(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112797758 A
(43)申请公布日 2021.05.14

(21)申请号 202110007631.6

(22)申请日 2021.01.05

(71)申请人 江西众源药业有限公司
地址 343000 江西省吉安市吉州区工业园

(72)发明人 张佳

(74)专利代理机构 重庆弘毅智行专利代理事务所(普通合伙) 50268
代理人 熊雄

(51)Int.Cl.
F26B 11/08(2006.01)
F26B 5/08(2006.01)
F26B 11/16(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 25/02(2006.01)
F26B 25/04(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)
B08B 3/10(2006.01)

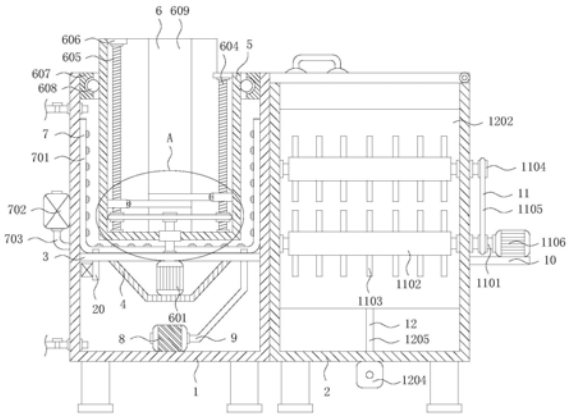
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

用于五加皮药酒生产加工的原材料烘干设备

(57)摘要

本发明公开了用于五加皮药酒生产加工的原材料烘干设备，涉及五加皮加工技术领域。该用于五加皮药酒生产加工的原材料烘干设备，包括清洗箱，清洗箱的顶部开设有开口，清洗箱的一侧固定安装有烘干箱，烘干箱的前侧设置有出料口和进料口，清洗箱和烘干箱的底部固定安装有支撑腿，清洗箱的内壁固定安装有固位板。通过热风壳、收风壳、加热丝、风机、进气管和排气管的配合使用，可以产生匀速热气流，对五加皮进行烘干，使五加皮进行快速干燥，也对热气进行循环利用，减少电能的损耗，通过运输杆、运输辊、运输带和第二电机的配合使用，对五加皮进行反复循环烘干，提高五加皮的烘干程度。



CN 112797758 A

1.用于五加皮药酒生产加工的原材料烘干设备，包括清洗箱(1)，其特征在于：所述清洗箱(1)的顶部开设有开口，清洗箱(1)的一侧固定安装有烘干箱(2)，烘干箱(2)的前侧设置有出料口和进料口，清洗箱(1)和烘干箱(2)的底部固定安装有支撑腿，清洗箱(1)的内壁固定安装有固位板(3)，固位板(3)的底部固定安装有防护壳(4)，清洗箱(1)的内部设置有过水网盒(5)、甩水出料机构(6)和进气机构(7)，过水网盒(5)的一侧开设有开口，清洗箱(1)的内侧底部固定安装有水泵(8)，水泵(8)的输出端固定安装有注水管(9)，注水管(9)的一端延伸至固位板(3)的上方，烘干箱(2)的一侧固定安装有横板(10)，烘干箱(2)的内部设置有分散机构(11)，烘干箱(2)的前侧固定安装有运输箱(13)，运输箱(13)的内部设置有运输机构(14)，烘干箱(2)的内壁固定安装有切斜板(15)。

2.根据权利要求1所述的用于五加皮药酒生产加工的原材料烘干设备，其特征在于：所述甩水出料机构(6)包括伺服电机(601)、转动轴(602)、单向离合器(603)、第一螺纹杆(604)、第二螺纹杆(605)、固位块(606)、固定板(607)、转子(608)、平衡板(609)、螺纹板(610)、第一放料板(611)、第二放料板(612)、滑块(613)、传动轮(614)和传动链(615)，防护壳(4)的内侧底部固定安装有伺服电机(601)，伺服电机(601)的输出轴通过联轴器固定连接有转动轴(602)，过水网盒(5)的底部开设有开口，开口上固定安装有单向离合器(603)，转动轴(602)的外壁与单向离合器(603)固定安装，过水网盒(5)的内侧底部转动安装有第一螺纹杆(604)和第二螺纹杆(605)，第一螺纹杆(604)和第二螺纹杆(605)的顶部均固定安装有固位块(606)，两组固位块(606)分别与过水网盒(5)的两侧内壁固定安装，清洗箱(1)的内壁固定安装有固定板(607)，固定板(607)的内壁开设有凹槽，凹槽内放置有转子(608)，转子(608)与过水网盒(5)的外壁相接触，过水网盒(5)的前后侧固定安装有平衡板(609)，第一螺纹杆(604)和第二螺纹杆(605)的外壁均螺纹安装有螺纹板(610)，两组螺纹板(610)的相邻侧壁分别固定安装有第一放料板(611)与第二放料板(612)，第二放料板(612)的底部开设有滑槽，滑槽内滑动安装有滑块(613)，滑块(613)与第一放料板(611)的顶部固定安装，第一螺纹杆(604)和第二螺纹杆(605)的外壁均固定安装有传动轮(614)，转动轴(602)的顶部固定安装有传动轮(614)，三组传动轮(614)的外壁均套设有传动链(615)。

