



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204460948 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201520118226. 1

(22) 申请日 2015. 02. 27

(73) 专利权人 吕百全

地址 843300 新疆维吾尔自治区阿拉尔市幸福南路 244 号 9 号楼 2 单元 501 室

(72) 发明人 吕百全

(74) 专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所 (普通合伙) 11371

代理人 饶钱

(51) Int. Cl.

F26B 9/02(2006. 01)

F26B 21/04(2006. 01)

F26B 21/06(2006. 01)

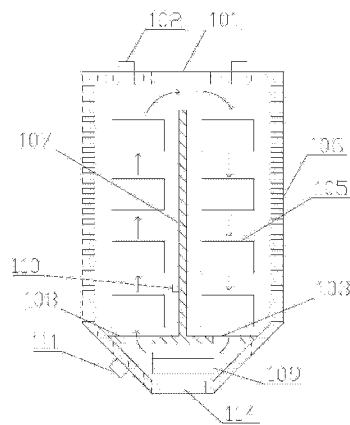
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种农作物烘干房

(57) 摘要

本实用新型提供了一种农作物烘干房,旨在提供一种空间利用率高,烘干效果好的农作物烘干房。其包括密封的墙体和屋顶、锅炉、烘干架、风机、T形隔墙,所述T形隔墙包括第一隔墙和第二隔墙,所述第一隔墙将墙体分隔成锅炉室和烘干室,所述锅炉设置在锅炉室中,所述烘干架设置在烘干室中,所述第二隔墙将烘干室分隔成第一烘干室和第二烘干室,所述第二隔墙远离锅炉室的一端与墙体间形成供风通过的通道,所述风机为2个,2个风机分别在第二隔墙两侧设置在第一隔墙上。这样锅炉室中产生的热量通过风机以热风的形式送往烘干室并形成完整的热风循环,烘干效率高,同时整个烘干房可多个并排使用,空间利用率较现有烘干房高得多。



1. 一种农作物烘干房,其特征在于,包括密封的墙体和屋顶、锅炉、烘干架、风机、T形隔墙,所述T形隔墙包括第一隔墙和第二隔墙,所述第一隔墙将墙体分隔成锅炉室和烘干室,所述锅炉设置在锅炉室中,所述烘干架设置在烘干室中,所述第二隔墙将烘干室分隔成第一烘干室和第二烘干室,所述第二隔墙远离锅炉室的一端与墙体间形成供风通过的通道,所述风机为2个,2个风机分别在第二隔墙两侧设置在第一隔墙上。

2. 根据权利要求1所述的一种农作物烘干房,其特征在于,所述墙体上设置有电控系统,所述烘干室内设置有温湿度探测计,所述电控系统连接温湿度探测计和锅炉。

3. 根据权利要求2所述的一种农作物烘干房,其特征在于,所述烘干室内的墙体上设置有排湿装置,所述排湿装置与电控系统形成电路连接。

4. 根据权利要求3所述的一种农作物烘干房,其特征在于,所述排湿装置为2个,2个排湿装置分别设置在第一烘干室和第二烘干室内。

5. 根据权利要求4所述的一种农作物烘干房,其特征在于,所述2个排湿装置分别设置在第一烘干室和第二烘干室远离第一隔墙的墙体上,2个排湿装置分别与2个风机相对设置。

6. 根据权利要求3所述的一种农作物烘干房,其特征在于,所述排湿装置为排气扇。

7. 根据权利要求1所述的一种农作物烘干房,其特征在于,所述烘干架包括多个烘干车,所述烘干车包括支撑架和烤盘,所述烤盘水平设置在支撑架上。

8. 根据权利要求7所述的一种农作物烘干房,其特征在于,所述烘干车沿第二隔墙延伸方向平行设置。

9. 根据权利要求7所述的一种农作物烘干房,其特征在于,所述烘干车底部设置有车轮。

10. 根据权利要求1所述的一种农作物烘干房,其特征在于,所述烘干室墙体上和锅炉室墙体上均设置有门。

一种农作物烘干房

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农产品加工设备领域,具体而言,涉及一种农作物烘干房。

背景技术

[0002] 很多农作物和果蔬由于在收获期需要集中采摘,但是农作物和果蔬在常温时保存时间短,所以必须通过干燥的方法增长其保存时间;传统的果蔬烘干方法多采用自然风干,耗时较长同时不能大批量加工,而有些烘干工艺中还需使用脱水剂、干燥剂等,这些化学制剂极易粘附在农作物上,影响食用,这样即不卫生也不环保。

