(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 207379190 U
(45)授权公告日 2018.05.18

(21)申请号 201721422833.2

(22)申请日 2017.10.31

(73)专利权人 哈尔滨美森食品制造有限公司
地址 150822 黑龙江省哈尔滨市方正林业局高楞西沟林场

(72)发明人 曹亮 赵勇

(74)专利代理机构 哈尔滨市阳光惠远知识产权代理有限公司 23211
代理人 梁超

(51)Int.Cl.
F26B 9/06(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 21/04(2006.01)
F26B 25/18(2006.01)
F26B 25/12(2006.01)

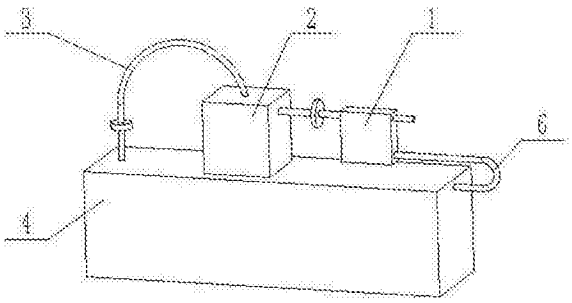
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种核桃蛋白粉加工用热风干燥装置

(57)摘要

本实用新型涉及食品加工领域，特别是涉及一种核桃蛋白粉加工用热风干燥装置。一种核桃蛋白粉加工用热风干燥装置，包括进风管装置、热风制造装置、带有风机的热风输送管、烘干箱装置、物料托放装置和回风管，所述进风管装置包括第一进风管、进风过滤箱和带有吸风机的第二进风管；所述第一进风管焊接在进风过滤箱的右侧的上端，第二进风管焊接在进风过滤箱的左侧的上端，第一进风管和第二进风管皆连通进风过滤箱的内部；本实用新型具有烘干效率高、烘干效果好，可以有效对烘干后的热风进行回收再利用等多种优点，节能环保。



CN 207379190 U

1.一种核桃蛋白粉加工用热风干燥装置，包括进风管装置(1)、热风制造装置(2)、带有风机的热风输送管(3)、烘干箱装置(4)、物料托放装置(5)和回风管(6)，其特征在于：所述进风管装置(1)包括第一进风管(1-1)、进风过滤箱(1-2)和带有吸风机的第二进风管(1-3)；所述第一进风管(1-1)焊接在进风过滤箱(1-2)的右侧的上端，第二进风管(1-3)焊接在进风过滤箱(1-2)的左侧的上端，第一进风管(1-1)和第二进风管(1-3)皆连通进风过滤箱(1-2)的内部；

所述热风制造装置(2)包括热风箱(2-1)和电加热板(2-2)；所述热风箱(2-1)内部的左侧面上通过螺钉连接电加热板(2-2)；所述电加热板(2-2)通过导线连接电源和控制开关；所述热风箱(2-1)的右侧面的上端焊接第二进风管(1-3)，第二进风管(1-3)连通热风箱(2-1)；所述热风箱(2-1)的顶端焊接连接热风输送管(3)，热风输送管(3)连通热风箱(2-1)的内部；

所述烘干箱装置(4)包括箱体(4-1)、第一分隔板(4-2)、第二分隔板(4-3)和第三分隔板(4-4)；所述箱体(4-1)的内部由左至右依次焊接第一分隔板(4-2)、第二分隔板(4-3)和第三分隔板(4-4)；第一分隔板(4-2)、第二分隔板(4-3)和第三分隔板(4-4)将箱体(4-1)的内部由左至右依次间隔为第一烘干区(4-5)、第二烘干区(4-6)、第三烘干区(4-7)和第四烘干区(4-8)；所述第一分隔板(4-2)的下端设置第一矩形通风口，第二分隔板(4-3)的上端设置第二矩形通风口，第三分隔板(4-4)的下端设置第三矩形通风口；所述第一烘干区(4-5)的上端连接并连通热风输送管(3)；所述第四烘干区(4-8)的右侧上端连接并连通回风管(6)；所述回风管(6)的上端管口焊接在进风过滤箱(1-2)的右侧的下端，回风管(6)连通进风过滤箱(1-2)的内部；所述第一烘干区(4-5)、第二烘干区(4-6)、第三烘干区(4-7)和第四烘干区(4-8)的内部的下端各通过螺钉连接一个物料托放装置(5)。

