



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216769667 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 17

(21) 申请号 202220137035.X

(22) 申请日 2022.01.19

(73) 专利权人 湖南科技大学

地址 411100 湖南省湘潭市雨湖区桃源路

(72) 发明人 钟雅文 殷维 李泳翰 郝小礼

李永存 韩巧云 胡锦涛 陈翠

张国强

(74) 专利代理机构 湘潭市汇智专利事务所(普

通合伙) 43108

专利代理师 乌景瑞

(51) Int. Cl.

F24F 7/00 (2021.01)

F24F 13/15 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

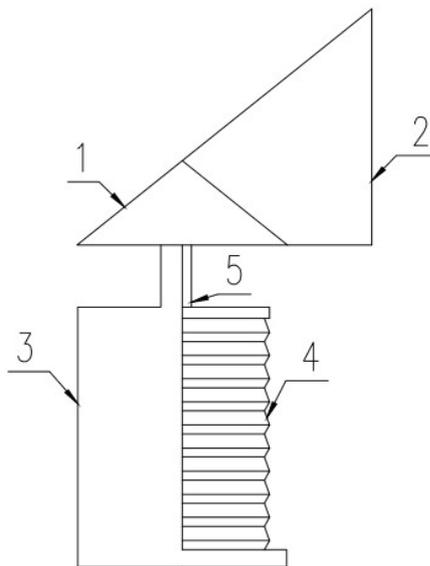
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种自寻负压通风器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自寻负压通风器,可用于建筑顶部排风口、隧道排风井、矿井排风口等需要长期排风的部位,包括伞形风帽、弧形百叶及滑动挡板;滑动挡板为圆管形,其侧壁上设有通风口;弧形百叶设置在滑动挡板内;弧形百叶与轴承的内圈连接,滑动挡板与轴承的外圈连接;伞形风帽固定安装在滑动挡板顶部,伞形风帽上固定安装有导向板。本实用新型结构简单,当室外存在风流时,利用导向叶片的导向作用,将会连带伞形风帽以及滑动挡板,对所述通风器的水平任意方向的来风进行部分阻挡,增加通风器在顶部、侧面、背面的负压区的暴露面积,充分利用负压将建筑物内部的空气排出到室外,工作可靠。



1. 一种自寻负压通风器,其特征在于:包括伞形风帽(1)、弧形百叶(4)及滑动挡板(3);滑动挡板(3)为圆管形,其侧壁上设有通风口;弧形百叶(4)设置在滑动挡板(3)内;弧形百叶(4)与轴承(7)的内圈连接,滑动挡板(3)与轴承(7)的外圈连接;伞形风帽(1)固定安装在滑动挡板(3)顶部,伞形风帽(1)上固定安装有导向板(2)。

2. 根据权利要求1所述的自寻负压通风器,其特征在于:所述的弧形百叶(4)内固定安装有两个十字形支架(6),两个十字形支架(6)的中心通过轴承支撑转动轴(5);转动轴(5)的上端与伞形风帽(1)的中心固定连接。

3. 根据权利要求1所述的自寻负压通风器,其特征在于:滑动挡板(3)的通风口为矩形,导向板(2)垂直于滑动挡板(3)的通风口。

4. 根据权利要求1所述的自寻负压通风器,其特征在于:所述伞形风帽(1)、导向板(2)、滑动挡板(3)、弧形百叶(4)、轴承(7)的表面均涂有防腐涂层。

一种自寻负压通风器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种节能通风装置,是一种自寻负压通风器。可用于建筑顶部排风口、隧道排风井、矿井排风口等需要长期排风的部位。

背景技术

[0002] 自然通风是改善能够产品巨大通风量,改善人工构筑物内部的空气质量、减少空气相关疾病的发生,同时不消耗任何人工能源,在建筑、隧道、矿井等领域广泛使用。一方面,建筑中的某些房间,如厕所、浴室、厨房等需要持续的排风效果,另一方面,隧道、矿井等场景也需要持续的排风效果,但是机械排风机的能耗巨大,如何减少这些能耗,成为一个重要研究方向。

