



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105276971 B

(45)授权公告日 2018.11.02

(21)申请号 201510505700.0

CN 202204255 U,2012.04.25,

(22)申请日 2015.08.11

审查员 王馨

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105276971 A

(43)申请公布日 2016.01.27

(73)专利权人 张海娟

地址 471003 河南省洛阳市涧西区牡丹路
唐村南街10号

(72)发明人 张海娟

(51)Int.Cl.

F26B 23/10(2006.01)

F26B 25/04(2006.01)

F28F 1/12(2006.01)

(56)对比文件

CN 104180618 A,2014.12.03,

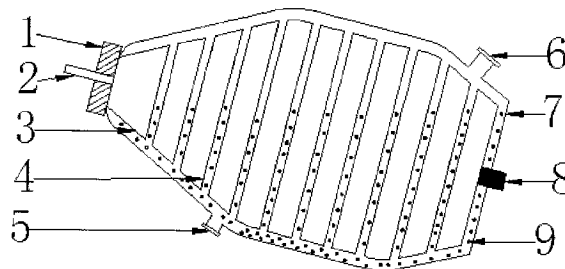
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

加热换热装置

(57)摘要

本发明一种加热换热装置由外壳、内仓和导热工质组成。外壳包在内仓的外面,外壳与内仓的间距是5-150mm。内仓由仓体、散热立管、密封盖、传导轴和螺旋叶片组成。内仓大头一端的仓体上的传导轴可以带动内仓旋转起来。密封盖上面有排气口;内仓的仓体上有螺旋叶片、散热立管。加热换热装置的换热为内壁立体的换热;相同大小的空间体积的情况下,其换热面积增加8-50倍,高温导热工质通过内仓的仓体及散热立管进行导热散热,提高了热能的导热换热速度,加强了物料干燥效率,达到了快速物料的干燥目的;散热立管和螺旋叶片具备搅拌物料的功能,干燥烘干过程中湿物料不易结块,优化了物料的干燥烘干品质。



1. 一种加热换热装置,其特征在于:加热换热装置由外壳(7),内仓(3)和导热工质(9)组成;

所述的外壳(7)和内仓(3)的外观形状是一头大一头小的;

所述的外壳(7)包在内仓(3)的外面;外壳(7)是固定不动的;

所述的外壳(7)和内仓(3)之间的内腔里有导热工质(9);外壳(7)和内仓(3)之间的内腔是密封的;导热工质(9)由加热装置加热;

所述的外壳(7)的制作材质是金属板,金属板的厚度为0.5—8mm;

所述的外壳(7)上面有导热进口(6)和导热出口(5);

所述的内仓(3)由仓体(11)、散热立管(4)、密封盖(1)、传导轴(8)和螺旋叶片(10)组成;

所述的仓体(11)制作材质是金属板,金属板的厚度为0.5—8mm;

所述的内仓(3)大头一端的仓体(11)上有传导轴(8),传导轴(8)固定在仓体(11)上的;内仓(3)的大头一端仓体(11)上的传导轴(8)延伸出外壳(7)大头一端的壳外,传导轴(8)与外壳(7)结合位置要密封;

所述的外壳(7)小头的一端和内仓(3)小头的一端仓体(11)密封贴合在一起;

所述的内仓(3)的小头一端上面有进料口,进料口上面有密封盖(1);

所述的密封盖(1)上面有排气口(2);

所述的内仓(3)的仓体(11)里有散热立管(4),螺旋叶片(10);

所述的散热立管(4)的两端插在内仓(3)的仓体(11)上的对应孔口内;将散热立管(4)和仓体(11)的结合位置焊接为一个整体,散热立管(4)和内仓(3)的仓体(11)的结合部位牢固不透气;散热立管(4)的两端和外壳(7)和内仓(3)之间的内腔是贯通透气的;

所述的散热立管(4)是光管,或者是管上有翅片;散热立管(4)上的翅片和管的结合是固定为一体的;散热立管(4)上的翅片的高度是5—50mm,散热立管(4)上翅片的厚度是0.5—3mm,散热立管(4)上翅片与翅片的间距为18—80mm;

所述的螺旋叶片(10)的数量是1—5条,螺旋叶片(10)焊接固定在在仓体(11)上;

加热装置是直接给外壳(7)和内仓(3)之间内腔内的导热工质(9)加热;或者是导热工质(9)由加热装置加热后,高温导热工质(9)通过外壳(7)的导热进口(6)和导热出口(5),进出外壳(7)和内仓(3)之间的内腔进行换热、散热;

