(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110238018 A
(43)申请公布日 2019.09.17

(21)申请号 201910527844.4

(22)申请日 2019.06.18

(71)申请人 山东泗水海韵粮机有限公司
地址 273200 山东省济宁市泗水县经济开发区新城路西,泉福路南

(72)发明人 兰皓岩

(51)Int.Cl.
B07B 1/04(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/16(2006.01)
A23B 9/08(2006.01)

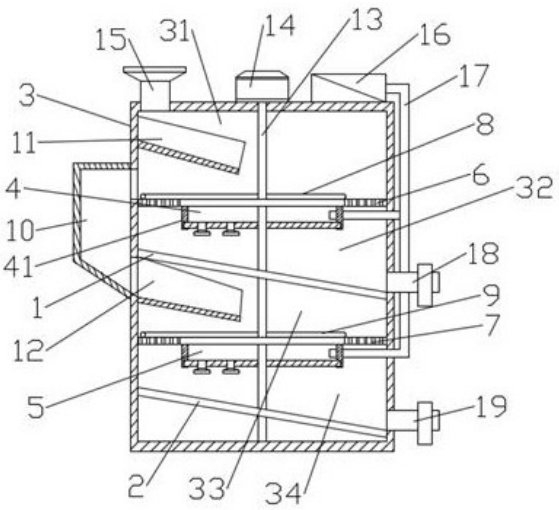
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种具有筛选除杂装置的大米烘干机

(57)摘要

本发明涉及农产品加工设备领域,具体公开了一种具有筛选除杂装置的大米烘干机,包括箱体,所述箱体通过其内从上到下依次设置上筛板、上隔板、下筛板、和下隔板分隔成第一筛选箱、第一烘干腔、第二筛选腔和第二烘干腔;所述第一筛选箱与所述第二筛选腔之间通过设置在箱体一侧的导料箱相连通;还包括与所述上筛板上表面相配合的第一拨料组件以及与所述下筛板上表面相配合的第二拨料组件;还包括用于向所述第一烘干腔内均匀吹热风的上均风部以及用于向所述第二烘干腔内均匀吹热风的下均风部;所述上均风部、下均风部、第一拨料组件以及第二拨料组件同轴联动。本发明实施例的大米烘干机能够实现对大米筛选的同时,对大米能够进行有效的烘干。



CN 110238018 A

1.一种具有筛选除杂装置的大米烘干机,其特征在于:

包括箱体(3),所述箱体(3)通过其内从上到下依次设置上筛板(6)、上隔板(1)、下筛板(7)、和下隔板(2)分隔成第一筛选箱(31)、第一烘干腔(32)、第二筛选腔(33)和第二烘干腔(34);所述第一筛选箱(31)与所述第二筛选腔(33)之间通过设置在箱体(3)一侧的导料箱(10)相连通;

还包括与所述上筛板(6)上表面相配合的第一拨料组件(8)以及与所述下筛板(7)上表面相配合的第二拨料组件(9);

还包括用于向所述第一烘干腔(32)内均匀吹热风的上均风部(4)以及用于向所述第二烘干腔(34)内均匀吹热风的下均风部(5);

其中,所述上均风部(4)、下均风部(5)、第一拨料组件(8)以及第二拨料组件(9)同轴联动。

2.根据权利要求1所述的具有筛选除杂装置的大米烘干机,其特征在于,所述箱体(3)内烟气中轴线转动设有支撑转轴(13),支撑转轴(13)依次转动贯穿连接在所述上筛板(6)、上隔板(1)、下筛板(7)和下隔板(2)的中部;

所述第一拨料组件(8)和第二拨料组件(9)分别固定安装在所述支撑转轴(13)上;

所述箱体(3)的顶板上还安装有用于向上均风部(4)和下均风部(5)提供热风的热风机(16);

所述箱体(3)上还设置有用于驱动所述支撑转轴(13)旋转的驱动电机(14)。

3.根据权利要求2所述的具有筛选除杂装置的大米烘干机,其特征在于,所述上均风部(4)和下均风部(5)的结构相同,均包括与所述支撑转轴(13)固定连接的支撑筒(41)和以及密封转动设置在所述支撑筒(41)的下部内腔中的转动盘(42),且所述转动盘(42)的一侧开设有两个用于将支撑筒(41)内空气排出的热风出口(43);