2.根据权利要求1所述的一种核桃蛋白粉加工用热风干燥装置，其特征在于：所述电加热板(2-2)采用LDX-GHP/DB石墨电加热板。

3.根据权利要求1所述的一种核桃蛋白粉加工用热风干燥装置，其特征在于：所述进风过滤箱(1-2)的内部由右至左依次通过万能胶粘接连接不锈钢金属过滤网(1-2-1)、活性炭吸附过滤网(1-2-2)和纤维棉过滤网(1-2-3)。

4.根据权利要求1所述的一种核桃蛋白粉加工用热风干燥装置，其特征在于：所述物料托放装置(5)包括物料箱(5-1)、物料置放台(5-2)、箱门(5-3)、支撑柱(5-4)和矩形座板(5-5)；所述物料箱(5-1)的顶面和右侧面皆为镂空结构；所述物料箱(5-1)的内部由上至下焊接三个物料置放台(5-2)；所述物料箱(5-1)的前侧面的右端通过合页连接箱门(5-3)；所述物料箱(5-1)的底端的中间焊接连接支撑柱(5-4)；所述支撑柱(5-4)的底端焊接连接矩形座板(5-5)；所述矩形座板(5-5)上设置多个圆形通孔，矩形座板(5-5)通过螺钉连接在箱体(4-1)的底面上。

5.根据权利要求4所述的一种核桃蛋白粉加工用热风干燥装置，其特征在于：所述物料箱(5-1)的左侧面上均匀设置多个圆形散气孔。

6.根据权利要求4所述的一种核桃蛋白粉加工用热风干燥装置，其特征在于：所述物料置放台(5-2)上均匀设置多个矩形透气通槽。

7.根据权利要求4所述的一种核桃蛋白粉加工用热风干燥装置，其特征在于：所述箱门(5-3)上均匀设置上下多排排气孔。

8.根据权利要求4所述的一种核桃蛋白粉加工用热风干燥装置，其特征在于：所述物料箱(5-1)为铝合金制成。

9.根据权利要求1所述的一种核桃蛋白粉加工用热风干燥装置，其特征在于：所述箱体(4-1)的外壁上通过万能胶粘接连接环保橡塑保温板。

一种核桃蛋白粉加工用热风干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及食品加工领域，特别是涉及一种核桃蛋白粉加工用热风干燥装置。

背景技术

[0002] 核桃蛋白粉是利用核桃为原料制成的粉类食品，在核桃蛋白粉进行生产加工之前，需要对核桃原料进行烘干处理，现有的热风烘干装置在进行物料的烘干时存在着烘干效率低、烘干效果差以及无法对热风进行回收等多种问题。

[0003] 例如专利申请号为CN201020060640.9的一种热风烘干加温装置，本实用新型公开了一种热风烘干加温装置，该装置包括一个加温箱，加温箱的顶部和底部分别设置着出烟管以及进火管，在加温箱内设置着连通加温箱两相对侧壁的热风烘干通道，在热风烘干通道一端的加温箱侧壁上设置着向热风烘干通道内吹风的轴流风机，热风烘干通道的另一端构成出热风端。本实用新型结构简单，造价低廉，能够充分利用烟气中的热量加热空气，环保无污染，烘干速度快。该实用新型的烘干装置存在着烘干效率低、烘干效果差以及无法对热风进行回收等多种问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种核桃蛋白粉加工用热风干燥装置，可以有效解决现有技术中的烘干装置存在着烘干效率低、烘干效果差以及无法对热风进行回收等多种问题；本实用新型具有烘干效率高、烘干效果好，可以有效对烘干后的热风进行回收再利用等多种优点，节能环保。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现：

[0006] 一种核桃蛋白粉加工用热风干燥装置，包括进风管装置、热风制造装置、带有风机的热风输送管、烘干箱装置、物料托放装置和回风管，所述进风管装置包括第一进风管、进风过滤箱和带有吸风机的第二进风管；所述第一进风管焊接在进风过滤箱的右侧的上端，第二进风管焊接在进风过滤箱的左侧的上端，第一进风管和第二进风管皆连通进风过滤箱的内部；

[0007] 所述热风制造装置包括热风箱和电加热板；所述热风箱内部的左侧面上通过螺钉连接电加热板；所述电加热板通过导线连接电源和控制开关；所述热风箱的右侧面的上端焊接第二进风管，第二进风管连通热风箱；所述热风箱的顶端焊接连接热风输送管，热风输送管连通热风箱的内部；

