



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109224711 A

(43)申请公布日 2019.01.18

(21)申请号 201811173079.2

(22)申请日 2018.10.09

(71)申请人 美视伊汽车镜控(苏州)有限公司
地址 215151 江苏省苏州市新区建林路666号出口加工区配套工业园25号厂房

(72)发明人 李岩

(51)Int.Cl.

B01D 47/06(2006.01)

B01D 53/06(2006.01)

B01D 53/18(2006.01)

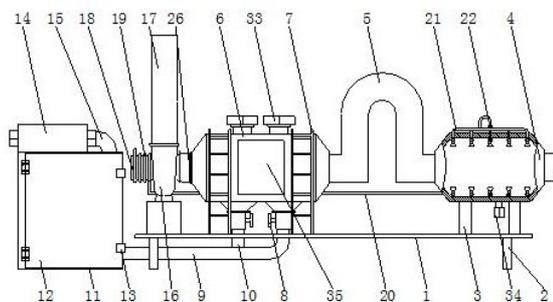
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种新型节能高效注塑废气收集处理系统

(57)摘要

本发明公开了一种新型节能高效注塑废气收集处理系统,包括平板、支撑脚、固定条、喷淋壳体、第一连接管、活性炭吸附壳体、爬梯、阀门、吸管、第一短管、集料箱、箱门、搭扣锁、抽气泵、抽气管、吸风壳、烟囱、电机、铜管、水管、分流管、接头、第二短管、环型管、喷头、第二连接管、离心叶轮、转轴、搅动板、圆孔、活性炭吸附层、滤网、分气盘、空腔、出气孔、封口盖、电磁阀和观察窗。本发明结构合理,该系统在对注塑废气进行处理时,通过喷淋壳体、喷淋结构、活性炭吸附壳体和活性炭吸附层,可对废气进行喷淋以及活性炭吸附处理,使废气中固体杂质沉降下来,进一步配合电机和离心叶轮,可加快废气的流动速度。



1. 一种新型节能高效注塑废气收集处理系统,其特征在於:包括平板(1)、喷淋壳体(4)、活性炭吸附壳体(6)、吸风壳(16)、吸料结构以及喷淋结构,所述喷淋壳体(4)通过固定条(3)与平板(1)顶部固接,所述喷淋壳体(4)一侧固定连通第一连接管(5),所述第一连接管(5)的末端延伸至活性炭吸附壳体(6)内部,且第一连接管(5)的末端固接有分气盘(32),所述分气盘(32)内部和分气盘(32)远离第一连接管(5)的一侧分别开有空腔(3201)和若干个出气孔(3202),且出气孔(3202)和第一连接管(5)均与空腔(3201)连通,所述活性炭吸附壳体(6)一侧通过第二连接管(26)与吸风壳(16)的一侧连通,所述吸风壳(16)的另一侧固定安装有电机(18),所述吸风壳(16)顶部固定连通烟囱(17);所述电机(18)的输出轴套接有位于吸风壳(16)内部的离心叶轮(27),且电机(18)的输出轴末端固接有转轴(28),所述转轴(28)表面固接有搅动板(29),且搅动板(29)与活性炭吸附壳体(6)内壁接触,所述活性炭吸附壳体(6)内部填充活性炭吸附层(30),且活性炭吸附层(30)的两侧均设置有滤网(31),所述滤网(31)与活性炭吸附壳体(6)内壁固接,所述搅动板(29)位于活性炭吸附层(30)内部,且搅动板(29)表面开有若干个圆孔(2901);所述吸料结构包括集料箱(11)以及固定安装在集料箱(11)顶部的抽气泵(14),所述抽气泵(14)的抽气口通过抽气管(15)与集料箱(11)顶部连通,所述集料箱(11)底部一侧固定连通吸管(9),所述吸管(9)表面连通第一短管(10),所述第一短管(10)末端和吸管(9)末端均固定安装有阀门(8),所述阀门(8)与开设在活性炭吸附壳体(6)底部的出料口连通;所述喷淋结构包括分流管(21)、水管(20)以及绕缠在电机(18)表面的铜管(19),所述水管(20)一端与铜管(19)一端固定连通,所述水管(20)另一端连通接头(22),所述接头(22)末端与分流管(21)中部连通,所述分流管(21)表面连通若干个第二短管(23),所述第二短管(23)的末端和分流管(21)的两端均连通环型管(24),且环型管(24)固定安装在喷淋壳体(4)的内壁,所述环型管(24)表面固定连通有若干个呈环型阵列分布的喷头(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型节能高效注塑废气收集处理系统,其特征在於:所述平板(1)底部四角处均垂直固接有支撑脚(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种新型节能高效注塑废气收集处理系统,其特征在於:所述集料箱(11)的正面铰链连接有箱门(12),且箱门(12)远离铰链一侧通过搭扣锁(13)与集料箱(11)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种新型节能高效注塑废气收集处理系统,其特征在於:所述活性炭吸附壳体(6)的外表面固定安装爬梯(7),且爬梯(7)底部与平板(1)顶部固接。

