



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108741145 A

(43)申请公布日 2018. 11. 06

(21)申请号 201810579251.8

(22)申请日 2018.06.05

(71)申请人 付维贤

地址 241000 安徽省芜湖市镜湖区凤凰山1  
栋103号

(72)发明人 付维贤

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公  
司 11403

代理人 杨红梅

(51) Int. Cl.

A23N 12/06(2006.01)

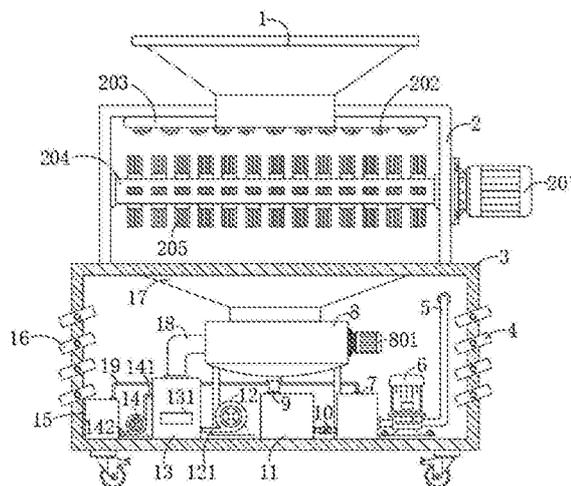
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

## (54)发明名称

一种水果清洗烘干装置

## (57)摘要

本发明公开了一种水果清洗烘干装置,包括机箱体,所述机箱体的顶部安装有清洗仓,且机箱体的两侧分别通过阻尼转轴转动连接有进气导流板和排气导流板,所述清洗仓的顶端安装有加料斗,所述进气导流板和排气导流板与机箱体连接处的一端均安装有调节旋钮,所述机箱体内部的顶端设置有与清洗仓相连通的收集槽,且机箱体内部的中间位置处通过支架固定有螺旋输料器,本发明设置了第一电机、第一刷辊、毛刷、第二刷辊和第二电机,实现水果高效清洗,同时提高了装置的工作效率,降低了装置的能耗,设置了引风机、进风管、排风管、冷凝仓和冷凝管,实现水蒸气的回收利用,防止水资源浪费,提高了资源的利用率。



1. 一种水果清洗烘干装置,包括机箱体(3),其特征在于:所述机箱体(3)的顶部安装有清洗仓(2),且机箱体(3)的两侧分别通过阻尼转轴转动连接有进气导流板(4)和排气导流板(16),所述清洗仓(2)的顶端安装有加料斗(1),所述进气导流板(4)和排气导流板(16)与机箱体(3)连接处的一端均安装有调节旋钮(22),所述机箱体(3)内部的顶端设置有与清洗仓(2)相连通的收集槽(17),且机箱体(3)内部的中间位置处通过支架固定有螺旋输料器(8),所述螺旋输料器(8)的顶端通过回流管(9)连接有过滤箱(11),且螺旋输料器(8)的一侧通过下料管道(18)连接有烘干箱(13),所述过滤箱(11)的一侧通过单向阀(10)连接有水箱(7),且水箱(7)的一侧通过管道连接有水泵(6),所述烘干箱(13)的一侧通过送风管(121)连接有热风机(12),且烘干箱(13)相对于热风机(12)的一侧通过进风管(141)连接有引风机(14),所述水泵(6)的一侧连接有输水管(5),所述引风机(14)的一侧通过排风管(142)连接有冷凝仓(15),且冷凝仓(15)的顶部与水箱(7)的顶部之间连接有冷凝水管(19),所述烘干箱(13)的前表面开设有水果排出口(131),且水果排出口(131)的顶端插接有下料闸(132),所述机箱体(3)的前表面上安装有控制器(20)和温控器(21),且温控器(21)位于控制器(20)的一侧,所述热风机(12)与温控器(21)电性连接,所述水泵(6)和引风机(14)均与控制器(20)电性连接,所述控制器(20)和温控器(21)均与外部电源电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种水果清洗烘干装置,其特征在于:所述冷凝仓(15)内部的中间位置处安装有冷凝管(151),所述冷凝管(151)为U型结构设置,且冷凝管(151)的两端分别与排风管(142)和冷凝水管(19)相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种水果清洗烘干装置,其特征在于:所述清洗仓(2)的顶端开设有通孔(206),且清洗仓(2)内部的顶端安装有与输水管(5)相连通的喷水管(203),所述清洗仓(2)内部的中间位置处对称安装有第一刷辊(204)和第二刷辊(207),且清洗仓(2)相对于下料管道(18)的一端对称安装有分别与第一刷辊(204)和第二刷辊(207)转动连接的第一电机(201)和第二电机(208),所述第一电机(201)和第二电机(208)均与控制器(20)电性连接。

4. 根据权利要求3所述的一种水果清洗烘干装置,其特征在于:所述喷水管(203)为回型结构设置,且喷水管(203)的底部四周均等距离安装有若干个喷水嘴(202)。

5. 根据权利要求3所述的一种水果清洗烘干装置,其特征在于:所述第一刷辊(204)与第二刷辊(207)的外圆周面上均呈环形阵列安装有若干个毛刷(205)。

6. 根据权利要求1所述的一种水果清洗烘干装置,其特征在于:所述螺旋输料器(8)内部的底部设置有集水槽(802),且螺旋输料器(8)内部的中间位置处安装有输料绞龙(804),所述集水槽(802)与输料绞龙(804)之间设置有过滤板(803),所述螺旋输料器(8)相对于下料管道(18)的一侧安装有与输料绞龙(804)转动连接的输料电机(801),所述输料电机(801)与与控制器(20)电性连接。

7. 根据权利要求1所述的一种水果清洗烘干装置,其特征在于:所述过滤箱(11)的内部由左至右依次安装有第一过滤网(111)、第二过滤网(112)和第三过滤网(113),所述第一过滤网(111)、第二过滤网(112)和第三过滤网(113)的内部均设置有颗粒活性炭层。

8. 根据权利要求1所述的一种水果清洗烘干装置,其特征在于:所述烘干箱(13)内部的底部安装有与送风管(121)相连通的喷风管(133),且烘干箱(13)内部靠近喷风管(133)的上方位置处安装有与水果排出口(131)相配合的导料斜板(134),所述喷风管(133)的顶端

