



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115682691 A

(43) 申请公布日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202211183269.9

F26B 25/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.27

F26B 25/18 (2006.01)

(71) 申请人 安徽金锴智能烘干科技有限公司

地址 237000 安徽省六安市金安区三十铺
镇皖投六安工业园24号厂房

(72) 发明人 张利

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有
限公司 11621

专利代理师 徐冬冬

(51) Int. Cl.

F26B 17/04 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 21/04 (2006.01)

F26B 21/08 (2006.01)

F26B 21/10 (2006.01)

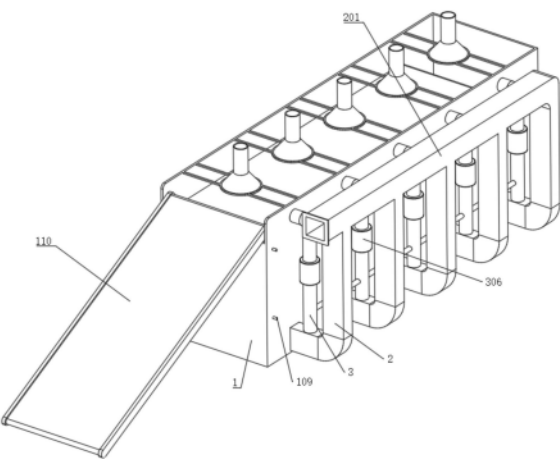
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种多层网带烘干机

(57) 摘要

本发明涉及烘干机技术领域,具体为一种多层网带烘干机,包括主机风仓、高温送风管、循环管道、均匀连通管、抽湿罩和温湿度传感器,所述高温送风管的一端与主机风仓的内部靠近下方位置固定连通,所述循环管道的一端与主机风仓的内部靠近上方位置固定连通,所述循环管道的另一端与高温送风管固定连通,所述循环管道与所述高温送风管的位置和数量一一对应;本发明多层网带烘干机,能够对待烘干物料进行不间断烘干,且通过设置的温湿度传感器能够对主机风仓上部的空气温度和湿度进行监测,当主机风仓上部空气温度较高,且湿度较低时,通过循环管道将高温空气抽回主机风仓底部进行循环利用,提高热利用率。



1. 一种多层网带烘干机,包括主机风仓(1)、高温送风管(2)、循环管道(3)、均匀连通管(4)、抽湿罩(5)和温湿度传感器(6),其特征在于:所述高温送风管(2)的一端与主机风仓(1)的内部靠近下方位置固定连通,所述循环管道(3)的一端与主机风仓(1)的内部靠近上方位置固定连通,所述循环管道(3)的另一端与高温送风管(2)固定连通,所述循环管道(3)与所述高温送风管(2)的位置和数量一一对应,所述循环管道(3)的内部设置有两组单向通气结构,所述均匀连通管(4)将多组循环管道(3)的内部,位于两组单向通气结构之间进行相互连通,所述主机风仓(1)的内部靠近底部位置设置有导渣板结构,所述导渣板结构具有自清洁功能和均匀出气功能,所述主机风仓(1)的上方设置有抽湿罩(5),所述主机风仓(1)的内壁表面位置固定设置有温湿度传感器(6),所述温湿度传感器(6)、所述抽湿罩(5)与所述循环管道(3)的位置和数量均一一对应。

2. 根据权利要求1所述的一种多层网带烘干机,其特征在于:所述导渣板结构包括承接斜板(101)、倾斜风槽(102)、排尘槽口(103)和常闭堵板(104)。

3. 根据权利要求2所述的一种多层网带烘干机,其特征在于:所述承接斜板(101)呈一定角度倾斜固定设置在主机风仓(1)的内部靠近下方位置,所述高温送风管(2)与所述主机风仓(1)的连通口位于承接斜板(101)的下方,所述承接斜板(101)的表面贯穿开设有倾斜风槽(102),所述倾斜风槽(102)远离高温送风管(2)的一侧向下倾斜,所述主机风仓(1)的表面开设有排尘槽口(103),所述排尘槽口(103)与所述承接斜板(101)向下倾斜的一侧对接,所述排尘槽口(103)的一侧可拆卸设置有常闭堵板(104)。

4. 根据权利要求1所述的一种多层网带烘干机,其特征在于:所述单向通气结构包括拉簧支架(301)、单向堵环(302)、中心环孔(303)、单向堵球(304)和复位拉持簧(305)。

5. 根据权利要求4所述的一种多层网带烘干机,其特征在于:所述循环管道(3)的内部表面位置固定设置有拉簧支架(301),所述循环管道(3)的内部表面,位于拉簧支架(301)的下方固定设置有单向堵环(302),所述单向堵环(302)的中心位置开设有中心环孔(303),所述单向堵环(302)的下方活动设置有单向堵球(304),所述单向堵球(304)的直径大于中心环孔(303)的直径,所述复位拉持簧(305)的一端与拉簧支架(301)的下表面固定安装,另一端与单向堵球(304)固定安装,所述复位拉持簧(305)处于拉伸状态。