3.根据权利要求2所述的用于五加皮药酒生产加工的原材料烘干设备，其特征在于：所述进气机构(7)包括U型管(701)、气泵(702)和出气管(703)，固位板(3)的顶部和清洗箱(1)的两侧内壁固定安装有U型管(701)，清洗箱(1)的另一侧外壁固定安装有气泵(702)，气泵(702)的输出端固定安装有出气管(703)，出气管(703)贯穿清洗箱(1)的另一侧与U型管(701)的内部相通，U型管(701)的外壁设置有出气头。

4.根据权利要求3所述的用于五加皮药酒生产加工的原材料烘干设备，其特征在于：所述分散机构(11)包括旋转杆(1101)、旋转辊(1102)、分散棒(1103)、皮带轮(1104)、皮带(1105)和第一电机(1106)，烘干箱(2)的两侧内壁转动安装有两组旋转杆(1101)，旋转杆(1101)的外壁固定安装有旋转辊(1102)，旋转辊(1102)的外壁固定安装有分散棒(1103)，旋转杆(1101)的一端贯穿烘干箱(2)的一侧并固定安装有皮带轮(1104)，两组皮带轮(1104)的外壁套设有皮带(1105)，横板(10)的顶部固定安装有第一电机(1106)，第一电机(1106)的输出轴与旋转杆(1101)的一端固定连接。

5.根据权利要求4所述的用于五加皮药酒生产加工的原材料烘干设备，其特征在于：所

述烘干机构(12)包括热风壳(1201)、收风壳(1202)、加热丝(1203)、风机(1204)、进气管(1205)和排气管(1206)，烘干箱(2)的前后侧分别固定安装有热风壳(1201)和收风壳(1202)，热风壳(1201)的后侧开设有出风口，收风壳(1202)的前侧开设有开口，开口上固定安装有通风板，热风壳(1201)的内部固定安装有加热丝(1203)，烘干箱(2)的底部固定安装有风机(1204)，风机(1204)的输出端与输入端分别固定安装有排气管(1206)与进气管(1205)，排气管(1206)和进气管(1205)的一端分别贯穿烘干箱(2)的底部并延伸至热风壳(1201)与收风壳(1202)的内部。

6.根据权利要求5所述的用于五加皮药酒生产加工的原材料烘干设备，其特征在于：所述运输机构(14)包括运输杆(1401)、运输辊(1402)、运输带(1403)和第二电机(1404)，运输箱(13)的两侧内壁转动安装有运输杆(1401)，运输杆(1401)的外壁固定安装有运输辊(1402)，运输辊(1402)的外壁套设有运输带(1403)，运输箱(13)的一侧固定安装有第二电机(1404)，第二电机(1404)的输出轴通过联轴器与运输杆(1401)的一端固定连接。

7.根据权利要求6所述的用于五加皮药酒生产加工的原材料烘干设备，其特征在于：所述运输箱(13)的前侧开设有开口，开口上铰接安装有出料板(16)，运输箱(13)的前侧转动安装有转动杆(17)，转动杆(17)的外壁固定安装有转动把手(18)和偏心挡板(19)。

8.根据权利要求7所述的用于五加皮药酒生产加工的原材料烘干设备，其特征在于：所述固位板(3)的底部固定安装有连接管(20)，连接管(20)一端延伸至固位板(3)的上方，连接管(20)的外壁设置有电动阀门，清洗箱(1)的一侧固定安装有进水管和出水管，进水管和出水管上设置有阀门，烘干箱(2)的顶部开设有开口，开口上转动安装有顶盖，顶盖上固定安装有把手。

用于五加皮药酒生产加工的原材料烘干设备

技术领域

[0001] 本发明涉及五加皮加工技术领域，具体为用于五加皮药酒生产加工的原材料烘干设备。

背景技术

[0002] 五加皮为五加科植物细柱五加的干燥根皮，具有补益肝肾，有祛风湿，强筋壮骨，利水消肿的作用，常用于药酒泡制，五加皮药酒是由干燥的五加皮和其他材料泡制而成，干燥的五加皮通过吸取酒水，使五加皮中的物质与酒水混合。