等距离设置有若干个喷风嘴(135),所述导料斜板(134)为镂空结构设置。

## 一种水果清洗烘干装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于水果加工技术领域,具体涉及一种水果清洗烘干装置。

### 背景技术

[0002] 水果是可以直接进食的果实,指多汁且有甜味的植物果实,不但含有丰富的营养且能够帮助消化,水果是对部分可以食用的植物果实和种子的统称,水果有降血压、减缓衰老、减肥瘦身、皮肤保养、明目、抗癌、降低胆固醇、补充维生素等保健作用,而水果表面若未经清洗,可能存在污物或农药残留,因此水果在分选之前,首先需清洗,清洗后再进行分析、包装、售卖。

[0003] 在专利号为201521044873.9的中国专利中,提到了一种水果清洗干燥一体机,通过将水果清洗盒分为水果腔和淤泥腔,实现水果清洗更加干净,通过干燥机构的设置,实现水果烘干,能够将清洗和干燥一次性完成,操作简单,提高了加工效率,但是装置清洗水果效率低,不能对水果表面进行清刷,水果表面容易残留污泥,另外,水果在烘干过程中容易产生水蒸气,不能对水蒸气进行回收利用,容易导致资源浪费。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种水果清洗烘干装置,以解决上述背景技术中提出的装置不能对水果表面进行清刷,水果表面容易残留污泥,另外,装置不能对水蒸气进行回收利用,容易导致资源浪费的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种水果清洗烘干装置,包括机箱体,所述机箱体的顶部安装有清洗仓,且机箱体的两侧分别通过阻尼转轴转动连接有进气导流板和排气导流板,所述清洗仓的顶端安装有加料斗,所述进气导流板和排气导流板与机箱体连接处的一端均安装有调节旋钮,所述机箱体内部的顶端设置有与清洗仓相连通的收集槽,且机箱体内部的中间位置处通过支架固定有螺旋输料器,所述螺旋输料器的顶端通过回流管连接有过滤箱,且螺旋输料器的一侧通过下料管道连接有烘干箱,所述过滤箱的一侧通过单向阀连接有水箱,且水箱的一侧通过管道连接有水泵,所述烘干箱的一侧通过送风管连接有热风机,且烘干箱相对于热风机的一侧通过进风管连接有引风机,所述水泵的一侧连接有输水管,所述引风机的一侧通过排风管连接有冷凝仓,且冷凝仓的顶部与水箱的顶部之间连接有冷凝水管,所述烘干箱的前表面开设有水果排出口,且水果排出口的顶端插接有下料闸,所述机箱体的前表面上安装有控制器和温控器,且温控器位于控制器的一侧,所述热风机与温控器电性连接,所述水泵和引风机均与控制器电性连接,所述控制器和温控器均与外部电源电性连接。

[0006] 优选的,所述冷凝仓内部的中间位置处安装有冷凝管,所述冷凝管为U型结构设置,且冷凝管的两端分别与排风管和冷凝水管相连接。

[0007] 优选的,所述清洗仓的顶端开设有通孔,且清洗仓内部的顶端安装有与输水管相连通的喷水管,所述清洗仓内部的中间位置处对称安装有第一刷辊和第二刷辊,且清洗仓

相对于下料管道的一端对称安装有分别与第一刷辊和第二刷辊转动连接的第一电机和第二电机,所述第一电机和第二电机均与控制器电性连接。

[0008] 优选的,所述喷水管为回型结构设置,且喷水管的底部四周均等距离安装有若干个喷水嘴。

[0009] 优选的,所述第一刷辊与第二刷辊的外圆周面上均呈环形阵列安装有若干个毛刷。

[0010] 优选的,所述螺旋输料器内部的底部设置有集水槽,且螺旋输料器内部的中间位置处安装有输料绞龙,所述集水槽与输料绞龙之间设置有过滤板,所述螺旋输料器相对于下料管道的一侧安装有与输料绞龙转动连接的输料电机,所述输料电机与与控制器电性连接。

[0011] 优选的,所述过滤箱的内部由左至右依次安装有第一过滤网、第二过滤网和第三过滤网,所述第一过滤网、第二过滤网和第三过滤网的内部均设置有颗粒活性炭层。

[0012] 优选的,所述烘干箱内部的底部安装有与送风管相连通的喷风管,且烘干箱内部靠近喷风管的上方位置处安装有与水果排出口相配合的导料斜板,所述喷风管的顶端等距离设置有若干个喷风嘴,所述导料斜板为镂空结构设置。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] (1) 本发明设置了第一电机、第一刷辊、毛刷、第二刷辊和第二电机,在水果清洗时,工人通过控制器打开第一电机和第二电机,使第一电机和第二电机工作转动,并分别通过转轴带动第一刷辊和第二刷辊相向转动,第一刷辊和第二刷辊相向转动带动毛刷转动,同时水泵在控制器的控制下工作转动,并通过管道将水箱中的清水抽出,经过输水管输送至喷水管中,由喷水嘴喷出,水果在第一刷辊和第二刷辊相向转动作用下通过毛刷进行洗刷,以实现水果高效清洗,使水果清洗更加干净,同时提高了装置的工作效率,降低了装置的能耗。

[0015] (2) 本发明设置了引风机、进风管、排风管、冷凝仓和冷凝管,在水果烘干过程中,工人可通过控制器打开引风机,使引风机工作转动并产生负压,经过进风管将烘干箱内部水果烘干时产生的水蒸气抽出,再经过排风管输进冷凝仓内部的冷凝管中,冷凝管将水蒸气进行冷凝,形成冷凝水,并经过冷凝水管输进水箱进行存储,实现水资源的回收利用,防止水资源浪费,提高了资源的利用率。

[0016] (3) 本发明设置了进气导流板、排气导流板和调节旋钮,在装置工作过程中,工人可转动调节旋钮,使进气导流板和排气导流板在阻尼转轴的作用下转动打开,进气导流板将外部空气导进机箱体内部,而排气导流板将机箱体内部空气导出,在进气导流板和排气导流板配合作用下,能够促进机箱体内部空气的流动,实现机箱体高效散热,防止装置部件高温损坏,保证装置的正常工作,延长了装置的使用寿命。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图;

[0018] 图2为本发明的正视图;

[0019] 图3为本发明的后视图;

[0020] 图4为本发明清洗仓的俯视图;

