(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206454837 U
(45)授权公告日 2017.09.01

(21)申请号 201621383943.8

(22)申请日 2016.12.16

(73)专利权人 上海通周机械设备工程有限公司
地址 201700 上海市青浦区沪清平公路9565号1幢3层G区347室

(72)发明人 陆通林

(74)专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务所(普通合伙) 31297
代理人 邓文武

(51)Int.Cl.
B05B 15/12(2006.01)
B05B 15/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

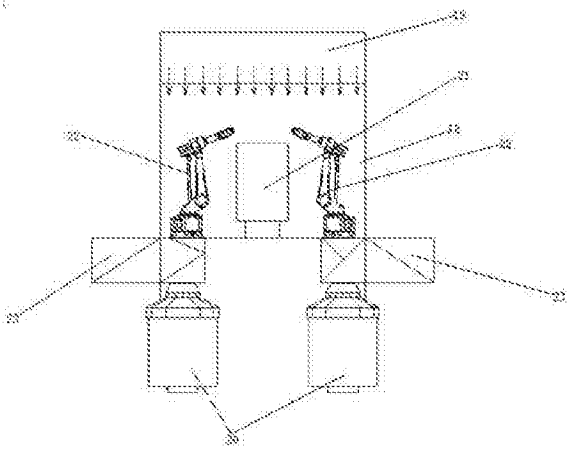
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种双侧喷漆室

(57)摘要

本实用新型公开了一种双侧喷漆室，包括喷漆室主体，所述喷漆室主体外侧分别连接静压室和旋转过滤装置，所述喷漆室主体内设有工件，所述工件的两侧分别设有喷漆设备，所述旋转过滤装置为两个，分别位于喷漆设备的下侧，所述旋转过滤装置外侧连接排风室；本实用新型双侧喷漆室结构简单，造价低，更换过程无技术要求，无需专业工程师，降低了人力成本；本实用新型双侧喷漆室实现了不停产更换过滤盒，提高了双侧喷漆室的利用率。



CN 206454837 U

1.一种双侧喷漆室，其特征在于，包括喷漆室主体(18)，所述喷漆室主体(18)外侧分别连接静压室(19)和旋转过滤装置(20)，所述喷漆室主体(18)内设有工件(21)，所述工件(21)的两侧分别设有喷漆设备(22)，所述旋转过滤装置(20)为两个，分别位于喷漆设备(22)的下侧，所述旋转过滤装置(20)外侧连接排风室(23)。

2.如权利要求1所述的双侧喷漆室，其特征在于，所述旋转过滤装置(20)，包括第一圆环(1-1)、第二圆环(1-2)和套设于第一圆环(1-1)、第二圆环(1-2)外侧的过滤盒总成体(2)，所述第一圆环(1-1)和第二圆环(1-2)上下并列设置，所述第一圆环(1-1)和第二圆环(1-2)上分别对称设置有滚轴(4)；所述过滤盒总成体(2)包括空心圆形上盖(24)、空心圆形底座(25)和位于上盖(24)、底座(25)间的至少两个支撑杆(3)，所述第一圆环(1-1)和第二圆环(1-2)通过滚轴(4)分别与上盖(24)、底座(25)连接，所述支撑杆(3)之间放置有过滤盒；所述上盖(24)上设置有齿轮环(5)，通过齿链连接外部电机。

3.如权利要求2所述的双侧喷漆室，其特征在于，所述第一圆环(1-1)、第二圆环(1-2)间设置有挡板(6)，所述挡板(6)位于两个支撑杆(3)之间，所述挡板(6)上设置有排风孔(26)。

4.如权利要求2所述的双侧喷漆室，其特征在于，所述支撑杆(3)之间设置有至少两个隔层(27)。

5.如权利要求2所述的双侧喷漆室，其特征在于，所述过滤盒包括盒体(8)，设于盒体(8)内的滤纸支撑架(9)和过滤纸(10)，所述过滤纸(10)置于滤纸支撑架(9)上，所述滤纸支撑架(9)包括上支撑架(11)、下支撑架(12)和位于上支撑架(11)、下支撑架(12)间的连接架(13)，所述上支撑架(11)与下支撑架(12)倾斜设置，两者之间形成支撑夹角，所述支撑夹角为10-30°，所述盒体(8)为矩形盒体，所述矩形盒体的两个对立的侧壁上设有进风口(14)与出风口(15)。