6. 根据权利要求1所述的一种多层网带烘干机,其特征在于:所述主机风仓(1)的内部设置有一级传输网带(105)、二级传输网带(106)和三级传输网带(107),所述一级传输网带(105)、所述二级传输网带(106)和所述三级传输网带(107)从上至下依次设置。

7. 根据权利要求6所述的一种多层网带烘干机,其特征在于:所述主机风仓(1)的表面开设有出料口(108),所述三级传输网带(107)的一端穿插经过出料口(108)伸出到主机风仓(1)的外部,所述一级传输网带(105)、所述二级传输网带(106)和所述三级传输网带(107)的两端均分别固定设置有驱动端轴(109),所述主机风仓(1)的表面开设有通孔,所述驱动端轴(109)穿插经过上述通孔,所述主机风仓(1)的外部设置有上料传输带(110),所述上料传输带(110)的一端位于一级传输网带(105)的上方。

8. 根据权利要求1所述的一种多层网带烘干机,其特征在于:所述高温送风管(2)的另一端均固定连通设置有进气总管(201),所述循环管道(3)的内部固定设置有循环风机(306),所述循环风机(306)位于两组单向通气结构的上方,所述循环风机(306)能够驱动气流向单向通气结构所在方向流动,所述抽湿罩(5)的外表面固定设置有支撑架(501),所述

抽湿罩 (5) 通过支撑架 (501) 与主机风仓 (1) 固定安装, 所述抽湿罩 (5) 的内部设置有抽湿风机 (502)。

一种多层网带烘干机

技术领域

[0001] 本发明涉及烘干机技术领域,具体为一种多层网带烘干机。

背景技术

[0002] 网带烘干机是一种由电加热、蒸汽加热、热风加热进行加热的批量、连续式生产利用钢网作为传输带运载物料进行连续烘干的干燥设备,多层网带烘干机主要原理是将物料均匀的平铺在网带上,由传动装置拖动在干燥机内往返移动,热风在物料间穿流而过,水蒸气从排湿孔中排出,从而达到干燥的目的,网带通常采用12-60目的钢丝网带;现有技术中的网带烘干机,当物料在网带上分布不均等情况下,主机风仓中的高温烘干气体会直接流出到外界,造成热量浪费,难以对其进行及时回收,并且主机风仓底部高温气体进气不均匀,也会使得主机风仓内部温度出现较大温差,对烘干物料的质量造成负面影响。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种多层网带烘干机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种多层网带烘干机,包括主机风仓、高温送风管、循环管道、均匀连通管、抽湿罩和温湿度传感器,所述高温送风管的一端与主机风仓的内部靠近下方位置固定连通,所述循环管道的一端与主机风仓的内部靠近上方位置固定连通,所述循环管道的另一端与高温送风管固定连通,所述循环管道与所述高温送风管的位置和数量一一对应,所述循环管道的内部设置有两组单向通气结构,所述均匀连通管将多组循环管道的内部,位于两组单向通气结构之间进行相互连通,所述主机风仓的内部靠近底部位置设置有导渣板结构,所述导渣板结构具有自清洁功能和均匀出气功能,所述主机风仓的上方设置有抽湿罩,所述主机风仓的内壁表面位置固定设置有温湿度传感器,所述温湿度传感器、所述抽湿罩与所述循环管道的位置和数量均一一对应。

[0005] 所述导渣板结构包括承接斜板、倾斜风槽、排尘槽口和常闭堵板。

[0006] 所述承接斜板呈一定角度倾斜固定设置在主机风仓的内部靠近下方位置,所述高温送风管与所述主机风仓的连通口位于承接斜板的下方,所述承接斜板的表面贯穿开设有倾斜风槽,所述倾斜风槽远离高温送风管的一侧向下倾斜,所述主机风仓的表面开设有排尘槽口,所述排尘槽口与所述承接斜板向下倾斜的一侧对接,所述排尘槽口的一侧可拆卸设置有常闭堵板。

[0007] 所述单向通气结构包括拉簧支架、单向堵环、中心环孔、单向堵球和复位拉持簧。

[0008] 所述循环管道的内部表面位置固定设置有拉簧支架,所述循环管道的内部表面,位于拉簧支架的下方固定设置有单向堵环,所述单向堵环的中心位置开设有中心环孔,所述单向堵环的下方活动设置有单向堵球,所述单向堵球的直径大于中心环孔的直径,所述复位拉持簧的一端与拉簧支架的下表面固定安装,另一端与单向堵球固定安装,所述复位拉持簧处于拉伸状态。

