



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103099302 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 15

(21) 申请号 201310069682. 7

(22) 申请日 2013. 03. 06

(71) 申请人 东莞市正旭新能源设备科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇乌沙李屋第六工业区兴发南路西一街5号

(72) 发明人 陈祥全 陈帅荣 陈宝天

(74) 专利代理机构 广州市一新专利商标事务所有限公司 44220

代理人 傅俊朝

(51) Int. Cl.

A24B 3/10 (2006. 01)

A24B 3/04 (2006. 01)

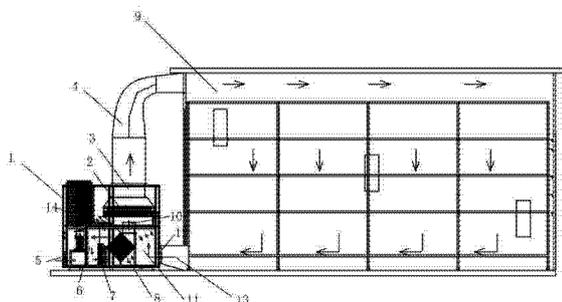
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

用于烤烟的智能节能除湿一体式烤房

(57) 摘要

本发明公开了热烘烤除湿干燥技术的用于烤烟的智能节能除湿一体式烤房,包括带支架的烤房和与烤房连通的一体式热泵主机,该一体式热泵主机内部设有用于给烤房提供气流的烤房加热装置、用于做冷热交换并进行余热回收的热回收装置和用于除湿的智能除湿装置,从而使烤房和一体式热泵主机内组合形成循环气流。采用一体式热泵主机与烤房连通,使循环气流流经热泵主机内部,并在热泵主机内部进行余热交叉交换和余热回收;一体式热泵主体还设有烤房加热装置,能节省更多安装空间,真正实现一体式结构的价值;采用一体式结构,设计新颖、安装简单方便,灵活性强。



1. 用于烤烟的智能节能除湿一体式烤房,包括带支架的烤房(9)和与烤房(9)连通的一体式热泵主机(1),一体式热泵主机(1)的上端连接有风道管(4),与一体式热泵主机(1)连通的风道管(4)开口为入风口,风道管(4)的另一端与烤房(9)连接,与烤房(9)连通的风道管(4)开口为出风口,一体式热泵主机(1)的下端侧面设有与烤房(9)连通的进风管道(13),其特征在于:该一体式热泵主机(1)内部设有用于给烤房(9)提供气流的烤房加热装置、用于做冷热交换并进行余热回收的热回收装置和用于除湿的智能除湿装置,从而使烤房(9)和一体式热泵主机(1)内组合形成循环气流,并在一体式热泵主机(1)侧面设有新风门(5)和排湿百叶窗(14)。

2. 根据权利要求1所述的用于烤烟的智能节能除湿一体式烤房,其特征在于:所述烤房加热装置由热泵冷凝器(2)和冷凝器循环风机(3)构成,该冷凝器循环风机(3)设在热泵冷凝器(2)正上方,并对应风道管(4)的入风口,在冷凝器循环风机(3)的作用下,将热泵冷凝器(2)中的热量经风道管(4)吹向烤房(9)。

3. 根据权利要求1或者2所述的用于烤烟的智能节能除湿一体式烤房,其特征在于:所述热回收装置由热回收器(8)构成,并在该热回收器(8)上方设有除湿内循环风机(10),在该热回收器(8)下方设有进风口(12),该进风口(12)与进风管道(13)相通,使气流从进风口(12)进入,经过热回收器(8)再从湿内循环风机抽出流向烤房加热装置。

4. 根据权利要求3所述的用于烤烟的智能节能除湿一体式烤房,其特征在于:所述热回收器(8)为互不干扰的四通结构,该热回收器(8)与地面呈45度安装。

5. 根据权利要求1或者2所述的用于烤烟的智能节能除湿一体式烤房,其特征在于:所述智能除湿装置由除湿循环风道(6)和除湿蒸发器(7)构成,该除湿蒸发器(7)设在新风门(5)和热回收装置之间,所述除湿循环风道(6)的一端通向热回收装置,另一端通向除湿蒸发器(7),并与排湿百叶窗(14)接通。

6. 根据权利要求5所述的用于烤烟的智能节能除湿一体式烤房,其特征在于:所述所述排湿百叶窗(14)上还设有湿度感应器,使排湿百叶窗(14)能根据湿度感应器所感应的湿度来进行智能开关。

