(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 215314300 U
(45)授权公告日 2021.12.28

(21)申请号 202121890803.0

(22)申请日 2021.08.13

(73)专利权人 四川省新禾成中药材有限公司
地址 628021 四川省广元市昭化区中国食品产业发展重点园区(元坝镇长坝社区十三组)

(72)发明人 朱膨

(74)专利代理机构 成都欣圣知识产权代理有限公司 51292
代理人 王淇

(51)Int.Cl.
B08B 3/02(2006.01)
B08B 1/02(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)
B08B 3/14(2006.01)

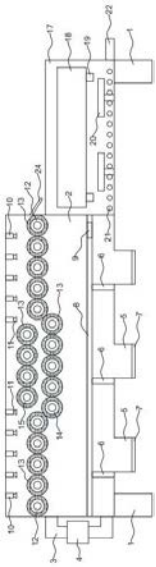
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

药材滤水设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种药材滤水设备,涉及中药饮片生产技术领域。本实用新型清洗槽内设有两个第一刷洗机构,两第一刷洗机构之间设有第二刷洗机构,第一刷洗机构上部设有喷淋机构,清洗槽下部设有具有排水孔的隔板,回水管两端与隔板上部和下部连通,清洗槽侧面设有滤水槽,滤水槽内设有滤框,第一、第二刷洗机构分别包括多个与清洗槽转动连接的第一、第二辊筒,第二辊筒低于第一辊筒,第二辊筒上部设有与清洗槽转动连接的第三辊筒,第一、第二、第三辊筒外壁设有柔性层,柔性层外壁设有多个刷毛区,隔板与清洗槽底部之间设有多个滤网,滤框的外壁与滤水槽之间设有多个弹簧伸缩杆,滤框底部设有振动电机,滤框上部的清洗槽侧壁上设有导料板。



CN 215314300 U

1.药材滤水设备，其特征在于，包括：

清洗槽；

两个第一刷洗机构，设于清洗槽内；

第二刷洗机构，设于两个第一刷洗机构之间的清洗槽内；

喷淋机构，设于第一刷洗机构上部的清洗槽内；

隔板，具有排水孔并设于清洗槽下部；

回水管，两端分别与隔板上部和下部的清洗槽连通；

滤水槽，设于清洗槽侧面；

滤框，设于滤水槽内；

其中，所述第一刷洗机构和第二刷洗机构分别包括多个与清洗槽转动连接的第一辊筒和第二辊筒，所述第二辊筒的水平高度低于第一辊筒，所述第二辊筒上部设有与清洗槽转动连接的第三辊筒，所述第一辊筒、第二辊筒及第三辊筒外壁皆设有一层柔性层，所述柔性层外壁上设有多个刷毛区，所述隔板与所述清洗槽底部之间设有多个滤网，所述滤框的外壁与滤水槽之间设有多个弹簧伸缩杆，所述滤框底部设有振动电机，所述滤框上部的清洗槽侧壁上设有导料板。

2.根据权利要求1所述的药材滤水设备，其特征在于，所述滤水槽底部设有风机，所述风机水平设置，所述风机下部的滤水槽侧壁上设有多个呈矩阵布置的通孔。

3.根据权利要求1所述的药材滤水设备，其特征在于，所述弹簧伸缩杆两端分别设有与滤框外壁及滤水槽内壁连接的万向接头。

4.根据权利要求1所述的药材滤水设备，其特征在于，所述滤框的水平高度低于第一辊筒，所述滤框为四棱台形，且面积较小的一面朝下。

5.根据权利要求1所述的药材滤水设备，其特征在于，所述喷淋机构包括多个设于第一刷洗机构上部的横杆，所述横杆底部设有多个喷头，所述横杆两端与清洗槽转动连接，所述横杆底部的多个喷头等间距设置。

6.根据权利要求1所述的药材滤水设备，其特征在于，所述第一辊筒、第二辊筒及第三辊筒上的刷毛区在轴向方向上等间距设置，所述第一辊筒、第二辊筒及第三辊筒上相邻的两刷毛区之间的间距等于单个刷毛区在轴向方向上的宽度。

