(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 113503424 A
(43)申请公布日 2021.10.15

(21)申请号 202110843575.X

(22)申请日 2021.07.26

(71)申请人 江苏德誉环保设备科技有限公司
地址 221600 江苏省徐州市沛县经济开发区汉祥路西侧2号路南侧

(72)发明人 张亚辉

(74)专利代理机构 郑州异开专利事务所(普通合伙) 41114
代理人 韩华 韩鹏程

(51)Int.Cl.
F16M 5/00(2006.01)
F16M 7/00(2006.01)
F16F 15/08(2006.01)
E02D 27/44(2006.01)
B01D 47/06(2006.01)

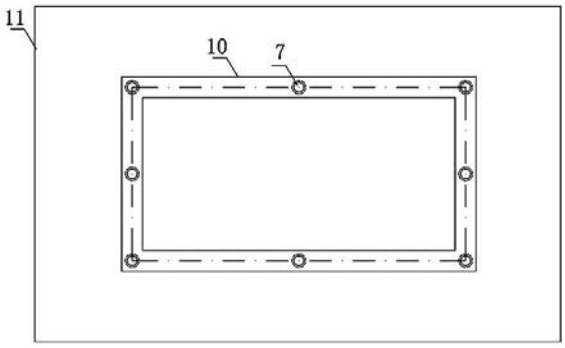
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

雾森系统主机抗震安装方法

(57)摘要

本发明公开了一种雾森系统主机抗震安装方法,1,开挖主机基坑,浇筑钢筋混凝土基础,预埋插筋;2,在矩形框架内铺设基础底板,所述基础底板高度小于条形基础高度;3,在矩形框架结构的条形基础上,通过预埋插筋连接钢筋混凝土垂直挡墙中的钢筋;4,在钢筋混凝土垂直挡墙顶部浇筑连体的钢筋混凝土结构的主机抗震安装基础和安装维护平台;5,安装雾森系统主机机箱。本发明改变了传统雾森系统主机与土建基础的刚性连接方式,将雾森系统主机的锥台支座活动插装在锥台孔内,安装简单便捷。当发生震动如地震或其他作业震动时,最大限度地减小了震动能量的峰值,避免了现有雾森系统主机刚性连接而引起的倾斜、倾倒和变形现象,抗震效果好。



CN 113503424 A

1.一种雾森系统主机抗震安装方法,其特征是:包括

步骤1,开挖主机基坑,在所述基坑内支模板浇筑钢筋混凝土基础,所述钢筋混凝土基础由平面布置的四个条形基础构成的矩形框架结构,所述条形基础内设置预埋插筋;

步骤2,在所述矩形框架内铺设基础底板,所述基础底板高度小于条形基础高度;

步骤3,在矩形框架结构的条形基础上,通过所述预埋插筋固定连接钢筋混凝土垂直挡墙,所述钢筋混凝土垂直挡墙为四面,四面钢筋混凝土垂直挡墙围成长方体空腔结构,所述空腔结构内用于布置水管和电缆,钢筋混凝土垂直挡墙的顶高低于安装区域地面线;

步骤4,在所述钢筋混凝土垂直挡墙顶部,支模板浇筑连体的钢筋混凝土结构的主机抗震安装基础和安装维护平台;所述主机抗震安装基础上表面预留有锥台孔,所述锥台孔的数量与所述雾森系统主机机箱底部的锥台支座数量相等,锥台孔的孔口直径大于所述锥台支座的底面直径;

步骤5,安装雾森系统主机机箱:

步骤5.1,在主机抗震安装基础每个锥台孔底部放置橡胶底垫;

步骤5.2,采用起吊设备将雾森系统主机机箱吊至主机抗震安装基础上方,使每个锥台支座的中心线与对应的锥台孔中心线重合;

步骤5.3,操作起吊设备降低雾森系统主机机箱,使锥台支座进入对应的锥台孔,当锥台支座底端下降至锥台孔中部位置时停止;

步骤5.4,将扇形橡胶侧垫自锥台孔侧壁与锥台支座侧壁之间的间隙放入锥台孔内,并展开所述扇形橡胶侧垫贴于锥台孔内壁,包裹主机机箱底部的锥台支座一周;

