



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114403475 A

(43) 申请公布日 2022.04.29

(21) 申请号 202111654637.9

(22) 申请日 2021.12.30

(71) 申请人 安徽省蓝御电器科技有限公司
地址 237400 安徽省六安市霍邱县合肥高
新区霍邱现代产业园

(72) 发明人 林卫中

(74) 专利代理机构 北京壹川鸣知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 11765
代理人 范宇皓

(51) Int.Cl.

A23N 12/08 (2006.01)

A23N 12/12 (2006.01)

A23B 7/02 (2006.01)

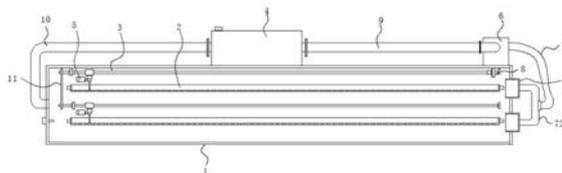
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干
加热脱水工艺

(57) 摘要

本发明提供一种可应对多种果蔬烘干的可
调节式烘干加热脱水工艺,包括:包括以下步骤:
S1:将脱水箱内部的放置盒拉出,然后将待脱水
的果蔬均匀放置到放置盒上,将铺设好果蔬放置
盒推入到脱水箱的内部;S2:开启加热机构中风
机和加热筒。本发明提供的可应对多种果蔬烘
干的可调节式烘干加热脱水工艺,通过设置可
调疏导机构,可以对放置在放置盒内部的果蔬
在通过热气流烘干的过程中,进行往复疏导
翻转,且通过梯形调节块配合梯形带动块可以
不断调节疏导杆往复横移时的位置,使其错
开,且错开的间距至与相邻疏导杆之间的距
离相同,从而可以极大的提高果蔬与热气流
之间的接触面积,提高果蔬脱水烘干的速度。



1. 一种可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺,其特征在于,包括:
包括以下步骤:

S1:将脱水箱内部的放置盒拉出,然后将待脱水的果蔬均匀放置到放置盒上,将铺设好果蔬放置盒推入到脱水箱的内部;

S2:开启加热机构中风机和加热筒,气流依次通过连接管、旋转带动机构和出风机构进入到脱水箱的内部,气流通过矩形出风罩流出,沿放置盒的上下侧流动,且带走果蔬水份的气流通过回流管再次流入加热机构中;

S3:气流在经过旋转带动机构时,通过气流推动叶轮的作用,带动可调疏导机构中往复丝杆转动,带动疏导杆沿往复丝杆的表面往复移动,疏导杆对放置于放置盒内部的果蔬进行梳理;

S4:可调疏导机构在移动过程中,连接件通过两侧的梯形带动块配合脱水箱的内部两侧的梯形调节块实现调节疏导杆的位置,从而调节对果蔬的疏导位置;

S5:脱水完成后,关闭风机和加热筒,打开脱水箱的箱门,将放置盒取出,将果蔬物料取出。

2. 根据权利要求1所述的可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺,其特征在于,所述脱水箱的内部滑动设置有放置机构,所述放置机构包括放置盒,所述放置盒的底部开设有进风孔,所述放置盒位于脱水箱内侧的一端设置有可拆卸门,所述放置盒的一端设置有用于对可拆卸门限位的定位机构,所述放置盒的两侧均设置有滑条。

3. 根据权利要求1所述的可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺,其特征在于,所述可调疏导机构包括往复丝杆,所述往复丝杆转动连接于所述脱水箱的内部且位于放置盒的上方,所述往复丝杆的表面螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的底部固定连接有安装盒。

4. 根据权利要求3所述的可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺,其特征在于,所述安装盒的内部固定连接有着支撑臂,所述支撑臂的表面滑动连接有连接件,所述连接件的底部固定连接有着疏导杆。

5. 根据权利要求4所述的可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺,其特征在于,所述连接件的两端均固定连接有着磁块,所述安装盒内壁的两侧均固定连接有着定位块,所述连接件的两端且位于安装盒的外部均固定连接有着梯形带动块,且两个所述梯形带动块的斜面反向设置。

6. 根据权利要求1所述的可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺,其特征在于,所述加热机构包括安装箱,所述安装箱的内部安装有风机和加热筒,所述加热筒的输出端与所述风机的输入端连接,所述加热筒的输入端连接有回流连接管,所述回流连接管的一端通过回流管与所述脱水箱的一端连接。

7. 根据权利要求6所述的可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺,其特征在于,所述回流连接管上连接有进气支管,所述进气支管的一端贯穿安装箱且延伸至安装箱的外部,所述进气支管上设置有流量调节阀,所述风机的输出端连接有连接管。

