



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211183051 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201922430850.6

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 河北卓越电气有限责任公司
地址 056600 河北省邯郸市临漳县邺都工业园区

(72)发明人 徐钦利 张润泽 贾镇安 李岩
王绍洋 李超

(74)专利代理机构 石家庄元汇专利代理事务所
(特殊普通合伙) 13115
代理人 修红霞

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
B01D 29/05(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

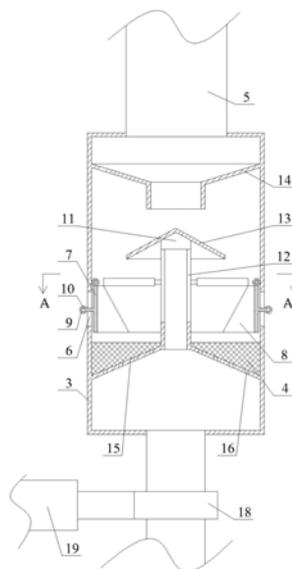
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种便于更换内部冷却水的水冷散热配电柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于更换内部冷却水的水冷散热配电柜,属于电力设备技术领域,包括柜体以及过滤器,过滤器包括壳体和过滤层,在地面上开设有容纳槽,壳体与容纳槽侧壁之间的空腔为操作腔,容纳槽上方设置有密封盖板,壳体的每个侧板上都开设有清理窗口,清理窗口内侧都设置有密封挡板,相邻的密封挡板之间借助弹性垫片密封连接,每个密封挡板外侧的中部都设置有定位环,插杆与穿过清理窗口延伸到壳体外部的定位环插接;在上滤液腔的中心处固定有竖管,竖管的顶部为封闭端,竖管的下端延伸到过滤层下方,竖管下端的侧壁上开设有用来连通上滤液腔和下清液腔的连通口。结构简单,清理杂质时方便省力,拆装插杆时方便快捷,省时省力。



1. 一种便于更换内部冷却水的水冷散热配电柜,包括柜体(1)以及过滤器(2),过滤器(2)包括壳体(3)和过滤层(4),壳体(3)内部借助过滤层(4)分隔成上滤液腔和下清液腔,壳体(3)顶部的进水口与柜体(1)的排水管(5)连接,其特征在于:在地面上开设有用来放置壳体的容纳槽(21),壳体(3)与容纳槽(21)侧壁之间的空腔为操作腔,容纳槽(21)上方设置有密封盖板(22),所述的壳体(3)为正方形结构,壳体(3)与上滤液腔相对应的每个侧板上都开设有清理窗口(6),清理窗口(6)内侧都设置有上端与侧板铰接、下端为自由端的密封挡板(7),相邻的密封挡板(7)之间借助弹性垫片(8)密封连接,每个密封挡板(7)外侧的中部都设置有定位环(9),增设插杆(10),插杆(10)与穿过清理窗口(6)延伸到壳体(3)外部的定位环(9)插接形成密封挡板(7)与清理窗口(6)接触密封的锁紧结构;在上滤液腔的中心处固定有竖管(11),竖管(11)的顶部为封闭端,竖管(11)的下端延伸到过滤层(4)下方,竖管(11)下端的侧壁上开设有用来连通上滤液腔和下清液腔的连通口(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于更换内部冷却水的水冷散热配电柜,其特征在于:在竖管(11)顶部固定有倒锥形的分水帽(13),分水帽(13)上方设置有锥形的集水槽(14),集水槽(14)的上进口直径大于壳体(3)顶部的进水口直径,集水槽(14)的下出口直径小于分水帽(13)的下端面直径。

3. 根据权利要求1所述的一种便于更换内部冷却水的水冷散热配电柜,其特征在于:在壳体(3)的每个侧板上都沿长度方向设置有至少两个清理窗口(6),密封挡板(7)外侧与每个清理窗口(6)相对应的位置都设置有定位环(9),每个插杆(10)都是同时与位于同一侧板外侧的所有定位环(9)插接。