步骤5.5,操作起吊设备降低雾森系统主机机箱,使锥台支座底面落在所述橡胶底垫上,至此,雾森系统主机抗震安装完毕。

2.根据权利要求1所述的雾森系统主机抗震安装方法,其中:所述条形基础的横断面为:下部为矩形结构而其上部为上窄下宽的梯形结构。

3.根据权利要求1或2所述的雾森系统主机抗震安装方法,其中:所述安装维护平台的横断面由所述主机抗震安装基础向外伸展,安装维护平台底面自所述地面线以下向外延伸至地面线。

4.根据权利要求1或2所述的雾森系统主机抗震安装方法,其中:所述扇形橡胶侧垫的下边沿开设有倒角,扇形橡胶侧垫放置后与锥台孔底部放置的所述橡胶底垫完全吻合。

5.根据权利要求1或2所述的雾森系统主机抗震安装方法,其中:在所述钢筋混凝土垂直挡墙上开设有用于电缆埋管和供水埋管通过的穿孔。

雾森系统主机抗震安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及雾森系统，尤其是涉及雾森系统主机抗震安装方法。

背景技术

[0002] 雾森系统，是一种通过高压微孔产生超细雾粒(70%以上直径小于4微米)的水雾化系统。雾化后的细雾粒具有降温增湿功能和抑尘能力，并含有丰富的负氧离子，被广泛应用于城市建筑、园林景观、舞台效果等场合。

[0003] 雾森系统主机由控制装置、水处理装置、高压装置、自动检测及故障自动排除装置四大项组成，使用时集中安装于机箱内，机箱坐落在钢筋混凝土基础上。雾森系统主机集监控、管理、保护为一体，集成度及自动化程度高，工作时无需人员值守，提高雾森系统主机抗震安装要求，可以确保雾森系统在外部环境有震动的条件下仍然可以安全可靠正常运行。

发明内容

[0004] 本发明目的在于提供一种雾森系统主机抗震安装方法，以提高雾森系统主机的安全可靠正常运行。

[0005] 为实现上述目的，本发明可采取下述技术方案：

本发明所述的雾森系统主机抗震安装方法，包括

步骤1，开挖主机基坑，在所述基坑内支模板浇筑钢筋混凝土基础，所述钢筋混凝土基础由平面布置的四个条形基础构成的矩形框架结构，所述条形基础内设置预埋插筋；

步骤2，在所述矩形框架内铺设基础底板，所述基础底板高度小于条形基础高度；

步骤3，在矩形框架结构的条形基础上，通过所述预埋插筋连接钢筋混凝土垂直挡墙中的钢筋，所述钢筋混凝土垂直挡墙为四面，四面钢筋混凝土垂直挡墙围成长方体空腔结构，所述空腔结构内布置水管和电缆，钢筋混凝土垂直挡墙的顶高低于安装区域地面线；

步骤4，在所述钢筋混凝土垂直挡墙顶部，支模板浇筑连体的钢筋混凝土结构的主机抗震安装基础和安装维护平台；所述主机抗震安装基础上表面预留有锥台孔，所述锥台孔的数量与所述雾森系统主机机箱底部的锥台支座数量相等，锥台孔的孔口直径大于所述锥台支座的底面直径；

