



(21) 申请号 202410554920.1

(22) 申请日 2023.12.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118341527 A

(43) 申请公布日 2024.07.16

(62) 分案原申请数据

202311767994.5 2023.12.21

(73) 专利权人 徐州佳禾农业科技有限公司

地址 221200 江苏省徐州市睢宁现代农业

示范区光华村梁庄组

(72) 发明人 党新安 王雷

(74) 专利代理机构 温州市兴瓯步创知识产权代

理事务所(普通合伙) 33494

专利代理师 花修洋

(51) Int.Cl.

B02C 11/04 (2006.01)

B02C 9/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110180646 A, 2019.08.30

CN 112934329 A, 2021.06.11

审查员 何冬梅

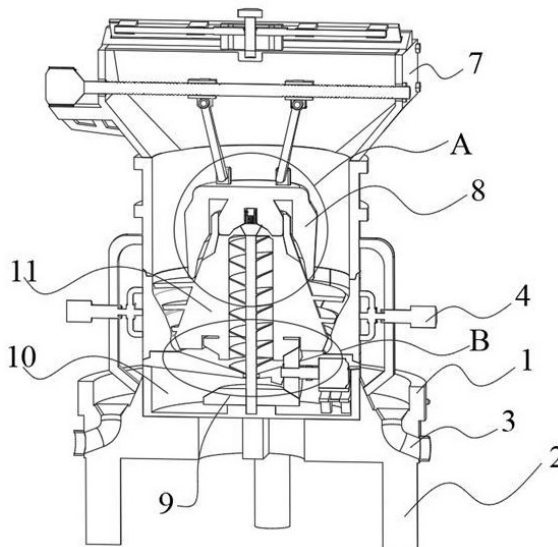
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

谷物的破碎研磨装置

(57) 摘要

本发明公开了一种谷物的破碎研磨装置,包括接料盘,循环控制器包括有循环器本体,循环器本体表面的下端一体成型有外螺旋盘,循环器本体的顶部焊接有研磨槽,研磨槽下端的表面环形开设有五个卸料口,循环器本体顶部的中部固定安装有撒料头,撒料头的底部轴承连接有输送绞龙杆。本发明整个设备的主要目的就是投入其中的谷物进行破碎与研磨处理,使得其达到所需要的大小,原本的材料就开始透过卸料口重新进入到外螺旋盘区域,随后就形成了一个研磨处理的循环,经过几次处理,最终所有的材料能够被加工到需要的尺寸,整个粉碎研磨处理过程简单方便效果好、整体工作效率也非常高。



1. 谷物的破碎研磨装置,包括接料盘(1),所述接料盘(1)的内腔环形等角度开设有四个排料管(3),其特征在于:所述接料盘(1)的内环螺纹连接有工作设备存放装置(10),所述工作设备存放装置(10)的内部设置有动力组(9),所述动力组(9)的顶部固定安装有循环控制器(11),所述接料盘(1)的顶部活动卡接有四个研磨壁板(5),所述四个研磨壁板(5)表面的中部均设置有排料器(4),且所述四个研磨壁板(5)的顶部均活动卡接有加强壳(6),所述加强壳(6)的顶部固定安装有送料流量控制器(7),所述送料流量控制器(7)内部的中部设置有升降装置(8);