- [0021] 图5为本发明螺旋输料器的内部结构示意图；
- [0022] 图6为本发明过滤箱的内部结构示意图；
- [0023] 图7为本发明烘干箱的内部结构示意图；
- [0024] 图8为本发明冷凝仓的内部结构示意图；
- [0025] 图9为本发明喷水管的仰视图；
- [0026] 图10为本发明的电路框图；
- [0027] 图中：1-加料斗；2-清洗仓；201-第一电机；202-喷水嘴；203-喷水管；204-第一刷辊；205-毛刷；206-通孔；207-第二刷辊；208-第二电机；3-机箱体；4-进气导流板；5-输水管；6-水泵；7-水箱；8-螺旋输料器；801-输料电机；802-集水槽；803-过滤板；804-输料绞龙；9-回流管；10-单向阀；11-过滤箱；111-第一过滤网；112-第二过滤网；113-第三过滤网；12-热风机；121-送风管；13-烘干箱；131-水果排出口；132-下料闸；133-喷风管；134-导料斜板；135-喷风嘴；14-引风机；141-进风管；142-排风管；15-冷凝仓；151-冷凝管；16-排气导流板；17-收集槽；18-下料管道；19-冷凝水管；20-控制器；21-温控器；22-调节旋钮。

### 具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-图10所示，本发明提供一种技术方案：一种水果清洗烘干装置，包括机箱体3，机箱体3的顶部安装有清洗仓2，且机箱体3的两侧分别通过阻尼转轴转动连接有进气导流板4和排气导流板16，进气导流板4和排气导流板16均沿竖直方向等距离设置有四个，四个进气导流板4能够将外部空气导进机箱体3内部，而四个排气导流板16将机箱体3内部空气导出，通过进气导流板4和排气导流板16相配合，能够促进机箱体3内部空气的流动，实现机箱体3高效散热，清洗仓2的顶端安装有加料斗1，进气导流板4和排气导流板16与机箱体3连接处的一端均安装有调节旋钮22，机箱体3内部的顶端设置有与清洗仓2相连通的收集槽17，且机箱体3内部的中间位置处通过支架固定有螺旋输料器8，螺旋输料器8的顶端通过回流管9连接有过滤箱11，过滤箱11能够将回流管9输进的废水进行吸附过滤，并在单向阀10的作用下将水输进水箱7中进行存储，实现水资源的循环利用，且螺旋输料器8的一侧通过下料管道18连接有烘干箱13，过滤箱11的一侧通过单向阀10连接有水箱7，且水箱7的一侧通过管道连接有水泵6，烘干箱13的一侧通过送风管121连接有热风机12，且烘干箱13相对于热风机12的一侧通过进风管141连接有引风机14，水泵6的一侧连接有输水管5，引风机14的一侧通过排风管142连接有冷凝仓15，且冷凝仓15的顶部与水箱7的顶部之间连接有冷凝水管19，冷凝水管19能够将引风机14通过排风管142输进的蒸汽进行冷凝，并通过冷凝水管19输送至水箱7中进行存储，实现水资源的回收利用，烘干箱13的前表面开设有水果排出口131，且水果排出口131的顶端插接有下料闸132，机箱体3的前表面上安装有控制器20和温控器21，控制器20采用AT89S52控制器，温控器21采用sdc35温控器，且温控器21位于控制器20的一侧，热风机12与温控器21电性连接，水泵6和引风机14均与控制器20电性连接，控制器20和温控器21均与外部电源电性连接。

[0030] 进一步的,冷凝仓15内部的中间位置处安装有冷凝管151,冷凝管151为U型结构设置,且冷凝管151的两端分别与排风管142和冷凝水管19相连接。

[0031] 具体地,清洗仓2的顶端开设有通孔206,且清洗仓2内部的顶端安装有与输水管5相连通的喷水管203,清洗仓2内部的中间位置处对称安装有第一刷辊204和第二刷辊207,且清洗仓2相对于下料管道18的一端对称安装有分别与第一刷辊204和第二刷辊207转动连接的第一电机201和第二电机208,第一电机201和第二电机208均采用GS0075A驱动电机,第一电机201和第二电机208均与控制器的电性连接,第一电机201和第二电机208通过转轴带动第一刷辊204和第二刷辊207相向转动,并利用第一刷辊204和第二刷辊207外壁的毛刷205以对水果进行洗刷,达到清洗的目的。

[0032] 值得说明的是,喷水管203为回型结构设置,且喷水管203的底部四周均等距离安装有若干个喷水嘴202。

[0033] 进一步的,第一刷辊204与第二刷辊207的外圆周面上均呈环形阵列安装有若干个毛刷205。

[0034] 具体地,螺旋输料器8内部的底部设置有集水槽802,且螺旋输料器8内部的中间位置处安装有输料绞龙804,集水槽802与输料绞龙804之间设置有过滤板803,螺旋输料器8相对于下料管道18的一侧安装有与输料绞龙804转动连接的输料电机801,输料电机801采用GS0075A驱动电机,输料电机801与控制器的电性连接。

[0035] 值得说明的是,过滤箱11的内部由左至右依次安装有第一过滤网111、第二过滤网112和第三过滤网113,第一过滤网111、第二过滤网112和第三过滤网113的内部均设置有颗粒活性炭层。

[0036] 进一步的,烘干箱13内部的底部安装有与送风管121相连通的喷风管133,且烘干箱13内部靠近喷风管133的上方位置处安装有与水果排出口131相配合的导料斜板134,喷风管133的顶端等距离设置有若干个喷风嘴135,导料斜板134为镂空结构设置,这样能够便于喷风嘴135将热风输进烘干箱13中,以对导料斜板134上的水果进行均匀烘干,便于水果后期保存。