5. 根据权利要求1所述的一种新型节能高效注塑废气收集处理系统,其特征在於:所述活性炭吸附壳体(6)顶部开有进料口,所述进料口螺纹连接有封口盖(33)。

6. 根据权利要求1所述的一种新型节能高效注塑废气收集处理系统,其特征在於:所述第一连接管(5)为倒置的U型结构,且第一连接管(5)的外表面与活性炭吸附壳体(6)焊接。

7. 根据权利要求1所述的一种新型节能高效注塑废气收集处理系统,其特征在於:所述喷淋壳体(4)底部固定连通出水管(20),且出水管(20)末端固定安装有电磁阀(34)。

8. 根据权利要求1所述的一种新型节能高效注塑废气收集处理系统,其特征在於:所述固定条(3)数目为若干个,且若干个固定条(3)均匀分布在喷淋壳体(4)底部两侧。

9. 根据权利要求1所述的一种新型节能高效注塑废气收集处理系统,其特征在於:所述喷淋壳体(4)表面和活性炭吸附壳体(6)表面均嵌合安装有观察窗(35)。

10. 根据权利要求1所述的一种新型节能高效注塑废气收集处理系统,其特征在於:所述吸风壳(16)底部通过固定块与平板(1)顶部固接。

一种新型节能高效注塑废气收集处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种废气收集处理系统,具体为一种新型节能高效注塑废气收集处理系统,属于废气处理应用技术领域。

背景技术

[0002] 注塑加工的车间在进行加工时,会产生大量的废气,需要通过废气处理装置进行处理,然后进行排出,一般采用活性炭吸附法、喷淋法、催化燃烧法等方法进行废气的处理。

[0003] 在进行废气处理时,废气在通过活性炭进行吸附时,一般活性炭处于静止状态,废气与活性炭的接触可能较不均匀,可能会影响吸附效果;活性炭长期使用后,可能会出现失效,一般通过人工手动进行更换,劳动强度可能较大,且用于盛装活性炭的壳体内部可能会粘覆活性炭;一般废气处理装置中可能会采用抽气结构加快气流的流动,抽气结构在工作时可能会产生大量的热量,可能需要为抽气结构额外设置冷却的装置,可能会造成能量的浪费。因此,针对上述问题提出一种新型节能高效注塑废气收集处理系统。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种新型节能高效注塑废气收集处理系统。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的,一种新型节能高效注塑废气收集处理系统,包括平板、喷淋壳体、活性炭吸附壳体、吸风壳、吸料结构以及喷淋结构,所述喷淋壳体通过固定条与平板顶部固接,所述喷淋壳体一侧固定连通第一连接管,所述第一连接管的末端延伸至活性炭吸附壳体内部,且第一连接管的末端固接有分气盘,所述分气盘内部和分气盘远离第一连接管的一侧分别开有空腔和若干个出气孔,且出气孔和第一连接管均与空腔连通,所述活性炭吸附壳体一侧通过第二连接管与吸风壳的一侧连通,所述吸风壳的另一侧固定安装有电机,所述吸风壳顶部固定连通烟囱;