[0009] 所述主机风仓的内部设置有一级传输网带、二级传输网带和三级传输网带,所述一级传输网带、所述二级传输网带和所述三级传输网带从上至下依次设置。

[0010] 所述主机风仓的表面开设有出料口,所述三级传输网带的一端穿插经过出料口伸出到主机风仓的外部,所述一级传输网带、所述二级传输网带和所述三级传输网带的两端均分别固定设置有驱动端轴,所述主机风仓的表面开设有通孔,所述驱动端轴穿插经过上述通孔,所述主机风仓的外部设置有上料传输带,所述上料传输带的一端位于一级传输网带的上方。

[0011] 所述高温送风管的另一端均固定连通设置有进气总管,所述循环管道的内部固定设置有循环风机,所述循环风机位于两组单向通气结构的上方,所述循环风机能够驱动气流向单向通气结构所在方向流动,所述抽湿罩的外表面固定设置有支撑架,所述抽湿罩通过支撑架与主机风仓固定安装,所述抽湿罩的内部设置有抽湿风机。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 本发明多层网带烘干机,能够对待烘干物料进行不间断烘干,且通过设置的温湿度传感器能够对主机风仓上部的空气温度和湿度进行监测,当主机风仓上部空气温度较高,且湿度较低时,通过循环管道将高温空气抽回主机风仓底部进行循环利用,提高热利用率。

[0014] 且通过设置的两组单向通气结构以及均匀连通管,能够在循环管道循环气流时,将气流通过均匀连通管匀向未工作的循环管道,使得高温送风管下端出气流量均匀,提高烘干均匀性以及保持稳定的干燥效果。

[0015] 通过设置的导渣板结构,能够对烘干物料产生的粉末渣滓导向并集中在排尘槽口所在的位置,便于清理,且通过设置的倾斜风槽,能够利用出气气流对承接斜板的表面进行吹拂清理,避免物料渣滓粘附在承接斜板的上表面,且同时,倾斜风槽能够进一步提高出气流体的均匀性,使得主机风仓底部向上吹出的烘干气流分布更加均匀。

附图说明

[0016] 图1为本发明整体结构的示意图。

[0017] 图2为本发明立体半剖结构的示意图。

[0018] 图3为图2中C区域放大示意图。

[0019] 图4为图2中D区域放大示意图。

[0020] 图5为本发明整体结构主视图。

[0021] 图6为图5中A-A处剖面图。

[0022] 图7为本发明整体结构俯视图。

[0023] 图8为图7中B-B处剖面图。

[0024] 图中:1、主机风仓;2、高温送风管;3、循环管道;4、均匀连通管;5、抽湿罩;6、温湿度传感器;101、承接斜板;102、倾斜风槽;103、排尘槽口;104、常闭堵板;301、拉簧支架;302、单向堵环;303、中心环孔;304、单向堵球;305、复位拉持簧;105、一级传输网带;106、二级传输网带;107、三级传输网带;108、出料口;109、驱动端轴;110、上料传输带;201、进气总管;306、循环风机;501、支撑架;502、抽湿风机。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1至图8,本发明提供一种技术方案:一种多层网带烘干机,包括主机风仓1、高温送风管2、循环管道3、均匀连通管4、抽湿罩5和温湿度传感器6,高温送风管2的一端与主机风仓1的内部靠近下方位置固定连通,循环管道3的一端与主机风仓1的内部靠近上方位置固定连通,循环管道3的另一端与高温送风管2固定连通,循环管道3与高温送风管2的位置和数量一一对应,循环管道3的内部设置有两组单向通气结构,均匀连通管4将多组循环管道3的内部,位于两组单向通气结构之间进行相互连通,主机风仓1的内部靠近底部位置设置有导渣板结构,导渣板结构具有自清洁功能和均匀出气功能,主机风仓1的上方设置有抽湿罩5,主机风仓1的内壁表面位置固定设置有温湿度传感器6,温湿度传感器6、抽湿罩5与循环管道3的位置和数量均一一对应。

[0027] 导渣板结构包括承接斜板101、倾斜风槽102、排尘槽口103和常闭堵板104。

[0028] 承接斜板101呈一定角度倾斜固定设置在主机风仓1的内部靠近下方位置,高温送风管2与主机风仓1的连通口位于承接斜板101的下方,承接斜板101的表面贯穿开设有倾斜风槽102,倾斜风槽102远离高温送风管2的一侧向下倾斜,主机风仓1的表面开设有排尘槽口103,排尘槽口103与承接斜板101向下倾斜的一侧对接,排尘槽口103的一侧可拆卸设置有常闭堵板104。

