



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109201451 A

(43)申请公布日 2019. 01. 15

(21)申请号 201810505964.X

(22)申请日 2018.12.03

(71)申请人 益阳市福华米业有限公司

地址 413000 湖南省益阳市赫山区三里桥
嘉骏路55号

(72)发明人 崔海波 蔡伏华 蔡青山

(74)专利代理机构 安化县梅山专利事务所
43005

代理人 夏赞希

(51)Int.Cl.

B07B 1/28(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

B07B 9/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

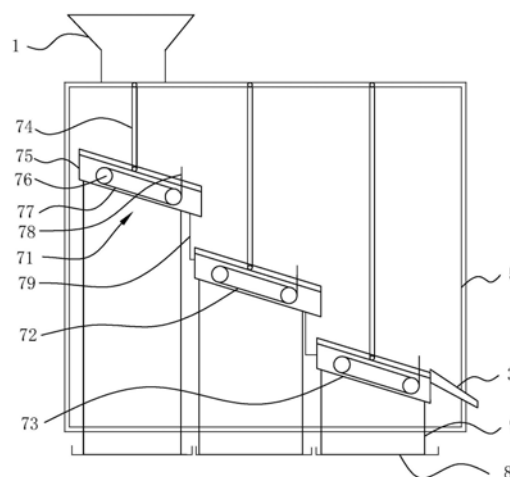
(54)发明名称

一种大米自动化筛分加工制作设备

(57)摘要

本发明提供了一种大米自动化筛分加工制作设备。该大米自动化筛分加工制作设备包括入料筒、筛选筒、依次倾斜连接的多个筛选装置以及驱动装置,驱动装置驱动其中一个筛选装置做往复运动,以带动其他的筛选装置做往复运动,多个筛选装置依次自上而下呈阶梯设置,且多个筛选装置依次在水平面上的投影部分重叠。本发明提供的大米自动化筛分加工制作设备通过在筛选筒内设置多个联动的筛选装置,采用驱动装置对其中一个筛选装置进行驱动,只需一个驱动装置就可以实现多个驱动装置所能达到的效果,有效的降低了制造成本;通过将多个筛选装置依次自上而下呈阶梯设置,有效的实现了多个筛选装置之间的多级分类,提高了成品大米的质量。

100



1. 一种大米自动化筛分加工制作设备, 其特征在于, 包括入料筒、具有收容空间的筛选筒、设于所述筛选筒内且依次倾斜连接的多个筛选装置以及与所述筛选装置连接的驱动装置, 所述驱动装置驱动其中一个所述筛选装置做往复运动, 以带动其他的所述筛选装置做往复运动, 所述入料筒与所述筛选筒的内部连通且置于其中一个所述筛选装置的正上方, 多个所述筛选装置与所述筛选筒的顶部转动连接, 多个所述筛选装置依次自上而下呈阶梯设置, 且多个所述筛选装置依次在水平面上的投影部分重叠。

2. 根据权利要求1所述的大米自动化筛分加工制作设备, 其特征在于, 所述筛选装置为三个, 三个所述筛选装置分别为第一筛选装置、第二筛选装置和第三筛选装置, 所述入料筒设于所述第一筛选装置的正上方, 所述第一筛选装置和所述第二筛选装置的一端在水平面上的投影部分重叠, 所述第二筛选装置的另一端和所述第三筛选装置部分重叠。

3. 根据权利要求2所述的大米自动化筛分加工制作设备, 其特征在于, 所述第一筛选装置、所述第二筛选装置和所述第三筛选装置均包括与所述驱动装置连接的连杆、具有容纳空间的筛选框架、设于所述筛选框架内的带轮以及绕设在所述带轮上的皮带以及一端连接于所述皮带上、另一端可伸出于所述筛选框架的顶部用于止挡所述筛选框架上的大米的软性挡块, 所述连杆的一端与所述筛选筒的顶部转动, 另一端转动连接所述筛选框架。