[0008] 所述烘干箱装置包括箱体、第一分隔板、第二分隔板和第三分隔板；所述箱体的内部由左至右依次焊接第一分隔板、第二分隔板和第三分隔板；第一分隔板、第二分隔板和第三分隔板将箱体的内部由左至右依次间隔为第一烘干区、第二烘干区、第三烘干区和第四烘干区；所述第一分隔板的下端设置第一矩形通风口，第二分隔板的上端设置第二矩形通风口，第三分隔板的下端设置第三矩形通风口；所述第一烘干区的上端连接并连通热风输

送管；所述第四烘干区的右侧上端连接并连通回风管；所述回风管的上端管口焊接在进风过滤箱的右侧的下端，回风管连通进风过滤箱的内部；所述第一烘干区、第二烘干区、第三烘干区和第四烘干区的内部的下端各通过螺钉连接一个物料托放装置。

[0009] 所述电加热板采用LDX-GHP/DB石墨电加热板。

[0010] 所述进风过滤箱的内部由右至左依次通过万能胶粘接连接不锈钢金属过滤网、活性炭吸附过滤网和纤维棉过滤网。

[0011] 所述物料托放装置包括物料箱、物料置放台、箱门、支撑柱和矩形座板；所述物料箱的顶面和右侧面皆为镂空结构；所述物料箱的内部由上至下焊接三个物料置放台；所述物料箱的前侧面的右端通过合页连接箱门；所述物料箱的底端的中间焊接连接支撑柱；所述支撑柱的底端焊接连接矩形座板；所述矩形座板上设置多个圆形通孔，矩形座板通过螺钉连接在箱体的底面上。

[0012] 所述物料箱的左侧面上均匀设置多个圆形散气孔。

[0013] 所述物料置放台上均匀设置多个矩形透气通槽。

[0014] 所述箱门上均匀设置上下多排排气孔。

[0015] 所述物料箱为铝合金制成。

[0016] 所述箱体的外壁上通过万能胶粘接连接环保橡塑保温板。

[0017] 本实用新型的有益效果：本实用新型的一种核桃蛋白粉加工用热风干燥装置，可以有效解决现有技术中的烘干装置存在着烘干效率低、烘干效果差以及无法对热风进行回收等多种问题；本实用新型具有烘干效率高、烘干效果好，可以有效对烘干后的热风进行回收再利用等多种优点，节能环保。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0019] 图2是本实用新型的剖视结构示意图；

[0020] 图3是本实用新型内部的进风管装置的剖视结构示意图；

[0021] 图4是本实用新型内部的热风制造装置的剖视结构示意图；

[0022] 图5是本实用新型内部的烘干箱装置的剖视结构示意图；

[0023] 图6是本实用新型内部的物料托放装置的结构示意图。

[0024] 图中：进风管装置1；第一进风管1-1；进风过滤箱1-2；不锈钢金属过滤网1-2-1；活性炭吸附过滤网1-2-2；纤维棉过滤网1-2-3；第二进风管1-3；热风制造装置2；热风箱2-1；电加热板2-2；热风输送管3；烘干箱装置4；箱体4-1；第一分隔板4-2；第二分隔板4-3；第三分隔板4-4；第一烘干区4-5；第二烘干区4-6；第三烘干区4-7；第四烘干区4-8；物料托放装置5；物料箱5-1；物料置放台5-2；箱门5-3；支撑柱5-4；矩形座板5-5；回风管6。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图1-6对本实用新型作进一步详细说明。

[0026] 具体实施方式一：

[0027] 如图1-6所示，一种核桃蛋白粉加工用热风干燥装置，包括进风管装置1、热风制造装置2、带有风机的热风输送管3、烘干箱装置4、物料托放装置5和回风管6；本实用新型的一

种核桃蛋白粉加工用热风干燥装置，在使用时，首先将待烘干的核桃置于烘干箱装置4内部的物料托放装置5上，然后将通过进风管装置1将外部空气吸入至热风制造装置2的内部制造热风，热风通过带有风机的热风输送管3进入至烘干箱装置4的内部，对物料托放装置5上的物料进行烘干，对物料烘干后的热风通过回风管6回送至进风管装置1的内部，最后再次进入至热风制造装置2内部进行加热利用；

[0028] 所述进风管装置1包括第一进风管1-1、进风过滤箱1-2和带有吸风机的第二进风管1-3；所述第一进风管1-1焊接在进风过滤箱1-2的右侧的上端，第二进风管1-3焊接在进风过滤箱1-2的左侧的上端，第一进风管1-1和第二进风管1-3皆连通进风过滤箱1-2的内部；所述进风管装置1在使用时，外部空气通过第一进风管1-1进入至进风过滤箱1-2的内部，经进风过滤箱1-2内部滤网进行过滤后，通过带有吸风机的第二进风管1-3进入至热风制造装置2内部；