所述电机的输出轴套接有位于吸风壳内部的离心叶轮,且电机的输出轴末端固接有转轴,所述转轴表面固接有搅动板,且搅动板与活性炭吸附壳体内壁接触,所述活性炭吸附壳体内部填充活性炭吸附层,且活性炭吸附层的两侧均设置有滤网,所述滤网与活性炭吸附壳体内壁固接,所述搅动板位于活性炭吸附层内部,且搅动板表面开有若干个圆孔;

所述吸料结构包括集料箱以及固定安装在集料箱顶部的抽气泵,所述抽气泵的抽气口通过抽气管与集料箱顶部连通,所述集料箱底部一侧固定连通吸管,所述吸管表面连通第一短管,所述第一短管末端和吸管末端均固定安装有阀门,所述阀门与开设在活性炭吸附壳体底部的出料口连通;

所述喷淋结构包括分流管、水管以及绕缠在电机表面的铜管,所述水管一端与铜管一端固定连通,所述水管另一端连通过接头,所述接头末端与分流管中部连通,所述分流管表面连通若干个第二短管,所述第二短管的末端和分流管的两端均连通环型管,且环型管固定安装在喷淋壳体的内壁,所述环型管表面固定连通有若干个呈环型阵列分布的喷头。

- [0006] 优选的,所述平板底部四角处均垂直固接有支撑脚。
- [0007] 优选的,所述集料箱的正面铰链连接有箱门,且箱门远离铰链一侧通过搭扣锁与集料箱连接。
- [0008] 优选的,所述活性炭吸附壳体的外表面固定安装爬梯,且爬梯底部与平板顶部固接。
- [0009] 优选的,所述活性炭吸附壳体顶部开有进料口,所述进料口螺纹连接有封口盖。
- [0010] 优选的,所述第一连接管为倒置的U型结构,且第一连接管的外表面与活性炭吸附壳体焊接。
- [0011] 优选的,所述喷淋壳体底部固定连通出水管,且出水管末端固定安装有电磁阀。
- [0012] 优选的,所述固定条数目为若干个,且若干个固定条均匀分布在喷淋壳体底部两侧。
- [0013] 优选的,所述喷淋壳体表面和活性炭吸附壳体表面均嵌合安装有观察窗。
- [0014] 优选的,所述吸风壳底部通过固定块与平板顶部固接。
- [0015] 本发明的有益效果是:

1、该系统在对注塑废气进行处理时,通过喷淋壳体、喷淋结构、活性炭吸附壳体和活性炭吸附层,可对废气进行喷淋以及活性炭吸附处理,使废气中固体杂质沉降下来,进一步配合电机和离心叶轮,可加快废气的流动速度,可实现废气的高效处理,同时电机在带动离心叶轮转动的同时,通过转轴可带动搅动板对活性炭吸附层进行搅动,可使进入的废气较均匀的与活性炭吸附层进行接触,提高了吸附效果;

2、通过吸料结构可便于活性炭吸附壳体内部的活性炭吸附层进行排出,通过抽气泵对集料箱内部进行抽气,产生负压,使活性炭吸附层中的活性炭进入集料箱聚集,无需人工手动进行卸料,同时通过搅动板可对活性炭吸附壳体内壁进行刮动,可避免活性炭吸附壳体内壁粘覆活性炭,活性炭吸附层的排出效果较好;

3、喷淋结构在进行外接水源后,可为进入喷淋壳体内部的废气进行喷淋,同时喷淋用的水在铜管中流过的同时,可对电机进行吸热,具有一定的降温作用,可对水流中的冷能进行利用,具有节能意义。

附图说明

[0016] 图1为本发明整体结构示意图;

图2为本发明喷淋壳体内部结构示意图;

图3为本发明活性炭吸附壳体和吸风壳内部结构示意图;

图4为本发明转轴与搅动板结构示意图;

图5为本发明环型管与喷头结构示意图;

图6为本发明分气盘结构示意图。

[0017] 图中:1、平板,2、支撑脚,3、固定条,4、喷淋壳体,5、第一连接管,6、活性炭吸附壳体,7、爬梯,8、阀门,9、吸管,10、第一短管,11、集料箱,12、箱门,13、搭扣锁,14、抽气泵,15、抽气管,16、吸风壳,17、烟囱,18、电机,19、铜管,20、水管,21、分流管,22、接头,23、第二短管,24、环型管,25、喷头,26、第二连接管,27、离心叶轮,28、转轴,29、搅动板,2901、圆孔,30、活性炭吸附层,31、滤网,32、分气盘,3201、空腔,3202、出气孔,33、封口盖,34、电磁阀,

