



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107956544 A

(43)申请公布日 2018.04.24

(21)申请号 201711246442.4

(22)申请日 2017.12.01

(71)申请人 江西元亿实业发展有限公司
地址 337000 江西省萍乡市经济开发区高
新技术工业园北区

(72)发明人 陈建明 申鹏

(74)专利代理机构 南昌赣专知识产权代理有限
公司 36129
代理人 文珊 张文宣

(51) Int. Cl.
F01N 3/021(2006.01)
F01N 3/022(2006.01)

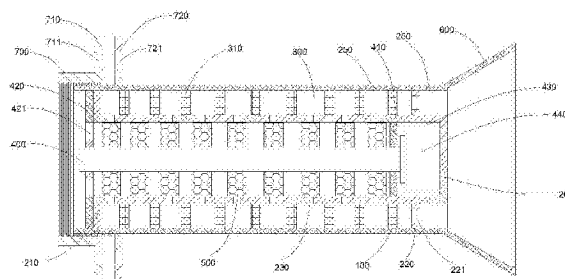
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种尾气净化装置

(57)摘要

本发明提供了一种尾气净化装置,包括壳体及设置于壳体内的圆筒,圆筒通过第一挡环及第二挡环与壳体固定连接,第一挡环、第二挡环、圆筒外壁及壳体内壁之间形成一级过滤室,一级过滤室内设有多个过滤环,圆筒侧壁上设有多个透气孔;圆筒内设有传动轴,传动轴上设有多个过滤盘,过滤盘的外径与圆筒的内径相等、且与透气孔的位置相对应;过滤盘上设有多个滤孔,过滤盘的侧壁上设有多个槽孔,槽孔与滤孔的位置相对应、且相通;每个滤孔内均设有可拆卸的过滤块;其结构新颖,可对尾气进行双重过滤,明显提高尾气净化效果,并且可拆卸、清洗、更换内部过滤部件,可保证废气净化效果的同时提高了使用寿命,减少废气对环境及人体的损害。



1. 一种尾气净化装置,其特征在于:

包括壳体(100)及设置于所述壳体(100)内的圆筒(200),所述圆筒(200)一端密封、另一端开口,靠近开口处的所述圆筒(200)的侧壁上设有第一挡环(210),靠近密封端的所述圆筒(200)的侧壁上设有第二挡环(220)、且所述第二挡环(220)上设有多个进气孔(221),所述圆筒(200)通过所述第一挡环(210)及所述第二挡环(220)与所述壳体(100)固定连接,所述第一挡环(210)、所述第二挡环(220)、所述圆筒(200)外壁及所述壳体(100)内壁之间形成一级过滤室(300),所述一级过滤室(300)内设有多个过滤环(310),且多个所述过滤环(310)设置于所述圆筒(200)的侧壁上,所述圆筒(200)侧壁上设有多个透气孔(230),所述透气孔(230)与所述过滤环(310)间隔设置;

所述圆筒(200)内设有传动轴(400),所述传动轴(400)通过第一固定板(410)及第二固定板(420)横向架设于所述圆筒(200)内部,所述第二固定板(420)位于所述圆筒(200)外、且紧贴所述第一挡环(210)设置,所述第二固定板(420)通过螺丝与所述第一挡环(210)固定连接,位于所述圆筒(200)开口处的所述第二固定板(420)上设有出气孔(421);所述第一固定板(410)位于所述圆筒(200)内,所述第一固定板(410)与所述圆筒(200)底部之间为安装腔(430),所述安装腔(430)内设有电机(440),所述电机(440)的输出轴与所述传动轴(400)连接;位于所述第一固定板(410)与所述第二固定板(420)之间的所述传动轴(400)上设有多个过滤盘(500),所述过滤盘(500)的外径与所述圆筒(200)的内径相等、且多个所述过滤盘(500)与所述透气孔(230)的位置相对应;

所述过滤盘(500)底壁上设有多个滤孔(510),多个所述滤孔(510)环绕所述过滤盘(500)中心陈列分布;所述过滤盘(500)的侧壁上设有多个槽孔(520),所述槽孔(520)与所述滤孔(510)的位置相对应;每个所述滤孔(510)内均设有可拆卸的过滤块(530),所述过滤块(530)与所述滤孔(510)形状相适配。

