(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 110425730 A
(43)申请公布日 2019.11.08

(21)申请号 201910808501.5

(22)申请日 2019.08.29

(71)申请人 嘉鹏再升科技(深圳)股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市福田区福田街道圩镇社区福田路24号海岸环庆大厦24层2401G房

(72)发明人 王志山 贺冰 张立超

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
F24H 3/00(2006.01)
F24H 9/18(2006.01)
F24H 9/00(2006.01)
F28D 20/00(2006.01)

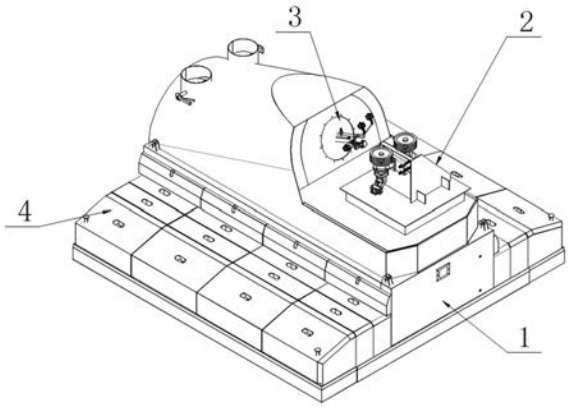
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种装有蓄能器的改进型热风炉

(57)摘要

本发明公开了一种装有蓄能器的改进型热风炉,包括燃烧室、加热箱和回风箱,加热箱的底端与地面接触,加热箱的上方靠近后侧位置处设置有燃烧室,且燃烧室的内部安装有燃烧器,燃烧室的中间焊接有若干组第一固定杆,且若干组第一固定杆上通过耐高温螺丝安装有第一蓄能器,燃烧室的末端焊接有若干组第二固定杆,且若干组第二固定杆上通过耐高温螺丝安装有第二蓄能器,加热箱的上方还设置有回风箱,且回风箱的上端设置有风机。本发明通过第一蓄能器和第二蓄能器安装于燃烧室内不同位置,第一蓄能器和第二蓄能器在热风炉内储存热能并释放热量,有效的解决了积碳的问题,提高了热风热效率,降低了能源消耗和沥青烟的排放。



CN 110425730 A

1.一种装有蓄能器的改进型热风炉,其特征在于,包括燃烧室(5)、加热箱(4)和回风箱(1),所述加热箱(4)的底端与地面接触,所述加热箱(4)的上方靠近后侧位置处设置有燃烧室(5),且所述燃烧室(5)的内部安装有燃烧器(3),所述燃烧室(5)的中间焊接有若干组第一固定杆(61),且若干组所述第一固定杆(61)上通过耐高温螺丝安装有第一蓄能器(6),所述燃烧室(5)的末端焊接有若干组第二固定杆(71),且若干组所述第二固定杆(71)上通过耐高温螺丝安装有第二蓄能器(7),所述加热箱(4)的上方还设置有回风箱(1),且所述回风箱(1)的上端设置有风机(2)。

2.根据权利要求1所述的一种装有蓄能器的改进型热风炉,其特征在于:若干组所述第一固定杆(61)和若干组第二固定杆(71)均呈井字形安装。

3.根据权利要求2所述的一种装有蓄能器的改进型热风炉,其特征在于:所述第一蓄能器(6)通过第一固定杆(61)安装在燃烧室(5)内燃烧器(3)尾焰位置。

4.根据权利要求3所述的一种装有蓄能器的改进型热风炉,其特征在于:所述第二蓄能器(7)通过第二固定杆(71)安装在燃烧室(5)内热风出口与加热箱(4)上方连接位置。

5.根据权利要求1所述的一种装有蓄能器的改进型热风炉,其特征在于:所述第一蓄能器(6)和第二蓄能器(7)均采用1-5cm宽度不等的310s不锈钢钢条不规则排列堆叠组成。

