



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117244918 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 19

(21) 申请号 202311165948.8

(22) 申请日 2023.09.11

(71) 申请人 北京首钢机电有限公司

地址 100043 北京市石景山区老山东里

(72) 发明人 沈丽华 陈俊璞 马锋 李素平

杨可儿 张玲君 张云鹏

(74) 专利代理机构 武汉菲翔知识产权代理有限公司

公司 42284

专利代理师 艾佳楠

(51) Int. Cl.

B09B 3/35 (2022.01)

B07B 9/00 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

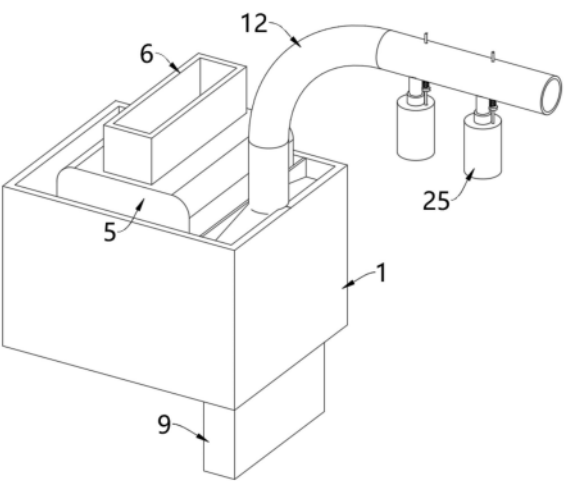
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种冶金废渣微粉制备装置

(57) 摘要

本发明涉及冶金废渣技术领域,且公开了一种冶金废渣微粉制备装置,包括:壳体;装载座,固定安装在壳体的内顶壁上;磨机,可拆卸安装在装载座上;所述装载座的内底壁是斜坡面,所述斜坡面最低处的右侧开设有出料口,所述出料口内固定安装有出料网;所述装载座的右侧与壳体的内侧壁之间形成有出粉腔。冶金废渣通过进料口投入磨机,在磨机中研磨粉碎后,成为冶金废渣微粉并进入到装载座内,在斜坡面的作用下,装载座内的冶金废渣微粉经由出料口排出,此时热风管由下至上通入热风,在热风的作用下,由出料口排出的冶金废渣微粉会一边被干燥,一边被向上输送,达到在输送时即可完成干燥工序的效果。



1. 一种冶金废渣微粉制备装置,其特征在于,包括:

壳体 (1);

装载座 (2), 固定安装在壳体 (1) 的内底壁上;

磨机 (5), 可拆卸安装在装载座 (2) 上;

所述装载座 (2) 的内底壁是斜坡面 (3), 所述斜坡面 (3) 最低处的右侧开设有出料口, 所述出料口内固定安装有出料网 (8);

所述装载座 (2) 的右侧与壳体 (1) 的内侧壁之间形成有出粉腔 (13), 所述装载座 (2) 的内部空间通过出料口与出粉腔 (13) 相连通, 所述出粉腔 (13) 的底部连接有热风管 (9)。

2. 根据权利要求1所述的一种冶金废渣微粉制备装置, 其特征在于: 所述磨机 (5) 的底部开口, 内部设置有研磨机构, 顶部设置有进料口 (6);

所述磨机 (5) 外壁的两侧均固定安装有挡条 (7), 当磨机 (5) 放置于装载座 (2) 内时, 挡条 (7) 搭在装载座 (2) 侧板的顶部。

3. 根据权利要求1所述的一种冶金废渣微粉制备装置, 其特征在于: 所述装载座 (2) 右侧的侧板上固定安装有侧密封板 (10), 所述侧密封板 (10) 与壳体 (1) 的内侧壁之间通过顶密封板 (11) 相连接;

所述顶密封板 (11) 的顶部固定安装有出料管 (12)。

4. 根据权利要求1所述的一种冶金废渣微粉制备装置, 其特征在于: 所述装载座 (2) 内还固定安装有过滤网 (4)。

5. 根据权利要求4所述的一种冶金废渣微粉制备装置, 其特征在于: 所述过滤网 (4) 的下方转动设置有驱动轴 (19), 所述驱动轴 (19) 上均匀安装有偏心轮 (20)。

6. 根据权利要求5所述的一种冶金废渣微粉制备装置, 其特征在于: 所述出粉腔 (13) 内转动设置有风轴 (14), 所述风轴 (14) 上均匀安装有风叶 (15), 所述风轴 (14) 的左端穿过装载座 (2) 并固定连接有主动轮 (16), 所述主动轮 (16) 通过同步带 (17) 与从动轮 (18) 相联结, 所述从动轮 (18) 固定安装在驱动轴 (19) 上。

7. 根据权利要求6所述的一种冶金废渣微粉制备装置, 其特征在于: 所述热风管 (9) 的出风口处还固定安装有挡板, 挡板用于遮挡一半的风叶 (15)。

8. 根据权利要求3所述的一种冶金废渣微粉制备装置, 其特征在于: 所述出料管 (12) 内从左至右依次设置有粗滤网 (21) 和细滤网 (22), 所述粗滤网 (21) 和细滤网 (22) 左侧的出料管 (12) 的壁体上均开设有下列口 (23), 所述下料口 (23) 的底部固定安装有下列管 (24), 所述下料管 (24) 上螺纹安装有收集筒 (25)。