[0003] 通常五加皮的自然风干较长，使五加皮药酒生产效率较低，一般通过烘干装置进行干燥，而五加皮干燥前需要对其进行清洗，部分装置清洗过后，五加皮表面含有大量水分，使五加皮烘干时间加长，部分装置烘干过程中，由于五加皮的堆叠，使底部的五加皮无法有效烘干。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供用于五加皮药酒生产加工的原材料烘干设备，以解决上述背景技术中提出的至少一个问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：用于五加皮药酒生产加工的原材料烘干设备，包括清洗箱，所述清洗箱的顶部开设有开口，清洗箱的一侧固定安装有烘干箱，烘干箱的前侧设置有出料口和进料口，清洗箱和烘干箱的底部固定安装有支撑腿，清洗箱的内壁固定安装有固位板，固位板的底部固定安装有防护壳，清洗箱的内部设置有过水网盒、甩水出料机构和进气机构，过水网盒的一侧开设有开口，清洗箱的内侧底部固定安装有水泵，水泵的输出端固定安装有注水管，注水管的一端延伸至固位板的上方，烘干箱的一侧固定安装有横板，烘干箱的内部设置有分散机构，烘干箱的前侧固定安装有运输箱，运输箱的内部设置有运输机构，烘干箱的内壁固定安装有切斜板。

[0006] 优选的，所述甩水出料机构包括伺服电机、转动轴、单向离合器、第一螺纹杆、第二螺纹杆、固位块、固定板、转子、平衡板、螺纹板、第一放料板、第二放料板、滑块、传动轮和传动链，防护壳的内侧底部固定安装有伺服电机，伺服电机的输出轴通过联轴器固定连接有转动轴，过水网盒的底部开设有开口，开口上固定安装有单向离合器，转动轴的外壁与单向离合器固定安装，过水网盒的内侧底部转动安装有第一螺纹杆和第二螺纹杆，第一螺纹杆和第二螺纹杆的顶部均固定安装有固位块，两组固位块分别与过水网盒的两侧内壁固定安装，清洗箱的内壁固定安装有固定板，固定板的内壁开设有凹槽，凹槽内放置有转子，转子与过水网盒的外壁相接触，过水网盒的前后侧固定安装有平衡板，第一螺纹杆和第二螺纹杆的外壁均螺纹安装有螺纹板，两组螺纹板的相邻侧壁分别固定安装有第一放料板与第二放料板，第二放料板的底部开设有滑槽，滑槽内滑动安装有滑块，滑块与第一放料板的顶部固定安装，第一螺纹杆和第二螺纹杆的外壁均固定安装有传动轮，转动轴的顶部固定安装有传动轮，三组传动轮的外壁均套设有传动链，三组传动轮通过传动链进行传动连接。

[0007] 优选的，所述进气机构包括U型管、气泵和出气管，固位板的顶部和清洗箱的两侧内壁固定安装有U型管，清洗箱的另一侧外壁固定安装有气泵，气泵的输出端固定安装有出气管，出气管贯穿清洗箱的另一侧与U型管的内部相通，U型管的外壁设置有出气头。

[0008] 优选的，所述分散机构包括旋转杆、旋转辊、分散棒、皮带轮、皮带和第一电机，烘干箱的两侧内壁转动安装有两组旋转杆，旋转杆的外壁固定安装有旋转辊，旋转辊的外壁固定安装有分散棒，旋转杆的一端贯穿烘干箱的一侧并固定安装有皮带轮，两组皮带轮的外壁套设有皮带，两组皮带轮通过皮带进行传动连接，横板的顶部固定安装有第一电机，第一电机的输出轴与旋转杆的一端固定连接。

[0009] 优选的，所述烘干机构包括热风壳、收风壳、加热丝、风机、进气管和排气管，烘干箱的前后侧分别固定安装有热风壳和收风壳，热风壳的后侧开设有出风口，收风壳的前侧开设有开口，开口上固定安装有通风板，热风壳的内部固定安装有加热丝，烘干箱的底部固定安装有风机，风机的输出端与输入端分别固定安装有排气管与进气管，排气管和进气管的一端分别贯穿烘干箱的底部并延伸至热风壳与收风壳的内部。

[0010] 优选的，所述运输机构包括运输杆、运输辊、运输带和第二电机，运输箱的两侧内壁转动安装有运输杆，运输杆的外壁固定安装有运输辊，运输辊的外壁套设有运输带，运输箱的一侧固定安装有第二电机，第二电机的输出轴通过联轴器与运输杆的一端固定连接。

[0011] 优选的，所述运输箱的前侧开设有开口，开口上铰接安装有出料板，运输箱的前侧转动安装有转动杆，转动杆的外壁固定安装有转动把手和偏心挡板。

[0012] 优选的，所述固位板的底部固定安装有连接管，连接管一端延伸至固位板的上方，连接管的外壁设置有电动阀门，清洗箱的一侧固定安装有进水管和出水管，进水管和出水管上设置有阀门，烘干箱的顶部开设有开口，开口上转动安装有顶盖，顶盖上固定安装有把手。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0014] (1)、该用于五加皮药酒生产加工的原材料烘干设备，通过U型管、气泵和出气管的配合使用，使空气喷洒于清洗箱内部的水中，让空气通过液体产生气泡并扩散，使清洗箱中的水沸腾，让沸腾的水对五加皮表面进行冲洗，避免人工清洗而产生的劳累，也避免了人工清洗不到位的现象。