7. 根据权利要求1或者2所述的用于烤烟的智能节能除湿一体式烤房,其特征在于:所述烤房(9)内还设有湿度传感器和压力传感器,该湿度传感器和压力传感器连接有智能控制开关,该智能控制开关能智能控制一体式热泵主机(1),使一体式热泵主机(1)能根据烤房(9)内的湿度和压力进行实时启动。

8. 根据权利要求1所述的用于烤烟的智能节能除湿一体式烤房,其特征在于:所述烤房(9)后侧还设有用于排湿的手动排湿门。

用于烤烟的智能节能除湿一体式烤房

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及热烘烤除湿干燥技术,具体涉及一种智能烤房,特别涉及用于烤烟的智能节能除湿一体式烤房。

[0003]

背景技术

[0004] 在全球能源欠缺的今天,随着节能环保意识的增强,力求为大家创造一个优越的生活环境,高耗能和高污染也是一个不容忽视的问题。从早期燃煤烘烤和电热烘烤这些都因各方面原因,与其弊端从而达不到现在所倡导的节能、环保其目的。因为大气中蕴藏着无穷的能量,根据逆卡诺循环原理,从大气中吸收低温热能,我们加以合理运用使其演变成我们所需的能源。历经多年不断改革创新,从而有空气源的已诞生。它是一种真正做到节能及其零污染的热能产品之一。

[0005] 但传统的烘烤技术还是大部份使用电热烘烤和燃煤烘烤的方便,从而影响使空气能的发现。其传统的烘烤房存在以下缺点:1)能源利用率低,热量散失严重;2)热能发热不充分,严重影响工作效率;3)热泵烤房结构复杂,外设的零部件过多,有很多安全隐患;4)热源供热不稳定,不能长期供热,影响烘烤质量;5)热源对环境有产生影响,不符合同家减排标准;6)智能控制系统不完善,采用传统人工监控;7)分体式结构占用空间大,浪费材料严重。

[0006] 现本发明人解决以上缺陷,设计出一种高智能和节能的一体式烤房,其与传统的燃煤、电热水烘烤产品相比,它不仅安全而且节能环保,同时一体式结构占用地方小,能节省更多资源。它广泛用于农业烘烤、养殖恒温、工业烘干等领域。

[0007]

发明内容

[0008] 本发明的目的是解决以上缺陷,提供一种用于烤烟的智能节能除湿一体式烤房,其可根据温湿度自动控制烤房,真正做到升温、除湿、排湿和换气的除湿热回收多用型热泵烤房,同时其采用一体式热泵主机,使造型更美观,节省安装空间,高效节能,高智能机种,其效果显著。

[0009] 本发明的目的是通过以下方式实现的:

用于烤烟的智能节能除湿一体式烤房,其主要使用在烘烤烟丝方面,也可以用于农业烘烤、养殖恒温、工业烘干等领域。包括带支架的烤房和与烤房连通的一体式热泵主机,一体式热泵主机的上端连接有风道管,与一体式热泵主机连通的风道管开口为入风口,风道管的另一端与烤房连接,与烤房连通的风道管开口为出风口,一体式热泵主机的下端侧面设有与烤房连通的进风口管道,该一体式热泵主机内部设有用于给烤房提供气流的烤房加

热装置、用于做冷热交换并进行余热回收的热回收装置和用于除湿的智能除湿装置,从而使烤房和一体式热泵主机内组合形成循环气流,并在一体式热泵主机侧面设有新风门和排湿百叶窗,同时还设有压缩机和新风风机。本发明的烤房设计专门用于烘烤烟丝。

[0010] 作为优选地,所述烤房加热装置由热泵冷凝器和冷凝器循环风机构成,该冷凝器循环风机设在热泵冷凝器正上方,并对应风道管的入风口,在冷凝器循环风机的作用下,将热泵冷凝器中的热量经风道管吹向烤房。

[0011] 作为优选地,所述热回收装置由热回收器构成,并在该热回收器上方设有除湿内循环风机,在该热回收器下方设有进风口,该进风口与进风口管道相通,使气流从进风口进入,经过热回收器再从湿内循环风机抽出流向烤房加热装置。

