



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212682548 U

(45) 授权公告日 2021.03.12

(21) 申请号 202021194665.8

(22) 申请日 2020.06.24

(73) 专利权人 湖北富洋机械制造股份有限公司

地址 436054 湖北省鄂州市花湖开发区滨  
港东路

(72) 发明人 董丽娟

(74) 专利代理机构 湖北天领艾匹律师事务所

42252

代理人 胡振宇

(51) Int. Cl.

B23C 3/00 (2006.01)

B23C 9/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

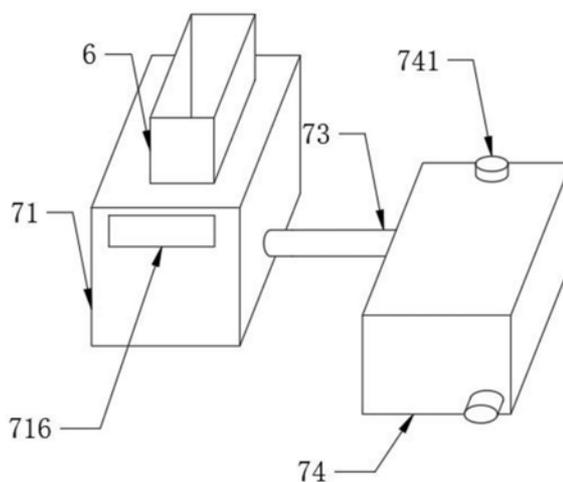
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种具有铣削机构的齿轮开边装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种具有铣削机构的齿轮开边装置,包括支架,所述支架的顶部固定焊接有操作台,所述操作台内设有凹槽,所述凹槽的中间设有固定台,所述操作台的顶部一侧固定安装有开边装置,所述凹槽位于所述固定台的一侧靠近所述开边装置的位置开设有通槽,所述通槽的底部固定连接有冷却油回收机构;所述冷却油回收机构还包括储油箱,所述储油箱的顶部设有进油口,所述储油箱顶部设有的进油口与所述通槽贯通相接所述储油箱的侧壁连接有进油管道,所述进油管道贯通连接有冷却箱,所述冷却箱的一侧侧壁底部贯通连接有输油管道,该装置是一种便于回收,过滤,重复利用冷却油,降低生产成本的铣削机构的齿轮开边装置。



1. 一种具有铣削机构的齿轮开边装置,包括支架(1),其特征在于:所述支架(1)的顶部固定焊接有操作台(2),所述操作台(2)内设有凹槽(3),所述凹槽(3)的中间设有固定台(4),所述操作台(2)的顶部一侧固定安装有开边装置(5),所述凹槽(3)位于所述固定台(4)的一侧靠近所述开边装置(5)的位置开设有通槽(6),所述通槽(6)的底部固定连接冷却油回收机构(7);

所述冷却油回收机构(7)还包括储油箱(71),所述储油箱(71)的顶部设有进油口,所述储油箱(71)顶部设有的进油口与所述通槽(6)贯通相接所述储油箱(71)的侧壁连接有进油管道(73),所述进油管道(73)贯通连接有冷却箱(74),所述冷却箱(74)的一侧侧壁底部贯通连接有输油管道(75),所述输油管道(75)连接有油泵(76),所述油泵(76)连接有排油管道(72)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有铣削机构的齿轮开边装置,其特征在于:所述储油箱(71)的内腔固定安装有筛板(711),所述储油箱(71)的一侧侧壁安装有液压缸(712),所述液压缸(712)的输出轴连接有推杆(713),所述推杆(713)固定连接推板(714),所述储油箱(71)的另一侧侧壁开设有出料口(715),所述储油箱(71)的另一侧侧壁通过弹簧合页连接有盖板(716)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有铣削机构的齿轮开边装置,其特征在于:所述推板(714)位于所述储油箱(71)所述筛板(711)上,所述筛板(711)上均匀开设有漏油孔(7111)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有铣削机构的齿轮开边装置,其特征在于:所述出料口(715)的开设位置高于所述筛板(711)的位置。