[0029] 单向通气结构包括拉簧支架301、单向堵环302、中心环孔303、单向堵球304和复位拉持簧305。

[0030] 循环管道3的内部表面位置固定设置有拉簧支架301,循环管道3的内部表面,位于拉簧支架301的下方固定设置有单向堵环302,单向堵环302的中心位置开设有中心环孔303,单向堵环302的下方活动设置有单向堵球304,单向堵球304的直径大于中心环孔303的直径,复位拉持簧305的一端与拉簧支架301的下表面固定安装,另一端与单向堵球304固定安装,复位拉持簧305处于拉伸状态。

[0031] 主机风仓1的内部设置有一级传输网带105、二级传输网带106和三级传输网带107,一级传输网带105、二级传输网带106和三级传输网带107从上至下依次设置,如图8中角度所示,一级传输网带105为顺时针旋转,二级传输网带106为逆时针旋转,三级传输网带107为顺时针旋转,可以继续增加传输网带的数量,其旋转方向相互交错反向设置。

[0032] 主机风仓1的表面开设有出料口108,三级传输网带107的一端穿插经过出料口108伸出到主机风仓1的外部,一级传输网带105、二级传输网带106和三级传输网带107的两端均分别固定设置有驱动端轴109,在实际工作中,驱动端轴109与电机等驱动设备连接,驱动一级传输网带105、二级传输网带106和三级传输网带107分别按照所需的方向进行匀速旋转,主机风仓1的表面开设有通孔,驱动端轴109穿插经过上述通孔,主机风仓1的外部设置有上料传输带110,上料传输带110的一端位于一级传输网带105的上方。

[0033] 高温送风管2的另一端均固定连通设置有进气总管201,循环管道3的内部固定设置有循环风机306,循环风机306位于两组单向通气结构的上方,循环风机306能够驱动气流

向单向通气结构所在方向流动,抽湿罩5的外表面固定设置有支撑架501,抽湿罩5通过支撑架501与主机风仓1固定安装,抽湿罩5的内部设置有抽湿风机502。

[0034] 本发明在使用时,将进气总管201与外界高温气体产生设备连通,待干燥的物料通过上料传输带110传输到一级传输网带105的上方,当一级传输网带105将物料运输到端部时,会落到二级传输网带106的上方,如此依次往复运输,最终通过出料口108排出。

[0035] 在上述过程中,进气总管201中的气体经过高温送风管2,从主机风仓1的内部下方喷出,在主机风仓1的内部向上运行,对一级传输网带105、二级传输网带106和三级传输网带107表面的物料进行烘干干燥,抽湿罩5运行及时将蒸汽抽取排出。

[0036] 温湿度传感器6对主机风仓1上部的气流进行检测,到气流温度和湿度均达到预设要求时,将温湿度传感器6所对应位置的抽湿罩5中的抽湿风机502关闭,控制循环风机306运行,通过循环管道3将主机风仓1上部的高温低湿度气流抽回主机风仓1的下部进行循环利用,常规状态下,当温湿度传感器6检测到主机风仓1上部对应位置的气流湿度较高时,抽湿风机502保持运行,能够将湿气迅速抽出,从而保持干燥效率,抽湿风机502与循环风机306不会同时运行,上述控制流程可以通过PLC进行编程控制。

[0037] 循环管道3中的气流直接将两组单向通气结构中的单向堵球304顶开,向下循环流动,位于两组单向通气结构之间的气流,其中一部分会通过均匀连通管4匀向其他的循环管道3内部,使得其他的多组循环管道3共同往高温送风管2中输送气体,从而使得一些未启用的循环管道3与启用的循环管道3保持一致的流量输送,保证了高温送风管2下端出气流量均匀,并且混合后的气体温度一致。

[0038] 一级传输网带105、二级传输网带106和三级传输网带107在工作输送中物料的粉末渣滓会通过网孔和缝隙落在主机风仓1的内部不便清理,而通过导渣板结构,能够使得烘干物料产生的粉末渣滓落在承接斜板101的上表面位置,并导向集中在排尘槽口103所在的位置,通过打开常闭堵板104,便于后续清理,且倾斜风槽102,能够利用出气气流对承接斜板101的上表面进行吹拂清理,避免物料渣滓粘附在承接斜板101的上表面,同时,倾斜风槽102能够进一步提高出气气流的均匀性,使得主机风仓1底部向上吹出的烘干气流分布更加均匀。