[0015] (2)、该用于五加皮药酒生产加工的原材料烘干设备，通过过水网盒、伺服电机、转动轴和单向离合器的配合使用，当伺服电机顺时针转动时，转动轴带动过水网盒进行快速转动，对第三次的清洗后的五加皮进行快速甩干，去除五加皮表面水分，方便五加皮后续的快速烘干，通过固定板和转子，对过水网盒的上方进行稳固，避免了过水网盒快速转动出现的晃动，加强过水网盒的转动速率，提高五加皮的甩干程度。

[0016] (3)、该用于五加皮药酒生产加工的原材料烘干设备，当过水网盒中的五加皮甩干后，通过伺服电机、转动轴、单向离合器、第一螺纹杆、第二螺纹杆、固位块、螺纹板、第一放料板、第二放料板、滑块、传动轮和传动链的配合使用，使第一放料板与第二放料板的一侧做不同速率的上升，使第一放料板和第二放料板上升于过水网盒的内部上方时呈倾斜现象，对过水网盒内部的五加皮进行自动取出，方便工作人员将五加皮移置于烘干箱中，降低人工打捞的繁琐，通过水泵与注水管对多次清洗后的水进行保留，用于下一批五加皮的第一次清洗，避免水资源的浪费。

[0017] (4)、该用于五加皮药酒生产加工的原材料烘干设备，通过热风壳、收风壳、加热丝、风机、进气管和排气管的配合使用，可以产生匀速热气流，对五加皮进行烘干，使五加皮进行快速干燥，也对热气进行循环利用，减少电能的损耗，通过运输杆、运输辊、运输带和第二电机的配合使用，对五加皮进行反复循环烘干，提高五加皮的烘干程度，通过旋转杆、旋转辊、分散棒、皮带轮、皮带和第一电机的配合使用，使堆叠的五加皮松散，使热气流均匀的对五加皮进行烘干，进一步提高五加皮的烘干效率。

附图说明

[0018] 图1为本发明的剖视图；

[0019] 图2为本发明的A部放大图；

[0020] 图3为本发明的主视图；

[0021] 图4为本发明的烘干箱右侧结构示意图；

[0022] 图5为本发明的固定板俯视图；

[0023] 图6为本发明的皮带右视图；

[0024] 图7为本发明的出料板结构示意图。

[0025] 图中：1清洗箱、2烘干箱、3固位板、4防护壳、5过水网盒、6甩水出料机构、601伺服电机、602转动轴、603单向离合器、604第一螺纹杆、605第二螺纹杆、606固位块、607固定板、608转子、609平衡板、610螺纹板、611第一放料板、612第二放料板、613滑块、614传动轮、615传动链、7进气机构、701U型管、702气泵、703出气管、8水泵、9注水管、10横板、11分散机构、1101旋转杆、1102旋转辊、1103分散棒、1104皮带轮、1105皮带、1106第一电机、12烘干机构、1201热风壳、1202收风壳、1203加热丝、1204风机、1205进气管、1206排气管、13运输箱、14运输机构、1401运输杆、1402运输辊、1403运输带、1404第二电机、15切斜板、16出料板、17转动杆、18转动把手、19偏心挡板、20连接管。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-7，本发明提供一种技术方案：用于五加皮药酒生产加工的原材料烘干设备，包括清洗箱1，清洗箱1的顶部开设有开口，清洗箱1的一侧固定安装有烘干箱2，烘干箱2的前侧设置有出料口和进料口，清洗箱1和烘干箱2的底部固定安装有支撑腿，清洗箱1的内壁固定安装有固位板3，固位板3的底部固定安装有防护壳4，清洗箱1的内部设置有过水网盒5、甩水出料机构6和进气机构7，过水网盒5的一侧开设有开口，清洗箱1的内侧底部固定安装有水泵8，水泵8的输出端固定安装有注水管9，注水管9的一端延伸至固位板3的上方。烘干箱2的一侧固定安装有横板10，烘干箱2的内部设置有分散机构11，烘干箱2的前侧固定安装有运输箱13，运输箱13的内部设置有运输机构14，烘干箱2的内壁固定安装有切斜板15。

[0028] 甩水出料机构6包括伺服电机601、转动轴602、单向离合器603、第一螺纹杆604、第

二螺纹杆605、固位块606、固定板607、转子608、平衡板609、螺纹板610、第一放料板611、第二放料板612、滑块613、传动轮614和传动链615，防护壳4的内侧底部固定安装有伺服电机601，伺服电机601的输出轴通过联轴器固定连接有转动轴602，过水网盒5的底部开设有开口，开口上固定安装有单向离合器603，转动轴602的外壁与单向离合器603固定安装，过水网盒5的内侧底部转动安装有第一螺纹杆604和第二螺纹杆605，第一螺纹杆604和第二螺纹杆605的顶部均固定安装有固位块606，两组固位块606分别与过水网盒5的两侧内壁固定安装，清洗箱1的内壁固定安装有固定板607，固定板607的内壁开设有凹槽，凹槽内放置有转子608，转子608与过水网盒5的外壁相接触，过水网盒5的前后侧固定安装有平衡板609，第一螺纹杆604和第二螺纹杆605的外壁均螺纹安装有螺纹板610，两组螺纹板610的相邻侧壁分别固定安装有第一放料板611与第二放料板612，第二放料板612的底部开设有滑槽，滑槽内滑动安装有滑块613，滑块613与第一放料板611的顶部固定安装，第一螺纹杆604和第二螺纹杆605的外壁均固定安装有传动轮614，转动轴602的顶部固定安装有传动轮614，三组传动轮614的外壁均套设有传动链615，以使三组传动轮614通过传动链615进行传动连接。