[0029] 所述热风制造装置2包括热风箱2-1和电加热板2-2；所述热风箱2-1内部的左侧面上通过螺钉连接电加热板2-2；所述电加热板2-2通过导线连接电源和控制开关；所述热风箱2-1的右侧面的上端焊接第二进风管1-3，第二进风管1-3连通热风箱2-1；所述热风箱2-1的顶端焊接连接热风输送管3，热风输送管3连通热风箱2-1的内部；所述热风制造装置2在使用时，空气通过带有吸风机的第二进风管1-3进入至热风箱2-1的内部，通过电加热板2-2进行加热，加热后通过带有风机的热风输送管3进入至烘干箱装置4的内部；

[0030] 所述烘干箱装置4包括箱体4-1、第一分隔板4-2、第二分隔板4-3和第三分隔板4-4；所述箱体4-1的内部由左至右依次焊接第一分隔板4-2、第二分隔板4-3和第三分隔板4-4；第一分隔板4-2、第二分隔板4-3和第三分隔板4-4将箱体4-1的内部由左至右依次间隔为第一烘干区4-5、第二烘干区4-6、第三烘干区4-7和第四烘干区4-8；所述第一分隔板4-2的下端设置第一矩形通风口，第二分隔板4-3的上端设置第二矩形通风口，第三分隔板4-4的下端设置第三矩形通风口；所述第一烘干区4-5的上端连接并连通热风输送管3；所述第四烘干区4-8的右侧上端连接并连通回风管6；所述回风管6的上端管口焊接在进风过滤箱1-2的右侧的下端，回风管6连通进风过滤箱1-2的内部；所述第一烘干区4-5、第二烘干区4-6、第三烘干区4-7和第四烘干区4-8的内部的下端各通过螺钉连接一个物料托放装置5。所述烘干箱装置4在使用时，热风进入至第一烘干区4-5的内部对物料托放装置5上的物料进行烘干，并依次通过第一分隔板4-2、第二分隔板4-3和第三分隔板4-4进入至第二烘干区4-6、第三烘干区4-7和第四烘干区4-8的内部，对物料托放装置5上的物料进行烘干；所述第一分隔板4-2的下端设置第一矩形通风口，第二分隔板4-3的上端设置第二矩形通风口，第三分隔板4-4的下端设置第三矩形通风口；第一矩形通风口、第二矩形通风口和第三矩形通风口上下交错设置，可以使得第一分隔板4-2、第二分隔板4-3和第三分隔板4-4对热风起到阻挡减缓流速的作用，便于更好的对物料进行烘干。

[0031] 所述电加热板2-2采用LDX-GHP/DB石墨电加热板。

[0032] 所述进风过滤箱1-2的内部由右至左依次通过万能胶粘接连接不锈钢金属过滤网1-2-1、活性炭吸附过滤网1-2-2和纤维棉过滤网1-2-3。

[0033] 所述物料托放装置5包括物料箱5-1、物料置放台5-2、箱门5-3、支撑柱5-4和矩形座板5-5；所述物料箱5-1的顶面和右侧面皆为镂空结构；所述物料箱5-1的内部由上至下焊接三个物料置放台5-2；所述物料箱5-1的前侧面的右端通过合页连接箱门5-3；所述物料箱

5-1的底端的中间焊接连接支撑柱5-4;所述支撑柱5-4的底端焊接连接矩形座板5-5;所述矩形座板5-5上设置多个圆形通孔,矩形座板5-5通过螺钉连接在箱体4-1的底面上。所述物料托放装置5在使用时,热风可以通过物料置放台5-2上的物料进行烘干。

