(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 215775417 U
(45)授权公告日 2022.02.11

(21)申请号 202122040160.7

(22)申请日 2021.08.27

(73)专利权人 内蒙古农业大学职业技术学院
地址 014109 内蒙古自治区包头市土默特右旗萨拉齐镇阿拉坦大街内蒙古农业大学职业技术学院

(72)发明人 李艳梅 赵晨阳 李正英

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265
代理人 郭建军

(51)Int.Cl.
A23N 12/06(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)

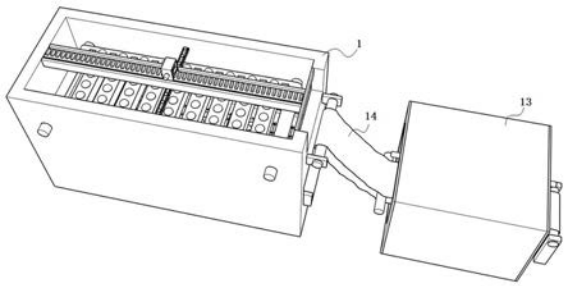
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种红果烘干构件及清洗设备

(57)摘要

本申请公开一种红果烘干构件及清洗设备，应用于烘干构件，还包括清洗机体，清洗机体包括承载箱，承载箱的腔体的顶部安装有用于传输、并对红果进行沥干的传动组件，传动组件的一侧与出果口相对，承载箱的顶部安装有用于对投放到传动组件上的红果进行持续、往复喷射冲洗的清洗组件；承载箱的底部连通有管道，管道的另一端末与清洗组件连通，且管道上安装有用于抽去底部清洗水的泵体；本申请通过结合清洗机体和红果烘干构件，能够有效做到将食用或药用的红果进行充分、彻底的清洗。



CN 215775417 U

1.一种烘干构件，包括烘干箱(13)，其特征在于：皮带(14)的带体本身穿过烘干箱(13)的内腔，皮带(14)的一端末设置于承载箱(1)的出果口下方，烘干箱(13)的壁面上设置有用于烘干红果的热流体介质，且烘干箱(13)的两端分别设置有用于热流体介质进入、排出的管道，两管道的端末与热源发生器连接。

2.根据权利要求1所述的烘干构件，其特征在于：烘干箱(13)底部形成有第一空腔(15)，烘干箱(13)的顶部及侧部形成有第二空腔(16)，第一空腔(15)中的热气流介质相较于第二空腔(16)中的热气流介质温度更高。

3.根据权利要求1所述的烘干构件，其特征在于：烘干箱(13)的底部形成有凹槽(17)。

4.一种红果清洗设备，其特征在于：应用于权利要求1至3任一项所述的烘干构件，还包括清洗机体，清洗机体包括承载箱(1)，承载箱(1)的腔体的顶部安装有用于传输、并对红果进行沥干的传动组件，传动组件的一侧与出果口相对，承载箱(1)的顶部安装有用于对投放到传动组件上的红果进行持续、往复喷射冲洗的清洗组件；承载箱(1)的底部连通有管道，管道的另一端末与清洗组件连通，且管道上安装有用于抽去底部清洗水的泵体。

5.根据权利要求4所述的红果清洗设备，其特征在于：承载箱(1)的底部安装有过滤网板(2)，过滤网板(2)的一侧与出料口相对，过滤网板(2)倾斜放置。

6.根据权利要求4所述的红果清洗设备，其特征在于：清洗组件包括喷头(3)，喷头(3)与管道连通，喷头(3)固定于移动框(4)上，移动框(4)内腔中通过销轴转接有传动齿轮(5)，齿板(6)的板身穿过移动框(4)，齿板(6)上分布的齿与传动轮齿上分布的齿构成啮合结构并进行联动，齿板(6)的两个端末与承载箱(1)就近两端面固定，移动框(4)上安装有用于驱动传动齿轮(5)进行转动的电机。