[0003] 自然通风主要依靠热压通风原理与风压通风原理驱动,其中后者利用近地大气运动所形成的构筑物内外压差,驱动气流的进出,但是由于室外风向不断的变化,风压通风具有高度的不稳定性,送风、排风、通风量往往难于控制,造成达不到设计需求。在建筑、隧道、矿井等场景中,很多场景所希望获得持续的排风效果。所以,如何在无动力的前提下,获得持续的排风效果,成为此项技术的攻克重点。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术难题,本实用新型提供一种结构简单、工作可靠的自寻负压通风器,它能根据空气动力学原理,通过导向叶片,使通风器的迎风面始终处于遮挡状态;而上部、左右两个侧面、背风面始终处于敞开状态,以保持负压,进而产生抽吸作用,达到持续排风效果。

[0005] 本实用新型解决上述问题的技术方案是:一种自寻负压通风器,包括伞形风帽、弧形百叶及滑动挡板;滑动挡板为圆管形,其侧壁上设有通风口;弧形百叶设置在滑动挡板内;弧形百叶与轴承的内圈连接,滑动挡板与轴承的外圈连接;伞形风帽固定安装在滑动挡板顶部,伞形风帽上固定安装有导向板。

[0006] 进一步的,所述的弧形百叶内固定安装有两个十字形支架,两个十字形支架的中心通过轴承支撑转动轴;转动轴的上端与伞形风帽的中心固定连接。

[0007] 进一步的,滑动挡板的通风口为矩形,导向板垂直于滑动挡板的通风口。

[0008] 进一步的,所述伞形风帽、多边形导向板、滑动挡板、弧形百叶、轴承的表面均涂有防腐涂层。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0010] 1、本实用新型结构简单,本实用新型的导向板与伞形风帽、滑动挡板相连接,利用负压作用,当室外存在风流时,可以使得滑动挡板一直阻挡正向来风,做到设备自寻向,工作可靠,同时该设备不用使用多余的能源供给,绿色低碳。

[0011] 2、本实用新型设有滑动挡板,该滑动挡板可以环绕弧形百叶二分之一,加上本实用新型的自寻向作用,可以将正向来风阻挡,增大在负压区的暴露面积,利用压差增大排风

量。

[0012] 3、本实用新型设有弧形百叶，增大与负压区的接触面积，最大限度地利用压差作用。该弧形百叶的形态可以在增大了与负压区的接触面积的同时，对雨水进行阻挡，起到防雨作用。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的主视图。

[0014] 图2为本实用新型的第一视角的立体图。

[0015] 图3为本实用新型的第二视角的立体图。

[0016] 图4为本实用新型的剖面图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0018] 如图1-4所示，本实用新型包括伞形风帽1、导向板2、滑动挡板3、弧形百叶4、转动轴5、十字形支架6和轴承7。所述的滑动挡板3和弧形百叶4为圆管形，滑动挡板3的侧壁上设有矩形的通风口。弧形百叶4设置在滑动挡板3内；弧形百叶4与轴承7的内圈连接，滑动挡板3与轴承7的外圈连接。伞形风帽固定安装在滑动挡板顶部，伞形风帽1上固定安装有导向板2。导向板2为多边形板状结构，其垂直于滑动挡板3的通风口。所述的弧形百叶3内顶部和中部分别固定安装有一个十字形支架6，两个十字形支架6的中心通过轴承支撑转动轴5；转动轴5的上端与伞形风帽1的中心固定连接。

[0019] 伞形风帽1设置在通风器顶部，对于本实用新型起到遮挡雨水的作用。设置在所述伞形风帽1上的多边形的导向板2，在室外有风流时，会带动滑动挡板3进行转动，直至滑动挡板3阻挡正向来风，起到导向作用。与所述伞形风帽1相嵌套的转动轴5，对伞形风帽1起到支撑作用。设置在所述转动轴5中部以及顶部的十字形支架6，对转动轴5起支撑作用，使得转动轴5更加稳固。弧形百叶4对十字形支架6进行固定，增加了在负压区的暴露面积，同时还起到了遮挡雨水的作用。弧形百叶4底部的轴承7内圈连接，轴承7外圈与滑动挡板3相连接，内圈与所述弧形百叶4相连接，使得自寻向的过程可以顺滑完成。滑动挡板3与所述伞形风帽1相连接，环绕所述弧形百叶4，底部与轴承7外圈相连接，起到阻挡正向来风的作用，同时对雨水进行遮挡。