[0029] 进气机构7包括U型管701、气泵702和出气管703，固位板3的顶部和清洗箱1的两侧内壁固定安装有U型管701，清洗箱1的另一侧外壁固定安装有气泵702，气泵702的输出端固定安装有出气管703，出气管703贯穿清洗箱1的另一侧与U型管701的内部相通，U型管701的外壁设置有出气头。

[0030] 分散机构11包括旋转杆1101、旋转辊1102、分散棒1103、皮带轮1104、皮带1105和第一电机1106，烘干箱2的两侧内壁转动安装有两组旋转杆1101，旋转杆1101的外壁固定安装有旋转辊1102，旋转辊1102的外壁固定安装有分散棒1103，旋转杆1101的一端贯穿烘干箱2的一侧并固定安装有皮带轮1104，两组皮带轮1104的外壁套设有皮带1105，两组皮带轮1104通过皮带1105进行传动连接，横板10的顶部固定安装有第一电机1106，第一电机1106的输出轴与旋转杆1101的一端固定连接。

[0031] 烘干机构12包括热风壳1201、收风壳1202、加热丝1203、风机1204、进气管1205和排气管1206，烘干箱2的前后侧分别固定安装有热风壳1201和收风壳1202，热风壳1201的后侧开设有出风口，收风壳1202的前侧开设有开口，开口上固定安装有通风板，热风壳1201的内部固定安装有加热丝1203，烘干箱2的底部固定安装有风机1204，风机1204的输出端与输入端分别固定安装有排气管1206与进气管1205，排气管1206和进气管1205的一端分别贯穿烘干箱2的底部并延伸至热风壳1201与收风壳1202的内部，可以产生匀速热气流，对五加皮进行烘干，使五加皮进行快速干燥，也对热气进行循环利用，减少电能的损耗。

[0032] 运输机构14包括运输杆1401、运输辊1402、运输带1403和第二电机1404，运输箱13的两侧内壁转动安装有运输杆1401，运输杆1401的外壁固定安装有运输辊1402，运输辊1402的外壁套设有运输带1403，运输箱13的一侧固定安装有第二电机1404，第二电机1404的输出轴通过联轴器与运输杆1401的一端固定连接，第二电机1404带动运输杆1401和运输辊1402进行转动，运输辊1402带动运输带1403进行移动，对烘干箱2中的五加皮进行运输到烘干箱2的上方，对五加皮进行反复循环烘干，提高五加皮的烘干程度。

[0033] 运输箱13的前侧开设有开口，开口上铰接安装有出料板16，运输箱13的前侧转动安装有转动杆17，转动杆17的外壁固定安装有转动把手18和偏心挡板19，固位板3的底部固定安装有连接管20，连接管20一端延伸至固位板3的上方，连接管20的外壁设置有电动阀

门，清洗箱1的一侧固定安装有进水管和出水管，进水管和出水管上设置有阀门，烘干箱2的顶部开设有开口，开口上转动安装有顶盖，顶盖上固定安装有把手。

[0034] 工作原理：将五加皮放入过水网盒5中，通过进水管加入水，启动气泵702，气泵702通过出气管703和U型管701产生高压气流，使清洗箱1的水沸腾，对过水网盒5中的五加皮进行清洗，通过连接管20与出水管，使第三次清洗的水保留于清洗箱1的底部，启动伺服电机601，使伺服电机601的输出轴顺时针转动，伺服电机601带动转动轴602转动，转动轴602带动过水网盒5进行转动，对五加皮上的水渍进行甩干，甩干后启动伺服电机601，使伺服电机601的输出轴逆时针转动，伺服电机601带动转动轴602和传动轮614进行转动，转动轴602通过单向离合器603使过水网盒5做空转，转动轴602通过传动轮614与传动链615带动第一螺纹杆604与第二螺纹杆605进行转动，第一螺纹杆604和第二螺纹杆605带动螺纹板610、第一放料板611和第二放料板612上升，使第一放料板611和第二放料板612到达过水网盒5内侧顶部时呈切斜设置，方便对第一放料板611和第二放料板612上部的五加皮移置与烘干箱2的内部，当五加皮移置于烘干箱2的内部时，关闭顶盖，启动第一电机1106、风机1204和第二电机1404，使加热丝1203通电，第一电机1106带动一组旋转杆1101和皮带轮1104进行转动，两组皮带轮1104通过皮带1105带动其他皮带轮1104和旋转杆1101进行转动，使四组旋转辊1102和分散棒1103对五加皮进行分散，风机1204通过进气管1205对内壁的空气进行吸取，通过排气管1206、热风壳1201和加热丝1203产生热气流，对分散的五加皮进行热气烘干，第二电机1404带动运输杆1401和运输辊1402进行转动，运输辊1402带动运输带1403进行移动，对烘干箱2中的五加皮进行运输到烘干箱2的上方，进行循环反复烘干。