7.根据权利要求4所述的红果清洗设备，其特征在于：清洗组件包括喷头(3)，喷头(3)与管道连通，喷头(3)固定于移动座(7)上，移动座(7)上设有螺纹孔，且螺纹孔内相互适配的设置有螺杆(8)；移动座(7)滑动适配于滑轨(9)内，且螺杆(8)的两端末与滑轨(9)两侧的就近承载箱(1)壁面转接，螺杆(8)的一侧连接有用于驱动螺杆(8)进行转动的电机。

8.根据权利要求4所述的红果清洗设备，其特征在于：传动组件包括传送带(10)，传送带(10)的两端与承载箱(1)的就近端面转动连接，承载箱(1)上安装有用于驱动传送带(10)转动的电机，传送带(10)上等间距布设有漏水孔(11)，漏水孔(11)的孔径小于红果的孔径，传送带(10)上设置有凸型块。

9.根据权利要求4所述的红果清洗设备，其特征在于：传动组件包括辊轴(12)，两个以上的辊轴(12)转接于承载箱(1)内，辊轴(12)等距并行构成一排，且相邻两辊轴(12)采用间隙配合，辊轴(12)通过电机进行带动，辊轴(12)的表面设置为多棱形。

一种红果烘干构件及清洗设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及酿酒技术领域，具体涉及一种红果烘干构件及清洗设备。

背景技术

[0002] 红果，又名山楂、酸楂、山里红，河北省是红果的重要产区。内含丰富的维生素、山楂酸、柠檬酸、黄酮类等，有消食化积，降低血脂和减轻动脉硬化的疗效，常食可预防心血管疾病，因此，红果被广泛当作药材和食材使用。

[0003] 在实际生产过程中，红果需要经过采摘、运输、去核、清洗、烘干等一系列的工艺步骤，最终生产合格的大批量红果才能被用于药用和食用等。

[0004] 用作食用和药用的红果大多需要清洗、烘干这两个步骤，因此，如何保证将红果进行全方位清洗、如何将清洗过程中的清洗水有效利用、以及如何保证将清洗过后的红果表面水分进行彻底、充分的去除都显得至关重要，并且都是本申请亟需要解决的问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此，本实用新型的目的在于提供一种红果烘干构件及清洗设备，通过结合清洗机体和红果烘干构件，能够有效做到将食用或药用的红果进行充分、彻底的清洗。

[0006] 第一方面，本实用新型公开了一种烘干构件，包括烘干箱，皮带的带体本身穿过烘干箱的内腔，皮带的一端末设置于承载箱的出果口下方，烘干箱的壁面上设置有用于烘干红果的热流体介质，且烘干箱的两端分别设置有用于热流体介质进入、排出的管道，两管道的端末与热源发生器连接。

[0007] 在具体设置上述烘干箱时，烘干箱底部形成有第一空腔，烘干箱的顶部及侧部形成有第二空腔，第一空腔中的热气流介质相较于第二空腔中的热气流介质温度更高。由于皮带以及皮带上的红果在穿过烘干箱过程中，一部分的清洗水会流到烘干箱的底部从而聚集，此时，烘干箱的底部就需要较其他部位有更高的温度，以确保将烘干箱底部的清洗水进行迅速蒸发汽化。

[0008] 在具体设置上述烘干箱时，烘干箱的底部形成有凹槽，以便将清洗水进行暂时储存。

[0009] 第二方面，本实用新型公开了一种红果清洗设备，应用于上述烘干构件，还包括清洗机体，其中，清洗机体包括承载箱，承载箱主要用于对其他设备起到承载、安装的效果，同时对红果的本身清洗起到容纳、承载作用，承载箱的腔体的顶部安装有用于传输、并对红果进行沥干的传动组件，传动组件的一侧与出果口相对，承载箱的顶部安装有用于对投放到传动组件上的红果进行持续、往复喷射冲洗的清洗组件；承载箱的底部连通有管道，管道的另一端末与清洗组件连通，且管道上安装有用于抽去底部清洗水的泵体。