加热换热装置加热工作时:

一、湿物料进入加热换热装置的内仓(3)内部;进料后关闭好内仓(3)的密封盖(1);

二、内仓(3)的传导轴(8)在外力的作用下,传导轴(8)带动内仓(3)正转的旋转起来;

三、内仓(3)正转的旋转过程中,螺旋叶片(10)、散热立管(4)可以对物料进行搅拌、加热;

四、加热装置给加热换热装置的外壳(7)与内仓(3)的内腔中的导热工质(9)直接加热;高温导热工质(9)给内仓(3)的仓体(11)及散热立管(4)直接导热换热,内仓(3)的仓体(11)及散热立管(4)直接给物料加热;

五、内仓(3)仓内干燥产生的湿气,通过密封盖(1)上的排气口(2)排出内仓(3)外;

六、物料烘干后,打开内仓(3)的密封盖(1);传导轴(8)在外力的作用下,传导轴(8)带动内仓(3)反转的旋转起来;内仓(3)反转时,螺旋叶片(10)将干物料排出内仓(3)外。

2. 根据权利要求1所述的一种加热换热装置,其特征在于:外壳(7)和内仓(3)之间的间距是5—150mm。

3. 根据权利要求1所述的一种加热换热装置,其特征在于:导热工质(9)是水,或者是导热油,或者是蒸汽,或者是气体。

4. 根据权利要求1所述的一种加热换热装置,其特征在于:散热立管(4)的管是两端开口透气的金属管;散热立管(4)和散热立管(4)的管间距为50—200mm。

5. 根据权利要求1所述的一种加热换热装置,其特征在于:散热立管(4)上的翅片和管的连接形态是纵向状的,或者是环绕状的。

加热换热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及的是一种换热装置,具体是一种烘干设备上用的加热换热装置。

背景技术

[0002] 现在在粮食、食品、化工、医药等生产领域中,需要在对物料进行干燥烘干处理;现在在市场上的干燥烘干设备的换热装置多以排管式散热、隔层加热方式进行换热散热,但是它们的换热器体积大、换热面积小、热能使用效率低;湿物料在烘干过程中容易形成结块,造成湿物料的干燥不均匀,物料烘干死角多,综合影响物料的干燥烘干品质。

发明内容

[0003] 本发明要解决的问题是克服现有技术存在的不足,在本人申请的专利“旋转式真空导热换热装置”基础上,提供了一种加热换热装置。高温的导热工质通过内仓的仓体及散热立管直接进行换热散热,增大了换热面积,提高了换热散热速度;散热立管和螺旋叶片具备搅拌功能,湿物料不易结块,物料没有烘干死角,优化物料的干燥品质。