9. 根据权利要求8所述的一种冶金废渣微粉制备装置, 其特征在于: 所述出料管 (12) 上穿设有可上下移动的移动杆 (27), 所述移动杆 (27) 上固定安装有刮板 (26), 刮板 (26) 在滤网上刮动。

10. 根据权利要求9所述的一种冶金废渣微粉制备装置, 其特征在于: 所述移动杆 (27) 的底端抵在收集筒 (25) 上;

所述移动杆 (27) 的外壁固定安装有压板 (28), 所述压板 (28) 的顶部与出料管 (12) 的底部之间固定设置有弹簧 (29)。

一种冶金废渣微粉制备装置

技术领域

[0001] 本发明涉及冶金废渣技术领域,具体为一种冶金废渣微粉制备装置。

背景技术

[0002] 冶金废渣是指冶金工业生产过程中产生的各种固体废弃物,包括矿渣、钢渣等。冶金废渣微粉是高炉水渣、钢渣经过研磨得到的一种超细粉末,具有超高活性,可用作水泥和混凝土的掺和料,是一种新型的绿色建筑材料。

[0003] 现有技术中,冶金废渣微粉的生产流程一般是:研磨—干燥—收集—储存,其中,研磨、干燥、收集这三个步骤一般是分开进行的,需要使用到多套独立的设备:先在磨机中对冶金废渣进行研磨粉碎,然后送至干燥机进行干燥,干燥后,再通过筛料设备进行筛分收集;

[0004] 通过多套设备的协同工作,虽然也可制得合格的冶金废渣微粉,但是不可避免的会导致工序繁琐、成本高,同时生产效率也不够理想;

[0005] 基于此,我们提出了一种冶金废渣微粉制备装置。

发明内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种冶金废渣微粉制备装置,具备工序简单、成本低、生产效率高的优点。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现上述工序简单、成本低、生产效率高的目的,本发明提供如下技术方案:一种冶金废渣微粉制备装置,包括:

[0010] 壳体;

[0011] 装载座,固定安装在壳体的内底壁上;

[0012] 磨机,可拆卸安装在装载座上;

[0013] 所述装载座的内底壁是斜坡面,所述斜坡面最低处的右侧开设有出料口,所述出料口内固定安装有出料网;

[0014] 所述装载座的右侧与壳体的内侧壁之间形成有出粉腔,所述装载座的内部空间通过出料口与出粉腔相连通,所述出粉腔的底部连接有热风管。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述磨机的底部开口,内部设置有研磨机构,顶部设置有进料口;

[0016] 所述磨机外壁的两侧均固定安装有挡条,当磨机放置于装载座内时,挡条搭在装载座侧板的顶部。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案,所述装载座右侧的侧板上固定安装有侧密封板,所述侧密封板与壳体的内侧壁之间通过顶密封板相连接;

[0018] 所述顶密封板的顶部固定安装有出料管。

- [0019] 作为本发明的一种优选技术方案,所述装载座内还固定安装有过滤网。
- [0020] 作为本发明的一种优选技术方案,所述过滤网的下方转动设置有驱动轴,所述驱动轴上均匀安装有偏心轮。
- [0021] 作为本发明的一种优选技术方案,所述出粉腔内转动设置有风轴,所述风轴上均匀安装有风叶,所述风轴的左端穿过装载座并固定连接有主动轮,所述主动轮通过同步带与从动轮相联结,所述从动轮固定安装在驱动轴上。
- [0022] 作为本发明的一种优选技术方案,所述热风管的出风口处还固定安装有挡板,挡板用于遮挡一半的风叶。
- [0023] 作为本发明的一种优选技术方案,所述出料管内从左至右依次设置有粗滤网和细滤网,所述粗滤网和细滤网左侧的出料管的壁体上均开设有下料口,所述下料口的底部固定安装有下料管,所述下料管上螺纹安装有收集筒。
- [0024] 作为本发明的一种优选技术方案,所述出料管上穿设有可上下移动的移动杆,所述移动杆上固定安装有刮板,刮板在滤网上刮动。
- [0025] 作为本发明的一种优选技术方案,所述移动杆的底端抵在收集筒上;
- [0026] 所述移动杆的外壁固定安装有压板,所述压板的顶部与出料管的底部之间固定设置有弹簧。
- [0027] (三)有益效果
- [0028] 与现有技术相比,本发明提供了一种冶金废渣微粉制备装置,具备以下
- [0029] 有益效果:
- [0030] 1、该冶金废渣微粉制备装置,冶金废渣通过进料口投入磨机,在磨机中研磨粉碎后,成为冶金废渣微粉并进入到装载座内,在斜坡面的作用下,装载座内的冶金废渣微粉经由出料口排出,此时热风管由下至上通入热风,在热风的作用下,由出料口排出的冶金废渣微粉会一边被干燥,一边被向上输送,达到在输送时即可完成干燥工序的效果;
- [0031] 被向上输送的冶金废渣微粉随热风进入到出料管中,被出料管内的粗滤网和细滤网所筛分,粗冶金废渣微粉和细冶金废渣微粉被分开收集,从而达到收集冶金废渣微粉的效果,而消耗后的热风则从出料管的末端排出。
- [0032] 2、该冶金废渣微粉制备装置,通过装载座内的过滤网,能够对冶金废渣微粉进行初步的过滤,过滤掉不合格的体积较大的微粉;当驱动轴旋转时,会通过偏心轮循环的顶起过滤网,使过滤网产生周期性的震颤,通过过滤网周期性的震颤,从而便于其保持自身的清洁,防止网孔被堵塞。
- [0033] 3、该冶金废渣微粉制备装置,磨机和装载座模块化的设计,便于安装和拆卸,既便于磨机的维护,同时也有利于对过滤网的清洁。