[0010] 在具体设置上述承载箱时，由于对红果进行冲洗过后的清洗水中会混杂有杂质，为保证清洗水在循环过程中能够将杂质进行截留去除，承载箱的底部安装有过滤网板，过滤网板的一侧与出料口相对，过滤网板倾斜放置。

[0011] 在具体设置上述清洗组件时，清洗组件包括喷头，喷头与管道连通清洗组件包括喷头，喷头与管道连通，作为一种实施例，喷头固定于移动框上，移动框内腔中通过销轴转接有传动齿轮，齿板的板身穿过移动框，齿板上分布的齿与传动轮齿上分布的齿构成啮合结构并进行联动，齿板的两个端末与承载箱就近两端面固定，移动框上安装有用于驱动传动齿轮进行转动的电机。启动电机，带动传动齿轮进行转动并在齿板上进行爬行(通过在控制器内设定预定值，当电机转子的转动圈数达到设定的数值后，即可控制电机转子向相反方向转动，周而复始，确保传动齿轮在齿板上实现往复移动)，移动框对传动齿轮起到限定方向的作用，最终，移动框在传动齿轮和齿板的相互配合作用下实现往复运动，间接带动喷头对传动组件上红果进行持续、往复的清洗。

[0012] 作为另一种实施例，喷头固定于移动座上，移动座上设有螺纹孔，且螺纹孔内相互适配的设置有螺杆；移动座滑动适配于滑轨内，且螺杆的两端末与滑轨两侧的就近承载箱壁面转接，螺杆的一侧连接有用于驱动螺杆进行转动的电机。使用时，启动电机，马达进而带动螺杆实现旋转，与此同时，移动座在螺杆和滑轨的共同作用下实现移动，与上述实施例原理相同，通过在控制器内设定预先值，确保移动座在滑轨内实现往复运动，间接保证喷头对传动组件上的红果进行持续、往复喷洒清洗。

[0013] 在具体设置上述传动组件时，作为一种实施例，传动组件包括传送带，传送带的两端与承载箱的就近端面转动连接，承载箱上安装有用于驱动传送带转动的电机，传送带上等间距布设有漏水孔，漏水孔的孔径小于红果的孔径，传送带上设置有凸型块。

[0014] 作为另一种实施例，传动组件包括辊轴，两个以上的辊轴转接于承载箱内，辊轴等距并行构成一排，且相邻两辊轴采用间隙配合，辊轴通过电机进行带动，辊轴的表面设置为多棱形。

[0015] 本实用新型的有益效果在于以下几点：

[0016] 第一，本申请通过设置烘干构件，能够将清洗完毕、并进入烘干箱的红果进行彻底水分去除，以便后续将去除水分的红果用来制作药材或食材，第一空腔和第二空腔的相互配合，保证将红果表皮的水分、以及沉积在烘干箱底部的水分进行全方位去除，烘干效果较传统电加热，效率大大提升，确保红果中的水分充分去除的同时能够保证红果被均匀加热，避免受热不均匀导致红果局部焦糊的现象出现。

[0017] 第二，本申请对红果的清洗方式采用两种实施例，保证实施方式的多样性，以便适应不同的场合和安装要求，两种清洗方式均能对传动组件上的红果进行持续、往复的清洗喷洒，确保红果能够被彻底清洗，提高清洗效果以及工作效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 图2为清洗机体的结构示意图。

[0020] 图3为过滤网板的装配结构示意图。

[0021] 图4为喷头的安装结构示意图。

[0022] 图5为清洗组件的第一种实施例的结构示意图。

[0023] 图6为清洗组件的第二种实施例的结构示意图。

[0024] 图7为传动组件的第一种实施例的结构示意图。

[0025] 图8为传动组件的第二种实施例的结构示意图。

[0026] 图9为烘干构件的安装结构示意图。

[0027] 图10为烘干构件的结构示意图。

[0028] 图11为烘干箱的局部结构示意图。

[0029] 图中，承载箱1、过滤网板2、喷头3、移动框4、传动齿轮5、齿板6、移动座7、螺杆8、滑轨9、传送带10、漏水孔11、辊轴12、烘干箱13、皮带14、第一空腔15、第二空腔16、凹槽17。

