



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213194020 U

(45) 授权公告日 2021.05.14

(21) 申请号 202021778331.5

(22) 申请日 2020.08.24

(73) 专利权人 吉林鑫达钢铁有限公司  
地址 136300 吉林省辽源市东丰县横道河镇

(72) 发明人 刘敏旭

(74) 专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司  
34141  
代理人 张风雷

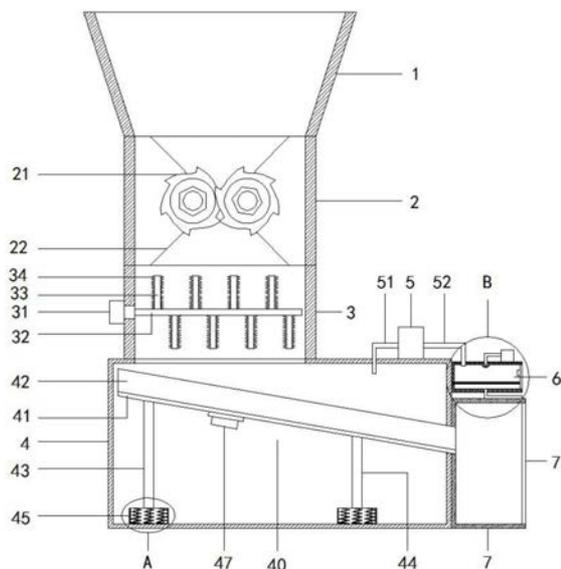
(51) Int.Cl.  
B02C 18/14 (2006.01)  
B02C 18/18 (2006.01)  
B02C 18/16 (2006.01)  
B02C 21/00 (2006.01)  
B01D 50/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称  
一种钢铁渣回收装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢铁渣回收装置,涉及钢铁渣回收技术领域。包括进料斗、破碎机构、搅拌机构、处理箱、吸尘泵、集尘箱、回收箱,所述进料斗底部和破碎机构的顶部连通,所述破碎机构的底部和搅拌机构的顶部连通,所述搅拌机构的底部和处理箱的顶部连通,所述处理箱内设置有导料槽,且导料槽的一端延伸至回收箱内,所述处理箱靠近回收箱的一侧的顶部设置吸尘泵,所述吸尘泵的一端连接有吸尘管,且吸尘管的一端延伸至所述处理箱内,所述吸尘泵的另一端连接有出尘管,且出尘管的一端延伸至所述集尘箱内。本实用新型克服了现有技术的不足,能够对钢铁渣进行破碎与除尘,将废渣处理为小颗粒无尘的废渣,以便于封装再利用。



1. 一种钢铁渣回收装置,包括进料斗、破碎机构、搅拌机构、处理箱、吸尘泵、集尘箱、回收箱,其特征在于:所述进料斗底部和所述破碎机构的顶部连通,所述破碎机构的底部和所述搅拌机构的顶部连通,所述搅拌机构的底部和所述处理箱的顶部连通,所述处理箱的一侧设置有所述回收箱,所述处理箱内设置有导料槽,所述导料槽的一端延伸至所述回收箱内,所述回收箱的顶部设置有所述集尘箱,所述处理箱靠近所述回收箱的一侧的顶部设置吸尘泵,所述吸尘泵的一端连接有吸尘管,所述吸尘管的一端延伸至所述处理箱内,所述吸尘泵的另一端连接有出尘管,所述出尘管的一端延伸至所述集尘箱内。

2. 如权利要求1所述的钢铁渣回收装置,其特征在于:所述破碎机构包括双轴撕碎刀和定刀,所述双轴撕碎刀和所述破碎机构机构转动连接,所述定刀位于所述破碎机构的两侧设置,所述定刀从所述破碎机构机构的两侧向所述双轴撕碎刀延伸,所述定刀朝向所述双轴撕碎刀的端部和所述双轴撕碎刀保持接触。

3. 如权利要求1所述的钢铁渣回收装置,其特征在于:所述搅拌机构的一侧固定连接有机,所述电机的输出轴上固定连接有机,且转轴的一端延伸至搅拌机构内,所述转轴的两侧固定连接有机,所述破碎叶片上设置有机。