[0003] 目前也有一些对农作物进行烘干的设备,但这些设备占用大量空间且不能大批量生产,严重制约着农产品加工业的发展。因此急需一些能实现大批量生产且能保证烘干质量的烘干设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种农作物烘干房,旨在提供一种空间利用率高,烘干效果好的农作物烘干房。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 一种农作物烘干房,包括密封的墙体和屋顶、锅炉、烘干架、风机、T形隔墙,所述T形隔墙包括第一隔墙和第二隔墙,所述第一隔墙将墙体分隔成锅炉室和烘干室,所述锅炉设置在锅炉室中,所述烘干架设置在烘干室中,所述第二隔墙将烘干室分隔成第一烘干室和第二烘干室,所述第二隔墙远离锅炉室的一端与墙体间形成供风通过的通道,所述风机为2个,2个风机分别在第二隔墙两侧设置在第一隔墙上。

[0007] 通过隔墙将烘干房内墙体分隔成锅炉室和烘干室,锅炉与烘干室区分开能更好的实现对热风温度的控制,同时,隔墙将烘干室分隔成两部分,即形成往复的风道,对于热风的利用效率大大增加。通过将风机设置在第一隔墙上,风机将锅炉产生的热量以热风的形式吹入烘干室中,经往复的风道在第一烘干室和第二烘干室中流动,最后再经风机抽入锅炉室中,形成热风循环。2个风机大大加快了热风流动速率,烘干效率明显提高。

[0008] 同时,本技术方案中的农作物烘干房可以单独设置,也可以多个并列设置,不需设置额外的过道且墙体可以共用,最大限度的利用有限的空间实现了大批量生产加工,进一步的提高了生产效率。

[0009] 进一步的,所述墙体上设置有电控系统,所述烘干室内设置有温湿度探测计,所述电控系统连接温湿度探测计和锅炉。

[0010] 通过在烘干室内设置温湿度探测计,温湿度探测计连接到设置在墙体外的电控系统上,这样对烘干室内的温湿度数据进行准确的采集,再通过电控系统调节锅炉的功率和风机转速等,在农作物不同的烘干阶段进行相应的调整,进一步提供农作物的烘干效率和烘干质量。

[0011] 进一步的,所述烘干室内的墙体上设置有排湿装置,所述排湿装置与电控系统形

成电路连接。

[0012] 农作物在烘干房内进行烘干的过程中,农作物内的水分逐渐蒸发,烘干室内的湿度逐渐增加,相应的,农作物内的水分的蒸发速率逐渐变慢,烘干效率也逐渐变低。为此,在烘干室内的墙体上设置有排湿装置,排湿装置能及时的将烘干室内的湿气排出,烘干室内湿度数据由温湿度探测计采集,排湿装置与电控系统连接并通过电控系统进行控制,控制方便稳定。

[0013] 进一步的,所述排湿装置为 2 个,2 个排湿装置分别设置在第一烘干室和第二烘干室内。

[0014] 将排湿装置设置为 2 个,并且将其分别设置在第一烘干室和第二烘干室内,这样在排湿时,能快速的将第一烘干室和第二烘干室内的湿气抽走,提高排湿效率。

[0015] 进一步的,所述 2 个排湿装置分别设置在第一烘干室和第二烘干室远离第一隔墙的墙体上,2 个排湿装置分别与 2 个风机相对设置。

[0016] 将排湿装置设置在与两个风机相对的墙体上,排湿装置可以尽快的将两个烘干室内的湿气抽走,能更进一步的提高抽气速率,达到快速抽气排湿的目的。

[0017] 进一步的,所述排湿装置为排气扇。

[0018] 排湿装置可以有多种,只要能快速的将烘干室内的湿气抽走即可,比如:除湿风机、排气扇等设备均能实现上述功能。在本技术方案中,选择排气扇作为排湿装置,一方面,排气扇操作简单,另一方面,价格较为低廉。