[0039] 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。

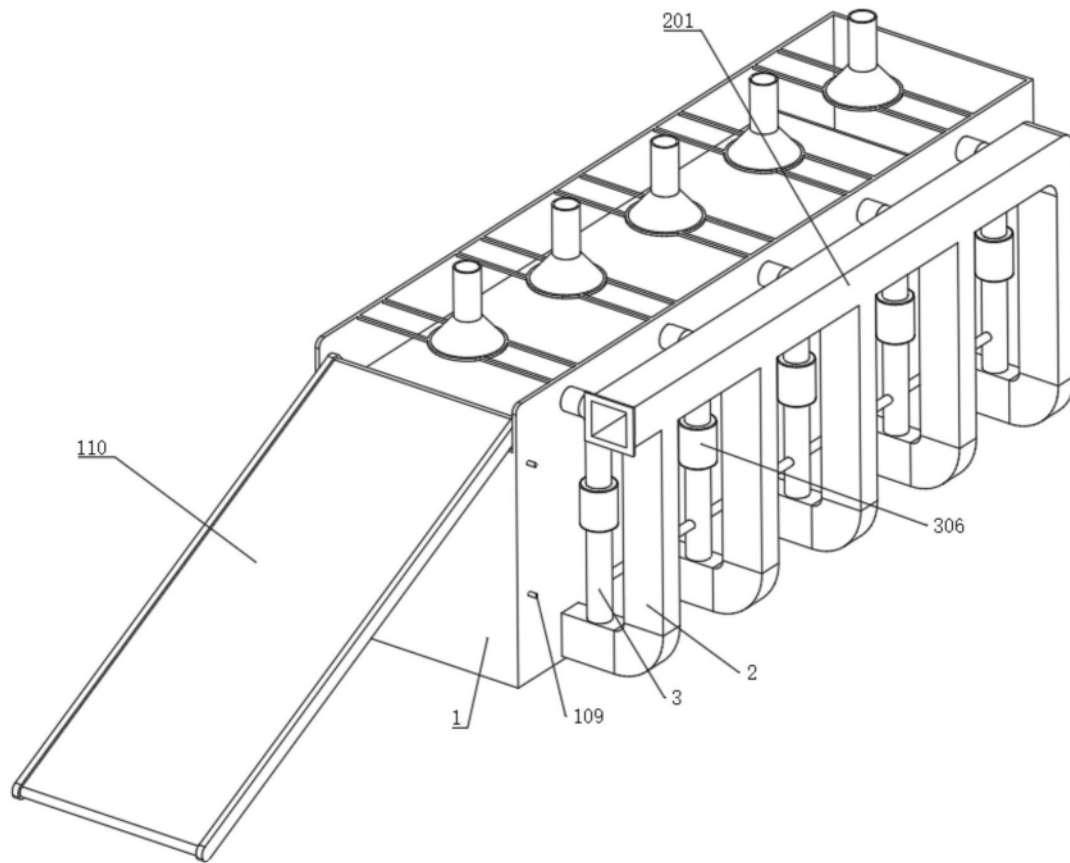


图1