[0012] 作为优选地,所述热回收器为互不干扰的四通结构,该热回收器与地面呈 45 度安装,使热回收器的四个方向均有气经过。

[0013] 作为优选地,所述智能除湿装置由除湿循环风道和除湿蒸发器构成,该除湿蒸发器设在新风门和热回收装置之间,所述除湿循环风道的一端通向热回收装置,另一端通向除湿蒸发器,并与排湿百叶窗接通,在热回收装置进行余热回收出来的气流经过除湿循环风道经过湿蒸发器,再次经过热回收装置,最后流向除湿内循环风机,由除湿内循环风机排向烤房加热装置。

[0014] 作为优选地,所述排湿百叶窗上还设有湿度感应器,使排湿百叶窗能根据湿度感应器所感应的湿度来进行智能开关,提高智能性,实现智能控制可减少操作人员的投入。

[0015] 作为优选地,所述烤房内还设有湿度传感器和压力传感器,该湿度传感器和压力传感器连接有智能控制开关,该智能控制开关能智能控制一体式热泵主机,使一体式热泵主机能根据烤房内的湿度和压力进行实时启动。使用更方便,能根据湿度和压力进行实时监控,更环保节能。

[0016] 作为优选地,所述烤房后侧还设有用于排湿的手动排湿门,当排湿百页窗出现故障后可通过该手动排湿门进行手动排湿。

[0017] 本发明的烘烤加温流程如下:首先打开一体式热泵主机,同时一体式热泵主机内的冷凝器循环风机也打开。在一体式热泵主机的工作下把烤房外的低品位热经热泵冷凝器,接着在冷凝器循环风机的作用下,将热泵冷凝器中的热量经风道管吹向烤房。在冷凝器循环风机的作用下使烤房产生循环气流,再经过进风口和除湿循环风道,最后在热泵冷凝器循环加热升温。烤房在循环加温烘烤物料时,随着烤房温度的增加相对湿度也会增加,当烤房湿度超过设定时系统将执行以下流程。

[0018] 一体式热泵主机内的新风门打开,同时打开除湿内循环风机,再打开排湿百叶窗,在除湿内循环风机的作用下将烤房外的低温新鲜空气吸入,经新风门和热回收器做冷热交换升温后,再经除湿内循环风机经热泵冷凝器进入风道管,最后吹向烤房,并与烤房内湿空气混合。这时烤房内由于有新的空气进入混合所以烤房内将会形成正压,这时混合后的高温湿空气在烤房正压的作用下经进风口再经热回收器交叉的方式与来自房外的低温新鲜空气做热交换,再经排湿百叶窗将余热回收后排出烤房外。这时一体式热泵主机再次吸入从排湿百叶窗所排出的余热来提高一体式热泵主机内的吸热量,这样排湿百叶窗所排出的余热将被全部利用,为整套系统提高效率。烤房在循环加温烘烤物料时,随着烤房温度的增

加相对湿度也会增加。当烤房湿度超过设定时系统将执行除湿流程。

[0019] 一体式热泵主机将打开到除湿模式,打开除湿内循环风机,在除湿内循环风机的作用下,将烤房内的高温湿空气经进风口吸入。经过热回收器做冷热交换降温后,再经过除湿循环风道吹向除湿蒸发器,经除湿蒸发器再次换热,湿空气遇到较低的除湿蒸发器时会被凝结成水排出,除湿后的低温干燥空气再经热回收器和除湿内循环风机吹到热泵冷凝器再加温后由冷凝器循环风机,从风道出风口吹到烤房内与空气混合。这时烤房内的高温湿空气将不断的循环除湿,从而降低烤房内空气的湿度。

[0020] 本发明所产生的有益效果是:1)采用一体式热泵主机连通,使循环气流流经热泵主机内部,并在热泵主机内部进行余热交叉交换和余热回收。2)其适用性好,人性化设计,可根据温湿度自动控制烤房,真正做到升温、除湿、排湿、换气等。3)一体式热泵主体还设有烤房加热装置,能节省更多安装空间,真正实现一体式结构的价值。4)全天候方便使用,且适用范围广,符合国家倡导的节能降耗政策。5)采用一体式结构,设计新颖、安装简单方便,灵活性强。6)其安装方式可以为上升式或为下降式,两者可以适应用于不同要求的烘烤产品。7)造型美观、智能控制、操作便捷、高效节能、高端配置、低温运行、全方位保护,高智能机种,其效果显著。8)而且绿色环保,安全可靠,能全天候方便使用,适用范围广,符合国家倡导的节能降耗政策。

[0021]

附图说明

[0022] 图1为本发明平面结构示意图;

图2为本发明一体式热泵主机的平面结构示意图;

图3为本发明的侧视图;