[0019] 进一步的,所述烘干架包括多个烘干车,所述烘干车包括支撑架和烤盘,所述烤盘水平设置在支撑架上。

[0020] 将烘干架设置成可以移动的烘干车,将多个烤盘设置在烘干车的支撑架上,这样能大幅提高农作物的储放量,同时,农作物在放置在烤盘上时能均匀的平铺并且保持合适的厚度,烘干速率明显较直接将农作物放置在烘干室内快得多。

[0021] 进一步的,所述烘干车沿第二隔墙延伸方向平行设置。

[0022] 第二隔墙将烘干室内分隔形成了一条往复的风道,这条风道沿第二隔墙方向形成,因此,将烘干车沿第二隔墙延伸方向平行设置,所有烤盘均处于风道上,热风能均匀的吹在烤盘上的农作物上,提高烘干速率,同时保证所有农作物不会出现烘干不均的现象。

[0023] 进一步的,所述烘干车底部设置有车轮。

[0024] 通过在烘干车底部设置车轮,提高转运速率,同时节省了人工搬运烤盘的时间,避免了人工搬运时出现失误造成的损失。另外,也可以方便对烘干车的设置方式进行调配。

[0025] 进一步的,所述烘干室墙体上和锅炉室墙体上均设置有门。

[0026] 烘干车在进行烘干操作前后需要进行运输,在烘干室墙体上设置门,这样可以直接将烘干车进行转运。相应的,锅炉室需要对锅炉进行一些日常的维护或者管理,因此在锅炉室上设置有门,另外,同时在烘干室和锅炉室设置门可以将烘干室和锅炉室独立的进行管理,提高管理效率。

[0027] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过将锅炉房和烘干室分隔开,并将烘干车设置在烘干室的风道内,通过风机将热风吹出,实现对农作物的烘干,烘干的效率高、质量好。同时,本农作物烘干房可以多个设置,空间利用率高,适于大批量生产。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0029] 图 1 是本实用新型提供的农作物烘干房的结构示意图;

[0030] 图 2 是本实用新型提供的农作物烘干房中烘干车的结构示意图;

[0031] 图 3 是本实用新型提供的农作物烘干房进行并列使用时的结构示意图。

[0032] 图中标记分别为:

[0033] 烘干室门 101 ;排湿装置 102 ;风机 103 ;烘干车 105 ;墙体 106 ;

[0034] 第二隔墙 107 ;第一隔墙 108 ;锅炉 109 ;温湿度探测计 110 ;

[0035] 电控系统 111 ;锅炉室门 114 ;烤盘 115 ;车轮 116 ;支撑架 117。

具体实施方式

[0036] 很多农作物和果蔬由于在收获期需要集中采摘,但是农作物和果蔬在常温时保存时间短,所以必须通过干燥的方法增长其保存时间;传统的果蔬烘干方法多采用自然风干,耗时较长同时不能大批量加工,而有些烘干工艺中还需使用脱水剂、干燥剂等,这些化学制剂极易粘附在农作物上,影响食用,这样即不卫生也不环保。

[0037] 目前也有一些对农作物进行烘干的设备,但这些设备占用大量空间且不能大批量生产,严重制约着农产品加工业的发展。因此急需一些能实现大批量生产且能保证烘干质量的烘干设备。

[0038] 本领域技术人员长期以来一直在寻求一种改善该问题的工具或方法。

[0039] 鉴于此,本实用新型的设计者通过长期的探索和尝试,以及多次的实验和努力,不断的改革创新,通过一系列巧妙的构思设计出了一种农作物烘干房,该农作物烘干房通过将锅炉房和烘干室分隔开,并将烘干车 105 设置在烘干室的风道内,通过风机 103 将热风吹出,实现对农作物的烘干,烘干的效率高、质量好。同时,本农作物烘干房可以多个设置,空间利用率高,适于大批量生产。