6.如权利要求5所述的双侧喷漆室，其特征在于，所述盒体(8)内设有4个滤纸支撑架(9)，所述过滤纸(10)蛇形缠绕于所述4个滤纸支撑架(9)之间，所述上支撑架(11)置于所述进风口(14)的一侧高于所述上支撑架(11)置于所述出风口(15)的一侧，所述下支撑架(12)置于所述进风口(14)的一侧低于所述下支撑架(12)置于所述出风口(15)的一侧，所述相邻的两个滤纸支撑架(9)之间的过滤纸(10)折弯为2层，所述2层过滤纸(10)之间形成过滤间隙(16)，所述折弯设于所述进风口(14)的一侧。

7.如权利要求5所述的双侧喷漆室，其特征在于，所述上支撑架(11)与下支撑架(12)之间的支撑夹角为15°。

8.如权利要求5所述的双侧喷漆室，其特征在于，所述上支撑架(11)与下支撑架(12)分别沿周边设有2个以上的支撑块(17)。

一种双侧喷漆室

技术领域

[0001] 本实用新型涉及涂装技术领域，尤其涉及一种双侧喷漆室。

背景技术

[0002] 喷漆是涂装生产过程中的主要工艺，喷漆室是完成喷漆的必要设备，主要由送排风系统、漆雾捕捉及除漆渣系统、喷漆设备组成。

[0003] 喷漆室又分为湿式和干式喷漆室。湿式喷漆室是指将过喷漆雾通过排风和水一起混合后集中到一个除漆渣槽，再添加化学药剂将循环水中的油漆颗粒进行脱粘、絮凝、上浮后由刮渣机将漆渣除去，该技术在欧洲已经淘汰，原因在于该技术需要添加化学药剂，产生的废水需要处理，否则将造成环境污染，另外，湿式喷漆室需要在恒温恒湿的条件下，空调耗能大。干式喷漆室分为石灰粉吸附，导电液静电吸附，过滤棉纸吸附三种方式。干式喷漆室不会产生废水，更环保；干式喷漆室采用循环风空调给喷漆室进行温湿度控制，比湿式喷漆室更节能。石灰粉吸附是指油漆颗粒随排风经石灰粉吸附实现漆雾分离的目的，由于一份油漆需要8-10份的石灰粉来吸附，因此会产生大量的废弃物需要处理；静电吸附是指油漆颗粒随排风经导电液的静电吸附后在导电液中加入化学药剂分离出漆渣，从而实现漆雾的分离目的，由于需要高压发生器来产生静电，存在因不慎的操作产生电火花而引起火灾的危险；过滤棉纸吸附是指将油漆颗粒通过排风经过过滤棉纸吸附，将油漆颗粒止留在过滤纸盒内，实现漆雾分离的目的，过滤棉纸吸附简单经济，但是不能解决不停产更换过滤器的问题。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术中干式喷漆室需停产更换过滤器的问题，本实用新型的目的是提供一种双侧喷漆室。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：一种双侧喷漆室，其特征在于，包括喷漆室主体，所述喷漆室主体外侧分别连接静压室和旋转过滤装置，所述喷漆室主体内设有工件，所述工件的两侧分别设有喷漆设备，所述旋转过滤装置为两个，分别位于喷漆设备的下侧，所述旋转过滤装置外侧连接排风室。

[0006] 优选的是，所述旋转过滤装置包括第一圆环、第二圆环和套设于第一圆环、第二圆环外侧的过滤盒总成体，所述第一圆环和第二圆环上下并列设置，所述第一圆环和第二圆环上分别对称设置有滚轴；所述过滤盒总成体包括空心圆形上盖、空心圆形底座和位于上盖、底座间的至少两个支撑杆，所述第一圆环和第二圆环通过滚轴分别与上盖、底座连接，所述支撑杆之间放置有过滤盒；所述上盖上设置有齿轮环，通过齿链连接外部电机。

[0007] 采用上述方案，在支撑杆之间放置过滤盒，在外部电机的作用下，过滤盒随过滤盒总成体进行转动，过滤盒在旋转过程中吸附油漆颗粒，吸附后的空气从空心上盖排出，用于循环利用；当部分过滤盒需要更换时，通过人工或叉车取出，其他过滤盒可以继续使用，无需停产，保证生产的正常进行。