附图说明

- [0034] 图1为本发明整体结构的立体示意图;
- [0035] 图2为本发明整体结构的剖视图一;
- [0036] 图3为本发明整体结构的剖视图二;
- [0037] 图4为本发明整体结构的正视剖面图;
- [0038] 图5为本发明出料管部分的剖视图;

[0039] 图6为本发明收集筒部分的放大示意图;

[0040] 图7为本发明移动杆部分的放大示意图。

[0041] 图中:1、壳体;2、装载座;3、斜坡面;4、过滤网;5、磨机;6、进料口;7、挡条;8、出料网;9、热风管;10、侧密封板;11、顶密封板;12、出料管;13、出粉腔;14、风轴;15、风叶;16、主动轮;17、同步带;18、从动轮;19、驱动轴;20、偏心轮;21、粗滤网;22、细滤网;23、下料口;24、下料管;25、收集筒;26、刮板;27、移动杆;28、压板;29、弹簧。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0043] 实施例一:

[0044] 请参阅图1-图3,一种冶金废渣微粉制备装置,包括壳体1,壳体1的内底壁上固定安装有装载座2,磨机5可拆卸安装在装载座2上,具体的,磨机5的底部开口,内部设置有研磨机构,顶部设置有进料口6,磨机5外壁的两侧均固定安装有挡条7,当磨机5放置于装载座2内时,挡条7会搭在装载座2侧板的顶部,从而能够固定住磨机5的位置;

[0045] 如图2所示,装载座2的内底壁是斜坡面3,斜坡面3最低处的右侧开设有出料口,出料口内固定安装有出料网8,装载座2的右侧与壳体1的内侧壁之间形成有出粉腔13,装载座2的内部空间通过出料口与出粉腔13相连通,出粉腔13的底部连接有热风管9;

[0046] 冶金废渣通过进料口6投入磨机5,在磨机5中研磨粉碎后,成为冶金废渣微粉并进入到装载座2内,在斜坡面3的作用下,装载座2内的冶金废渣微粉经由出料口排出,此时热风管9由下至上通入热风,在热风的作用下,由出料口排出的冶金废渣微粉会一边被干燥,一边被向上输送,达到在输送时即可完成干燥工序的效果;

[0047] 在本实施例中,如图3所示,装载座2右侧的侧板上固定安装有侧密封板10,侧密封板10与壳体1的内侧壁之间通过顶密封板11相连接,顶密封板11的顶部固定安装有出料管12,被向上输送的冶金废渣微粉随热风会进入到出料管12中,以完成出料。

[0048] 实施例二:

[0049] 请参阅图4,在实施例一的基础上,本实施例中装载座2内还固定安装有过滤网4,过滤网4的下方转动设置有驱动轴19,驱动轴19上均匀安装有偏心轮20,通过装载座2内的过滤网4,能够对冶金废渣微粉进行初步的过滤,过滤掉不合格的体积较大的微粉,当驱动轴19旋转时,会通过偏心轮20循环的顶起过滤网4,使过滤网4产生周期性的震颤,通过过滤网4周期性的震颤,从而便于其保持自身的清洁,防止其网孔被堵塞。

[0050] 而磨机5和装载座2模块化的设计,则便于安装和拆卸,既便于磨机5的维护,同时也有利于对过滤网4的清洁。

[0051] 如图4所示,在出粉腔13内转动设置有风轴14,风轴14上均匀安装有风叶15,风轴14的左端穿过装载座2并固定连接主动轮16,主动轮16通过同步带17与从动轮18相联结,从动轮18固定安装在驱动轴19上,另外,在热风管9的出风口处还固定安装有挡板,挡板用于遮挡一半的风叶15;

[0052] 由于挡板遮挡了一半的风叶15,所以热风通入时,会推动风叶15旋转,风叶15旋转通过风轴14带动主动轮16旋转,主动轮16旋转通过同步带17带动从动轮18旋转,从动轮18旋转即可带动驱动轴19旋转;

[0053] 从而,在本实施例中,驱动轴19的旋转、即过滤网4的清洁并不需要额外的动力,利用热风通入时的风力即可实现。

[0054] 实施例三:

[0055] 请参阅图5-图7,在实施例一或实施例二的基础上,本实施例中出料管12内从左至右依次设置有粗滤网21和细滤网22,粗滤网21和细滤网22左侧的出料管12的壁体上均开设有下料口23,下料口23的底部固定安装有下列管24,下料管24上螺纹安装有收集筒25;

[0056] 被向上输送的冶金废渣微粉随热风进入到出料管12中,被出料管12内的粗滤网21和细滤网22所筛分,粗冶金废渣微粉和细冶金废渣微粉被分开收集,从而达到收集冶金废渣微粉的效果,而消耗后的热风则从出料管12的末端排出,具体的,粗冶金废渣微粉和细冶金废渣微粉会被分开收集到两个收集筒25中,而收集筒25则螺纹安装在下料管24上,便于取下和更换。

[0057] 如图6所示,出料管12上穿设有可上下移动的移动杆27,移动杆27上固定安装有刮板26,刮板26在滤网上刮动,当移动杆27上下移动时,刮板26会在滤网上上下刮动,通过刮板26在滤网上的上下刮动,从而能够使滤网产生颤动,抖落其网孔内堵塞的微粉,达到自清洁的效果。

[0058] 本实施例中,移动杆27的底端抵在收集筒25上,移动杆27的外壁固定安装有压板28,压板28的顶部与出料管12的底部之间固定设置有弹簧29;

[0059] 当收集筒25螺纹安装到下料管24上时,移动杆27会被向上推动,此时弹簧29被压板28所压缩;当收集筒25拧下时,压板28会在弹簧29的弹力作用下复位,此时移动杆27会向下移动;

