



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217410859 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 13

(21) 申请号 202220818093.9

(22) 申请日 2022.04.09

(73) 专利权人 安徽稼园香食品有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市无为县开城镇
工业园区西2号

(72) 发明人 董学文 孔令富 丁和平

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有
限公司 11335

专利代理师 王帅

(51) Int.Cl.

B02B 3/04 (2006.01)

B02B 7/00 (2006.01)

B02B 7/02 (2006.01)

B07B 4/02 (2006.01)

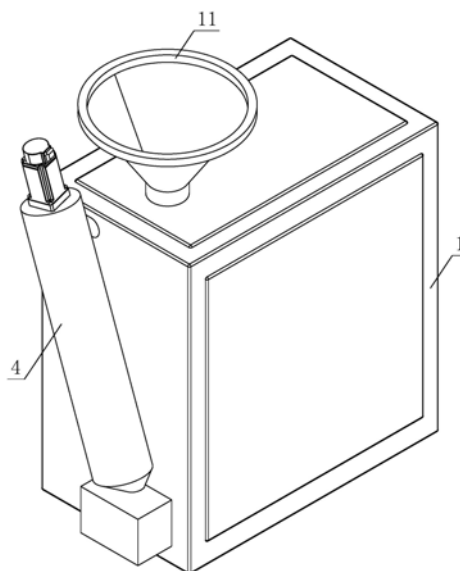
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种专用于水稻加工的循环碾料组件

(57) 摘要

本实用新型涉及水稻加工技术领域，公开了一种专用于水稻加工的循环碾料组件，包括加工机箱和三组传送单元，在每个传送单元的上方设置有与传送单元的上表面保持一定间隙以完成对水稻摊平的若干个摊平滚轮，加工机箱的一侧设置有上料单元；在进料斗的出口处设有固定在加工机箱内壁上的导料板以及与导料板相对布置的用以阻挡水稻的阻挡板；在导料板与阻挡板形成的过料通道的下方设置有一对安装在加工机箱内壁上的碾料滚轮；在每个传送单元的输出末端下方均设有扬尘去壳装置，用以将灰尘和稻壳从米粒中分离并收集。本实用新型在每个传送单元的输出末端下方均设有扬尘去壳装置，形成了三级扬尘处理，从而保证了碾料后的去壳和灰尘的效果。



1. 一种专用于水稻加工的循环碾料组件,包括加工机箱(1)和安装在加工机箱(1)内部的按照从上至下平行排布的三组传送单元(2),其特征在于:在每个传送单元(2)的上方设置有与传送单元(2)的上表面保持一定间隙以完成对水稻摊平的若干个摊平滚轮(3a),加工机箱(1)的一侧设置有上料单元(4);

所述加工机箱(1)的上端设置有进料斗(11);

在进料斗(11)的出口处设有固定在加工机箱(1)内壁上的导料板(16)以及与导料板(16)相对布置的用以阻挡水稻的阻挡板(6),阻挡板(6)的下部呈弧形弯曲状;

在导料板(16)与阻挡板(6)形成的过料通道的下方设置有一对安装在加工机箱(1)内壁上的碾料滚轮(3),该碾料滚轮(3)分布于三组传送单元(2)中处于最上端的传送单元(2)的上方,水稻经过碾料滚轮(3)碾料后落入最上端的传送单元(2)上;

在每个传送单元(2)的输出末端下方均设有扬尘去壳装置,用以将灰尘和稻壳从米粒中分离并收集。

2. 根据权利要求1所述的一种专用于水稻加工的循环碾料组件,其特征在于:所述传送单元(2)包括驱动轴(21)和传动轴(22),驱动轴(21)和传动轴(22)外侧设置有传动带(23)。

3. 根据权利要求1所述的一种专用于水稻加工的循环碾料组件,其特征在于:所述摊平滚轮(3a)的两侧设置有传动头(31),每个传送单元(2)上方的相邻的传动头(31)通过传动皮带(32)两两连接,任一个摊平滚轮(3a)外接电机。

4. 根据权利要求1所述的一种专用于水稻加工的循环碾料组件,其特征在于:所述加工机箱(1)的内壁靠近扬尘去壳装置的位置设置有防漏斜块(12),加工机箱(1)的内部下端设置有集料斗(13),集料斗(13)的下端设置有储料箱(14),集料斗(13)的一侧设置有出料管(15),出料管(15)与加工机箱(1)的出料口相连通。

5. 根据权利要求4所述的一种专用于水稻加工的循环碾料组件,其特征在于:所述储料箱(14)的上端与上料单元(4)连接,出料管(15)的上端设置有挡料单元(5)。

6. 根据权利要求5所述的一种专用于水稻加工的循环碾料组件,其特征在于:所述挡料单元(5)包括挡料板(51)和设置在挡料板(51)一侧的旋转轴(52),旋转轴(52)铰接安装在出料管(15)的上端,所述出料管(15)的上端还设有挡板块(53),挡板块(53)与挡料板(51)配合形成挡料,挡料板(51)的下端设置有伸缩杆(54),伸缩杆(54)的一端与铰接在加工机箱(1)内壁上的驱动气缸(55)相连接。