[0008] 优选的是，所述支撑杆为六个，均匀分布于上盖与底座之间。

[0009] 采用上述方案，将旋转过滤装置平均分成六个区域，各个区域相互独立，为分别更换过滤盒提供了可能，避免停产后进行过滤盒的全部更换。

[0010] 优选的是，所述第一圆环、第二圆环上滚轴分别为四个，分别位于第一圆环、第二圆环的上方和两侧。

[0011] 采用上述方案，第一圆环、第二圆环与过滤盒总成体活动连接，过滤盒总成体以第一圆环、第二圆环为轴进行旋转。

[0012] 优选的是，所述第一圆环、第二圆环间设置有挡板，所述挡板位于两个支撑杆之间，所述挡板上设置有排风孔。

[0013] 采用上述方案，当过滤盒需要更换时，旋转至挡板所在位置，通过排风孔将过滤盒内的溶剂排出，达到过滤盒的快干效果，防止工作人员更换过滤盒时出现溶剂溢出现象，同时快干后的过滤盒为回收提供了便利。

[0014] 优选的是，所述支撑杆之间设置有至少两个隔层。

[0015] 优选的是，所述隔层为8个。

[0016] 采用上述方案，隔层的设置将支撑杆之间分成若干个独立区域，用于放置过滤盒，过滤盒相互独立，便于过滤盒分别进行更换。

[0017] 优选的是，所述过滤盒包括盒体，设于盒体内的滤纸支撑架和过滤纸，所述过滤纸置于滤纸支撑架上。

[0018] 优选的是，所述滤纸支撑架包括上支撑架、下支撑架和位于上支撑架、下支撑架间的连接架，所述上支撑架与下支撑架倾斜设置，两者之间形成支撑夹角，所述支撑夹角为10-30°。

[0019] 所述上支撑架与下支撑架之间倾斜设置，保证了含有油漆颗粒的空气能够充分的与过滤纸接触，提高了滤纸对空气中油漆颗粒的截留率。

[0020] 优选的是，所述盒体为矩形盒体，所述矩形盒体的两个对立的侧壁上设有进风口与出风口。

[0021] 采用上述方案，将进风口与出风口对立设置，保证了含有油漆颗粒的空气与过滤纸之间的接触面积最大，将空气中的油漆颗粒过滤得更为彻底。

[0022] 优选的是，所述盒体内设有4个滤纸支撑架，所述过滤纸蛇形缠绕于所述4个滤纸支撑架之间，所述上支撑架置于所述进风口的一侧高于所述上支撑架置于所述出风口的一侧，所述下支撑架置于所述进风口的一侧低于所述下支撑架置于所述出风口的一侧，所述相邻的两个滤纸支撑架之间的过滤纸折弯为2层，所述2层过滤纸之间形成过滤间隙，所述折弯设于所述进风口的一侧。

[0023] 采用上述方案，含有油漆颗粒的空气由上支撑架与下支撑架之间的间隙进入过滤盒体，由于上支撑架与下支撑架呈倾斜设置，过滤纸在上支撑架与下支撑架的压制下同样呈倾斜设置，含有油漆颗粒的空气通过所述过滤纸，油漆颗粒被截留在过滤纸上，过滤后的空气经过相邻的滤纸支撑架之间的2层过滤纸之间的过滤间隙由出风口排出。

[0024] 优选的是，所述上支撑架与下支撑架之间的支撑夹角为15°。

[0025] 采用上述方案，将上支撑架与下支撑架之间的支撑夹角设定为15°时，由进风口进入的含有油漆颗粒的空气与过滤纸之间的接触面积最大。

[0026] 优选的是，所述上支撑架与下支撑架分别沿周边设有2个以上的支撑块。

[0027] 当过滤纸上油漆颗粒的积累量达到一定量时，支撑块保证了滤纸支撑架上过滤纸不会发生下沉。

[0028] 优选的是，所述过滤纸为多层折叠式过滤纸。

[0029] 多层折叠式过滤纸属于深度承载而非表面承载，污染物承载力大，是普通滤纸的3-5倍。

[0030] 优选的是，所述盒体的进风口与出风口之间设有压差计。

[0031] 采用上述方案，根据进风口与出风口之间的压差值判断过滤纸的堵塞情况，以便及时更换过滤盒，使过滤盒的利用率达到最高。

[0032] 与现有技术相比，本实用新型实现的有益效果：本实用新型双侧喷漆室在喷漆室主体外侧对称设置有旋转过滤装置，用于吸附喷漆室主体产生的漆雾，净化后的空气通过排风室排出用于循环再利用，漆雾留在旋转过滤装置的过滤盒内，当需要更换过滤盒时，将过滤盒随过滤盒总成体旋转至挡板位置，通过人工或叉车将更换的过滤盒移出，其他的过滤盒用于正常吸附，整个更换过程无需停产，保证了生产的顺利进行；本实用新型双侧喷漆室采用多层过滤纸式过滤盒，该过滤盒制作简单，材料价格低廉，过滤效率高，经过滤后的排风可以再循环使用，过滤盒可以根据不同喷漆室的结构来进行布置，使用过程中可以根据每个过滤盒的实际使用效率来决定是否更换，装满了油漆颗粒的过滤纸风干后作为助燃产品供给燃烧发电的单位回收利用，提高了油漆颗粒的利用率；本实用新型双侧喷漆室结构简单，造价低，更换过程无技术要求，无需专业工程师，降低了人力成本；本实用新型双侧喷漆室实现了不停产更换过滤盒，提高了双侧喷漆室的利用率。