[0060] 从而,当安装或拆下收集筒25时,便能够自动的使移动杆27产生上下移动,进而自动的通过刮板26对滤网进行清洁。

[0061] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

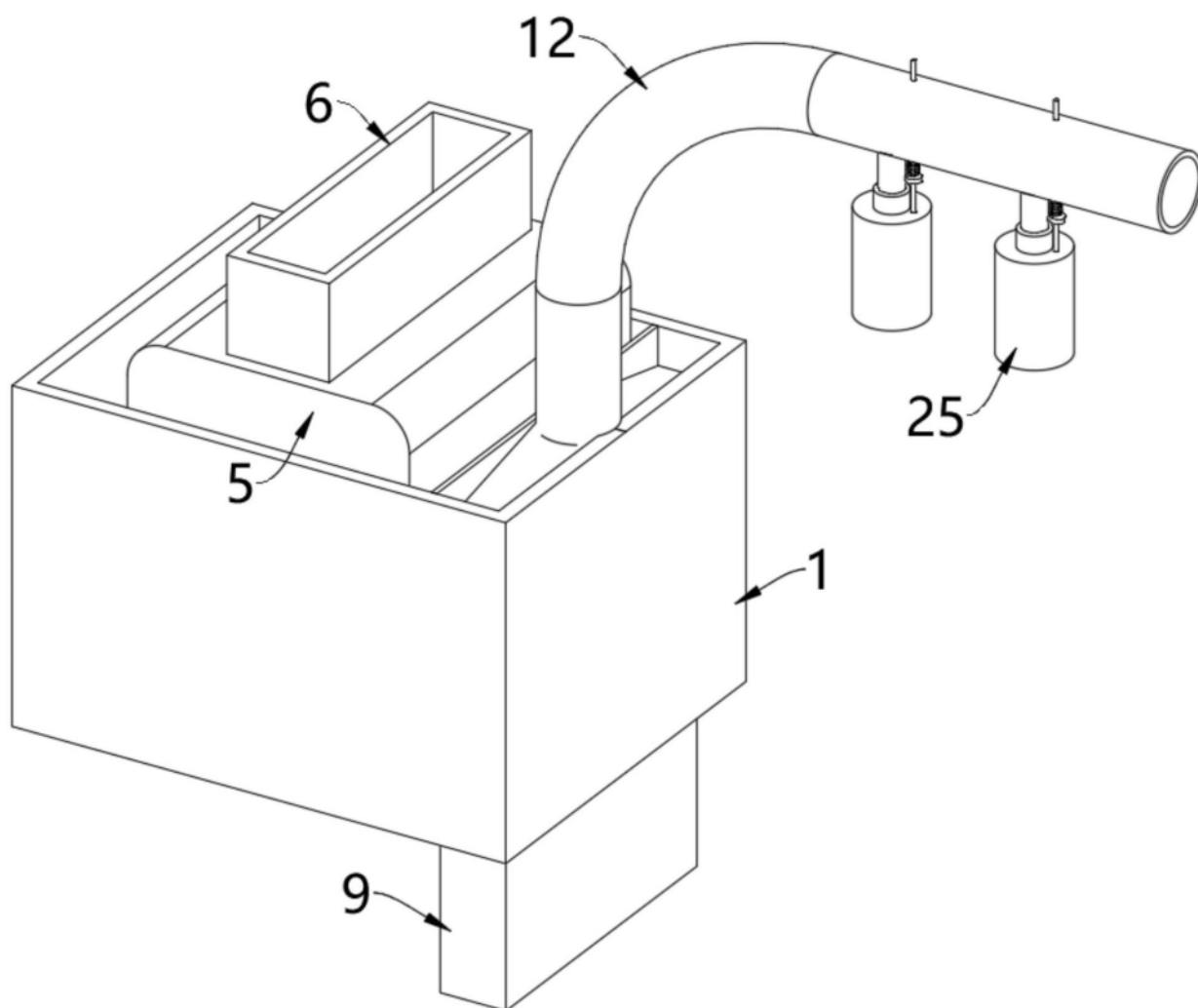


图1

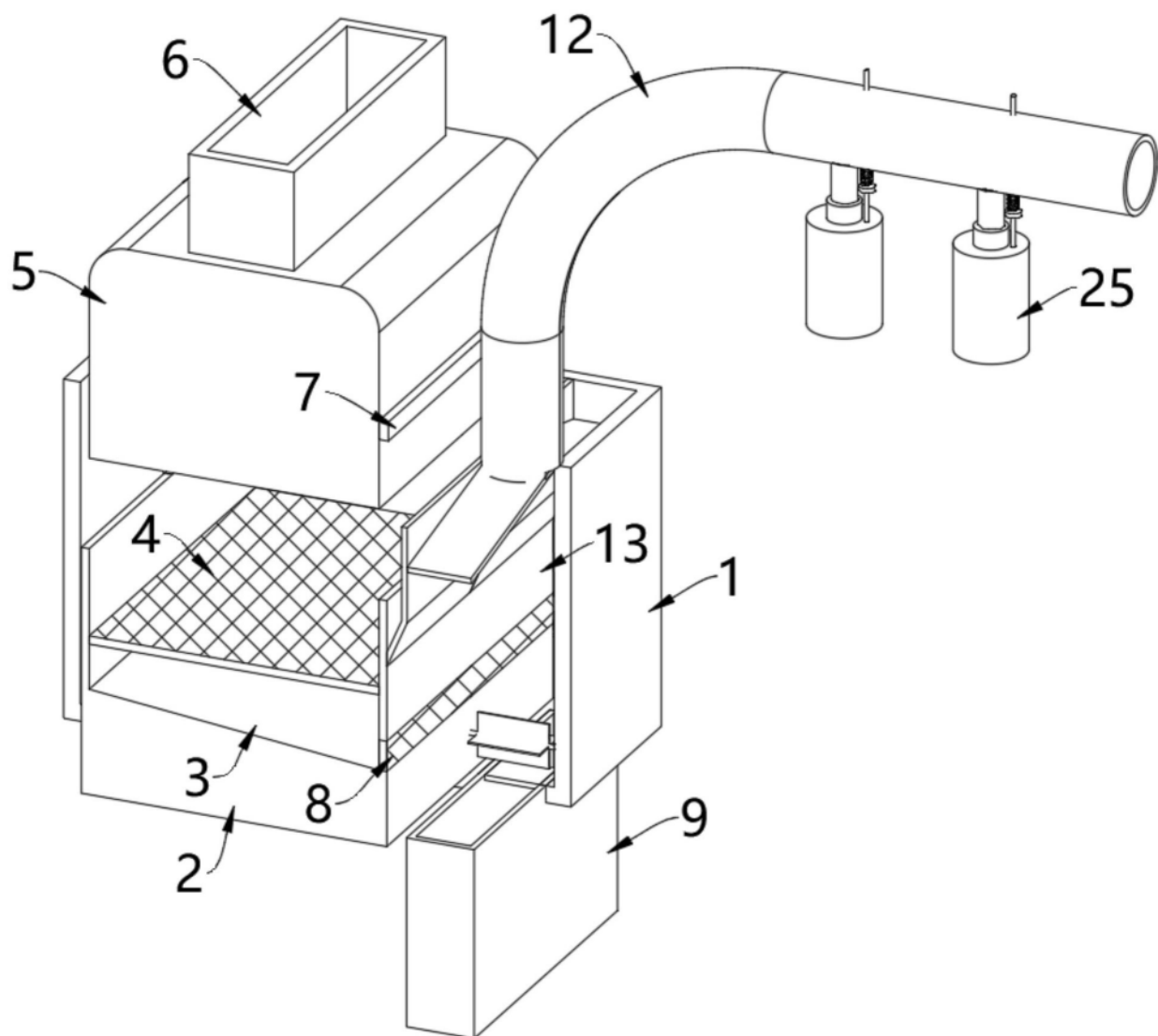


图2