35、观察窗。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-6所示,一种新型节能高效注塑废气收集处理系统,包括平板1、喷淋壳体4、活性炭吸附壳体6、吸风壳16、吸料结构以及喷淋结构,所述喷淋壳体4通过固定条3与平板1顶部固接,所述喷淋壳体4一侧固定连通第一连接管5,所述第一连接管5的末端延伸至活性炭吸附壳体6内部,且第一连接管5的末端固接有分气盘32,吸附壳体6为废气喷淋提供了空间,所述分气盘32内部和分气盘32远离第一连接管5的一侧分别开有空腔3201和若干个出气孔3202,且出气孔3202和第一连接管5均与空腔3201连通,所述活性炭吸附壳体6一侧通过第二连接管26与吸风壳16的一侧连通,所述吸风壳16的另一侧固定安装有电机18,所述吸风壳16顶部固定连通烟囱17,烟囱17用于废气处理后的排出;

所述电机18的输出轴套接有位于吸风壳16内部的离心叶轮27,且电机18的输出轴末端固接有转轴28,所述转轴28表面固接有搅动板29,且搅动板29与活性炭吸附壳体6内壁接触,搅动板29可对活性炭吸附壳体6内壁进行刮动,所述活性炭吸附壳体6内部填充活性炭吸附层30,且活性炭吸附层30的两侧均设置有滤网31,活性炭吸附层30由活性炭构成,所述滤网31与活性炭吸附壳体6内壁固接,所述搅动板29位于活性炭吸附层30内部,且搅动板29表面开有若干个圆孔2901,圆孔2901避免对气体造成阻挡;

所述吸料结构包括集料箱11以及固定安装在集料箱11顶部的抽气泵14,所述抽气泵14的抽气口通过抽气管15与集料箱11顶部连通,所述集料箱11底部一侧固定连通吸管9,所述吸管9表面连通第一短管10,所述第一短管10末端和吸管9末端均固定安装有阀门8,所述阀门8与开设在活性炭吸附壳体6底部的出料口连通,吸料结构用于活性炭吸附壳体6内部的活性炭排出;

所述喷淋结构包括分流管21、水管20以及绕缠在电机18表面的铜管19,所述水管20一端与铜管19一端固定连通,所述水管20另一端连通接头22,所述接头22末端与分流管21中部连通,所述分流管21表面连通若干个第二短管23,所述第二短管23的末端和分流管21的两端均连通环型管24,且环型管24固定安装在喷淋壳体4的内壁,所述环型管24表面固定连通有若干个呈环型阵列分布的喷头25,喷淋结构为进入喷淋壳体4内部的废气进行喷淋。

[0020] 所述平板1底部四角处均垂直固接有支撑脚2,支撑脚2用于平板1的支撑;所述集料箱11的正面铰链连接有箱门12,且箱门12远离铰链一侧通过搭扣锁13与集料箱11连接,实现集料箱11的打开,可取出集料箱11内部的活性炭;所述活性炭吸附壳体6的外表面固定安装爬梯7,且爬梯7底部与平板1顶部固接,爬梯7用于工作人员进行攀爬,可为活性炭吸附壳体6填充活性炭;所述活性炭吸附壳体6顶部开有进料口,所述进料口螺纹连接有封口盖33,进料口用于吸附壳体6添加活性炭;所述第一连接管5为倒置的U型结构,且第一连接管5的外表面与活性炭吸附壳体6焊接,第一连接管5避免喷淋壳体4中的水流入活性炭吸附壳体6;所述喷淋壳体4底部固定连通出水管20,且出水管20末端固定安装有电磁阀34,出水管

20用于喷淋壳体4的排水;所述固定条3数目为若干个,且若干个固定条3均匀分布在喷淋壳体4底部两侧,固定条3用于喷淋壳体4的固定;所述喷淋壳体4表面和活性炭吸附壳体6表面均嵌合安装有观察窗35,观察窗35用于喷淋壳体4和吸附壳体6内部的观察;所述吸风壳16底部通过固定块与平板1顶部固接,为吸风壳16提供固定安装。