所述循环控制器(11)包括有循环器本体(111),所述循环器本体(111)表面的下端一体成型有外螺旋盘(112),所述循环器本体(111)的顶部焊接有研磨槽(113),所述研磨槽(113)下端的表面环形开设有五个卸料口(114),所述循环器本体(111)顶部的中部固定安装有撒料头(115),所述撒料头(115)的底部轴承连接有输送绞龙杆(116);所述动力组(9)包括有可控速电机(91),所述可控速电机(91)的左端固定连接有侧向锥齿轮(92),所述侧向锥齿轮(92)的顶部及底部分别啮合连接有上锥齿轮(93)与下锥齿轮(94),所述升降装置(8)包括有研磨筒(81),所述研磨筒(81)顶部的两端均活动铰接有铰接板(82),两个所述铰接板(82)的顶部均铰接有丝杠移动器(83),两个所述丝杠移动器(83)的中部螺纹连接有丝杠(84),所述丝杠(84)的右端固定安装有伺服电机(85),所述丝杠(84)的两端均轴承连接在送料流量控制器(7)的侧壁,所述研磨筒(81)是由侧壁研磨筒与中部研磨锤组成,所述中部研磨锤与研磨槽(113)相适配卡接配合,所述侧壁研磨筒内壁是由垂直壁与斜面壁组成,所述垂直壁的上端与卸料口(114)相对应,且斜面壁与循环器本体(111)的间距逐渐缩小但二者不接触,弹簧缓冲器(86)位于撒料头(115)顶部的正中间,所述撒料头(115)的顶部呈圆台状且其斜面的上端环形等角度开设有空口,位于所述循环器本体(111)的顶部、撒料头(115)的外围呈水平环形设计,且其外围通过卸料口(114)与下端相连通,所述卸料口(114)的顶部、研磨槽(113)内环壁区域设置有粗筛网,所述外螺旋盘(112)的底部对应工作设备存放装置(10)顶部的锥形槽;所述丝杠(84)两端的螺纹方向相反,且研磨筒(81)的高度变化范围为直接与撒料头(115)接触到研磨筒(81)的整体高度值完全大于研磨槽(113)顶部的高度值;

所述上锥齿轮(93)与下锥齿轮(94)的中部均被输送绞龙杆(116)的转轴贯穿固定连接,所述下锥齿轮(94)与上锥齿轮(93)的转动方向相反;与二者相固定连接的输送绞龙杆(116)与循环器本体(111)转动方向也是相反,这时原本落在外螺旋盘(112)区域的谷物开始螺旋下落,最终落入到工作设备存放装置(10)的底部,因为工作设备存放装置(10)底部采用锥形设计且其最低点汇集于中部,因此物料也会汇集在输送绞龙杆(116)的底部并且被其所旋转往上提升,随后谷物又从撒料头(115)区域顶部的开口进入到研磨槽(113),此刻物料就完成了一次提升工作。

2. 根据权利要求1所述的谷物的破碎研磨装置,其特征在于:所述排料器(4)包括有提拉架(41),所述提拉架(41)的左侧活动连接有第一轴承(42),所述第一轴承(42)的表面活动连接有控制螺栓(43),所述控制螺栓(43)的表面螺纹连接有固定把(44),所述固定把(44)的上下两端分别焊接在加强壳(6)与接料盘(1)的表面。

3. 根据权利要求1所述的谷物的破碎研磨装置,其特征在于:所述送料流量控制器(7)包括有引流筒(71),所述引流筒(71)顶部的中部固定安装有顶板(72),所述顶板(72)两端

的中部轴承连接有活动轴(78),所述活动轴(78)的表面活动套接有旋转板(73),所述旋转板(73)的内侧等距固定连接有四个尼龙钢丝条(77),所述顶板(72)顶部的中部固定安装有限位块(75),所述限位块(75)的中部活动卡接有按压块(710),所述按压块(710)的中部轴承连接有调节螺栓(76)且调节螺栓(76)的底部螺纹连接在顶板(72)的内部,所述引流筒(71)内壁的两端均固定安装有橡胶挡条(79),所述送料流量控制器(7)关于其自身横向中轴面与纵向中轴面均对称设计。

4.根据权利要求3所述的谷物的破碎研磨装置,其特征在于:所述尼龙钢丝条(77)的中部设置有金属圆环,连动杆(74)贯穿金属圆环且其两端做螺栓限位,所述调节螺栓(76)表面的轴承活动卡接在按压块(710)上端的二分之一位置,所述旋转板(73)是由圆环与翻板组成,所述圆环套接在活动轴(78)的表面,所述顶板(72)顶部的两端均做加厚处理且其斜面区域的中部设置有贯穿槽,旋转板(73)在贯穿槽的限位作用下可进行向内侧的 60° - 110° 范围转动,所述旋转板(73)的外侧端始终位于橡胶挡条(79)的底部。

谷物的破碎研磨装置

技术领域

[0001] 本发明属于农业加工技术领域,具体为一种谷物的破碎研磨装置。

背景技术

[0002] 谷物是谷类植物或粮食作物的总称,其涵盖的范围较广,包括大米、小麦、小米、大豆等及其它杂粮,随着种植技术的快速发展,谷物遍布于世界各地,一般情况下谷物在收获之后基本上都需要脱壳处理,随后才能够达到可以食用的标准,随着人们生活水平的快速提升,人们针对谷物的研究与制作有了非常多的花样,极大地满足了人们的生活需求。