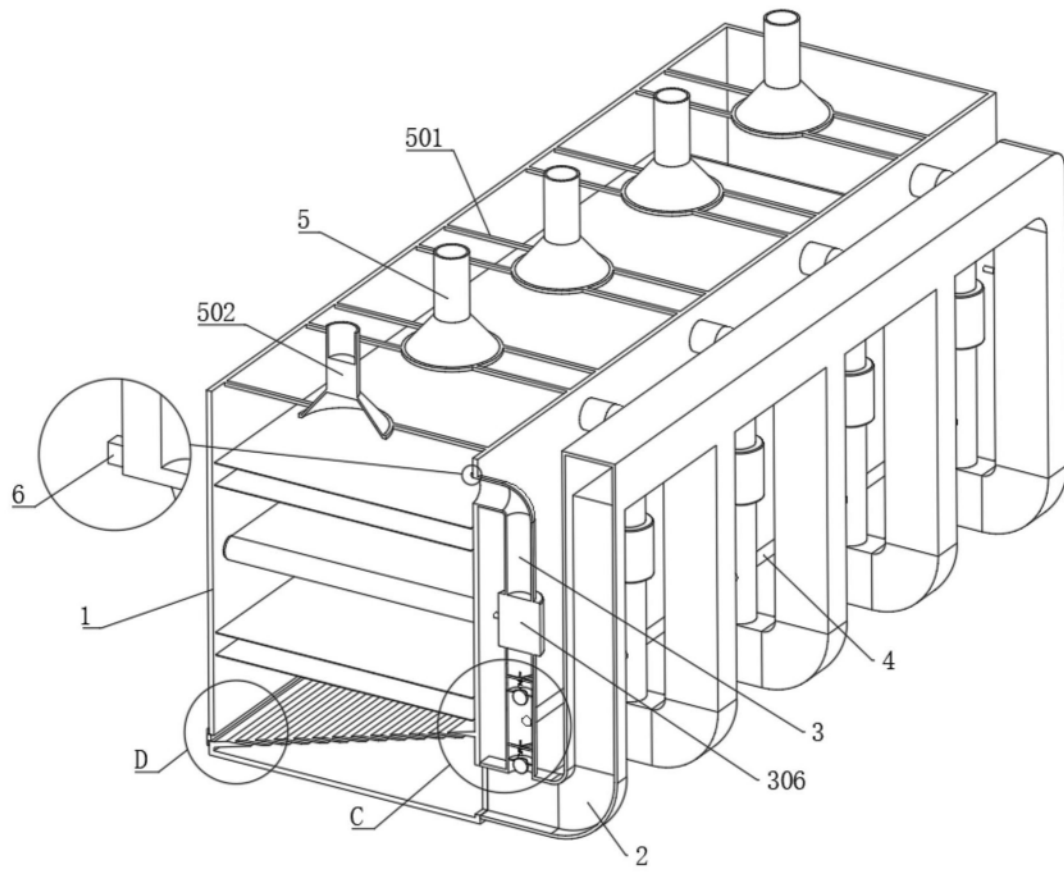


图2

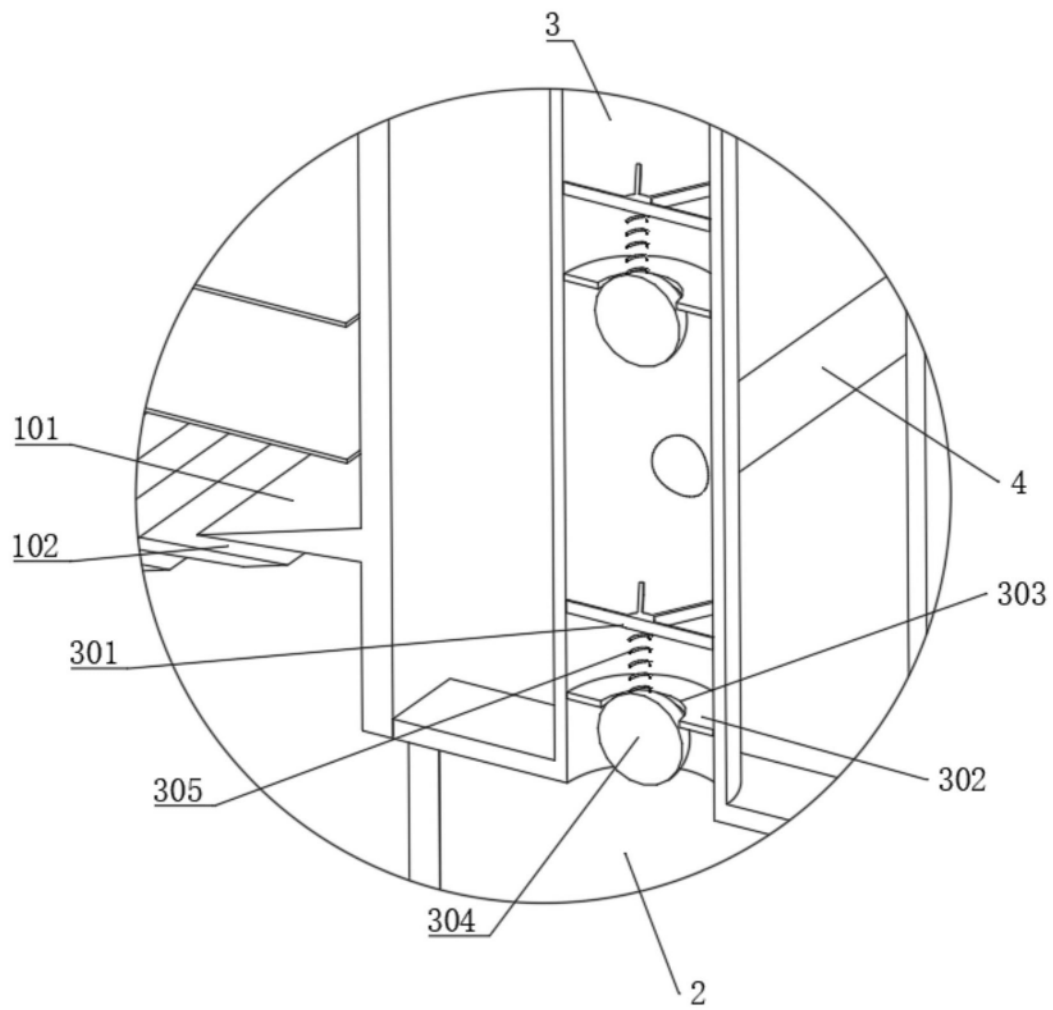


图3