4. 根据权利要求3所述的大米自动化筛分加工制作设备, 其特征在于, 所述筛选框架的顶部开设有筛孔和安装槽, 底部开设有落料孔, 所述筛孔位于所述安装槽的一侧, 所述软性挡块穿过所述安装槽, 所述筛孔和所述落料孔均与所述容纳空间连通。

5. 根据权利要求4所述的大米自动化筛分加工制作设备, 其特征在于, 所述第一筛选装置上的所述筛孔的孔径小于所述第二筛选装置上的所述筛孔的孔径, 所述第二筛选装置上的所述筛孔的孔径小于所述第三筛选装置上的所述筛孔的孔径。

6. 根据权利要求3所述的大米自动化筛分加工制作设备, 其特征在于, 所述软性挡块为橡胶软性挡块。

7. 根据权利要求3所述的大米自动化筛分加工制作设备, 其特征在于, 所述大米自动化筛分加工制作设备还包括设于所述第三筛选装置的所述筛选框架并远离所述第二筛选装置一侧的出料筒, 所述出料筒伸出至所述筛选筒的外侧。

8. 根据权利要求1所述的大米自动化筛分加工制作设备, 其特征在于, 所述筛选筒的底部还设有多个储料筒, 每一所述筛选装置下方对应设置一个所述储料筒。

9. 根据权利要求2所述的大米自动化筛分加工制作设备, 其特征在于, 所述第一筛选装置、所述第二筛选装置和所述第三筛选装置之间通过链条连接。

10. 根据权利要求2所述的大米自动化筛分加工制作设备, 其特征在于, 所述第一筛选装置、所述第二筛选装置和所述第三筛选装置之间形成可拆卸连接。

一种大米自动化筛分加工制作设备

技术领域

[0001] 本发明涉及大米加工设备领域,尤其涉及一种大米自动化筛分加工制作设备。

背景技术

[0002] 稻谷是我国的第一大粮食品种,中国人以大米为主食,因其可口、久食不厌,能被几乎百分之百的人接受,并且米制品具有独特的芳香风味和易于消化的特点,因此大米及其制品具有最广泛的消费对象、巨大的发展潜力和广阔的市场,对其研究开发有很大的社会效益和经济效益,其加工工艺随科技的进步一直在不断完善和提高。具体的,大米是稻谷经清理、砻谷、碾米、成品筛选等工序后制成的成品。成品筛选就是利用合适的设备,通过适当的工艺流程和妥善的操作方法,将成品大米筛选分级,以提高大米成品的质量。

[0003] 相关技术中,成品大米在对其进行成品分级时,需要经过不同的筛选机器、不同工序来进行筛选,以将不同颗粒大小的大米分类,其操作过程复杂,加工效率低。

[0004] 因此,有必要提供一种新的大米自动化筛分加工制作设备解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种同步分类的大米自动化筛分加工制作设备。

[0006] 本发明的技术方案如下:

[0007] 一种大米自动化筛分加工制作设备,包括入料筒、具有收容空间的筛选筒、设于所述筛选筒内且依次倾斜连接的多个筛选装置以及与所述筛选装置连接的驱动装置,所述驱动装置驱动其中一个所述筛选装置做往复运动,以带动其他的所述筛选装置做往复运动,所述入料筒与所述筛选筒的内部连通且置于其中一个所述筛选装置的正上方,多个所述筛选装置与所述筛选筒的顶部转动连接,多个所述筛选装置依次自上而下呈阶梯设置,且多个所述筛选装置依次在水平面上的投影部分重叠。

[0008] 优选的,所述筛选装置为三个,三个所述筛选装置分别为第一筛选装置、第二筛选装置和第三筛选装置,所述入料筒设于所述第一筛选装置的正上方,所述第一筛选装置和所述第二筛选装置的一端在水平面上的投影部分重叠,所述第二筛选装置的另一端和所述第三筛选装置部分重叠。