附图说明

[0033] 以下结合附图和具体实施方式来进一步详细说明本实用新型：

[0034] 图1是本实用新型双侧喷漆室实施例1的结构示意图；

[0035] 图2是本实用新型双侧喷漆室实施例1中旋转过滤装置的剖面图；

[0036] 图3是本实用新型双侧喷漆室实施例1中旋转过滤装置的俯视图；

[0037] 图4是本实用新型双侧喷漆室实施例1中的过滤盒的结构示意图；

[0038] 图5是本实用新型双侧喷漆室实施例1中盒体的结构示意图；

[0039] 图6为本实用新型双侧喷漆室实施例1中滤纸支撑架的结构示意图；

[0040] 图7是图4中A-A方向的剖面图。

[0041] 图8是本实用新型双侧喷漆室实施例2的结构示意图；

[0042] 其中：第一圆环1-1，第二圆环1-2，过滤盒总成体2，支撑杆3，滚轴4，齿轮环5，挡板6，盒体8，滤纸支撑架9，过滤纸10，上支撑架11，下支撑架12，连接架13，进风口14，出风口15，过滤间隙16，支撑块17，喷漆室主体18，静压室19，旋转过滤装置20，工件21，喷漆设备22，排风室23，上盖24，底座25，排风孔26，隔层27。

具体实施方式

[0043] 实施例1

[0044] 如图1所示，一种双侧喷漆室，包括喷漆室主体18，喷漆室主体18外侧分别连接静

压室19和旋转过滤装置20，喷漆室主体18内设有工件21，工件21的两侧分别设有喷漆设备22，旋转过滤装置20为两个，分别位于喷漆设备22的下侧，所述旋转过滤装置20外侧连接排风室23。

[0045] 如图2,3所示，旋转过滤装置20，包括第一圆环1-1、第二圆环1-2和套设于第一圆环1-1、第二圆环1-2外侧的过滤盒总成体2，所述第一圆环1-1和第二圆环1-2上下并列设置，所述第一圆环1-1和第二圆环1-2上分别对称设置有滚轴4，所述第一圆环1-1、第二圆环1-2上滚轴4分别为四个，分别位于第一圆环1-1、第二圆环1-2的上方和两侧。

[0046] 所述过滤盒总成体2包括空心圆形上盖24、空心圆形底座25和位于上盖24、底座25间均匀分布的六个支撑杆3，所述六个支撑杆3将整个过滤盒总成体2平均分成六个区域，每8个过滤盒分成两列放于两两支撑杆3之间。所述上盖24上设置有齿轮环5，通过齿链连接外部电机。所述第一圆环1-1、第二圆环1-2间设置有挡板6，所述挡板6位于两个支撑杆3之间，所述挡板6上设置有排风孔26。

[0047] 过滤盒总成体2在外部电机的作用下旋转，位于支撑杆3之间的过滤盒用于吸附油漆车间产生的漆雾，吸附后的空气从空心圆形上盖24排出，用于循环利用；当部分过滤盒需要更换时，将过滤盒旋转至挡板6所在位置，位于过滤盒内的溶剂通过排风孔26排出，实现过滤盒的快干效果，通过叉车将过滤盒整列取出，方便快捷。

[0048] 如图4所示，过滤盒包括盒体8，位于盒体8内的滤纸支撑架9和过滤纸10，过滤纸10置于所述滤纸支撑架9上。

[0049] 如图5所示，盒体8的前侧壁与后侧壁上分别设有进风口14与出风口15。

[0050] 如图6所示，滤纸支撑架9包括上支撑架11、下支撑架12与连接架13，上支撑架11为矩形框体，下支撑架12与上支撑架11的结构相同，连接架13设于上支撑架11与下支撑架12之间，上支撑架11与下支撑架12倾斜设置，两者之间形成支撑夹角，支撑夹角为15°。

