



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218784775 U

(45) 授权公告日 2023.04.04

(21) 申请号 202223042546.2

(22) 申请日 2022.11.16

(73) 专利权人 绍兴市中测检测技术股份有限公司

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县丽江路  
299号2幢

(72) 发明人 俞源栋 杨加赢 黄芹

(74) 专利代理机构 北京和丰君恒知识产权代理  
有限公司 11466

专利代理师 张强

(51) Int. Cl.

B01F 31/20 (2022.01)

B01F 35/00 (2022.01)

B01F 101/23 (2022.01)

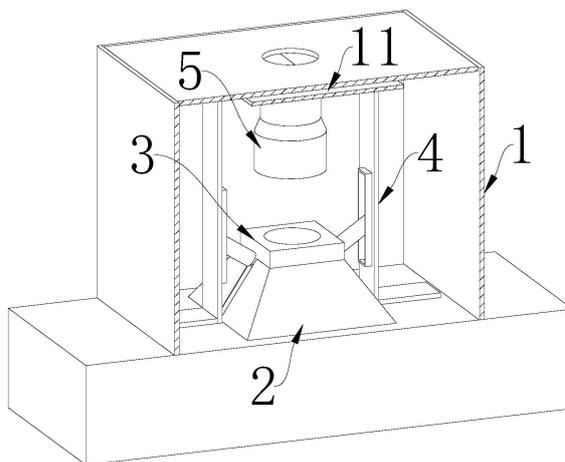
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

### (54) 实用新型名称

一种检测废水毒性的振荡装置

### (57) 摘要

本实用新型提供一种检测废水毒性的振荡装置,属于废水处理技术,包括:顶部开口的箱体,所述箱体内部设有升降底座、振荡台、开口密封组件;所述振荡台设于升降底座上并正对开口,所述升降底座控制振荡台向开口处靠近,所述开口密封组件有侧边与升降底座连接在振荡台上升时让开口敞开,所述箱体内部还设有与开口连接的管道,所述管道朝向振荡台,本实用新型采用敞口试管盛放废水,并采用隐藏收纳的方式进行振荡处理,将振荡时中出现的有毒气体进行收集处理,避免毒气的外漏以及减少密封振荡收集的工序。



1. 一种检测废水毒性的振荡装置,其特征在于,包括:顶部开口的箱体(1),所述箱体(1)内部设有升降底座(2)、振荡台(3)、开口密封组件(4);

所述振荡台(3)设于升降底座(2)上并正对开口,所述升降底座(2)控制振荡台(3)向开口处靠近,所述开口密封组件(4)有侧边与升降底座(2)连接在振荡台(3)上升时让开口敞开,

所述箱体(1)内部还设有与开口连接的管道(5),所述管道(5)朝向振荡台(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种检测废水毒性的振荡装置,其特征在于:所述管道(5)设有上管口(51)、下管口(52),所述上管口(51)小于下管口(52)。

3. 根据权利要求2所述的一种检测废水毒性的振荡装置,其特征在于:所述上管口(51)出设有内部设有橡胶层(53)。

4. 根据权利要求3所述的一种检测废水毒性的振荡装置,其特征在于:所述升降底座(2)侧边倾斜设置并开设有滑槽(21),所述滑槽(21)内部滑动连接有连接件(22)。

5. 根据权利要求4所述的一种检测废水毒性的振荡装置,其特征在于:所述升降底座(2)底部螺纹连接有丝杆(23),所述丝杆(23)与驱动器连接,所述升降底座(2)侧边贯切设有与其滑动配合的导向杆。

6. 根据权利要求5所述的一种检测废水毒性的振荡装置,其特征在于:所述开口密封组件(4)由两个Z型板(41)组成,所述Z型板(41)对称设于升降底座(2)侧边,所述Z型板(41)底部与箱体(1)滑动配合,所述Z型板(41)竖直端安装有导槽(42),所述连接件(22)一端穿入导槽(42)内部并与其滑动配合。

7. 根据权利要求6所述的一种检测废水毒性的振荡装置,其特征在于:所述箱体(1)端部开口处设有夹槽(11),所述Z型板(41)顶部穿入夹槽(11)内部,两个所述Z型板(41)在夹槽(11)内部相互靠近可对开口密封。