5. 根据权利要求1所述的一种具有铣削机构的齿轮开边装置,其特征在于:所述冷却箱(74)内固定安装有冷却管(741),所述冷却管(741)的一端穿过所述冷却箱(74)的顶部与外部相通,所述冷却管(741)的另一端穿过所述冷却箱(74)的侧壁连接有排水管(742)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有铣削机构的齿轮开边装置,其特征在于:所述储油箱(71)的顶部与所述通槽(6)的底部贯通连接。

7. 根据权利要求1所述的一种具有铣削机构的齿轮开边装置,其特征在于:所述油泵(76)固定安装于所述操作台(2)的顶部位于所述开边装置(5)的一侧,所述油泵(76)的进油端与所述输油管道(75)贯通连接,所述油泵(76)的出油端与所述排油管道(72)贯通连接,所述排油管道(72)为螺纹管道,所述排油管道(72)固定于所述开边装置(5)的侧壁上,所述排油管道(72)贯通连接有冷却油管道(8),所述冷却油管道(8)外接有冷却油池。

8. 根据权利要求5所述的一种具有铣削机构的齿轮开边装置,其特征在于:所述凹槽(3)设有一定的坡度,所述固定台(4)的顶部圈套安装于所述凹槽(3)内。

9. 根据权利要求8所述的一种具有铣削机构的齿轮开边装置,其特征在于:所述冷却管(741)呈U型状安装于所述冷却箱(74)内,所述冷却管(741)纵向并列安装于所述冷却箱(74)内。

## 一种具有铣削机构的齿轮开边装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种开边装置,特别涉及一种具有铣削机构的齿轮开边装置,属于齿轮加工设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 齿轮是指轮缘上有齿轮连续啮合传递运动和动力的机械元件。齿轮在传动中的应用很早就出现了。19世纪末,展成切齿法的原理及利用此原理切齿的专用机床与刀具的相继出现,随着生产的发展,齿轮运转的平稳性受到重视,齿轮先要进行齿轮开边,开边时为避免开边装置过热需要冷却油一直对开边装置进行冷却,这会浪费大量的机油,提高加工成本。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有铣削机构的齿轮开边装置,以解决上述背景技术提出的目前市场上齿轮先要进行齿轮开边,开边时为避免开边装置过热需要冷却油一直对开边装置进行冷却,这会浪费大量的机油,提高加工成本的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:包括支架,所述支架的顶部固定焊接有操作台,所述操作台内设有凹槽,所述凹槽的中间设有固定台,所述操作台的顶部一侧固定安装有开边装置,所述凹槽位于所述固定台的一侧靠近所述开边装置的位置开设有通槽,所述通槽的底部固定连接有冷却油回收机构;

[0005] 所述冷却油回收机构还包括储油箱,所述储油箱的顶部设有进油口,所述储油箱顶部设有的进油口与所述通槽贯通相接所述储油箱的侧壁连接有进油管道,所述进油管道贯通连接有冷却箱,所述冷却箱的一侧侧壁底部贯通连接有输油管道,所述输油管道连接有油泵,所述油泵连接有排油管道。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述储油箱的内腔固定安装有筛板,所述储油箱的一侧侧壁安装有液压缸,所述液压缸的输出轴连接有推杆,所述推杆固定连接推板,所述储油箱的另一侧侧壁开设有出料口,所述储油箱的另一侧侧壁通过弹簧合页连接有盖板。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述推板位于所述储油箱所述筛板上,所述筛板上均匀开设有漏油孔。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述出料口的开设位置高于所述筛板的位置。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述冷却箱内固定安装有安装有冷却管,所述冷却管的一端穿过所述冷却箱的顶部与外部相通,所述冷却管的另一端穿过所述冷却箱的侧壁连接有排水管。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述储油箱的顶部与所述通槽的底部贯通连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述油泵固定安装于所述操作台的顶部位于所述开边装置的一侧,所述油泵的进油端与所述输油管道贯通连接,所述油泵的出油端与所述排油管道贯通连接,所述排油管道为螺纹管道,所述排油管道固定于所述开边装置的侧壁上,所述排油管道贯通连接有冷却油管道,所述冷却油管道外接有冷却油池。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述凹槽设有一定的坡度,所述固定台的顶部圈套安装于所述凹槽内。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述冷却管呈U型状安装于所述冷却箱内,所述冷却管纵向并列安装于所述冷却箱内。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过开边机构对固定台上的齿轮进行开边,通过冷却油管输入冷却油,对开边装置的位置进行冷却,流出的冷却油经过凹槽设有的坡度带动开边后的废料一起流入到通槽内,通过通槽流入到储油箱内,通过储油箱内设有筛板,筛板上设有漏油孔,使废料被阻隔,油通过漏油孔漏入到储油箱底部,筛板上的废料有液压缸带动推杆推动推板,将筛板上的废料从出料口推出,通过废料将盖板顶开,废料推出后,液压缸带动推杆收缩,盖板在弹簧合页的作用盖上,避免废料堆积过多将进油口堵住,过滤后的油从储油箱底部的进油管道流入到冷却箱内,通过冷却箱内设有冷却管对流入的热油进行冷却,通过冷却管与热油进行热量置换从而将热油快速冷却,通过冷却管为U型状并纵向并列安装于所述冷却箱内,可以提高冷却效果,冷却后的热油通过油泵将油从输油管道抽取到排油管道内进行再次利用,该装置是一种便于回收,过滤,重复利用冷却油,降低生产成本的铣削机构的齿轮开边装置。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型主视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型储油箱与冷却箱的连接结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型储油箱的剖视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型筛板的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型冷却箱的侧视剖视结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型冷却箱的俯视剖视结构示意图,