步骤5，安装雾森系统主机机箱：

步骤5.1，在主机抗震安装基础每个锥台孔底部放置橡胶底垫；

步骤5.2，采用起吊设备将雾森系统主机机箱吊至主机抗震安装基础上方，使每个锥台支座的中心线与对应的锥台孔中心线重合；

步骤5.3，操作起吊设备降低雾森系统主机机箱，使锥台支座进入对应的锥台孔，当锥台支座底端下降至锥台孔中部位置时停止；

步骤5.4，将扇形橡胶侧垫自锥台孔侧壁与锥台支座侧壁之间的间隙放入锥台孔内，并展开所述扇形橡胶侧垫贴于锥台孔内壁，包裹主机机箱底部的锥台支座一周；

步骤5.5，操作起吊设备降低雾森系统主机机箱，使锥台支座底面落在所述橡胶底

垫上，至此，雾森系统主机抗震安装完毕。

[0006] 优选地，所述条形基础的横断面为：下部为矩形结构而其上部为上窄下宽的梯形结构。

[0007] 进一步地，所述安装维护平台的横断面由所述主机抗震安装基础向外伸展，安装维护平台底面自所述地面线以下向外延伸至地面线。

[0008] 进一步地，所述扇形橡胶侧垫的下边沿开设有倒角，扇形橡胶侧垫放置后与锥台孔底部放置的所述橡胶底垫完全吻合。

[0009] 进一步地，在所述钢筋混凝土垂直挡墙上开设有用于电缆埋管和供水埋管通过的穿孔。

[0010] 本发明改变了传统雾森系统主机与土建基础的刚性连接方式，将雾森系统主机的锥台支座活动插装在锥台孔内，安装简单便捷。当发生震动如地震或其他作业震动时，橡胶底垫和扇形橡胶侧垫可以缓冲消能。扇形橡胶侧垫与锥台孔侧壁之间、以及与锥台支座侧壁之间的空气间隙，进一步增加了扇形橡胶侧垫的弹性变形量，降低了震动能量向锥台支座的传递陡度，吸能周期长，最大限度地减小了震动能量的峰值，避免了现有雾森系统主机刚性连接而引起的倾斜、倾倒和变形现象，抗震效果好。

附图说明

[0011] 图1是本发明所述主机抗震安装基础和安装维护平台的俯视结构示意图。

[0012] 图2是本发明所述雾森系统主机的安装示意图。

[0013] 图3是图2的I部放大示意图。

[0014] 图4是本发明所述橡胶底垫的示意图。

[0015] 图5是本发明所述扇形橡胶侧垫的示意图。

[0016] 图6是本发明所述扇形橡胶侧垫卷绕后形成锥形减震套的示意图。

具体实施方式

[0017] 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的一部分实施例，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作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。

[0018] 需要说明，本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0019] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0020] 另外，全文中出现的“和/或”的含义为，包括三个并列的方案，以“A和/或B为例”，包括A方案，或B方案，或A和B同时满足的方案。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互

结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0021] 如图1-3所示，本发明所述的雾森系统主机抗震安装方法，步骤如下：

步骤1，开挖主机基坑，在基坑内支模板浇筑钢筋混凝土基础，钢筋混凝土基础由平面布置的四个条形基础1构成的矩形框架结构，所述条形基础内设置预埋插筋；

如图2所示，条形基础1的横断面为：下部为矩形结构而其上部为上窄下宽的梯形结构；这样，起到使条形基础1与主机基坑有足够的接触面积，充当抗震地基基础的“大脚”，当震动波传来时能够呈现出完整的整体结构，稳定性好；

步骤2，在矩形框架内铺设基础底板2，基础底板2高度小于条形基础1高度；

基础底板2自下而上依次为碎石垫层、混凝土层和防水层，防水层由水泥砂浆和防水剂按照1:2的比例配制而成，碎石垫层具有摩擦吸能的作用，混凝土层保证基础底板的结构强度，防水层保证防水性能；

如图2所示，步骤3，在矩形框架结构的条形基础1上，通过所述预埋插筋连接钢筋混凝土垂直挡墙3中的钢筋，所述钢筋混凝土垂直挡墙3为四面，四面钢筋混凝土垂直挡墙3围成长方体空腔结构，钢筋混凝土垂直挡墙3的顶高低于安装区域地面线4；所述空腔结构内布置电缆和水管埋管通过的穿孔5、6；

步骤4，在所述钢筋混凝土垂直挡墙3顶部，支模板浇筑连体的钢筋混凝土结构的主机抗震安装基础10和安装维护平台11；所述主机抗震安装基础10上表面预留有锥台孔7，所述锥台孔7的数量与所述雾森系统主机机箱8底部的锥台支座9数量相等，锥台孔7的孔口直径大于所述锥台支座9的底面直径；

如图2、3所示，钢筋混凝土垂直挡墙3顶部由主机抗震安装基础10和安装维护平台11构成，安装维护平台11底面自地面线4以下向外延伸至地面线4；

步骤5，安装雾森系统主机机箱8：

步骤5.1，在主机抗震安装基础每个锥台孔7底部放置橡胶底垫12，橡胶底垫12如图4所示；

步骤5.2，采用起吊设备将雾森系统主机机箱8吊至主机抗震安装基础10上方，使每个锥台支座9的中心线与对应的锥台孔7中心线重合；

步骤5.3，操作起吊设备降低雾森系统主机机箱8，使锥台支座9进入对应的锥台孔7内，当锥台支座9底端下降至锥台孔7中部位置时停止；

步骤5.4，将扇形橡胶侧垫13开设有倒角的下边沿自锥台孔7侧壁与锥台支座9侧壁之间的缝隙放入锥台孔7内，并展开扇形橡胶侧垫13贴于锥台孔内壁，形成锥形减震套，如图6所示；扇形橡胶侧垫13如图5所示；