7.根据权利要求1所述的药材滤水设备，其特征在于，所述柔性层表面布满若干凸粒。

8.根据权利要求1所述的药材滤水设备，其特征在于，多个所述滤网的筛孔尺寸在水流方向上逐步减小。

9.根据权利要求1所述的药材滤水设备，其特征在于，所述滤网靠近排水孔一侧的清洗槽底部设有杂质箱，所述杂质箱底部开口上设有与其螺纹连接的底盖。

10.根据权利要求1所述的药材滤水设备，其特征在于，所述清洗槽上设有溢流管，所述溢流管上设有阀门，所述清洗槽外壁上对应设有作为第一辊筒、第二辊筒及第三辊筒驱动源的电机。

药材滤水设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中药饮片生产技术领域，具体涉及一种药材滤水设备。

背景技术

[0002] 饮片指的是中药根据需要，经过炮制处理而形成的供配方用的中药，或可直接用于中医临床的中药。中药饮片是中医药的精华所在，药材经过不同的炮制方法，其药性和功效会改变，是中医用药的特点和优势。中药饮片是中医药的精华所在，一味中药经过不同的炮制方法，其药性和功效会变得不同，在不同变化的背后，有着深刻的科学内涵。

[0003] 药材在加工前需要进行清洗，洗去药材表面的泥土或杂质等，完成清洗后的药材表面残留大量水分，需要对药材表面进行脱水。目前，一般为人工采用具有筛孔的容器，将水与药材进行筛分，使清洗过程残留的水与药材分离，脱水效率较低，并且脱水效果较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是开发一种提高脱水效率和脱水效果的药材滤水设备。

[0005] 本实用新型通过如下的技术方案实现：

[0006] 药材滤水设备，包括：

[0007] 清洗槽；

[0008] 两个第一刷洗机构，设于清洗槽内；

[0009] 第二刷洗机构，设于两个第一刷洗机构之间的清洗槽内；

[0010] 喷淋机构，设于第一刷洗机构上部的清洗槽内；

[0011] 隔板，具有排水孔并设于清洗槽下部；

[0012] 回水管，两端分别与隔板上部和下部的清洗槽连通；

[0013] 滤水槽，设于清洗槽侧面；

[0014] 滤框，设于滤水槽内；

[0015] 其中，所述第一刷洗机构和第二刷洗机构分别包括多个与清洗槽转动连接的第一辊筒和第二辊筒，所述第二辊筒的水平高度低于第一辊筒，所述第二辊筒上部设有与清洗槽转动连接的第三辊筒，所述第一辊筒、第二辊筒及第三辊筒外壁皆设有一层柔性层，所述柔性层外壁上设有多个刷毛区，所述隔板与所述清洗槽底部之间设有多个滤网，所述滤框的外壁与滤水槽之间设有多个弹簧伸缩杆，所述滤框底部设有振动电机，所述滤框上部的清洗槽侧壁上设有导料板。

[0016] 可选的，所述滤水槽底部设有风机，所述风机水平设置，所述风机下部的滤水槽侧壁上设有多个呈矩阵布置的通孔。

[0017] 可选的，所述弹簧伸缩杆两端分别设有与滤框外壁及滤水槽内壁连接的万向接头。

[0018] 可选的，所述滤框的水平高度低于第一辊筒，所述滤框为四棱台形，且面积较小的一面朝下。

[0019] 可选的，所述喷淋机构包括多个设于第一刷洗机构上部的横杆，所述横杆底部设有多个喷头，所述横杆两端与清洗槽转动连接，所述横杆底部的多个喷头等间距设置。

[0020] 可选的，所述第一辊筒、第二辊筒及第三辊筒上的刷毛区在轴向方向上等间距设置，所述第一辊筒、第二辊筒及第三辊筒上相邻的两刷毛区之间的间距等于单个刷毛区在轴向方向上的宽度。

[0021] 可选的，所述柔性层表面布满若干凸粒。

[0022] 可选的，多个所述滤网的筛孔尺寸在水流方向上逐步减小。

[0023] 可选的，所述滤网靠近排水孔一侧的清洗槽底部设有杂质箱，所述杂质箱底部开口上设有与其螺纹连接的底盖。

[0024] 可选的，所述清洗槽上设有溢流管，所述溢流管上设有阀门，所述清洗槽外壁上对应设有作为第一辊筒、第二辊筒及第三辊筒驱动源的电机。

[0025] 本实用新型的有益效果是：

[0026] 本实用新型可代替人工对药材进行自动清洗，并且可批量进行，大幅提高人工清洗效率，通过刷毛及凸粒对药材进行刷洗，并且药材在第二刷洗机构中被双面刷洗，提高清洗效果，并且隔板下部的多个滤网可分级对水中的杂质进行过滤，被过滤的杂质在杂质箱中便于清理，清洗后的药材自动输入滤框内进行脱水，振动的滤框以及穿过滤框的气流可对药材进行高效脱水，大幅降低药材表面残留的水分。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，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的附图。