8. 根据权利要求7所述的可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺,其特征在于,所述旋转带动机构包括固定箱,所述固定箱的内部转动连接有转动轴,所述转动轴的表面固定连接有着叶轮,所述转动轴的表面且位于叶轮的前侧固定连接有着主动轮,所述固定

箱的两端分别设置有进气管和排气管,所述叶轮的上侧与进气管和排气管对应,连接管与所述进气管连接。

9.根据权利要求8所述的可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺,其特征在于,所述往复丝杆的一端固定连接有从动轮,所述从动轮通过传动带与主动轮传动连接。

10.根据权利要求8所述的可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺,其特征在于,所述排气管的一端连接有出风机构,所述出风机构包括矩形出风罩,所述矩形出风罩连接于所述箱门上,相邻所述矩形出风罩的一侧通过U形管连接,所述U形管的一侧通过连接软管与排气管连接。

一种可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及果蔬烘干领域,尤其涉及一种可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺。

背景技术

[0002] 果蔬,是水果和蔬菜的简称。是指可食用的水果和蔬菜,相对于肉食,是食物的一个类别。

[0003] 果蔬由于水分含量高,不易长时间存储,为了更长时间的存储或者特殊的口味,通常对果蔬进行脱水处理,减小水分,如香菇、大枣、萝卜干、葡萄干等。

[0004] 目前用于对果蔬的烘干脱水设备,由于果蔬呈一定厚度平铺在烘干承载设备上,在烘干脱水过程中很难对过滤进行翻转等操作,导致果蔬烘干脱水时间长,速度慢。

[0005] 因此,有必要提供一种可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺解决上述技术问题。

发明内容

[0006] 本发明提供一种可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺,解决了目前过滤的脱水时间长的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供的可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺,包括:

[0008] 包括以下步骤:

[0009] S1:将脱水箱内部的放置盒拉出,然后将待脱水的果蔬均匀放置到放置盒上,将铺设好果蔬放置盒推入到脱水箱的内部;

[0010] S2:开启加热机构中风机和加热筒,气流依次通过连接管、旋转带动机构和出风机构进入到脱水箱的内部,气流通过矩形出风罩流出,沿放置盒的上下侧流动,且带走果蔬水份的气流通过回流管再次流入加热机构中;

[0011] S3:气流在经过旋转带动机构时,通过气流推动叶轮的作用,带动可调疏导机构中往复丝杆转动,带动疏导杆沿往复丝杆的表面往复移动,疏导杆对放置于放置盒内部的果蔬进行梳理;

[0012] S4:可调疏导机构在移动过程中,连接件通过两侧的梯形带动块配合脱水箱的内部两侧的梯形调节块实现调节疏导杆的位置,从而调节对果蔬的疏导位置;

[0013] S5:脱水完成后,关闭风机和加热筒,打开脱水箱的箱门,将放置盒取出,将果蔬物料取出。

[0014] 优选的,所述脱水箱的内部滑动设置有放置机构,所述放置机构包括放置盒,所述放置盒的底部开设有进风孔,所述放置盒位于脱水箱内侧的一端设置有可拆卸门,所述放置盒的一端设置有用于对可拆卸门限位的定位机构,所述放置盒的两侧均设置有滑条。

[0015] 优选的,所述可调疏导机构包括往复丝杆,所述往复丝杆转动连接于所述脱水箱

的内部且位于放置盒的上方,所述往复丝杆的表面螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的底部固定连接有安装盒。

[0016] 优选的,所述安装盒的内部固定连接有支撑臂,所述支撑臂的表面滑动连接有连接件,所述连接件的底部固定连接有疏导杆。

[0017] 优选的,所述连接件的两端均固定连接有磁块,所述安装盒内壁的两侧均固定连接有定位块,所述连接件的两端且位于安装盒的外部均固定连接有梯形带动块,且两个所述梯形带动块的斜面反向设置。

[0018] 优选的,所述加热机构包括安装箱,所述安装箱的内部安装有风机和加热筒,所述加热筒的输出端与所述风机的输入端连接,所述加热筒的输入端连接有回流连接管,所述回流连接管的一端通过回流管与所述脱水箱的一端连接。

[0019] 优选的,所述回流连接管上连接有进气支管,所述进气支管的一端贯穿安装箱且延伸至安装箱的外部,所述进气支管上设置有流量调节阀,所述风机的输出端连接有连接管。