7. 根据权利要求6所述的一种专用于水稻加工的循环碾料组件,其特征在于:所述出料管(15)上设有供伸缩杆(54)穿过的侧孔(56),该侧孔(56)的下侧壁为沿着出料管(15)内径方向向下倾斜的斜料面(57)。

8. 根据权利要求1所述的一种专用于水稻加工的循环碾料组件,其特征在于:所述上料单元(4)包括安装管(41)和设置在安装管(41)内部的旋转杆(42),旋转杆(42)的外侧设置有螺旋叶片(43),安装管(41)的上端设置有进料口(44),螺旋叶片(43)的上端设置有限位盘(45),限位盘(45)的侧面设置有相对于安装管(41)能够转动的移动滚珠(46)。

9. 根据权利要求1所述的一种专用于水稻加工的循环碾料组件,其特征在于:所述扬尘去壳装置包括吹气枪(9),在加工机箱(1)的内壁上设有与吹气枪(9)相对的出风口(7)。

10. 根据权利要求1所述的一种专用于水稻加工的循环碾料组件,其特征在于:所述扬尘去壳装置还包括固定在出风口(7)上的集尘袋(8)。

一种专用于水稻加工的循环碾料组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水稻加工技术领域，具体为一种专用于水稻加工的循环碾料组件。

背景技术

[0002] 水稻在收割并晾干后，通过碾去水稻表面的米糠层的加工工艺即可得到大米。然而晾干后的水稻在碾料时，外层容易残留一些米糠层，导致碾料效果不好，需要进行往复循环碾料，才能够得到大米成品，但在往复循环对大米碾料的加工时，需要人工进行上下料，较为浪费人力，使用不便。

[0003] 其次，传统的碾料设备缺少对米糠及粉尘的收集，被从大米上分离的米糠以及粉尘则会散落在车间内，导致车间工作环境差，不仅影响加工后的米质，而且操作人员容易吸入粉尘，严重影响工作人员身体健康。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种专用于水稻加工的循环碾料组件，从而解决了上述背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种专用于水稻加工的循环碾料组件，包括加工机箱和安装在加工机箱内部的按照从上至下平行排布的三组传送单元，在每个传送单元的上方设置有与传送单元的上表面保持一定间隙以完成对水稻摊平的若干个摊平滚轮，加工机箱的一侧设置有上料单元；

[0007] 所述加工机箱的上端设置有进料斗；

[0008] 在进料斗的出口处设有固定在加工机箱内壁上的导料板以及与导料板相对布置的用以阻挡水稻的阻挡板，阻挡板的下部呈弧形弯曲状；

[0009] 在导料板与阻挡板形成的过料通道的下方设置有一对安装在加工机箱内壁上的碾料滚轮，该碾料滚轮分布于三组传送单元中处于最上端的传送单元的上方，水稻经过碾料滚轮碾料后落入最上端的传送单元上；

[0010] 在每个传送单元的输出末端下方均设有扬尘去壳装置，用以将灰尘和稻壳从米粒中分离并收集。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进，所述传送单元包括驱动轴和传动轴，驱动轴和传动轴外侧设置有传动带。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进，所述摊平滚轮的两侧设置有传动头，每个传送单元上方的相邻的传动头通过传动皮带两两连接，任一个摊平滚轮外接电机。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进，所述加工机箱的内壁靠近扬尘去壳装置的位置设置有防漏斜块，加工机箱的内部下端设置有集料斗，集料斗的下端设置有储料箱，集料斗的一侧设置有出料管，出料管与加工机箱的出料口相连通。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进，所述储料箱的上端与上料单元连接，出料管的上

端设置有挡料单元。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,所述挡料单元包括挡料板和设置在挡料板一侧的旋转轴,旋转轴铰接安装在出料管的上端,所述出料管的上端还设有挡板块,挡板块与挡料板配合形成挡料,挡料板的下端设置有伸缩杆,伸缩杆的一端与铰接在加工机箱内壁上的驱动气缸相连接。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进,所述出料管上设有供伸缩杆穿过的侧孔,该侧孔的下侧壁为沿着出料管内径方向向下倾斜的斜料面。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进,所述上料单元包括安装管和设置在安装管内部的旋转杆,旋转杆的外侧设置有螺旋叶片,安装管的上端设置有进料口,螺旋叶片的上端设置有限位盘,限位盘的侧面设置有相对于安装管能够转动的移动滚珠。

[0018] 作为本实用新型的进一步改进,所述扬尘去壳装置包括吹气枪,在加工机箱的内壁上设有与吹气枪相对的出风口。

[0019] 作为本实用新型的进一步改进,所述扬尘去壳装置还包括固定在出风口上的集尘袋。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0021] 1、本实用新型将水稻从进料斗投入后,通过一对碾料滚轮实现对水稻的碾料脱壳,接着水稻落入到三组传送单元中处于最上端的传送单元上,随着该传送单元的转动以将水稻水平输送至传送单元的输出末端,水稻从该输出末端落下,启动扬尘去壳装置进行鼓风,从而将脱落的米糠层和灰尘吹入到扬尘去壳装置内并收集;

