



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217288704 U

(45) 授权公告日 2022.08.26

(21) 申请号 202220195782.9

(22) 申请日 2022.01.25

(73) 专利权人 山东兴瑞环保工程有限公司  
地址 277100 山东省枣庄市峰城区中兴大道6号

(72) 发明人 尹利华 孟祥魁 刘花 张耀文  
王邦 张建朋

(51) Int. Cl.

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/24 (2006.01)

B02C 2/10 (2006.01)

F26B 1/00 (2006.01)

F26B 11/14 (2006.01)

F26B 23/06 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

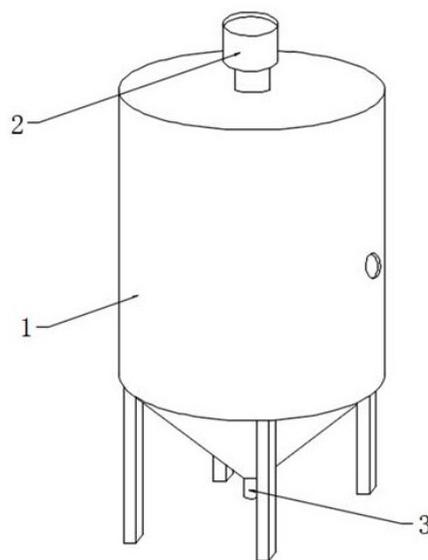
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种工业环保处理用的固体污染物粉碎装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种工业环保处理用的固体污染物粉碎装置,属于固体污染物处理技术领域,包括壳体,所述壳体的上表面固定安装有加料斗,所述壳体的下表面连通有出料管,所述壳体的内部分别设置有用于对固体污染物进行破碎的破碎机构和对固体污染物进行碾压的碾压机构;通过设置电机带动齿轮一,齿轮一带动齿轮二,从而带动两个转轴一上的破碎刀片同时转动,使得对固体污染物进行全方位的破碎,且同时齿轮一带动齿轮三,齿轮三配合转轴二、锥齿轮一和锥齿轮二带动转轴三转动,从而带动碾压头在碾压筒内进行转动,配合齿块,使得对破碎后的固体污染物进行二次深度的碾压破碎,保证固体污染物充分破碎,以方便后期对固体污染物的加工和使用。



1. 一种工业环保处理用的固体污染物粉碎装置,其特征在于:包括壳体(1),所述壳体(1)的上表面固定安装有加料斗(2),所述壳体(1)的下表面连通有出料管(3),所述壳体(1)的左侧面固定安装有电机(4),所述壳体(1)的内底部安装有筛网(5),所述壳体(1)的内部分别设置有用于对固体污染物进行破碎的破碎机构和对固体污染物进行碾压的碾压机构;

所述破碎机构包括齿轮一(6)、齿轮二(7)、两个转轴一(8)和若干破碎刀片(9),所述电机(4)的输出轴穿过壳体(1)的上表面并延伸至壳体(1)的内部与齿轮一(6)固定连接,所述齿轮二(7)与齿轮一(6)相啮合,所述齿轮一(6)和齿轮二(7)分别与两个转轴一(8)的一端固定连接,所述转轴一(8)的另一端通过轴承一转动连接在壳体(1)的内壁面右侧,若干所述破碎刀片(9)固定安装在转轴一(8)的外表面;

所述碾压机构包括齿轮三(10)、转轴二(11)、锥齿轮一(12)、锥齿轮二(13)、转轴三(14)、碾压头(15)、碾压筒(16)和齿块(18),所述齿轮三(10)与齿轮一(6)相啮合,所述转轴二(11)的一端通过轴承二转动连接壳体(1)的内壁面左侧,所述转轴二(11)的另一端与齿轮三(10)固定连接并穿过齿轮三(10)与锥齿轮一(12)固定连接,所述锥齿轮二(13)与锥齿轮一(12)相啮合,所述转轴三(14)的两端分别与锥齿轮二(13)和碾压头(15)固定连接,所述碾压头(15)嵌套在碾压筒(16)内部,所述碾压筒(16)固定安装在壳体(1)的内侧壁,所述碾压筒(16)上开设有通道一(17),所述碾压头(15)的外表面和碾压筒(16)的内壁面分别固定安装有若干齿块(18),所述碾压头(15)的下表面安装有烘干单元,所述烘干单元被装配为用于对固体污染物进行烘干。