6.根据权利要求5所述的一种装有蓄能器的改进型热风炉,其特征在于:所述第一蓄能器(6)的形状为半球形,所述第二蓄能器(7)的形状为金字塔形。

一种装有蓄能器的改进型热风炉

技术领域

[0001] 本发明涉及地热再生施工时的专用设备技术领域，具体为一种装有蓄能器的改进型热风炉。

背景技术

[0002] 随着就地热再生技术在国内的普及，就地热再生设备与技术水平也在不断的提升，从原来单一的红外线加热加热方式，发展到热风循环加热、微波加热等加热方式。

[0003] 热风循环加热方式温度梯度较平缓，不会引起路面过热，加热均匀性好，热风重复循环使用，热效率高，节能效果明显，加热过程中不出现明火，安全性很高，热风循环有利于沥青烟气的分解；红外线加热方式是采用火焰加热金属网，使金属网周围产生红外线，穿透能力强，但在深度方向上温度梯度较大，加热均匀性较差，容易造成表面过热引起表面沥青燃烧，由于采用燃气及人工点火，危险性极大；微波加热是采用微波将集料加热从而加热旧沥青，加热效果好，但微波产生是由燃料的化学能转化为电能，再由电能产生微波，因此热效率低，能耗大，并且微波泄露防护效果差，易对人体造成辐射伤害。

[0004] 从经济性、安全性、操作性上可以看出，热风循环加热综合效果最佳，也是符合环保要求的加热方式，目前热风循环的加热是采用燃烧器火焰加热空气产生热风，热风在风机作用下经由燃烧室出风口进入加热箱对路面进行加热，残余热风及沥青烟再通过回风箱重新进入燃烧室参与燃烧，从而达到热风循环利用的目的；在实际使用过程中，由于燃烧室内风速较快，经常会造成燃烧器工作时熄火，燃油燃烧不充分产生积碳的情况，循环风速过快，还造成部分沥青烟没有被充分分解，并且燃烧器产生的热能利用率还具有优化的空间，鉴于以上的问题，需要在原有热风循环系统的基础上，提高热能利用率、提升烟气分解效果、降低能耗，形成一套更完善的热风循环系统。为此，我们提出一种装有蓄能器的改进型热风炉。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种装有蓄能器的改进型热风炉，通过两个不同功能的蓄能器安装于热风炉内，蓄能器在热风炉内储存热能并释放热量，有效的解决了上述问题，提高了热风热效率，降低了能源消耗和沥青烟的排放。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种装有蓄能器的改进型热风炉，包括燃烧室、加热箱和回风箱，所述加热箱的底端与地面接触，所述加热箱的上方靠近后侧位置处设置有燃烧室，且所述燃烧室的内部安装有燃烧器，所述燃烧室的中间焊接有若干组第一固定杆，且若干组所述第一固定杆上通过耐高温螺丝安装有第一蓄能器，所述燃烧室的末端焊接有若干组第二固定杆，且若干组所述第二固定杆上通过耐高温螺丝安装有第二蓄能器，所述加热箱的上方还设置有回风箱，且所述回风箱的上端设置有风机。

[0007] 优选地，若干组所述第一固定杆和若干组第二固定杆均呈井字形安装。

[0008] 优选地，所述第一蓄能器通过第一固定杆安装在燃烧室内燃烧器尾焰位置。

[0009] 优选地，所述第二蓄能器通过第二固定杆安装在燃烧室内热风出口与加热箱上方连接位置。

[0010] 优选地，所述第一蓄能器和第二蓄能器均采用1-5cm宽度不等的310s不锈钢钢条不规则排列堆叠组成。

[0011] 优选地，所述第一蓄能器的形状为半球形，所述第二蓄能器的形状为金字塔形。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0013] 1、通过设置的第一蓄能器，解决了产生积碳的问题还提升了燃油热效率；同时第一蓄能器还提供辅助分解沥青烟的作用，提升加热炉内温度；

[0014] 2、通过设置的第二蓄能器，在不改变燃烧器燃油消耗的情况下提高出风温度，提升了加热机的加热能力；热风与第二蓄能器接触会降低风速，热风与沥青烟在第二蓄能器内不断与金属片接触，能有效的提升热风温度并分解沥青烟。

附图说明

[0015] 图1为本发明一种装有蓄能器的改进型热风炉的整体示意图；

[0016] 图2为本发明一种装有蓄能器的改进型热风炉的第一蓄能器和第二蓄能器安装位置侧视图；

[0017] 图3为本发明一种装有蓄能器的改进型热风炉的第一蓄能器和第二蓄能器安装位置正视图；

[0018] 图4为本发明一种装有蓄能器的改进型热风炉的第一蓄能器和第二蓄能器的俯视图与侧视图。

[0019] 图中：1、回风箱；2、风机；3、燃烧器；4、加热箱；5、燃烧室；6、第一蓄能器；61、第一固定杆；7、第二蓄能器；71、第二固定杆。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4，本发明提供一种技术方案：