[0009] 优选的,所述第一筛选装置、所述第二筛选装置和所述第三筛选装置均包括与所述驱动装置连接的连杆、具有容纳空间的筛选框架、设于所述筛选框架内的带轮以及绕设在所述带轮上的皮带以及一端连接于所述皮带上、另一端可伸出于所述筛选框架的顶部用于止挡所述筛选框架上的大米的软性挡块,所述连杆的一端与所述筛选筒的顶部转动,另一端转动连接所述筛选框架。

[0010] 优选的,所述筛选框架的顶部开设有筛孔和安装槽,底部开设有落料孔,所述筛孔位于所述安装槽的一侧,所述软性挡块穿过所述安装槽,所述筛孔和所述落料孔均与所述容纳空间连通。

[0011] 优选的,所述第一筛选装置上的所述筛孔的孔径小于所述第二筛选装置上的所述

筛孔的孔径,所述第二筛选装置上的所述筛孔的孔径大于所述第三筛选装置上的所述筛孔的孔径。

[0012] 优选的,所述软性挡块为橡胶软性挡块。

[0013] 优选的,所述大米自动化筛分加工制作设备还包括设于所述第三筛选装置的所述筛选框架并远离所述第二筛选装置一侧的出料筒,所述出料筒伸出至所述筛选筒的外侧。

[0014] 优选的,所述筛选筒的底部还设有多个储料筒,每一所述筛选装置下方对应设置一个所述储料筒。

[0015] 优选的,所述第一筛选装置、所述第二筛选装置和所述第三筛选装置之间通过链条连接。

[0016] 优选的,所述第一筛选装置、所述第二筛选装置和所述第三筛选装置之间形成可拆卸连接。

[0017] 本发明提供的大米自动化筛分加工制作设备通过在筛选筒内设置多个倾斜设置的筛选装置,使所述筛选装置上的大米能依次从第一个筛选完成后,将大米抛向第二个及从第二个抛向第三个来完成筛选;通过将多个所述筛选装置连接起来以形成联动的方式,并用采用驱动装置对其中一个所述筛选装置进行驱动,来带动其他与之连接的筛选装置做往复摆动来进行对大米筛选,只需要一个所述驱动装置就可以实现多个所述驱动装置所能达到的效果,有效的降低了制造成本;通过将多个所述筛选装置依次自上而下呈阶梯设置,且多个所述筛选装置依次在水平面上的投影部分重叠,使从第一个所述筛选装置上的大米有效的落入第二个所述筛选装置,以此类推至第三个以及第四个,有效的实现了多个所述筛选装置之间的多级分类,提高了成品大米的质量。

附图说明

[0018] 图1为本发明提供的大米自动化筛分加工制作设备的结构示意图;

[0019] 图2为图1所示筛选装置的一种状态下的部分结构示意图;

[0020] 图3为图2所示筛选装置的另一种状态下的部分结构示意图;

[0021] 图4为图2所示筛选框架的结构示意图;

[0022] 图5为图1所示筛选装置的运动原理图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步说明。

[0024] 请参阅图1,为本发明提供的大米自动化筛分加工制作设备的结构示意图。该大米自动化筛分加工制作设备100包括入料筒1、出料筒3、具有收容空间的筛选筒5、设于所述筛选筒5内且依次倾斜连接的多个筛选装置以及与其中一个所述筛选装置连接的驱动装置(未图示)。具体的,在本实施例中,所述筛选装置为三个,三个所述筛选装置依次定义为第一筛选装置71、第二筛选装置72和第三筛选装置73,依次为粗筛、细筛及精筛。当然,在其他实施例中,所述筛选装置还可以为两个、四个以及四个以上,具体可以根据需求进行分级设置。