4. 根据权利要求1所述的一种便于更换内部冷却水的水冷散热配电柜,其特征在于:在每个侧板外侧都设置有固定环(17),固定环(17)位于侧板长度方向的中部,位于同一侧板外侧的固定环(17)与定位环(9)同轴设置。

5. 根据权利要求1所述的一种便于更换内部冷却水的水冷散热配电柜,其特征在于:在竖管(11)下端的外壁上固定有用来承载过滤层(4)的承载板(15),承载板(15)与壳体(3)内壁紧密接触且固定连接,承载板(15)上开设有一组清液过孔(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种便于更换内部冷却水的水冷散热配电柜,其特征在于:所述的承载板(15)远离竖管(11)的一端向下倾斜。

7. 根据权利要求1所述的一种便于更换内部冷却水的水冷散热配电柜,其特征在于:在壳体(3)底部设置有出水口,出水口处连接有换向阀(18),换向阀(18)的进口端与壳体(3)的出水口连接,换向阀(18)的一个出口端与设置在过滤器一侧的缓存箱(20)连接,换向阀(18)的另一个出口端连接有换水管(19)。

8. 根据权利要求1所述的一种便于更换内部冷却水的水冷散热配电柜,其特征在于:在换水管(19)远离换向阀(18)的一端连接有快装接头。

一种便于更换内部冷却水的水冷散热配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于电力设备技术领域,涉及到配电柜,特别是一种便于更换内部冷却水的水冷散热配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜工作过程中会产生大量热量,为了避免影响到配电柜的正常工作,现在一般都是采用水冷的散热方式,产生的热水通过排水管进入到埋设于地下的过滤器过滤后进入到缓存箱内缓存,时间长了过滤器内部杂质堆积会影响过滤效果,现有的过滤器想要进行清理、更换的话都不方便,所以亟需一种便于清理过滤器的配电柜。

发明内容

[0003] 本实用新型为了克服现有技术的缺陷,设计了一种便于更换内部冷却水的水冷散热配电柜,结构简单,清理杂质时方便省力,而且拆装插杆时方便快捷,省时省力。

[0004] 本实用新型所采取的具体技术方案是:一种便于更换内部冷却水的水冷散热配电柜,包括柜体以及过滤器,过滤器包括壳体和过滤层,壳体内部借助过滤层分隔成上滤液腔和下清液腔,壳体顶部的进水口与柜体的排水管连接,关键在于:在地面上开设有用来放置壳体的容纳槽,壳体与容纳槽侧壁之间的空腔为操作腔,容纳槽上方设置有密封盖板,所述的壳体为正方形结构,壳体与上滤液腔相对应的每个侧板上都开设有清理窗口,清理窗口内侧都设置有上端与侧板铰接、下端为自由端的密封挡板,相邻的密封挡板之间借助弹性垫片密封连接,每个密封挡板外侧的中部都设置有定位环,增设插杆,插杆与穿过清理窗口延伸到壳体外部的定位环插接形成为密封挡板与清理窗口接触密封的锁紧结构;在上滤液腔的中心处固定有竖管,竖管的顶部为封闭端,竖管的下端延伸到过滤层下方,竖管下端的侧壁上开设有用来连通上滤液腔和下清液腔的连通口。

[0005] 在竖管顶部固定有倒锥形的分水帽,分水帽上方设置有锥形的集水槽,集水槽的上进口直径大于壳体顶部的进水口直径,集水槽的下出口直径小于分水帽的下端面直径。

[0006] 在壳体的每个侧板上都沿长度方向设置有至少两个清理窗口,密封挡板外侧与每个清理窗口相对应的位置都设置有定位环,每个插杆都是同时与位于同一侧板外侧的所有定位环插接。