[0035] 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。

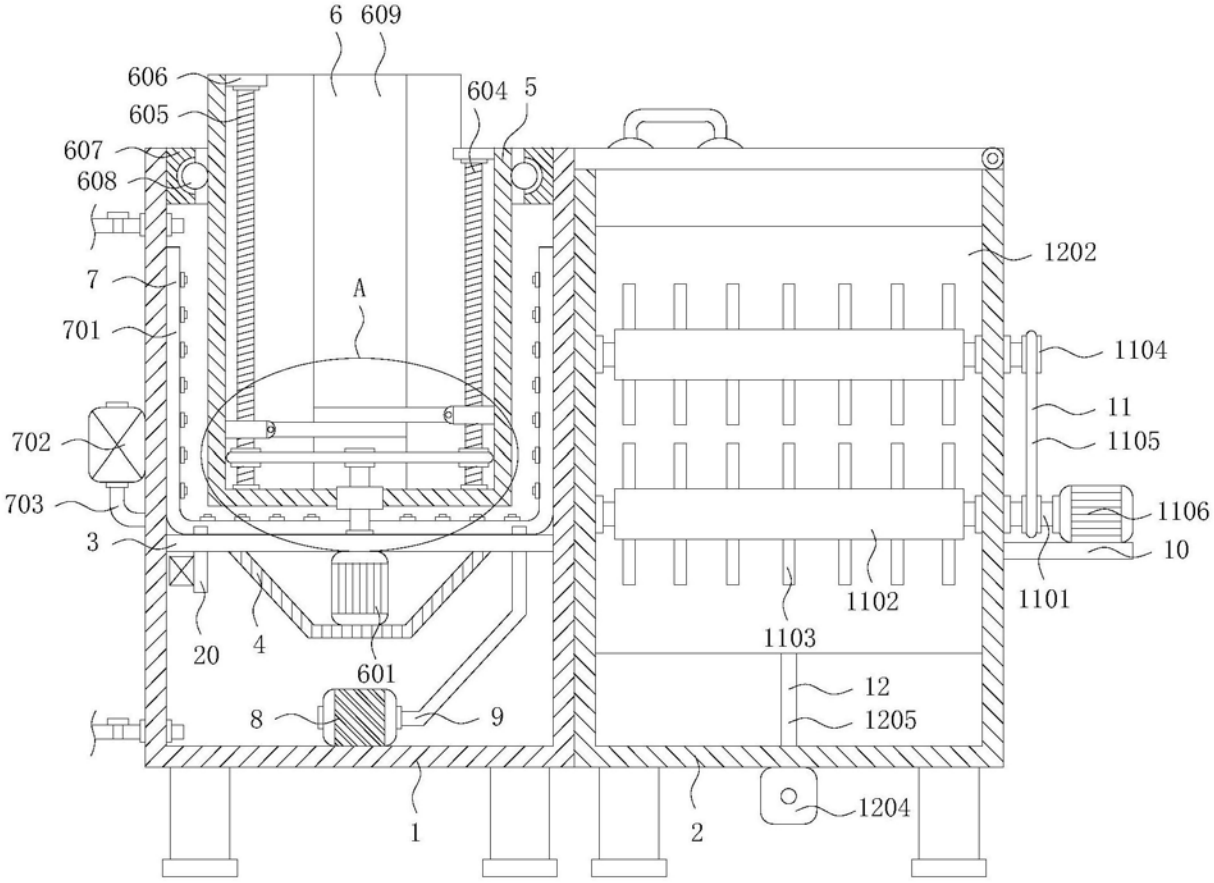

6
609
606
605
604
5
607
608
7
701
A
1202
1104
11
1105
702
703
3
1106
10
1101
1102
1103
20
4
601
12
1205
8