[0051] 如图7所示，盒体8内设有4个滤纸支撑架9，过滤纸10蛇形缠绕于4个滤纸支撑架9之间，每个滤纸支撑架9的上支撑架11置于进风口14的一侧高于上支撑架11置于出风口15的一侧，下支撑架12置于进风口14的一侧低于下支撑架12置于出风口15的一侧，相邻的两个滤纸支撑架9之间设有的过滤纸10被折弯为2层，2层过滤纸10之间形成过滤间隙16，折弯设于进风口14一侧。

[0052] 实施例2

[0053] 如图8所示，与实施例1不同的是，旋转过滤装置20中每两个支撑杆3之间设置有8个隔层27，整个过滤盒总成体2被分隔成48个区域，分别放置过滤盒。过滤盒相互独立。当过滤盒需要更换时，将过滤盒旋转至挡板6所在位置，通过人工将过滤盒取出。

[0054] 旋转过滤装置20的工作原理：电机通过齿链带动齿轮环5转动，过滤盒总成体2在齿轮环5的作用下进行转动，含有油漆颗粒的空气经排风作用由进风口14进入盒体8内，通过上支撑架11与下支撑架12之间的间隙进入过滤纸10所形成的蛇形过滤通道，其中油漆颗粒被截留于过滤纸10的内部，过滤后干净的空气通过空心圆形上盖24排出，集中收集循环回喷漆室，当过滤盒转动到挡板6的位置时，借助人工或手推叉车将过滤盒取出，方便快捷，无需停产。

[0055] 工作过程：喷漆室主体18产生的漆雾在静压室19的作用下均匀进入旋转过滤装置20，经旋转过滤装置20处理后的空气进入排风室23，用于循环再利用，当旋转过滤装置20中

的过滤盒需要更换时，将过滤盒转动至挡板6位置，借助手推叉车将过滤盒整列取出，方便快捷，无需停产。

[0056] 上述的具体实施方式只是示例性的，是为了更好地使本领域技术人员能够理解本专利，不能理解为是对本专利包括范围的限制；只要是根据本专利所揭示精神的所作的任何等同变更或修饰，均落入本专利包括的范围。

