



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211536835 U

(45)授权公告日 2020.09.22

(21)申请号 201922192094.8

(22)申请日 2019.12.10

(73)专利权人 无锡职业技术学院

地址 214000 江苏省无锡市滨湖区高浪西路1600号

(72)发明人 罗健 张韬 伏明将

(74)专利代理机构 无锡万里知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32263

代理人 李翀

(51) Int. Cl.

B01D 36/00(2006.01)

B01D 29/56(2006.01)

B01D 29/92(2006.01)

A61L 2/10(2006.01)

C10M 175/00(2006.01)

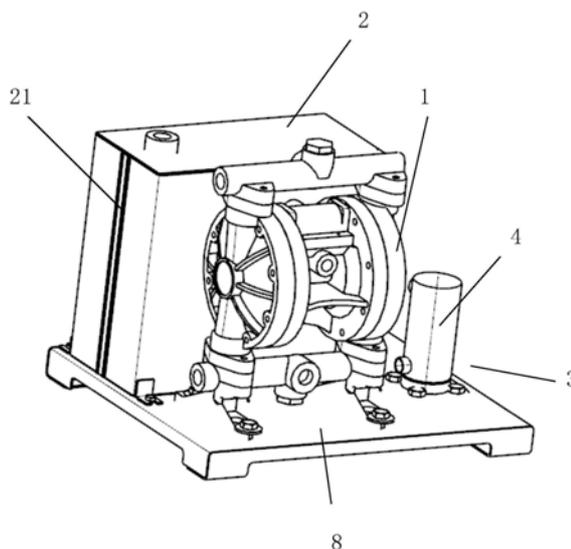
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

切削液净化回收处理设备

(57)摘要

本实用新型公开了切削液净化回收处理设备,解决了切削液在回收处理时,不能准确控制油液分离,且切削液内含有大量细菌,这都不利于切削液的再次利用,其技术方案要点是通过过滤器过滤掉切削液中如较大的切屑杂质,再由箱体实现油液分离即实现对废油的收集,而滤液箱内的溢液管与紫外线光源都能够对切削液进行二次消毒过滤,达到了对切削液进行两次过滤消毒,便于切削液的再次利用,减少了车间污染的效果。



1. 切削液净化回收处理设备,包括安装底座(8)与气泵(1),其特征在于:所述安装底座(8)上设有与其固定连接的箱体(2),所述箱体(2)上设有第一过滤机构(3)与第二过滤机构(5),所述第一过滤机构(3)包括位于箱体(2)外侧的过滤器(4)与位于箱体(2)内部的缓流箱(7),所述过滤器(4)内部设有多层的滤网(44)与螺纹腔(43),所述螺纹腔(43)与滤网(44)螺纹配合,所述第二过滤机构(5)包括滤液箱(9)与废油箱(6),所述滤液箱(9)与废油箱(6)并排固定连接于箱体(2)内,所述滤液箱(9)内设有贯穿的溢液管(51),所述溢液管(51)开口面向箱体(2)底面,所述溢液管(51)内设有螺纹管道(513),所述溢液管(51)内靠近安装底座(8)的一端设有溢液口(511)与多孔隔层(512),所述多孔隔层(512)上设有石墨烯,所述溢液口(511)高度高于所述废油箱(6)进口。

2. 根据权利要求1所述的切削液净化回收处理设备,其特征是:所述过滤器(4)包括出液口(42)与进液口(41),所述出液口(42)与所述缓流箱(7)固定连接,所述进液口(41)与气泵(1)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的切削液净化回收处理设备,其特征是:所述箱体(2)内顶部设有与其固定连接的灯源(22),所述箱体(2)上设有透明的第一刻度条(21),所述滤液箱(9)还设有滤液口(54),所述滤液口(54)上设有阀门。

4. 根据权利要求3所述的切削液净化回收处理设备,其特征是:所述滤液口(54)一端与箱体(2)固定连接,另一端与所述滤液箱(9)固定连接,所述箱体(2)内顶部设有紫外线光源(52),所述滤液箱(9)上设有透明的第二刻度条(53)。