[0004] 为了到达上述目的,本发明通过下述技术方案实现的:一种加热换热装置由外壳、内仓和导热工质组成。

[0005] 所述的外壳的作材质是金属板,金属板的厚度为0.5—8mm。

[0006] 所述的内仓的仓体制作材质是金属板,金属板的厚度为0.5—8mm。

[0007] 所述的加热换热装置的外观形状是一头大一头小的;对应的外壳与内仓的外观形状也是一头大一头小的。

[0008] 所述的外壳包在内仓的外面。

[0009] 1、外壳与内仓的间距是5—150mm。

[0010] 2、内仓大头一端仓体上的传导轴延伸出外壳大头一端外壳,传导轴与外壳结合位置要做密封。

[0011] 3、外壳小头的一端和内仓小头的一端密封贴合在一起。

[0012] 4、外仓是固定不动的。

[0013] 5、内仓仓体上的传导轴在外力的作用下,传导轴可以带动内仓在外壳内部旋转运动的。

[0014] 所述的外壳和内仓之间的内腔是密封的。

[0015] 所述的外壳上面有导热进口和导热出口。

[0016] 1、外壳和内仓之间的内腔里灌装有导热工质;加热装置直接可以给内腔内的导热工质加热。

[0017] 2、外壳和内仓之间的内腔里有导热工质;导热工质由加热装置加热后,导热工质通过外壳的导热进口和导热出口,进出外壳和内仓之间的内腔进行换热、散热。

[0018] 所述的导热工质是水,或者是导热油,或者是蒸汽,或者是气体。

[0019] 所述的导热工质是由加热装置加热的。

- [0020] 1、通过外面的加热装置加热后导热工质,可以通过导热进口和导热出口进出外壳和内仓之间的内腔。
- [0021] 2、外壳和内仓之间的内腔里导热工质也可以由加热装置直接加热。
- [0022] 所述的加热装置是锅炉,或者是燃烧器,或者是热泵加热器,或者是燃烧炉。
- [0023] 所述的内仓由仓体、散热立管、密封盖、传导轴和螺旋叶片组成。
- [0024] 所述的内仓大头一端的仓体上有传导轴,传导轴固定在仓体上的。
- [0025] 所述的传导轴在外力的作用下,传导轴可以带动内仓旋转起来。
- [0026] 所述的内仓小头一端的上面进料口,进料口上面有密封盖。
- [0027] 1、密封盖打不后,可以进料出料。
- [0028] 2、关闭封闭盖,密封盖就可以起到密封内仓的作用。
- [0029] 所述的密封盖上面有排气口;排气口用来抽排内壳内的气体作用。
- [0030] 所述的螺旋叶片焊接固定在内仓的仓体上,仓体上的螺旋叶片,正转时螺旋叶片可以对物料进行搅拌,反转时螺旋叶片可以将物料进行自动出料。
- [0031] 1、螺旋叶片的制作材质是金属板。
- [0032] 2、螺旋叶片的高度为50—500mm,螺旋叶片的厚度为1—10mm,螺旋叶片的长度为3000—15000mm。。
- [0033] 3、螺旋叶片的数量是1—5条。
- [0034] 所述的内仓的仓体上下对应应有孔口,孔口的直径和散热立管的管直径大小一样;内仓的仓体上的孔口与孔口的间距为50—200mm。
- [0035] 所述的散热立管的两端插在内仓的仓体上的对应孔口内;将散热立管和内仓的仓体上的结合位置焊接为一个整体,散热立管和内仓的仓体的结合部位牢固不透气。
- [0036] 1、散热立管的两端和外壳和内仓之间的内腔是贯通透气的。
- [0037] 2、散热立管和散热立管的管间距为50—200mm。
- [0038] 3、散热立管的管是两端开口透气的金属管。
- [0039] 所述的散热立管是光管,或者是管上有翅片。
- [0040] 1、散热立管上的翅片的高度是5—50mm,翅片的厚度是0.5—3mm,翅片与翅片的间距为18—80mm。
- [0041] 2、散热立管上的翅片和管的结合是固定为一体的。
- [0042] 3、散热立管上的翅片和管的连接形态是纵向状的,或者是环绕状的。
- [0043] 本发明与现有的换热装置相比有如下有益效果:一种加热换热装置的换热为内壁立体的换热;相同大小的空间体积的情况下,其换热面积增加8—50倍,高温导热工质通过仓体及散热立管进行导热散热,增大了换热散热面积,提高了热能的导热换热速度,加强了物料干燥效率,达到了快速物料的干燥目的;散热立管和螺旋叶片具备搅拌物料的功能,干燥烘干过程中湿物料不易结块,物料没有烘干死角,优化了物料的干燥烘干品质。

附图说明:

- [0044] 图1、为本发明加热换热装置的结构示意图;
- [0045] 图2、为本发明加热换热装置的内仓的结构示意图;
- [0046] 图3、为本发明加热换热装置的外壳的结构示意图;