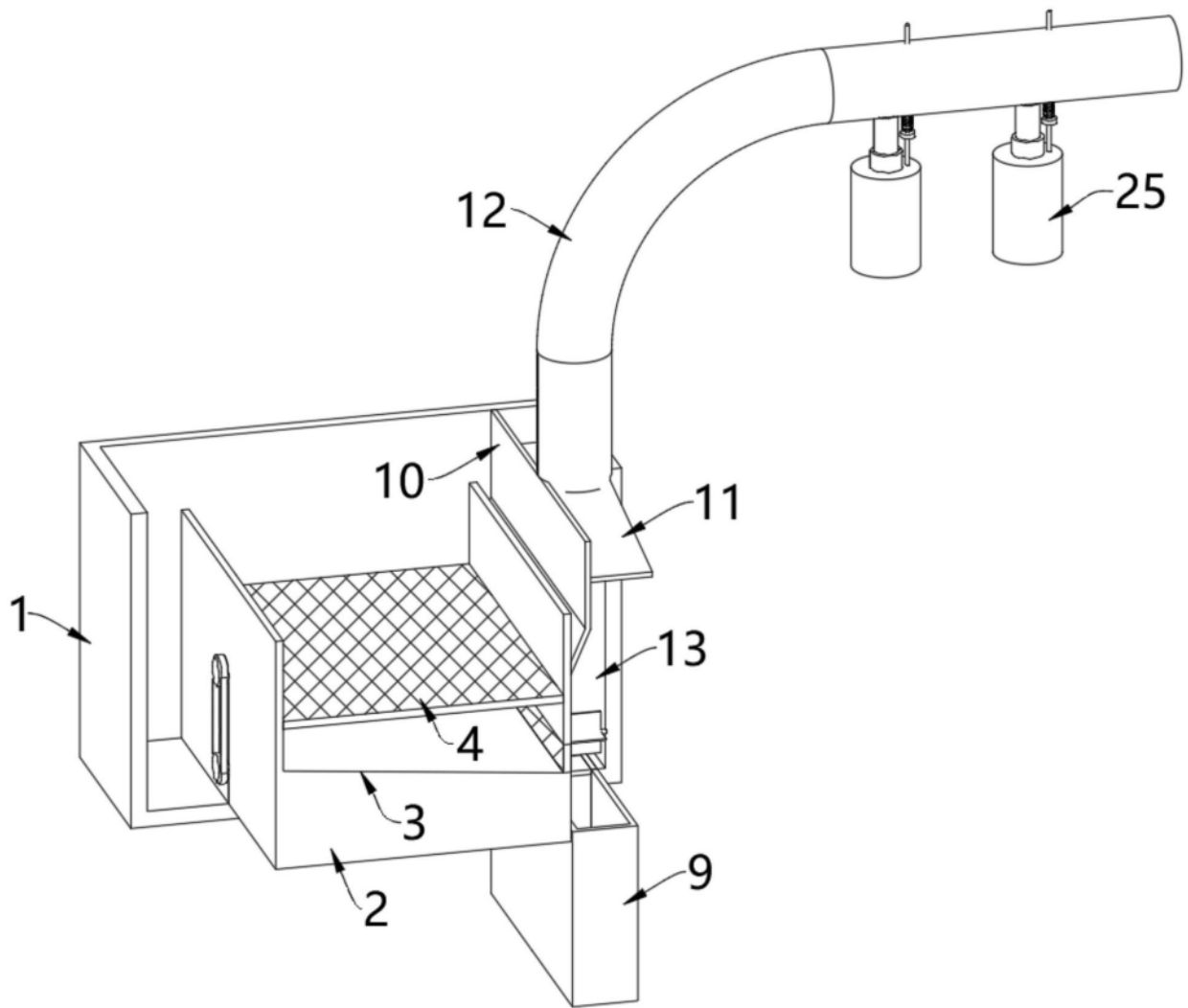


图3

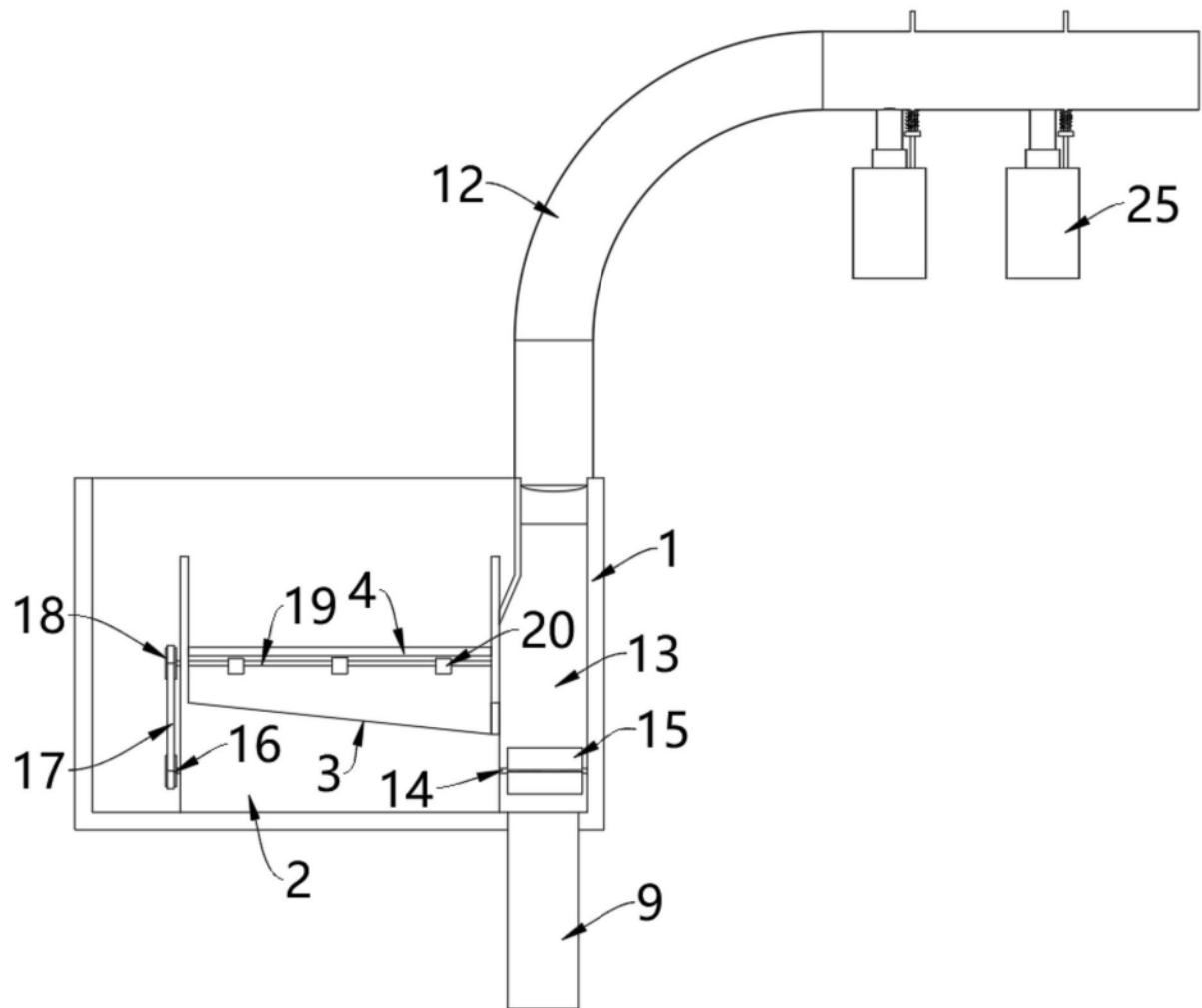


图4

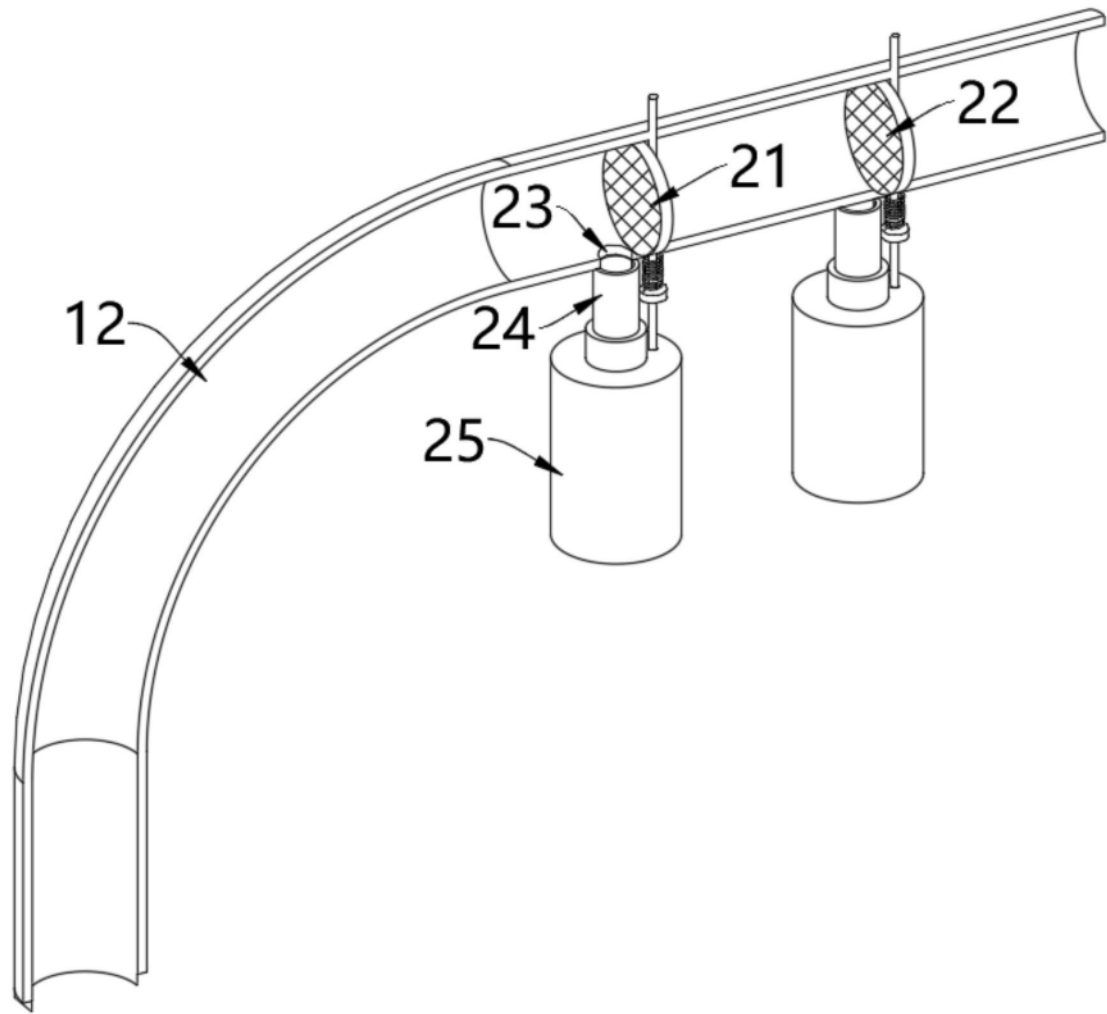