具体实施方式

[0030] 为了清楚的理解本申请技术方案，下面将结合具体实施例和附图对本申请提供的红果烘干构件及清洗设备进行详细说明。

[0031] 以下实施例中所使用的术语只是为了描述特定实施例的目的，而并非旨在作为对本申请的限制。如在本申请的说明书和所附权利要求书中所使用的那样，单数表达形式“一个”、“一种”、“上述”、“该”和“这一”旨在也包括例如“一个或多个”这种表达形式，除非其上下文中明确地有相反指示。还应当理解，在本申请以下各实施例中，“至少一个”、“一个或多个”是指一个、两个或两个以上。

[0032] 在本说明书中描述的参考“一个实施例”或“一些实施例”等意味着在本申请的一个或多个实施例中包括结合该实施例描述的特定特征、结构或特点。由此，在本说明书中的不同之处出现的语句“一个实施例”、“在一些实施例中”、“在其他一些实施例中”、“在另外一些实施例中”等不是必然都参考相同的实施例，而是意味着“一个或多个但不是所有的实施例”，除非是以其他方式另外特别强调。术语“包括”、“包含”、“具有”及它们的变形都意味着“包括但不限于”，除非是以其他方式另外特别强调。

[0033] 参考图1至图11，示意本申请中一种红果清洗设备，主要包括清洗机体和红果烘干构件两部分，清洗机体主要是针对去壳后的红果进行清洗，以保证将红果上残留的果核残留物以及红果表面污渍、残留农药进行清除。在实际生产过程中，由于后续红果可能被制成干红果用作食用、药用等用途，因此，将清洗完毕后的红果表面水分进行去除就显得至关重要，红果烘干构件主要是对清洗完毕后红果表面的水分进行去除，去除红果表面水分方式可以采用烘干、风冷等各种方式（本申请主要采用烘干的方式实现），同时便于后续对红果的切片（沾有水分的红果表面容易滑脱）。

[0034] 参考图2所示，清洗机体包括承载箱1，承载箱1主要用于对其他设备起到承载、安装的效果，同时对红果的本身清洗起到容纳、承载作用，承载箱1的腔体的顶部安装有用于传输、并对红果进行沥干的传动组件，传动组件的一侧与出果口相对，承载箱1的顶部安装有用于对投放到传动组件上的红果进行持续、往复喷射冲洗的清洗组件，承载箱1的底部用于对传动组件上沥下的清洗水、残液进行收集、承载，为了做到节能减排、绿色环保的效果，承载箱1的底部连通有管道，管道的另一端末与清洗组件连通，且管道上安装有用于抽去底部清洗水的泵体（管道、泵体在图中均为示出，为市面上常见产品，此处不再赘述），使用时，首先通过人工或者机械的方式将红果投放到承载箱1的一侧，投放下落的红果滚落在传动组件的表面，伴随传动组件的运转以及清洗组件的喷洒，当红果移动到承载箱1的另一侧并从承载箱1另一侧排出时，此时的红果已经被彻底清洗完毕，与此同时，用于清洗红果表面的清洗水穿过传动组件后落到承载箱1的底部，实现了水、果分离；然后，通过泵体将承载箱

1底部沉积的清洗水进行抽取并送入管道，最终清洗水途径管道后传输到清洗组件的喷洒部，保证清洗水进行二次利用、实现循环利用。由于对红果进行冲洗过后的清洗水中会混杂有杂质(杂质主要指红果表面残留的污渍、农药、果核残渣等)，为保证清洗水在循环过程中能够将杂质进行截留去除，如图3所示，承载箱1的底部安装(焊接、栓接等)有过滤网板2，过滤网板2的一侧与出料口相对，过滤网板2倾斜放置，保证截留在过滤网板2上的杂质能够靠自身重力从过滤网板2上滚落下来，作为优选实施例，为了辅助杂质从过滤网板2上滚落，过滤网板2上设置有用于刮料的推板，推板上连接有用于驱动推板运动的电动伸缩杆(推板、电动伸缩杆在图中均为示出)。