[0021] 本申请中出现的电器元件在使用时均外接连通电源和控制开关,该系统中的铜管19外接一个抽取水源的泵体,在进行废气处理时,废气进入喷淋壳体4,外界的水依次通过铜管19、水管20、接头22、分流管21和环型管24,然后从喷头25进行喷出,可对废气进行喷淋,使废气中的固体杂质尘降下来,水在铜管19中流过的同时,可对电机18进行吸热,具有一定的降温作用,可对水流中的冷能进行利用;

喷淋处理后的废气通过第一连接管5进入活性炭吸附壳体6中,电机18在带动离心叶轮27进行转动的同时,通过转轴28可带动搅动板29进行转动,可对活性炭吸附层30进行搅动,废气从活性炭吸附层30中穿过,可进行废气的吸附处理,然后依次通过第二连接管26和吸风壳16,从烟囱17中排出;

需要进行活性炭吸附层30的更换时,可将封口盖33打开,打开阀门8,然后启动抽气泵14,抽气泵14通过抽气管15抽取集料箱11中的空气,可形成负,从而使活性炭吸附壳体6内部的活性炭,通过吸管9进入集料箱11进行聚集,同时搅动板29可对活性炭吸附壳体6进行刮动,可避免活性炭吸附壳体6粘覆活性炭,排出完毕后,关闭抽气泵14和阀门8,通过进料口可为活性炭吸附壳体6内部填充活性炭,形成活性炭吸附层30;

喷淋壳体4中聚集一定水时,可打开电磁阀34进行排出。

[0022] 抽气泵14采用的是阿里巴巴临海市永昊真空设备有限公司销售的2XZ-4型号真空泵及其相关的配套电源和电路。

[0023] 电机18采用的是阿里巴巴WOLONG/卧龙官方旗舰店销售的BPY-80M1-2(0.75KW)电机及其相关的配套电源和电路。

[0024] 电磁阀34采用的是阿里巴巴乐清元晓气动有限公司销售的2w160-15型号电磁阀及其相关的配套电源和电路。

[0025] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本发明保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0026] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