5. 根据权利要求1所述的切削液净化回收处理设备,其特征是:所述缓流箱(7)内设有多个与其固定连接的挡板(71)。

## 切削液净化回收处理设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车床加工技术领域,更具体地说,它涉及切削液净化回收处理设备。

### 背景技术

[0002] 在金属加工领域中,需要用到切削液来对进行切削的零件进行润滑、冷却和清洗作用,当切削液使用完后再经过简单的分离处理,而目前的切削液废液多采用燃烧、废弃等处理,没有重新回收再用,因而造成切削液的大量浪费,增加了企业的生产成本和造成环境污染。

[0003] 目前,公开号为CN207507078U的中国实用新型专利公布了切削液回收处理装置,包括控制器和回收箱,回收箱上设有加料口和进液口,回收箱内设有过滤网,过滤网将回收箱分隔为回收池和配液池,进液口连通回收池,加料口连通配液池,配液池内设有浓度传感器和搅拌装置,浓度传感器和搅拌装置分别与控制器通信连接。

[0004] 上述装置虽然能够调配出所需要的切削液浓度,减小因人工调配带来的误差,但切削液在回收处理时,不能准确控制油液分离,切削液内含有大量细菌,这都不利于切削液的再次利用。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种能够准确控制切削液油液分离并有效过滤的切削液净化回收处理设备。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:切削液净化回收处理设备,包括安装底座与气泵,所述底座上设有与其固定连接的箱体,所述箱体上设有第一过滤机构与第二过滤机构,所述第一过滤机构包括位于箱体外侧的过滤器与位于箱体内部的缓流箱,所述过滤内部设有多层的滤网与螺纹腔,所述螺纹腔与滤网螺纹配合,所述第二过滤机构包括滤液箱与废油箱,所述滤液箱与废液箱并排固定连接于箱体内,所述滤液箱内设有贯穿的溢液管,所述溢液管开口面向箱体底面,所述溢液管内设有螺纹管道,所述溢液管内靠近安装底座的一端设有溢液口与多孔隔层,所述多孔隔层上设有石墨烯,所述溢液口高度高于所述废油箱进口。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过气泵向箱体内抽入切削液,切削液在箱体内可以实现油液分层且油位于切削液上方,而底部的切削液在进入滤液箱,由滤液箱的溢液管对其进行第二次过滤,最终达到切削液的二次利用。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述过滤器包括出液口与进液口,所述出液口与所述缓流箱固定连接,所述进液口与气泵固定连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,过滤器起到连接气泵与箱体的作用,并用以流通切削液。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述箱体内顶部设有与其固定连接的灯源,所述箱体上设有透明的第一刻度条,所述滤液箱还设有滤液口,所述滤液口上设有阀门。

[0011] 通过采用上述技术方案,因为油与切削液的透光度不一样,通过光源与第一刻度条就能看见油液分离的情况,便于将上层的油收集到废油箱内,阀门是为了能够让箱体內的切削液长时间静置而达到油液分离的目的。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述滤液口一端与箱体固定连接,另一端与所述滤液箱固定连接,所述箱体內顶部设有紫外线光源,所述滤液箱上设有透明的第二刻度条。

[0013] 通过上述技术方案,紫外线光源能够对内部切削液进行消毒,第二刻度条为了在箱体內收集废油时,便于观察滤液箱的切削液的高度。

[0014] 综上所述,本实用新型具有如下优点:能够由过滤器过滤掉切削液中如较大的切屑杂质,再由箱体实现油液分离即实现对废油的收集,而滤液箱內的溢液管与紫外线光源都能够对切削液进行二次消毒过滤,总体设计合理,操作简单。

## 附图说明

[0015] 图1为实施例1的总体结构图;

[0016] 图2为实施例1箱体的剖视图;

[0017] 图3为实施例1的过滤器及其剖视图;

[0018] 图4为实施例1的溢液管的剖视图;

[0019] 图5为实施例1的滤液箱的结构示意图。

[0020] 图中,1、气泵;2、箱体;3、第一过滤机构;4、过滤器;5、第二过滤机构;6、废油箱;7、缓流箱;8、安装底座;9、滤液箱;21、第一刻度条;22、灯源;41、进液口;42、出液口;43、螺纹腔;44、滤网;51、溢液管;511、溢液口;512、多孔隔层;513、螺纹管道;52、紫外线光源;53、第二刻度条;54;滤液口。

## 具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0022] 实施例1,切削液净化回收处理设备,包括气泵1与安装底座8:

[0023] 如图1、图2所示,安装底座8上设有与其固定连接的气泵1与箱体2,在箱体2上设有用以过滤切削液的第一过滤机构3与第二过滤机构5,第一过滤机构3包括设置于箱体2外侧过滤器4与固定连接与箱体2內的缓流箱7。