[0035] 在具体设置上述清洗组件时，清洗组件包括喷头3(如图4，喷头3为市面上常见的现有技术，且喷头3上安装有用于控流的截止阀)，喷头3与管道连通；作为一种实施例，如图5所示，喷头3固定(焊接、栓接)于移动框4上，移动框4内腔中通过销轴转接有传动齿轮5，齿板6的板身穿过移动框4，齿板6上分布的齿与传动轮齿上分布的齿构成啮合结构并进行联动，齿板6的两个端末与承载箱1就近两端面固定，齿板6的设置相当于传动齿轮5进行移动的轨道，移动框4上安装有用于驱动传动齿轮5进行转动的电机(电机图中未示出)，启动电机，带动传动齿轮5进行转动并在齿板6上进行爬行(通过在控制器内设定预定值，当电机转子的转动圈数达到设定的数值后，即可控制电机转子向相反方向转动，周而复始，确保传动齿轮5在齿板6上实现往复移动)，移动框4对传动齿轮5起到限定方向的作用，最终，移动框4在传动齿轮5和齿板6的相互配合作用下实现往复运动，间接带动喷头3对传动组件上红果进行持续、往复的清洗。作为另一种实施例，如图6所示，喷头3固定(焊接、栓接)于移动座7上，移动座7上设有螺纹孔，且螺纹孔内相互适配的设置有螺杆8；移动座7滑动适配于滑轨9内，且螺杆8的两端末与滑轨9两侧的就近承载箱1壁面转接，螺杆8的一侧连接有用于驱动螺杆8进行转动的电机，使用时，启动电机，马达进而带动螺杆8实现旋转，与此同时，移动座7在螺杆8和滑轨9的共同作用下实现移动，与上述实施例原理相同，通过在控制器内设定预先值，确保移动座7在滑轨9内实现往复运动，间接保证喷头3对传动组件上的红果进行持续、往复喷洒清洗。本申请对红果的清洗方式采用两种实施例，保证实施方式的多样性，以便适应不同的场合和安装要求，两种清洗方式均能对传动组件上的红果进行持续、往复的清洗喷洒，确保红果能够被彻底清洗，提高清洗效果以及工作效率。

[0036] 在具体设置上述传动组件时，作为一种实施例，如图7所示，传动组件包括传送带10，传送带10的两端与承载箱1的就近端面转动连接，承载箱1上安装有用于驱动传送带10转动的电机(图中未示出)，传送带10上等间距布设有漏水孔11(漏水孔11的形状可以根据实际设计要求可以为圆形、矩形等)，漏水孔11的孔径小于红果的孔径，避免漏水孔11孔径太大易造成红果穿过漏水孔11的弊端；为了增加一定的摩擦力，传送带10上设置有凸型块，避免红果在传送上打滑造成效率降低的现象，落在传送带10上的红果在传送带10的带动下向前运动，与此同时，清洗水穿过漏水孔11，达到水、果分离效果。作为另一种实施例，如图8所示，传动组件包括辊轴12，两个以上的辊轴12转接于承载箱1内，辊轴12等距并行构成一排，且相邻两辊轴12采用间隙配合，辊轴12通过电机进行带动，作为一种优选，各辊轴12与同一电机传动连接(电机、以及电机与辊轴12之间的连接方式在图中并未示出)；辊轴12的表面设置为多棱形，避免红果在辊轴12表面出现走滑现象，红果在辊轴12不断运行过程中实现移动，清洗水从相邻辊轴12之间的缝隙穿过。