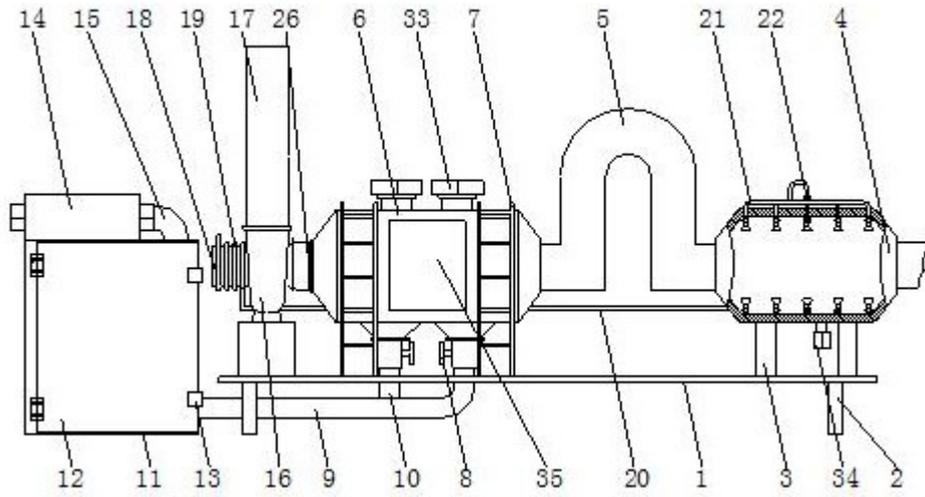


图1

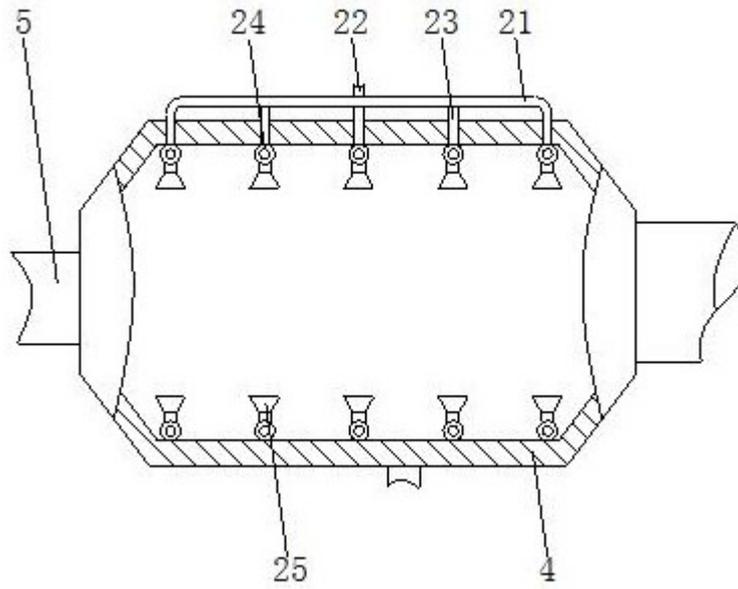


图2

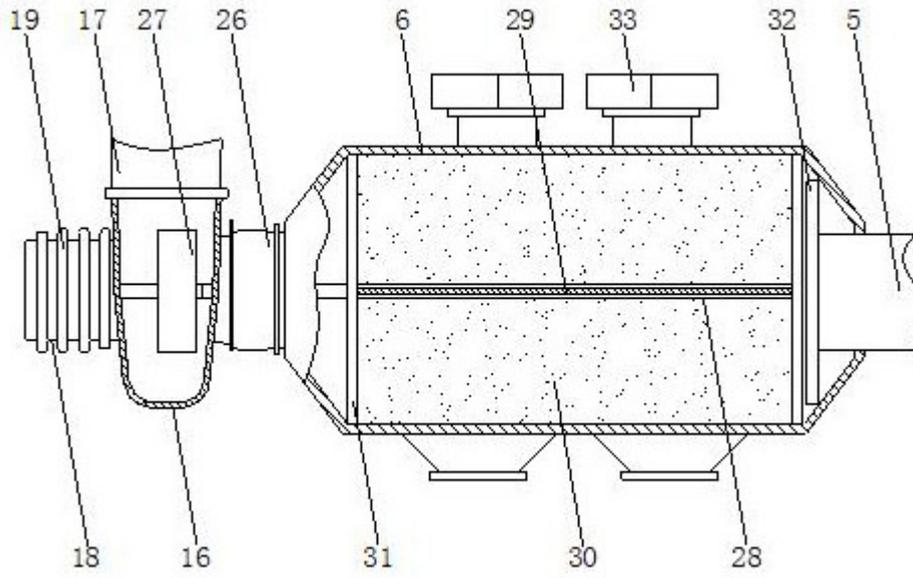


图3