[0022] 2、本实用新型在每个传送单元的输出末端下方均设有扬尘去壳装置,形成了三级扬尘处理,从而保证了碾料后的去壳和灰尘的效果;

[0023] 3、本实用新型根据出料管输出的米质量来决定是否需要再次碾料,当需要碾料,则启动驱动气缸,驱使挡料板抵靠在挡板块上,这样米料就会顺着集料斗落入到储料箱内,再启动上料单元,将储料箱内的米料再次输送至导料板上,进行下一轮碾料处理,无需人工投料,循环碾料效果更好。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型的内部结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型的扬尘去壳装置的结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型的摊平滚轮的分布示意图;

[0028] 图5为本实用新型的图2中A处放大结构示意图;

[0029] 图6为本实用新型的上料单元结构示意图。

[0030] 图中:1、加工机箱;11、进料斗;12、防漏斜块;13、集料斗;14、储料箱;15、出料管;16、导料板;2、传送单元;21、驱动轴;22、传动轴;23、传动带;3、碾料滚轮;3a、摊平滚轮;31、传动头;32、传动皮带;4、上料单元;41、安装管;42、旋转杆;43、螺旋叶片;44、进料口;45、限位盘;46、移动滚珠;5、挡料单元;51、挡料板;52、旋转轴;53、挡板块;54、伸缩杆;55、驱动气缸;56、侧孔;57、斜料面;6、阻挡板;7、出风口;8、集尘袋;9、吹气枪。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 为了解决如何方便对水稻进行碾料的技术问题,本审阅下提供以下优选技术方案:

[0033] 如图1和图2所示,一种专用于水稻加工的循环碾料组件,包括加工机箱1和安装在加工机箱1内部的按照从上至下平行排布的三组传送单元2,在每个传送单元2的上方设置有与传送单元2的上表面保持一定间隙以完成对水稻摊平的若干个摊平滚轮3a,加工机箱1的一侧设置有上料单元4;

[0034] 如图1所示,在具体应用中,可以采用所述加工机箱1的上端设置进料斗11的方式,从而方便外界的水稻投入到加工机箱1内。

[0035] 如图2所示,本实用新型在进料斗11的出口处设有固定在加工机箱1内壁上的导料板16以及与导料板16相对布置的用以阻挡水稻的阻挡板6,由于水稻从进料斗11的出口处落下后,落在了导料板16上,而导料板16上端面也是倾斜布置,这样水稻的下落速度较快,为此采用了阻挡板6对水稻进行一定程度的阻挡,而且为了提升阻挡的效果,本实用新型阻挡板6的下部设计为弧形弯曲状,既能够阻挡水稻,又能够起到对水稻汇流作用。

[0036] 如图2所示,具体的,本实用新型在导料板16与阻挡板6形成的过料通道的下方设置有一对安装在加工机箱1内壁上的碾料滚轮3,该碾料滚轮3分布于三组传送单元2中处于最上端的传送单元2的上方,水稻经过碾料滚轮3碾料后落入最上端的传送单元2上。

[0037] 本实用新型的三组传送单元2的传送方向有特殊规定,即相邻的两组传送单元2的传送方向相反,既保证了有足够运输长度,使得摊平滚轮3a能够对水稻摊平,也为多次扬尘去壳处理做准备。

[0038] 为了解决现有技术中车间粉尘的问题,如图2所示,本实用新型在每个传送单元2的输出末端下方均设有扬尘去壳装置,用以将灰尘和稻壳从米粒中分离并收集。本实用新型采用了三个传送单元2,那么也就有三个扬尘去壳装置,从而形成了在输送环节中的三次扬尘去壳的效果,而且在每个传送单元2形成的输送环节中借助于摊平滚轮3a将水稻摊平,防止水稻堆积而无法有效的实现扬尘。

[0039] 所述传送单元2包括驱动轴21和传动轴22,驱动轴21和传动轴22外侧设置有传动带23。

[0040] 如图4所示,所述摊平滚轮3a的两侧设置有传动头31,每个传送单元2上方的相邻的传动头31通过传动皮带32两两连接,任一个摊平滚轮3a外接电机,借助于外接电机的电机,从而驱使摊平滚轮3a转动,并且配合传动带23的转动,从而将水稻摊平。本实用新型之所以设计摊平结构,是因为每次水稻落在传动带23上时,都会散落而且易堆积,若是在输送到传动带23的输出末端还是堆积状态,就会导致扬尘去壳装置无法对水稻进行有效的粉尘、米糠层的分离,影响到最终出米的米质,而加入了摊平滚轮3a后,使得每次水稻输送到传动带23的输出末端时都是薄薄的摊平状态,落下后能够被扬尘去壳装置充分的分离杂质,极大的提高了分离效果。

[0041] 如图2所示,所述加工机箱1的内壁靠近扬尘去壳装置的位置设置有防漏斜块12,加工机箱1的内部下端设置有集料斗13,集料斗13的下端设置有储料箱14,集料斗13的一侧设置有出料管15,出料管15与加工机箱1的出料口相连通。