[0037] 参考图9所示，承载箱1的出果口外侧设置有烘干构件，烘干构件包括烘干箱13，如图10，皮带14的带体本身穿过烘干箱13的内腔，皮带14的一端末设置于承载箱1的出果口下方，烘干箱13的壁面上设置有用于烘干红果的热流体介质(图中未示出)，根据实际使用需求，通过烘干箱13壁面的热流体介质可以为热气流或者热液体，且烘干箱13的两端分别设置有用于热流体介质进入、排出的管道，两管道的端末与热源发生器(热源发生器图中未示出，若热流体介质为热气流，则热源发生器为蒸汽锅炉；若热流体介质为热液体，则热源发生器为加热水箱)连接。如图11所示，由于皮带14以及皮带14上的红果在穿过烘干箱13过程中，一部分的清洗水会流到烘干箱13的底部从而聚集，此时，烘干箱13的底部就需要较其他部位有更高的温度，以确保将烘干箱13底部的清洗水进行迅速蒸发汽化；烘干箱13底部形成有第一空腔15，烘干箱13的顶部及侧部形成有第二空腔16，第一空腔15中的热气流介质相较于第二空腔16中的热气流介质温度更高。本申请通过设置烘干构件，能够将清洗完毕、并进入烘干箱13的红果进行彻底水分去除，以便后续将去除水分的红果用来制作药材或食材，第一空腔15和第二空腔16的相互配合，保证将红果表皮的水分、以及沉积在烘干箱13底部的水分进行全方位去除，烘干效果较传统电加热，效率大大提升，确保红果中的水分充分去除的同时能够保证红果被均匀加热，避免受热不均匀导致红果局部焦糊的现象出现。在具体设置上述烘干箱13时，烘干箱13的底部形成有凹槽17，以便清洗水进行暂时储存。

