(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110056924 A
(43)申请公布日 2019.07.26

(21)申请号 201910340279.0

(22)申请日 2019.04.25

(71)申请人 余姚市康西精密模具有限公司
地址 315400 浙江省宁波市余姚市凤山街道永丰村双河桥61号

(72)发明人 王甲亮

(51)Int.Cl.
F24C 15/20(2006.01)

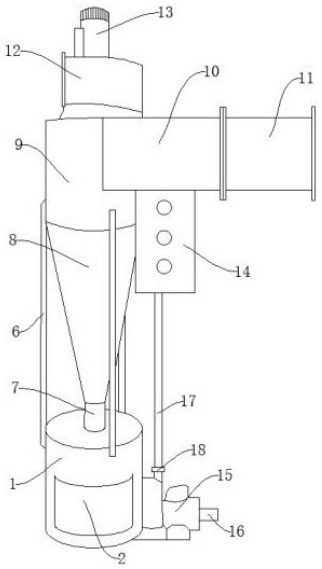
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种旋风分离式油烟净化装置

(57)摘要

本发明公开了一种旋风分离式油烟净化装置，包括收油箱体、冷却箱体、电机和输送泵，所述收油箱体上方一侧壁上设置有盖体，所述收油箱体内下方设置有油杯，所述油杯上方设置有集油斗，所述收油箱体上方设置有支撑箱体，所述支撑箱体外围设置有分离箱体支撑。有益效果在于：通过设置冷却箱体，可以对进入油烟净化装置内部的油烟预先进行冷却降温操作，可以提高旋风分离过程中离心作用力的作用效果，进而提高油烟分离的效率，通过在转轴内部设置导流孔，可使油烟进入通道和净化后的油烟输出通道隔离开来，可以防止固态颗粒在与锥体喷装后反弹到中心位置，随着油烟输出气流排出到外部，提高油烟净化的质量。



CN 110056924 A

1.一种旋风分离式油烟净化装置,其特征在于:包括收油箱体(1)、冷却箱体(11)、电机(13)和输送泵(15),所述收油箱体(1)上方一侧壁上设置有盖体(2),所述收油箱体(1)内下方设置有油杯(3),所述油杯(3)上方设置有集油斗(4),所述收油箱体(1)上方设置有支撑箱体(7),所述支撑箱体(7)外围设置有分离箱体支撑(6),所述支撑箱体(7)上方设置有锥体(8),所述锥体(8)上方设置有进风箱体(9),所述进风箱体(9)一侧设置有进风管(10),所述进风管(10)一侧设置有所述冷却箱体(11),所述冷却箱体(11)包括冷却循环管路(1101)、设置在所述冷却循环管路(1101)一侧的进水管(1102)和设置在所述冷却循环管路(1101)另一侧的出水管(1103),所述进风管(10)上方一侧设置有洁净空气出管(12),所述洁净空气出管(12)上方设置有所述电机(13),所述进风管(10)下方设置有操作面板(14),所述进风箱体(9)内部设置有转轴(21),所述转轴(21)中部设置有隔离盘(20),所述转轴(21)内部成型有导流孔(22),所述导流孔(22)上方一侧成型有出气口(23),所述转轴(21)上设置有螺旋叶片(24),所述转轴(21)下方设置有过滤网(5),所述锥体(8)内壁上设置有螺旋导流槽(25),所述转轴(21)与所述支撑箱体(7)之间设置有转轴支撑(26),所述进风箱体(9)内壁上设置有清洗喷头(19),所述清洗喷头(19)一侧设置有清洗液输送管(17),所述清洗液输送管(17)上设置有阀门(18),所述清洗液输送管(17)下方设置有所述输送泵(15),所述输送泵(15)上设置有清洗液入管(16)。

2.根据权利要求1所述的一种旋风分离式油烟净化装置,其特征在于:所述收油箱体(1)与所述盖体(2)通过合页连接,所述油杯(3)与所述收油箱体(1)搭接,所述集油斗(4)与所述收油箱体(1)通过螺钉连接。