[0042] 所述储料箱14的上端与上料单元4连接,出料管15的上端设置有挡料单元5。

[0043] 加工合格的大米通过出料管15输出后收集,若发现米质不合格,则启动挡料单元5,通过集料斗13进行汇总,输送到储料箱14内,等待再次被碾料处理。

[0044] 如图5所示,所述挡料单元5包括挡料板51和设置在挡料板51一侧的旋转轴52,旋转轴52铰接安装在出料管15的上端,所述出料管15的上端还设有挡板块53,挡板块53与挡料板51配合形成挡料,挡料板51的下端设置有伸缩杆54,伸缩杆54的一端与铰接在加工机箱1内壁上的驱动气缸55相连接。当米质加工符合要求时,则启动驱动气缸55,带动挡料板51向下摆动,此时的出料管15的上端为开启状态,大米从最下方的传动带23的输出末端落下后,经过最后一个扬尘去壳装置处理后,进入到出料管15的入口处,并通过出料管15输出;相反,若米质不合格,则启动驱动气缸55使得挡料板51向上摆动,这样出料管15的上端为封闭状态,大米则进入到集料斗13内汇集,并存储在储料箱14内,为了实现再次碾料,本实用新型可以通过上料单元4将储料箱14内的大米输送至加工机箱1内。

[0045] 如图2和图5所示,所述出料管15上设有供伸缩杆54穿过的侧孔56,该侧孔56的下侧壁为沿着出料管15内径方向向下倾斜的斜料面57,斜料面57的设计,是方便大米汇集于出料管15内,而防止从侧孔56落入到出料管15以外的的位置。

[0046] 如图6所示,所述上料单元4包括安装管41和设置在安装管41内部的旋转杆42,旋转杆42的外侧设置有螺旋叶片43,安装管41的上端设置有进料口44,螺旋叶片43的上端设置有限位盘45,限位盘45的侧面设置有相对于安装管41能够转动的移动滚珠46。通过外界驱动源驱使螺旋叶片43转动,从而能够将储料箱14内的大米进行螺旋提升,并从进料口44的位置出米并注入到加工机箱1中的导料板16上,从而实现入料,即可进行再次的碾料加工

[0047] 所述扬尘去壳装置包括吹气枪9,在加工机箱1的内壁上设有与吹气枪9相对的出风口7,吹气枪9上设置有多个吹气嘴,能够充分的对下落过程中的水稻进行扬尘去壳的处理。

[0048] 所述扬尘去壳装置还包括固定在出风口7上的集尘袋8,本实用新型采用的集尘袋8能够将米糠层和灰尘进行有效的收集,防止散落到车间内,本实用新型能够有效保证工作车间的环境清洁,通过定期更换集尘袋8即可保证车间的卫生。