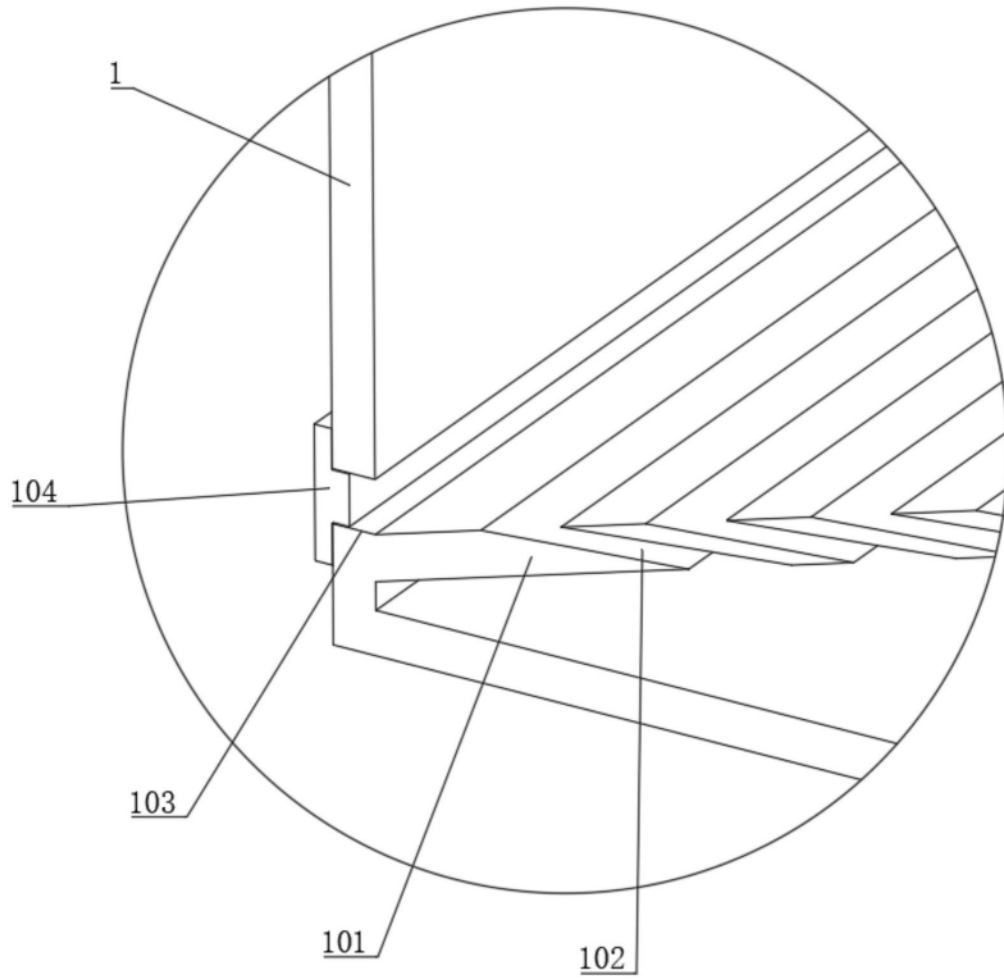


图4

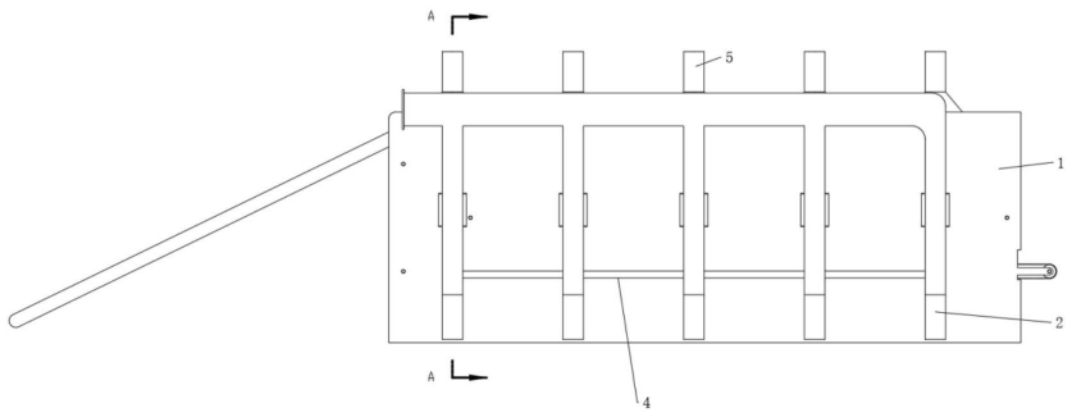


图5

A-A

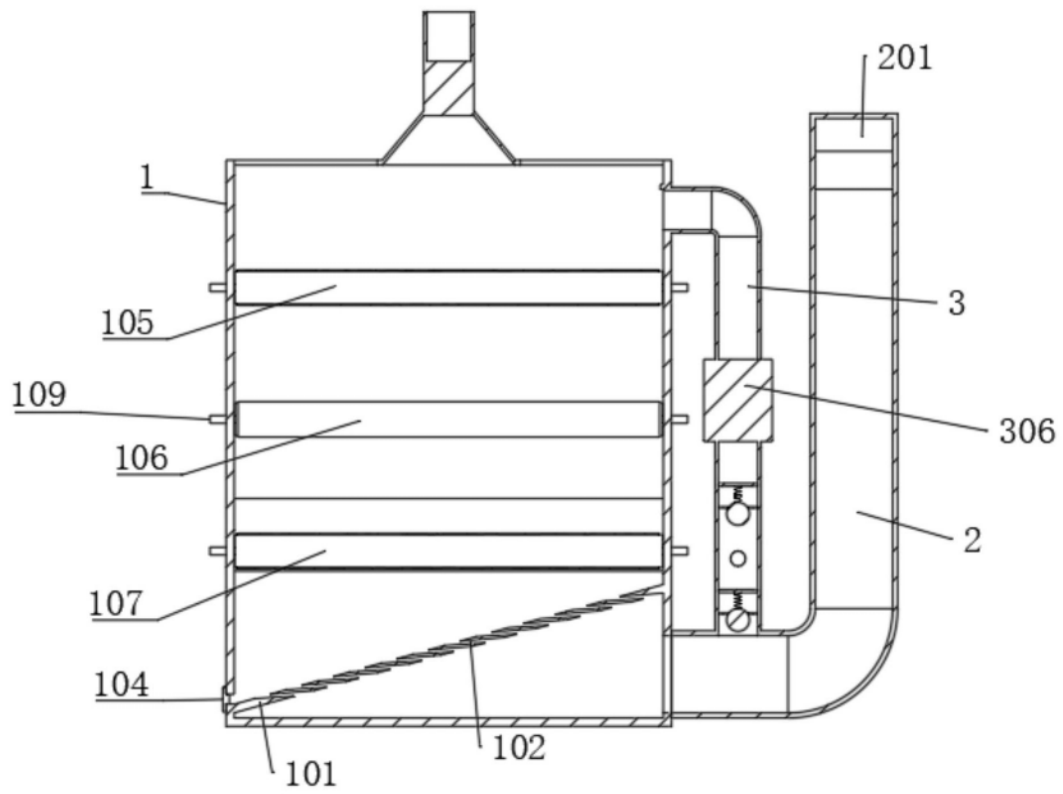


