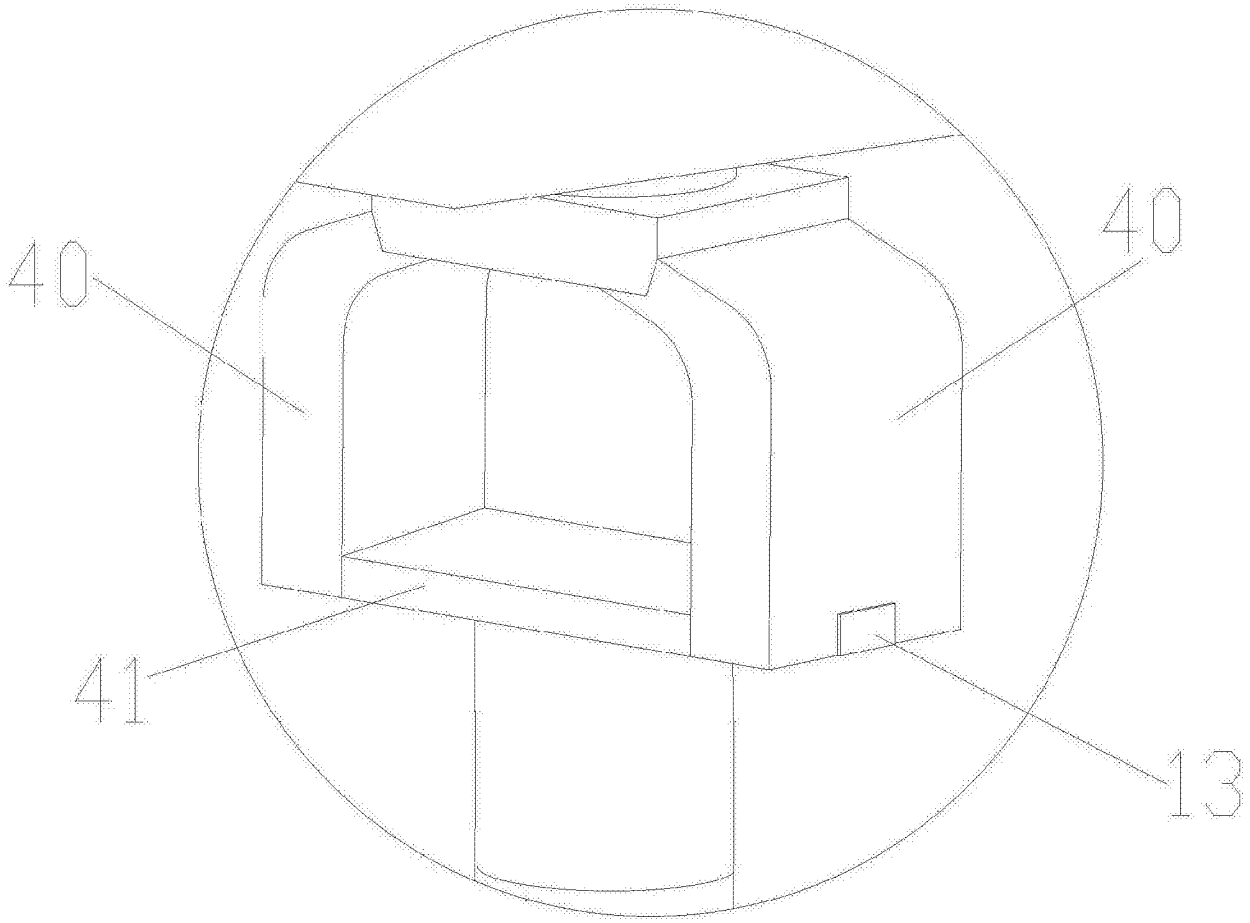


图2

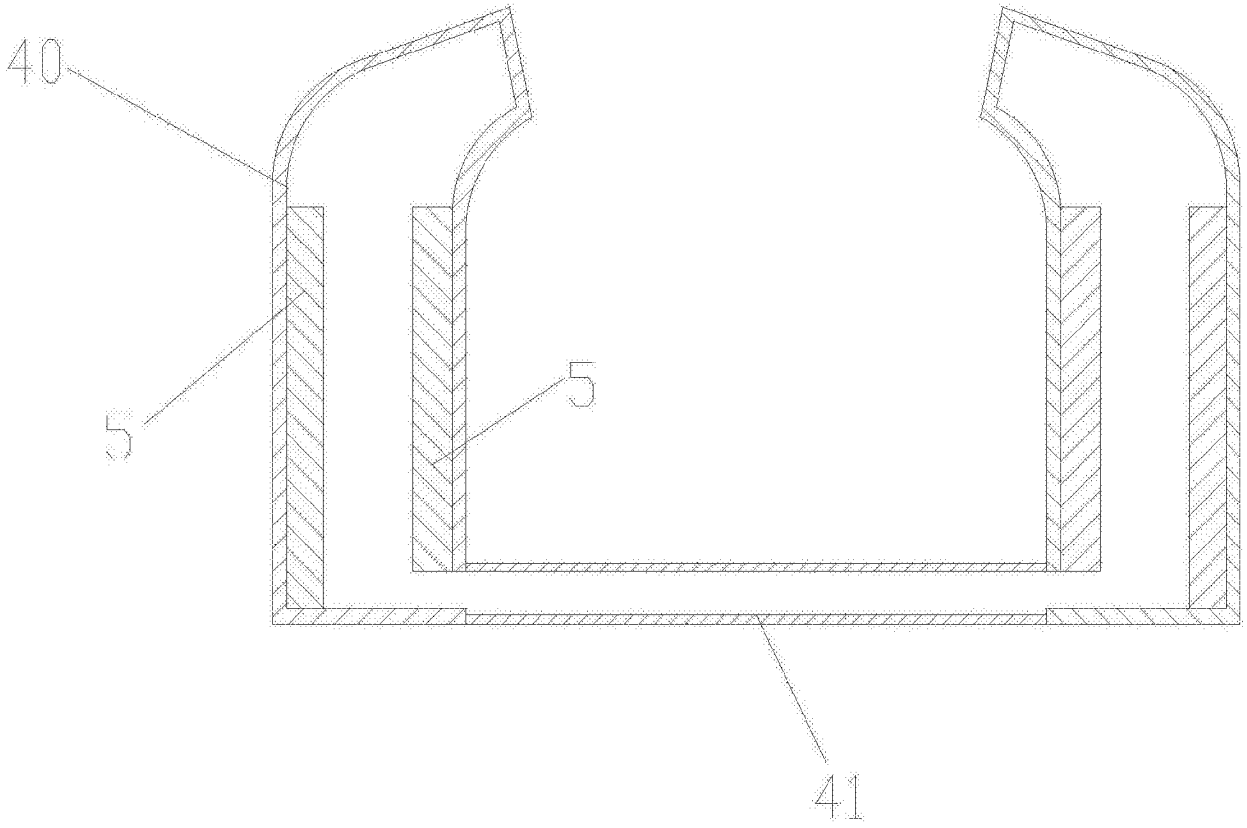