[0024] 如图2、图3所示,过滤器4上设有进液口41与出液口42,进液口41与气泵1固定连接,出液口42与箱体2固定连接,过滤内部设有多岁的滤网44与螺纹腔43,所述螺纹腔43与滤网44螺纹配合,在切削液中含有少量固体杂质,自下而上的流向可以让切削液中较大的切屑因自身重力而自行沉降,较小的切屑会因为切削液流速导致其上升,这时多层滤网44会对较小切屑进行层层拦截,故在过滤器4内部设有螺纹腔43体,当气泵1停止抽液时,可取出腔体,对过滤器4内杂质进行清理。

[0025] 缓流箱7內设有多个与其固定连接的挡板71。

[0026] 如图1、图2所示,在切削液进入箱体2后,缓流箱7能够对切削液起到缓冲作用,在箱体2內设有灯源22,在箱体2外侧设有透明的第一刻度条21,由于浮油与切削液透光度不同,此情况下可清晰看出浮油层积累厚度。

[0027] 如图2、图5所示,第二过滤机构5包括设于箱体2內的滤液箱9与废油箱6,滤液箱9

通过滤液口54与箱体2固定连接,滤液箱9与废油箱6并排固定连接与箱体2内部,废油箱6开口面向箱体2的顶部,在滤液箱9外设有第二刻度条53。

[0028] 如图2、图4所示,滤液箱9内设有贯穿的溢液管51,溢液管51开口面向箱体2底面,溢液管51内设有螺纹管道513,从而方便操作人员对溢液口511高度的调节,所述溢液管51内靠近安装底座8的一端设有溢液口511与多孔隔层512,在多孔隔层512上设有石墨烯,设计溢液管51高度时,保证溢液管51升至最高高度时,溢液口511最低点高于浮油箱进口。

[0029] 从而箱体2内的切削液能够通过溢流管进入滤液箱9,石墨烯对油有较好的吸附性,石墨烯能对进入溢液管51的切削液进行二次处理,降低成本的同时保证了除油效果,切削液最后再从溢流口流入滤液箱9内,最后再由滤液箱9内的紫外线光源52对切削液进行消毒,消毒后的切削液再由滤液口54流出使用。