[0025] 具体的,所述第一筛选装置71朝所述第二筛选装置72方向倾斜,所述第二倾斜装置朝所述第三筛选装置73方向倾斜。

[0026] 所述入料筒1呈漏斗形状,其与所述筛选筒5的内部连通且置于其中一个所述筛选装置的正上方,具体的,在本实施例中,所述入料筒1设于所述第一筛选装置71的正上方,使大米自所述入料筒1进料后落至所述第一筛选装置71上进行初筛。需要提出的是,所述入料筒1的筒身还可以延伸至所述筛选筒5的内部,并与所述第一筛选装置71间隔设置,这样,所述入料筒1的大米可以更好的直接落入所述第一筛选装置71上,而不会因高度而在降落时散开落至所述第二筛选装置72或者其他部件上。

[0027] 所述筛选筒5的底部还设有多个储料筒8,每一所述筛选装置对应设置一个所述储料筒8,即从所述第一筛选装置71筛选出来的小碎米、中碎米和大碎米。所述储料筒8与所述筛选装置的底部通过软性的连接管道9进行连接,使自所述筛选装置落下的大米通过所述连接管道落至所述储料桶内。

[0028] 三个所述筛选装置依次自上而下呈阶梯设置,且三个所述筛选装置依次在水平面上的投影部分重叠。具体的,所述第一筛选装置71和所述第二筛选装置72的一端在水平面上的投影部分重叠,所述第二筛选装置72的另一端和所述第三筛选装置73部分重叠。这样,经过所述第一筛选装置71粗筛的大米将留在所述第一筛选装置71上的大米滑落至所述第二筛选装置72,经过所述第二筛选装置72细筛的大米再滑落至所述第三筛选装置73上进行精筛,这样可以有效的将大米经过粗筛、细筛和精筛,根据大米的颗粒将大米分类。

[0029] 所述第一筛选装置71、所述第二筛选装置72和所述第三筛选装置73的结构相同,所述第一筛选装置71、所述第二筛选装置72和所述第三筛选装置73均包括与所述驱动装置连接的连杆74、具有容纳空间的筛选框架75、设于所述筛选框架75内的带轮76以及绕设在所述带轮76上的皮带77以及一端连接于所述皮带77上、另一端可伸出于所述筛选框架75的上表面上用于止挡所述筛选框架75上的大米的软性挡块78,所述连杆74的一端与所述筛选筒5的顶部转动,另一端转动连接所述筛选框架75。

[0030] 请参阅图2为图1所示筛选装置的一种状态下的部分结构示意图。所述筛选框架75呈长方体,且倾斜设置,其顶部开设有筛孔751和安装槽753,底部开设有落料孔755,所述筛孔751位于所述安装槽753的一侧,所述软性挡块78穿过所述安装槽753,所述筛孔751和所述落料孔755均与所述容纳空间连通。所述驱动装置带动所述连杆74摆动,从而带动所述筛选框架75摆动,这样,大米自所述入料筒1落至所述筛选框架75上后,通过往复的摆动对所述筛选框架75上的大米进行筛动,自所述筛孔751落入所述筛选框架75内,再自所述落料孔755落入所述储料桶内。

[0031] 需要说明的是,所述筛选框架75除设置所述软性挡块78的一侧,其余三个侧面均设置有具有一定高度的侧板,用于防止所述筛选框架75上的大米从侧向滑出,当然,所述筛选框架75还可以自中间下沉一定深度,这样,大米一样可以有效的放置在所述筛选框架75上,并在摆动的过程中,不至于滑出来,次两种方式均可以实现有效的将大米保持在所述筛选框架75上的目的。

[0032] 请结合参阅图2、图3和图4,所述带轮76包括主动轮和从动轮,所述皮带77绕设与所述主动轮和所述从动轮上,所述软性挡块78的一端连接于所述皮带77上,另一端设于所述安装槽753内,且在所述皮带77的带动下伸出或者不伸出所述筛选框架75的顶部,所述带轮76在电机的带动下进行正转和反转,当电机反转时,所述带轮76带动所述皮带77逆时针转动,所述软性挡块78伸出一定长度于所述筛选框架75外,该长度等于所述皮带77的转动