[0022] 本实施例的装有蓄能器的改进型热风炉，主要由燃烧室5、燃烧器3、风机2、加热箱4、回风箱1、第一蓄能器6和第二蓄能器7组成；燃烧器3加热空气产生热风，热风经过第一蓄能器6和第二蓄能器7进入加热箱4对路面进行加热，在风机2作用下，完成热交换的热风挟带沥青烟一同进入回风箱1，最终送入燃烧室5内参与燃烧。

[0023] 第一蓄能器6和第二蓄能器7均采用1-5cm宽度不等的310s不锈钢钢条不规则排列堆叠组成，耐高温的310s奥氏体铬镍不锈钢，具有很好的抗氧化性、耐腐蚀性，因为较高百分比的铬和镍，使得拥有好得多蠕变强度，能够在燃烧炉的高温下能持续作业，不规则的组成方式使得第一蓄能器6和第二蓄能器7内部具有较大的比表面积，热风及沥青烟在进入第一蓄能器6和第二蓄能器7后，拥有充足的接触时间，沥青烟气颗粒在第一蓄能器6和第二蓄能器7内与高温钢条碰撞分解，极大的提升了分解沥青烟能力。

[0024] 若干组第一固定杆61和若干组第二固定杆71均呈井字形安装，若干组第一固定杆61上通过耐高温螺丝安装有第一蓄能器6，若干组第二固定杆71上通过耐高温螺丝安装有第二蓄能器7，在需要更换时只需拆下耐高温螺丝即可单独更换第一蓄能器6和第二蓄能器7，方便拆卸便于施工时日常维修保养。

[0025] 第一蓄能器6的形状为半球形，第一蓄能器6通过第一固定杆61安装在燃烧室5内燃烧器3尾焰位置，增加了第一蓄能器6与热风的接触面，还具有良好的气动表现，不会使热风在燃烧室5内产生乱流，随着第一蓄能器6温度的提升，燃烧器3未充分燃烧的燃料会在第一蓄能器6内再次燃烧。

[0026] 第二蓄能器7的形状为金字塔形，第二蓄能器7通过第二固定杆71安装在燃烧室5内热风出口与加热箱4上方连接位置，热风与第二蓄能器7接触后，随金字塔锥型棱面均匀分散，使热风能均匀的进入第二蓄能器7，热风进入加热箱4必须强制通过第二蓄能器7，这样燃烧器3未分解完全的沥青烟会在这里再次分解，第二蓄能器7紧邻加热箱4，使进入加热箱4内的热风再次升温，具有较高的温度，提升对路面加热效果，位于热风出口位置的第二蓄能器7可以大幅提升出风温度，提高了燃料热能利用率，这也间接的节约了石油资源。

[0027] 工作原理：第一蓄能器6通过第一固定杆61悬浮在热风炉内并正对燃烧器3火焰，燃烧器3产生的火焰直接冲击第一蓄能器6，使第一蓄能器6快速升温至900-1000℃，在燃烧器3要出现熄火问题时，因其具有的高温并持续放热，可再次将燃烧器3点燃，保证燃烧器3连续工作，因为热风在热风炉内高速循环，燃烧器3喷出的燃油不能充分燃烧，会产生大量积碳附着于加热炉内，现在未充分燃烧的燃油随着热风被吹到第一蓄能器6上，这部分燃油被充分燃烧，解决了产生积碳的问题还提升了燃油热效率，同时第一蓄能器6还提供辅助分解沥青烟的作用，提升加热炉内温度；热风在通过第一蓄能器6后直接冲击第二蓄能器7，第二蓄能器7位于加热箱4上方位置，这样的布局在不改变燃烧器3燃油消耗的情况下提高出风温度，提升了加热机的加热能力；所有热风在进入加热箱4前都会被强制送入第二蓄能器7内，热风与第二蓄能器7接触会降低风速，热风与沥青烟在第二蓄能器7内不断与金属片接触，能有效的提升热风温度并分解沥青烟，加热箱4对路面进行加热，在风机2作用下，完成热交换的热风挟带沥青烟一同进入回风箱1，最终送入燃烧室5内参与燃烧。