[0030] 上述的实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

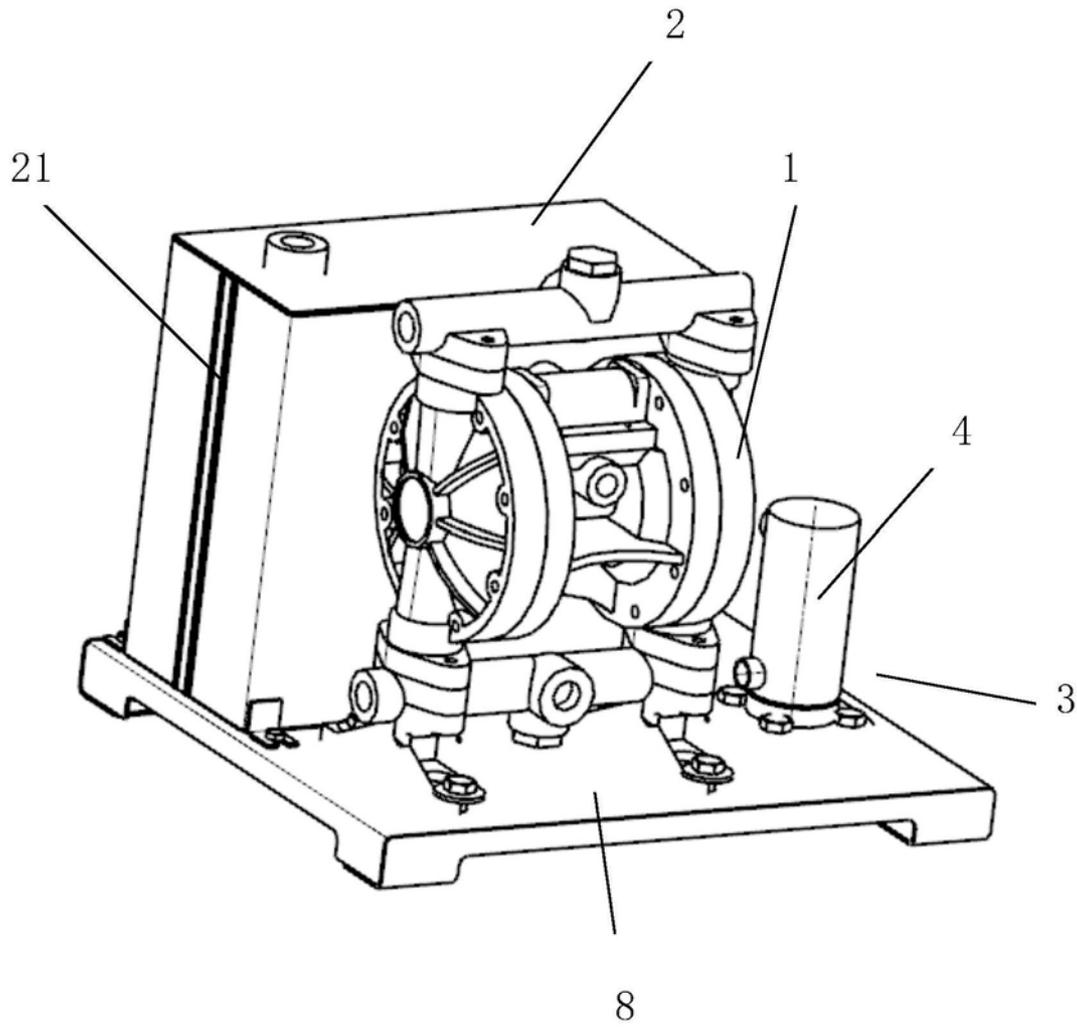