[0040] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0041] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0042] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者

是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0043] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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实用新型中的具体含义。

[0044] 如图 1 至图 3 所示的一种农作物烘干房。包括密封的墙体 106 和屋顶,屋顶将墙体 106 整体密封住,墙体 106 内设置有 T 型隔墙,所述 T 型隔墙包括第一隔墙 108 和第二隔墙 107,第一隔墙 108 和第二隔墙 107 是相互垂直设置的,所述锅炉室中设置有锅炉 109,墙体 106 的形状可以为多种,在本实施例中,所述墙体 106 整体呈六边形,所述第一隔墙 108 横向设置,所述第一隔墙 108 将墙体 106 分隔成前方的锅炉室和后方的烘干室,烘干室呈矩形结构,锅炉室呈四边形结构。

[0045] 所述第二隔墙 107 竖直设置,第二隔墙 107 将烘干室分隔成第一烘干室和第二烘干室,所述第二隔墙 107 远离锅炉室的一端与墙体 106 间形成供风通过的通道,也就是说第二隔墙 107 上端并未延伸到与墙体 106 形成密封。第一烘干室和第二烘干室是平行设置的。

[0046] 所述第一隔墙 108 上设置有风机 103,风机 103 的作用是将锅炉室内锅炉 109 产生的热量通过热风的形式吹往烘干室中,所述风机 103 为 2 个,2 个风机 103 分别设置在第二隔墙 107 两侧设置在第一隔墙 108 上,也就是分别设置在第一烘干室和第二烘干室内的第一隔墙 108 上面,这样,2 个风机 103 一个将锅炉室内热风吹入烘干室中,另一个将烘干室内已经逐渐降温的冷风抽回锅炉室重新加热,形成一个完整的热风循环。需要说明的是,两个风机 103 的风向可以根据烘干室内的温度变化进行转换,比如说:第一烘干室内设置的风机 103 将热风从锅炉室吹出,第二烘干室内的风机 103 将冷风抽回锅炉室,这样由于热风在烘干室内循环后到达第二烘干室后温度逐渐降低,这样第二烘干室内的烘干效率会比第一烘干室低,因此一定时间后将第一烘干室内的风机 103 改为从烘干室抽风,将第二烘干室内的风机 103 改为向烘干室内吹风,这样可以使两个烘干室内的烘干速率保持一致。

[0047] 风机 103 也可以设置成多个,这样可以增加热风循环的速率,但是,相应的也会额外增加成本,因此,在本实施例中,考虑到两个风机 103 已经可以使本烘干房内的热风流动速率达到烘干要求,故将风机 103 设置成两个。

[0048] 需要说明的是,墙体 106 内的 T 形隔墙还可以设置成其他形状,如 S 形、Y 形等,同样能实现本实用新型农作物烘干房的功能,只是对于热风效率的利用上没有 T 形隔墙高。

[0049] 所述第一烘干室和第二烘干室内设置有烘干架,所述烘干架包括多个烘干车 105,所述烘干车 105 包括支撑架 117 和烤盘 115,支撑架 117 竖直设置,烤盘 115 水平设置在支撑架 117 上,所述的每个烘干车 105 上设置有多块烤盘 115,烤盘 115 之间的间距可以根据烘干的农作物种类进行相应的调整,干燥体积大的农作物时将烤盘 115 间的间距调大一些,干燥体积较小的农作物时相应的将烤盘 115 间的间距调小一些,这样可以提高烘干量。