[0007] 在每个侧板外侧都设置有固定环,固定环位于侧板长度方向的中部,位于同一侧板外侧的固定环与定位环同轴设置。

[0008] 在竖管下端的外壁上固定有用来承载过滤层的承载板,承载板与壳体内壁紧密接触且固定连接,承载板上开设有一组清液过孔。

[0009] 所述的承载板远离竖管的一端向下倾斜。

[0010] 在壳体底部设置有出水口,出水口处连接有换向阀,换向阀的进口端与壳体的出水口连接,换向阀的一个出口端与设置在过滤器一侧的缓存箱连接,换向阀的另一个出口端连接有换水管。

[0011] 在换水管远离换向阀的一端连接有快装接头。

[0012] 本实用新型的有益效果是：过滤器正常工作时，密封挡板外侧的定位环穿过侧板上开设的清理窗口延伸到壳体外部，同一侧板外部的所有定位环与同一插杆插接固定，相邻密封挡板之间的弹性垫片被撑开，冷却水通过排水管落到由密封挡板和弹性垫片围成的空腔内，然后清水经过过滤层、承载板上开设的清液过孔后落到下清液腔内，然后经过换向阀进入到缓存箱内，缓存箱内的水经过冷却设备降温后再返回到柜体内用来降温冷却，而冷却水内的杂质则留在过滤层上。

[0013] 需要清理时，将插杆抽出，弹性垫片收缩，在弹性垫片的作用下，所有密封挡板的下端都向上旋转，最终成为锥形的容纳腔，此时，冷却水可以通过竖管上的连通口进入到竖管内，然后直接进入到下清液腔内，操作人员可以通过清理窗口将过滤层上的杂质取出，清理完成后，再将密封挡板外侧的定位环拉出，将同一侧板外部的所有定位环和固定环与同一插杆插接固定即可，结构简单，清理杂质时方便省力，而且拆装插杆时方便快捷，省时省力。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型中过滤器正常工作时的结构示意图。

[0016] 图3为图2的A-A向视图。

[0017] 图4为本实用新型在清理过滤器时的结构示意图。

[0018] 图5为图4的B-B向视图。

[0019] 附图中，1代表柜体，2代表过滤器，3代表壳体，4代表过滤层，5代表排水管，6代表清理窗口，7代表密封挡板，8代表弹性垫片，9代表定位环，10代表插杆，11代表竖管，12代表连通口，13代表分水帽，14代表集水槽，15代表承载板，16代表清液过孔，17代表固定环，18代表换向阀，19代表换水管，20代表缓存箱，21代表容纳槽，22代表密封盖板。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做详细说明：

[0021] 具体实施例，如图1至图5所示，一种便于更换内部冷却水的水冷散热配电柜，包括柜体1以及过滤器2，过滤器2包括壳体3和过滤层4，壳体3内部借助过滤层4分隔成上滤液腔和下清液腔，壳体3顶部的进水口与柜体1的排水管5连接，在地面上开设有用来放置壳体的容纳槽21，壳体3与容纳槽21侧壁之间的空腔为操作腔，容纳槽21上方设置有密封盖板22，所述的壳体3为正方形结构，壳体3与上滤液腔相对应的每个侧板上都开设有清理窗口6，清理窗口6内侧都设置有上端与侧板铰接、下端为自由端的密封挡板7，相邻的密封挡板7之间借助弹性垫片8密封连接，每个密封挡板7外侧的中部都设置有定位环9，增设插杆10，插杆10与穿过清理窗口6延伸到壳体3外部的定位环9插接形成为密封挡板7与清理窗口6接触密封的锁紧结构；在上滤液腔的中心处固定有竖管11，竖管11的顶部为封闭端，竖管11的下端延伸到过滤层4下方，竖管11下端的侧壁上开设有用来连通上滤液腔和下清液腔的连通口12。

[0022] 作为对本实用新型的进一步改进，在竖管11顶部固定有倒锥形的分水帽13，分水

帽13上方设置有锥形的集水槽14,集水槽14的上进口直径大于壳体3顶部的进水口直径,集水槽14的下出口直径小于分水帽13的下端面直径。集水槽14与分水帽13配合,使得冷却水都向靠近密封挡板7的方向滑落,杂质也向密封挡板7方向靠近,方便清理。为了避免密封挡板7下端向上旋转时带起较多的杂质,密封挡板7下端与过滤层4上端面之间留有间隙,如图2所示。