9
1
2
1204

图1

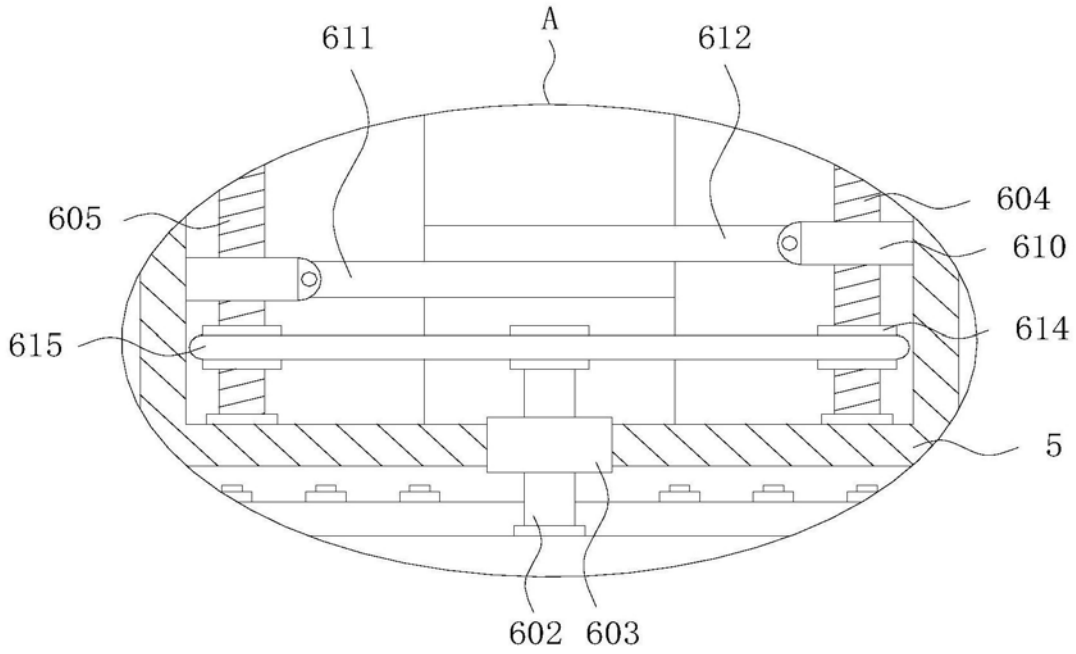

611
A
612
604
605
610
615
614
5
602
603

图2

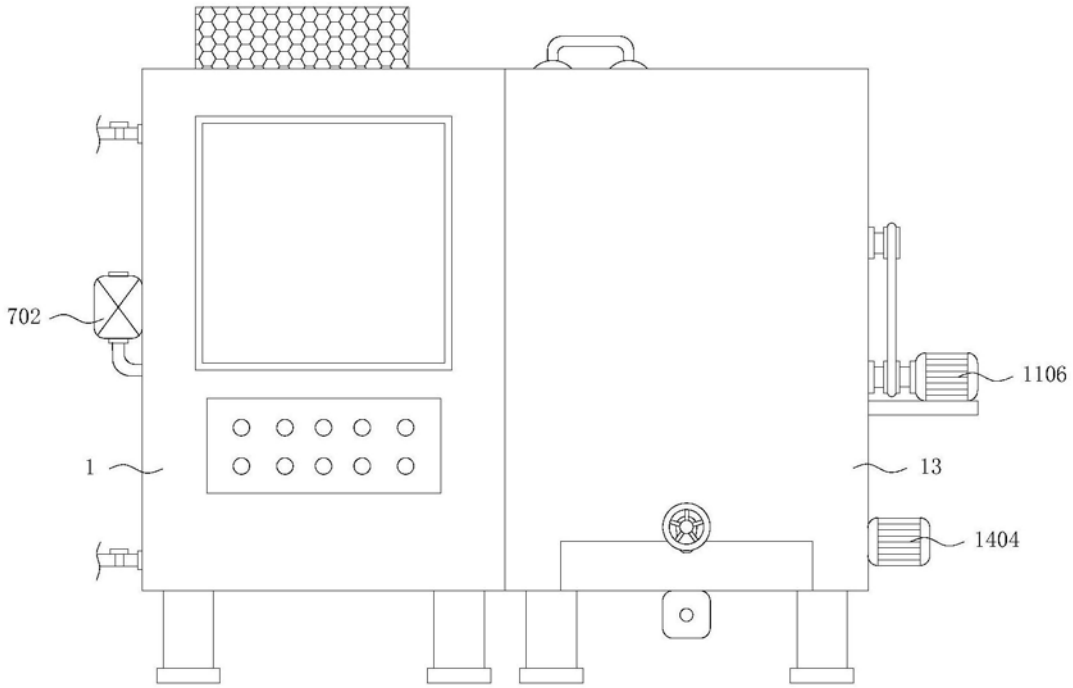

702
1
1106
13
1404

图3

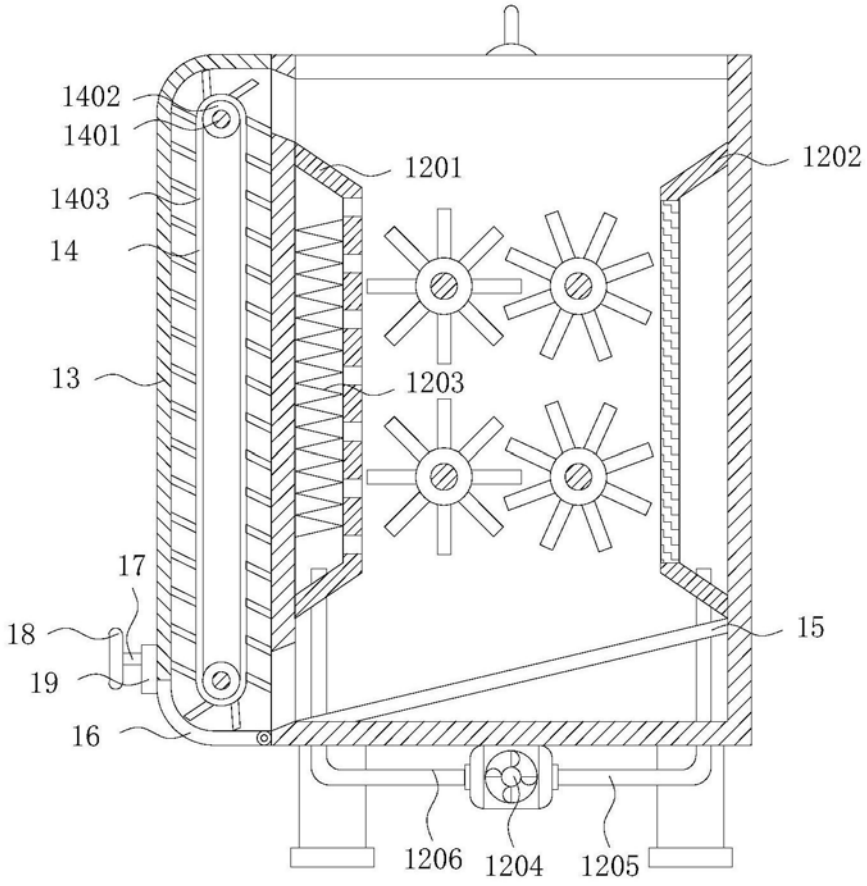