[0050] 烘干车 105 是设置在第一烘干室和第二烘干室内的,烘干车 105 的设置方式可以

多种多样,但是为了增加干燥量以及便于日常管理,将烘干车 105 沿第二隔墙 107 延伸方向平行设置,也就是烘干车 105 呈纵列设置,第一烘干室和第二烘干室内的烘干车 105 相互之间平行,同时保持每个烘干车 105 上烤盘 115 的高度一致,这样热风从锅炉室中进入第一烘干室和第二烘干室内,依次吹过平行排列的烘干车 105,由于烤盘 115 的放置高度一致,同时农作物的铺设厚度均匀,热风能快速的通过,形成稳定的热风气流,从农作物中蒸发的水分能及时被带走。

[0051] 所述烘干车 105 底部设置有车轮 116,设置车轮 116 可以提高转运速率,同时节省了人工搬运烤盘 115 的时间,避免了人工搬运时出现失误造成的损失。另外,也可以方便对烘干车 105 的设置方式进行调配。

[0052] 整个烘干室内的温度是通过锅炉室内产生的热风进行控制的,而在农作物的烘干过程中,有些农作物在过高的温度下会直接的对其内部结构造成破坏,因此烘干室内的温湿度等参数需要进行精确的控制,为此,在墙体 106 的外壁上设置有电控系统 111,电控系统 111 与锅炉室内的锅炉 109 以及隔墙上的风机 103 形成电路连接,同时,第二隔墙 107 上设置有温湿度探测计 110,温湿度探测计 110 也与电控系统 111 形成电路连接。电控系统 111 上设置有人机界面,人机界面上可以预设适合烘干室内农作物进行烘干的温湿度值,温湿度探测计 110 将采集到的烘干室内的温湿度数据传输到电控系统 111 内,电控系统 111 根据实际值与设定值之间的偏差对锅炉 109 的功率进行自动调节,保证吹入烘干室内的热风温度比较适中。同时,电控系统 111 可以设定一定时间自动控制风机 103 转换风向。

[0053] 在农作物的烘干过程中,农作物内的水分逐渐蒸发,烘干室内的湿度逐渐增加,相应的,农作物内的水分的蒸发速率会逐渐变慢,烘干效率也逐渐变低。为此,在烘干室内的墙体 106 上设置有排湿装置 102,排湿装置 102 与电控系统 111 形成电路连接并通过电控系统 111 进行控制,排湿装置 102 能及时的将烘干室内的湿气排出,烘干室内湿度数据由温湿度探测计 110 采集并传输到电控系统 111 中,根据人机界面上预设的湿度值,电控系统 111 控制排湿装置 102 进行抽湿作业,将烘干室内的湿度控制在合适的范围内,这样保证烘干室内较快的烘干速率。

[0054] 具体的说,排湿装置 102 可以设置为多个,只要能较快的将烘干室内的湿气抽走即可,在烘干室面积比较大的情况下,多个排湿装置 102 能更快的将湿气抽走,在本实施例中,将排湿装置 102 设置为 2 个。2 个排湿装置 102 分别设置在第一烘干室和第二烘干室远离第一隔墙 108 的墙体 106 上,2 个排湿装置 102 分别与 2 个风机 103 相对设置。这样在排湿时,排湿装置 102 能快速的将第一烘干室和第二烘干室内的湿气抽走,同时,将排湿装置 102 设置在与两个风机 103 相对的墙体 106 上,排湿装置 102 可以尽快的将第一烘干室和第二烘干室内的湿气抽走,能更进一步的提高抽气速率,达到快速抽气除湿的目的。

[0055] 排湿装置 102 可以有很多种,只要能快速的将烘干室内的湿气抽走即可,比如:除湿风机、排气扇等设备均能实现上述功能。在本技术方案中,选择排气扇作为排湿装置 102,一方面,排气扇操作简单,另一方面,价格较为低廉。

[0056] 所述锅炉室还设置有锅炉室门 114,这样方便从锅炉室门 114 进入锅炉室对锅炉 109 进行管理。同时,烘干室也设置有烘干室门 101,烘干室门 101 用于将烘干车 105 送入烘干室中进行设置,以及将农作物送往烤盘 115 进行放置等。同时在烘干室和锅炉室设置门可以将烘干室和锅炉室独立的进行管理,提高管理效率。需要说明的是锅炉室门 114 和烘