[0023] 作为对本实用新型的进一步改进,在壳体3的每个侧板上都沿长度方向设置有至少两个清理窗口6,密封挡板7外侧与每个清理窗口6相对应的位置都设置有定位环9,每个插杆10都是同时与位于同一侧板外侧的所有定位环9插接。多个清理窗口6确保能够将壳体3内的杂质清理干净,而且多个定位环9同时与插杆10插接,清理杂质时更加稳固可靠。

[0024] 作为对本实用新型的进一步改进,在每个侧板外侧都设置有固定环17,固定环17位于侧板长度方向的中部,位于同一侧板外侧的固定环17与定位环9同轴设置。当密封挡板7与清理窗口6接触密封时,插杆10同时与定位环9和固定环17插接,更加稳固可靠。

[0025] 作为对本实用新型的进一步改进,在竖管11下端的外壁上固定有用来承载过滤层4的承载板15,承载板15与壳体3内壁紧密接触且固定连接,承载板15上开设有一组清液过孔16。承载板15的设置可以避免过滤层4在液体重力作用下弯曲变形,可以延长过滤层4的使用寿命。承载板15远离竖管11的一端向下倾斜,可以降低清水在承载板15上残留的几率。

[0026] 作为对本实用新型的进一步改进,在壳体3底部设置有出水口,出水口处连接有换向阀18,换向阀18的进口端与壳体3的出水口连接,换向阀18的一个出口端与设置在过滤器一侧的缓存箱20连接,换向阀18的另一个出口端连接有换水管19。需要更换冷却水时,通过换向阀18使壳体3的出水口与换水管19连通,将换水管19与外部的抽水泵连接即可,缓存箱20内的水也全部排出后,调节换向阀18使换水管19与缓存箱20连接,将换水管19另一端与送水泵连接,向缓存箱20内送入新的冷却水,然后条件换向阀18使壳体3的出水口与缓存箱20连接,过滤器2再次恢复工作即可。

[0027] 作为对本实用新型的进一步改进,在换水管19远离换向阀18的一端连接有快装接头。需要更换冷却水时,通过快装接头将换水管19快速地与外部的抽水泵连接即可,拆装方便快捷,省时省力。

[0028] 本实用新型在具体使用时,竖管11上位于最下方的连通口12的下端面与过滤层4上端面之间留有间隙,确保过滤器2正常工作时,冷却水不会通过连通口12进入到竖管11内,而是经过过滤层4过滤。过滤器2正常工作时,如图2和图3所示,密封挡板7外侧的定位环9穿过侧板上开设的清理窗口6延伸到壳体3外部,同一侧板外部的所有定位环9和固定环17与同一插杆10插接固定,相邻密封挡板7之间的弹性垫片8被撑开,冷却水通过排水管5落到集水槽14内,然后经过分水帽13落到由密封挡板7和弹性垫片8围成的空腔内,然后清水经过过滤层4、承载板15上开设的清液过孔16后落到下清液腔内,然后经过换向阀18进入到缓存箱20内,缓存箱20内的水经过冷却设备降温后再返回到柜体1内用来降温冷却,而冷却水内的杂质则留在过滤层4上。

[0029] 需要清理时,打开密封盖板22,将插杆10抽出,弹性垫片8收缩,在弹性垫片8的作用下,所有密封挡板7的下端都向上旋转,最终成为锥形的容纳腔,如图4和图5所示。此时,冷却水可以通过竖管11上的连通口12进入到竖管11内,然后直接进入到下清液腔内,操作人员可以通过清理窗口6将过滤层4上的杂质取出,清理完成后,再将密封挡板7外侧的定位