3.根据权利要求1所述的一种旋风分离式油烟净化装置,其特征在于:所述收油箱体(1)与所述支撑箱体(7)焊接,所述支撑箱体(7)与所述锥体(8)焊接,所述进风箱体(9)与所述锥体(8)焊接。

4.根据权利要求1所述的一种旋风分离式油烟净化装置,其特征在于:所述进风箱体(9)与所述进风管(10)焊接,所述进风管(10)与所述冷却箱体(11)通过法兰连接,所述冷却箱体(11)与所述冷却循环管路(1101)通过卡扣连接,所述进水管(1102)以及所述出水管(1103)与所述冷却循环管路(1101)均通过螺纹连接。

5.根据权利要求1所述的一种旋风分离式油烟净化装置,其特征在于:所述洁净空气出管(12)与所述进风箱体(9)焊接,所述电机(13)与所述进风箱体(9)通过螺栓连接。

6.根据权利要求1所述的一种旋风分离式油烟净化装置,其特征在于:所述电机(13)与所述转轴(21)通过联轴器连接,所述隔离盘(20)与所述进风箱体(9)通过螺钉连接,所述隔离盘(20)与所述转轴(21)转动密封连接。

7.根据权利要求1所述的一种旋风分离式油烟净化装置,其特征在于:所述螺旋叶片(24)与所述转轴(21)通过螺钉连接,所述转轴(21)与所述转轴支撑(26)转动连接,所述转轴支撑(26)与所述支撑箱体(7)通过螺钉连接。

8.根据权利要求1所述的一种旋风分离式油烟净化装置,其特征在于:所述操作面板(14)与所述进风管(10)通过螺钉连接,所述进风箱体(9)以及所述收油箱体(1)均与所述分离箱体支撑(6)焊接。

9.根据权利要求1所述的一种旋风分离式油烟净化装置,其特征在于:所述清洗喷头(19)与所述清洗液输送管(17)通过螺纹连接,所述阀门(18)与所述清洗液输送管(17)通过

螺纹连接。

10.根据权利要求1所述的一种旋风分离式油烟净化装置,其特征在于:所述清洗液输送管(17)与所述输送泵(15)通过螺纹连接,所述清洗液入管(16)与所述输送泵(15)通过螺纹连接。

一种旋风分离式油烟净化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及油烟净化装置技术领域，本发明涉及一种旋风分离式油烟净化装置。

背景技术

[0002] 在餐饮业厨房中一般是安装排油烟净化设备将油烟直接转移到大气中，治理油烟废气的技术其工艺流程是烟气由集油烟罩收集后通过主反应器(油烟净化器)得到净化，位于油烟出口的排风装置不间断工作，一则为主油烟净化器提供动力，二则将已净化的烟气迅速排出；不同的油烟净化机理的净化方式各不相同，有各自的局限性，如投资成本高、气阻大、易堵塞、日常维护难度大、效率低、易产生二次污染等。在生活中我们经常使用旋风分离式油烟净化装置，通过强制使油烟气流运动方向发生强烈旋转，使油烟颗粒物在惯性作用下到达沉积面而从气体中脱离出来，但是现有的旋风分离式油烟净化装置在对油烟净化时，由于没有设置冷却降温装置，油烟温度过高，导致油烟分离效率低，同时现有的旋风分离式油烟净化装置在进行油烟分离时，排气和进气通道没有隔离，往往会有部分较大颗粒的固态物质离心分离后，回弹到中部排出，影响油烟分离效果，还有就是旋风分离式油烟净化装置需要人工手动的去对其进行定期清洗操作，耗时费力。