4. 如权利要求1所述的钢铁渣回收装置,其特征在于:所述导料槽包括底板和位于底板两侧设置的侧板,所述底板的底部设置有机,所述底板的另一端固定连接有机,且所述导料槽从所述第一支架向所述第二支架一侧倾斜。

5. 如权利要求4所述的钢铁渣回收装置,其特征在于:所述第一支架的底部和所述第二支架的底部设置有机,所述减震底座内设置有机。

6. 如权利要求1所述的钢铁渣回收装置,其特征在于:所述集尘箱的顶部设置有机,所述水泵连接有进水管,所述进水管的一端连接有喷雾头,所述喷雾头延伸至所述集尘箱内,所述喷雾头的下方设置有机,所述集尘箱的底部设置有机,所述集尘箱的一侧通过铰链活动连接有集尘箱门,所述集尘箱门的内壁上设置有机。

## 一种钢铁渣回收装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢铁渣回收技术领域,具体涉及一种钢铁渣回收装置。

### 背景技术

[0002] 把炼钢用生铁放到炼钢炉内按一定工艺熔炼,即得到钢铁。钢铁的产品有钢锭、连铸坯和直接铸成各种钢铸件等。通常所讲的钢铁,一般是指轧制成各种钢材的钢铁。我国钢铁产业是国民经济的重要支柱产业,在经济建设、社会发展、财政税收、国防建设以及稳定就业方面发挥着重要作用,对保障国民经济又好又快发展做出重要贡献。

[0003] 而目前国内大多数钢铁厂在冶炼的过程中的单位固体废弃物产量大,这些钢铁废渣如果当作废品处理不仅会污染环境,也会造成资源浪费。由于钢铁废渣出炉冷却后形状各异、大小不一,且含有大量的烟尘或灰尘,无法直接装运收集,因此需要一种能够对钢铁废渣进行预处理的回收装置,以先对钢铁废渣进行破碎与除尘,进而方便后续的加工收集或封装等操作。为此,我们提出了一种钢铁渣回收装置。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种钢铁渣回收装置,能够对钢铁废渣进行破碎与除尘,将废渣处理为小颗粒无尘的废渣,以便于封装再利用。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0008] 一种钢铁渣回收装置,包括进料斗、破碎机构、搅拌机构、处理箱、吸尘泵、集尘箱、回收箱,所述进料斗底部和所述破碎机构的顶部连通,所述破碎机构的底部和所述搅拌机构的顶部连通,所述搅拌机构的底部和所述处理箱的顶部连通,所述处理箱的一侧设置有回收箱,所述处理箱内设置有导料槽,所述导料槽的一端延伸至所述回收箱内,所述回收箱的顶部设置有集尘箱,所述处理箱靠近所述回收箱的一侧的顶部设置吸尘泵,所述吸尘泵的一端连接有吸尘管,所述吸尘管的一端延伸至所述处理箱内,所述吸尘泵的另一端连接有出尘管,所述出尘管的一端延伸至所述集尘箱内。

[0009] 优选的技术方案,所述破碎机构包括双轴撕碎刀和定刀,所述双轴撕碎刀和所述破碎机构转动连接,所述定刀位于所述破碎机构的两侧设置,所述定刀从所述破碎机构机构的两侧向所述双轴撕碎刀延伸,所述定刀朝向所述双轴撕碎刀的端部和所述双轴撕碎刀保持接触。

[0010] 优选的技术方案,所述搅拌机构的一侧固定连接有机,所述电机的输出轴上固定连接转轴,且转轴的一端延伸至搅拌机构内,所述转轴的两侧固定连接多个破碎叶片,所述破碎叶片上设置多个破碎齿。