所述上均风部(4)包括的支撑筒(41)固定安装在所述上筛板(6)的底面;所述下均风部(5)包括的51固定安装在所述下筛板(7)的底面。

4.根据权利要求3所述的具有筛选除杂装置的大米烘干机,其特征在于,所述热风机(16)的出气端连接设有热风输送管路(17),热风输送管路(17)另一端设有两个支管,其中一个支管延伸至所述上均风部(4)包括的支撑筒(41)内,另一个支管延伸至所述下均风部(5)包括的支撑筒(41)内。

5.根据权利要求2所述的具有筛选除杂装置的大米烘干机,其特征在于,所述上筛板(6)和下筛板(7)的结构相同,均包括支撑板部(61)以及一体成型设置在所述支撑板部(61)外端面的筛网部(62)。

6.根据权利要求5所述的具有筛选除杂装置的大米烘干机,其特征在于,所述筛网部(62)的半径大于所述支撑筒(41)的半径。

7.根据权利要求2或5所述的具有筛选除杂装置的大米烘干机,其特征在于,所述第一拨料组件(8)和第二拨料组件(9)的结构相同,均包括长拨料杆(81)和短拨料杆(82),长拨料杆(81)和短拨料杆(82)的弧度相同,长拨料杆(81)和短拨料杆(82)的弧度的凹面朝向与所述支撑转轴(13)的旋转方向相反,且所述长拨料杆(81)的长度大于所述短拨料杆(82)的长度,所述长拨料杆(81)端部到支撑转轴(13)之间距离与所述上筛板(6)的半径相同。

8.根据权利要求1-6任一所述的具有筛选除杂装置的大米烘干机,其特征在于,所述箱

体(3)的顶板上设有与所述第一筛选箱(31)相通的投料漏斗(15);所述箱体(3)的侧壁分别设有与所述第一烘干腔(32)相通的第一排料管(18)以及与所述第二烘干腔(34)相通的第二排料管(19)。

9.根据权利要求8所述的具有筛选除杂装置的大米烘干机,其特征在于,所述第一筛选箱(31)内设有倾斜放置的上导料板(11),上导料板(11)向上倾斜面的顶端位于所述投料漏斗(15)底部出料口的正下方,上导料板(11)向上倾斜面的底端位于所述上筛板(6)包括的支撑板部(61)中部的正上方。

10.根据权利要求9所述的具有筛选除杂装置的大米烘干机,其特征在于,所述第二筛选腔(33)内设有倾斜放置下导料板(12),下导料板(12)向上倾斜面的顶端相接于所述导料箱(10)底部出料口,下导料板(12)向上倾斜面的底端位于所述下筛板(7)包括的支撑板部(61)中部的正上方。

一种具有筛选除杂装置的大米烘干机

技术领域

[0001] 本发明涉及农产品加工设备领域，具体是一种具有筛选除杂装置的大米烘干机。

背景技术

[0002] 农产品加工业是以人工生产的农业物料和野生动植物资源为原料的总和进行工业生产活动。广义的农产品加工业，是指以人工生产的农业物料和野生动植物资源及其加工品为原料所进行的工业生产活动。狭义的农产品加工业，是指以农、林、牧、渔产品及其加工品为原料所进行的工业生产活动。

[0003] 大米烘干是大米加工过程中的一道重要工序，不经烘干的大米含水量较高，保存时间久了容易发霉，发霉后的大米不可食用，所以在大米保存之前需要对大米进行烘干，大米的烘干方式有晾晒和热风烘干，晾晒烘干时间较长，热风烘干耗能较多，且烘干效率不高；大米在加工过程中易产生碎米，碎米掺杂在大米中会使大米的经济价值降低，需要进行筛选，一般的大米烘干机中都没有加入筛选功能，无法保证大米的品质，不能够便于大米的烘干后储存。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有筛选除杂装置的大米烘干机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种具有筛选除杂装置的大米烘干机，包括

箱体，所述箱体通过其内从上到下依次设置上筛板、上隔板、下筛板、和下隔板分隔成第一筛选箱、第一烘干腔、第二筛选腔和第二烘干腔；所述第一筛选箱与所述第二筛选腔之间通过设置在箱体一侧的导料箱相连通；