环9拉出,将同一侧板外部的所有定位环9和固定环17与同一插杆10插接固定即可,结构简单,清理杂质时方便省力,而且拆装插杆10时方便快捷,省时省力。

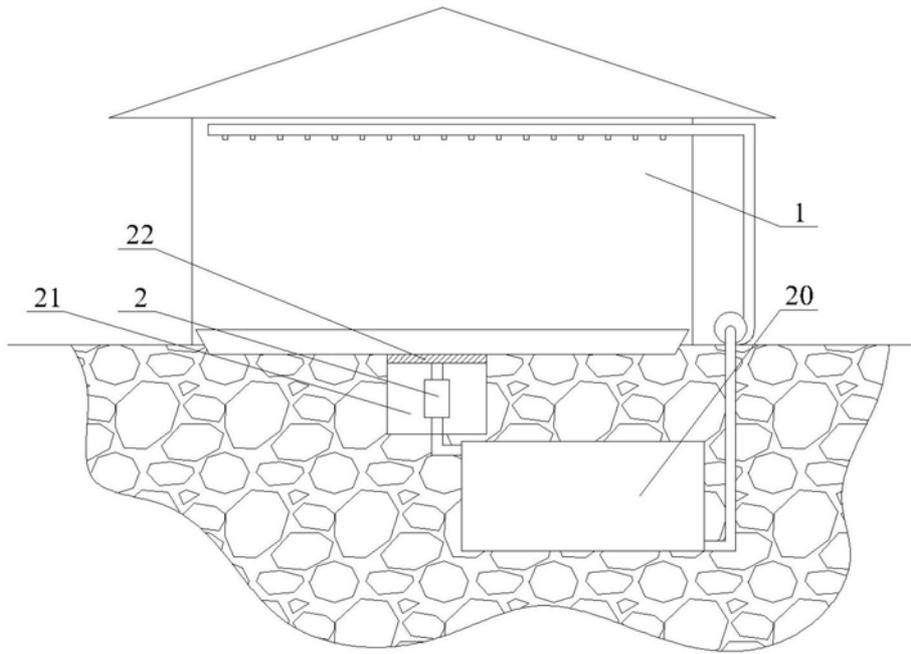