8. 根据权利要求7所述的一种检测废水毒性的振荡装置,其特征在于:所述管道(5)侧边设有透气小孔。

9. 根据权利要求8所述的一种检测废水毒性的振荡装置,其特征在于:所述振荡台(3)顶部设有凹槽(31)。

10. 根据权利要求9所述的一种检测废水毒性的振荡装置,其特征在于:所述箱体(1)内部还设有负压吸气组件。

## 一种检测废水毒性的振荡装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理技术领域,尤其涉及一种检测废水毒性的振荡装置。

### 背景技术

[0002] 工业废水中常含有多种有毒物质,污染环境对人类健康有很大危害,因此要开发综合利用,化害为利,并根据废水中污染物成分和浓度,采取相应的净化措施进行处置后,才可排放。企业需要根据排放标准进行废水处理,其中监管部门也需要顶起进行采样检测。一些废水在振荡反应会产生有毒气体向外扩散,对环境及工作人员造成危害。

[0003] 例如甲醛具备强还原性使其在工业上广泛,很多工业废水中都很有甲醛。另外甲醛具备挥发性,在很有甲醛废水毒性检测时,一些情况下需要条件溶剂进行振荡反应后,进一步检测。因此在振荡时性需要将试管密封处理,在振荡结束后先取出气体进行处理,避免对空气及工作人员造成影响。目前已公开的技术中,提供了多种检测化验用的振荡设备,可提高效率,减少人员接触。很多情况下如果有气体产生,还要在振荡结束后再天添加吸取试管中的废气的工序,来避免毒性扩散。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术中的不足,提供一种检测废水毒性的振荡装置,采用敞口试管隐藏封闭环境振荡,让产生的有毒废气在振荡时及时收集处理,可减少实现工序,提高振荡效率。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型通过下述技术方案得以解决试管在密封下遮挡可避免废气扩散,但振荡结束后还需要吸取废气后才能打开试管的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种检测废水毒性的振荡装置,包括:顶部开口的箱体,所述箱体内部设有升降底座、振荡台、开口密封组件;

[0008] 所述振荡台设于升降底座上并正对开口,所述升降底座控制振荡台向开口处靠近,所述开口密封组件有侧边与升降底座连接在振荡台上升时让开口敞开,

[0009] 所述箱体内部还设有与开口连接的管道,所述管道朝向振荡台。

[0010] 优选的,所述管道设有上管口、下管口,所述上管口小于下管口。

[0011] 优选的,所述上管口出设有内部设有橡胶层。

[0012] 优选的,所述升降底座侧边倾斜设置并开设有滑槽,所述滑槽内部滑动连接有连接件。

[0013] 优选的,所述升降底座底部螺纹连接有丝杆,所述丝杆与驱动器连接,所述升降底座侧边贯彻设有与其滑动配合的导向杆。

[0014] 优选的,所述开口密封组件由两个Z型板组成,所述Z型板对称设于升降底座侧边,所述Z型板底部与箱体滑动配合,所述Z型板竖直端安装有导槽,所述连接件一端穿入导槽内部并与其滑动配合。

[0015] 优选的,所述所述盒体端部开口处设有夹槽,所述Z型板顶部穿入夹槽内部,两个所述Z型板在夹槽内部相互靠近可对开口密封。

[0016] 优选的,所述管道侧边设有透气小孔。

[0017] 优选的,所述振荡台顶部设有凹槽。

[0018] 优选的,所述盒体内部还设有负压吸气组件。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0020] 本实用新型提供一种检测废水毒性的振荡装置,采用敞口试管盛放废水,并采用隐藏收纳的方式进行振荡处理,将振荡时中出现的有毒气体进行收集处理,避免毒气的外漏以及减少密封振荡收集的工序。

[0021] 本实用新型将振荡台安装在升降底座上,利用驱动器控制升降底座移动改变振荡台的位置,在放入试管时可让去顶部露在外部,振荡隐藏在盒体中,实现取放便利。

[0022] 本实用新型中利用连接件将开口密封组件与升降底座,利用升降底座控制开口密封组件移动对开口开口控制,让密封便捷高效。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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。

[0024] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型的振荡台未抬升时盒体剖面结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型的振荡台抬升时盒体剖面结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型的升降底座剖面后与相关组件结构示意图;

[0028] 图5为本实用新型的管道剖面结构示意图;

[0029] 图6为本实用新型的振荡台未抬升时开口密封组件结构示意图;

[0030] 图7为本实用新型的振荡台抬升时开口密封组件结构示意图。

[0031] 图号说明:1、盒体;11、夹槽;2、升降底座;21、滑槽;22、连接件;23、丝杆;3、振荡台;31、凹槽;4、开口密封组件;41、Z型板;42、导槽;5、管道;51、上管口;52、下管口;53、橡胶层。