还包括与所述上筛板上表面相配合的第一拨料组件以及与所述下筛板上表面相配合的第二拨料组件；

还包括用于向所述第一烘干腔内均匀吹热风的上均风部以及用于向所述第二烘干腔内均匀吹热风的下均风部；

其中，所述上均风部、下均风部、第一拨料组件以及第二拨料组件同轴联动。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述箱体内烟气中轴线转动设有支撑转轴，支撑转轴依次转动贯穿连接在所述上筛板、上隔板、下筛板和下隔板的中部；

所述第一拨料组件和第二拨料组件分别固定安装在所述支撑转轴上；

所述箱体的顶板上还安装有用于向上均风部和下均风部提供热风的热风机；

所述箱体上还设置有用于驱动所述支撑转轴旋转的驱动电机。

[0007] 作为本发明进一步的方案：所述上均风部和下均风部的结构相同，均包括与所述支撑转轴固定连接的支撑筒和以及密封转动设置在所述支撑筒的下部内腔中的转动盘，且所述转动盘的一侧开设有两个用于将支撑筒内空气排出的热风出口；

所述上均风部包括的支撑筒固定安装在所述上筛板的底面;所述下均风部包括的固定安装在所述下筛板的底面。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述热风机的出气端连接设有热风输送管路,热风输送管路另一端设有两个支管,其中一个支管延伸至所述上均风部包括的支撑筒内,另一个支管延伸至所述下均风部包括的支撑筒内,以实现对上均风部和下均风部提供热风的效果。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述上筛板和下筛板的结构相同,均包括支撑板部以及一体成型设置在所述支撑板部外端面的筛网部,利用筛网部对大米进行筛选过滤。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述筛网部的半径大于所述支撑筒的半径,即所述支撑板部、支撑筒和转动盘合围形成用于存储热空气的空腔。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述第一拨料组件和第二拨料组件的结构相同,均包括长拨料杆和短拨料杆,长拨料杆和短拨料杆的弧度相同,长拨料杆和短拨料杆的弧度的凹面朝向与所述支撑转轴的旋转方向相反,且所述长拨料杆的长度大于所述短拨料杆的长度,所述长拨料杆端部到支撑转轴之间距离与所述上筛板的半径相同。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述箱体的顶板上设有与所述第一筛选箱相通的投料漏斗,待筛选烘干的大米通过投料漏斗投入到第一筛选箱内;所述箱体的侧壁分别设有与所述第一烘干腔相通的第一排料管以及与所述第二烘干腔相通的第二排料管。

[0013] 作为本发明进一步的方案:为了保证在筛选腔内就能够对大米进行烘干以及实现大米逐圈向上筛板的端面移动,所述第一筛选箱内设有倾斜放置的上导料板,上导料板向上倾斜面的顶端位于所述投料漏斗底部出料口的正下方,上导料板向上倾斜面的底端位于所述上筛板包括的支撑板部中部的正上方,这样使得投入到第一筛选箱内的大米首先落到上筛板包括的支撑板部的中部上表面,在大米逐圈向外运动的过程中,上均风部包括的支撑筒内的热空气也能够对上筛板包括的支撑板部的上表面的大米进行烘干。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述第二筛选腔内设有倾斜放置下导料板,下导料板向上倾斜面的顶端相接于所述导料箱底部出料口,下导料板向上倾斜面的底端位于所述下筛板包括的支撑板部中部的正上方,这样使得通过导料箱进入第二筛选腔内的大米首先落到下筛板包括的支撑板部的中部上表面,在大米逐圈向外运动的过程中,下均风部包括的支撑筒内的热空气也能够对下筛板包括的支撑板部的上表面的大米进行烘干。