[0021] 图中:1、支架;2、操作台;3、凹槽;4、固定台;5、开边装置;6、通槽;7、冷却油回收机构;71、储油箱;711、筛板;7111、漏油孔;712、液压缸;713、推杆;714、推板;715、出料口;716、盖板;72、排油管道;73、进油管道;74、冷却箱;741、冷却管;742、排水管;75、输油管道;76、油泵;8、冷却油管。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,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,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:包括支架1,所述支架1 的顶部固定焊接有操作台2,所述操作台2内设有凹槽3,所述凹槽3的中间设有固定台4,所述操作台2的

顶部一侧固定安装有开边装置5,所述凹槽3 位于所述固定台4的一侧靠近所述开边装置5的位置开设有通槽6,所述通槽 6的底部固定连接冷却油回收机构7;

[0024] 所述冷却油回收机构7还包括储油箱71,所述储油箱71的顶部设有进油口,所述储油箱71顶部设有的进油口与所述通槽6贯通相接所述储油箱71 的侧壁连接有进油管道73,所述进油管道73贯通连接有冷却箱74,所述冷却箱74的一侧侧壁底部贯通连接有输油管道75,所述输油管道75连接有油泵76,所述油泵76的型号为J7CCC1001,所述油泵76连接有排油管道72。

[0025] 优选的,所述储油箱71的内腔固定安装有筛板711,所述储油箱71的一侧侧壁安装有液压缸712,所述液压缸712的型号为YBG-CD,所述液压缸712 的输出轴连接有推杆713,所述推杆713固定连接推板714,所述储油箱71 的另一侧侧壁开设有出料口715,所述储油箱71的另一侧侧壁通过弹簧合页连接有盖板716,通过液压缸712带动推板714向出料口715的方向移动,从而将废料推出,推出后收回时,盖板716在弹簧合页的作用下回弹关闭,使用时可在盖板716上套接密封圈,避免油溢出,液压缸712可与装置的PLC 控制器连接,从而对液压缸712设置工作速率,从而可以间歇性的推动。

[0026] 优选的,所述推板714位于所述储油箱71所述筛板711上,所述筛板711 上均匀开设有漏油孔7111,通过漏油孔7111对废料进行筛选。

[0027] 优选的,所述出料口715的开设位置高于所述筛板711的位置,使推板 714在推料时可以避免热油溢出出料口715。

[0028] 优选的,所述冷却箱74内固定安装有冷却管741,所述冷却管741 的一端穿过所述冷却箱74的顶部与外部相通,所述冷却管741的另一端穿过所述冷却箱74的侧壁连接有排水管742,冷却管741穿过所述冷却箱74顶部的一端用于冷却水进入。