2. 根据权利要求1所述的工业环保处理用的固体污染物粉碎装置,其特征在于:所述烘干单元包括接料斗(19)、加热片(20)、连接杆一(21)和搅拌叶片(22),所述接料斗(19)固定安装在壳体(1)的内部,所述接料斗(19)为漏斗形状,所述加热片(20)安装在接料斗(19)的内表面,所述连接杆一(21)固定连接在碾压头(15)的下表面,若干所述搅拌叶片(22)固定安装在连接杆一(21)的外表面,所述壳体(1)的左右两侧内壁面上均开设有通孔一,所述连接杆一(21)的下表面安装有清扫单元,所述清扫单元被装配用于对筛网(5)进行清扫。

3. 根据权利要求2所述的工业环保处理用的固体污染物粉碎装置,其特征在于:所述清扫单元包括连接杆二(23)和毛刷(24),所述连接杆二(23)的上下两端分别与连接杆一(21)的下端和毛刷(24)的上表面固定连接,所述毛刷(24)的下表面与筛网(5)相接触。

4. 根据权利要求3所述的工业环保处理用的固体污染物粉碎装置,其特征在于:所述壳体(1)的内壁上开设有环形滑槽(25),所述环形滑槽(25)内滑动安装有两个滑块(26),两个所述滑块(26)分别与毛刷(24)的左右两端固定连接。

5. 根据权利要求2所述的工业环保处理用的固体污染物粉碎装置,其特征在于:所述连接杆一(21)和连接杆二(23)的外表面均固定连接螺旋叶片(27)。

6. 根据权利要求2所述的工业环保处理用的固体污染物粉碎装置,其特征在于:所述搅拌叶片(22)的上表面开设有若干通孔。

## 一种工业环保处理用的固体污染物粉碎装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于固体污染物处理技术领域,具体涉及一种工业环保处理用的固体污染物粉碎装置。

### 背景技术

[0002] 固体污染物是指在生产,生活和其他活动过程中产生的丧失原有的利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固体,半固体,和置于容器中的气态物品,物质以及法律,行政法规规定纳入废物管理的物品,物质。不能排入水体的液态废物和不能排入大气的置于容器中的气态物质。由于多具有较大的危害性,一般归入固体污染物管理体系。

[0003] 现有的对固体污染物的破碎力度不够,导致后期在对固体污染物进行处理时造成极大的不方便,且影响固体污染物处理的效率。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种工业环保处理用的固体污染物粉碎装置,通过设置有破碎机构对固体污染物进行破碎,配合碾压部对破碎后的固体污染物原来进行碾压深度破碎,以解决上述背景技术中提出的现有的对固体污染物的破碎力度不够,导致后期在对固体污染物进行处理时造成极大的不方便,且影响固体污染物处理的效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:包括壳体,所述壳体的上表面固定安装有加料斗,所述壳体的下表面连通有出料管,所述壳体的左侧面固定安装有电机,所述壳体的内底部安装有筛网,所述壳体的内部分别设置有用于对固体污染物进行破碎的破碎机构和对固体污染物进行碾压的碾压机构,所述破碎机构包括齿轮一、齿轮二、两个转轴一和若干破碎刀片,所述电机的输出轴穿过壳体的上表面并延伸至壳体的内部与齿轮一固定连接,所述齿轮二与齿轮一相啮合,所述齿轮一和齿轮二分别与两个转轴一的一端固定连接,所述转轴一的另一端通过轴承一转动连接在壳体的内壁面右侧,若干所述破碎刀片固定安装在转轴一的外表面,所述碾压机构包括齿轮三、转轴二、锥齿轮一、锥齿轮二、转轴三、碾压头、碾压筒和齿块,所述齿轮三与齿轮一相啮合,所述转轴二的一端通过轴承二转动连接壳体的内壁面左侧,所述转轴二的另一端与齿轮三固定连接并穿过齿轮三与锥齿轮一固定连接,所述锥齿轮二与锥齿轮一相啮合,所述转轴三的两端分别与锥齿轮二和碾压头固定连接,所述碾压头嵌套在碾压筒内部,所述碾压筒固定安装在壳体的内侧壁,所述碾压筒上开设有通道一,所述碾压头的外表面和碾压筒的内壁面分别固定安装有若干齿块,所述碾压头的下表面安装有烘干单元,所述烘干单元被装配为用于对固体污染物进行烘干。