[0047] 图4、为本发明加热换热装置的内仓的螺旋叶片示意图。

具体实施方式：

[0048] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步的说明。

[0049] 实施例：

[0050] 如图1所示的加热换热装置由外壳(7)、内仓(3)和导热工质(9)组成。

[0051] 所述的加热换热装置的外观形状是一头大一头小的；对应的外壳(7)和内仓(3)的外观形状也是一头大一头小的。

[0052] 所述的外壳(7)的作材质是金属板，金属板的厚度为2mm。

[0053] 所述的内仓(3)的仓体(11)制作材质是金属板，金属板的厚度为2mm。

[0054] 所述的外壳(7)包在内仓(3)的外面。

[0055] 1、外壳(7)与内仓(3)的间距是80mm。

[0056] 如图2、图4所示的内仓(3)由仓体(11)、散热立管(4)、密封盖(1)、传导轴(8)和螺旋叶片(10)组成。

[0057] 如图1、图2所示的内仓(3)的大头一端仓体(11)上的传导轴(8)延伸出外壳(7)大头一端壳外，传导轴(8)与外壳(7)结合位置要密封。

[0058] 所述的内仓(3)大头一端的仓体(11)上有传导轴(8)，传导轴(8)固定在仓体(11)上的。

[0059] 1、外壳(7)小头的一端和内仓(3)小头的一端密封贴合在一起。

[0060] 2、外壳(7)是固定不动的。

[0061] 3、传导轴(8)在外力的作用下，传导轴(8)带动内仓(3)旋转起来。

[0062] 所述的外壳(7)和内仓(3)之间的内腔是密封的。

[0063] 所述的传导轴(8)在外力的作用下，可以带动内仓(3)旋转起来。

[0064] 所述的内仓(3)小头一端上面有进料口，进料口上面有密封盖(1)。

[0065] 1、密封盖(1)打开后，可以进料出料。

[0066] 2、关闭密封盖(1)，封闭盖(1)就可以起到密封内仓的作用。

[0067] 所述的密封盖(1)上面有排气口(2)；排气口(2)用来抽排内仓(3)内的气体作用。

[0068] 如图2所示的内仓(3)的仓体(11)里有散热立管(4)。

[0069] 所述的仓体(11)上下对应有孔口，孔口的直径和散热立管(4)的管直径大小一样；仓体(11)上的孔口与孔口的间距为100mm。

[0070] 所述的散热立管(4)的两端插在内仓(3)的仓体(11)上的对应孔口内。

[0071] 1、将散热立管(4)和仓体(11)的结合位置焊接为一个整体，散热立管(4)和内仓(3)的仓体(11)的结合部位牢固不透气。

[0072] 2、散热立管(4)的两端和外壳(7)和内仓(3)之间的内腔是贯通透气的。

[0073] 3、散热立管(4)和散热立管(4)的管间距为100mm。

[0074] 4、散热立管(4)的管是两端开口透气的金属管。

[0075] 所述的散热立管(4)上有翅片。

[0076] 1、散热立管(4)上的翅片的高度是20mm，翅片的厚度是1mm，翅片与翅片的间距为40mm。

- [0077] 2、散热立管(4)上的翅片和管的结合是固定为一体的。
- [0078] 3、散热立管(4)上的翅片和管的连接形态是环绕状的。
- [0079] 如图1、图3所示的外壳(7)上面有导热进口(6)和导热出口(5)。
- [0080] 1、外壳(7)和内仓(3)之间的内腔里有导热工质(9);加热装置直接可以给外壳(7)和内仓(3)之间内腔内的导热工质(9)加热。
- [0081] 2、外壳(7)和内仓(3)之间的内腔里流动着导热工质(9);导热工质(9)由加热装置加热后,高温导热工质(9)通过外壳(7)的导热进口(6)和导热出口(5),进出外壳(7)和内仓(3)之间的内腔进行换热、散热。
- [0082] 所述的导热工质(9)是水。
- [0083] 所述的导热工质(9)是通过加热装置加热的。
- [0084] 1、由加热装置加热后导热工质(9),可以通过导热进口(6)和导热出口(5)进出外壳(7)和内仓(3)之间的内腔。
- [0085] 2、外壳(7)和内仓(3)之间的内腔里导热工质(9)可以由加热装置直接加热。
- [0086] 所述的加热装置是锅炉。
- [0087] 如图4所示的内仓(3)的仓体(11)上有螺旋叶片(10)。
- [0088] 所述的螺旋叶片(10)焊接固定在仓体(11)上。
- [0089] 仓体(11)正转时螺旋叶片(10)可以对物料进行搅拌;仓体(11)反转时螺旋叶片(10)可以将物料进行自动出料。
- [0090] 1、螺旋叶片(10)的制作材质是金属板。
- [0091] 2、螺旋叶片(10)的高度为300mm,螺旋叶片(10)的厚度为8mm,螺旋叶片的长度为8000mm。
- [0092] 3、螺旋叶片(10)的数量是2条。
- [0093] 加热换热装置加热工作时:
- [0094] 1、湿物料进入加热换热装置的内仓(3)内部;进料后关闭好内仓(3)的密封盖(1)。
- [0095] 2、内仓(3)的传导轴(8)在外力的作用下,传导轴(8)带动内仓(3)正转的旋转起来。
- [0096] 3、内仓(3)正转的旋转过程中,螺旋叶片(10)、散热立管(4)可以对物料进行搅拌、加热。
- [0097] 4、加热装置给加热换热装置的外壳(7)与内仓(3)的内腔中的导热工质(9)直接加热。
- [0098] 5、高温导热工质(9)给内仓(3)的仓体(11)及散热立管(4)直接导热换热,内仓(3)的仓体(11)及散热立管(4)直接给物料加热。
- [0099] 6、内仓(3)仓内干燥产生的湿气,通过密封盖(1)上的排气口(2)排出内仓(3)外。
- [0100] 7、物料烘干后,打开内仓(3)的密封盖(1)。
- [0101] 8、传导轴(8)在外力的作用下,传导轴(8)带动内仓(3)反转的旋转起来。
- [0102] 9、内仓(3)反转时,螺旋叶片(10)将干物料排出内仓(3)外。
- [0103] 以上实施例只是用于帮助理解本发明的制作方法及其核心思想,具体实施不局限于上述具体的实施方式,本领域的技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,所作出的变化,均落在本发明的保护范围。