[0029] 优选的,所述储油箱71的顶部与所述通槽6的底部贯通连接,便于废油从通槽6排入到储油箱71内。

[0030] 优选的,所述油泵76固定安装于所述操作台2的顶部位于所述开边装置 5的一侧,所述油泵76的进油端与所述输油管道75贯通连接,所述油泵76 的出油端与所述排油管道72贯通连接,所述排油管道72为螺纹管道,所述排油管道72固定于所述开边装置5的侧壁上,所述排油管道72贯通连接有冷却油管道8,所述冷却油管道8外接有冷却油池,通过冷却油管道8先将冷却油输入到排油管进行冷却,通过储油箱71对废油进行收集,收集好后可以启动油泵76抽取过滤后的冷却油进行回收利用。

[0031] 优选的,所述凹槽3设有一定的坡度,所述固定台4的顶部圈套安装于所述凹槽3内,通过设有的坡度便于废料和废油滑落流入到通槽6内。

[0032] 优选的,所述冷却管741呈U型状安装于所述冷却箱74内,所述冷却管 741纵向并列安装于所述冷却箱74内,可以提高冷却效果。

[0033] 工作原理:在使用时,通过开边机构5对固定台4上的齿轮进行开边,通过冷却油管8输入冷却油,对开边装置5的位置进行冷却,流出的冷却油经过凹槽3设有的坡度带动开边后的废料一起流入到通槽6内,通过通槽6 流入到储油箱71内,通过储油箱71内设有筛板711,筛板711上设有漏油孔 7111,使废料被阻隔,油通过漏油孔7111漏入到储油箱71底部,筛板711 上的废料有液压缸712带动推杆713推动推板714,将筛板711上的废料从出料口715推出,通过废料将盖板716顶开,废料推出后,液压缸712带动推杆713收缩,盖板716在弹

簧合页的作用盖上,避免废料堆积过多将进油口堵住,过滤后的油从储油箱71底部的进油管道73流入到冷却箱74内,通过冷却箱74内设有的冷却管741对流入的热油进行冷却,通过冷却管741与热油进行热量置换从而将热油快速冷却,通过冷却管741为U型状并纵向并列安装于所述冷却箱74内,可以提高冷却效果,冷却后的热油通过油泵76将油从输油管道75抽取到排油管道72内进行再次利用,该装置是一种便于回收,过滤,重复利用冷却油,降低生产成本的铣削机构的齿轮开边装置。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0035] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,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可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