[0034] 所述物料箱5-1的左侧面上均匀设置多个圆形散气孔,多个圆形散气孔的设置,便于热风更好的流通,对物料进行烘干。

[0035] 所述物料置放台5-2上均匀设置多个矩形透气通槽,多个矩形透气通槽的设置,便于热风更好的流通,对物料进行烘干。

[0036] 所述箱门5-3上均匀设置上下多排排气孔,排气孔的设置,便于热风更好的流通,对物料进行烘干。

[0037] 所述物料箱5-1为铝合金制成,铝合金制成的物料箱5-1,导热性能更好,便于对物料进行烘干。

[0038] 所述箱体4-1的外壁上通过万能胶粘接连接环保橡塑保温板,可以对箱体4-1内部的热空气进行保温。

[0039] 本实用新型的工作原理为:本实用新型的一种核桃蛋白粉加工用热风干燥装置,在使用时,首先将待烘干的核桃置于烘干箱装置4内部的物料托放装置5上,然后将通过进风管装置1将外部空气吸入至热风制造装置2的内部制造热风,热风通过带有风机的热风输送管3进入至烘干箱装置4的内部,对物料托放装置5上的物料进行烘干,对物料烘干后的热风通过回风管6回送至进风管装置1的内部,最后再次进入至热风制造装置2内部进行加热利用;所述进风管装置1在使用时,外部空气通过第一进风管1-1进入至进风过滤箱1-2的内部,经进风过滤箱1-2内部滤网进行过滤后,通过带有吸风机的第二进风管1-3进入至热风制造装置2内部;所述热风制造装置2在使用时,空气通过带有吸风机的第二进风管1-3进入至热风箱2-1的内部,通过电加热板2-2进行加热,加热后通过带有风机的热风输送管3进入至烘干箱装置4的内部;所述烘干箱装置4在使用时,热风进入至第一烘干区4-5的内部对物料托放装置5上的物料进行烘干,并依次通过第一分隔板4-2、第二分隔板4-3和第三分隔板4-4进入至第二烘干区4-6、第三烘干区4-7和第四烘干区4-8的内部,对物料托放装置5上的物料进行烘干;所述第一分隔板4-2的下端设置第一矩形通风口,第二分隔板4-3的上端设置第二矩形通风口,第三分隔板4-4的下端设置第三矩形通风口;第一矩形通风口、第二矩形通风口和第三矩形通风口上下交错设置,可以使得第一分隔板4-2、第二分隔板4-3和第三分隔板4-4对热风起到阻挡减缓流速的作用,便于更好的对物料进行烘干。

[0040] 当然,上述说明并非对本实用新型的限制,本实用新型也不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也属于本实用新型的保护范围。