步骤5.5，操作起吊设备降低雾森系统主机机箱8，使锥台支座9底面落在橡胶底垫12上，至此，完成雾森系统主机的抗震安装。

[0022] 抗震安装完毕后，将电缆埋管中引出的电缆14与雾森系统主机中的电缆线接口连接，然后将供水埋管引出的供水管道15与雾森系统主机中的供水管接头连通，即可开启雾森系统主机工作。

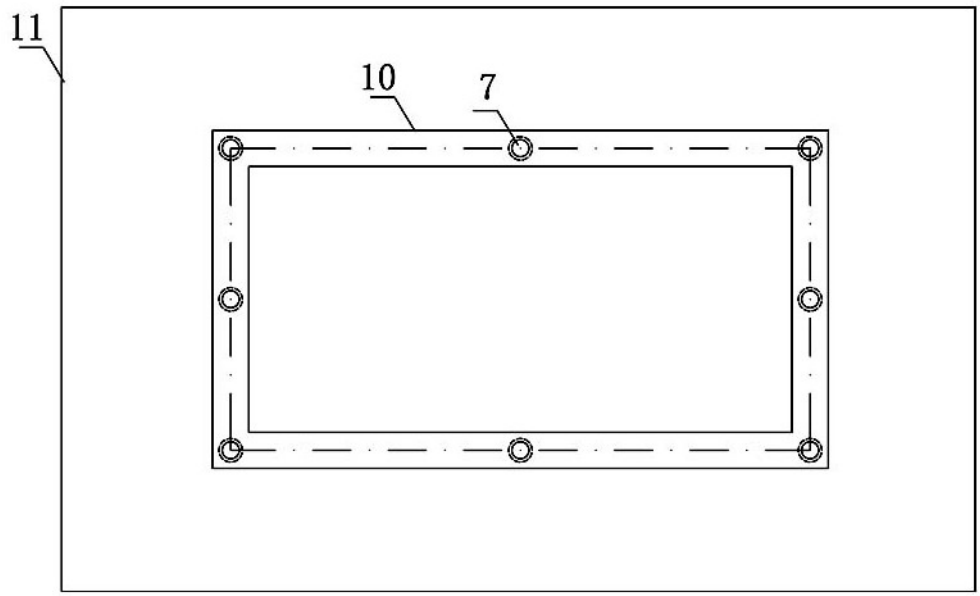


图1

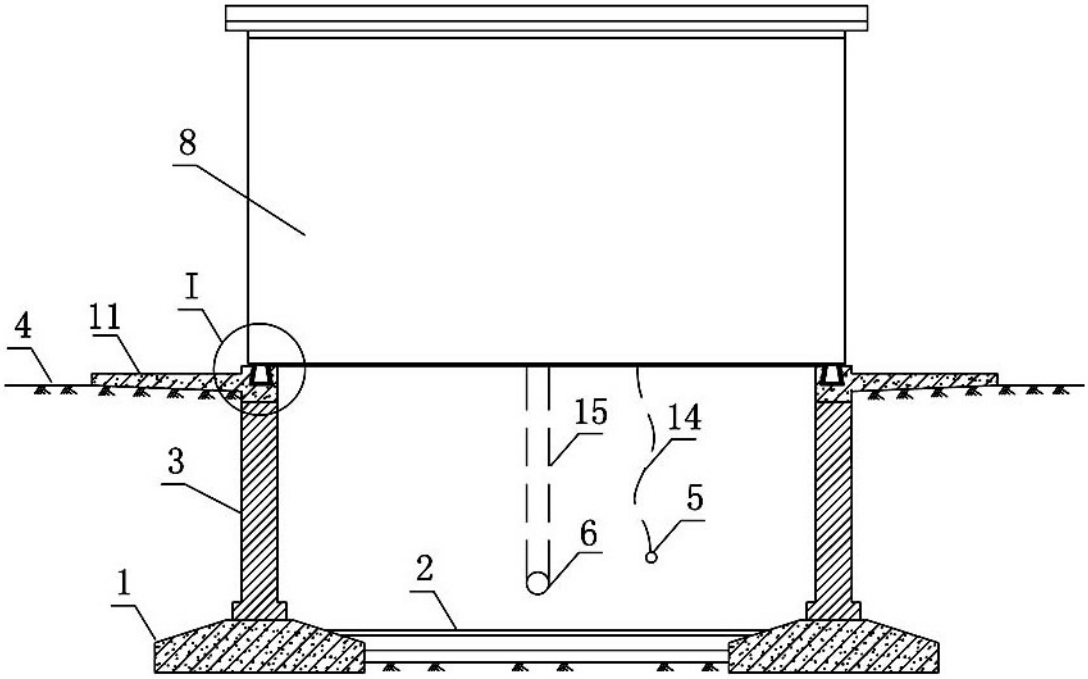


图2

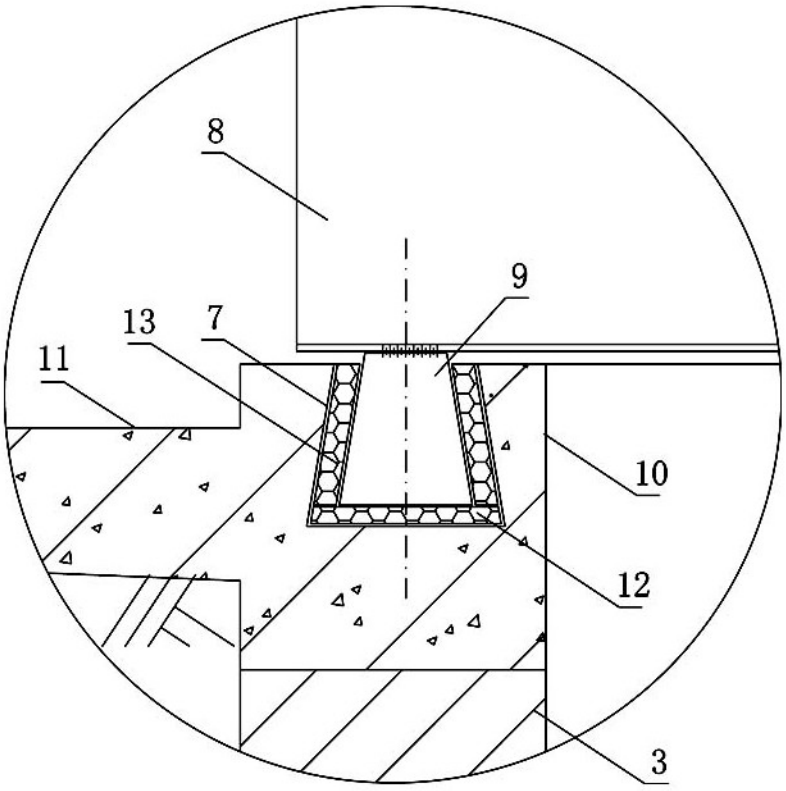