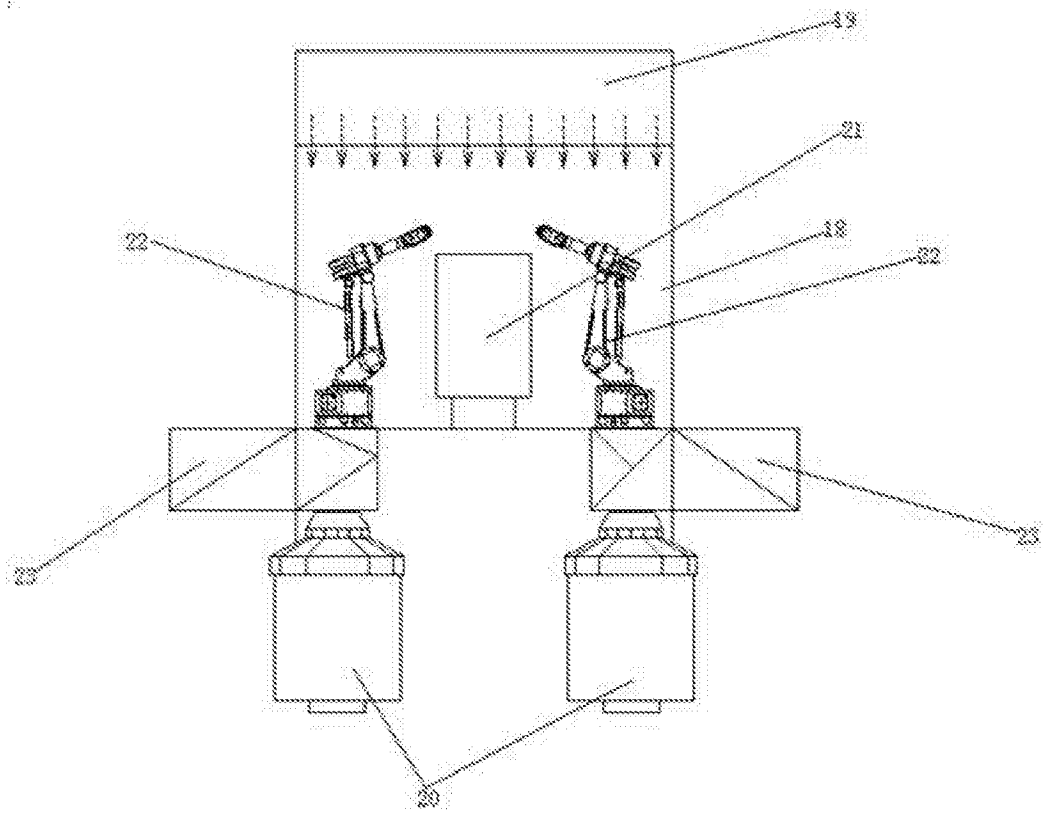


图1

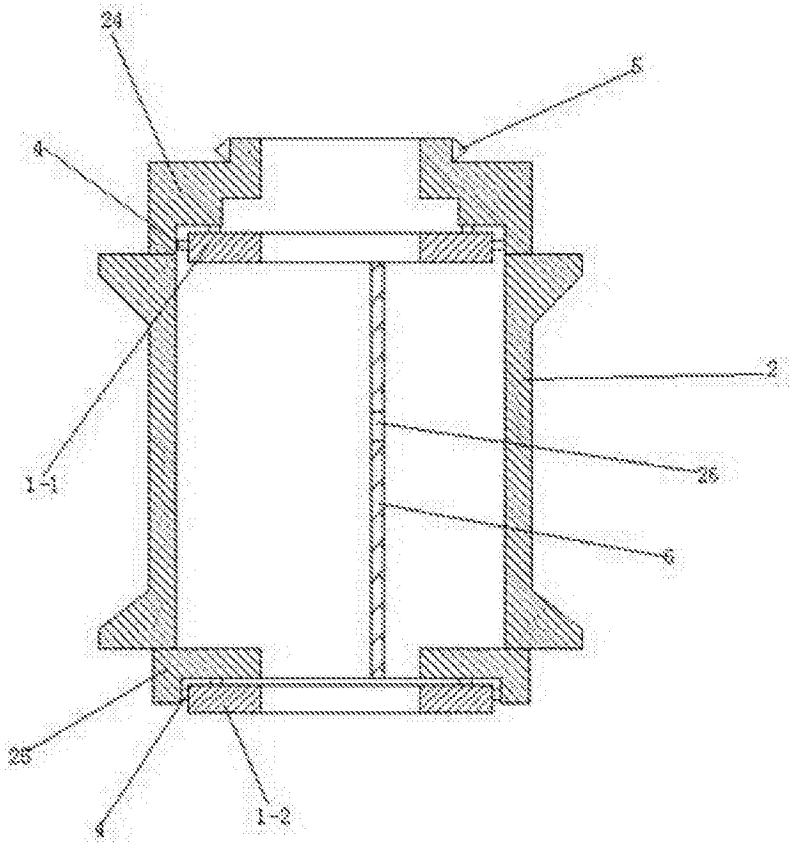


图2

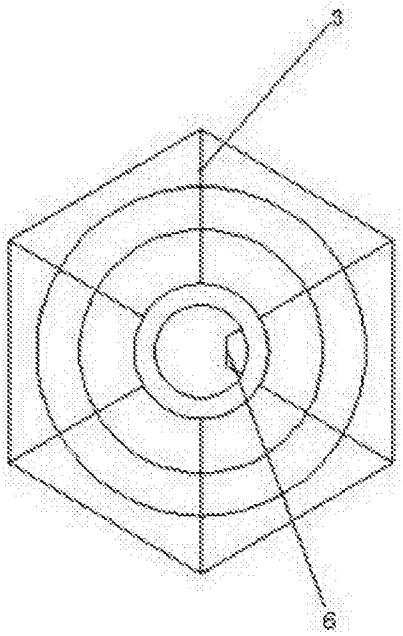