[0049] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

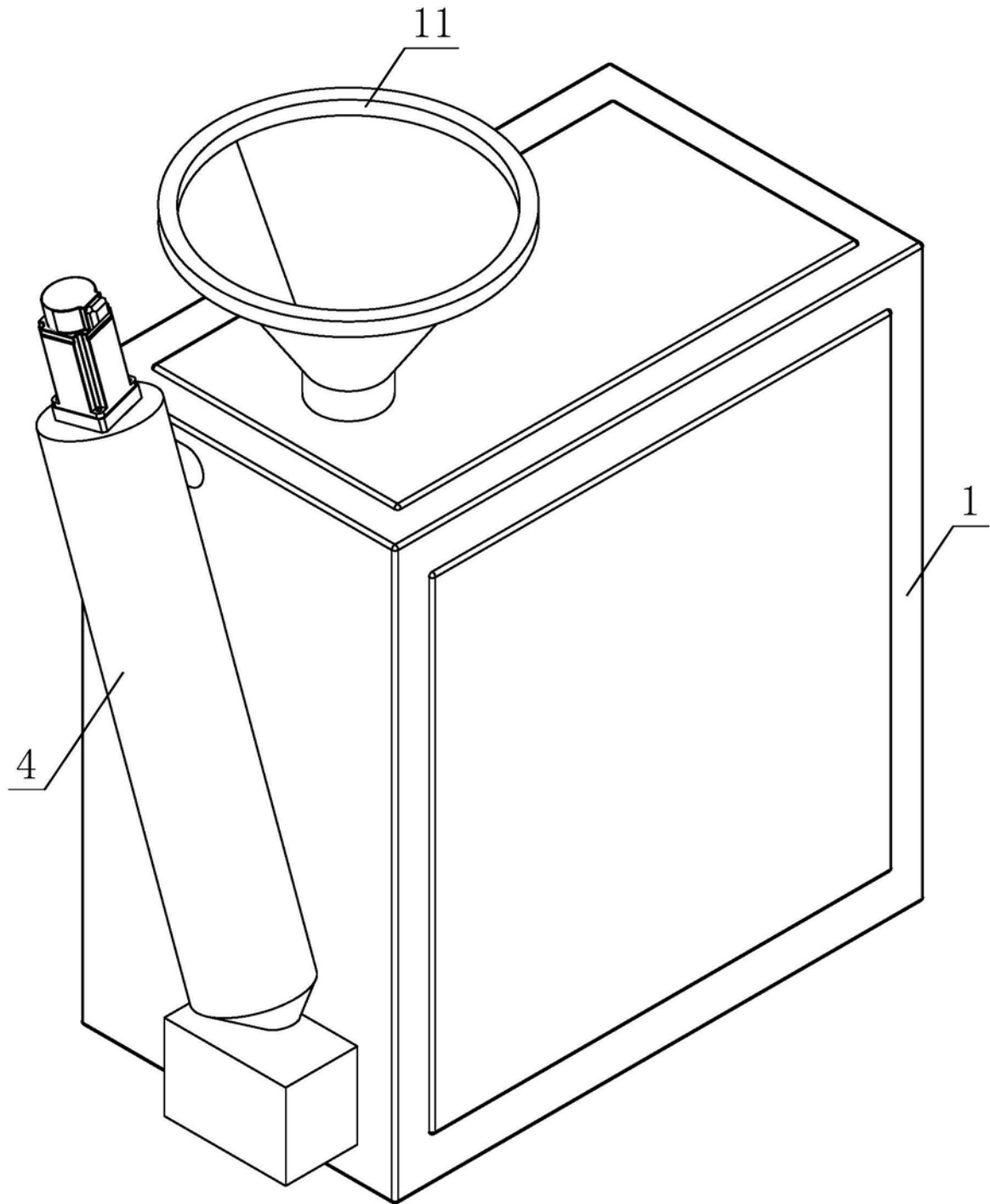