[0037] 工作原理:本发明在使用时,工人先将其接通外部电源,并将水果由加料斗1加进清洗仓2中,再通过控制器20打开装置电源,此时装置开始工作,第一电机201和第二电机208在控制器20的控制下工作转动,并分别通过转轴带动第一刷辊204和第二刷辊207相向转动,第一刷辊204和第二刷辊207相向转动带动毛刷205转动,同时水泵6在控制器20的控制下工作转动,并通过管道将水箱7中的清水抽出,经过输水管5输送至喷水管203中,由喷水嘴202喷出,水果在第一刷辊204和第二刷辊207相向转动作用下通过毛刷205进行洗刷,以实现水果高效清洗,提高了装置的工作效率,降低了装置的能耗,水果清洗完成后,废水和水果一同落进收集槽17中,并经过管道流进螺旋输料器8中,然后工人可通过控制器20打开输料电机801,使控制器20工作转动,并通过转轴驱动输料绞龙804转动,以将水果送出,水果沿下料管道18落进烘干箱13中,此时工人通过温控器21打开热风机12工作转动,产生热风,并经过送风管121将热风输进喷风管133,由喷风嘴135向上喷出,以对导料斜板134上的水果进行均匀烘干,烘干后,工人可拉开下料闸132,水果在导料斜板134的导向和自身的重力作用下由水果排出口131排出,而废水在螺旋输料器8内部过滤板803的作用下流进集水槽802中,并经过回流管9输进过滤箱11中,过滤箱11通过其内部的第一过滤网111、第二

过滤网112和第三过滤网113对废水进行吸附过滤,达到净化废水的目的,然后在单向阀10的作用下将水输进水箱7进行存储,以实现水资源的循环利用,在水果烘干过程中,工人可通过控制器20打开引风机14,使引风机14工作转动并产生负压,经过进风管141将烘干箱13内部水果烘干时产生的水蒸气抽出,再经过排风管142输进冷凝仓15内部的冷凝管151中,冷凝管151将水蒸气进行冷凝,形成冷凝水,并经过冷凝水管19输进水箱7进行存储,实现水资源的回收利用,防止水资源浪费,另外,装置工作过程中,工人可转动调节旋钮22,使进气导流板4和排气导流板16在阻尼转轴的作用下转动打开,进气导流板4将外部空气导进机箱体3内部,而排气导流板16将机箱体3内部空气导出,在进气导流板4和排气导流板16配合作用下,能够促进机箱体3内部空气的流动,实现机箱体3高效散热,保证装置的正常工作。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