1402
1401
1403
14
13
17
18
19
16
1201
1202
1203
15
1206
1204
1205

图4

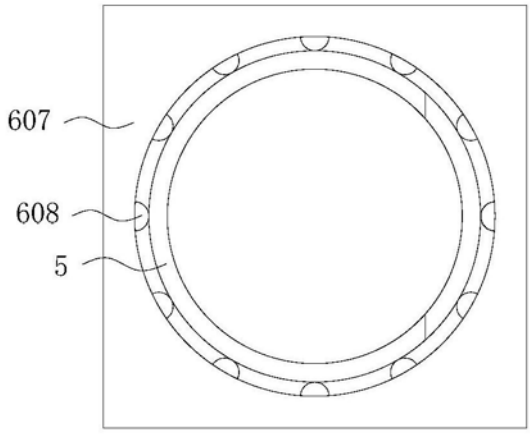


图5

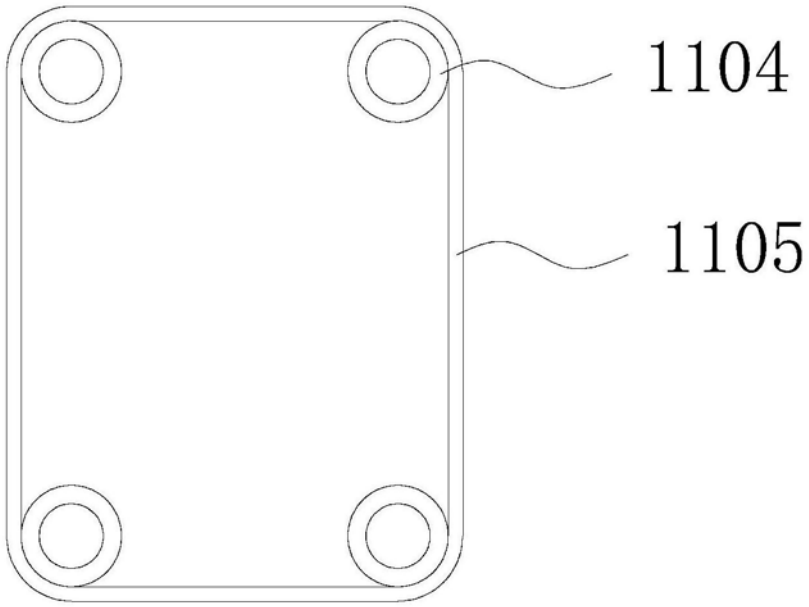


图6

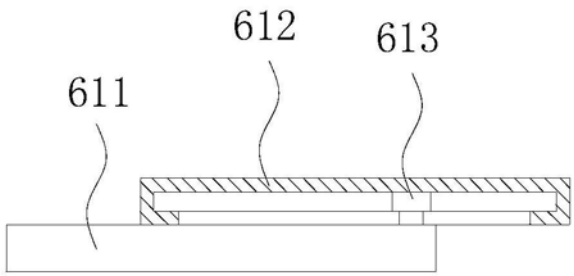


图7