图6

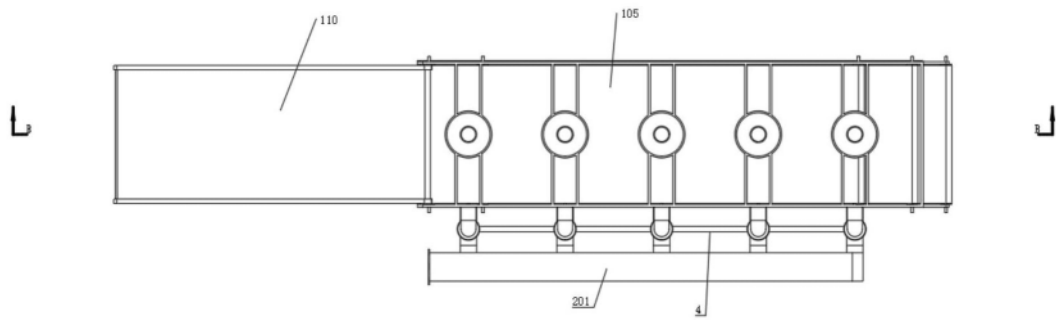


图7

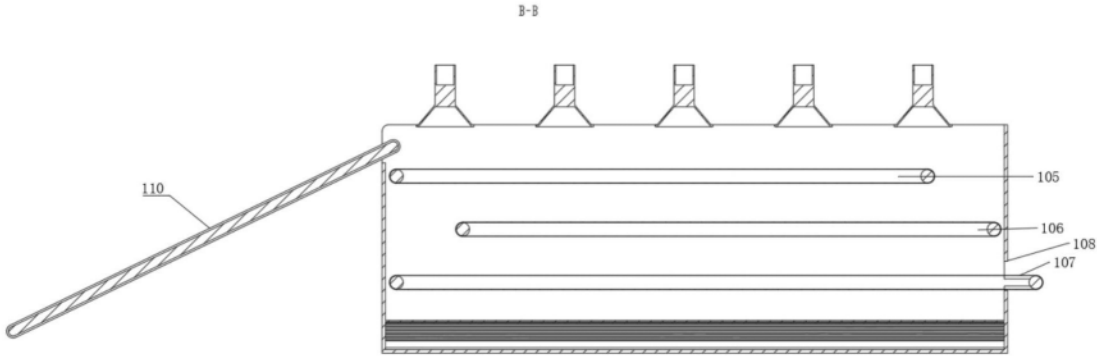


图8