图1

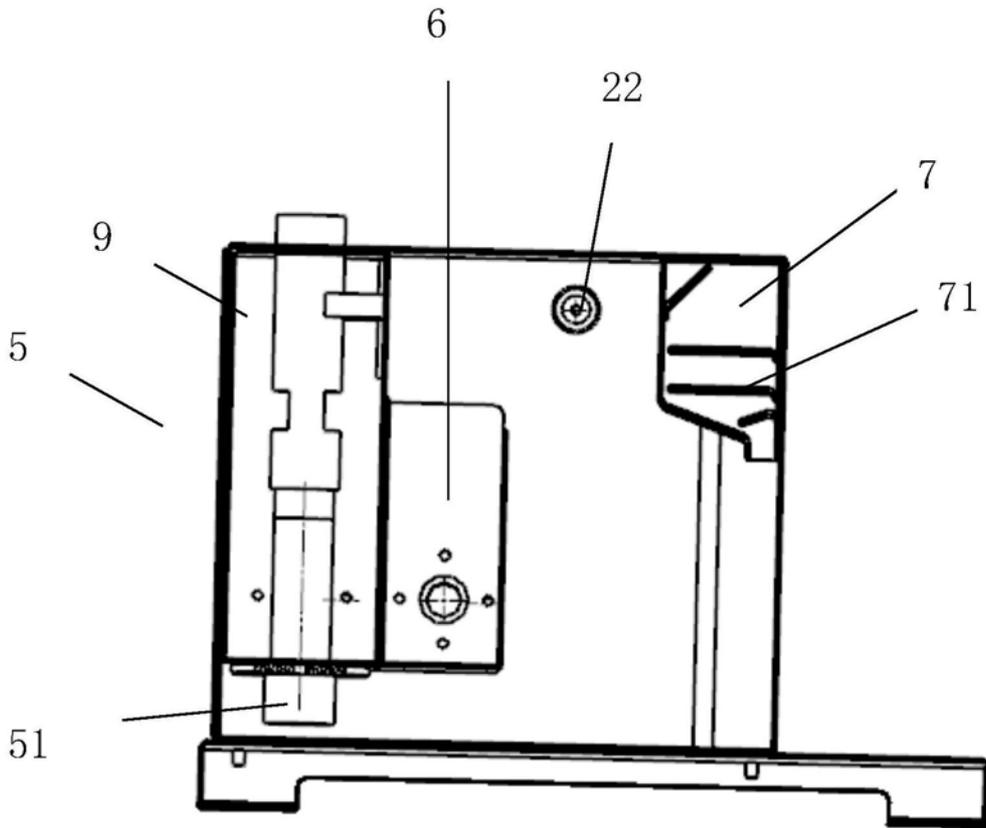


图2

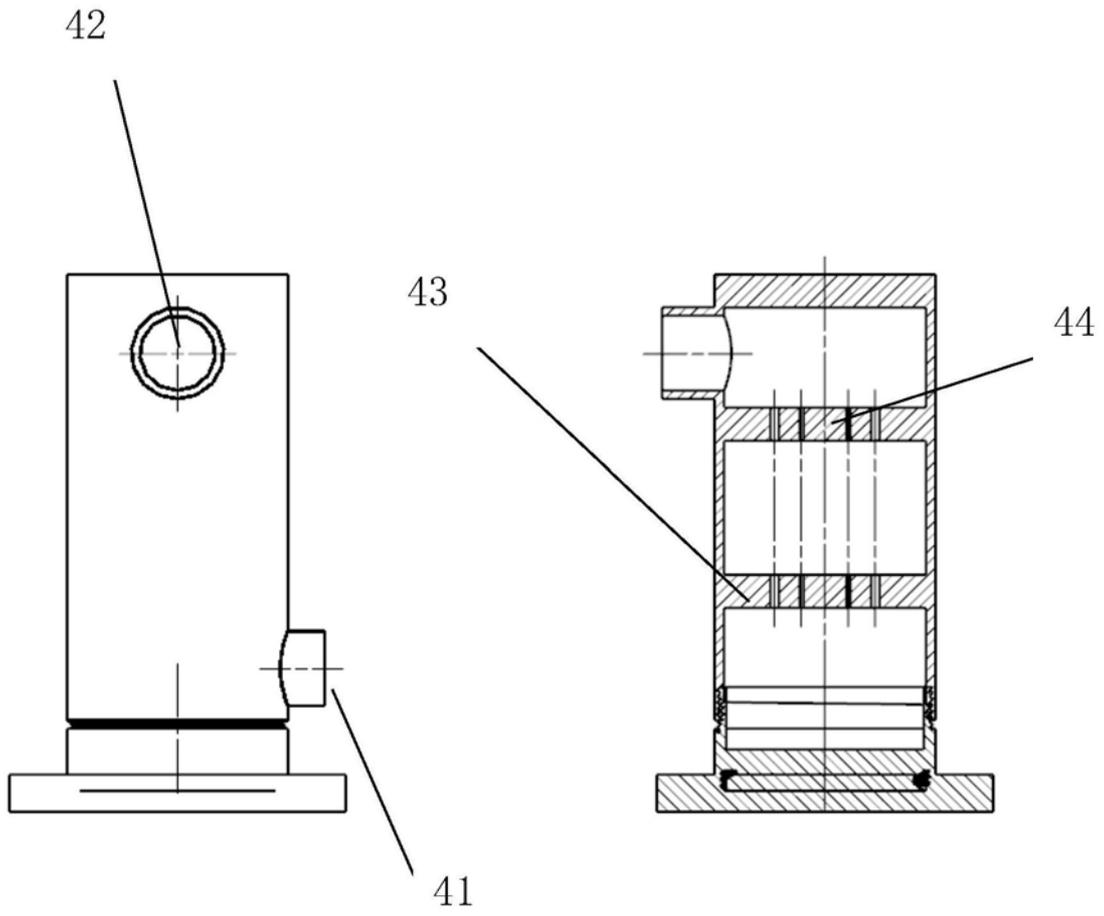