[0028] 图1为本实用新型结构图；

[0029] 图2为滤水槽内部结构图；

[0030] 图3为第一刷洗机构结构图。

具体实施方式

[0031] 在下文中，仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样，在不脱离本发明创造的精神或范围的情况下，可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此，附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0032] 在本发明创造中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0033] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0034] 如图1~图3所示，本实用新型公开了一种药材滤水设备，包括设于支柱1上的清洗

槽2，清洗槽2内设有两组第一刷洗机构，两组第一刷洗机构之间设有第二刷洗机构，第一刷洗机构上部的清洗槽2内设有喷淋机构。

[0035] 第一刷洗机构包括多个转动设置于同一水平面的第一辊筒12，第一辊筒12两端分别与清洗槽2内壁转动连接，多个第一辊筒12互相平行且等间距设置，清洗槽2外壁上对应设有作为驱动源的电机，电机与第一辊筒12传动连接，电机驱动第一辊筒12转动。

[0036] 第一辊筒12外壁上设有一层柔性层16，柔性层16为硅胶层或橡胶层，柔性层16表面布满若干凸粒。柔性层16外壁上设有多个刷毛区13，刷毛区13的柔性层16外壁上布满若干刷毛，多个刷毛区13在第一辊筒12的轴向方向上等间距设置，并且相邻两刷毛区13间隔的距离为单个刷毛区13在第一辊筒12轴向方向上的宽度。相邻两第一辊筒12的刷毛区13错位设置，使得其中一个第一辊筒12的刷毛区13位于另一个第一辊筒12的两刷毛区13之间。

[0037] 喷淋机构包括设于第一辊筒12上部的横杆10，横杆10两端分别与清洗槽2内壁转动连接，横杆10与第一辊筒12平行，横杆10底部等间距设有多个喷头11，喷头11喷射的水冲刷第一辊筒12上的药材。

[0038] 第二刷洗机构包括设于两第一刷洗机构之间的多个第二辊筒14，第二辊筒14两端与清洗槽2内壁转动连接，多个第二辊筒14设于同一水平面并且与第一辊筒12平行，多个第二辊筒14同样等间距设置，第二辊筒14的水平高度低于第一辊筒12。

[0039] 第二辊筒14上部设有多个第三辊筒15，第三辊筒15的两端与清洗槽2转动连接，多个第三辊筒15同样设于同一水平面并且等间距设置，第三辊筒15与第二辊筒14平行。清洗槽2外壁上同样设有驱动第二辊筒14及第三辊筒15转动的电机，第二辊筒14及第三辊筒15的外部结构与第一辊筒12相同，多个第二辊筒14之间以及多个第三辊筒15之间的刷毛区13也错位设置。

[0040] 第一刷洗机构及第二刷洗机构下部的清洗槽2内设有隔板8，隔板8水平设置，隔板8在药材输送方向上的端部设有排水孔9，清洗槽2侧壁底部设有回水管3，回水管3一端与隔板8上部的清洗槽2连通，回水管3另一端与隔板8下部的清洗槽2连通。回水管3与清洗槽2连通的两端部皆位于清洗槽2远离排水孔9的侧壁上，回水管3上设有循环泵4，回水管3将隔板8下部的水流泵送至隔板8上部。

[0041] 隔板8底部与清洗槽2底部之间设有三个滤网6，三个滤网6的筛孔尺寸在水流方向上逐步减小，实现对含杂质水的分级过滤。

[0042] 滤网6靠近排水孔9一侧的清洗槽2底部设有杂质箱5，杂质箱5设于滤网6侧壁的正下方，滤网6的侧壁与杂质箱5的其中一侧壁同平面，杂质箱5底部开口上设有与其螺纹连接的底盖7。

[0043] 清洗槽2侧壁上还设有溢流管，溢流管的高度不超过第一辊筒12的高度，溢流管上设有阀门，通过溢流管控制清洗槽2内的水位，使水位高于第二辊筒14且低于第一辊筒12。