[0028] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

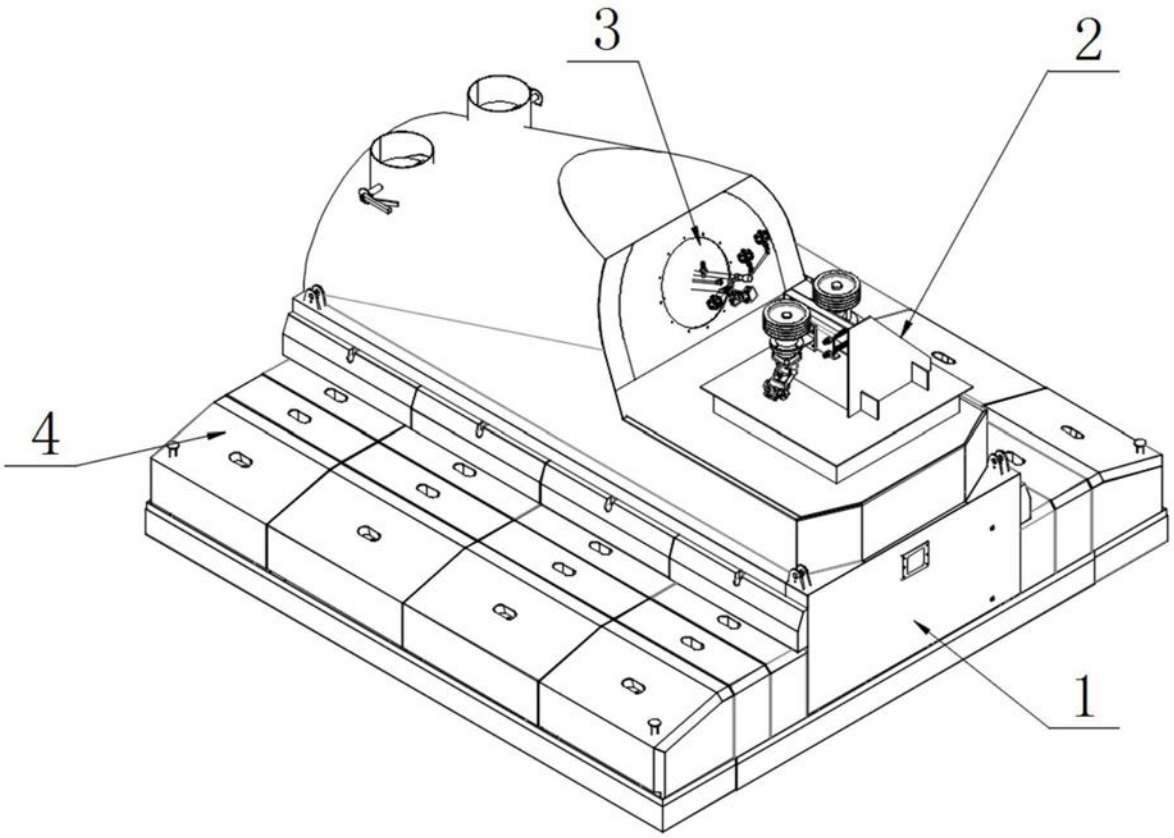