速度与时间之积,当电机正转时,所述带轮76带动所述皮带77顺时针转动,所述软性挡块78缩回至所述安装槽753内,此时,所述软性挡块78的缩回长度等于所述皮带77的转动速度与时间之积,这样,在筛选时工作时,所述软性挡块78挡住大米以便于筛选,筛选完成后,所述软性挡块78缩回,通过所述第一筛选装置71的所述连杆74摆动将大米抛向所述第二筛选装置72,经过所述第二筛选装置72筛选完成后,再将大米抛向所述第三筛选装置73,从而可以通过一道处理工序将不同颗粒大小的大米进行分级,结构简单灵活,减少了操作步骤,提高了工作效率。

[0033] 所述第一筛选装置71上的所述筛孔751的孔径小于所述第二筛选装置72上的所述筛孔751的孔径,所述第二筛选装置72上的所述筛孔751的孔径小于所述第三筛选装置73上的所述筛孔751的孔径。具体的,所述第一筛选制作的所述筛孔751的孔径为1.0mm,所述第二筛选装置72的所述筛孔751的孔径为2.0mm,所述第三筛选装置73的所述筛孔751的孔径为3.0mm,即经过所述第一筛选装置71的大米将颗粒直径小于1.0mm的小碎米筛选出来,再经过所述第二筛选装置72将颗粒直径小于2.0mm的中碎米筛选出来,最后经过所述第三筛选装置73将颗粒直径小于3.0mm的大碎米筛选出来,自所述第一筛选装置71落下的为颗粒直径小于1.0mm的小碎米,自所述第二筛选装置72落下的为中碎米为颗粒直径小于2.0mm的小碎米,自所述第三筛选装置73落下的为大碎米为颗粒直径小于3.0mm的小碎米。

[0034] 所述软性挡块78为橡胶软性挡块,橡胶是一种可逆形变的高弹性聚合物材料,富有弹性和变形能力,在此处用橡胶制成的软性挡块78,使连接在所述皮带77的所述软性挡块78,能在所述皮带77的带动下发生形变,从而能形成有效伸出和缩回的目的。

[0035] 请结合参阅图1和图5,所述第一筛选装置71、所述第二筛选装置72和所述第三筛选装置73的所述筛选框架75之间通过链条79连接,具体的,所述链条79连接于所述第一筛选装置71、第二筛选装置72和所述第三筛选装置73的所述筛选框架75上,通过链条79对所述筛选框架75进行连接,使所述第一筛选装置71、第二筛选装置72和第三筛选装置73形成联动,从而使所述驱动装置带动其中一个所述筛选装置做往复运动就可以其他两个所述筛选装置或者更多所述筛选装置往复运动,因此,只需要一个所述驱动装置就可以实现多个所述驱动装置所能达到的效果,有效的降低了制造成本。

[0036] 所述第一筛选装置71、所述第二筛选装置72和所述第三筛选装置73的所述筛选框架75之间形成可拆卸连接,具体的,在本实施例中,所述筛选框架75之间的链条79两端连接挂钩,方便拆卸和安装。

[0037] 三个所述筛选装置与所述筛选筒5的顶部转动连接,即所述第一筛选装置71、所述第二筛选装置72和所述第三筛选装置73的所述连杆74均转动连接于所述筛选筒5的顶部,当然,在其他方式中,还可以是在所述筛选筒5的顶部设置固定底杆,所述连杆74再转到连接在所述固定底杆上。

[0038] 所述出料筒3设于所述第三筛选装置73的所述筛选框架75远离所述第二筛选装置72一侧,所述出料筒3伸出至所述筛选筒5的外侧,用于将大米导出所述筛选筒5,需要提出的是,所述出料筒3的进口端高于所述筛选框架75的顶部,这样,大米可以有效的收入至所述出料筒3内,同时,所述出料筒3的出口端的内径小于所述进口端的内径,经过上述三道筛选之后,自所述出料筒3排出的大米为颗粒最大的大米。