图1

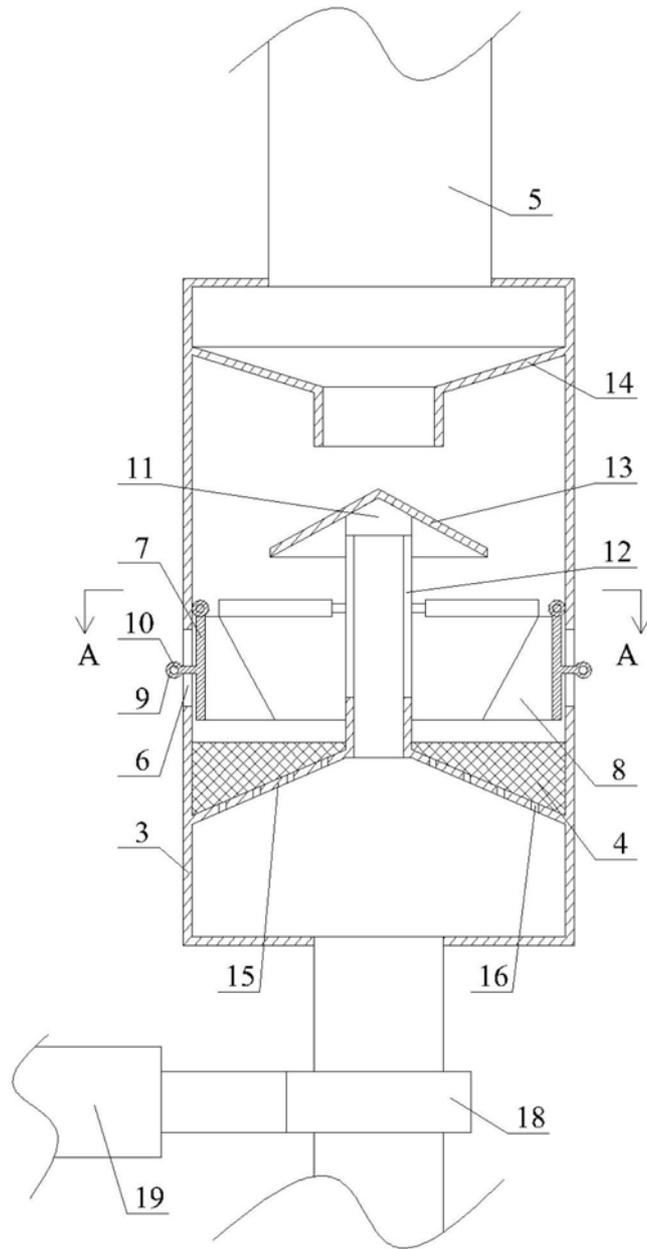


图2

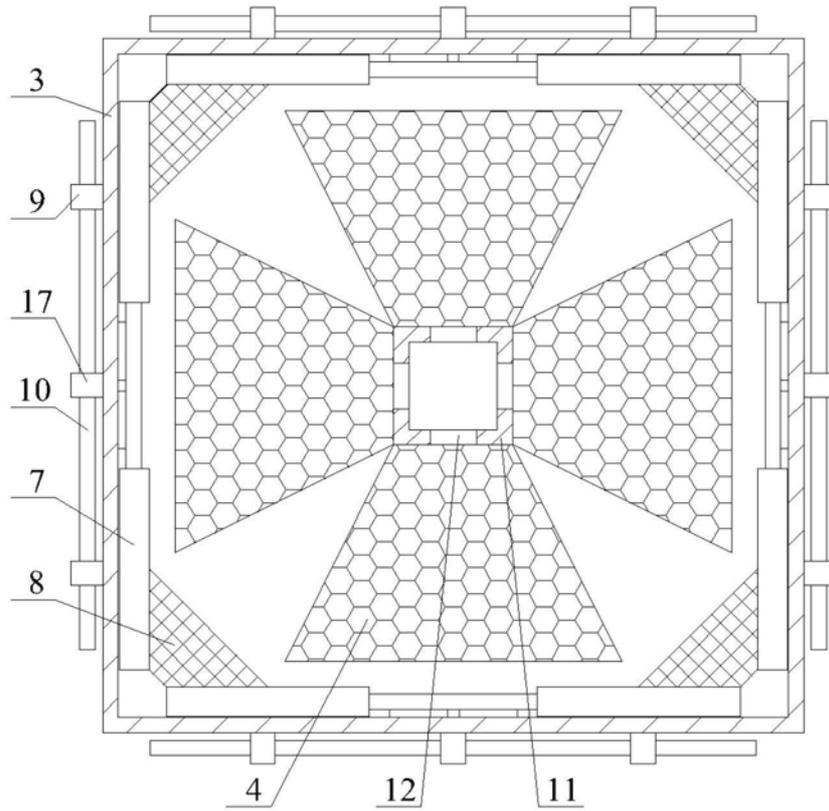