## 具体实施方式

[0032] 下面结合附图进一步详细描述本实用新型。

[0033] 以下描述用于揭露本实用新型以本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变形。在以下描述中界定的本实用新型的基本原理可以用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本实用新型的精神和范围的其他技术方案。

[0034] 本领域技术人员应理解的是,在本实用新型的揭露中,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置是基于附图所示的方位或位置关系,其仅是为了便于描述本实用新型的简化描述,而不是

指示或者暗示所指的装置或原件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此上述术语不能理解为对本实用新型的限制。

[0035] 可以理解的是,术语“一”应理解为“至少一”或“一个或多个”,即在一个实施例中,一个元件的数量可以为一个,而在另外的实施例中,该元件的数量可以为多个,术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0036] 实施例1:

[0037] 请参阅图1-7,一种检测废水毒性的振荡装置,包括:顶部开口的箱体1,箱体1内部设有升降底座2、振荡台3、开口密封组件4;振荡台3设于升降底座2上并正对开口,升降底座2控制振荡台3向开口处靠近,开口密封组件4有侧边与升降底座2连接在振荡台3上升时让开口敞开,箱体1内部还设有与开口连接的管道5,管道5朝向振荡台3。

[0038] 本实施例中,箱体1顶端中部开口,升降底座2与振荡台3均位于开口正下方,开口处连接了管道5,在开口敞开时,将试管由开口放入箱体1内部,试管底部落在振荡台3的凹槽31中,振荡前,利用升降底座2控制振荡台3下移将试管隐藏在箱体1内部,同时控制开口密封组件4对开口进行密封;振荡时,箱体1处于密封状态避免有毒气体的扩散,同时箱体1内部安装负压吸气组件可对毒气进行收集处理。同时凹槽31对试管具有吸附性,可采用吸盘或负压等方式实现。

[0039] 需要说明的是,本实施例中管道5连接在开口处并朝向振荡台3的凹槽31,管道5的上管口51内径小于下管口52的内径,管道5的中部为锥形设置,进行过渡,小管径的上部内圈安装橡胶层53,让管道5的内部具备一定弹性。

[0040] 其中试管与橡胶层53适配,试管可轻松滑入箱体1内部。但在试管振荡时,试管会以顶部为中心进行摆动,此时试管可对橡胶层53挤压,实现倾斜,同时橡胶层53在形变时给予试管压力对其稳定。

[0041] 需要提及的是,管道5及橡胶层53均设有小孔,由于管道5直接与开口连通,试管口处于管道5内部,振荡时产生的毒气可通过小孔向箱体1内部扩散便于回收。

[0042] 需要注意的是,由于振荡时会添加一些溶剂,在振荡时产生的毒气在试管中停留不便于收集。本申请在废水振荡检测时采用敞口试管,并对废气进行回收。

[0043] 本实施例中,升降底座2可进行升降调节,在振荡时可将试管收入箱体1内部。升降底座2前后端竖直穿过了导向杆,升降底座2将沿导向杆在竖直方向上移动,升降底座2的底部穿入丝杆23,在驱动器控制丝杆23中时,上升降底座2上下移动。

[0044] 进一步的,升降底座2的左右侧边为倾斜面,并设置了滑槽21,垂直于倾斜面安装连接件22,连接件22的一端穿入滑槽21内部并与其滑动配合,在升降底座2上升时,两个连接件22会向两侧移动。

[0045] 重点是,连接件22需要通过限位机构控制仅实现水平方向移动,避免在竖直方向移动。由此借助滑槽21的倾斜实现连接件22在水平方向移动。

[0046] 本实施例中,开口密封组件4由两个Z型板41组成,连接件22另一端穿入Z型板41竖直的导槽42中实现与其连接,连接件22水平方向上移动后控制Z型板41移动,Z型板41的底部与箱体1滑动配合、顶部穿入箱体1端部开口处设置夹槽11中,Z型板41在夹槽11内部相互靠近可对开口密封。

[0047] 另外Z型板41顶部可伸缩具备弹性。

[0048] 本申请中,通过驱动器控制升降底座2上移,抬高振荡台3并让Z型板41向两端移动实现开口敞开,试管放入箱体1中部时顶端露在外部,便于振荡后的取回;通过驱动器控制升降底座2上移时,降下振荡台3并控制Z型板41向聚拢实现开口敞开;振荡结束后,重新抬高振荡台3,Z型板41顶部与试管口有一定距离,使开口先敞开,试管再移出。