[0020] 优选的,所述旋转带动机构包括固定箱,所述固定箱的内部转动连接有转动轴,所述转动轴的表面固定连接有叶轮,所述转动轴的表面且位于叶轮的前侧固定连接有主动轮,所述固定箱的两端分别设置有进气管和排气管,所述叶轮的上侧与进气管和排气管对应,连接管与所述进气管连接。

[0021] 优选的,所述往复丝杆的一端固定连接有从动轮,所述从动轮通过传动带与主动轮传动连接。

[0022] 优选的,所述排气管的一端连接有出风机构,所述出风机构包括矩形出风罩,所述矩形出风罩连接于所述箱门上,相邻所述矩形出风罩的一侧通过U形管连接,所述U形管的一侧通过连接软管与排气管连接。

[0023] 与相关技术相比较,本发明提供的可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺具有如下有益效果:

[0024] 本发明提供一种可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺,通过设置可调疏导机构,可以对放置在放置盒内部的果蔬在通过热气流烘干的过程中,进行往复疏导翻转,且通过梯形调节块配合梯形带动块可以不断调节疏导杆往复横移时的位置,使其错开,且错开的间距至与相邻疏导杆之间的距离相同,从而可以极大的提高果蔬与热气流之间的接触面积,提高果蔬脱水烘干的速度;

[0025] 且通过气流配合旋转带动机构,带动往复丝杆转动,通过气流作为动力,且将带走果蔬水分的气流再次导入到加热机构中,避免仍携带有热量的气流直接外排,更加的节能环保。

附图说明

[0026] 图1为本发明提供的可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺的一种较佳实施例的结构示意图;

[0027] 图2为图1所示的放置盒的结构示意图;

[0028] 图3为图1所示的可调疏导机构的结构示意图;

[0029] 图4为图3所示的A部放大示意图;

- [0030] 图5为图1所示旋转带动机构的结构示意图；
- [0031] 图6为图1所示脱水箱局部的俯视图；
- [0032] 图7为图1所示加热机构的结构示意图；
- [0033] 图8为图1所示放置盒21的仰视图。
- [0034] 图中标号：
- [0035] 1、脱水箱，
- [0036] 2、放置机构，21、放置盒，22、进风孔，23、可拆卸门，24、定位机构，25、滑条，26、可调支撑腿，27、滚轮，
- [0037] 3、可调疏导机构，31、往复丝杆，32、螺纹块，33、安装盒，34、连接件，35、疏导杆，36、梯形带动块，37、支撑臂，38、定位块，39、磁块，
- [0038] 4、加热机构，41、安装箱，42、风机，43、加热筒，44、回流连接管，45、进气支管，46、流量控制阀，
- [0039] 5、梯形调节块，
- [0040] 6、旋转带动机构，61、固定箱，62、转动轴，63、叶轮，64、齿轮，65、进气管，66、排气管，
- [0041] 7、出风机构，71、矩形出风罩，72、U形管，73、连接软管，
- [0042] 8、从动轮，
- [0043] 9、连接管，10、回流管，11、传动件。

具体实施方式

- [0044] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步说明。
- [0045] 请结合参阅图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7和图8，其中，图1为本发明提供的可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺的一种较佳实施例的结构示意图；图2为图1所示的放置盒的结构示意图；图3为图1所示的可调疏导机构的结构示意图；图4为图3所示的A部放大示意图；图5为图1所示旋转带动机构的结构示意图；图6为图1所示脱水箱局部的俯视图；图7为图1所示加热机构的结构示意图；图8为图1所示放置盒21的仰视图。
- [0046] 可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺，包括：
- [0047] 包括以下步骤：
- [0048] S1：将脱水箱1内部的放置盒21拉出，然后将待脱水的果蔬均匀放置到放置盒21上，将铺设好果蔬放置盒21推入到脱水箱1的内部；
- [0049] S2：开启加热机构4中风机42和加热筒43，气流依次通过连接管9、旋转带动机构6和出风机构7进入到脱水箱1的内部，气流通过矩形出风罩71流出，沿放置盒21的上下侧流动，且带走果蔬水份的气流通过回流管10再次流入加热机构4中；
- [0050] S3：气流在经过旋转带动机构6时，通过气流推动叶轮63的作用，带动可调疏导机构3中往复丝杆31转动，带动疏导杆35沿往复丝杆31的表面往复移动，疏导杆35对放置于放置盒14内部的果蔬进行梳理；
- [0051] S4：可调疏导机构3在移动过程中，连接件34通过两侧的梯形带动块36配合脱水箱1的内部两侧的梯形调节块5实现调节疏导杆的位置，从而调节对果蔬的疏导位置；
- [0052] S5：脱水完成后，关闭风机42和加热筒43，打开脱水箱1的箱门，将放置盒21取出，