图3

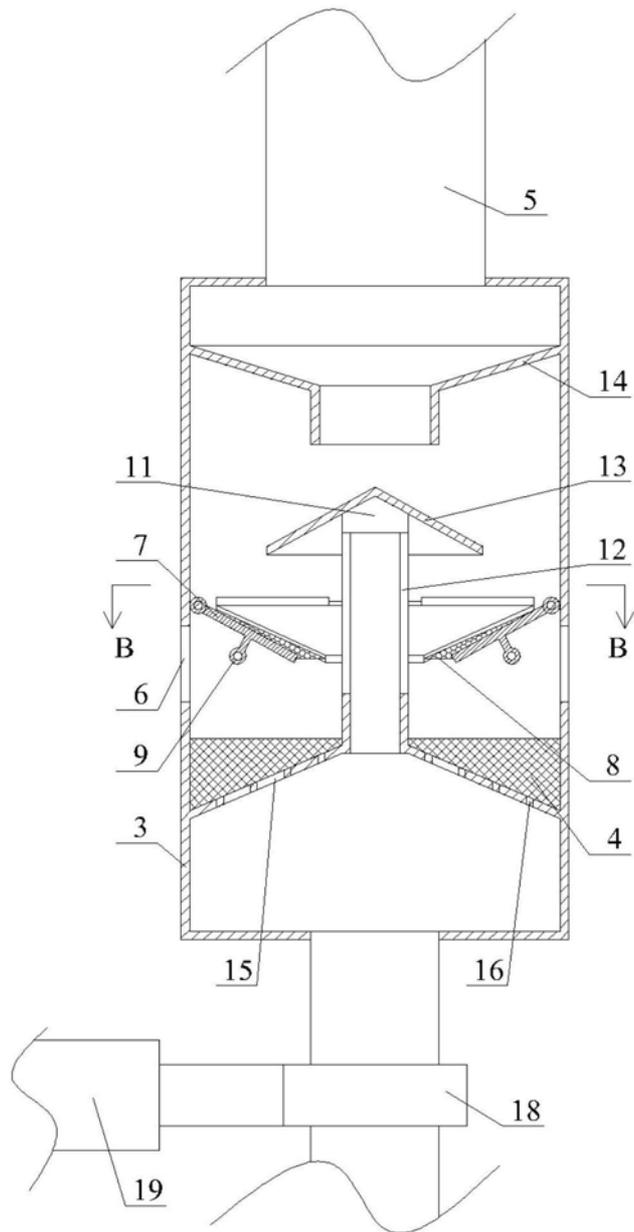


图4

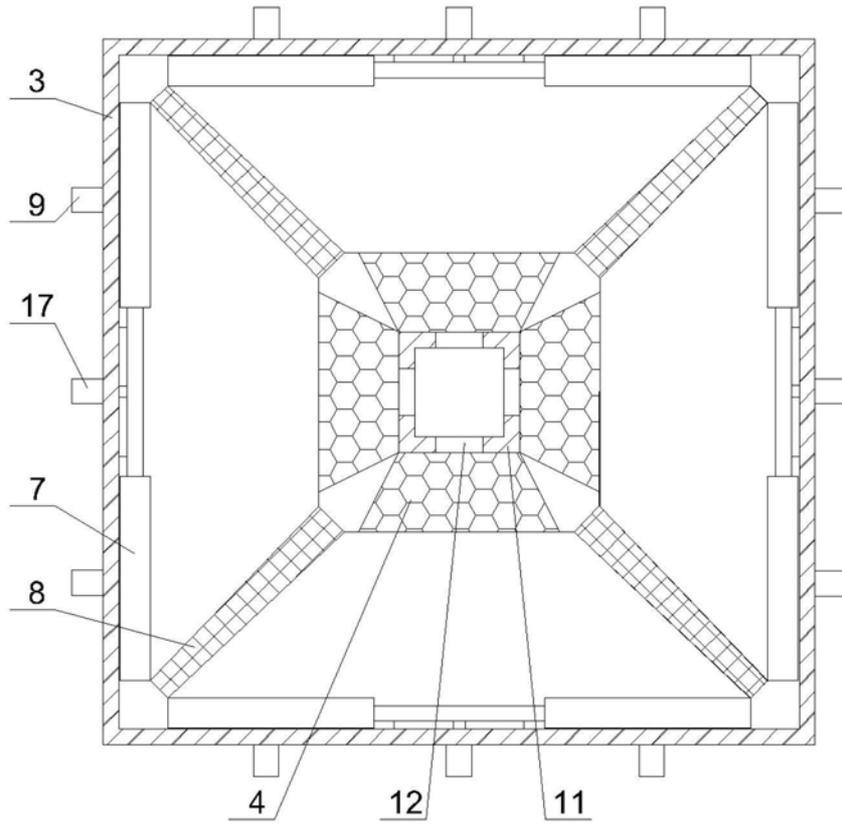


图5