[0049] 其中,降下振荡台3时,由于Z型板41顶部可伸缩具备弹性,使出现试管未完全进入箱体1时Z型板41先靠近到开口处,利用Z型板41顶部可伸缩具备弹性条件以及凹槽31对试管具有吸附性,可实现试管稳定进入箱体1后在出现开口闭合。

[0050] 本领域技术人员应理解,上述描述及附图中所示的本实用新型的实施例只作为举例而并不限制本实用新型。本实用新型的目的已经完整并有效地实现。本实用新型的功能以及结构原理已在实施例中展示和说明,在没有背离所述原理下,本实用新型的实施方式可以有任何变形或修改。

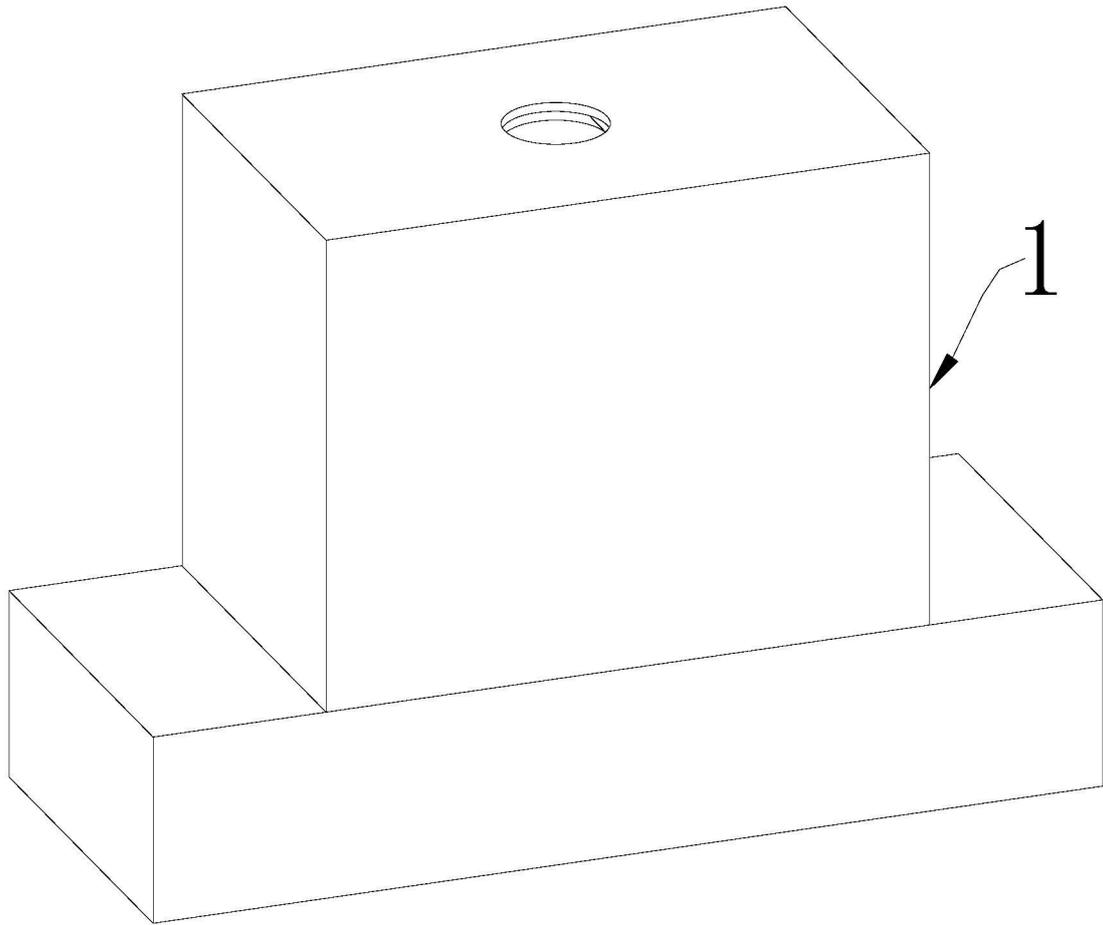


图1

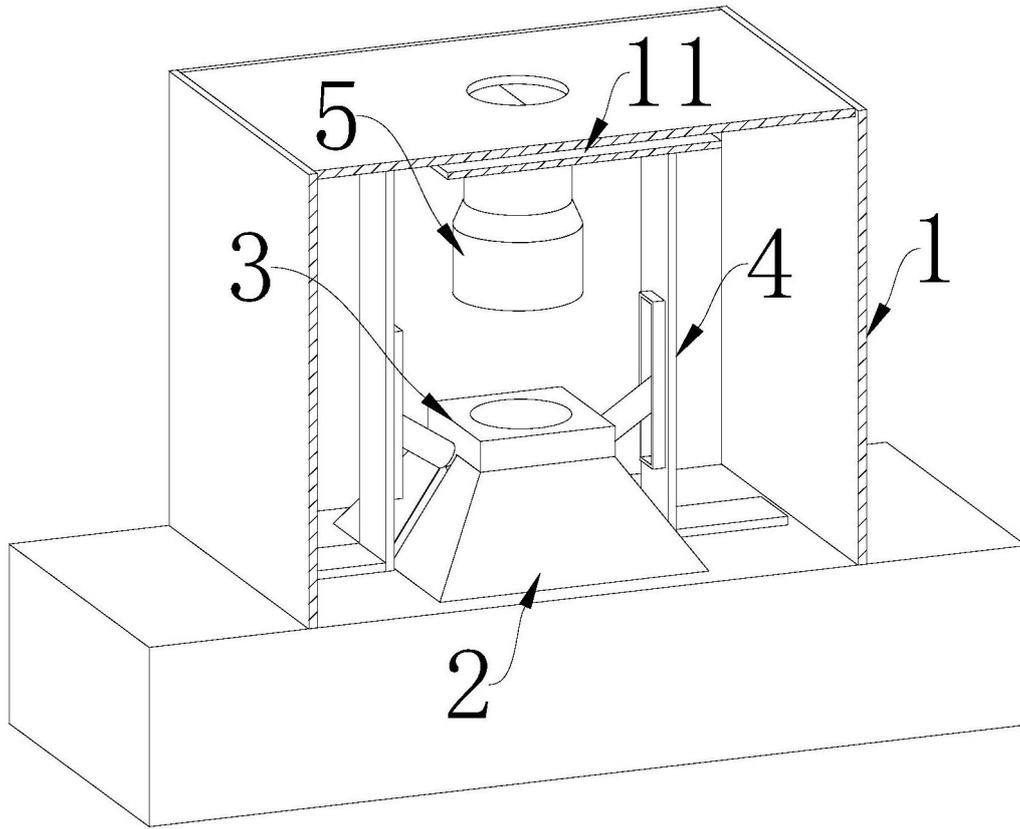


图2