图1

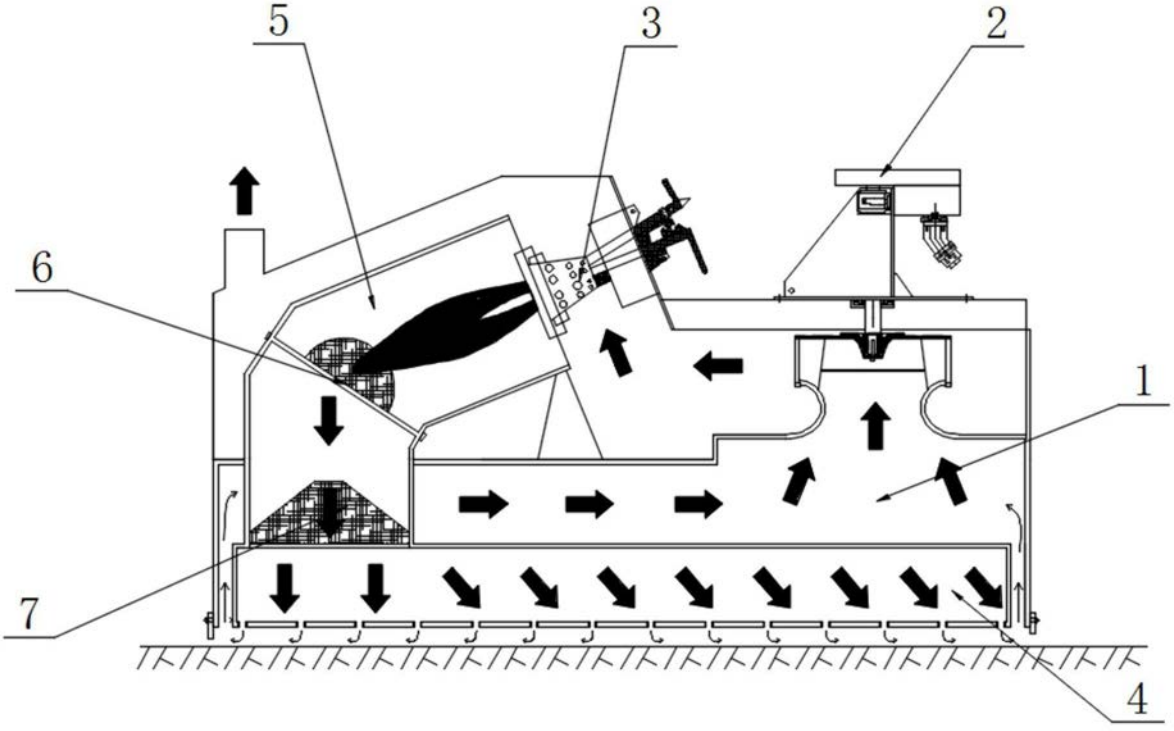


图2