[0044] 药材输送末端的清洗槽2侧面设有设于支柱1上的滤水槽17，滤水槽17内设有滤框18，滤框18为四棱台形，且面积较小的一面朝下，滤框18顶部为开口结构，滤框18上布满若干筛孔。滤框18的水平高度低于第一辊筒12，滤框18上部设有设于清洗槽2外壁上的导料板24，导料板24倾斜设置，导料板24的较高端与清洗槽2药材输送末端处连接，清洗槽2内的药材依次经过第一刷洗机构、第二刷洗机构及第一刷洗机构后，由导料板24落入滤框18内。

[0045] 滤框18的四个侧壁上分别设有多个呈矩阵设置的弹簧伸缩杆23，弹簧伸缩杆23两

端分别设有与滤框18外壁及滤水槽17内壁连接的万向接头。滤框18底部均匀设有两个振动电机19，振动电机19运转，使滤框18产生振动。

[0046] 滤水槽17底部设有两个风机20，风机20水平设置，风机20下部的滤水槽17侧壁上设有多个呈矩阵布置的通孔21。风机20运转，对风机20上部的空气进行抽吸，使气流不断由上至下穿过滤框18，并由通孔21排出。滤水槽17底部侧面还设有排水管22。

[0047] 药材进入靠近回水管3一侧的第一刷洗机构上，喷淋机构喷射的水对药材冲洗，第一刷洗机构运转，第一辊筒12转动，刷毛区13的刷毛对药材刷洗，清理药材表面的杂质，柔性层16表面的凸粒可使药材向前输送，并且相邻两个第一辊筒12的刷毛与凸粒配合进行刷洗，提高刷洗效果。药材经过第一刷洗机构后进入第二刷洗机构，通过溢流管控制清洗槽2内的水位，使水位高于第二辊筒14且低于第一辊筒12，药材在第二刷洗机构中，被第二辊筒14及第三辊筒15夹持，并且药材处于水中，第二辊筒14及第三辊筒15转动，对药材的两面进行全方位刷洗，刷洗掉的杂质则随水流向下流向排水孔9，经过第二刷洗机构后的药材进入另一第一刷洗机构进行最后的清洗。水流的流向与药材的输送方向相同，并且水流由上向下，可将杂质充分冲入隔板8下部，含杂质水流依次经过三个滤网6过滤后，由回水管3泵入隔板8上部。三个滤网6实现分级过滤，提高了过滤效果，防止不同粒径大小的杂质积累在单个滤网6表面影响过滤效率，滤网6侧壁上的杂质在重力的作用下积累在杂质箱5内，清理杂质时，拧开杂质箱5底部的底盖7即可快速清理。

[0048] 清洗完成的药材由第一刷洗机构末端进入导料板24，表面携带大量水分的药材由导料板24滑入滤框18内，振动电机19运转，使滤框18产生振动，药材表面的水被甩出进入滤水槽17底部，风机20运转，产生的气流由上至下穿过药材，形成的气流可将药材表面的水带入滤水槽17底部，实现快速对药材表面脱水，大幅减少药材由于清洗携带的大量水分，利于药材后续的干燥。

[0049] 本实用新型可代替人工对药材进行自动清洗，并且可批量进行，大幅提高人工清洗效率，通过刷毛及凸粒对药材进行刷洗，并且药材在第二刷洗机构中被双面刷洗，提高清洗效果，并且隔板8下部的多个滤网6可分级对水中的杂质进行过滤，被过滤的杂质在杂质箱5中便于清理，清洗后的药材自动输入滤框18内进行脱水，振动的滤框18以及穿过滤框18的气流可对药材进行高效脱水，大幅降低药材表面残留的水分。

[0050] 上述实施例只是本实用新型的较佳实施例，并不是对本实用新型技术方案的限制，只要是不经过创造性劳动即可在上述实施例的基础上实现的技术方案，均应视为落入本实用新型专利的权利保护范围内。