图1

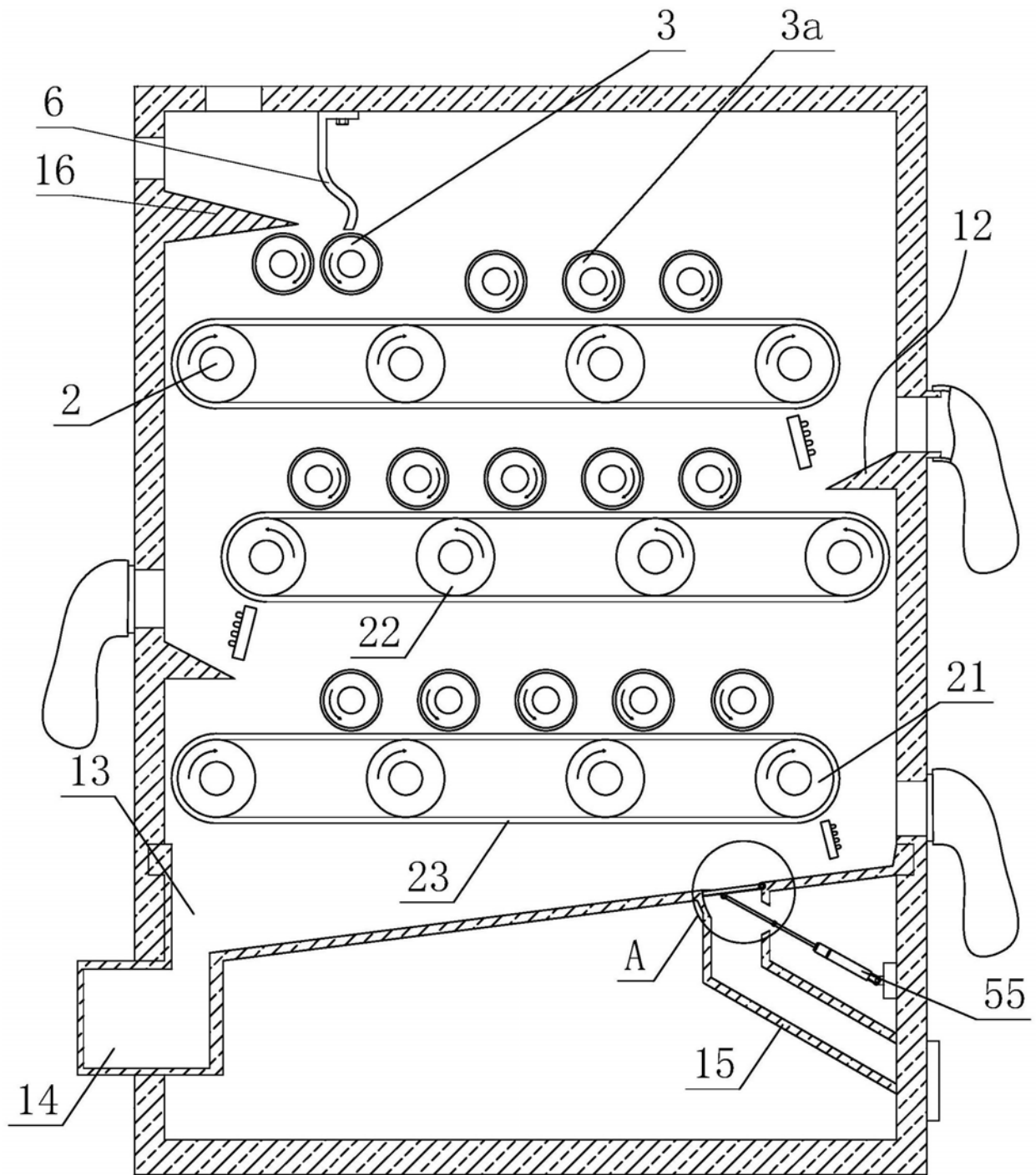


图2