[0015] 与现有技术相比,本发明实施例提供的大米烘干机中,当拨料组件包括的长拨料杆和短拨料杆同步随支撑转轴进行旋转时,由于长拨料杆和短拨料杆的弧度的凹面朝向与所述支撑转轴的旋转方向相反,旋转的长拨料杆和短拨料杆能够对筛板上表面的大米进行拨动,且拨动过程中,大米逐圈向上筛板的端面移动,进而通过上筛板端面的筛网部对大米进行筛选,且拨动过程中,能够提高筛选效果;在大米逐圈向外运动的过程中,均风部包括的支撑筒内的热空气也能够对筛板包括的支撑板部的上表面的大米进行烘干,有效保证了大米的烘干效果;另外,当支撑转轴旋转时,能够带动转动盘相对于支撑筒转动,由于支撑筒内的热空气通过转动盘一侧的热风出口排出,这样一来,转动盘转动时,经热风出口吹出的热空气能够均匀的覆盖在与其对应的腔室内,进一步提高了对大米的烘干效果。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，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发明的一些实施例。

[0017] 图1为本发明实施例提供的具有筛选除杂装置的大米烘干机的结构示意图。

[0018] 图2为本发明实施例提供的具有筛选除杂装置的大米烘干机中筛板的结构示意图。

[0019] 图3为本发明实施例提供的具有筛选除杂装置的大米烘干机中拨料杆组件的示意图。

[0020] 图4为本发明实施例提供的具有筛选除杂装置的大米烘干机中转动盘的结构示意图。

[0021] 图中：1-上隔板，2-下隔板，3-箱体，4-上均风部，5-下均风部，6-上筛板，7-下筛板，8-第一拨料组件，9-第二拨料组件，10-导料箱，11-上导料板，12-下导料板，13-支撑转轴，14-驱动电机，15-投料漏斗，16-热风机，17-热风输送管路，18-第一排料管，19-第二排料管；

31-第一筛选腔，32-第一烘干腔，33-第二筛选腔，34-第二烘干腔；

41-支撑筒，42-转动盘，43-热风出口；

61-支撑板部，62-筛网部；

81-长拨料杆，82-短拨料杆。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0023] 请参阅图1，在本发明提供的一个实施例中，一种具有筛选除杂装置的大米烘干机，包括箱体3，所述箱体3通过其内从上到下依次设置上筛板6、上隔板1、下筛板7、和下隔板2分隔成第一筛选箱31、第一烘干腔32、第二筛选腔33和第二烘干腔34，其中，所述第一筛选箱31与所述第二筛选腔33之间通过设置在箱体3一侧的导料箱10相连通；所述箱体3内烟气中轴线转动设有支撑转轴13，支撑转轴13依次转动贯穿连接在所述上筛板6、上隔板1、下筛板7和下隔板2的中部；

所述支撑转轴13上分别固定安装有与所述上筛板6上表面相配合的第一拨料组件8以及与所述下筛板7上表面相配合的第二拨料组件9；

所述箱体3上还设置有用于驱动所述支撑转轴13旋转的驱动电机14，其中驱动电机14的输出轴与所述支撑转轴13的一端之间通过联轴器(图中未示出)驱动连接。

[0024] 如图1所示，在本发明提供的实施例中，所述上筛板6的底面设置有用于向所述第一烘干腔32内均匀吹热风的上均风部4；所述下筛板7的底面设置有用于向所述第二烘干腔34内均匀吹热风的下均风部5；所述箱体3的顶板上方还安装有用于向上均风部4和下均风部5提供热风的热风机16，启动热风机16后，经上均风部4吹出的热风对第一烘干腔32内的大米进行烘干，经下均风部5吹出的热风对第二烘干腔34内的大米进行烘干；

进一步的，如图1和图4所示，在本发明提供的另一个实施例中，所述上均风部4和下均风部5的结构相同，均包括与所述支撑转轴13固定连接的支撑筒41和以及密封转动设置在所述支撑筒41的下部内腔中的转动盘42，且所述转动盘42的一侧开设有两个用于将支撑筒41内空气排出的热风出口43；所述热风机16的出气端连接设有热风输送管路17，热风输送管路17另一端设有两个支管，其中一个支管延伸至所述上均风部4包括的支撑筒41内，另一个支管延伸至所述下均风部5包括的支撑筒41内，以实现对上均风部4和下均风部5提供热风的效果。