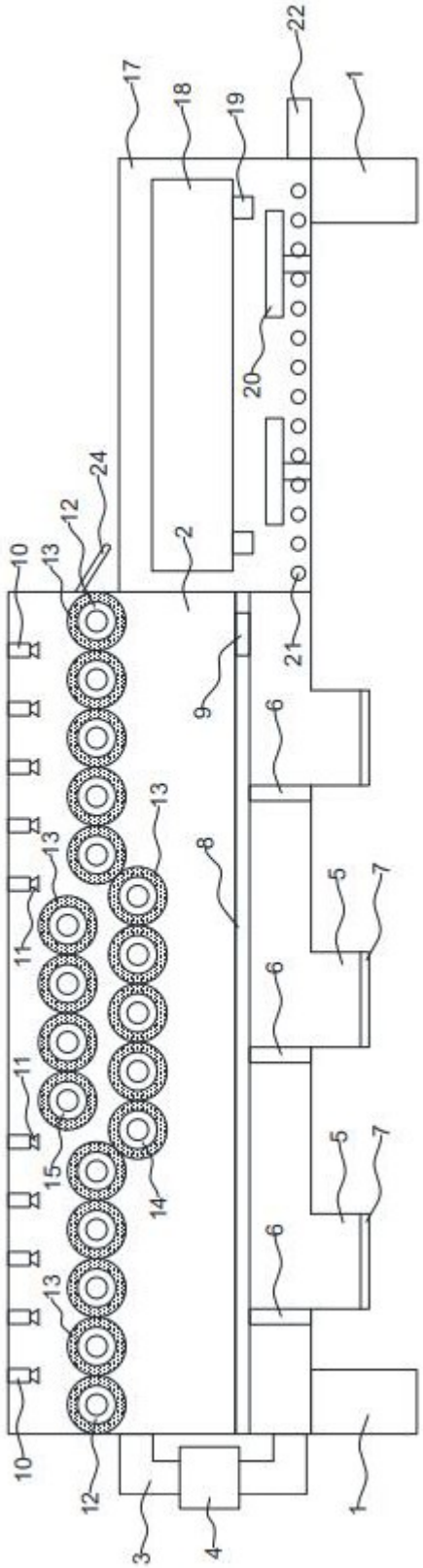


图1

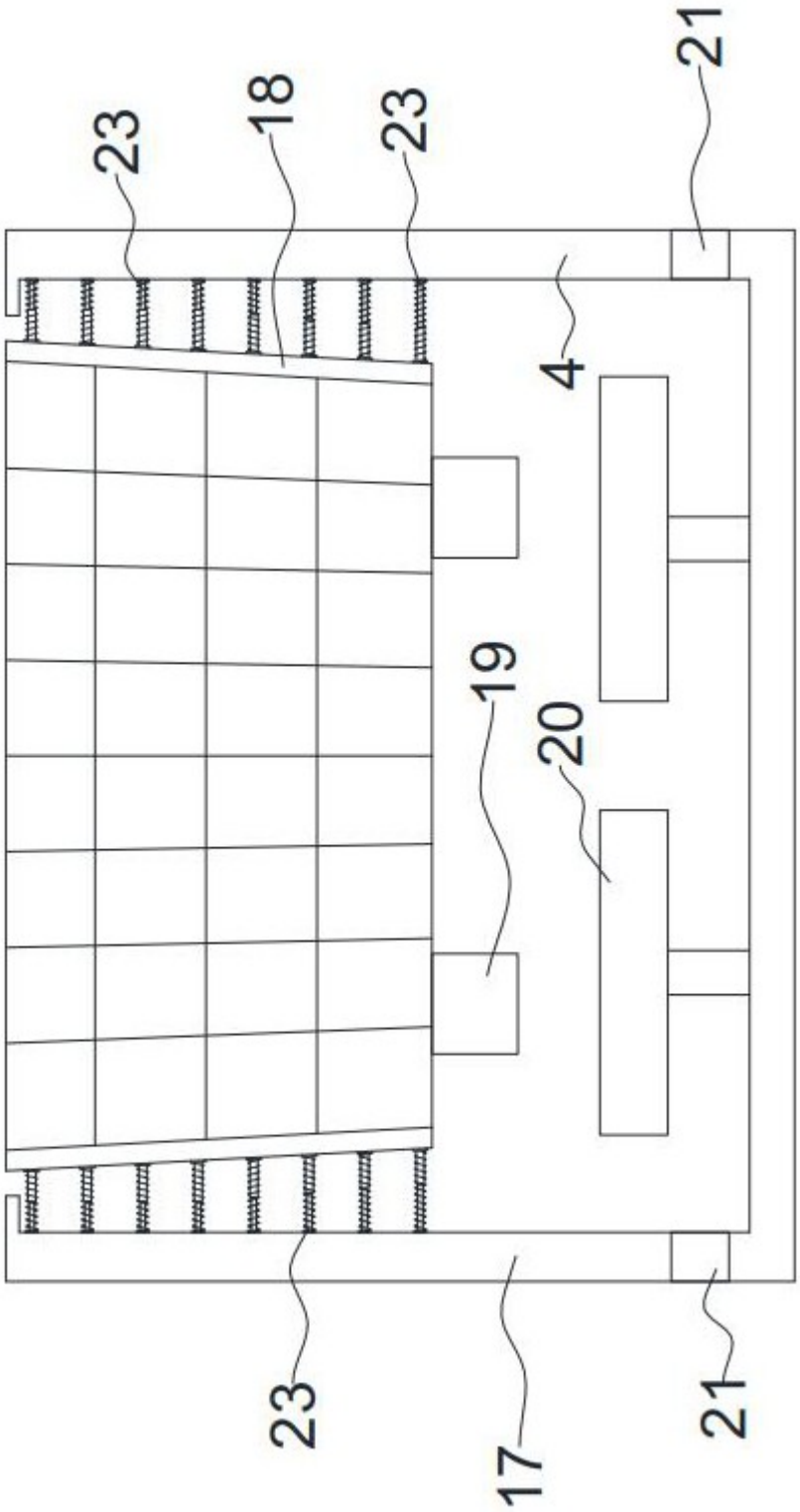