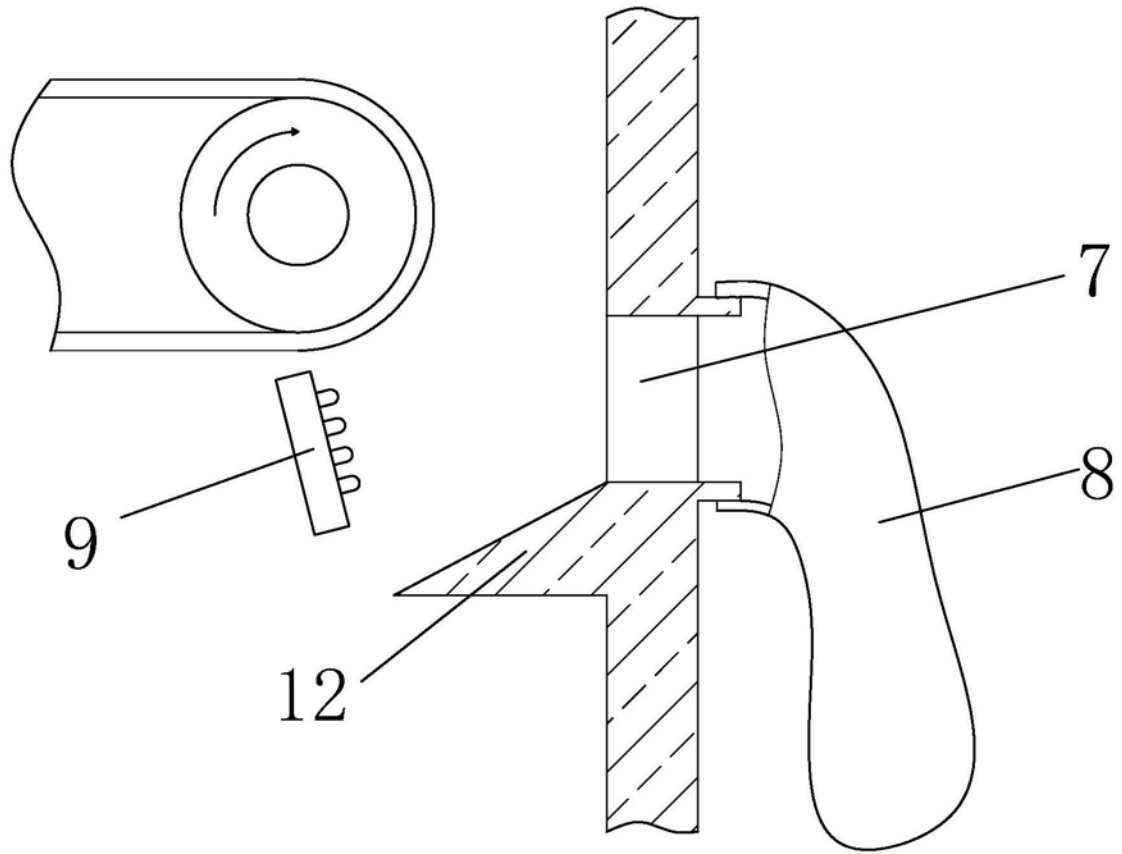


图3

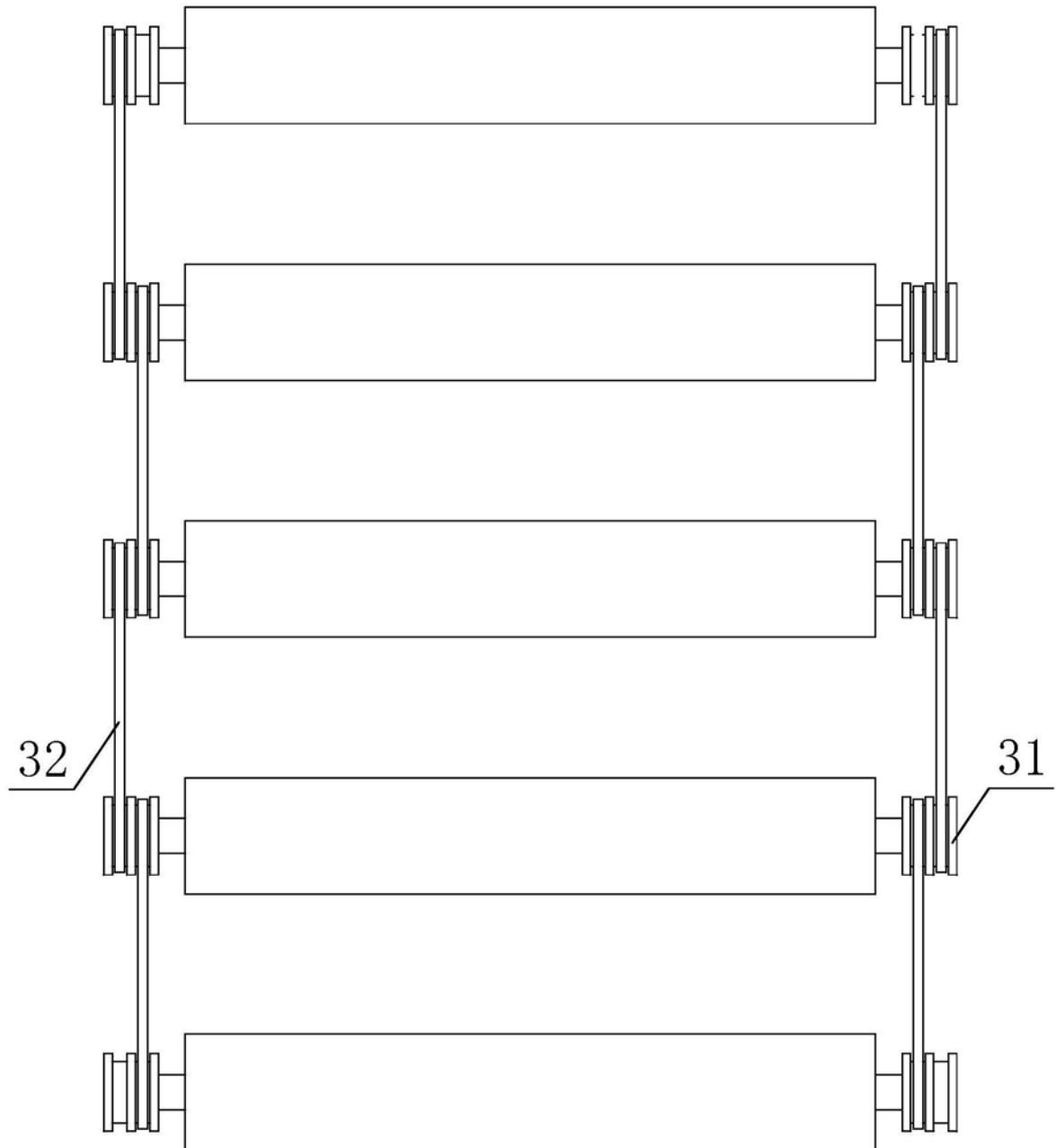


图4