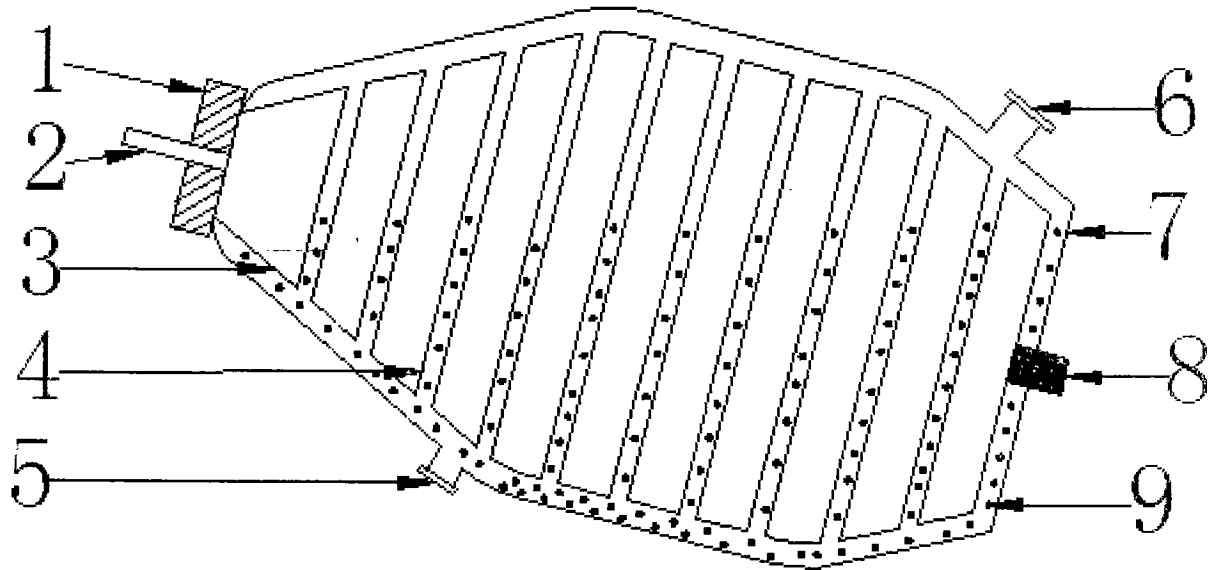


图1

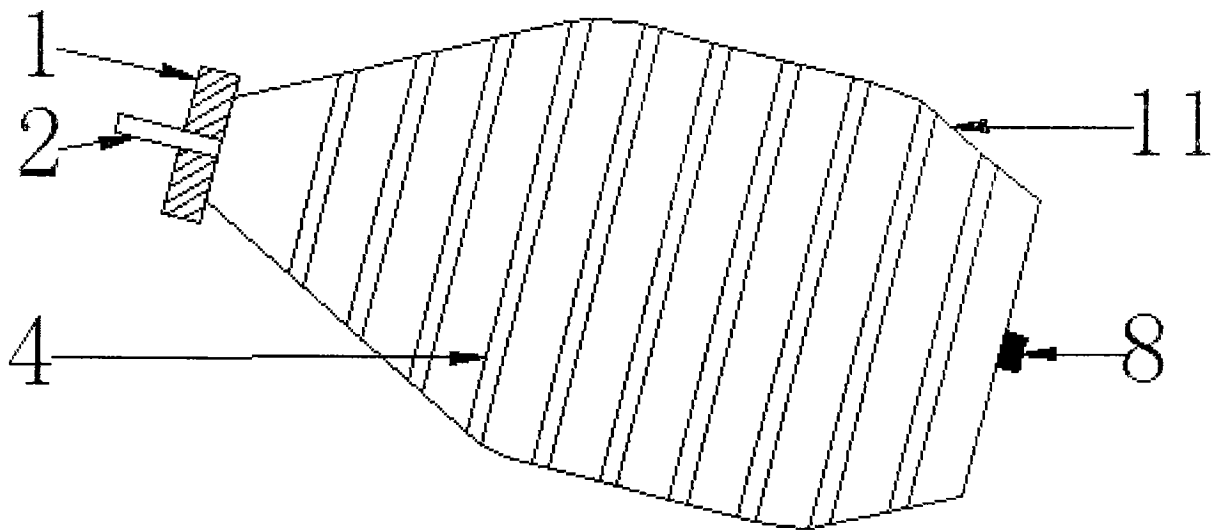


图2