图2

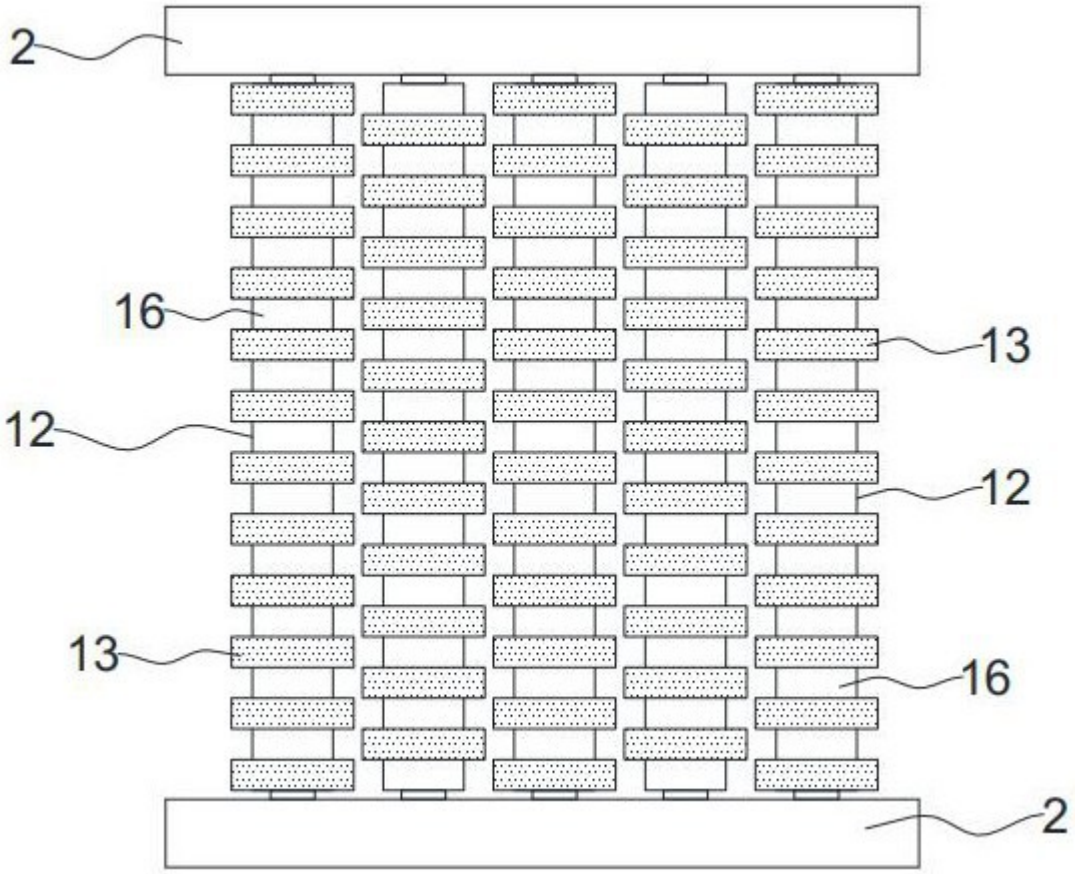


图3