图5

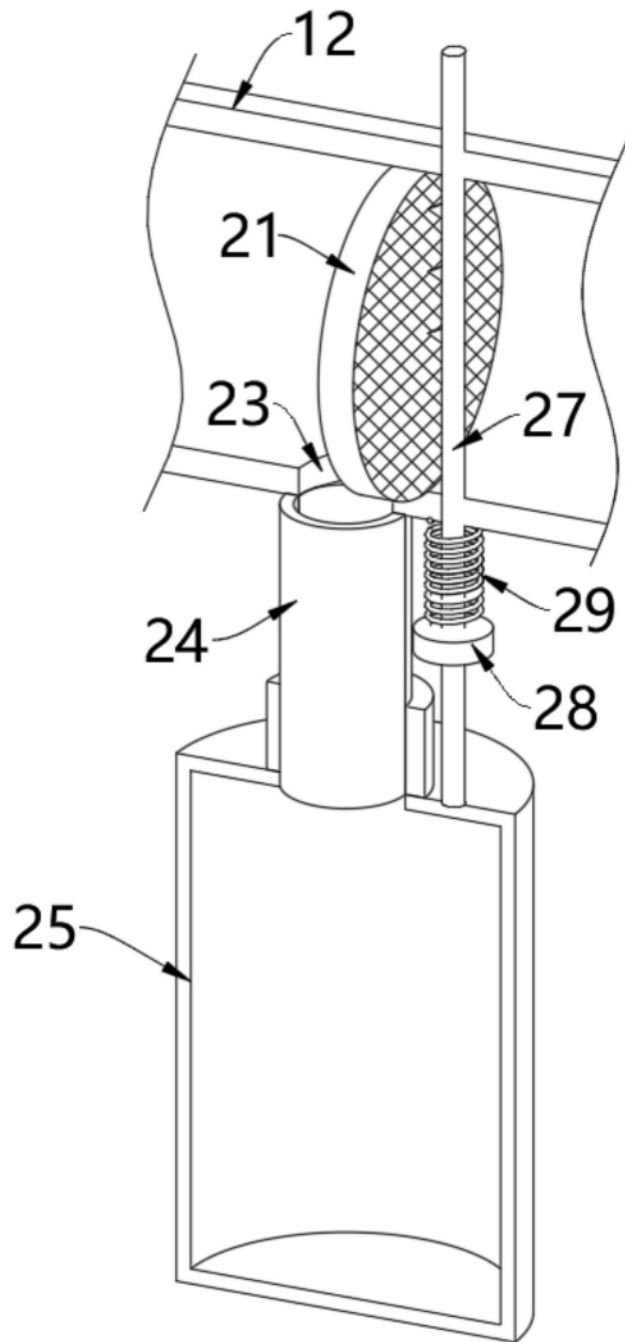


图6

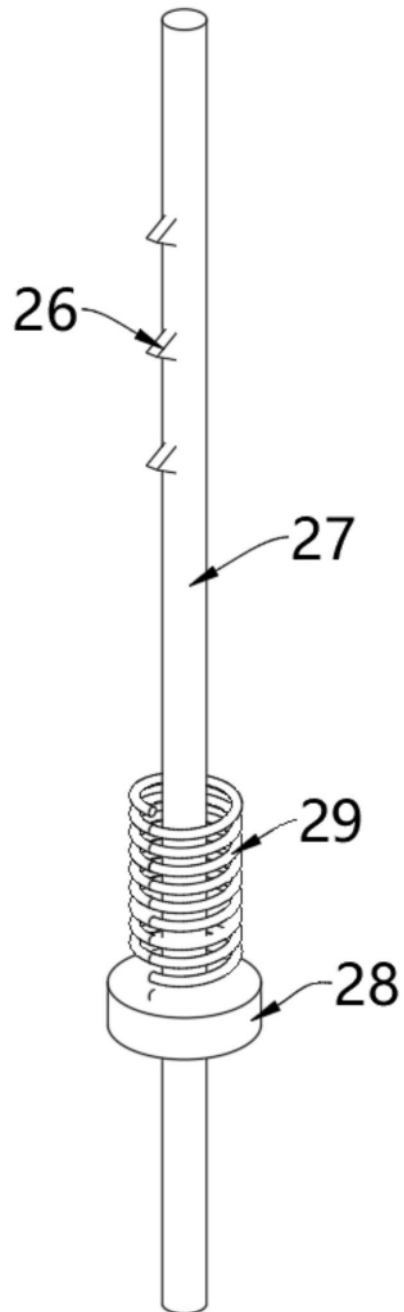


图7