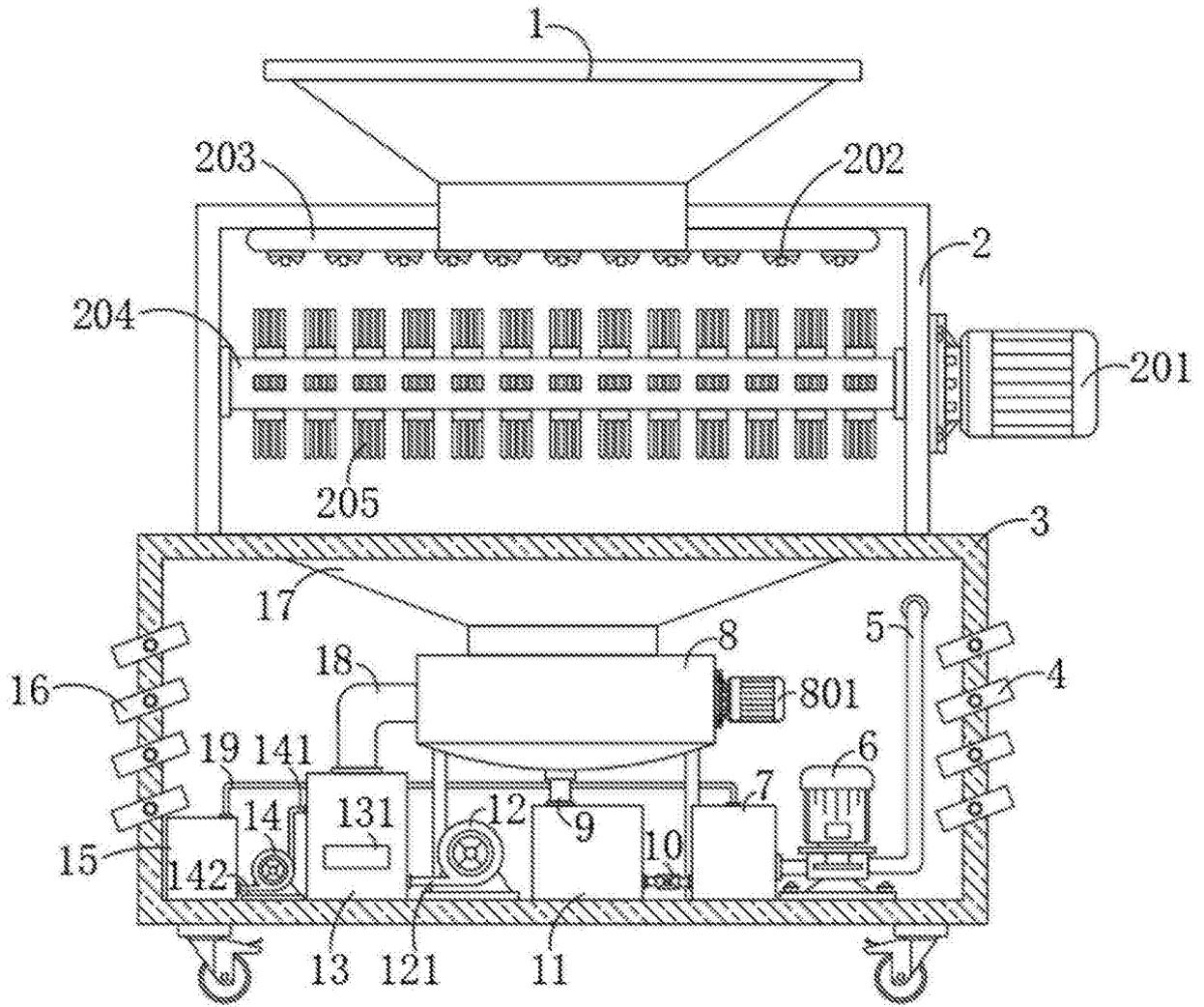


图1

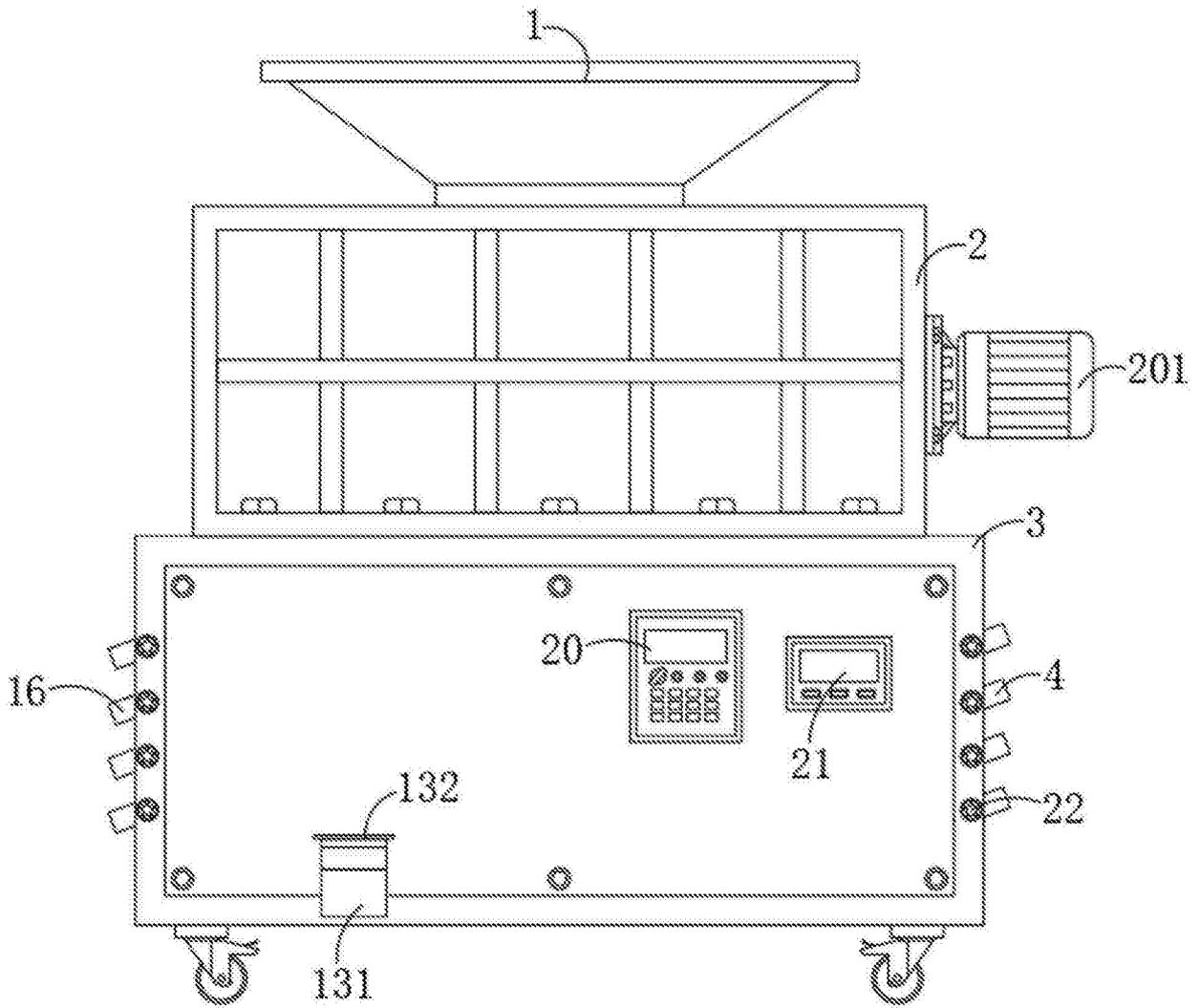


图2

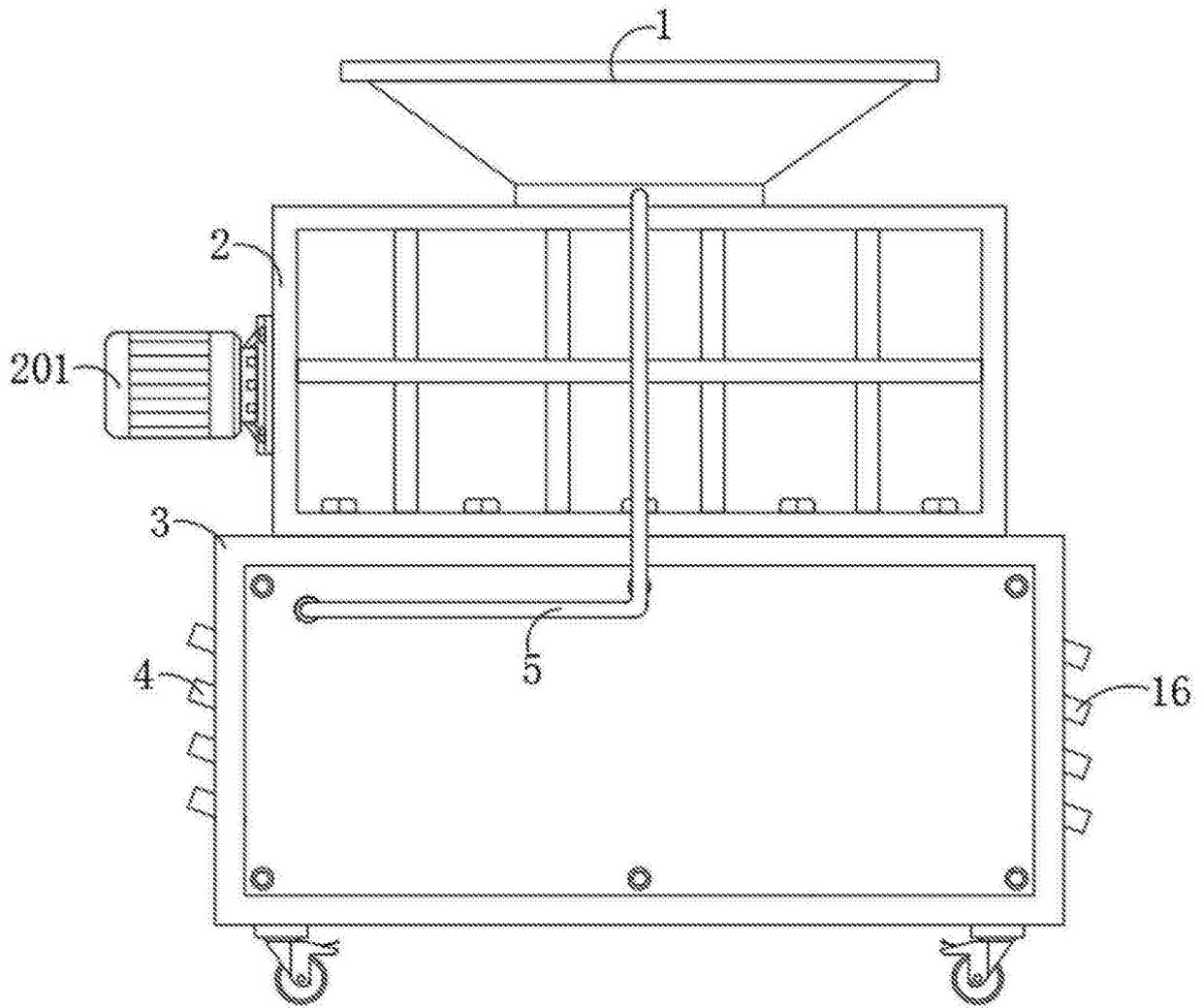