2. 根据权利要求1所述的一种尾气净化装置,其特征在于:

所述过滤块(530)包括环形固定框(531)及设置于所述环形固定框(531)一端侧壁上的挡片(532),所述环形固定框(531)与所述滤孔(510)形状相适配、且所述挡片(532)紧贴所述过滤盘(500)底壁设置,所述环形固定框(531)的侧壁设有多个通孔(533),所述环形固定框(531)内设有蜂窝状的滤芯(534)。

3. 根据权利要求2所述的一种尾气净化装置,其特征在于:

所述滤芯(534)由活性炭制成。

4. 根据权利要求1所述的一种尾气净化装置,其特征在于:

所述过滤环(310)的外径与所述壳体(100)的直径相等、且所述过滤环(310)为网格状结构。

5. 根据权利要求1所述的一种尾气净化装置,其特征在于:

所述过滤环(310)由石棉制成。

6. 根据权利要求1所述的一种尾气净化装置,其特征在于:

所述过滤盘(500)的周缘设有密封垫(540),且所述密封垫(540)由耐高温的橡胶制成。

7. 根据权利要求1所述的一种尾气净化装置,其特征在于:

所述壳体(100)靠近所述电机(440)的一端设有喇叭状的集气口(600),所述集气口(600)直径较小一端与所述壳体(100)的进风口固定连接;所述集气口(600)直径较大的一

端朝外。

8. 根据权利要求1所述的一种尾气净化装置,其特征在于:

还包括压盖(700),所述压盖(700)套设于所述壳体(100)上,且所述压盖(700)靠近所述第二固定板(420)的一端设有第一连接板(710);所述壳体(100)远离所述电机(440)一端的管壁上设有第二连接板(720),所述第二连接板(720)到所述壳体(100)出风口的管壁上设有外螺纹,所述压盖(700)的内壁设有内螺纹,所述压盖(700)与所述壳体(100)螺纹配合。

9. 根据权利要求8所述的一种尾气净化装置,其特征在于:

所述第一连接板(710)上设有多个成环形排列的第一固定孔(711),所述第二连接板(720)上设有多个成环形排列的第二固定孔(721),所述第二固定孔(721)与所述第一固定孔(711)所形成的圆半径相同、中心线重合,且所述第一固定孔(711)的个数是所述第二固定孔(721)个数的整数倍。

一种尾气净化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及尾气处理领域,更具体的,涉及一种尾气净化装置。

背景技术

[0002] 柴油机具有高热效率、大功率等特点,有着良好的经济型和可靠性,在工程机械领域得到了广泛的应用,比如:压路机、装载机以及挖掘机等都是以柴油作为动力,虽然柴油机具有许多优点,但是其所排放的尾气中有害成分较多,主要有二氧化碳、氧氮化物、小分子有机物以及碳颗粒等,这些有害物质的排放极大的危害了施工人员的身体健康和施工的正常进行;而现有的尾气净化装置一般只进行一次简单的过滤处理,过滤效果不理想,无法达到较高的过滤要求,导致外排尾气中仍然夹带较多的有毒物质。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的缺陷,本发明所要解决的技术问题在于提出一种尾气净化装置,其结构新颖,可对尾气进行双重过滤,明显提高尾气净化效果,并且可拆卸、清洗、更换内部过滤部件,可保证废气净化效果的同时提高了使用寿命,减少废气对环境及人体的损害。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下的技术方案:

[0005] 本发明提供了一种尾气净化装置,包括壳体及设置于所述壳体内的圆筒,所述圆筒一端密封、另一端开口,靠近开口处的所述圆筒的侧壁上设有第一挡环,靠近密封端的所述圆筒的侧壁上设有第二挡环、且所述第二挡环上设有多个进气孔,所述圆筒通过所述第一挡环及所述第二挡环与所述壳体固定连接,所述第一挡环、所述第二挡环、所述圆筒外壁及所述壳体内壁之间形成一级过滤室,所述一级过滤室内设有多个过滤环,且多个所述过滤环设置于所述圆筒的侧壁上,所述圆筒侧壁上设有多个透气孔,所述透气孔与所述过滤环间隔设置;所述圆筒内设有传动轴,所述传动轴通过第一固定板及第二固定板横向架设于所述圆筒内部,所述第二固定板位于所述圆筒外、且紧贴所述第一挡环设置,所述第二固定板通过螺丝与所述第一挡环固定连接,位于所述圆筒开口处的所述第二固定板上设有出气孔;所述第一固定板位于所述圆筒内,所述第一固定板与所述圆筒底部之间为安装腔,所述安装腔内设有电机,所述电机的输出轴与所述传动轴连接;位于所述第一固定板与所述第二固定板之间的所述传动轴上设有多个过滤盘,所述过滤盘的外径与所述圆筒的内径相等、且多个所述过滤盘与所述透气孔的位置相对应;所述过滤盘底壁上设有多个滤孔,多个所述滤孔环绕所述过滤盘中心陈列分布;所述过滤盘的侧壁上设有多个槽孔,所述槽孔与所述滤孔的位置相对应;每个所述滤孔内均设有可拆卸的过滤块,所述过滤块与所述滤孔形状相适配。

[0006] 在本发明较佳的技术方案中,所述过滤块包括环形固定框及设置于所述环形固定框一端侧壁上的挡片,所述环形固定框与所述滤孔形状相适配、且所述挡片紧贴所述过滤盘底壁设置,所述环形固定框的侧壁设有多个通孔,所述环形固定框内设有蜂窝状的滤芯。

[0007] 在本发明较佳的技术方案中,所述滤芯由活性炭制成。

[0008] 在本发明较佳的技术方案中,所述过滤环的外径与所述壳体的直径相等、且所述过滤环为网格状结构。

[0009] 在本发明较佳的技术方案中,所述过滤环由石棉制成。

[0010] 在本发明较佳的技术方案中,所述过滤盘的周缘设有密封垫,且所述密封垫由耐高温的橡胶制成。

[0011] 在本发明较佳的技术方案中,所述壳体靠近所述电机的一端设有喇叭状的集气口,所述集气口直径较小一端与所述壳体的进风口固定连接;所述集气口直径较大的一端朝外。

[0012] 在本发明较佳的技术方案中,还包括压盖,所述压盖套设于所述壳体上,且所述压盖靠近所述第二固定板的一端设有第一连接板;所述壳体远离所述电机的一端的管壁上设有第二连接板,所述第二连接板到所述壳体出风口的管壁上设有外螺纹,所述压盖的内壁设有内螺纹,所述压盖与所述壳体螺纹配合。

[0013] 在本发明较佳的技术方案中,所述第一连接板上设有多个成环形排列的第一固定孔,所述第二连接板上设有多个成环形排列的第二固定孔,所述第二固定孔与所述第一固定孔所形成的圆半径相同、中心线重合,且所述第一固定孔的个数是所述第二固定孔个数的整数倍。

[0014] 本发明的有益效果为:

[0015] 本发明提供了一种尾气净化装置,其结构新颖,其利用一级过滤室内的过滤环对尾气进行一次过滤,在圆筒内的过滤盘中进行了二次过滤,采用双重的过滤方式,明显提高了尾气净化效果;其中传动轴是可拆卸结构,并且过滤盘可进一步拆卸,方便清洗或更换内部过滤部件,可保证废气净化效果的同时提高了使用寿命,减少废气对环境及人体的损害。

附图说明

[0016] 图1是本发明具体实施方式提供的尾气净化装置的剖视图;

[0017] 图2是本发明具体实施方式提供的过滤盘的立体结构示意图;

[0018] 图3是本发明具体实施方式提供的过滤块的立体结构示意图。

[0019] 图中:

[0020] 100、壳体;200、圆筒;210、第一挡环;220、第二挡环;221、进气口;230、透气孔;300、一级过滤室;310、过滤环;400、传动轴;410、第一固定板;420、第二固定板;421、出气孔;430、安装腔;440、电机;500、过滤盘;510、滤孔;520、槽孔;530、过滤块;531、环形固定框;532、挡片;533、通孔;534、滤芯;540、密封垫;600、集气口;700、压盖;710、第一连接板;711、第一固定孔;720、第二连接板;721、第二固定孔。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0022] 如图1所示,本实施例中提供了一种尾气净化装置,包括壳体100及设置于所述壳体100内的圆筒200,所述圆筒200一端密封、另一端开口,靠近开口处的所述圆筒200的侧壁上设有第一挡环210,靠近密封端的所述圆筒200的侧壁上设有第二挡环220、且所述第二挡

环220上设有多个进气孔221,所述圆筒200通过所述第一挡环210及所述第二挡环220与所述壳体100固定连接,所述第一挡环210、所述第二挡环220、所述圆筒200外壁及所述壳体100内壁之间形成一级过滤室300,所述一级过滤室300内设有多个过滤环310,且多个所述过滤环310设置于所述圆筒200的侧壁上,所述圆筒200侧壁上设有多个透气孔230,所述透气孔230与所述过滤环310间隔设置;所述圆筒200内设有传动轴400,所述传动轴400通过第一固定板410及第二固定板420横向架设于所述圆筒200内部,所述第二固定板420位于所述圆筒200外、且紧贴所述第一挡环210设置,所述第二固定板420通过螺丝与所述第一挡环210固定连接,位于所述圆筒200开口处的所述第二固定板420上设有出气孔421;所述第一固定板410位于所述圆筒200内,所述第一固定板410与所述圆筒200底部之间为安装腔430,所述安装腔430内设有电机440,所述电机440的输出轴与所述传动轴400连接;位于所述第一固定板410与所述第二固定板420之间的所述传动轴400上设有多个过滤盘500,所述过滤盘500的外径与所述圆筒200的内径相等、且多个所述过滤盘500与所述透气孔230的位置相对应;如图2所示,所述过滤盘500底壁上设有多个滤孔510,多个所述滤孔510环绕所述过滤盘500中心陈列分布;所述过滤盘500的侧壁上设有多个槽孔520,所述槽孔520与所述滤孔510的位置相对应;每个所述滤孔510内均设有可拆卸的过滤块530,所述过滤块530与所述滤孔510形状相适配。

[0023] 上述的一种尾气净化装置,其结构新颖,其利用所述一级过滤室300内的所述过滤环310对尾气进行一次过滤,在所述圆筒200内的所述过滤盘500中进行了二次过滤,采用双重的过滤方式,明显提高了尾气净化效果;其中所述传动轴400是可拆卸结构,并且所述过滤盘500可进一步拆卸,方便清洗或更换内部过滤部件,可保证废气净化效果的同时提高了使用寿命,减少废气对环境及人体的损害。

[0024] 更具体的,在设备进行工作时,所述尾气净化器一直处于工作状态;其中所述电机440启动,带动所述传动轴400转动,多个所述过滤盘500随着所述传动轴400转动;尾气首先进入所述一级过滤室300内,经过所述过滤环310、完成第一次的过滤;所述过滤盘500转动过程中,只有在所述槽孔520与所述透气孔230对齐的时候,尾气才会从所述一级过滤室300进入所述过滤块530中,因为所述过滤盘500的转动实现了对所述透气孔230的开启与闭合状态,延长尾气在所述一级过滤室300内停留时间,增强一级过滤的效果;经过一次过滤的尾气进入所述过滤块530内,在所述过滤块530的吸附作用下完成二次过滤;再者,在靠近所述圆筒200底部的尾气在外排时,途中也会经过多个所述过滤块530,进一步的净化。