[0038] 值得注意的是，本实施例中所涉及到的电器设备与发电装置、控制器电连接，发电装置、控制器均为市面上常见的现有技术，此处不再赘述。

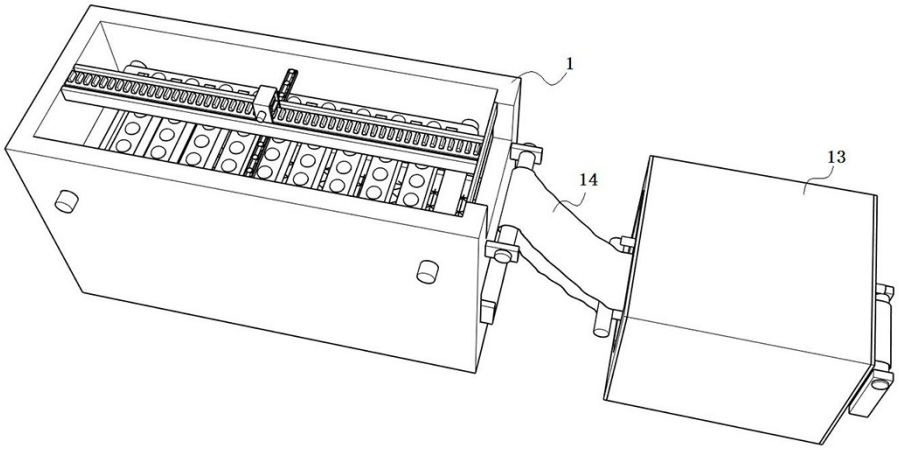


图1

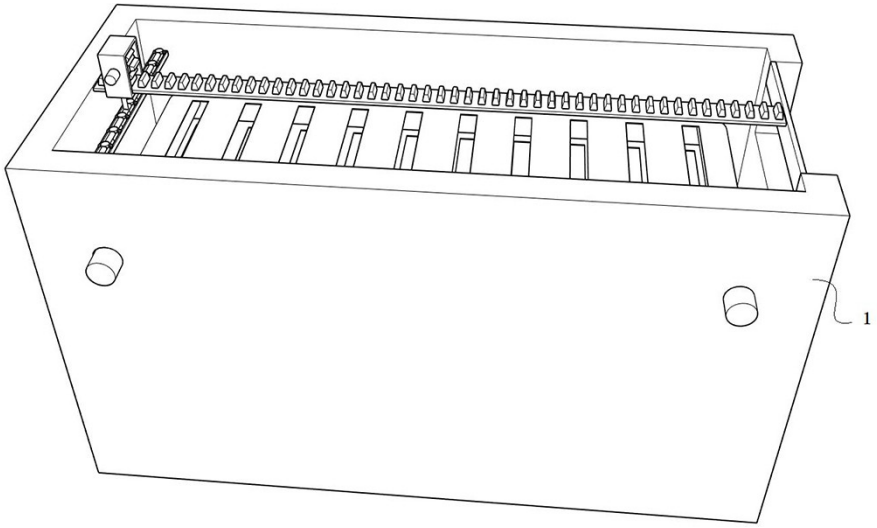


图2

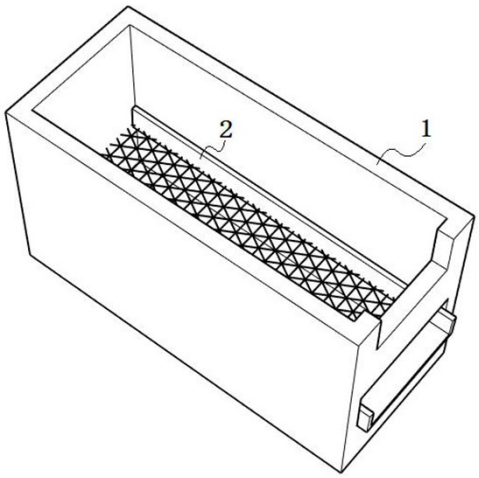


图3

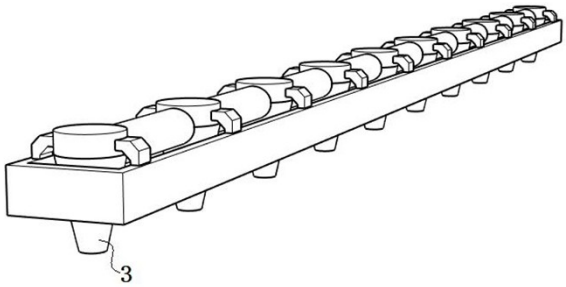


图4

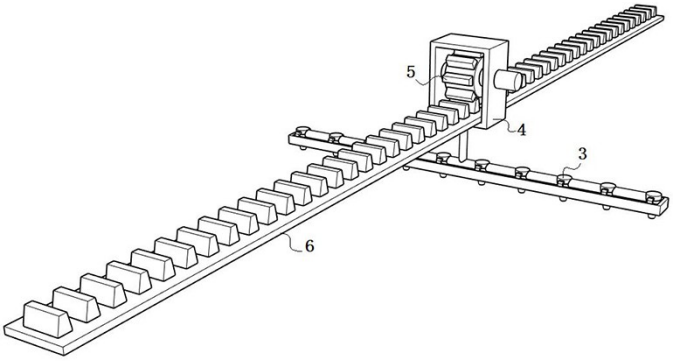