[0011] 优选的技术方案,所述导料槽包括底板和位于底板两侧设置的侧板,所述底板的底部设置用于驱动所述导料槽振动的振动器,所述底板的一端固定连接第一支架,所

述底板的另一端固定连接有第二支架,且所述导料槽从所述第一支架向所述第二支架一侧倾斜。

[0012] 进一步优选的技术方案,所述第一支架的底部和所述第二支架的底部设置有减震底座,所述减震底座内设有若干呈阵列分布的减震弹簧。

[0013] 优选的技术方案,所述集尘箱的顶部设置有水泵,所述水泵连接有进水管,所述进水管的一端连接有喷雾头,所述喷雾头延伸至所述集尘箱内,所述喷雾头的下方设置有过滤网,所述集尘箱的底部设置有排水管,所述集尘箱的一侧通过铰链活动连接有集尘箱门,所述集尘箱门的内壁上设置有磁块。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型实施例提供了一种钢铁渣回收装置。具备以下有益效果:

[0016] 1、通过破碎机构的设置使钢铁渣被初步破碎,再通过搅拌机构的设置使钢铁渣破碎更均匀,得到大小基本一致的颗粒状废渣,方便后续的加工收集或封装等操作。

[0017] 2、通过吸尘泵、吸尘管和出尘管的设置,能够将废渣扬起的粉尘吸入到集尘箱内,再通过喷雾头对粉尘进行沉降,通过磁块吸附粉尘中的钢铁杂质,从而防止环境受到污染。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型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简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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。

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型图1中A部的放大示意图;

[0021] 图3为本实用新型图1中B部的放大示意图。

[0022] 图中:1进料斗、2破碎机构、21双轴撕碎刀、22定刀、3搅拌机构、31电机、32转轴、33破碎叶片、34破碎齿、4处理箱、40导料槽、41底板、42侧板、43第一支架、44第二支架、45减震底座、46减震弹簧、47振动器、5吸尘泵、51吸尘管、52出尘管、6集尘箱、61水泵、62进水管、63喷雾头、64过滤网、65出水管、66集尘箱门、67磁块、7回收箱、71回收箱门。

## 具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0024] 参照附图1-3,一种钢铁渣回收装置,包括进料斗1、破碎机构2、搅拌机构3、处理箱4、吸尘泵5、集尘箱6、回收箱7,所述进料斗1底部和所述破碎机构2的顶部连通,所述破碎机构2的底部和所述搅拌机构3的顶部连通,所述搅拌机构3的底部和所述处理箱4的顶部连通,所述处理箱4的一侧设置有所述回收箱7,所述处理箱4内设置有导料槽40,所述导料槽40的一端延伸至所述回收箱7内,所述回收箱7的顶部设置有所述集尘箱6,所述处理箱4靠

近所述回收箱7的一侧的顶部设置吸尘泵5,所述吸尘泵5的一端连接有吸尘管51,所述吸尘管51的一端延伸至所述处理箱4内,所述吸尘泵5的另一端连接有出尘管52,所述出尘管52的一端延伸至所述集尘箱6内。

[0025] 钢铁渣从进料斗1投入,在重力作用下依次通过破碎机构2和搅拌机构3被破碎均匀后进入处理箱4中,通过导料槽40再进入回收箱7中被回收处理,同时通过吸尘泵5、吸尘管51和出尘管52的设置,将废渣扬起的粉尘吸入到集尘箱6内,防止粉尘扩散污染环境。

[0026] 为了使钢铁渣被充分地破碎,所述破碎机构2包括双轴撕碎刀21和定刀22,所述双轴撕碎刀21和所述破碎机构2机构转动连接,所述定刀22位于所述破碎机构2的两侧设置,所述定刀22从所述破碎机构2机构的两侧向所述双轴撕碎刀21延伸,所述定刀22朝向所述双轴撕碎刀21的端部和所述双轴撕碎刀21保持接触。钢铁渣通过进料斗1进入破碎机构2中,采用双轴撕碎刀21和定刀22相互结合,起到强制喂料和强制破碎的作用,使钢铁渣被初步破碎。