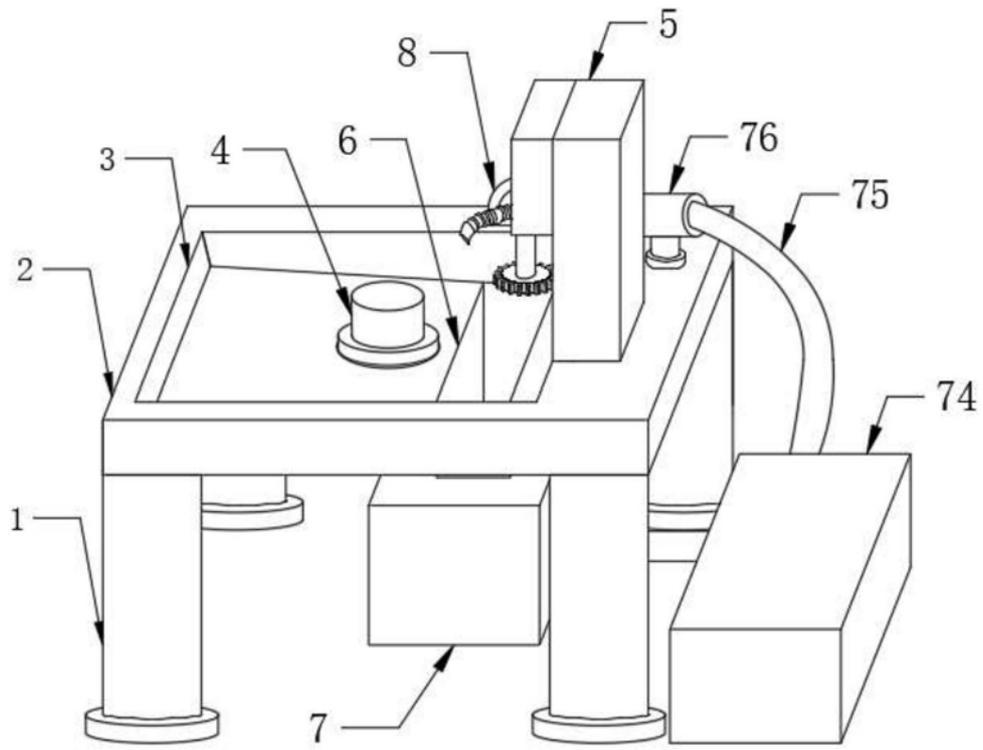


图1

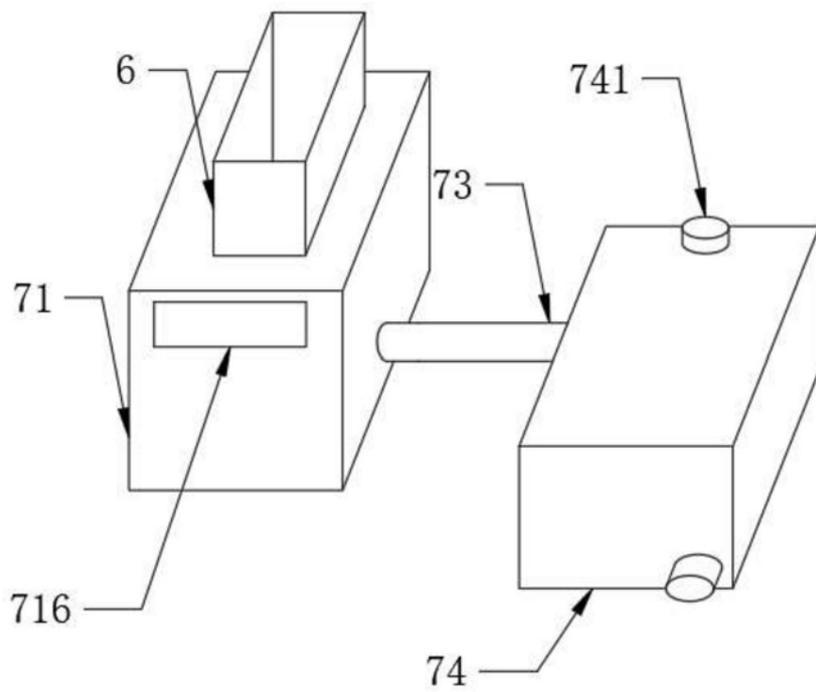


图2