[0020] 滑动挡板3设置在弧形百叶4外侧，且滑动挡板3上部与伞形风帽1相连，下部与轴承7外圈相连接，依靠伞形风帽1上的多边形的导向板2以及轴承7，可以做到一直阻挡正向来风，防止正向来风扰乱构筑物排风过程，同时起到遮挡雨水的作用。伞形风帽1、多边形导向板2、滑动挡板3、弧形百叶4、轴承7的表面皆涂有防腐涂层，降低受损风险，延长了使用寿命。

[0021] 本实用新型的导向板2的作用是使通风器随室外风向变化，保证迎风面始终处于遮挡状态，也使得滑动挡板3的通风口始终处于背风面。同时滑动挡板3的上面、背风面始终处于敞开状态，以形成持续负压，进而产生抽吸作用，达到持续排风效果。

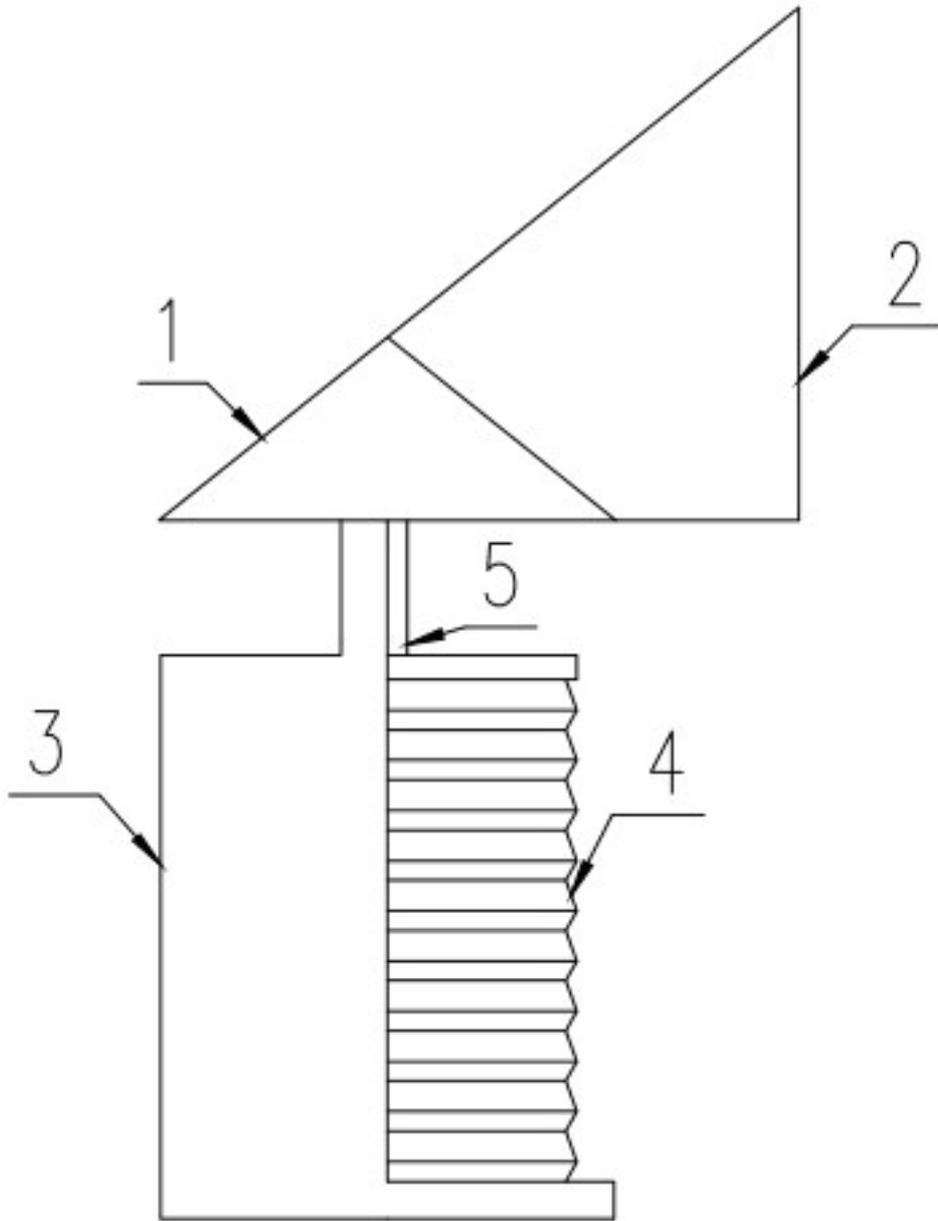


图1