[0025] 进一步地,如图3所示,所述过滤块530包括环形固定框531及设置于所述环形固定框531一端侧壁上的挡片532,所述环形固定框531与所述滤孔510形状相适配、且所述挡片532紧贴所述过滤盘500底壁设置,所述环形固定框531的侧壁设有多个通孔533,所述环形固定框531内设有蜂窝状的滤芯534;所述过滤块530可从所述过滤盘500上拆卸下来,便于更换或者采用其他材料制成的所述滤芯534,以适应更多的尾气处理要求;便于拆卸的同时可以进行及时的清理,防止所述过滤块530上因堆积粉尘、颗粒过多导致堵塞,避免排气不顺的情况出现。

[0026] 进一步地,所述滤芯534由活性炭制成;活性炭具有空隙结构发达,比表面积大,吸附能力强,机械强度高,床层阻力小,化学稳定性好,易再生,经久耐用等优点,采用活性炭制备所述滤芯534具有较高的性价比。

[0027] 进一步地,所述过滤环310的外径与所述壳体100的直径相等、且所述过滤环310为网格状结构;所述过滤环310的外径与所述壳体100的直径相等保证了尾气需要从所述过滤环310的内部经过,保证了过滤效果;网格状结构可便于尾气排放。

[0028] 进一步地,所述过滤环310由石棉制成;石棉由纤维束组成,而纤维束又由很长很细的能相互分离的纤维组成,具有高度耐火性、电绝缘性和绝热性,是重要的防火、绝缘和保温材料;因为设备外排的尾气一般都处于较高的温度,采用石棉材料制成所述过滤环310可在高温环境中持续工作。

[0029] 进一步地,所述过滤盘500的周缘设有密封垫540,且所述密封垫540由耐高温的橡胶制成;所述过滤盘500是二次过滤的核心部件,所述过滤盘500的周缘需要紧贴所述圆筒200的内壁,所述密封垫540的设计保证了只有在所述槽孔520与所述透气孔230对齐时,尾气才会从所述一级过滤室300内进入所述过滤块530中完成二次过滤,但是因为设备外排的尾气一般都处于较高的温度,采用耐高温的橡胶材料可提高所述密封垫540的使用寿命。

[0030] 进一步地,所述壳体100靠近所述电机440的一端设有喇叭状的集气口600,所述集气口600直径较小一端与所述壳体100的进风口固定连接;所述集气口600直径较大的一端朝外;所述尾气净化装置安装在设备的排气管内,所述集气口600的设计便于将设备排放的尾气集中全部送进所述尾气净化装置内。

[0031] 可选的,所述集气口600的大小可根据所需安装所述尾气净化装置的实际排放管的直径而定,尽可能将废气全部送至所述尾气净化装置内。

[0032] 进一步地,还包括压盖700,所述压盖700套设于所述壳体100上,且所述压盖700靠近所述第二固定板420的一端设有第一连接板710;所述壳体100远离所述电机440的一端的管壁上设有第二连接板720,所述第二连接板720到所述壳体100出风口的管壁上设有外螺纹,所述压盖700的内壁设有内螺纹,所述压盖700与所述壳体100螺纹配合;所述压盖700及所述第二固定板720的设计便于将所述尾气净化装置安装在多种设备的排气管内,并且所述压盖700与所述壳体100螺纹配合,便于安装及拆卸。

[0033] 进一步地,所述第一连接板710上设有多个成环形排列的第一固定孔(711),所述第二连接板720上设有多个成环形排列的第二固定孔721,所述第二固定孔721与所述第一固定孔711所形成的圆半径相同、中心线重合,且所述第一固定孔711的个数是所述第二固定孔721个数的整数倍;所述第一连接板710及所述第二连接板720的设计便于将所述尾气净化装置安装在多种设备的排气管内;并且所述第一连接板710及所述第二连接板720通过螺栓固定,但是所述第一连接板710设于所述压盖700上、且所述压盖700与所述壳体100进行螺纹配合,在螺纹配合过程中,所述第一固定孔711及所述第二固定孔721未必可以对齐,因此设计的所述第一固定孔711的个数是所述第二固定孔721个数的整数倍,在配合时进行微调以满足所述第一固定孔711及所述第二固定孔721对齐、固定。

[0034] 本发明是通过优选实施例进行描述的,本领域技术人员知悉,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。本发明不受此处所公开的具体实施例的限制,其他落入本申请的权利要求内的实施例都属于本发明保护的范围。