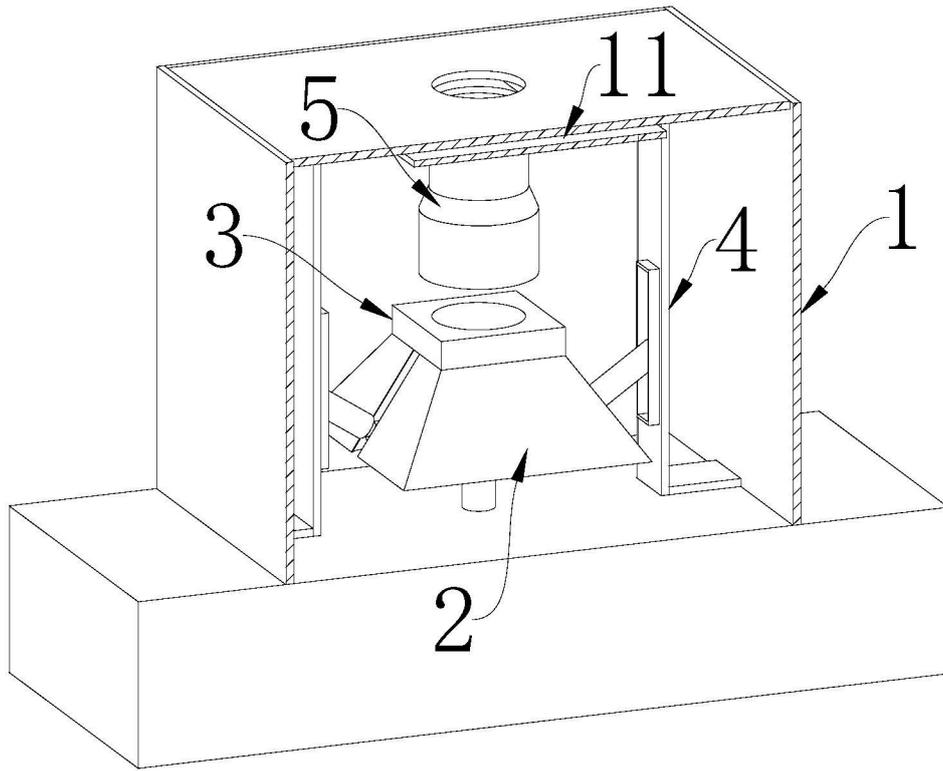


图3

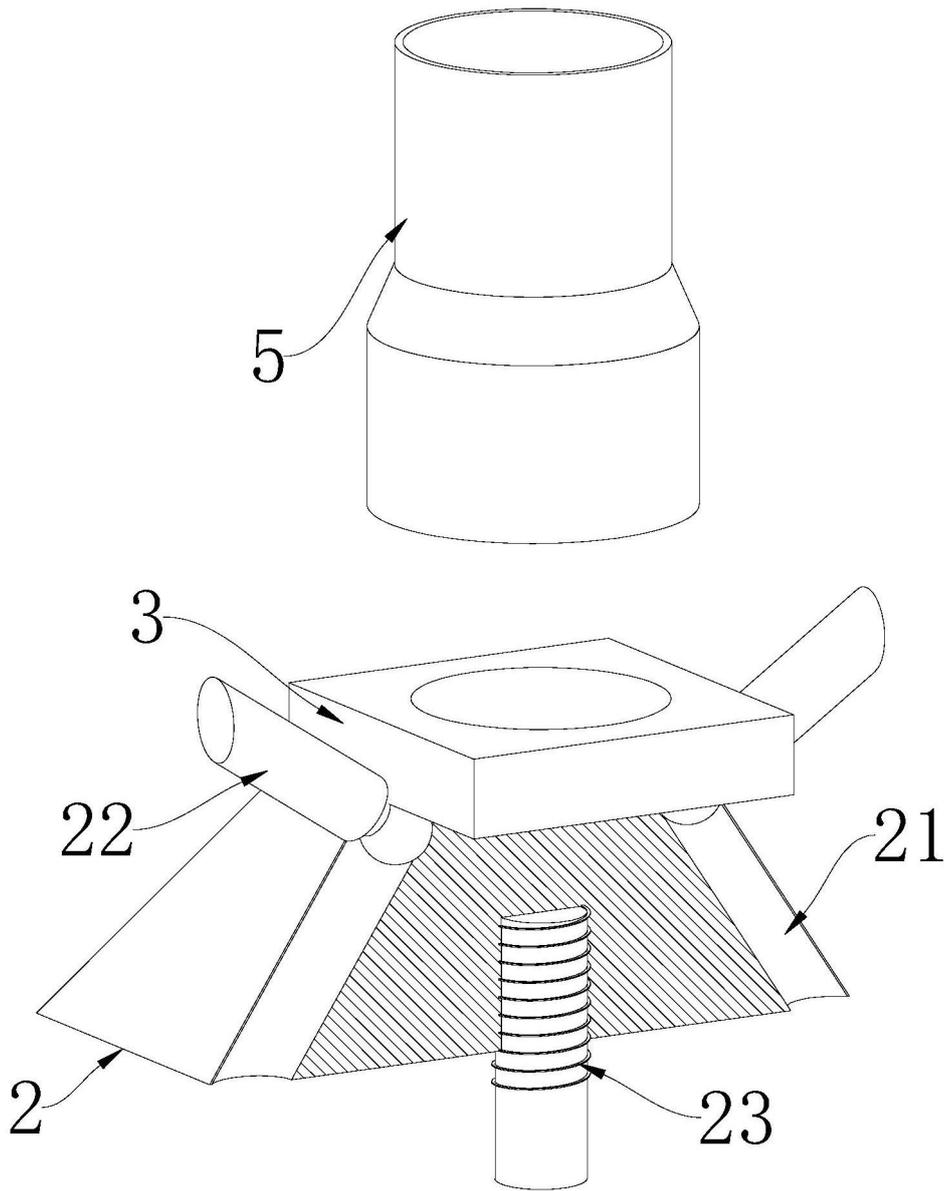


图4

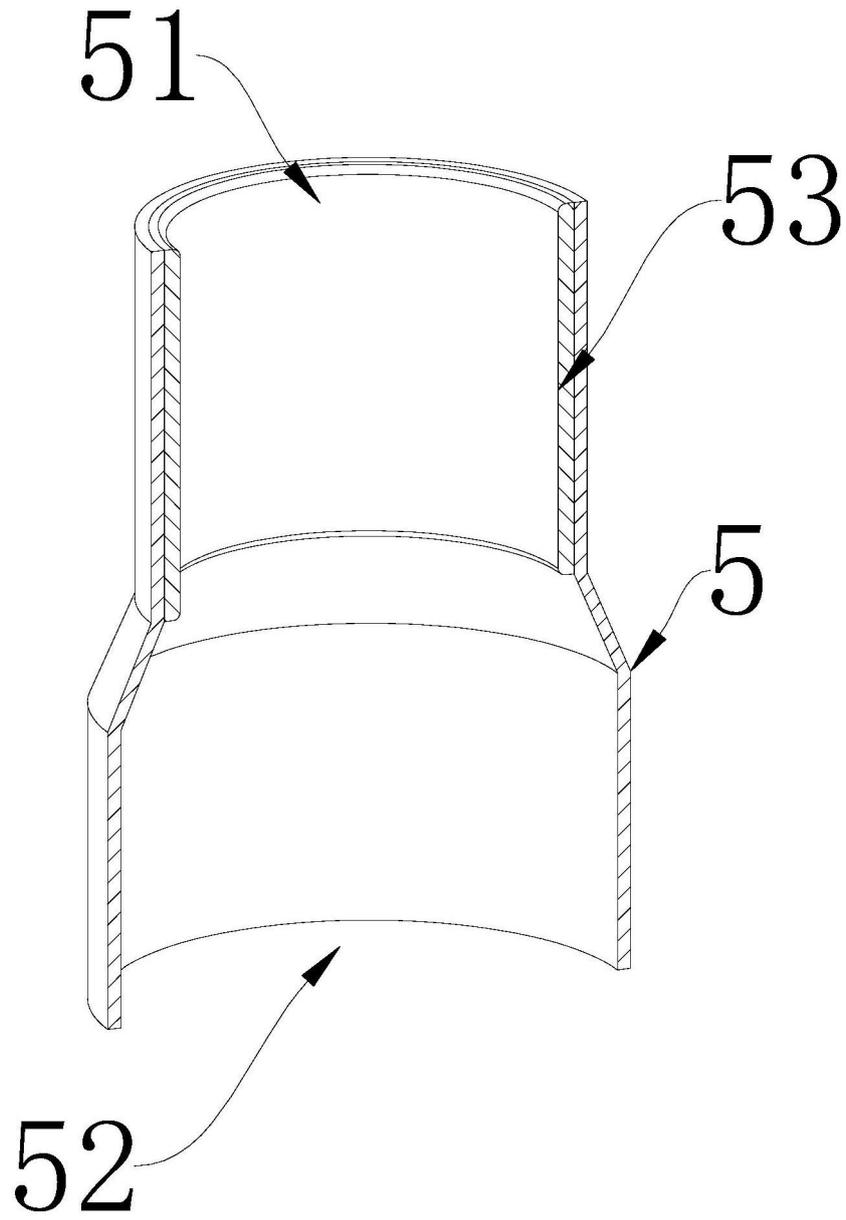