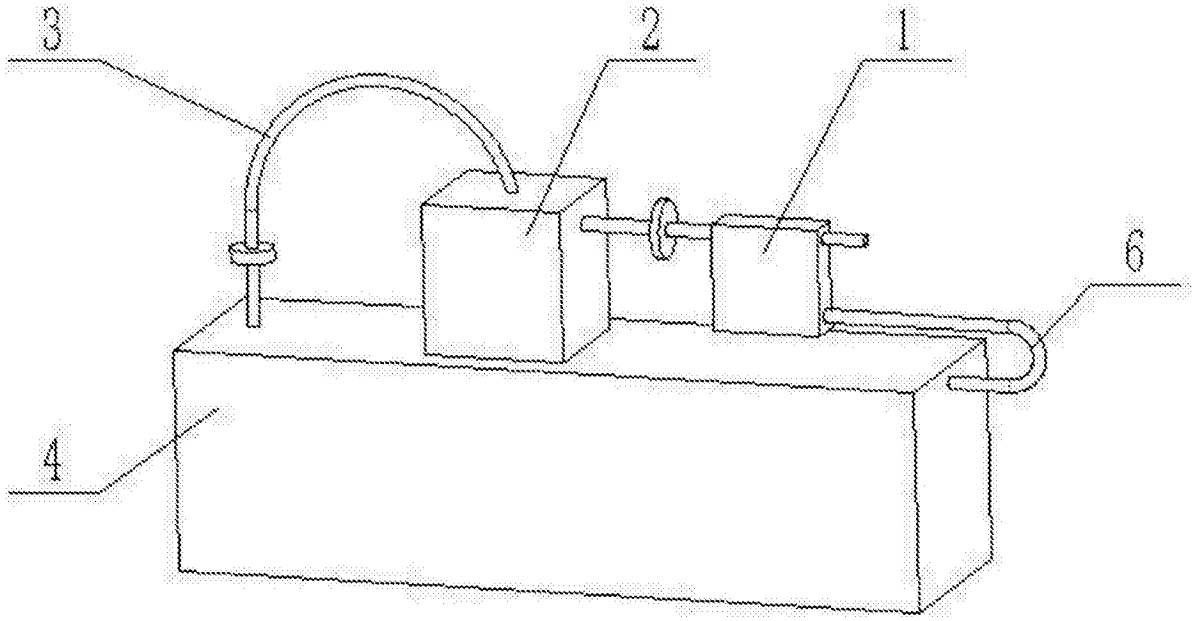


图1

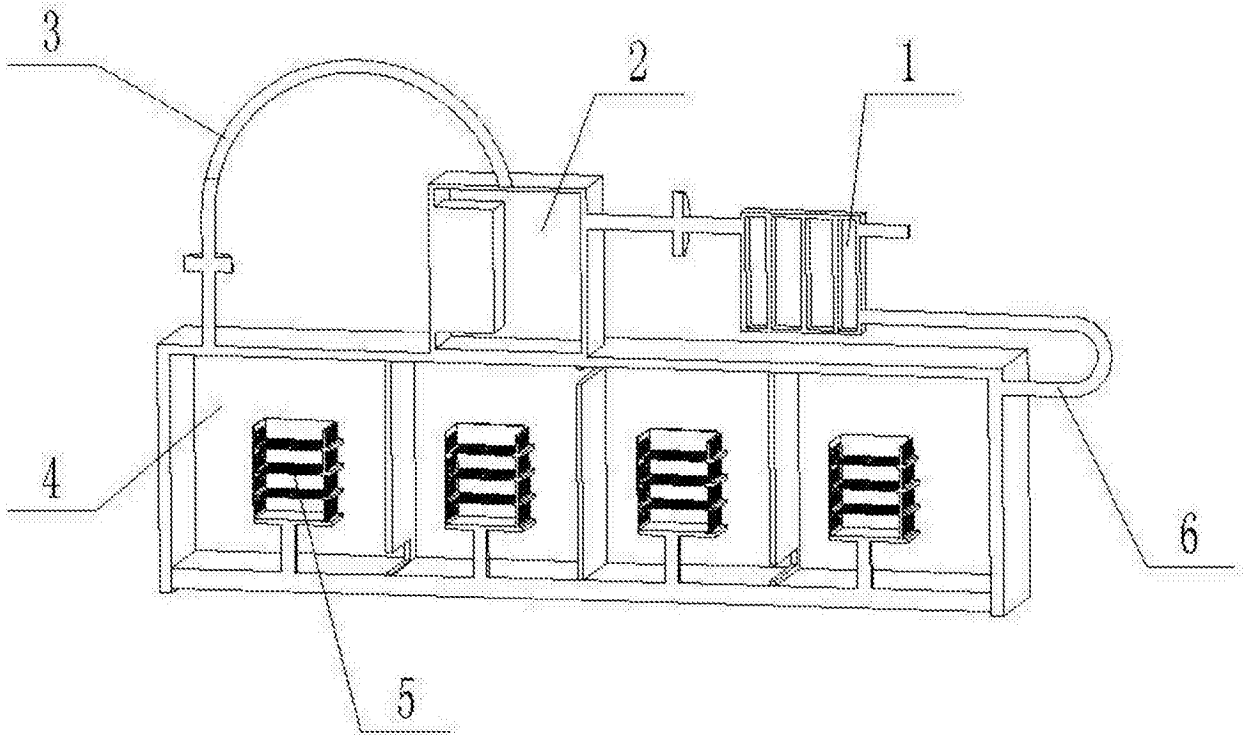


图2