[0027] 为了使钢铁渣破碎更均匀,所述搅拌机构3的一侧固定连接有机31,所述电机31的输出轴上固定连接有机32,且转轴32的一端延伸至搅拌机构3内,所述转轴32的两侧固定连接有机33,所述破碎叶片33上设置有机34。经过破碎机构2初步破碎后的钢铁渣进入搅拌机构3中,启动电机31,在电机31的驱动下,可以使转轴32带动破碎叶片33进行搅拌,破碎叶片33上的破碎齿34对废渣进行二次破碎,使钢铁渣破碎更均匀。

[0028] 为了便于送料,所述导料槽40包括底板41和位于底板41两侧设置的侧板42,所述底板41的底部设置有机47,所述底板41的一端固定连接有机43,所述底板41的另一端固定连接有机44,且所述导料槽40从所述第一支架43向所述第二支架44一侧倾斜。破碎完全的钢铁渣从搅拌机构3下落进入导料槽40中,启动振动器47,导料槽40发生振动,避免钢铁渣在导料槽40内堆积,使钢铁渣沿着导料槽40滑落,所述导料槽40两侧的侧板42能够防止钢铁渣溅到处理箱4内部,第一支架43和第二支架44的设置起到支撑固定倾斜式导料槽40的作用。

[0029] 为了减少振动器47产生振动时对第一支架43和第二支架44的负影响,所述第一支架43的底部和所述第二支架44的底部设置有机45,所述减震底座45内设有若干呈阵列分布的减震弹簧47。通过减震弹簧47的设置能够减少振动器47在工作过程的震动对第一支架43和第二支架44的的振损。

[0030] 为了便于吸尘,所述集尘箱6的顶部设置有机61,所述水泵61连接有进水管62,所述进水管62的一端连接有喷雾头63,所述喷雾头63延伸至所述集尘箱6内,所述喷雾头63的下方设置有机64,所述集尘箱6的底部设置有机65,所述集尘箱6的一侧通过铰链活动连接有集尘箱门66,所述集尘箱门66的内壁上设置有机67。通过吸尘泵5、吸尘管51和出尘管52的设置,能够将废渣扬起的粉尘吸入到集尘箱6内,开启水泵61,水流通过进水管62从喷雾头63喷出,对集尘箱6内放入粉尘进行沉降,经过滤网64过滤后的污水能够从排水管65流出,而集尘箱门66内壁上的磁块67能够吸附粉尘中的钢铁杂质,从而防止其随水流排出污染环境。

[0031] 工作原理:钢铁渣通过破碎机构2被初步破碎,再通过搅拌机构3被破碎地更加均匀,得到大小基本一致的颗粒状废渣,然后进入处理箱4内的导料槽40中,在振动器的作用下,从导料槽40滑落进回收箱7中,可以打开回收箱门71进行收集,同时通过吸尘泵5将粉尘

吸入到集尘箱6内,再通过喷雾头63对粉尘进行沉降,通过磁块67吸附粉尘中的钢铁杂质,从而防止环境受到污染。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0033] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