发明内容

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种旋风分离式油烟净化装置。

[0004] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的：

一种旋风分离式油烟净化装置，包括收油箱体、冷却箱体、电机和输送泵，所述收油箱体上方一侧壁上设置有盖体，所述收油箱体内下方设置有油杯，所述油杯上方设置有集油斗，所述收油箱体上方设置有支撑箱体，所述支撑箱体外围设置有分离箱体支撑，所述支撑箱体上方设置有锥体，所述锥体上方设置有进风箱体，所述进风箱体一侧设置有进风管，所述进风管一侧设置有所述冷却箱体，所述冷却箱体包括冷却循环管路、设置在所述冷却循环管路一侧的进水管和设置在所述冷却循环管路另一侧的出水管，所述进风管上方一侧设置有洁净空气出管，所述洁净空气出管上方设置有所述电机，所述进风管下方设置有操作面板，所述进风箱体内部设置有转轴，所述转轴中部设置有隔离盘，所述转轴内部成型有导流孔，所述导流孔上方一侧成型有出气口，所述转轴上设置有螺旋叶片，所述转轴下方设置有过滤网，所述锥体内壁上设置有螺旋导流槽，所述转轴与所述支撑箱体之间设置有转轴支撑，所述进风箱体内壁上设置有清洗喷头，所述清洗喷头一侧设置有清洗液输送管，所述清洗液输送管上设置有阀门，所述清洗液输送管下方设置有所述输送泵，所述输送泵上设置有清洗液入管。

[0005] 进一步的，所述收油箱体与所述盖体通过合页连接，所述油杯与所述收油箱体搭接，所述集油斗与所述收油箱体通过螺钉连接。

[0006] 进一步的，所述收油箱体与所述支撑箱体焊接，所述支撑箱体与所述锥体焊接，所述进风箱体与所述锥体焊接。

[0007] 进一步的，所述进风箱体与所述进风管焊接，所述进风管与所述冷却箱体通过法兰连接，所述冷却箱体与所述冷却循环管路通过卡扣连接，所述进水管以及所述出水管与所述冷却循环管路均通过螺纹连接。

[0008] 进一步的，所述洁净空气出管与所述进风箱体焊接，所述电机与所述进风箱体通过螺栓连接。

[0009] 进一步的，所述电机与所述转轴通过联轴器连接，所述隔离盘与所述进风箱体通过螺钉连接，所述隔离盘与所述转轴转动密封连接。

[0010] 进一步的，所述螺旋叶片与所述转轴通过螺钉连接，所述转轴与所述转轴支撑转动连接，所述转轴支撑与所述支撑箱体通过螺钉连接。

[0011] 进一步的，所述操作面板与所述进风管通过螺钉连接，所述进风箱体以及所述收油箱体均与所述分离箱体支撑焊接。

[0012] 进一步的，所述清洗喷头与所述清洗液输送管通过螺纹连接，所述阀门与所述清洗液输送管通过螺纹连接。

[0013] 进一步的，所述清洗液输送管与所述输送泵通过螺纹连接，所述清洗液入管与所述输送泵通过螺纹连接。

[0014] 具体工作原理为：使用时首先将所述操作面板与外部电源连接，将所述清洗液入管与外部清洗液盛放装置连接，将所述冷却箱体上的所述进水管以及所述输水管与外部制冷机连接，在此旋风分离式油烟净化装置工作过程中，需要进行分离净化的油烟先经过所述冷却箱体的冷却作用后，然后经过所述进风管进入到所述进风箱体内部，此时，所述电机处于关闭状态，所述转轴上的所述螺旋叶片起到导流的作用，进入到所述进风箱体内部的油烟在外部高压的作用下，进行螺旋向下运动，在离心力的作用下，实现油烟分离净化，分离后的液态以及固态物质会沿着所述锥体内壁上的所述螺旋导流槽进入到所述集油斗内部，然后在所述油杯中汇集，净化后的空气会经过所述转轴内部的所述导流孔后，依次经过所述出气口和所述洁净空气出管输出到外部，当需要对此装置进行清洗时，可以通过所述操作面板打开所述输送泵和所述电机启动，清洗液经过所述清洗液输送管后通过所述喷头喷出到所述螺旋叶片的上方，快速旋转的所述螺旋叶片将清洗液打散后，以一定的速度打在所述锥体的内壁上，进而对所述进风箱体、所述锥体以及所述支撑箱体进行清洗操作，清洗液最终在所述油杯中汇集，进而完成对此装置的清洗操作。