图5

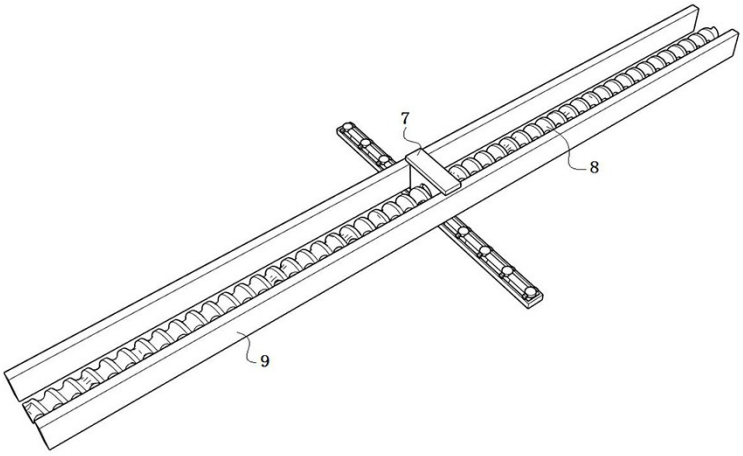


图6

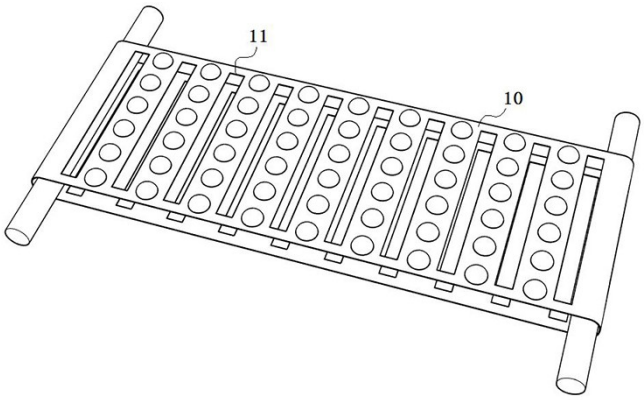


图7

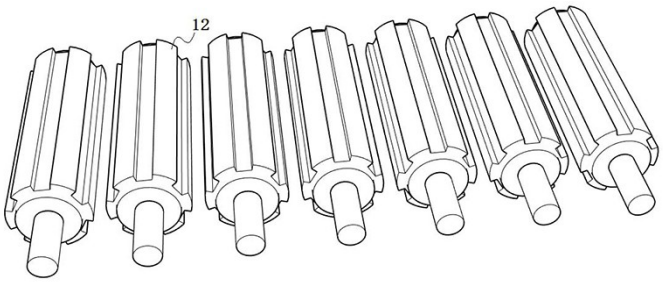


图8

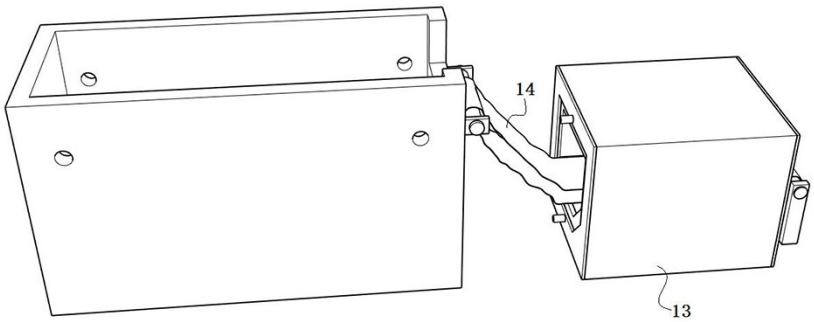


图9

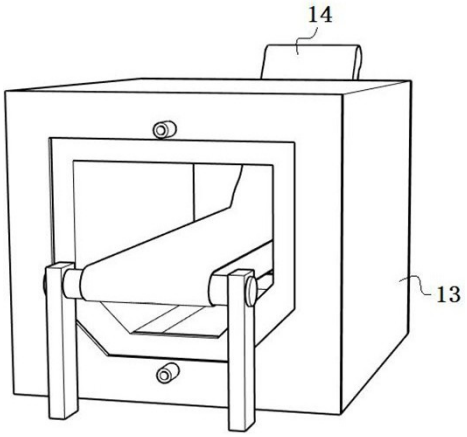


图10

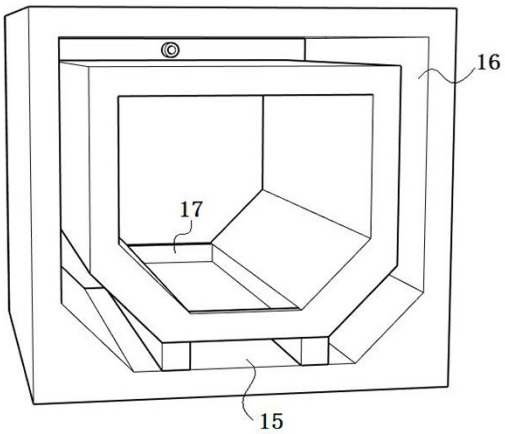


图11