图5

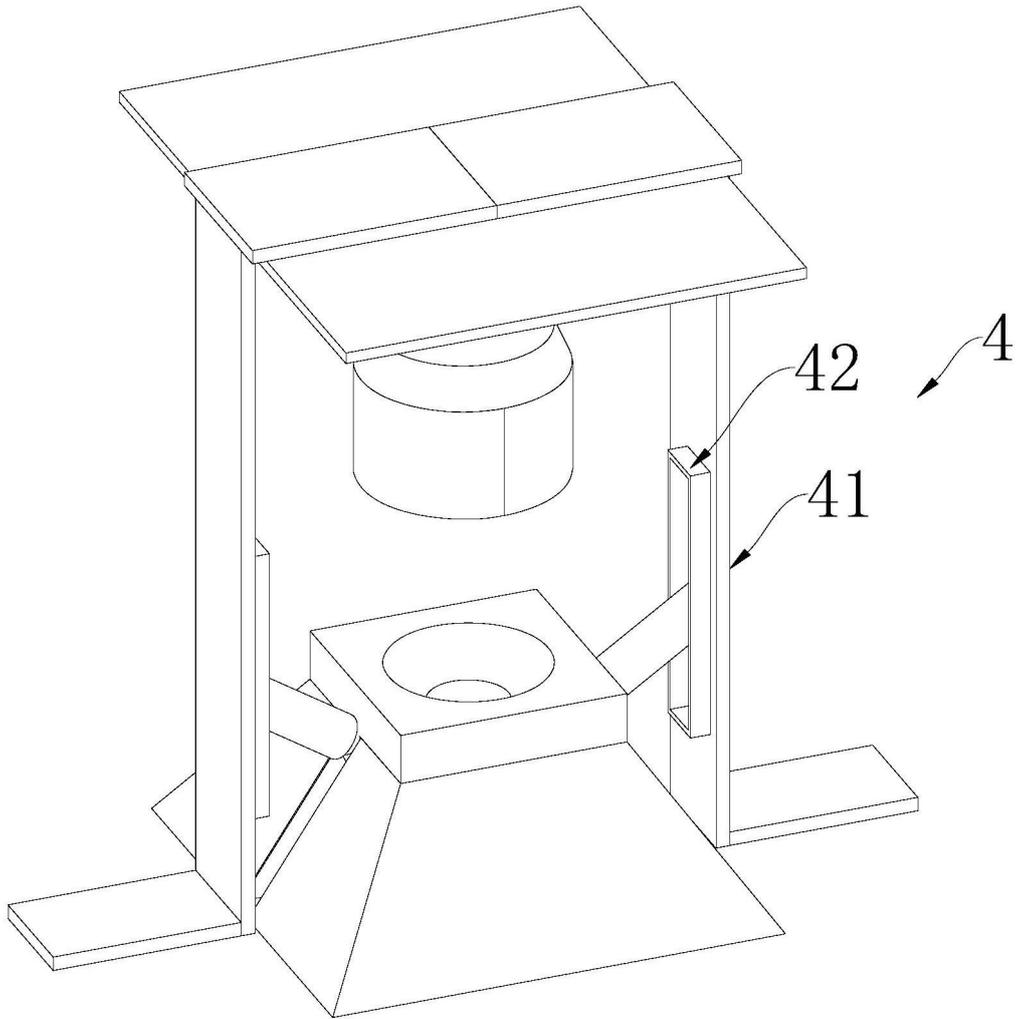


图6

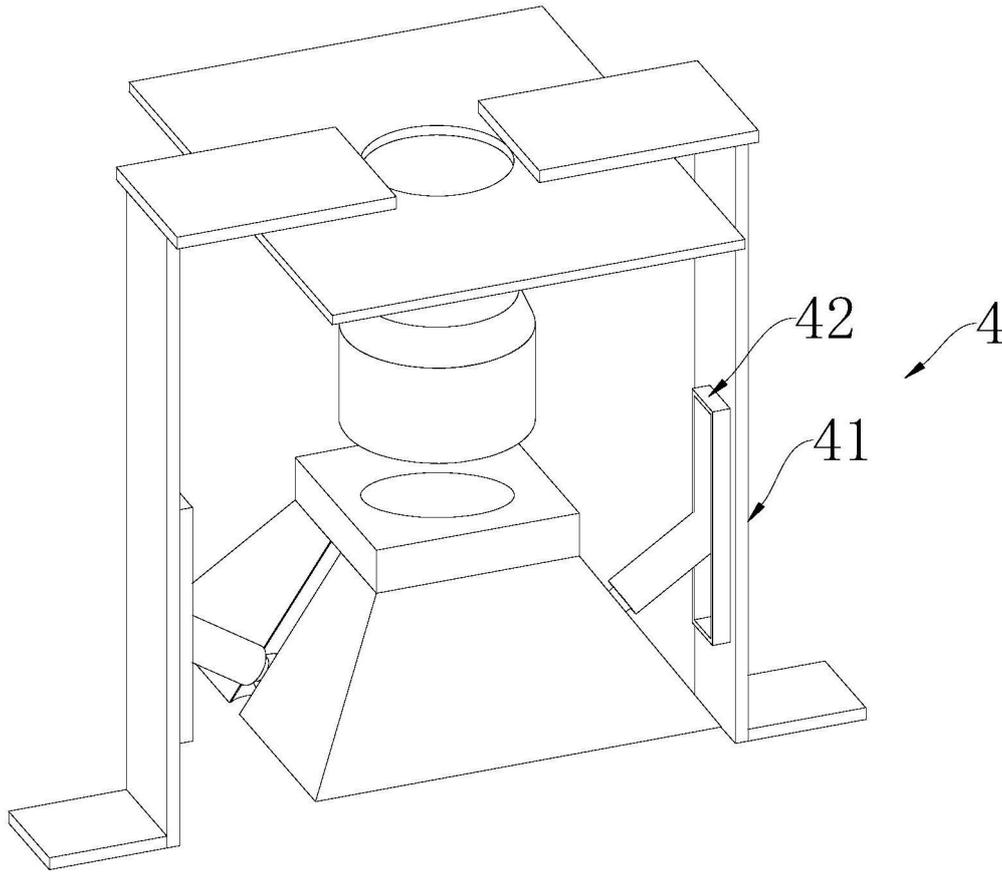


图7