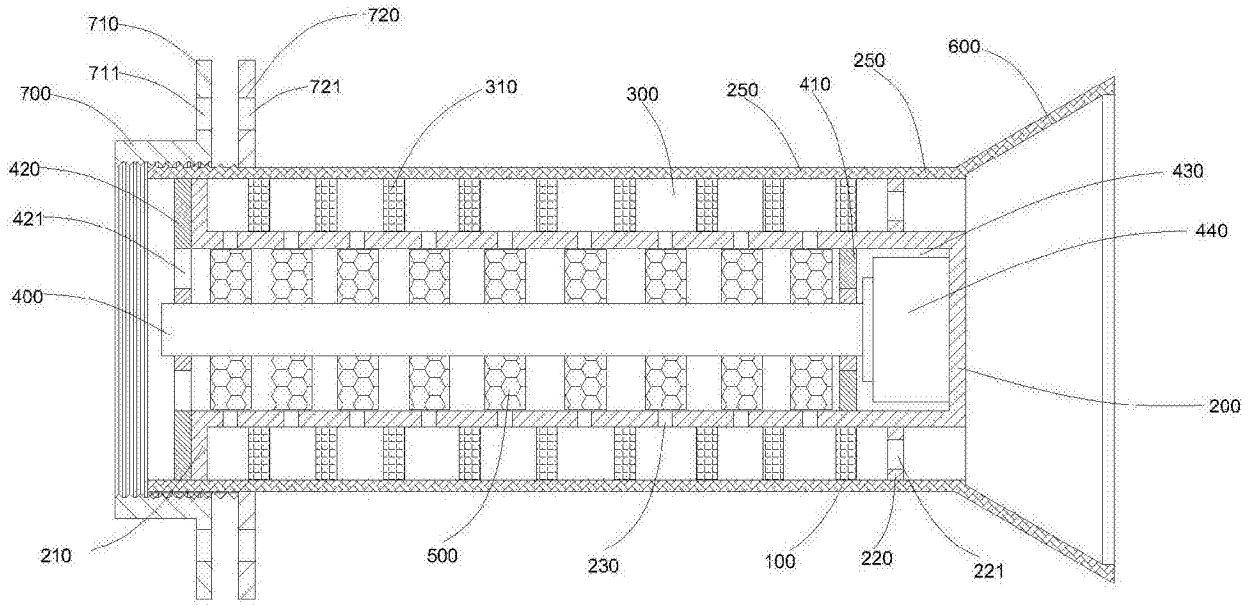


图1

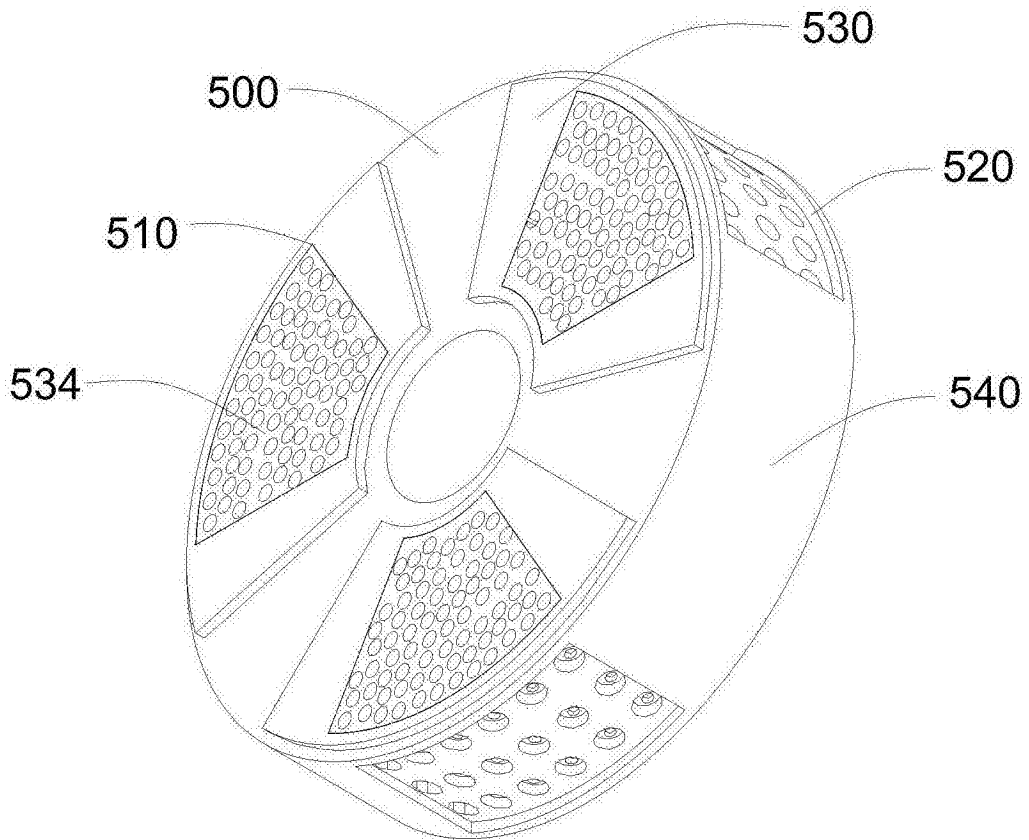