图3

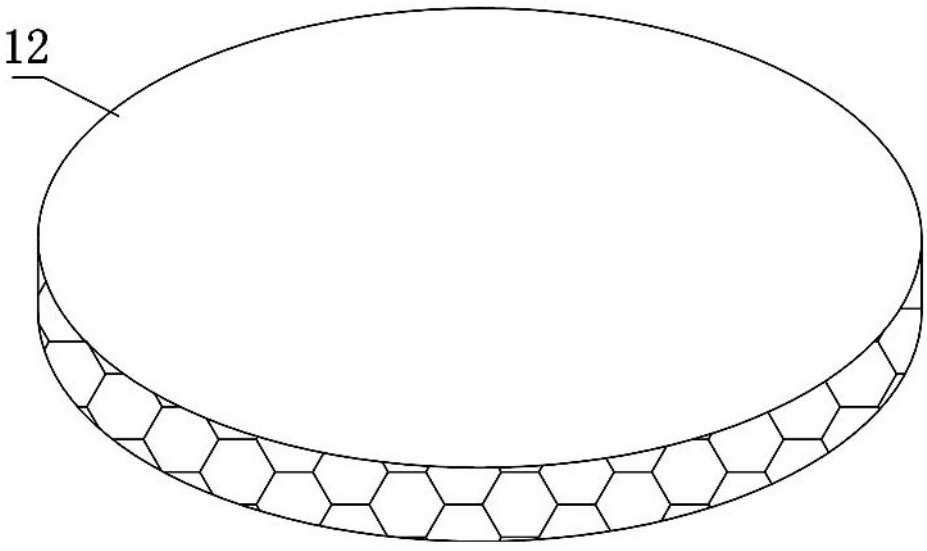


图4

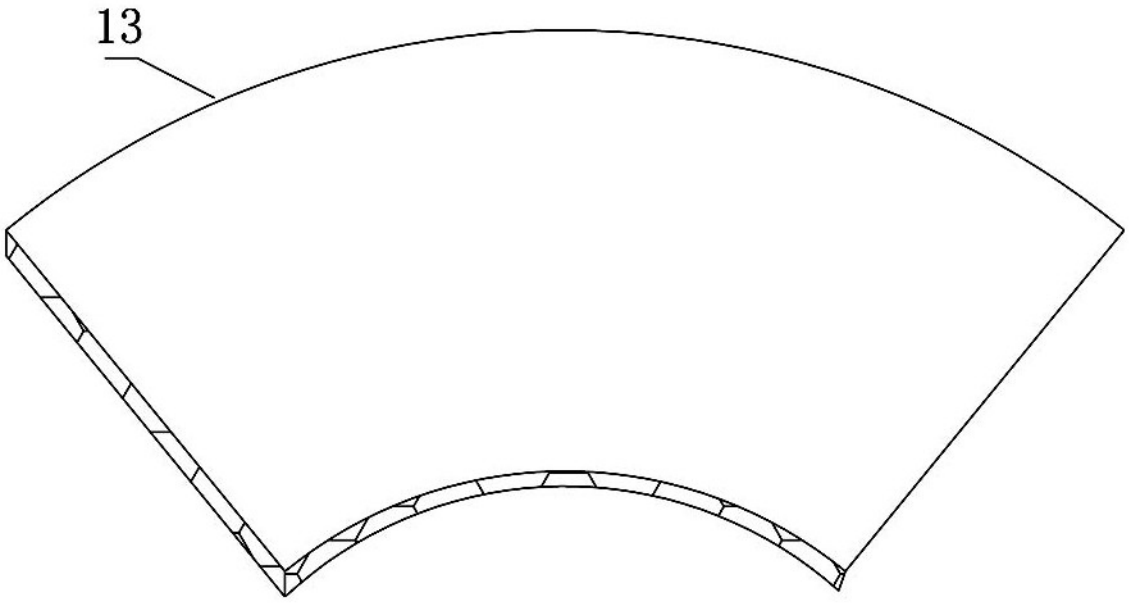


图5

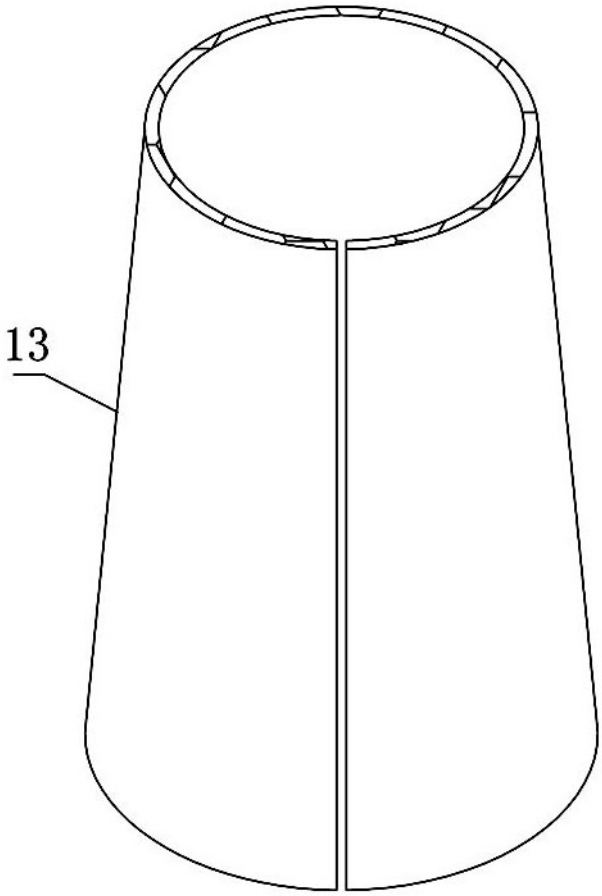


图6