[0025] 具体的，在本发明实施例中，所述上均风部4包括的支撑筒41固定安装在所述上筛板6的底面；所述下均风部5包括的51固定安装在所述下筛板7的底面，当支撑转轴13旋转时，能够带动转动盘42相对于支撑筒41转动，由于支撑筒41内的热空气通过转动盘42一侧的热风出口43排出，这样一来，转动盘42转动时，经热风出口43吹出的热空气能够均匀的覆盖在与其对应的腔室内，以完成对腔室内的大米进行烘干的效果；而且，在本发明实施例中，支撑筒41内的热空气能够将热量传递到位于其上方的筛选腔内，使得筛选的过程中就能够对大米进行烘干，有效保证了大米的烘干效果。

[0026] 请参阅图1-2，在本发明提供的实施例中，所述上筛板6和下筛板7的结构相同，均包括支撑板部61以及一体成型设置在所述支撑板部61外端面的筛网部62，利用筛网部62对大米进行筛选过滤；在本实施例中，所述筛网部62的半径大于所述支撑筒41的半径，即所述支撑板部61、支撑筒41和转动盘42合围形成用于存储热空气的空腔。

[0027] 请参阅图1和图3，在本发明提供的实施例中，所述第一拨料组件8和第二拨料组件9的结构相同，均包括长拨料杆81和短拨料杆82，长拨料杆81和短拨料杆82的弧度相同，长拨料杆81和短拨料杆82的弧度的凹面朝向与所述支撑转轴13的旋转方向相反，且所述长拨料杆81的长度大于所述短拨料杆82的长度，所述长拨料杆81端部到支撑转轴13之间距离与所述上筛板6的半径相同；第一拨料组件8对第一筛选箱31内的大米拨动的效果与第二拨料组件9对第二筛选腔33内大米的拨动效果相同，本实施例仅对第一拨料组件8的作用效果加以描述，具体的，当第一拨料组件8包括的长拨料杆81和短拨料杆82同步随支撑转轴13进行旋转时，由于长拨料杆81和短拨料杆82的弧度的凹面朝向与所述支撑转轴13的旋转方向相反，旋转的长拨料杆81和短拨料杆82能够对上筛板6上表面的大米进行拨动，且拨动过程中，大米逐圈向上筛板6的端面移动，进而通过上筛板6端面的筛网部62对大米进行筛选，且拨动过程中，能够提高筛选效果。

[0028] 更进一步的，在本发明实施例中，所述箱体3的顶板上设有与所述第一筛选箱31相通的投料漏斗15，待筛选烘干的大米通过投料漏斗15投入到第一筛选箱31内；所述箱体3的侧壁分别设有与所述第一烘干腔32相通的第一排料管18以及与所述第二烘干腔34相通的第二排料管19；

进一步的，为了保证在筛选腔内就能够对大米进行烘干以及实现大米逐圈向上筛板6的端面移动，所述第一筛选箱31内设有倾斜放置的上导料板11，上导料板11向上倾斜面的顶端位于所述投料漏斗15底部出料口的正下方，上导料板11向上倾斜面的底端位于所述上筛板6包括的支撑板部61中部的正上方，这样使得投入到第一筛选箱31内的大米首先落到上筛板6包括的支撑板部61的中部上表面，在大米逐圈向外运动的过程中，上均风部4包括的支撑筒41内的热空气也能够对上筛板6包括的支撑板部61的上表面的大米进行烘干；

同样的，所述第二筛选腔33内设有倾斜放置下导料板12，下导料板12向上倾斜面的顶端相接于所述导料箱10底部出料口，下导料板12向上倾斜面的底端位于所述下筛板7包括的支撑板部61中部的正上方，这样使得通过导料箱10进入第二筛选腔33内的大米首先落到下筛板7包括的支撑板部61的中部上表面，在大米逐圈向外运动的过程中，下均风部5包括的支撑筒41内的热空气也能够对下筛板7包括的支撑板部61的上表面的大米进行烘干。

[0029] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。在本发明的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