图2

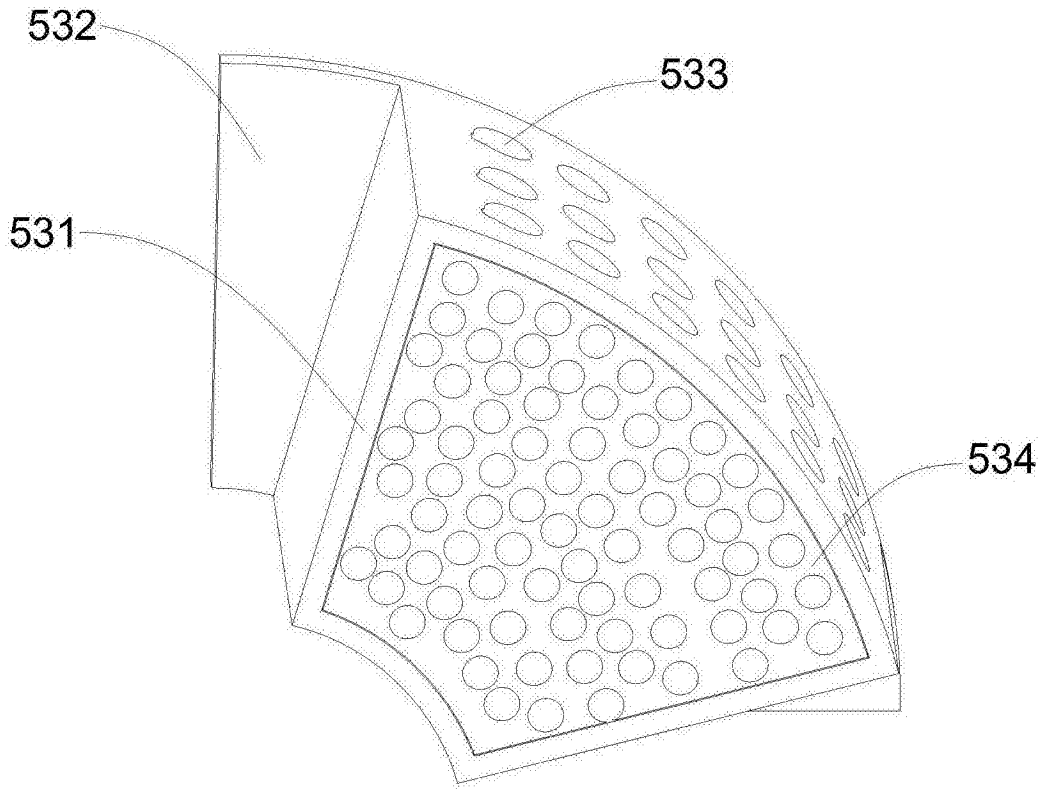


图3