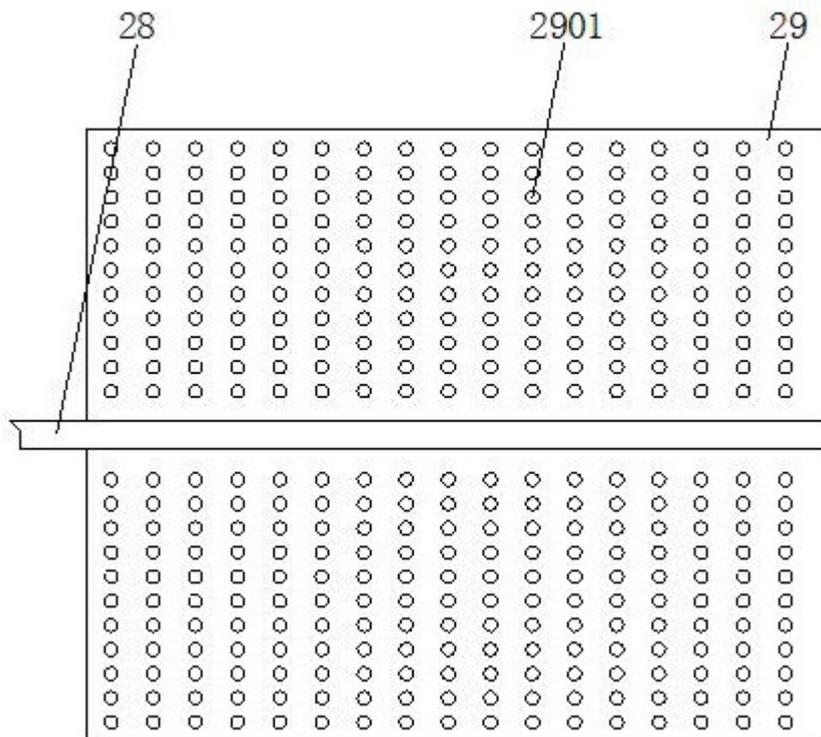


图4

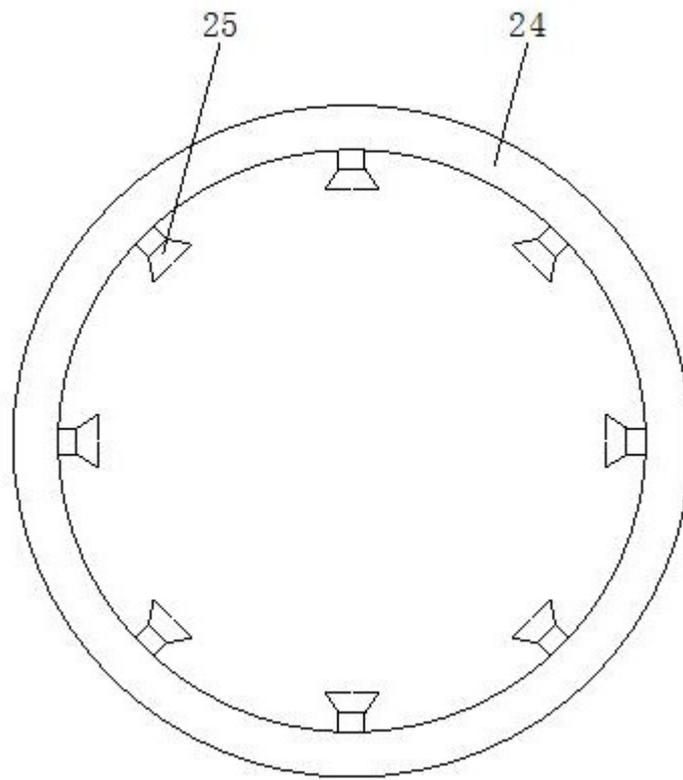


图5

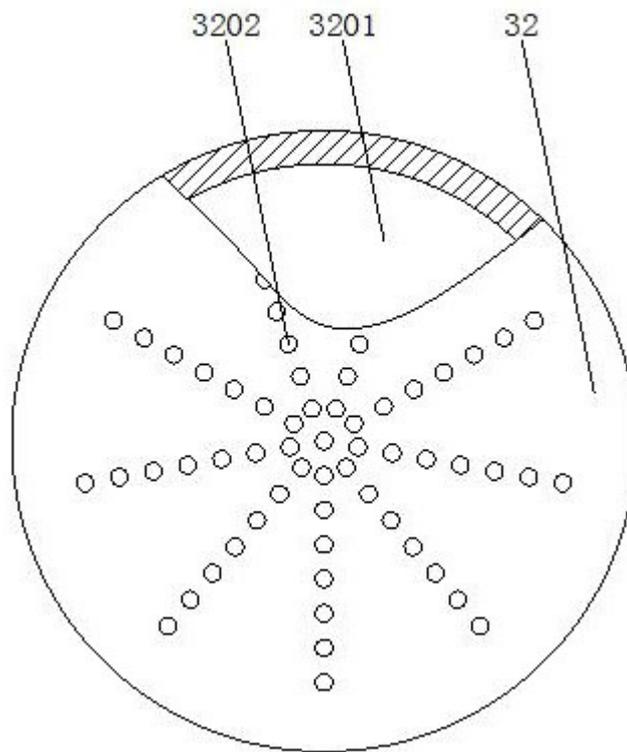


图6