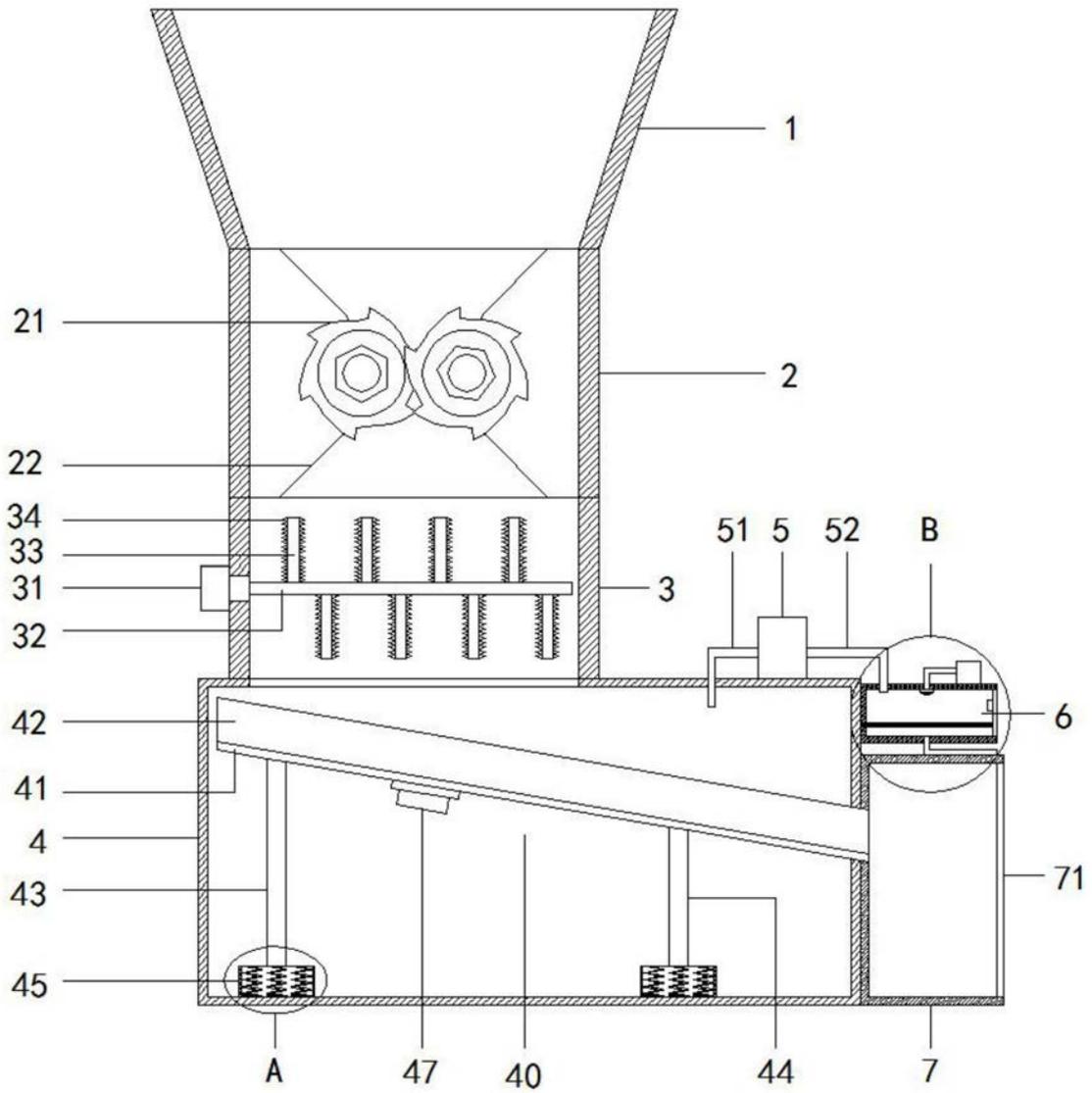


图1

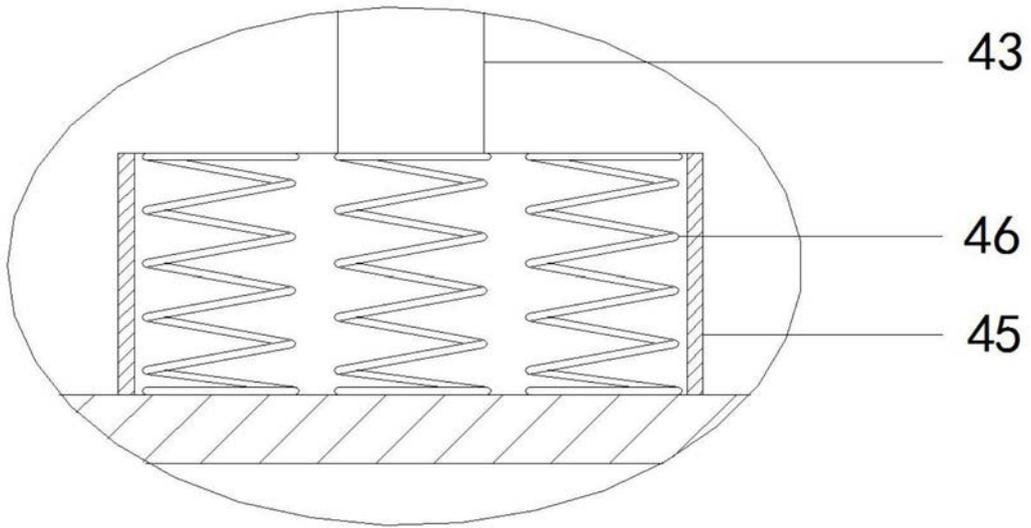