[0006] 采用上述方案,通过电机带动齿轮一,齿轮一带动齿轮二,从而带动两个转轴一上的破碎刀片同时转动,使得对固体污染物进行全方位的破碎,且同时齿轮一带动齿轮三,齿轮三配合转轴二、锥齿轮一和锥齿轮二带动转轴三转动,从而带动碾压头在碾压筒内进行转动,配合齿块,使得对破碎后的固体污染物进行二次深度的碾压破碎,保证固体污染物充

分破碎,以方便后期对固体污染物的加工和使用。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述烘干单元包括接料斗、加热片、连接杆一和搅拌叶片,所述接料斗固定安装在壳体的内部,所述接料斗为漏斗形状,所述加热片安装在接料斗的内表面,所述连接杆一固定连接在碾压头的下表面,若干所述搅拌叶片固定安装在连接杆一的外表面,所述壳体的左右两侧内壁面上均开设有通孔一,所述连接杆一的下表面安装有清扫单元,所述清扫单元被装配用于对筛网进行清扫。

[0008] 采用上述方案,通过设置有连接杆一,利用碾压头带动连接杆一转动,同时带动搅拌叶片转动,从而配合加热片对破碎后的固体污染物进行搅拌烘干,加快烘干的速度,提升对固体污染物烘干的效率。

[0009] 上述方案中,需要说明的是,所述电机和加热片均与外接电源电性连接。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述清扫单元包括连接杆二和毛刷,所述连接杆二的上下两端分别与连接杆一的下端和毛刷的上表面固定连接,所述毛刷的下表面与筛网相接触。

[0011] 采用上述方案,通过设置有连接杆二,利用连接杆一带动连接杆二转动,从而带动毛刷转动来对筛网的表面进行清扫,从而有效避免筛网出现堵塞,保证筛网的畅通。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述壳体的内壁上开设有环形滑槽,所述环形滑槽内滑动安装有两个滑块,两个所述滑块分别与毛刷的左右两端固定连接。

[0013] 采用上述方案,利用毛刷带动滑块在环形滑槽滑动,利用环形滑槽和滑块对毛刷进行支撑和限位,防止毛刷在转动过程中发生上下偏转,从而提高毛刷对筛网的过滤效果。

[0014] 作为一种优选的实施方式,所述连接杆一和连接杆二的外表面均固定连接有螺旋叶片。

[0015] 采用上述方案,通过安装有螺旋叶片,通过连接杆一和连接杆二分别带动螺旋叶片转动,从而能够快速高效的将固体污染物往下输送,提升了设备的工作效率。

[0016] 作为一种优选的实施方式,所述搅拌叶片的上表面开设有若干通孔。

[0017] 采用上述方案,通过在搅拌叶片的上表面开设有若干通孔,从而减小搅拌叶片与固体污染物的接触面积,保护搅拌叶片免遭损伤。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 该工业环保处理用的固体污染物粉碎装置通过设置电机带动齿轮一,齿轮一带动齿轮二,从而带动两个转轴一上的破碎刀片同时转动,使得对固体污染物进行全方位的破碎,且同时齿轮一带动齿轮三,齿轮三配合转轴二、锥齿轮一和锥齿轮二带动转轴三转动,从而带动碾压头在碾压筒内进行转动,配合齿块,使得对破碎后的固体污染物进行二次深度的碾压破碎,保证固体污染物充分破碎,以方便后期对固体污染物的加工和使用;

[0020] 该工业环保处理用的固体污染物粉碎装置通过设置有连接杆一,利用碾压头带动连接杆一转动,同时带动搅拌叶片转动,从而配合加热片对破碎后的固体污染物进行搅拌烘干,加快烘干的速度,提升对固体污染物烘干的效率。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的主视剖面结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的A处放大结构示意图。