图中,箭头方向为气流的流动方向,(1)一体式热泵主机,(2)热泵冷凝器,(3)冷凝器循环风机,(4)风道管,(5)新风门,(6)除湿循环风道,(7)除湿蒸发器,(8)热回收器,(9)烤房,(10)除湿内循环风机,(11)余热回收循环风道,(12)进风口,(13)进风口管道,(14)排湿百叶窗。

[0023]

具体实施方式

[0024] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0025] 本实施例,参照图1~图3,用于烤烟的智能节能除湿一体式烤房,包括带支架的烤房(9)和与烤房(9)连通的一体式热泵主机(1),一体式热泵主机(1)的上端连接有风道管(4),与一体式热泵主机(1)连通的风道管(4)开口为入风口,风道管(4)的另一端与烤房(9)连接,与烤房(9)连通的风道管(4)开口为出风口,一体式热泵主机(1)的下端侧面设有与烤房(9)连通的进风口管道(13),该一体式热泵主机(1)内部设有用于给烤房(9)提供气流的烤房加热装置、用于做冷热交换并进行余热回收的热回收装置和用于除湿的智能除湿装置,从而使烤房(9)和一体式热泵主机(1)内组合形成循环气流,并在一体式热泵主机(1)侧面设有新风门(5)和排湿百叶窗(14),同时还设有压缩机和新风风机。

[0026] 另外,所述烤房加热装置由热泵冷凝器(2)和冷凝器循环风机(3)构成,该冷

凝器循环风机 (3) 设在热泵冷凝器 (2) 正上方, 并对应风道管 (4) 的入风口, 在冷凝器循环风机 (3) 的作用下, 将热泵冷凝器 (2) 中的热量经风道管 (4) 吹向烤房 (9)。所述热回收装置由热回收器 (8) 构成, 并在该热回收器 (8) 上方设有除湿内循环风机 (10), 在该热回收器 (8) 下方设有进风口 (12) 和余热回收循环风道 (11), 该进风口 (12) 与进风口管道 (13) 相通, 使气流从进风口 (12) 进入, 经过余热回收循环风道 (11) 和热回收器 (8) 再从湿内循环风机抽出流向烤房加热装置。所述热回收器 (8) 为互不干扰的四通结构, 该热回收器 (8) 与地面呈 45 度安装, 使热回收器 (8) 的四个方向均有气流经过。所述智能除湿装置由除湿循环风道 (6) 和除湿蒸发器 (7) 构成, 该除湿蒸发器 (7) 设在新风门 (5) 和热回收装置之间, 所述除湿循环风道 (6) 的一端通向热回收装置, 另一端通向除湿蒸发器 (7), 并与排湿百叶窗 (14) 接通, 在热回收装置进行余热回收出来的气流经过除湿循环风道 (6) 经过湿蒸发器, 再次经过热回收装置, 最后流向除湿内循环风机 (10), 由除湿内循环风机 (10) 排向烤房加热装置。

[0027] 本发明的烘烤加温流程如下: 首先打开一体式热泵主机 (1), 同时一体式热泵主机 (1) 内的冷凝器循环风机 (3) 也打开。在一体式热泵主机 (1) 的工作下把烤房 (9) 外的低品位热经热泵冷凝器 (2), 接着在冷凝器循环风机 (3) 的作用下, 将热泵冷凝器 (2) 中的热量经风道管 (4) 吹向烤房 (9)。在冷凝器循环风机 (3) 的作用下使烤房 (9) 产生循环气流, 再经过进风口 (12) 和除湿循环风道 (6), 最后在热泵冷凝器 (2) 循环加热升温。烤房 (9) 在循环加温烘烤物料时, 随着烤房 (9) 温度的增加相对湿度也会增加, 当烤房 (9) 湿度超过设定时系统将执行以下流程。

[0028] 一体式热泵主机 (1) 内的新风门 (5) 打开, 同时打开除湿内循环风机 (10), 再打开排湿百叶窗 (14), 在除湿内循环风机 (10) 的作用下将烤房 (9) 外的低温新鲜空气吸入, 经新风门 (5) 和热回收器 (8) 做冷热交换升温后, 再经除湿内循环风机 (10) 经热泵冷凝器 (2) 进入风道管 (4), 最后吹向烤房 (9), 并与烤房 (9) 内湿空气混合。这时烤房 (9) 内由于有新的空气进入混合所以烤房 (9) 内将会形成正压, 这时混合后的高温湿空气在烤房 (9) 正压的作用下经进风口和余热回收循环风道 (11) 和热回收器 (8) 交叉的方式与来自房外的低温新鲜空气做热交换, 再经排湿百叶窗 (14) 将余热回收后排出烤房 (9) 外。这时一体式热泵主机 (1) 再次吸入从排湿百叶窗 (14) 所排出的余热来提高一体式热泵主机 (1) 内的吸热量, 这样排湿百叶窗 (14) 所排出的余热将被全部利用, 为整套系统提高效率。烤房 (9) 在循环加温烘烤物料时, 随着烤房 (9) 温度的增加相对湿度也会增加。当烤房 (9) 湿度超过设定时系统将执行除湿流程。