干室门 101 的设置位置并不影响其功能。在进行大批量生产的过程中,一个锅炉 109 在进行烘干作业时效率是有限的,如果一味通过增大烘干室的面积并不能持续的增加生产量,还需设置更多的锅炉 109。在本实施例中,锅炉室门 114 和烘干室门 101 设置在相对的两个方向上,这样整个烘干房不仅能够单独设置,还可以将多个本实施例中的烘干房进行并列设置,墙体 106 可以相互利用,大大节省了成本同时空间利用率大大提高。

[0057] 本实施例提供的农作物烘干房,对农作物的烘干效率高、质量好。同时,本农作物烘干房可以多个设置,空间利用率高,适于大批量生产。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

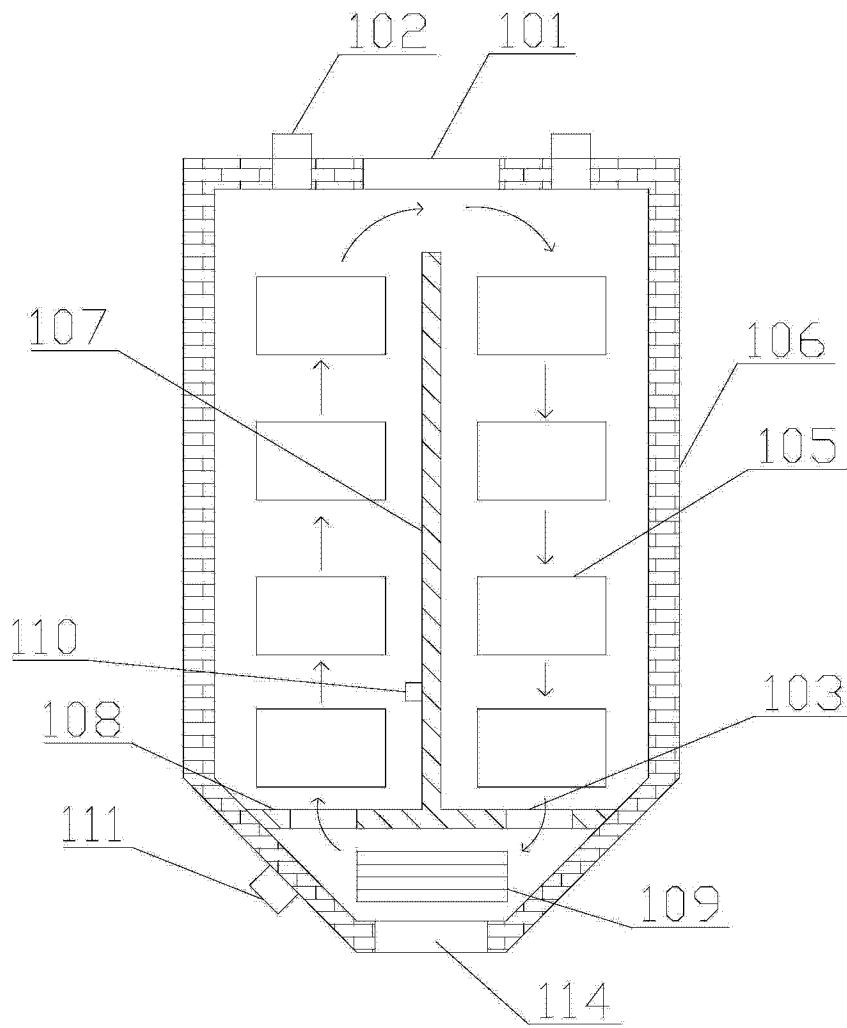


图 1

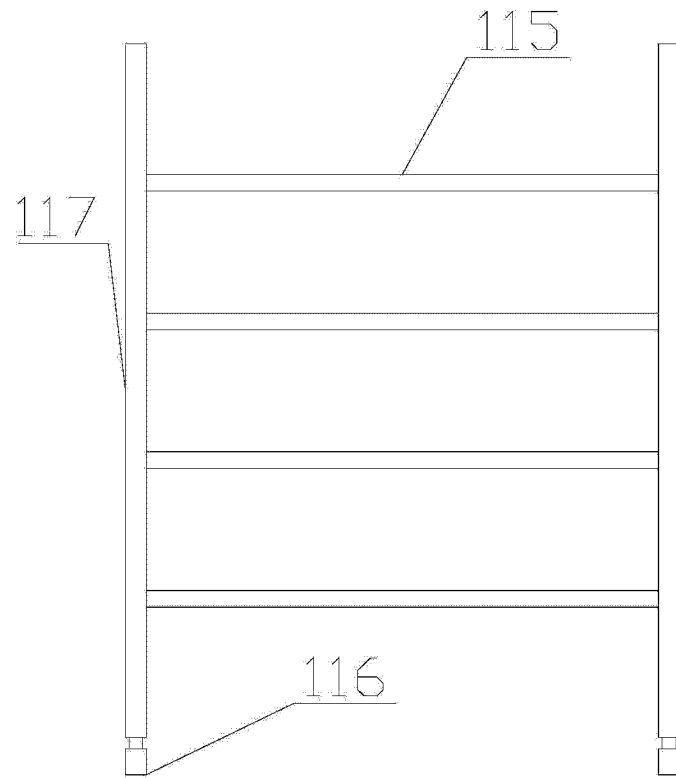


图 2

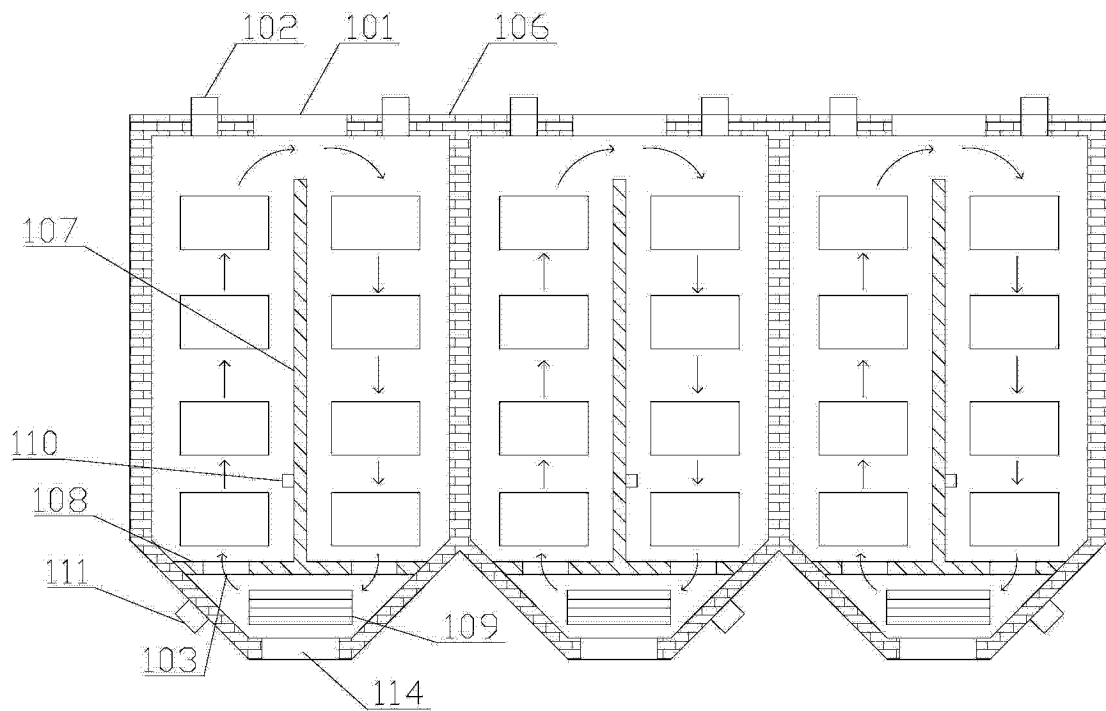


图 3