[0024] 图中:1、壳体;2、加料斗;3、出料管;4、电机;5、筛网;6、齿轮一;7、齿轮二;8、转轴一;9、破碎刀片;10、齿轮三;11、转轴二;12、锥齿轮一;13、锥齿轮二;14、转轴三;15、碾压头;16、碾压筒;17、通道一;18、齿块;19、接料斗;20、加热片;21、连接杆一;22、搅拌叶片;23、连接杆二;24、毛刷;25、环形滑槽;26、滑块;27、螺旋叶片。

## 具体实施方式

[0025] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0026] 以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的保护范围。实施例中的条件可以根据具体条件做进一步的调整,在本实用新型的构思前提下对本实用新型的方法简单改进都属于本实用新型要求保护的范围。

[0027] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种工业环保处理用的固体污染物粉碎装置,包括壳体1,壳体1的上表面固定安装有加料斗2,壳体1的下表面连通有出料管3,壳体1的左侧面固定安装有电机4,壳体1的内底部安装有筛网5,壳体1的内部分别设置有用于对固体污染物进行破碎的破碎机构和对固体污染物进行碾压的碾压机构,破碎机构包括齿轮一6、齿轮二7、两个转轴一8和若干破碎刀片9,电机4的输出轴穿过壳体1的上表面并延伸至壳体1的内部与齿轮一6固定连接,齿轮二7与齿轮一6相啮合,齿轮一6和齿轮二7分别与两个转轴一8的一端固定连接,转轴一8的另一端通过轴承一转动连接在壳体1的内壁面右侧,若干破碎刀片9固定安装在转轴一8的外表面,碾压机构包括齿轮三10、转轴二11、锥齿轮一12、锥齿轮二13、转轴三14、碾压头15、碾压筒16和齿块18,齿轮三10与齿轮一6相啮合,转轴二11的一端通过轴承二转动连接壳体1的内壁面左侧,转轴二11的另一端与齿轮三10固定连接并穿过齿轮三10与锥齿轮一12固定连接,锥齿轮二13与锥齿轮一12相啮合,转轴三14的两端分别与锥齿轮二13和碾压头15固定连接,碾压头15嵌套在碾压筒16内部,碾压筒16固定安装在壳体1的内侧壁,碾压筒16上开设有通道一17,碾压头15的外表面和碾压筒16的内壁面分别固定安装有若干齿块18,碾压头15的下表面安装有烘干单元,烘干单元被装配为用于对固体污染物进行烘干;通过电机4带动齿轮一6,齿轮一6带动齿轮二7,从而带动两个转轴一8上的破碎刀片9同时转动,使得对固体污染物进行全方位的破碎,且同时齿轮一6带动齿轮三10,齿轮三10配合转轴二11、锥齿轮一12和锥齿轮二13带动转轴三14转动,从而带动碾压头15在碾压筒16内进行转动,配合齿块18,使得对破碎后的固体污染物进行二次深度的碾压破碎,保证固体污染物充分破碎,以方便后期对固体污染物的加工和使用。

[0028] 烘干单元包括接料斗19、加热片20、连接杆一21和搅拌叶片22,接料斗19固定安装在壳体1的内部,接料斗19为漏斗形状,加热片20安装在接料斗19的内表面,连接杆一21固定连接在碾压头15的下表面,若干搅拌叶片22固定安装在连接杆一21的外表面,壳体1的左右两侧内壁面上均开设有通孔一,连接杆一21的下表面安装有清扫单元,清扫单元被装配用于对筛网5进行清扫;通过设置有连接杆一21,利用碾压头15带动连接杆一21转动,同时带动搅拌叶片22转动,从而配合加热片20对破碎后的固体污染物进行搅拌烘干,加快烘干的速度,提升对固体污染物烘干的效率。

[0029] 清扫单元包括连接杆二23和毛刷24,连接杆二23的上下两端分别与连接杆一21的下端和毛刷24的上表面固定连接,毛刷24的下表面与筛网5相接触;通过设置有连接杆二