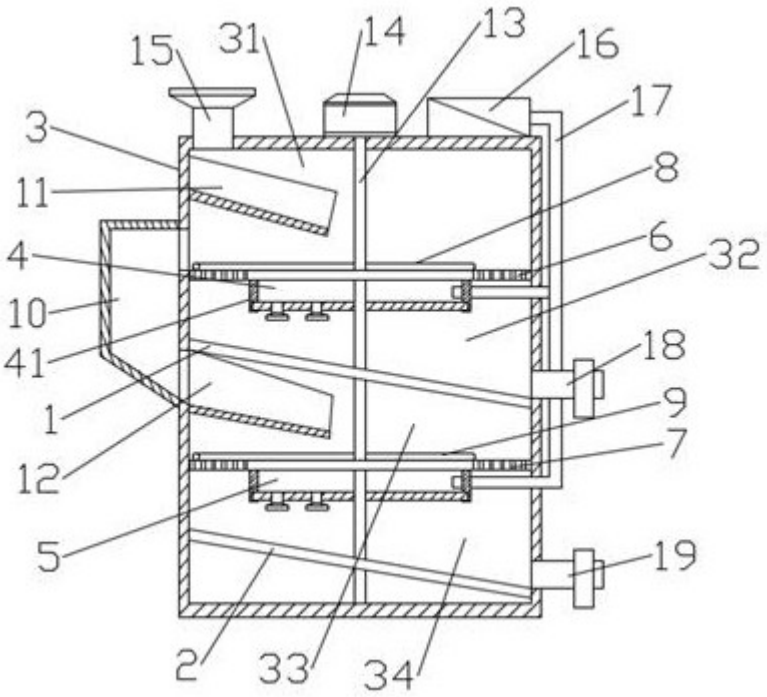


图1

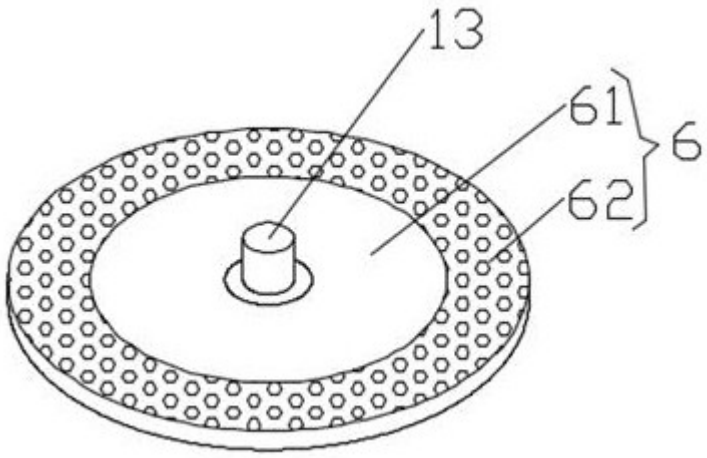


图2

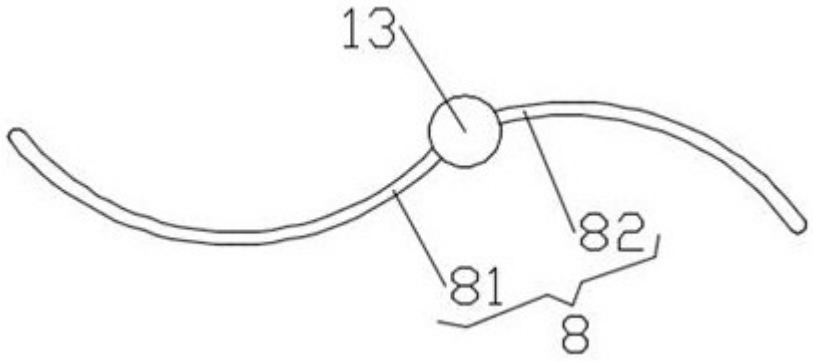


图3

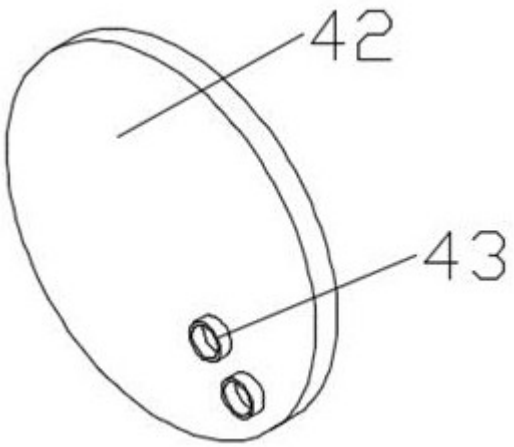


图4