[0015] 本发明的有益效果在于：

1、通过设置冷却箱体，可以对进入油烟净化装置内部的油烟预先进行冷却降温操作，可以提高旋风分离过程中离心作用力的作用效果，进而提高油烟分离的效率；

2、通过在转轴内部设置导流孔，可使油烟进入通道和净化后的油烟输出通道隔离开来，可以防止固态颗粒在与锥体喷装后反弹到中心位置，随着油烟输出气流排出到外部，提高油烟净化的质量；

3、通过设置电机、螺旋叶片和输送泵，可以通过输送泵将清洗液输送到喷头处，喷出到螺旋叶片上方，高速旋转的电机带动螺旋叶片高速旋转，进而使清洗液以一定的速度打在锥体的内壁上，对锥体进行清洗操作，省去了人工清洗的麻烦，省时省力。

附图说明

[0016] 图1是本发明所述一种旋风分离式油烟净化装置的主视图；

图2是本发明所述一种旋风分离式油烟净化装置中进风箱体、锥体、支撑箱体以及收油箱体的主剖视图；

图3是本发明所述一种旋风分离式油烟净化装置中冷却箱体的主剖视图；

图4是本发明所述一种旋风分离式油烟净化装置中转轴支撑的俯视图。

[0017] 附图标记说明如下：

1、收油箱体；2、盖体；3、油杯；4、集油斗；5、过滤网；6、分离箱体支撑；7、支撑箱体；8、锥体；9、进风箱体；10、进风管；11、冷却箱体；1101、冷却循环管路；1102、进水管；1103、出水管；12、洁净空气出管；13、电机；14、操作面板；15、输送泵；16、清洗液入管；17、清洗液输送管；18、阀门；19、清洗喷头；20、隔离盘；21、转轴；22、导流孔；23、出气口；24、螺旋叶片；25、螺旋导流槽；26、转轴支撑。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明作进一步说明：

如图1-图4所示，一种旋风分离式油烟净化装置，包括收油箱体1、冷却箱体11、电机13和输送泵15，所述收油箱体1上方一侧壁上设置有盖体2，所述收油箱体1内下方设置有油杯3，所述油杯3上方设置有集油斗4，所述集油斗4用来收集分离后的油，所述收油箱体1上方设置有支撑箱体7，所述支撑箱体7外围设置有分离箱体支撑6，所述支撑箱体7上方设置有锥体8，所述锥体8上方设置有进风箱体9，所述进风箱体9一侧设置有进风管10，所述进风管10一侧设置有所述冷却箱体11，所述冷却箱体11包括冷却循环管路1101、设置在所述冷却循环管路1101一侧的进水管1102和设置在所述冷却循环管路1101另一侧的出水管1103，所述进风管10上方一侧设置有洁净空气出管12，所述洁净空气出管12上方设置有所述电机13，所述电机13的型号为YX3-80M2-4，所述进风管10下方设置有操作面板14，所述进风箱体9内部设置有转轴21，所述电机13为所述转轴21的转动提供动力，所述转轴21中部设置有隔离盘20，所述转轴21内部成型有导流孔22，所述导流孔22上方一侧成型有出气口23，所述转轴21上设置有螺旋叶片24，所述螺旋叶片24快速旋转，可以带动清洗液快速运动，以一定的速度打在所述锥体8上，对所述锥体8进行有效的清洗操作，所述转轴21下方设置有过滤网5，所述过滤网5起到过滤的作用，所述锥体8内壁上设置有螺旋导流槽25，所述转轴21与所述支撑箱体7之间设置有转轴支撑26，所述进风箱体9内壁上设置有清洗喷头19，所述清洗喷头19一侧设置有清洗液输送管17，所述清洗液输送管17上设置有阀门18，所述清洗液输送管17下方设置有所述输送泵15，所述输送泵15的型号为MDW-07EX-350，所述输送泵15用来输送清洗液，所述输送泵15上设置有清洗液入管16。

[0019] 本实施例中，所述收油箱体1与所述盖体2通过合页连接，所述油杯3与所述收油箱体1搭接，所述集油斗4与所述收油箱体1通过螺钉连接，所述集油斗4用来收集分离后的油。