图3

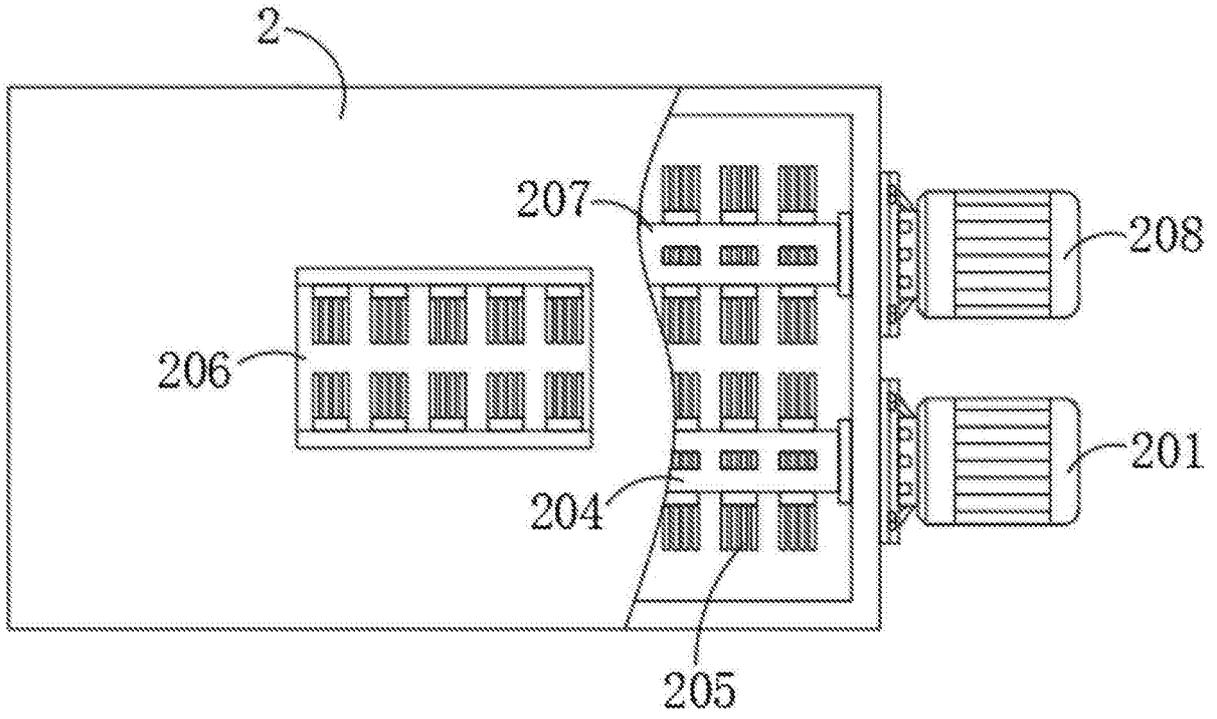


图4

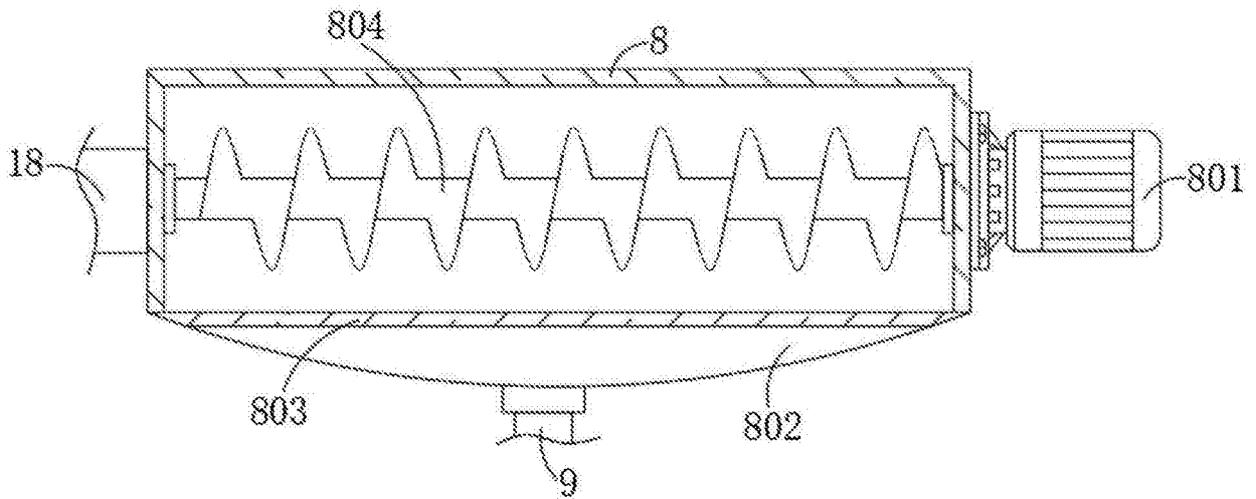


图5