图3

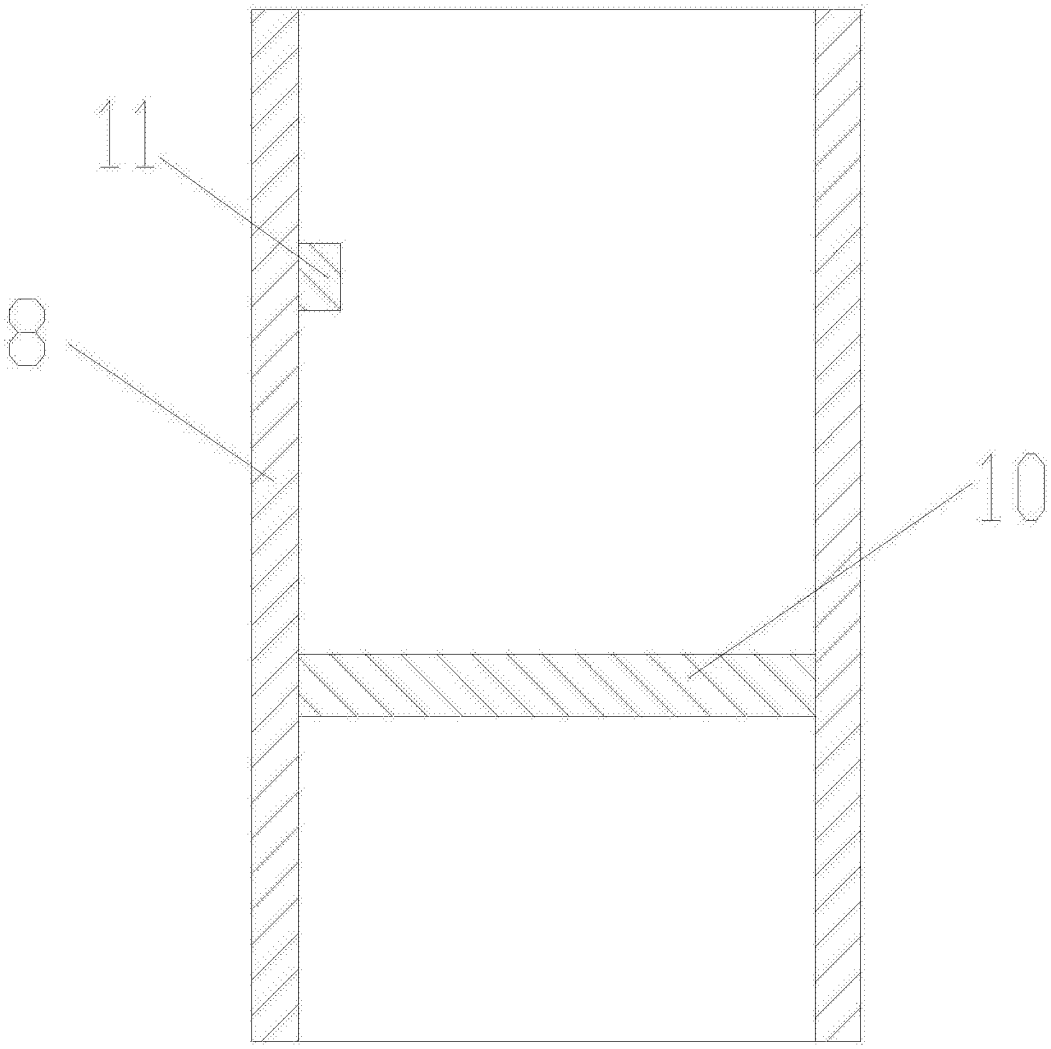


图4