[0020] 本实施例中，所述收油箱体1与所述支撑箱体7焊接，所述支撑箱体7与所述锥体8焊接，所述进风箱体9与所述锥体8焊接。

[0021] 本实施例中，所述进风箱体9与所述进风管10焊接，所述进风管10与所述冷却箱体11通过法兰连接，所述冷却箱体11与所述冷却循环管路1101通过卡扣连接，所述进水管

1102以及所述出水管1103与所述冷却循环管路1101均通过螺纹连接，所述冷却箱体11用来对进入到所述进风箱体9内部的油烟进行冷却降温，可以提高油烟的净化分离效率。

[0022] 本实施例中，所述洁净空气出管12与所述进风箱体9焊接，所述电机13与所述进风箱体9通过螺栓连接，所述电机13为所述转轴21以及所述螺旋叶片24的旋转提供动力。

[0023] 本实施例中，所述电机13与所述转轴21通过联轴器连接，所述隔离盘20与所述进风箱体9通过螺钉连接，所述隔离盘20与所述转轴21转动密封连接，所述隔离盘20可以将进风通道与出风通道隔离，提高油烟净化的质量。

[0024] 本实施例中，所述螺旋叶片24与所述转轴21通过螺钉连接，所述转轴21与所述转轴支撑26转动连接，所述转轴支撑26与所述支撑箱体7通过螺钉连接。

[0025] 本实施例中，所述操作面板14与所述进风管10通过螺钉连接，所述进风箱体9以及所述收油箱体1均与所述分离箱体支撑6焊接，所述分离箱体支撑6起到稳固支撑的作用。

[0026] 本实施例中，所述清洗喷头19与所述清洗液输送管17通过螺纹连接，所述阀门18与所述清洗液输送管17通过螺纹连接，所述清洗液输送管17用来输送清洗液，所述喷头可以将清洗液雾化喷出。

[0027] 本实施例中，所述清洗液输送管17与所述输送泵15通过螺纹连接，所述清洗液入管16与所述输送泵15通过螺纹连接，所述输送泵15为清洗液的输送过程提供动力。

[0028] 具体工作原理为：使用时首先将所述操作面板14与外部电源连接，将所述清洗液入管16与外部清洗液盛放装置连接，将所述冷却箱体11上的所述进水管1102以及所述输水管与外部制冷机连接，在此旋风分离式油烟净化装置工作过程中，需要进行分离净化的油烟先经过所述冷却箱体11的冷却作用后，然后经过所述进风管10进入到所述进风箱体9内部，此时，所述电机13处于关闭状态，所述转轴21上的所述螺旋叶片24起到导流的作用，进入到所述进风箱体9内部的油烟在外部高压的作用下，进行螺旋向下运动，在离心力的作用下，实现油烟分离净化，分离后的液态以及固态物质会沿着所述锥体8内壁上的所述螺旋导流槽25进入到所述集油斗4内部，然后在所述油杯3中汇集，净化后的空气会经过所述转轴21内部的所述导流孔22后，依次经过所述出气口23和所述洁净空气出管12输出到外部，当需要对此装置进行清洗时，可以通过所述操作面板14打开所述输送泵15和所述电机13启动，清洗液经过所述清洗液输送管17后通过所述喷头喷出到所述螺旋叶片24的上方，快速旋转的所述螺旋叶片24将清洗液打散后，以一定的速度打在所述锥体8的内壁上，进而对所述进风箱体9、所述锥体8以及所述支撑箱体7进行清洗操作，清洗液最终在所述油杯3中汇集，进而完成对此装置的清洗操作。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