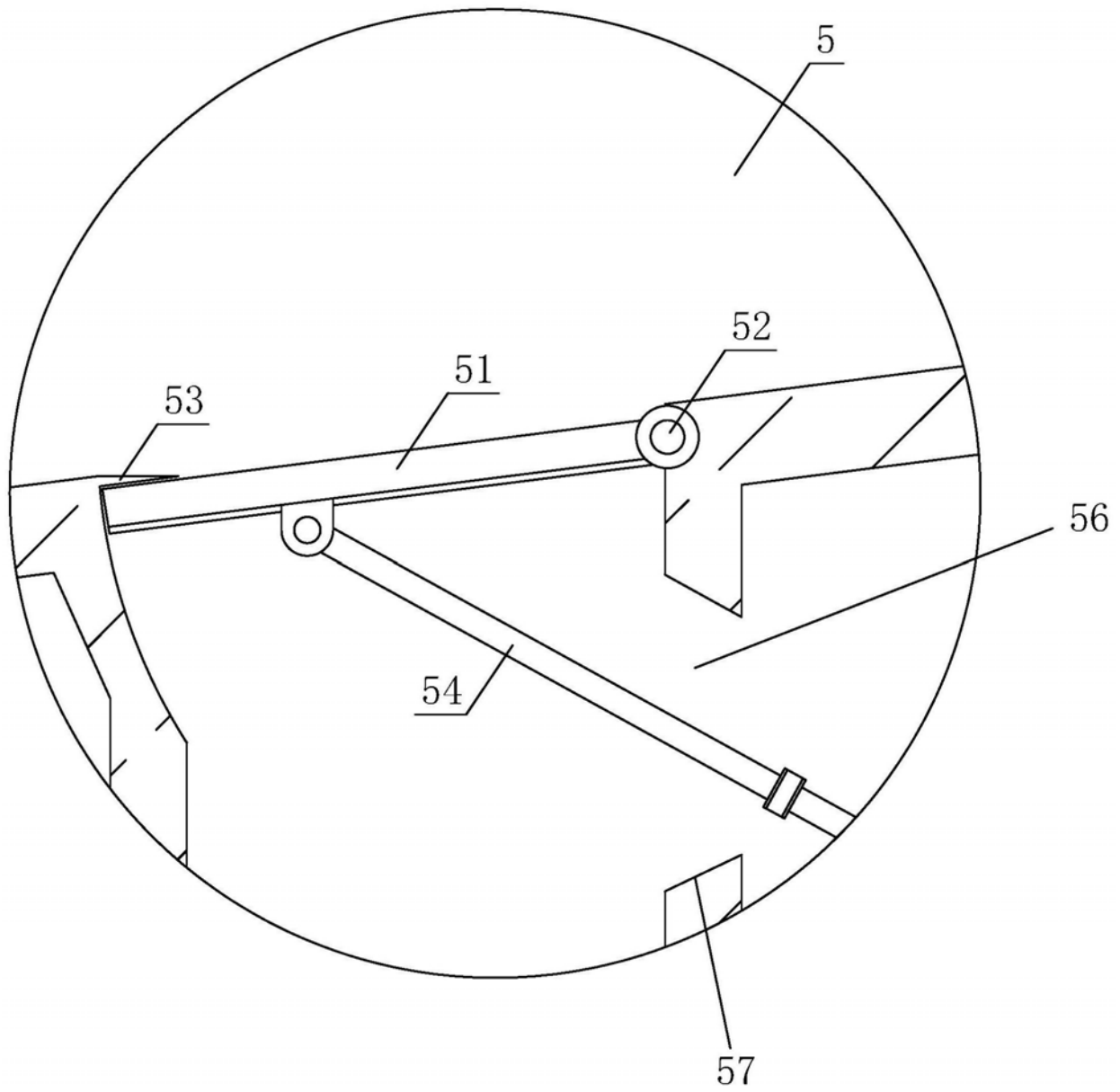


图5

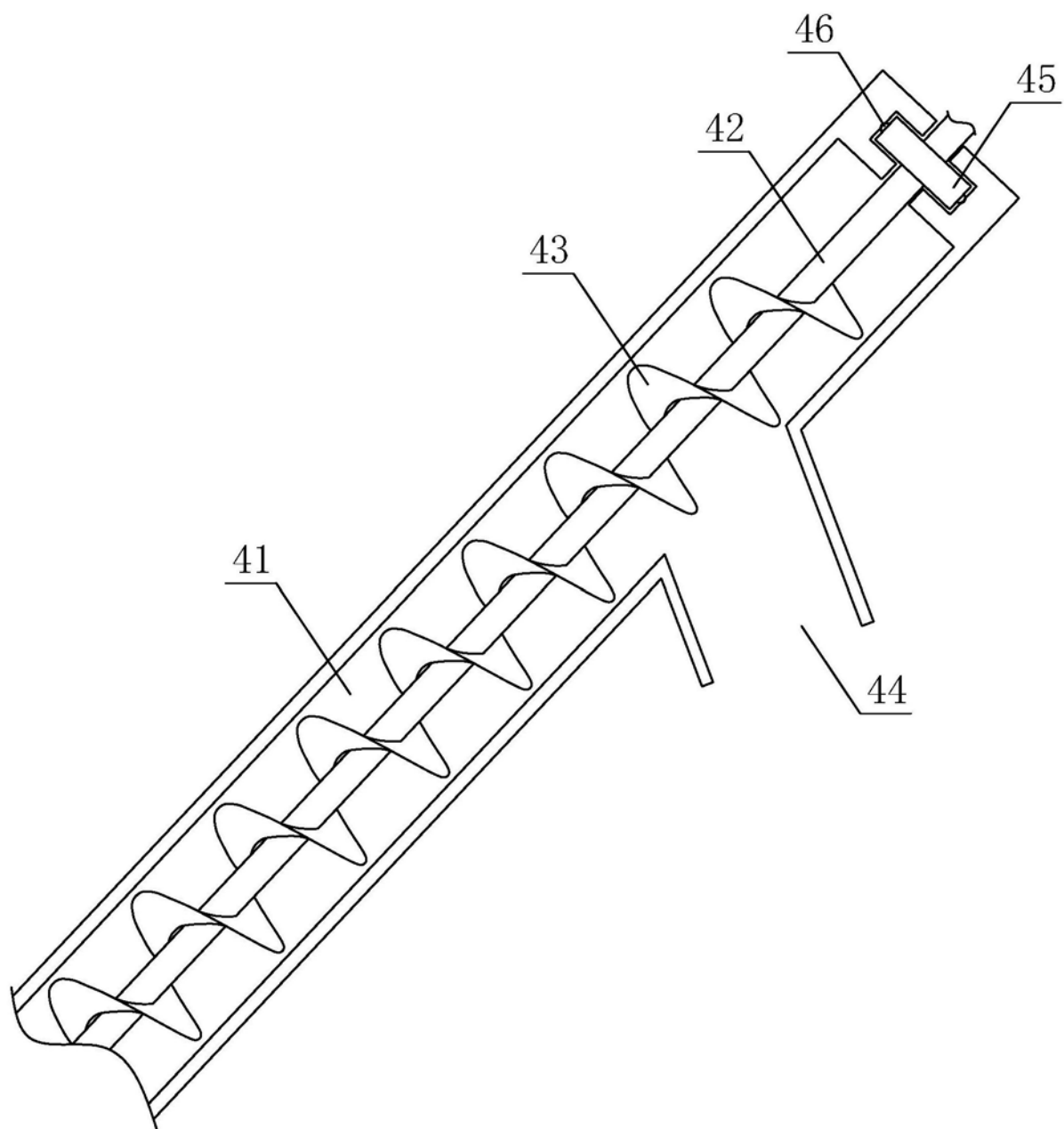


图6