将果蔬物料取出。

[0053] 所述脱水箱的内部滑动设置有放置机构2,所述放置机构2包括放置盒21,所述放置盒21的底部开设有进风孔22,所述放置盒21位于脱水箱1内侧的一端设置有可拆卸门23,所述放置盒21的一端设置有用于对可拆卸门23限位的定位机构24,所述放置盒21的两侧均设置有滑条25。

[0054] 脱水箱1内壁的两侧均开设与滑条25适配的滑槽,通过设置可拆卸门23,在将放置盒21拉出时,使疏导杆35位于脱水箱1的箱门侧,当放置盒21的内侧端移动至箱门侧时,可以将可拆卸门23放下,此时可以将放置盒21完全放下;

[0055] 其中可拆卸门23与脱水箱1的一端转动连接,定位机构24包括固定块,固定块固定在放置盒21的一侧,固定块上固定有螺帽,螺帽的内部螺纹连接有定位销,定位销的一端设置有带动柄,且定位销靠近带动柄的一侧设置有外螺纹,可拆卸门23的一侧固定有固定耳,固定耳上开设有固定孔,配合定位销可以对可拆卸门23限位;

[0056] 放置盒21的底部开设有若干进风孔22,其中可以更具果蔬的大小对应更换不同进风孔22的放置盒,对应调节使用放置盒21,如当对葡萄风干制葡萄干时,由于较小可以对应更换较小进风孔22的放置盒21。

[0057] 所述可调疏导机构3包括往复丝杆31,所述往复丝杆31转动连接于所述脱水箱1的内部且位于放置盒21的上方,所述往复丝杆31的表面螺纹连接有螺纹块32,所述螺纹块32的底部固定连接有安装盒33。

[0058] 螺纹块32的内侧开设与与往复丝杆31适配的内螺纹,螺纹块32的一侧设置有定位条,定位条的一侧与脱水箱1内壁的一侧滑动连接。

[0059] 所述安装盒33的内部固定连接支撑臂37,所述支撑臂37的表面滑动连接有连接件34,所述连接件34的底部固定连接有疏导杆35。

[0060] 连接件34的长度值小于支撑臂37的长度值,疏导杆35设置多个,其中放置盒21的数量可以设置多个,优选设置两个,其中对应的可调疏导机构3对应设置两个,且两个往复丝杆31之间通过传动件11传动连接,传动件11可以为皮带与皮带轮的配合或者齿轮与链条的配合。

[0061] 所述连接件34的两端均固定连接有磁块39,所述安装盒33内壁的两侧均固定连接定位块38,所述连接件34的两端且位于安装盒33的外部均固定连接有梯形带动块36,且两个所述梯形带动块36的斜面反向设置。

[0062] 定位块38为可以与磁铁吸附的金属材质,梯形带动块36与位于脱水箱1内壁两侧且前后设置的梯形调节块5,位于同一水平面,但在相互接触时,梯形调节块5可以推动梯形带动块36,使连接件34沿支撑臂37滑动。

[0063] 所述加热机构4包括安装箱41,所述安装箱41的内部安装有风机42和加热筒43,所述加热筒43的输出端与所述风机42的输入端连接,所述加热筒43的输入端连接有回流连接管44,所述回流连接管44的一端通过回流管10与所述脱水箱1的一端连接。

[0064] 加热筒43的内部设置有加热电阻丝,其中脱水箱1的上安装有温度传感器,控制加热筒43的加热温度,根据不同果蔬的最佳脱水温度,对应控制加热温度,安装箱41上安装有控制屏,用于控制加热温度,以及加热筒43和风机42的开启与关闭。

[0065] 所述回流连接管44上连接有进气支管45,所述进气支管45的一端贯穿安装箱41且

延伸至安装箱41的外部,所述进气支管45上设置有流量调节阀46,所述风机42的输出端连接有连接管9。

[0066] 通过设置进气支管45,可以将外部的气流导入到加热筒43,保证气流的流量足够,且进气支管45的上端设置有过滤网,避免灰尘等异物进入,其中流量调节阀可以控制进气支管45的进气量,且流量调节阀通过控制屏控制。

[0067] 所述旋转带动机构6包括固定箱61,所述固定箱61的内部转动连接有转动轴62,所述转动轴62的表面固定连接有机叶轮63,所述转动轴62的表面且位于叶轮63的前侧固定连接有机主动轮64,所述固定箱61的两端分别设置有进气管65和排气管66,所述叶轮63的上侧与进气管65和排气管66对应,连接管9与所述进气管65连接。