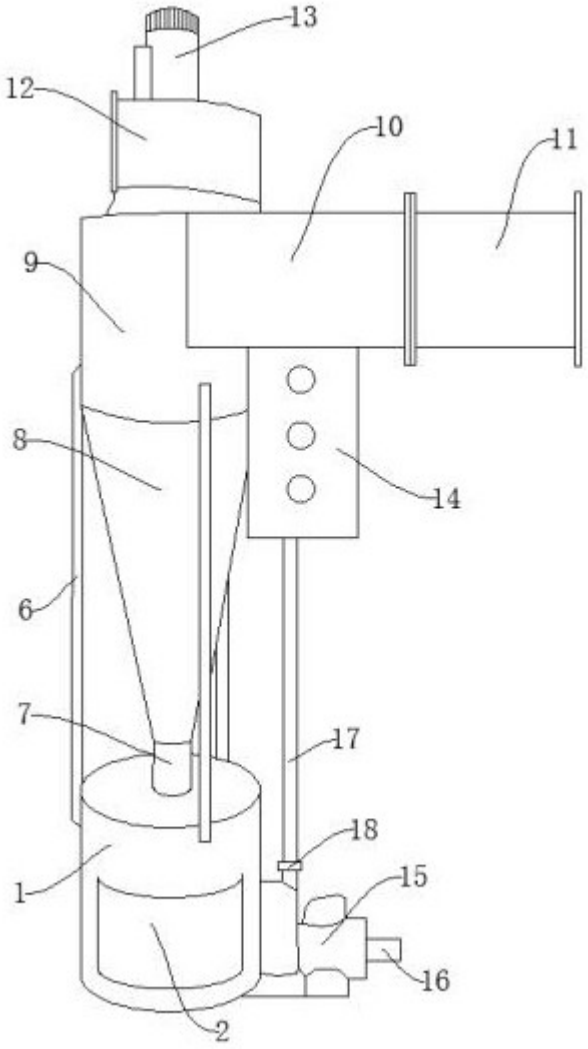


图1

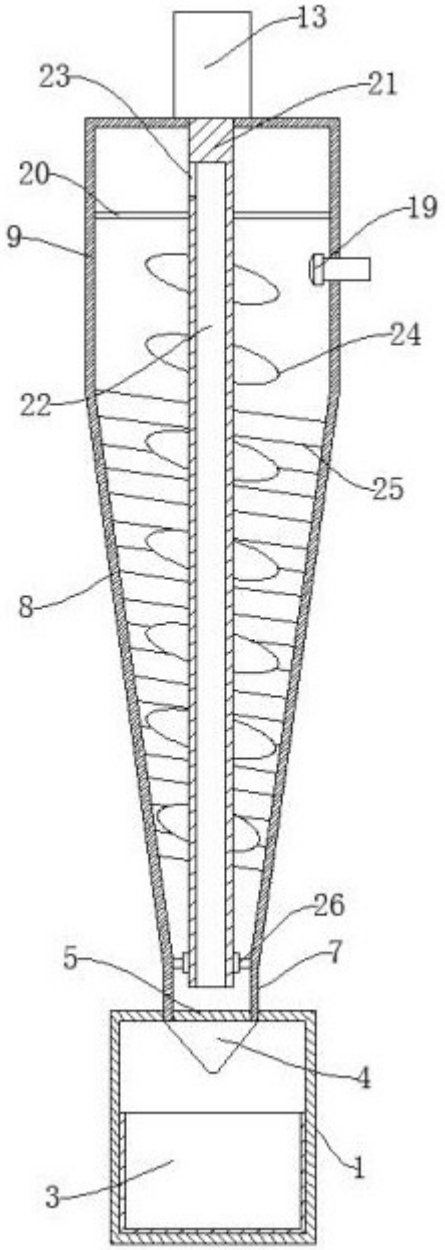


图2