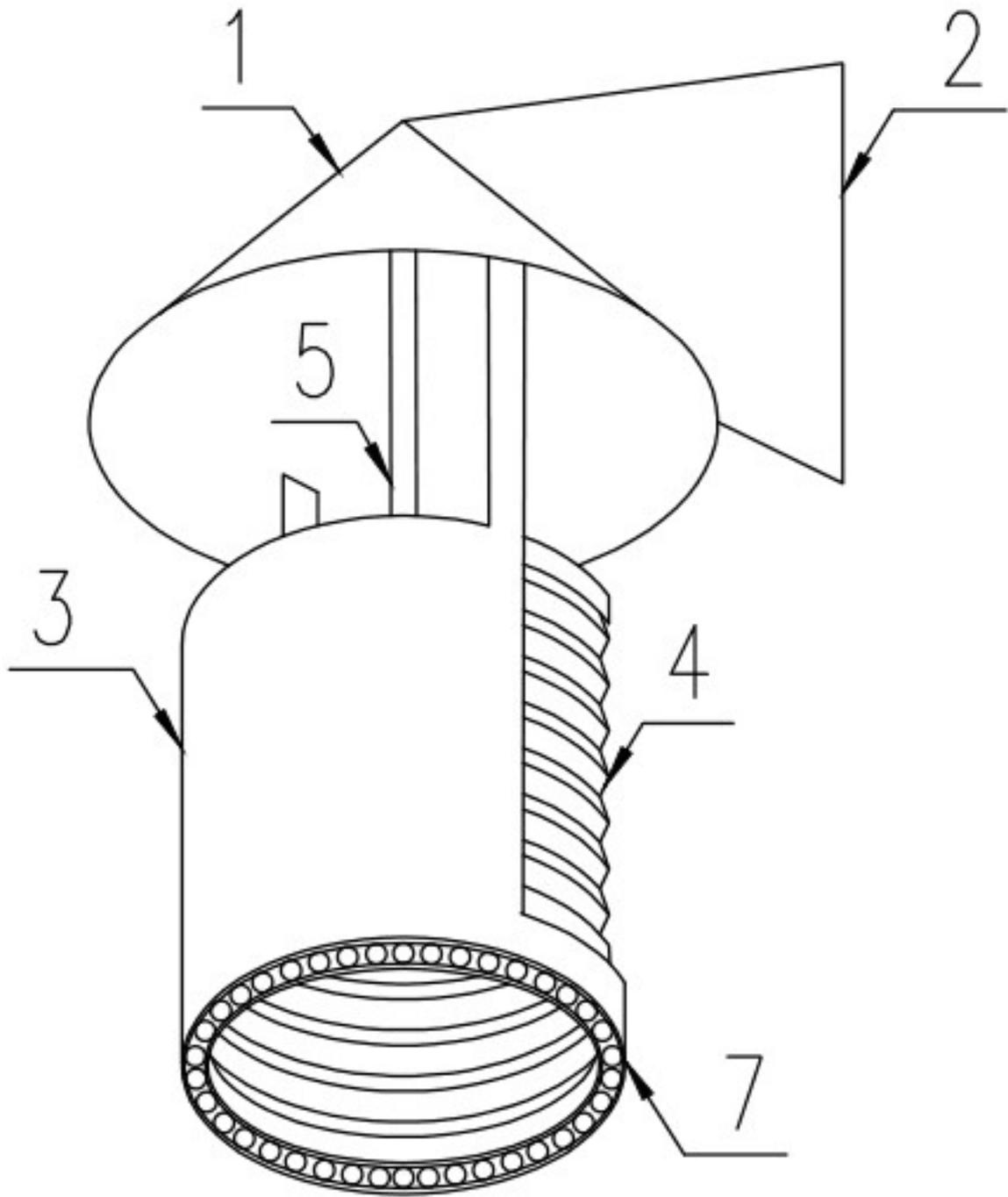


图2

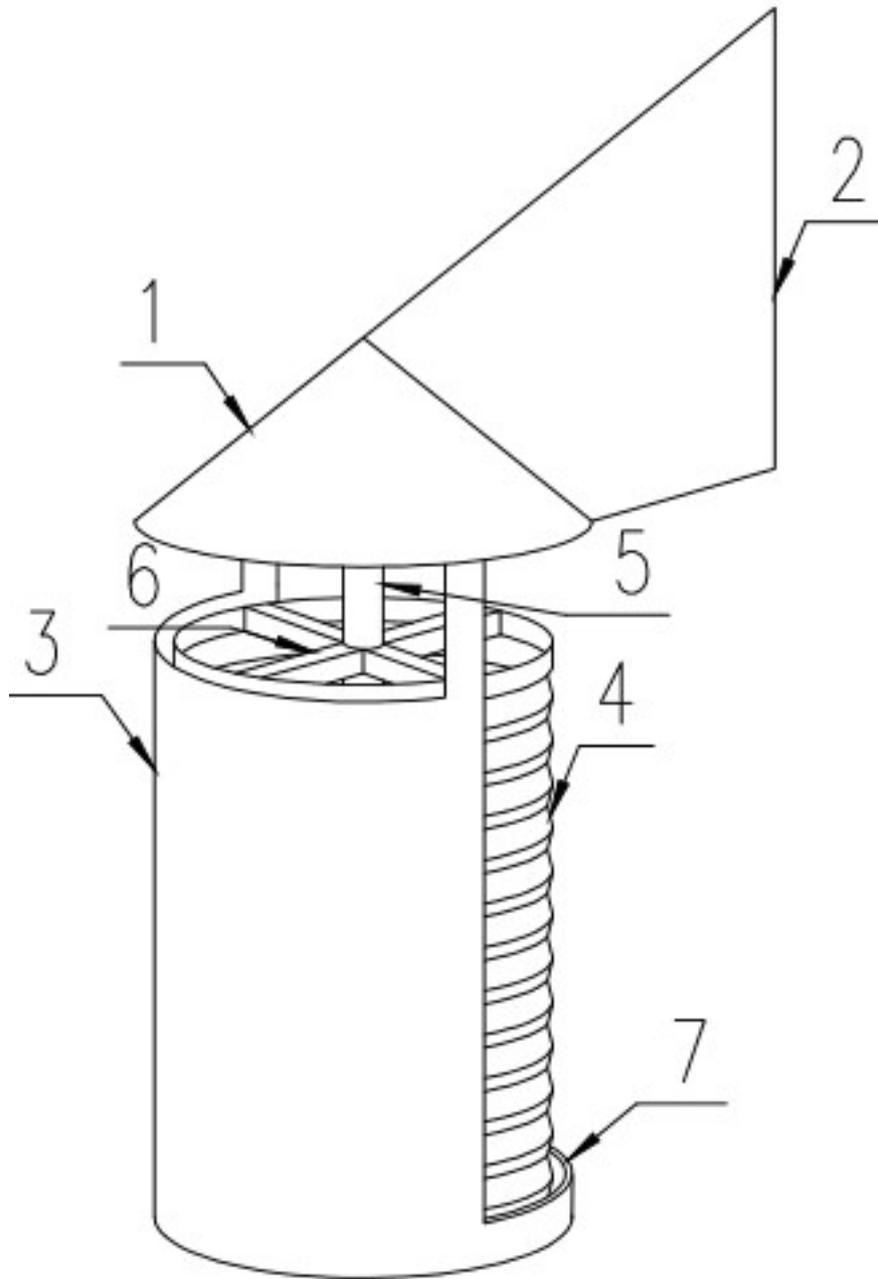


图3

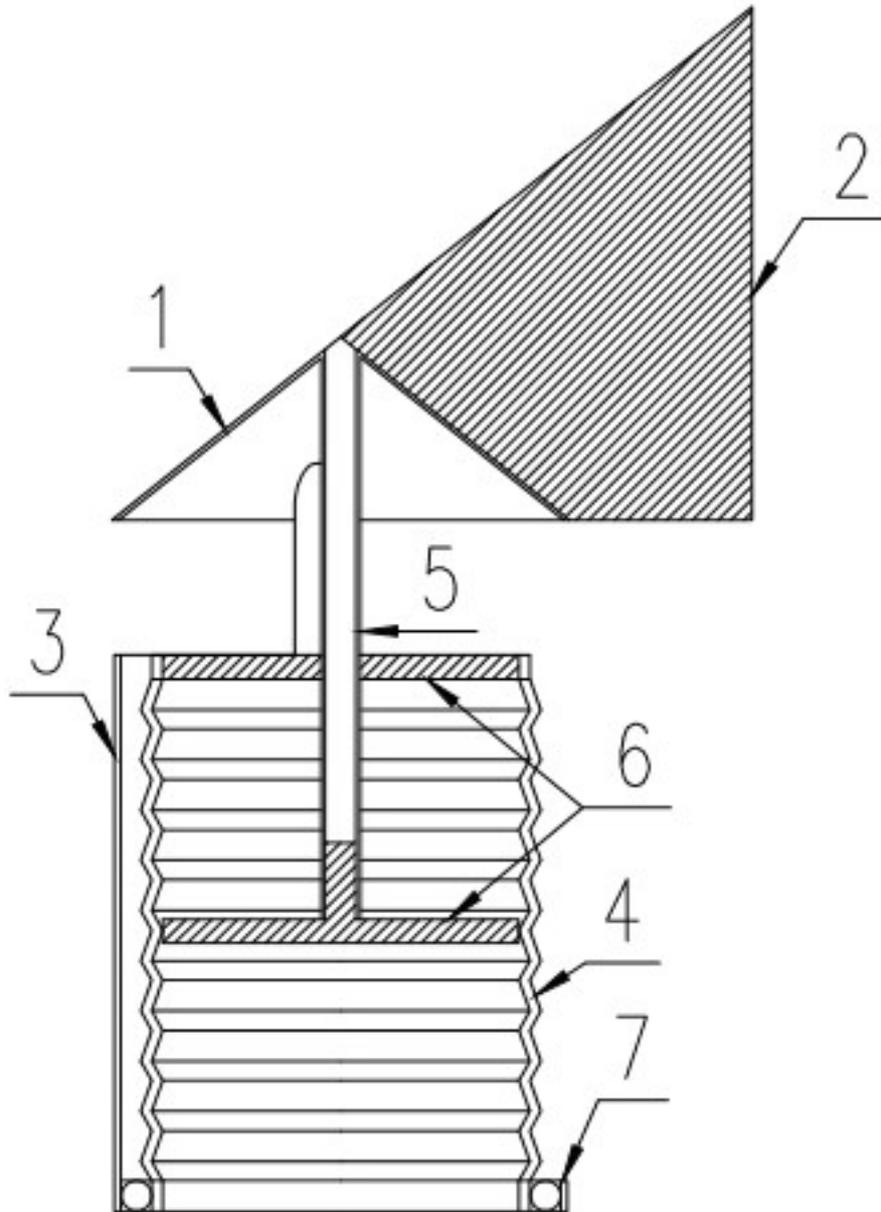


图4