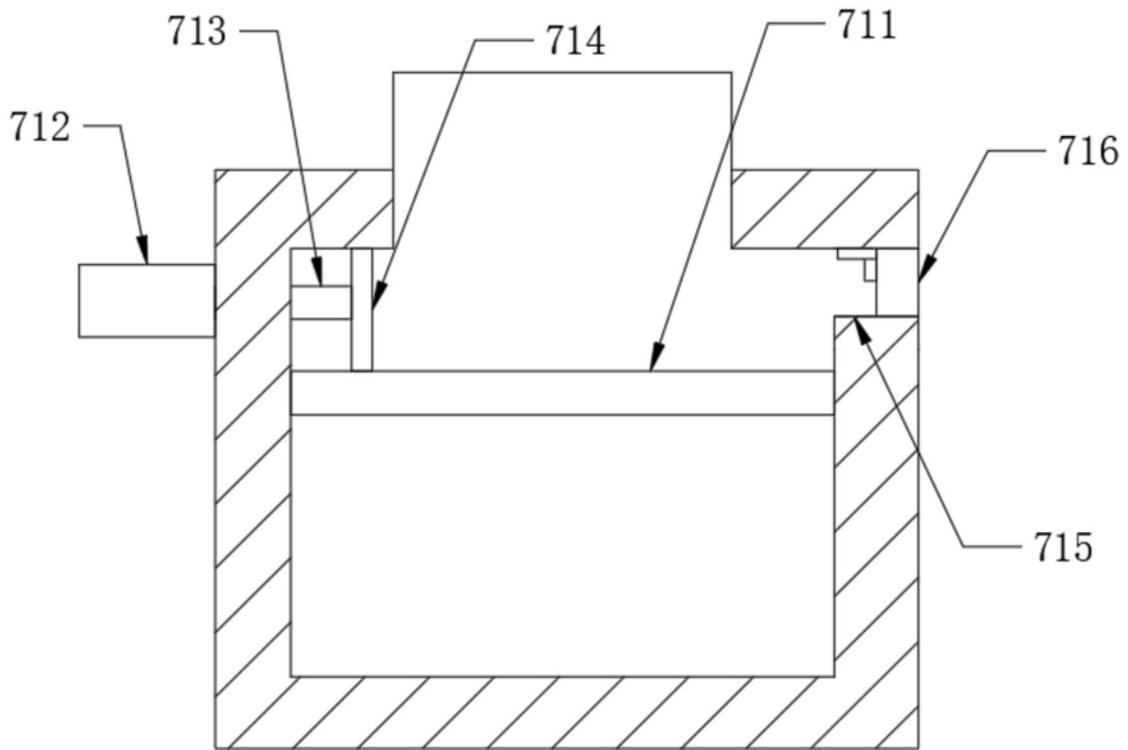


图3

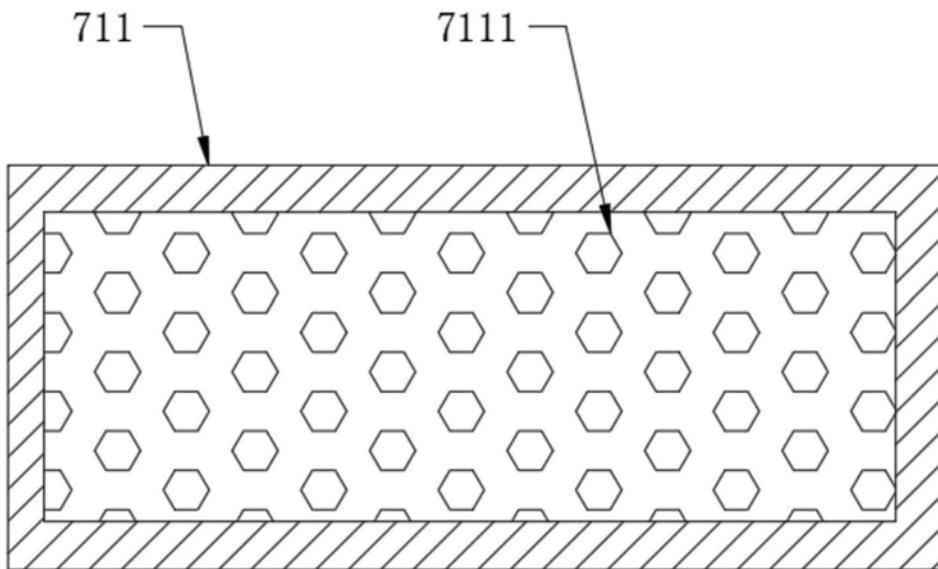


图4