图3

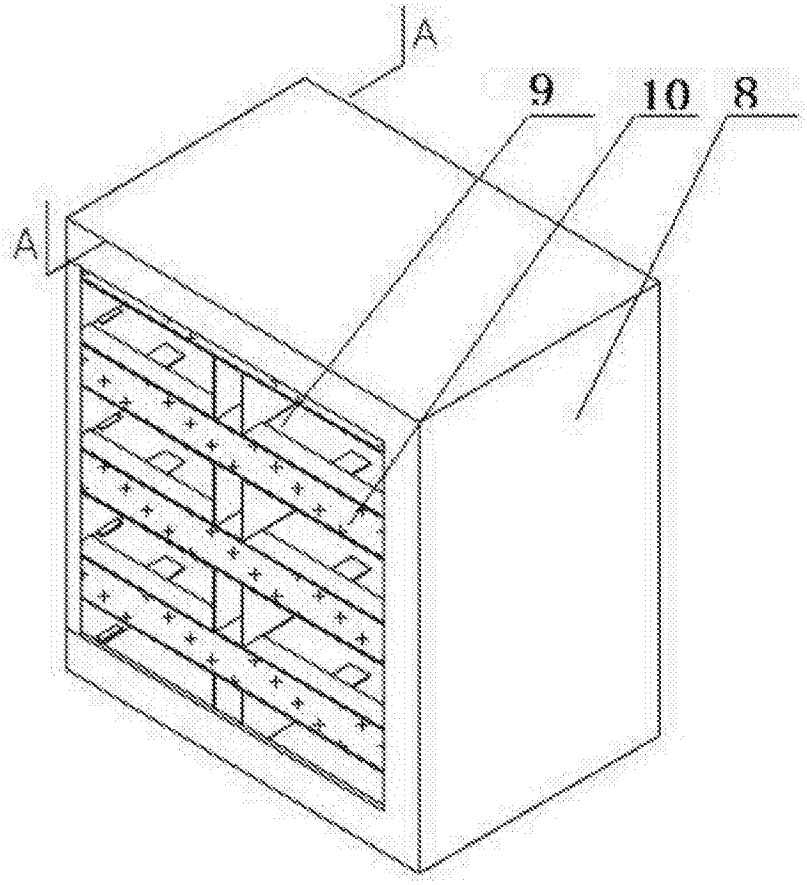


图4

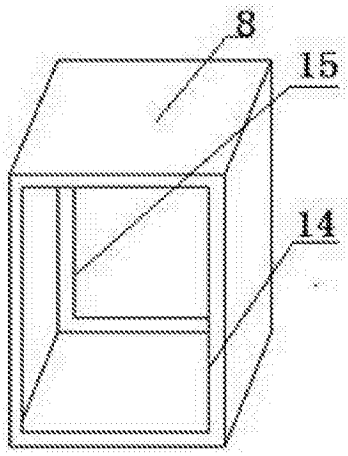


图5