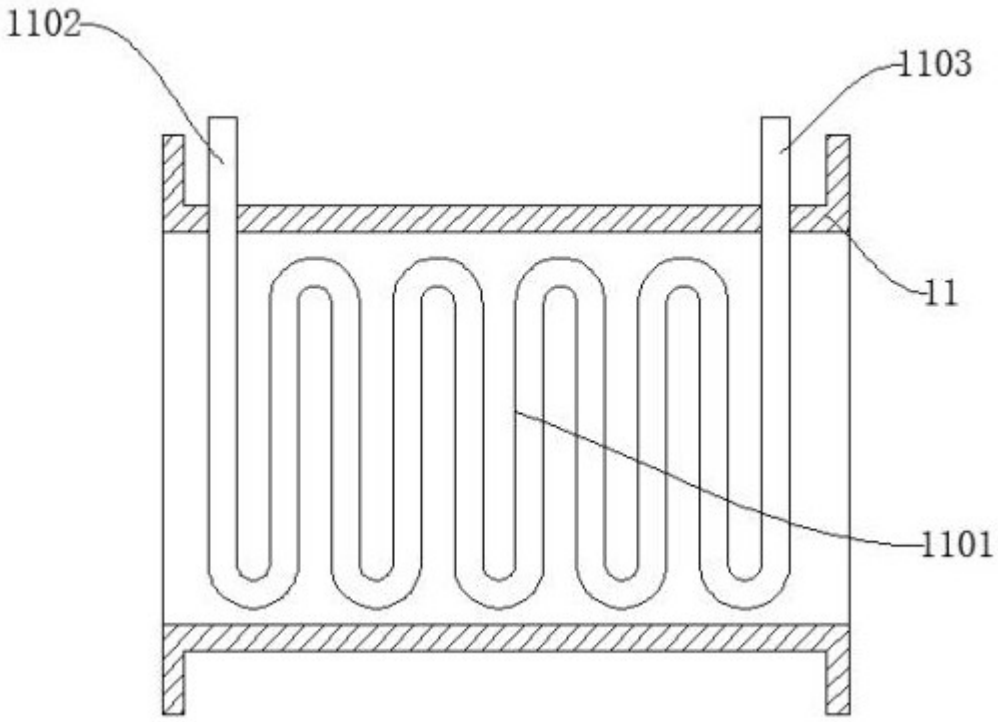


图3

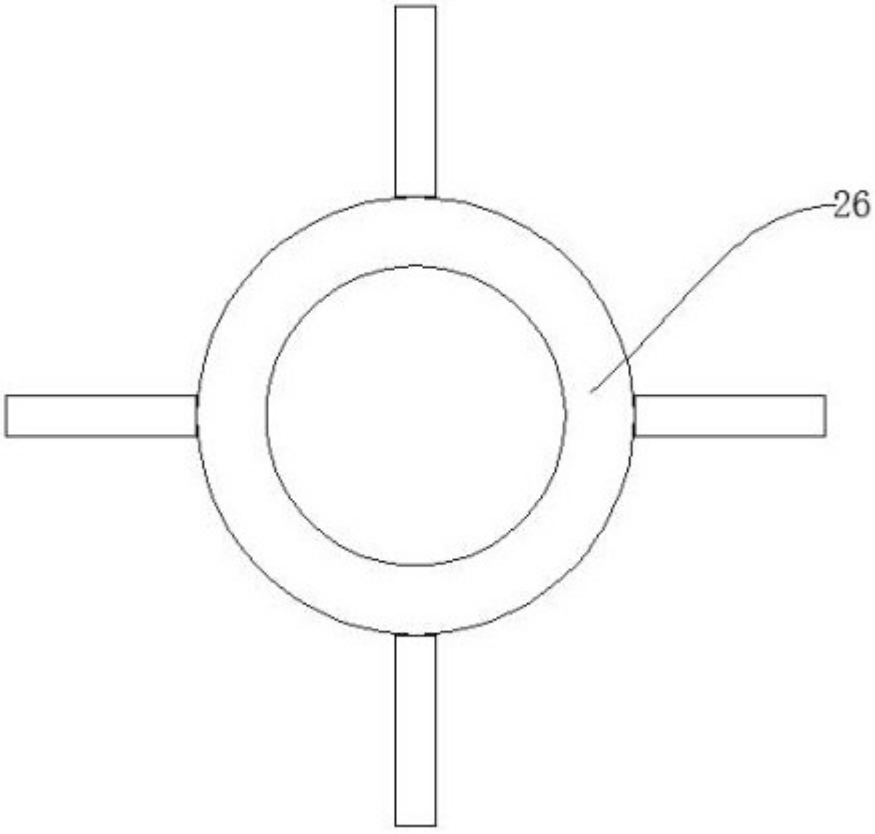


图4