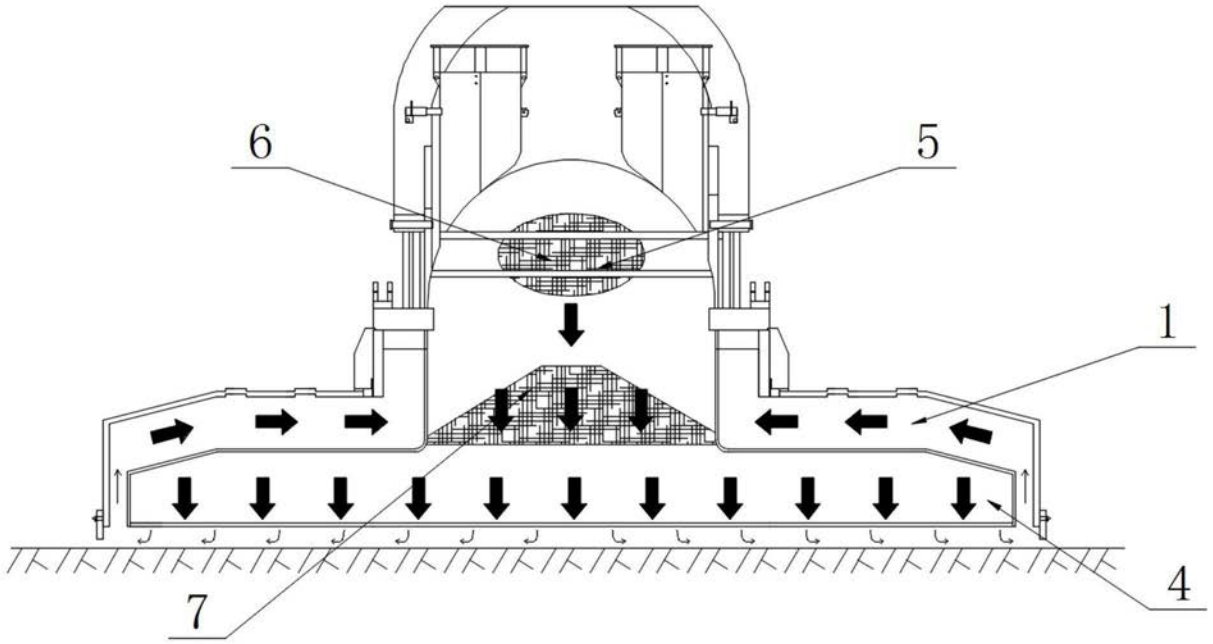


图3

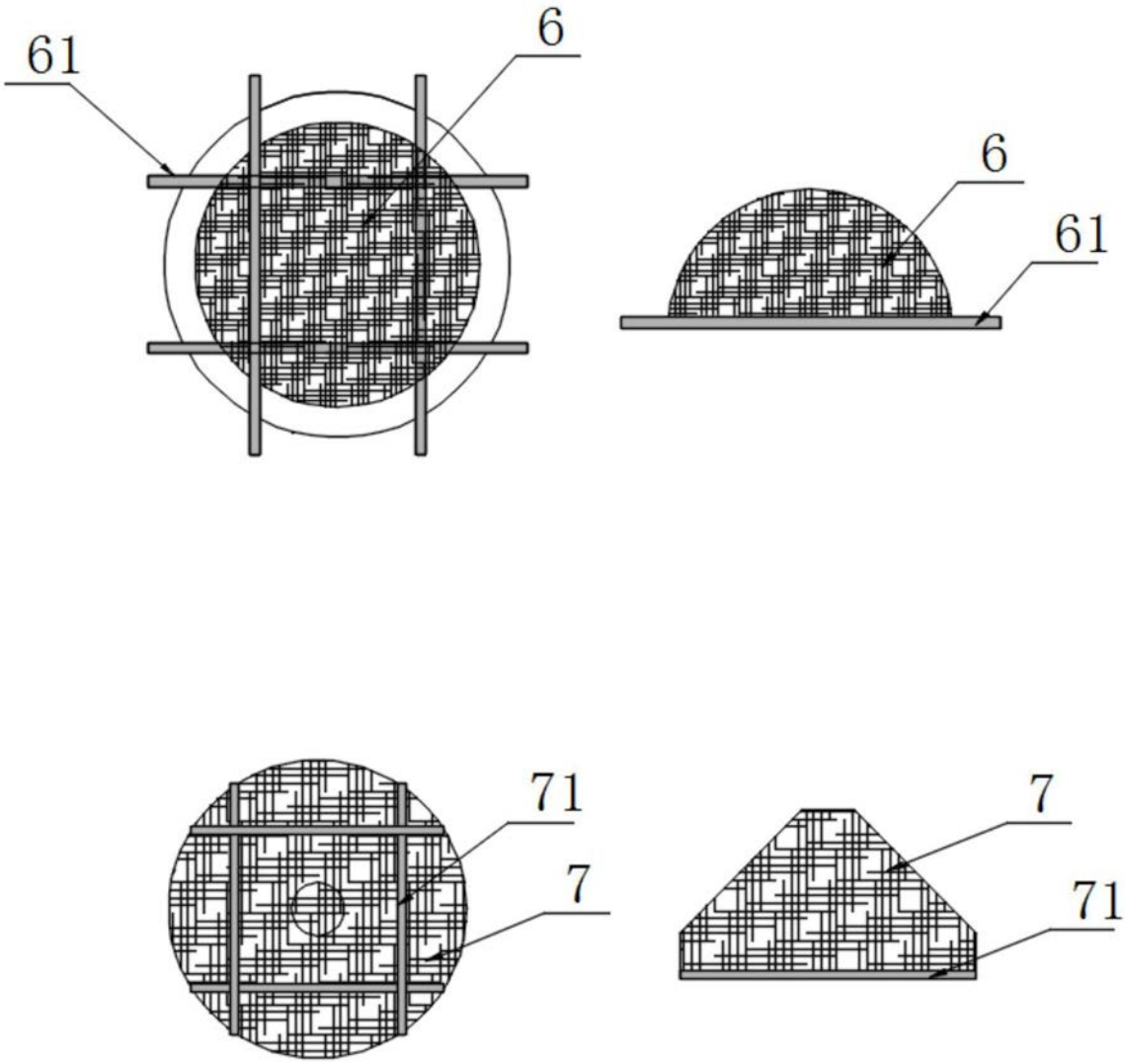


图4