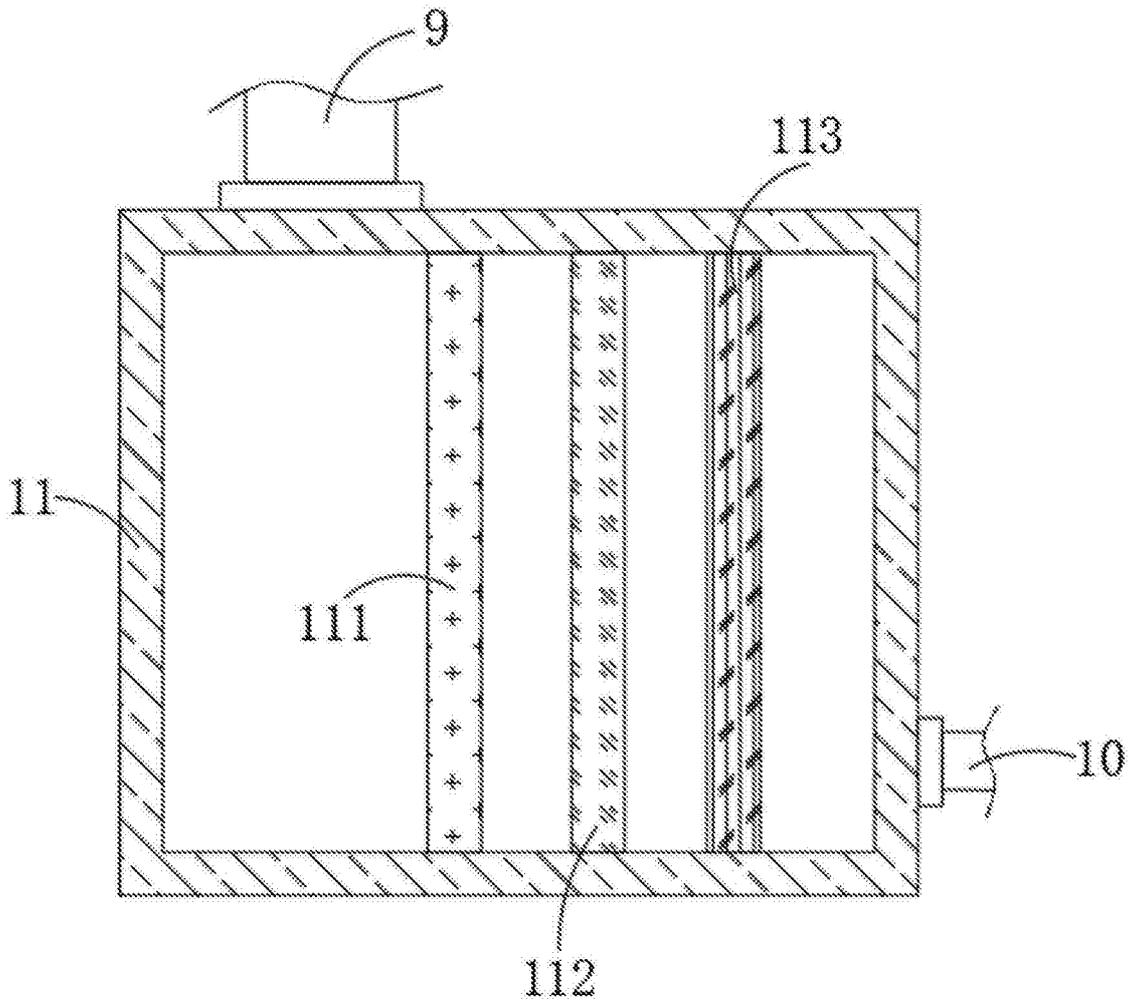


图6

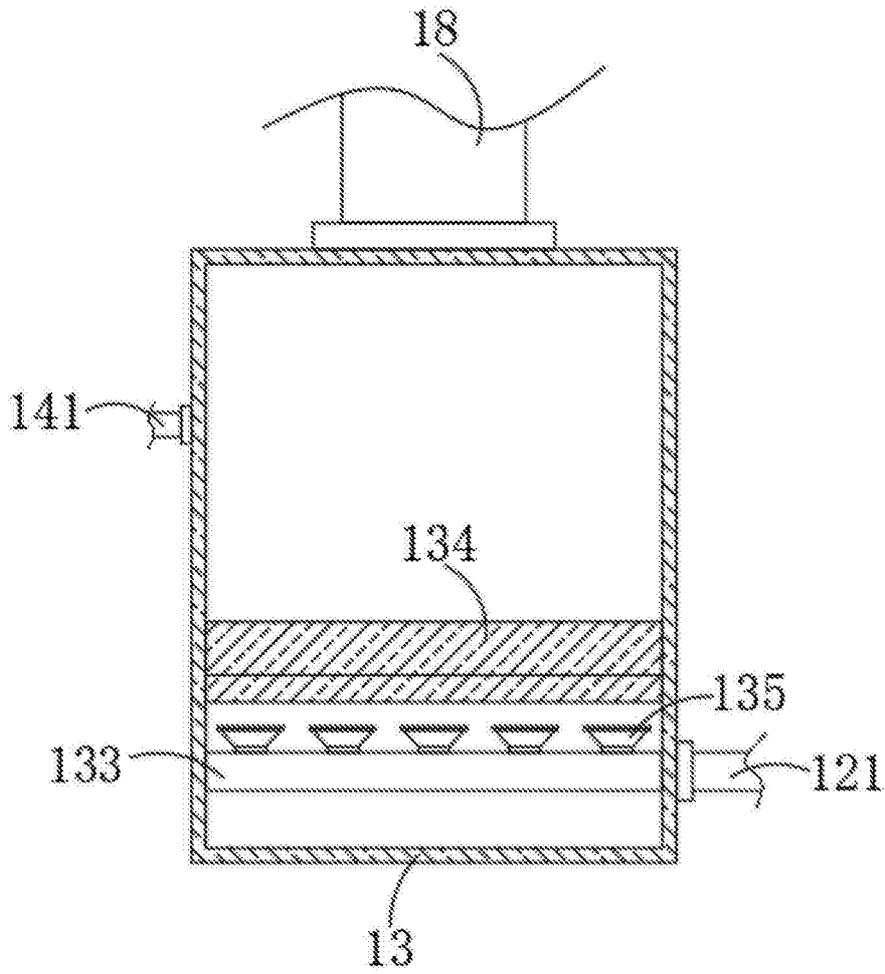


图7

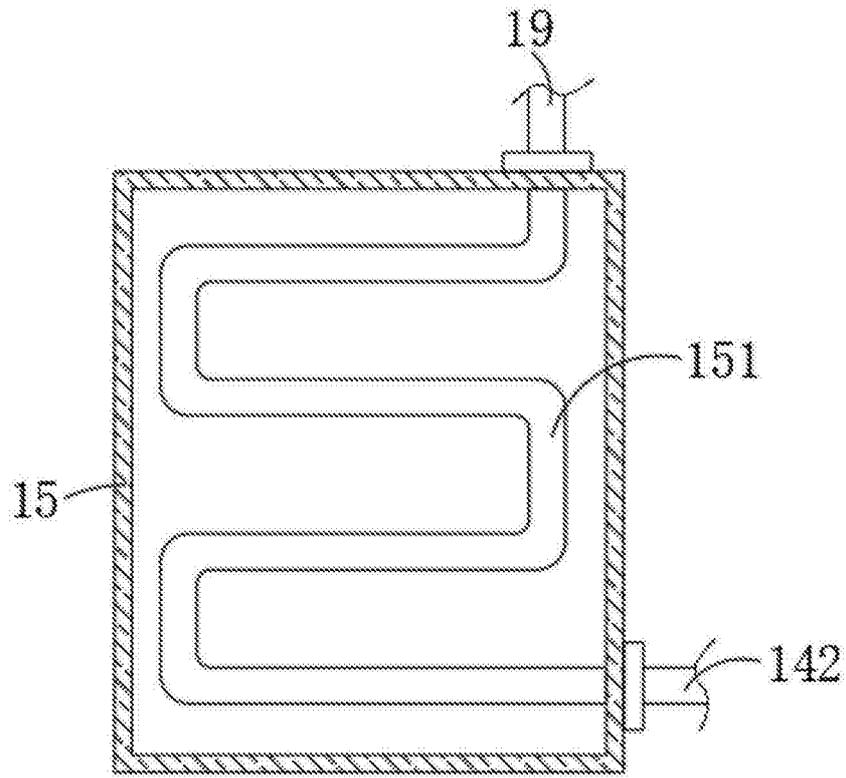