[0039] 本发明提供的大米自动化筛分加工制作设备通过在筛选筒内设置多个倾斜设置

的筛选装置,使所述筛选装置上的大米能依次从第一个筛选完成后,将大米抛向第二个及从第二个抛向第三个来完成筛选;通过将多个所述筛选装置连接起来以形成联动的方式,并用采用驱动装置对其中一个所述筛选装置进行驱动,来带动其他与之连接的筛选装置做往复摆动来进行对大米筛选,只需要一个所述驱动装置就可以实现多个所述驱动装置所能达到的效果,有效的降低了制造成本;通过将多个所述筛选装置依次自上而下呈阶梯设置,且多个所述筛选装置依次在水平面上的投影部分重叠,使从第一个所述筛选装置上的大米有效的落入第二个所述筛选装置,以此类推至第三个以及第四个,有效的实现了多个所述筛选装置之间的多级分类,提高了成品大米的质量。

[0040] 以上所述的仅是本发明的实施方式,在此应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出改进,但这些均属于本发明的保护范围。

100

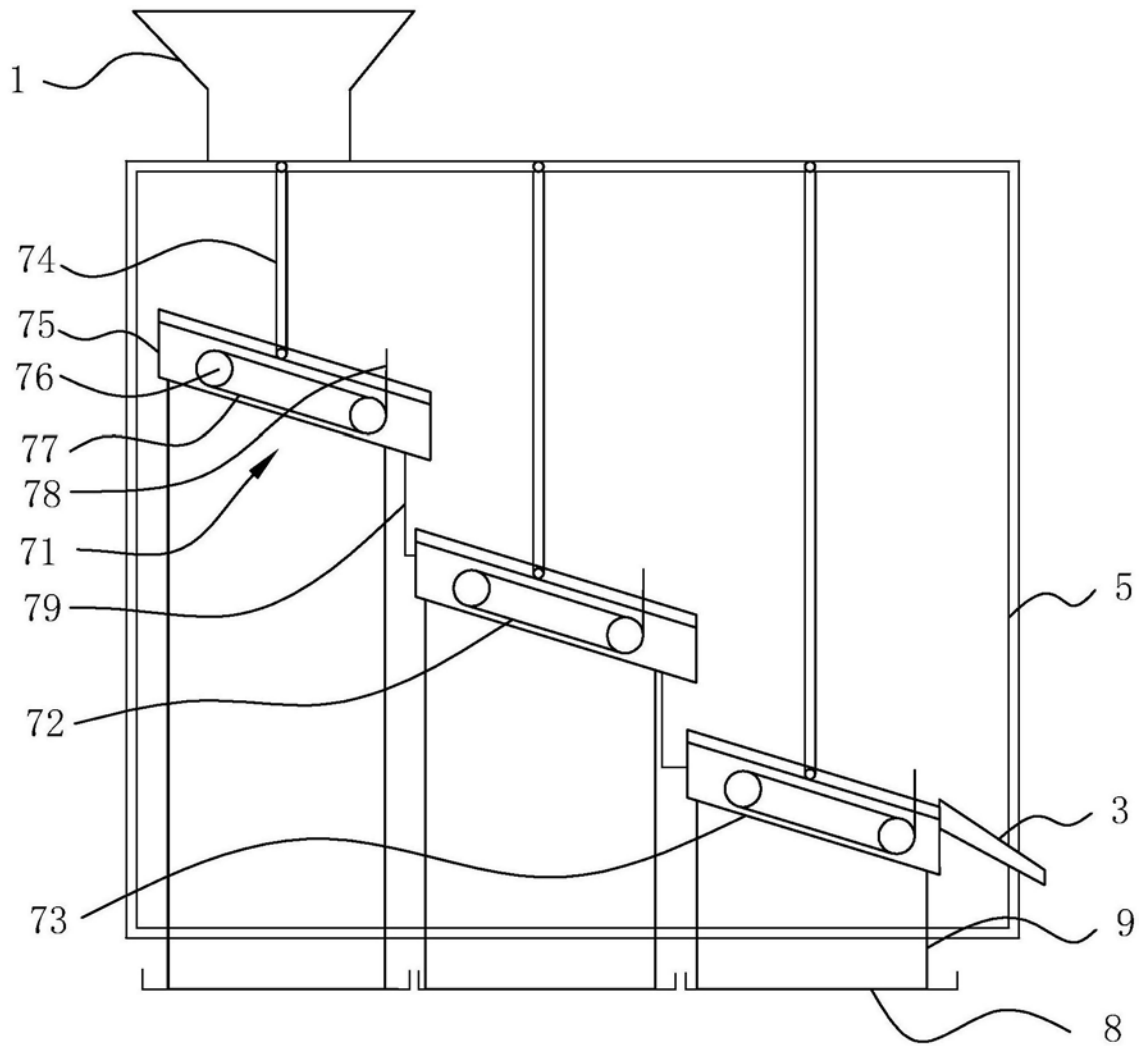


图1

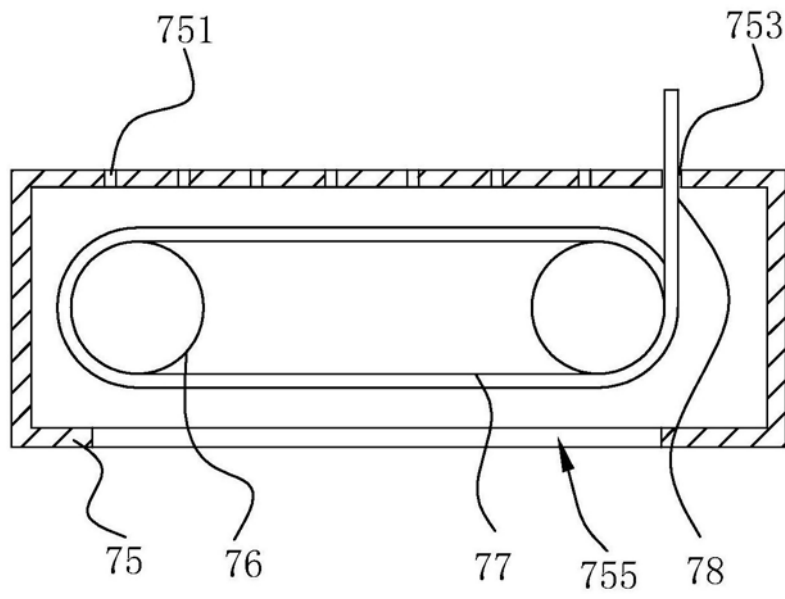


图2

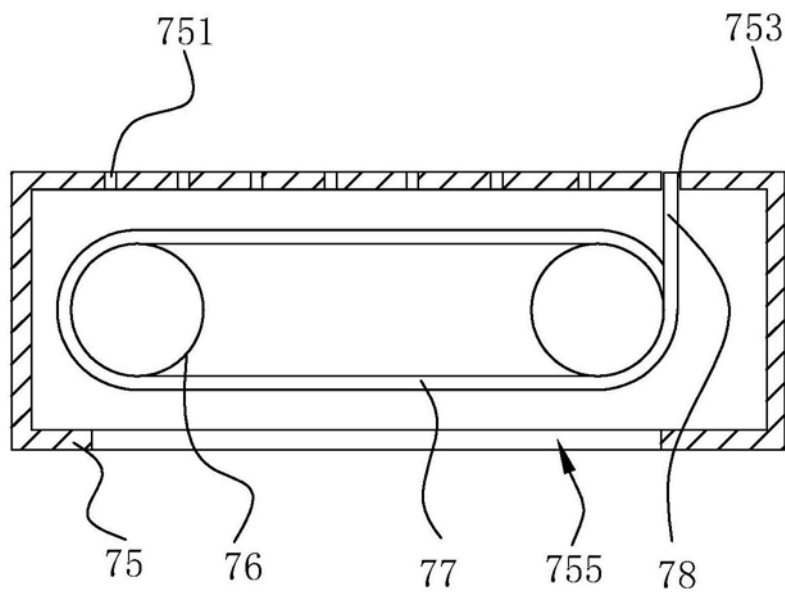


图3

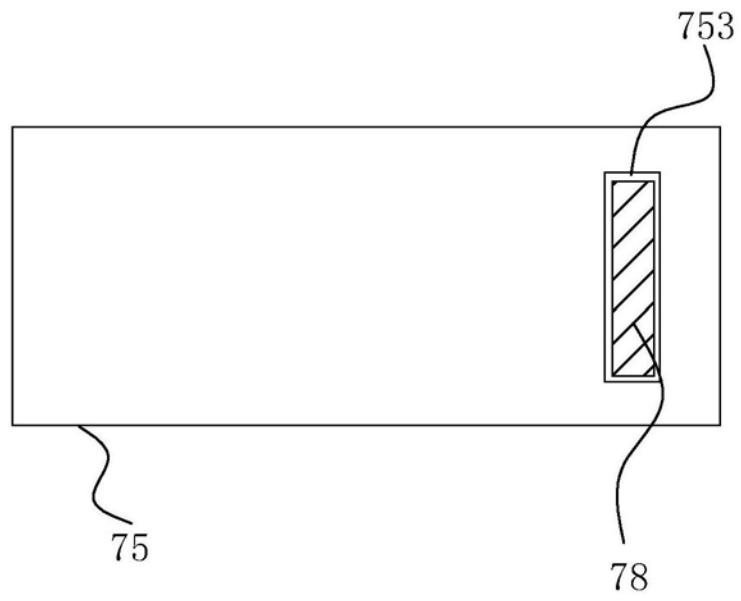


图4

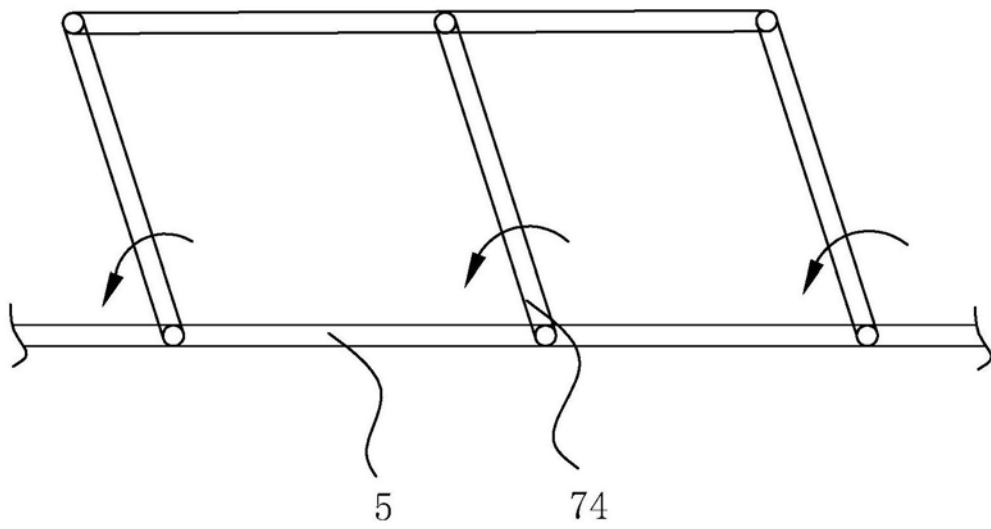


图5