23,利用连接杆一21带动连接杆二23转动,从而带动毛刷24转动来对筛网5的表面进行清扫,从而有效避免筛网5出现堵塞,保证筛网5的畅通。

[0030] 壳体1的内壁上开设有环形滑槽25,环形滑槽25内滑动安装有两个滑块26,两个滑块26分别与毛刷24的左右两端固定连接;利用毛刷24带动滑块26在环形滑槽25滑动,利用环形滑槽25和滑块26对毛刷24进行支撑和限位,防止毛刷24在转动过程中发生上下偏转,从而提高毛刷24对筛网5的过滤效果。

[0031] 连接杆一21和连接杆二23的外表面均固定连接有螺旋叶片27;通过安装有螺旋叶片27,通过连接杆一21和连接杆二23分别带动螺旋叶片27转动,从而能够快速高效的将固体污染物向下输送,提升了设备的工作效率。

[0032] 搅拌叶片22的上表面开设有若干通孔;通过在搅拌叶片22的上表面开设有若干通孔,从而减小搅拌叶片22与固体污染物的接触面积,保护搅拌叶片22免遭损伤。

[0033] 在使用时,将固体污染物放入加料斗2使其进入壳体1的内部,启动电机4,电机4带动齿轮一6转动,齿轮一6带动齿轮二7和齿轮三10进行转动,齿轮一6和齿轮二7并带动两个转轴一8上的若干破碎刀片9进行转动,从而利用破碎刀片9对固体污染物进行刀切破碎,同时齿轮三10带动转轴二11,配合锥齿轮一12和锥齿轮二13带动转轴三14进行转动,转轴三14带动碾压头15在碾压筒16进行转动,从而配合齿块18对刀切破碎后的固体污染物进行深度碾压破碎,同时碾压头15带动连接杆一21进行转动,带动连接杆一21上的螺旋叶片27进行转动,从而加快对碾压破碎后的固体污染物往下输送速度,同时连接杆一21带动搅拌叶片22进行转动,从而配合加热片20对完全破碎后的固体污染物进行搅拌烘干,提升烘干的效率,连接杆一21同时带动毛刷24在筛网5上进行转动,从而对筛网5进行清扫疏通,最后完成破碎烘干后的固体污染物通过筛网5筛选后从出料管3排出。