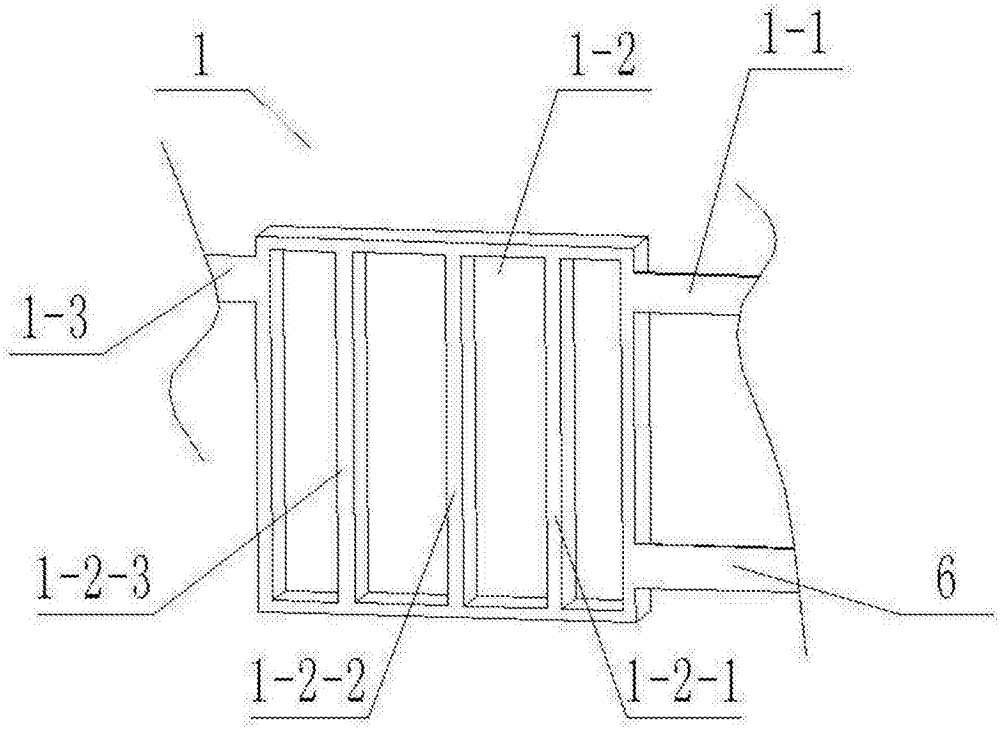


图3

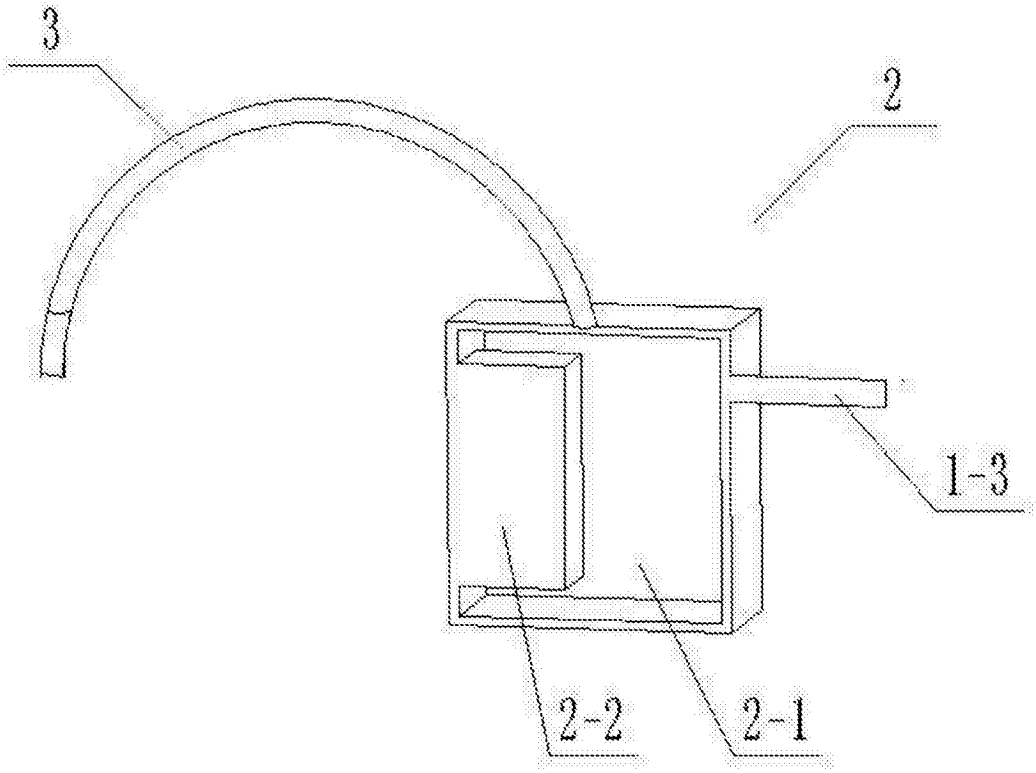


图4