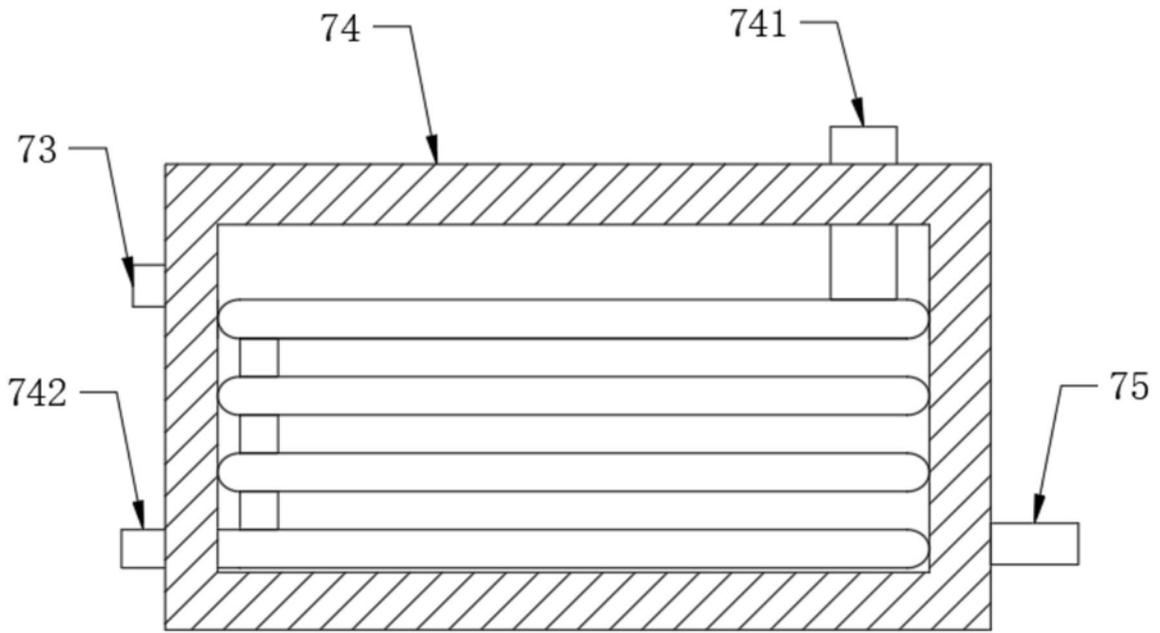


图5

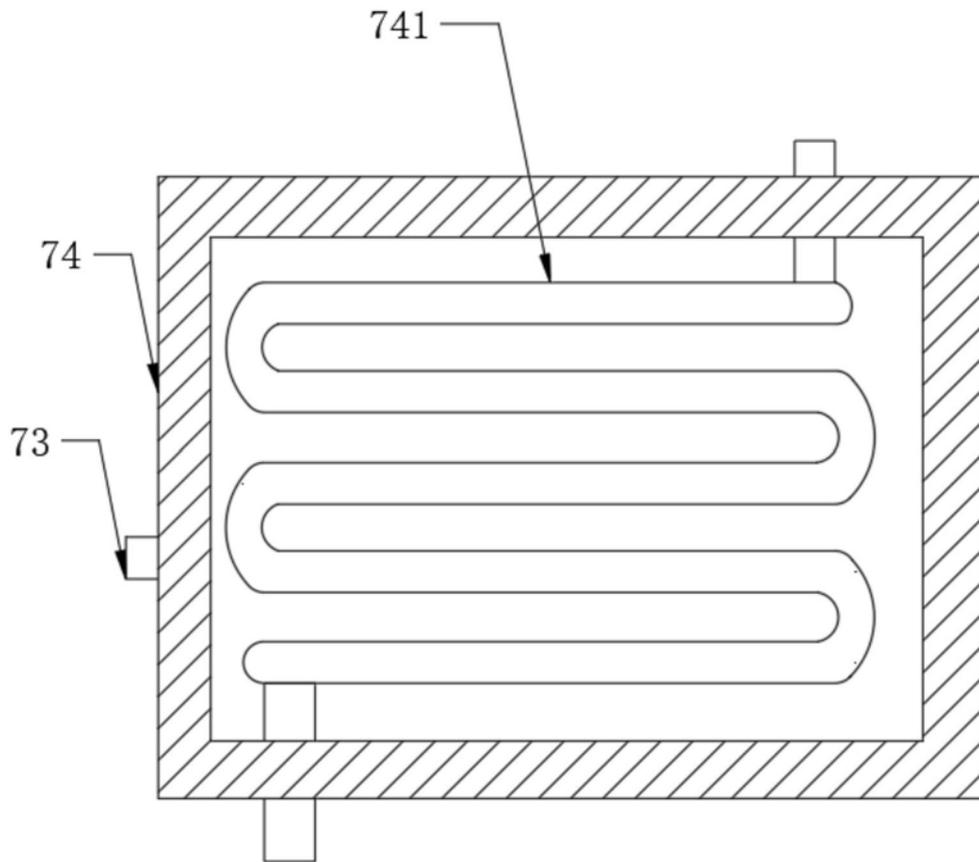


图6