[0068] 主动轮64与从动轮8优选设置为齿轮与链条的配合,叶轮63采用轻质塑料材质。

[0069] 所述往复丝杆31的一端固定连接有机从动轮8,所述从动轮8通过传动带与主动轮64传动连接。

[0070] 脱水箱1的顶部对应传动带的位置开设有通孔便于传动带延伸至脱水箱1的内部。

[0071] 所述排气管66的一端连接有出风机构7,所述出风机构7包括矩形出风罩71,所述矩形出风罩71连接于所述箱门上,相邻所述矩形出风罩71的一侧通过U形管72连接,所述U形管72的一侧通过连接软管73与排气管66连接。

[0072] 矩形出风罩71对应放置盒21的位置;

[0073] 其中放置盒21的底部设置有壳调节支撑腿26,可调支撑腿26的端部设置有滚轮27,且可调支撑腿26转动连接在放置盒21的底部,且位于上侧的放置盒21上的可调支撑腿26的长度长于下侧的,其中放置盒21的底部设置有U形安装件,U形安装件的内部固定有机支撑轴,可调支撑腿的一端套设在支撑轴上,且U形安装件的一侧设置有固定块,固定块上贯穿有机固定销,同时可调支撑腿上对应开设有定位孔,通过定位销插入到定位孔中,可以使可调支撑腿26收起至放置盒21的底部,支撑轴上套设有橡胶套,提高转动的摩擦力。

[0074] 本发明提供的可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺的工作原理如下:

[0075] 将脱水箱1内部的放置盒21拉出,然后将待脱水的果蔬均匀放置到放置盒21上,将铺设好果蔬放置盒21推入到脱水箱1的内部,将箱门关闭;

[0076] 开启加热机构4中风机42和加热筒43,气流依次通过连接管9、旋转带动机构6和出风机构7进入到脱水箱1的内部,气流通过矩形出风罩71流出,沿放置盒21的上下侧流动,且带走果蔬水份的气流通过回流管10再次流入加热机构4中;

[0077] 其中由于放置盒21的底部开设有若干个进风孔22,气流可以通过进风孔22与果蔬的底部接触,由于气流通过矩形出风罩71的流出,使气流可以沿放置盒21的上侧和下侧流动,从而可以使气流更好的与物料接触,提高烘干效率;

[0078] 通过回流管10将带走果蔬的气流再次导入到安装箱41的内部,可以避免仍具有热量的气流直接外排造成能量的浪费,经过加热筒43对气流的水分干燥后再次导入到脱水箱1的内部,对内部果蔬进行脱水干燥。

[0079] 气流在经过旋转带动机构6时,通过气流推动叶轮63的作用,带动可调疏导机构3中往复丝杆31转动,带动疏导杆35沿往复丝杆31的表面往复移动,疏导杆35对放置于放置盒14内部的果蔬进行梳理;

[0080] 加热后的气流通过连接管9经过进气管65进入到固定箱61的内部,气流直接作用在叶轮63的上侧,从而可以推动叶轮63旋转,推动叶轮63带动主动轮64转动,主动轮64通过传动带带动从动轮8转动,从而带动往复丝杆31转动,往复丝杆31转动可以带动螺纹块32沿其表面往复横移,从而可以带动连接件34下侧的疏导杆35不断的对铺设的果蔬进行翻转疏导,且疏导杆35为菱形杆,可以更好的对蔬果进行翻转疏导,从而可以使蔬果更好的与热气流接触。

[0081] 可调疏导机构3在移动过程中,连接件34通过两侧的梯形带动块36配合脱水箱1的内部两侧的梯形调节块5实现调节疏导杆的位置,从而调节对果蔬的疏导位置;

[0082] 同时当疏导杆35移动至放置盒21的最内侧时,连接件34一侧的梯形带动块36与脱水箱1内侧的梯形调节块5作用,从而推动连接件34沿支撑臂37滑动,此时连接件34一端的磁块39与安装盒33内部的一侧的定位块38分离,连接件34另一端的磁块39与安装盒33内部另一侧的定位块38吸附,对疏导杆35进行限位,此时疏导杆35跟随螺纹块32反向移动时,可以与之前梳理的位置错开,且错开的距离为相邻疏导杆35之件的距离值,从而可以更加彻底的对过滤进行翻转疏导,使果蔬更好的与热气流接触,提高果蔬脱水的速度,当螺纹块32带动疏导干35移动至另一侧时,连接件34另一侧的梯形带动块36与脱水箱1内部另一侧的梯形带动块36作用,推动连接件34移动至另一侧,从而可以不断的调节疏导杆的位置。