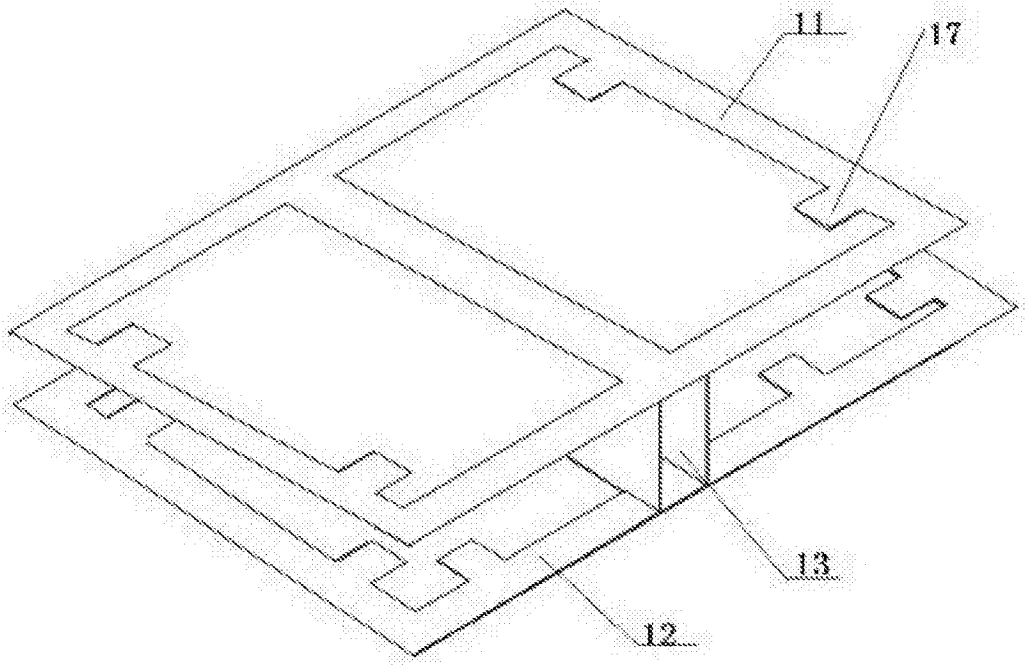


图6

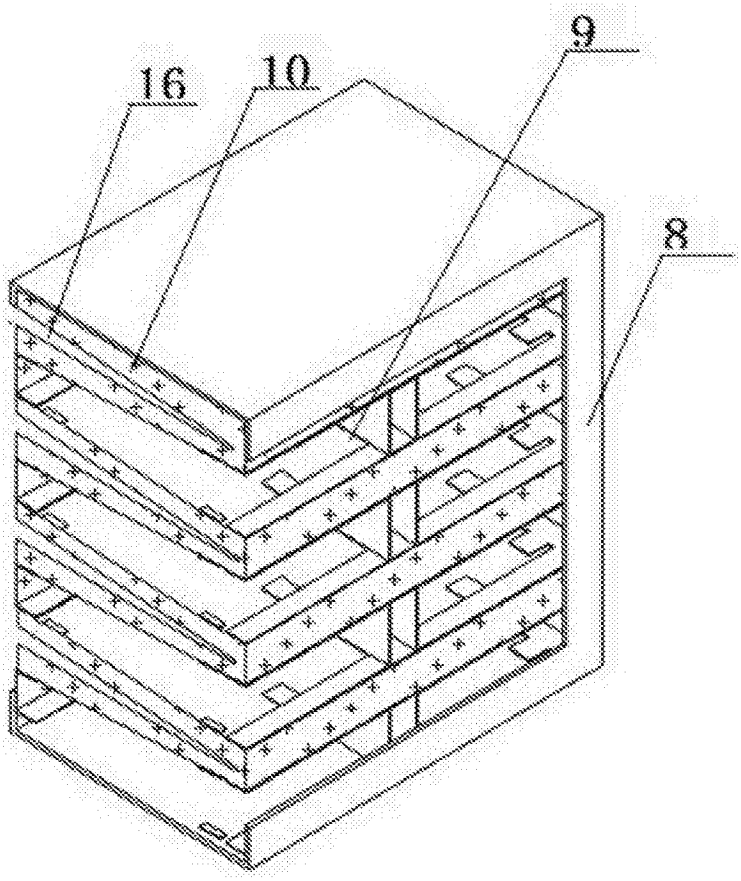


图7

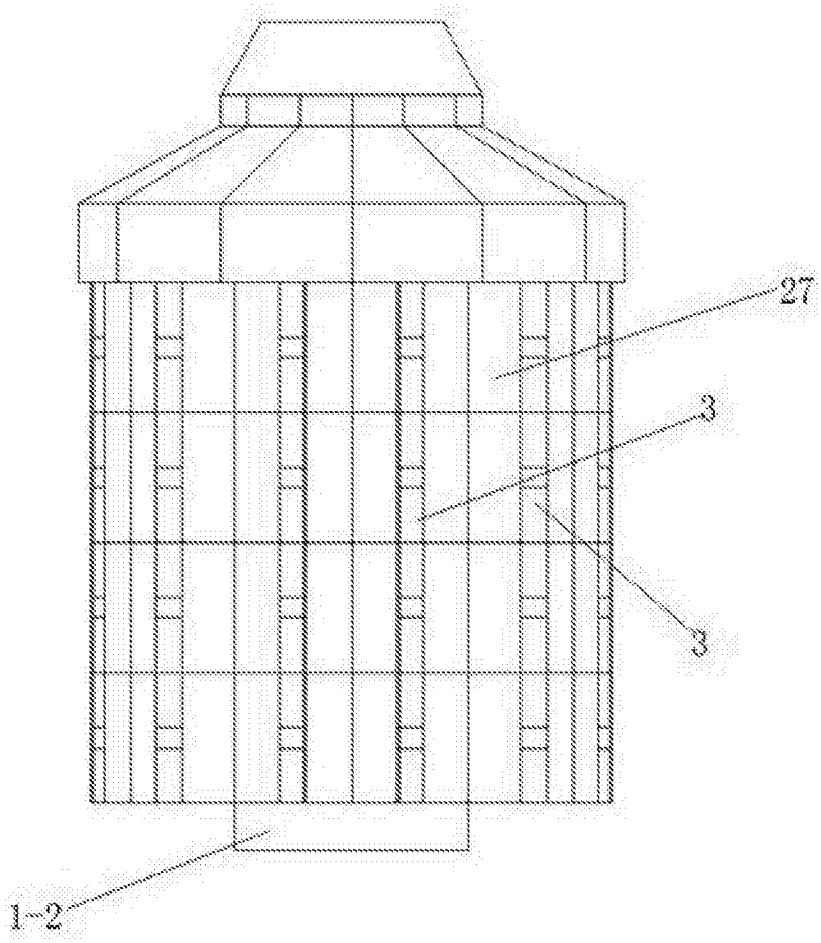


图8