图2

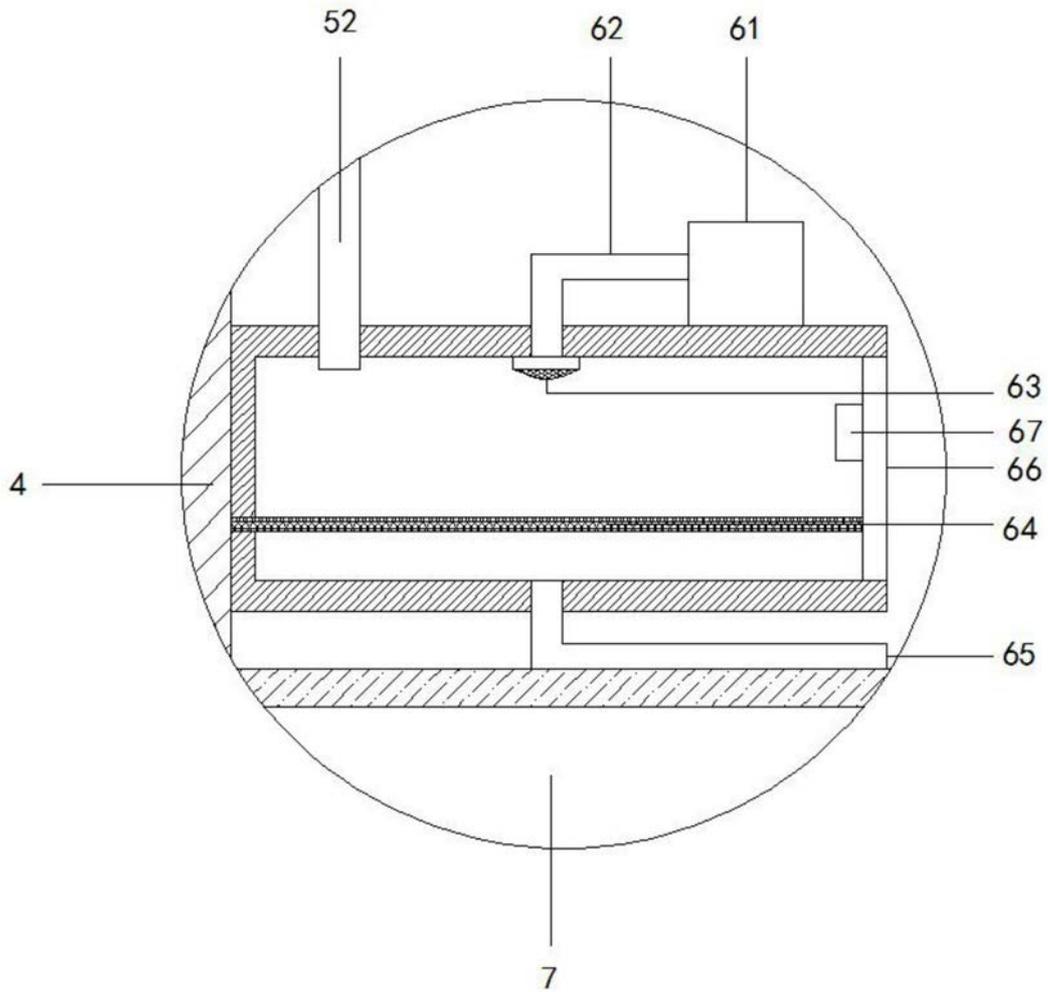


图3