[0083] 脱水完成后,关闭风机42和加热筒43,打开脱水箱1的箱门,将放置盒21取出,将果蔬物料取出。

[0084] 与相关技术相比较,本发明提供的可应对多种果蔬烘干的可调节式烘干加热脱水工艺具有如下有益效果:

[0085] 通过设置可调疏导机构3,可以对放置在放置盒21内部的果蔬在通过热气流烘干的过程中,进行往复疏导翻转,且通过梯形调节块5配合梯形带动块36可以不断调节疏导杆35往复横移时的位置,使其错开,且错开的间距至与相邻疏导杆35之间的距离相同,从而可以极大的提高果蔬与热气流之间的接触面积,提高果蔬脱水烘干的速度;

[0086] 且通过气流配合旋转带动机构6,带动往复丝杆31转动,通过气流作为动力,且将带走果蔬水分的气流再次导入到加热机构4中,避免仍携带有热量的气流直接外排,更加的节能环保;

[0087] 且可以将放置盒21拉出脱水箱,并通过可调支撑腿26对放置盒21的一端支撑,便于对果蔬物料进行上料放置。

[0088] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

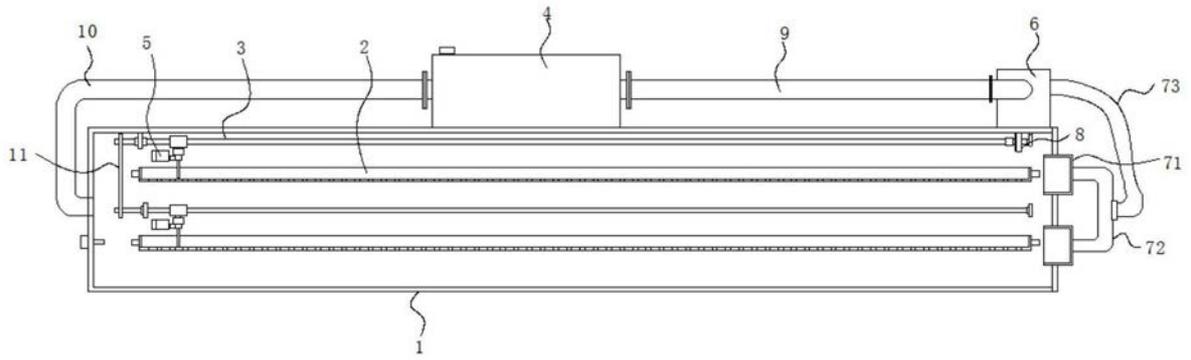


图1

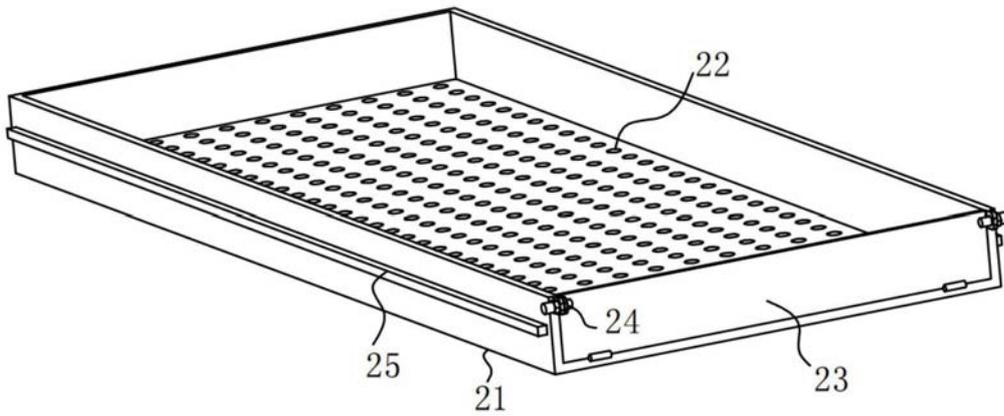