[0034] 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。

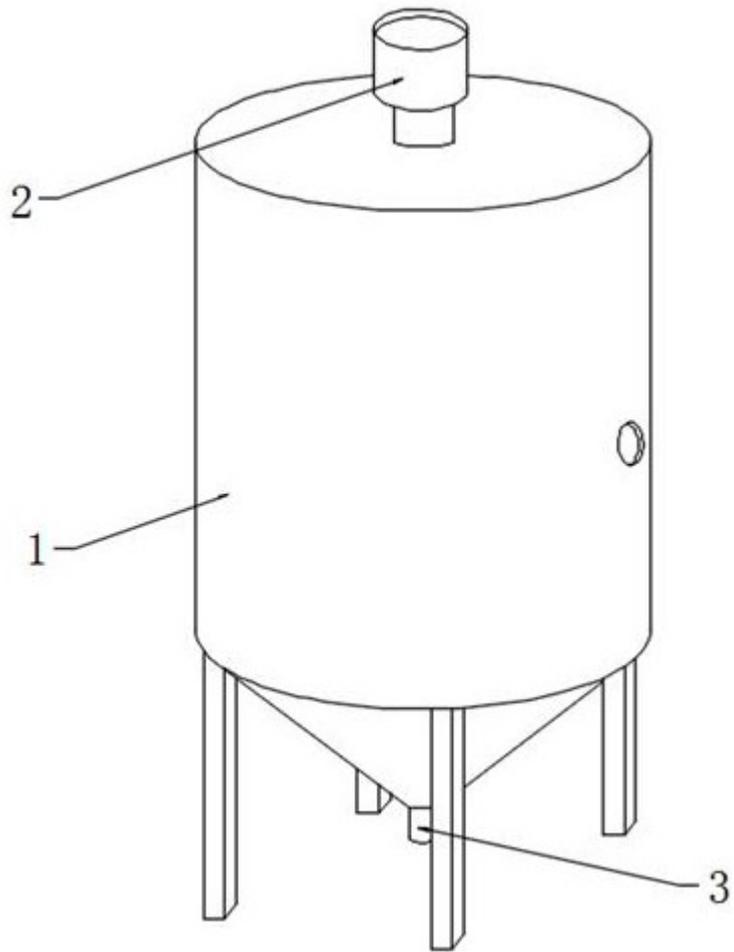


图1

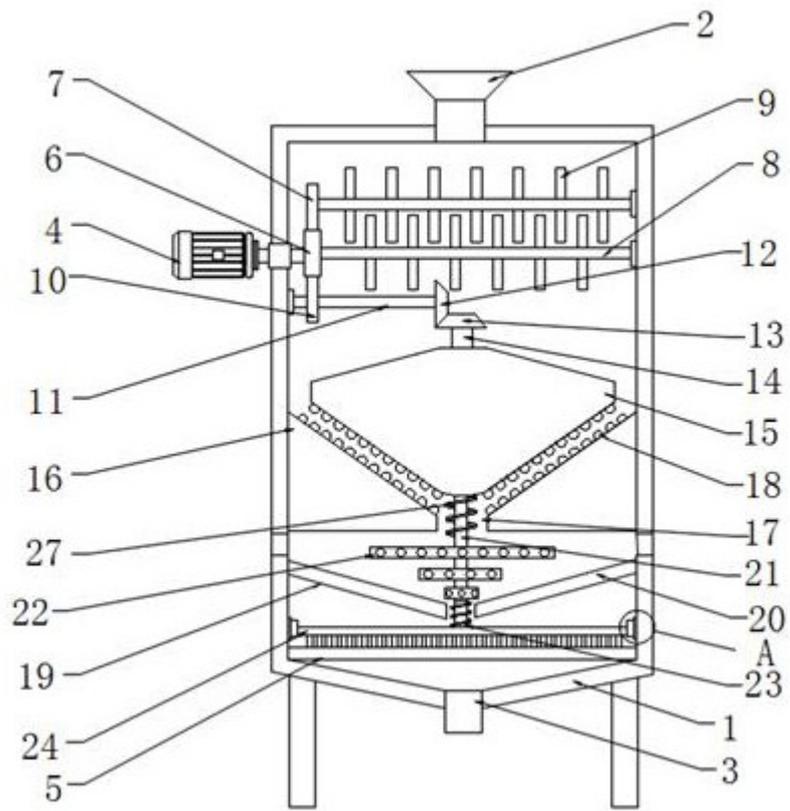


图2

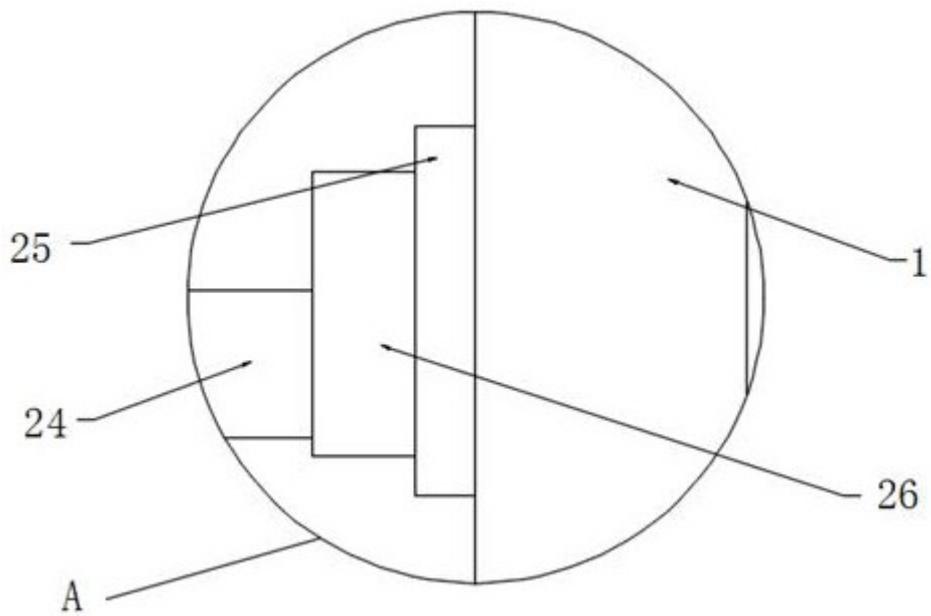


图3