图3

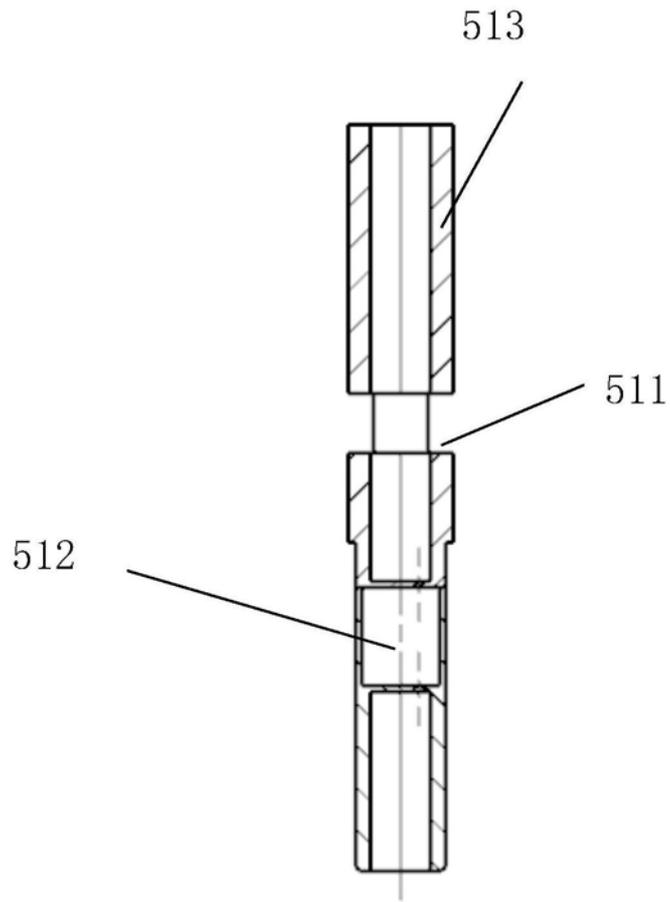


图4

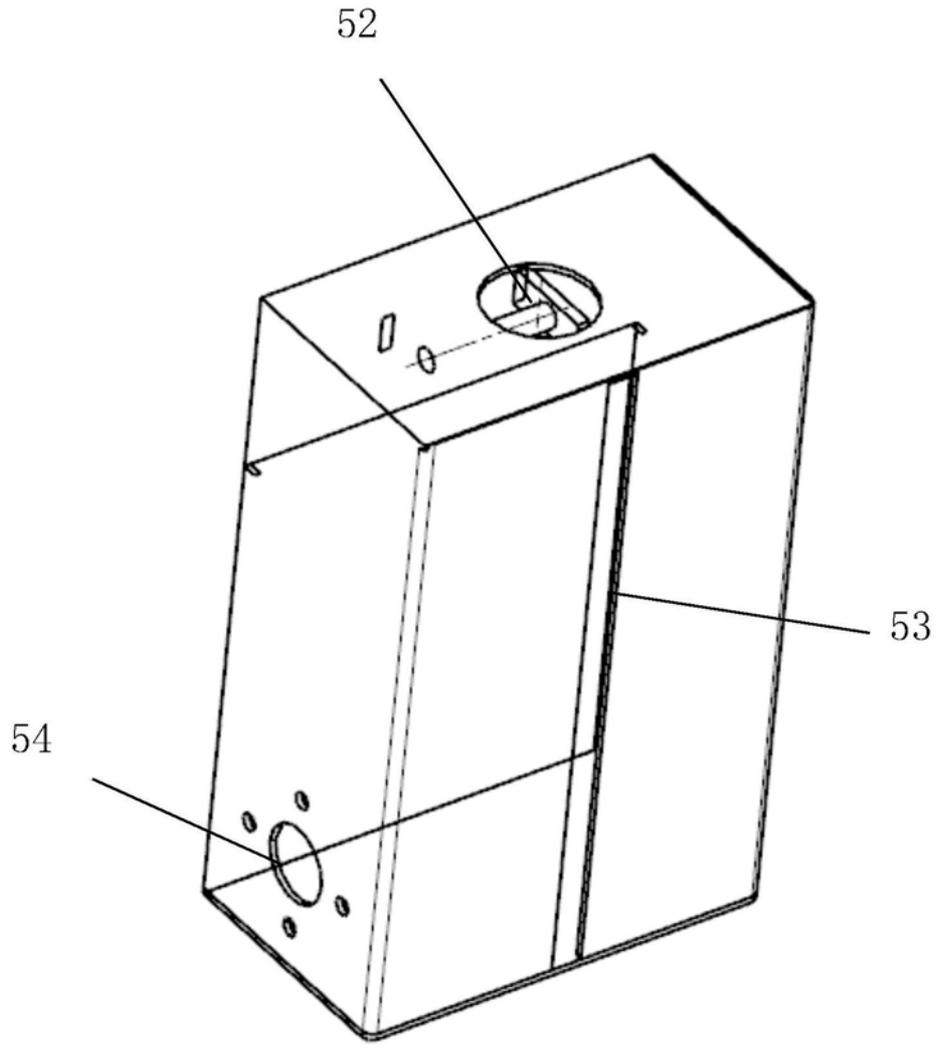


图5