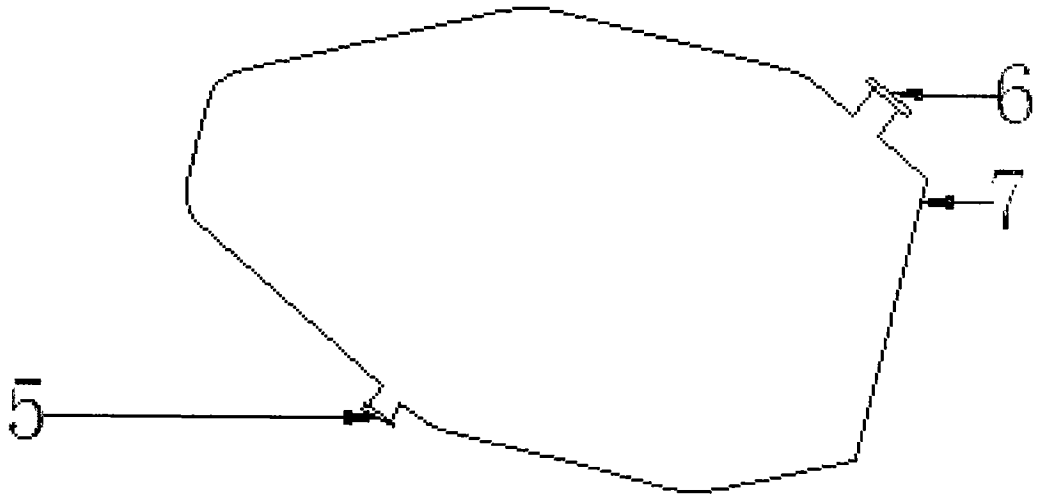


图3

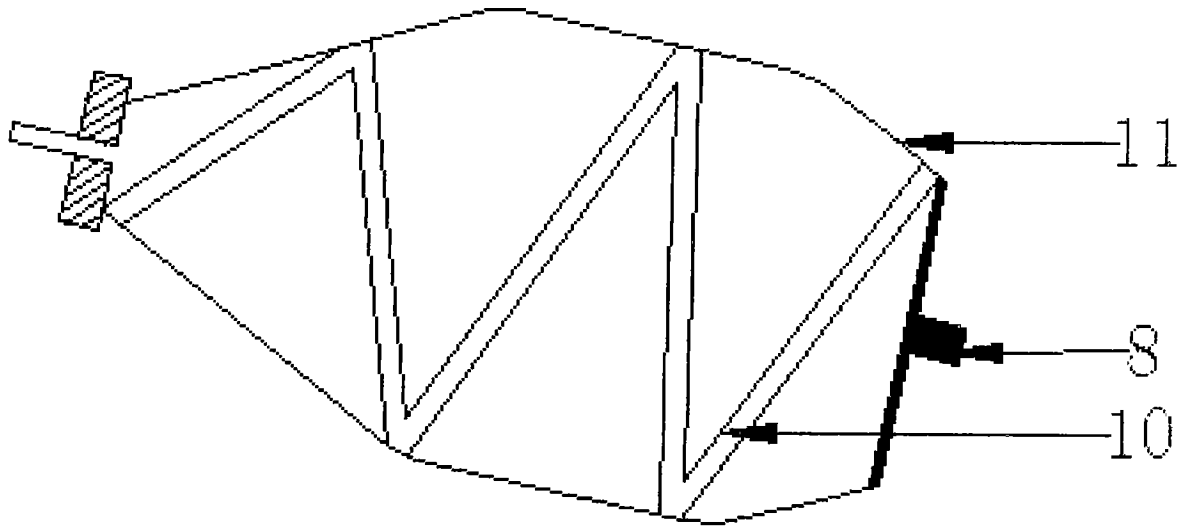


图4