[0029] 一体式热泵主机 (1) 将打开到除湿模式, 打开除湿内循环风机 (10), 在除湿内循环风机 (10) 的作用下, 将烤房 (9) 内的高温湿空气经进风口 (12) 吸入。经过热回收器 (8) 做冷热交换降温后, 再经过除湿循环风道 (6) 吹向除湿蒸发器 (7), 经除湿蒸发器 (7) 再次换热, 湿空气遇到较低的除湿蒸发器 (7) 时会被凝结成水排出, 除湿后的低温干燥空气再经热回收器 (8) 和除湿内循环风机 (10) 吹到热泵冷凝器 (2) 再加温后由冷凝器循环风机 (3), 从风道出风口吹到烤房 (9) 内与空气混合。这时烤房 (9) 内的高温湿空气将不断的循环除湿, 从而降低烤房 (9) 内空气的湿度。

[0030] 以上内容是结合具体的优选实施例对本发明所作的进一步详细说明, 不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说, 在不

脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应视为本发明的保护范围。

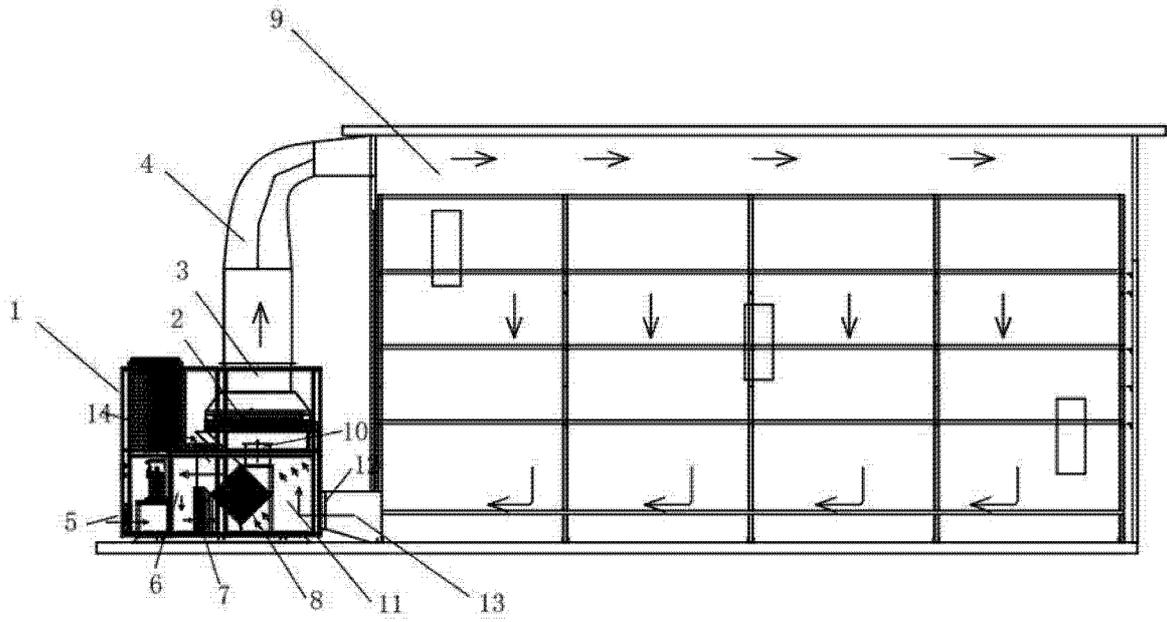


图 1

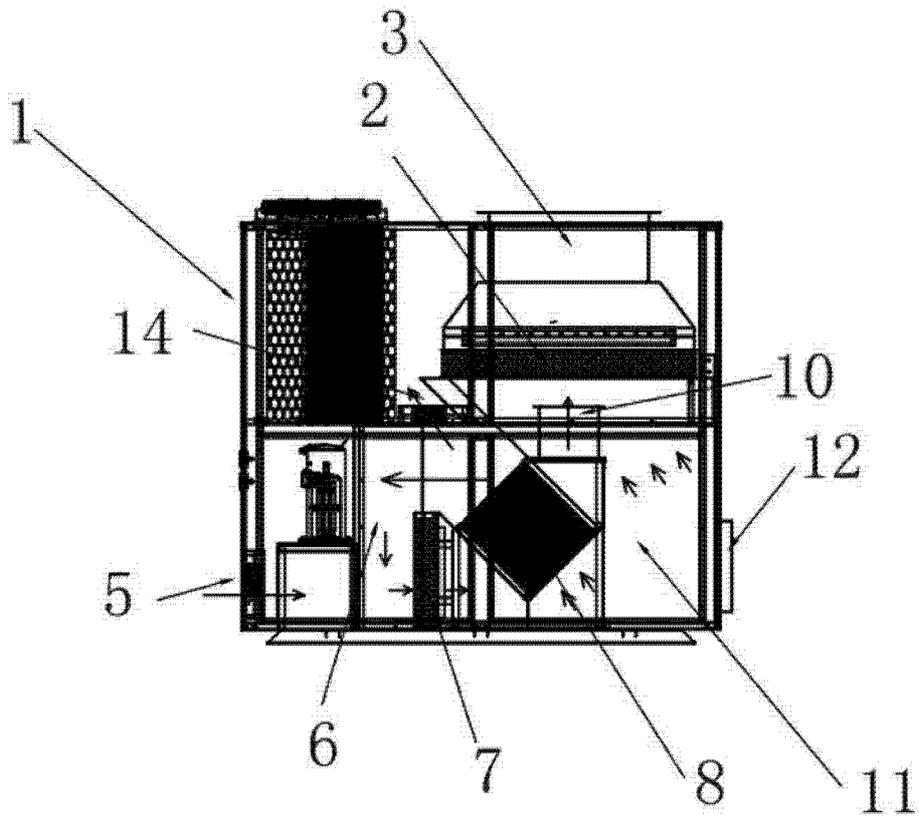


图 2

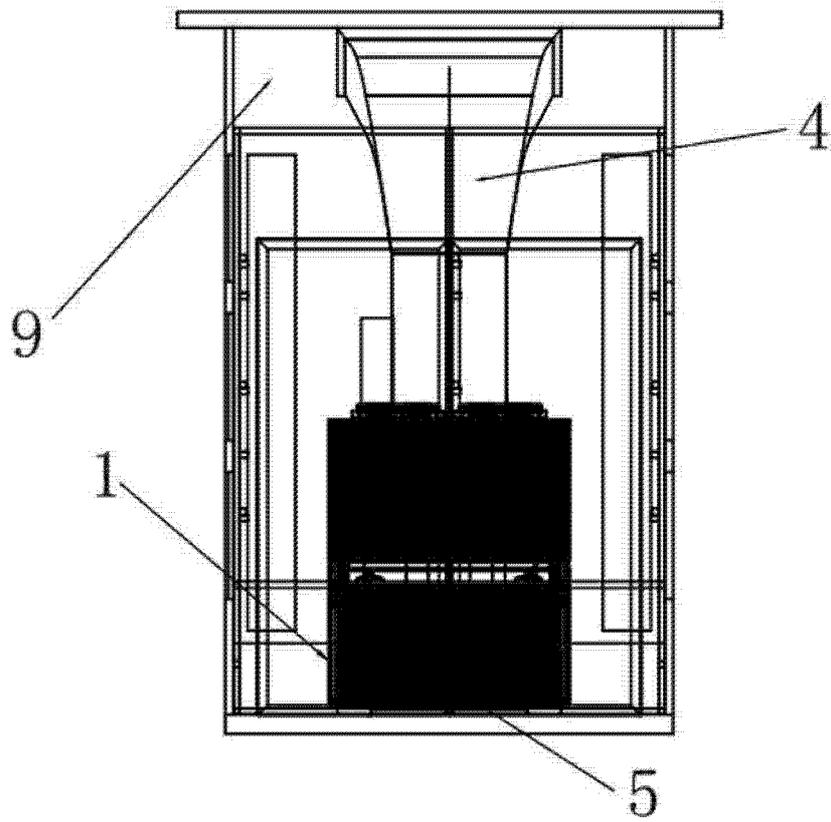


图 3