图8

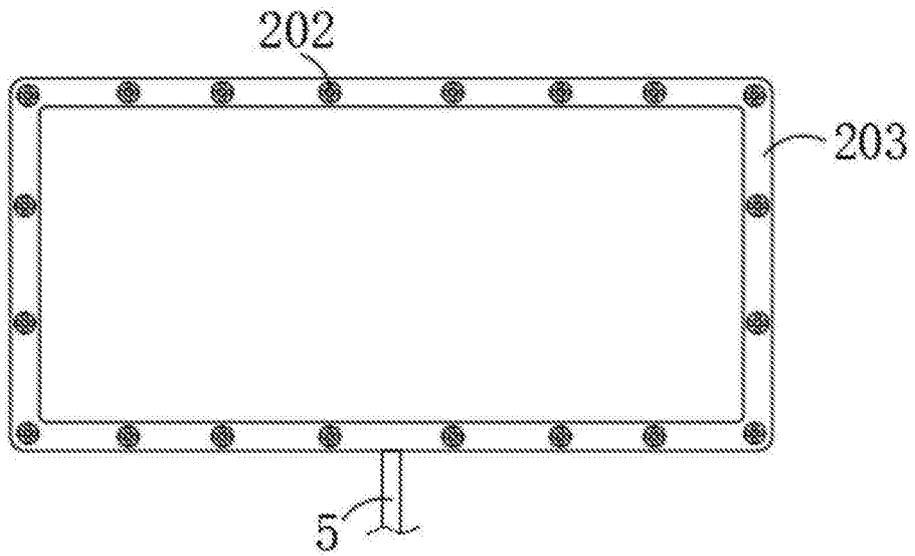


图9

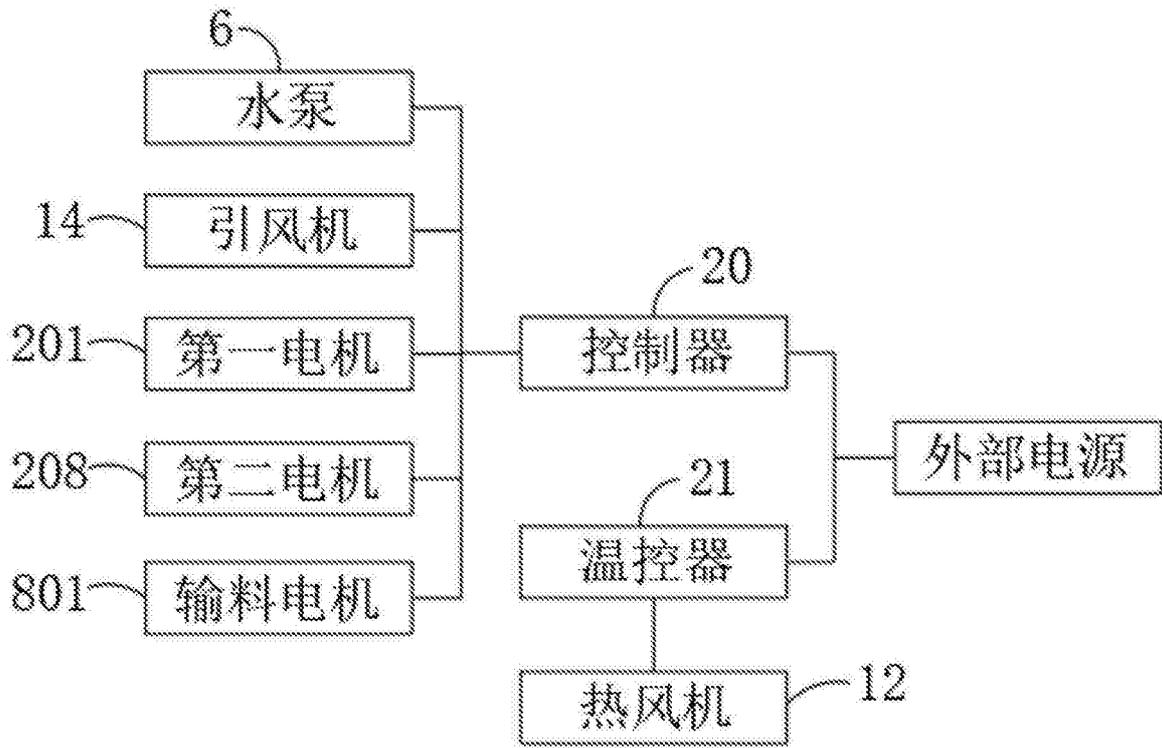


图10