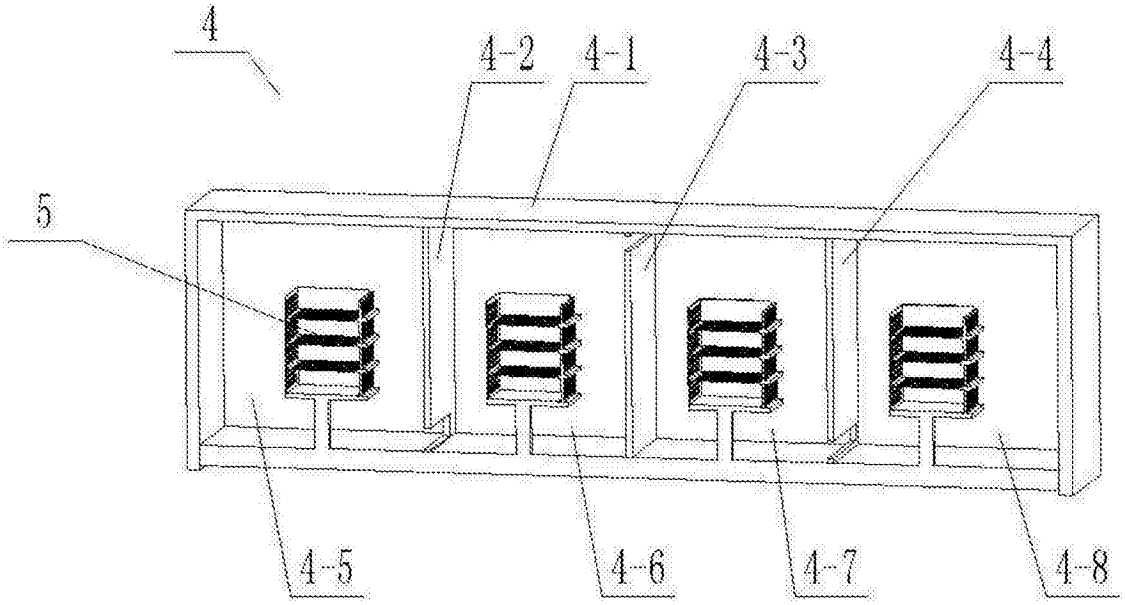


图5

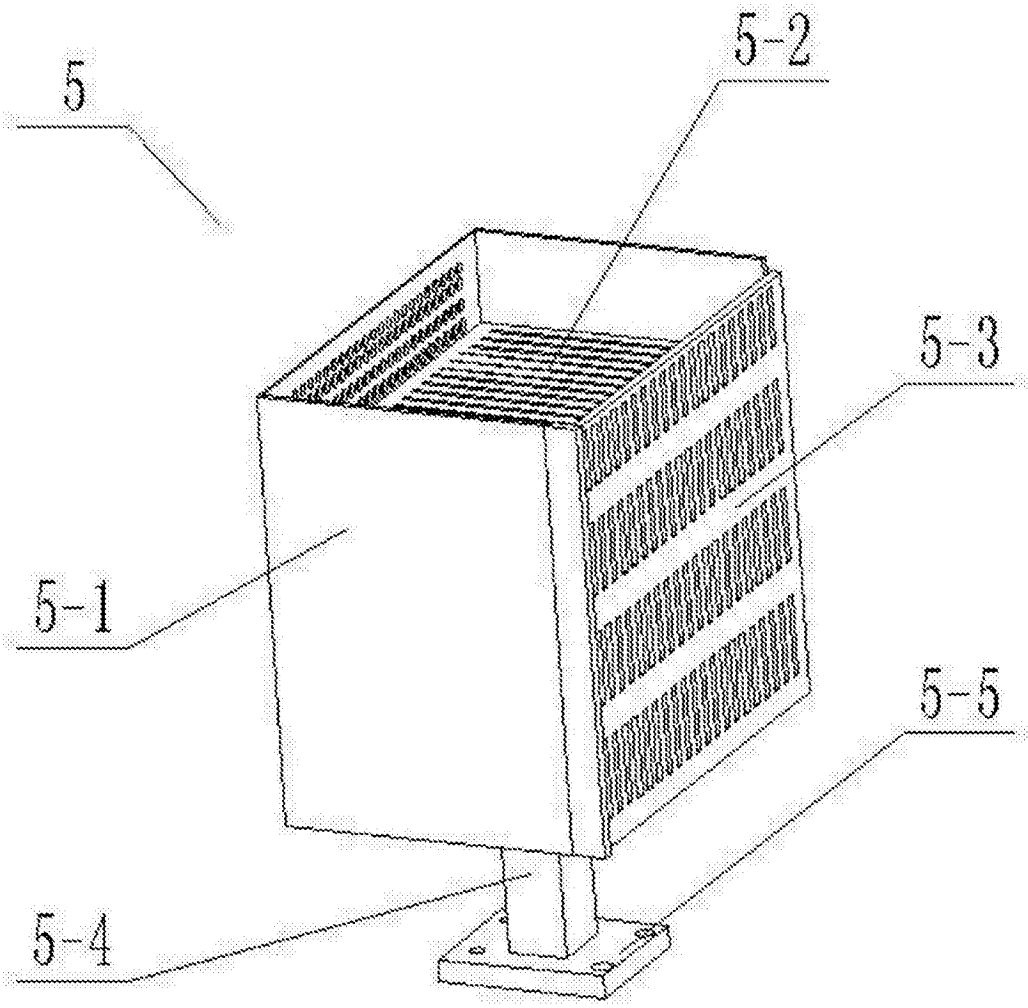


图6