图2

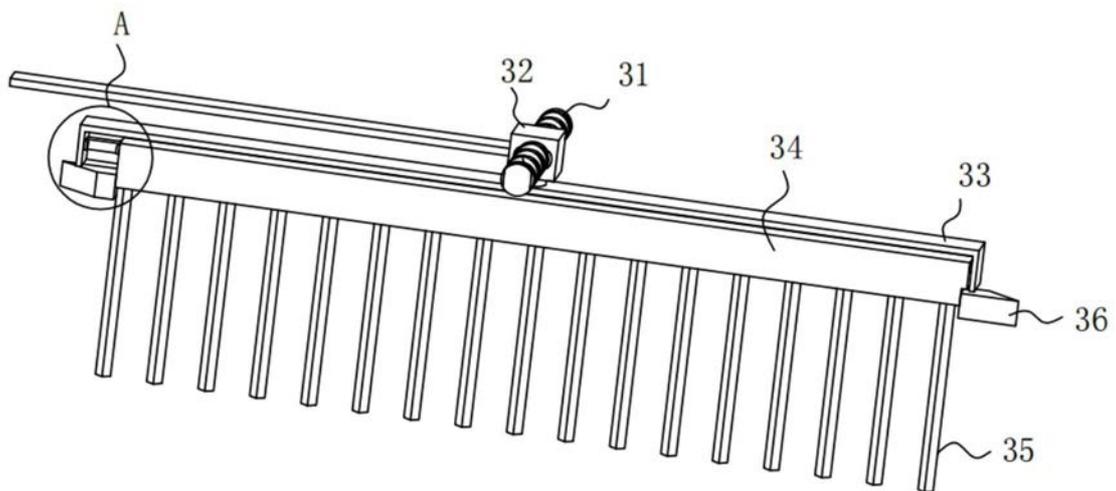


图3

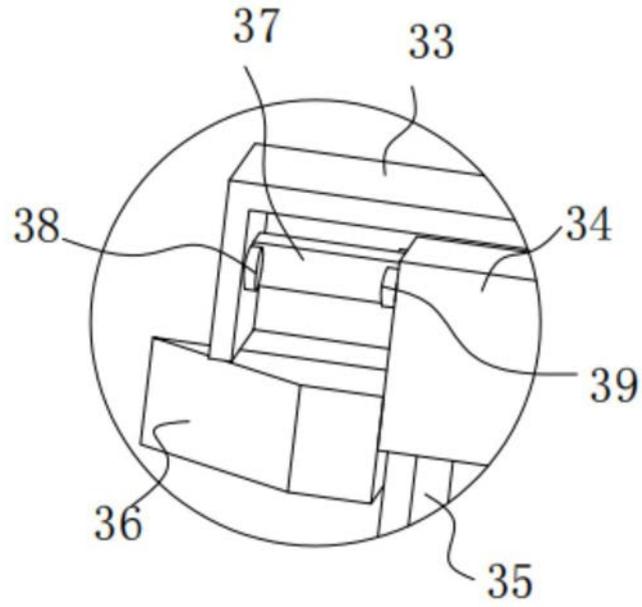


图4

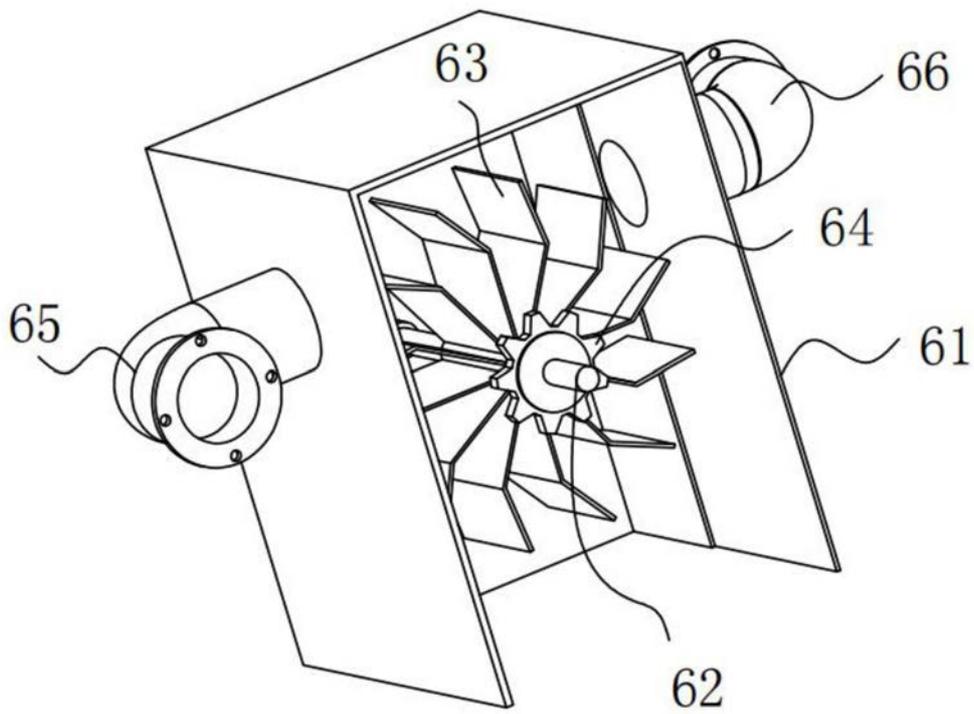


图5

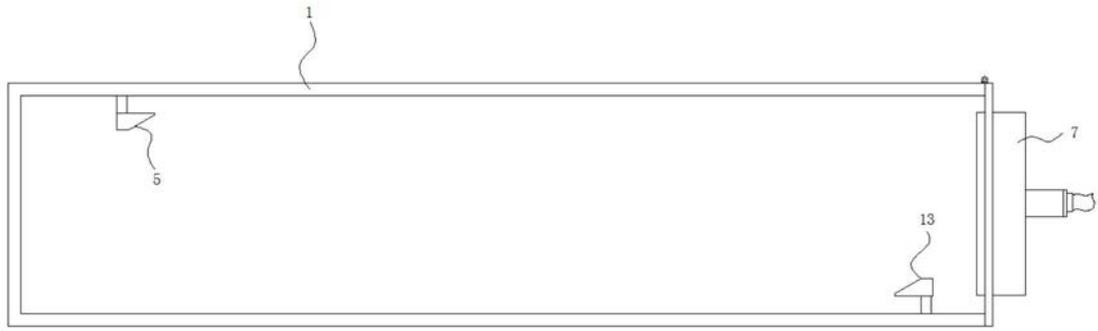


图6

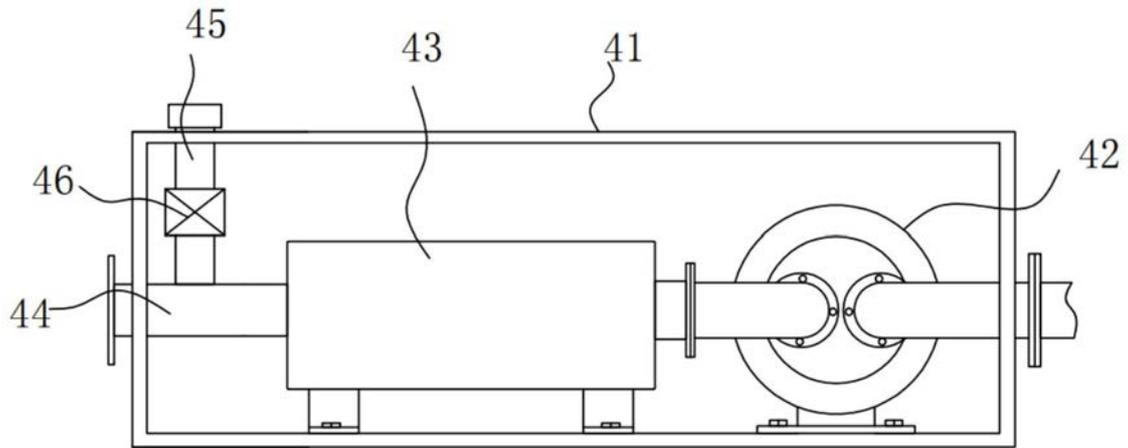


图7

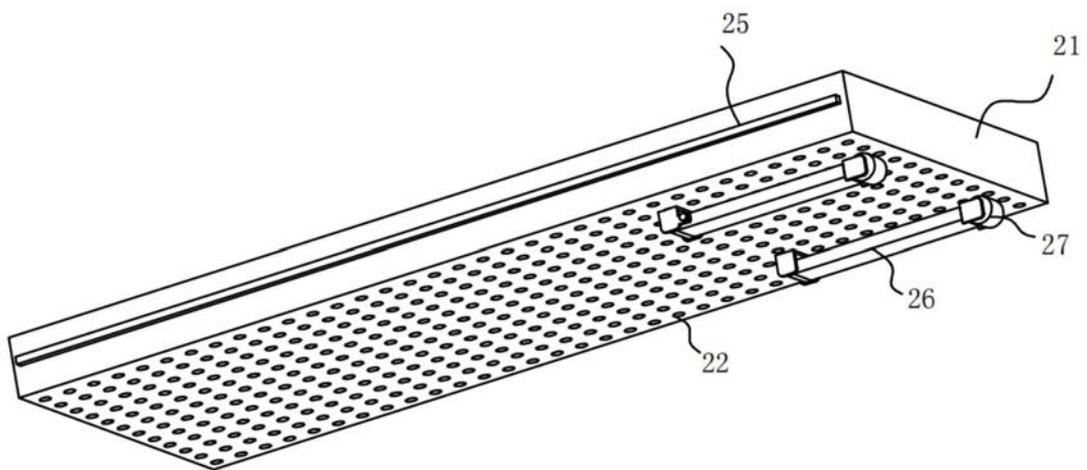


图8