[0003] 一般情况下为了进行谷物的更好加工,往往需要在其脱壳处理后进行二次加工,该步骤就是进行研磨处理,将其制作成需要的大小,以便后续的加工处理,现有的针对谷物的破碎研磨基本分为“硬质按压与刀片切割”,该部分虽然能够在一定程度上达到需要的效果,但是往往为了更好地效果与研磨破碎的质量,常常需要多次加工处理,这样就需要投入更多的人力与精力,整体效率也比较低,针对一些比较高级的设备来说,虽然能够最大程度上有效处理,但是价格十分昂贵,不适合大规模的推广使用;

[0004] 另一方面就是人们在材料投入时往往习惯性的一次性导入很多,这样就会使得材料消化速度下降,针对一些小型设备来说处理难度进一步加大,整个材料破碎研磨的效果也进一步降低,并且会造成设备的损坏与堵塞,因此针对该情况也需要进行及时的解决与处理。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种谷物的破碎研磨装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种谷物的破碎研磨装置,包括接料盘,所述接料盘的内腔环形等角度开设有四个排料管,所述接料盘的底部固定安装有底座,所述接料盘的内环螺纹连接有工作设备存放装置,所述工作设备存放装置的内部设置有动力组,所述动力组的顶部固定安装有循环控制器,所述接料盘的顶部活动卡接有四个研磨壁板,四个所述研磨壁板表面的中部均设置有排料器,且四个所述研磨壁板的顶部均活动卡接有加强壳,所述加强壳的顶部固定安装有送料流量控制器,所述送料流量控制器内部的中部设置有升降装置;

[0007] 所述循环控制器包括有循环器本体,所述循环器本体表面的下端一体成型有外螺旋盘,所述循环器本体的顶部焊接有研磨槽,所述研磨槽下端的表面环形开设有五个卸料口,所述循环器本体顶部的中部固定安装有撒料头,所述撒料头的底部轴承连接有输送绞龙杆。

[0008] 优选的,所述排料器包括有提拉架,所述提拉架的左侧活动连接有第一轴承,所述第一轴承的表面活动连接有控制螺栓,所述控制螺栓的表面螺纹连接有固定把,所述固定把的上下两端分别焊接在加强壳与接料盘的表面;

[0009] 该排料器控制研磨壁板的作用是为了保证最后的排料工作,本设备的排料方法采用的是侧面打开的手段,即设备完成加工处理后,大量物料开始累积在研磨壁板形成的内腔的下方,此时人工控制控制螺栓反向转动,使得提拉架拖着研磨壁板向外侧移动,当四个研磨壁板均被拉扯出来时,此时接料盘与加强壳之间就形成了一定的缝隙,借助设备的继续工作,材料能够被快速的排出,该排料方式简单快捷,也方便后续检查设备内部的工作情况。

[0010] 优选的,所述送料流量控制器包括有引流筒,所述引流筒顶部的中部固定安装有顶板,所述顶板两端的中部轴承连接有活动轴,所述活动轴的表面活动套接有旋转板,所述旋转板的内侧等距固定连接有四个尼龙钢丝条,所述顶板顶部的中部固定安装有限位块,所述限位块的中部活动卡接有按压块,所述按压块的中部轴承连接有调节螺栓且调节螺栓的底部螺纹连接在顶板的内部,所述引流筒内壁的两端均固定安装有橡胶挡条,所述送料流量控制器关于其自身横向中轴面与纵向中轴面均对称设计;

[0011] 为了保证设备稳定的工作与工作负担的相对均衡,操作人员可以通过控制调节螺栓的升降与否控制按压块带动连动杆的升降工作,此刻四组尼龙钢丝条因为其采用的是韧性材料的原因,整体会将旋转板往下按压或是往上抬起,与此变化的就是旋转板另一端与引流筒内壁之间缝隙的大小,以此来实现物料的进入量,操作人员可以将输料管道固定在引流筒的两侧均可,该控制流量的设备同样适用,另外就是该设计使得整个物料开始从内壁往下移动,没有从中间下料,这样就规避了物料对升降装置结构的影响,保证其能够顺利与干净的工作,既确保了设备工作的流畅性,也延长了其使用寿命、降低了清洁的频率。

[0012] 优选的,所述升降装置包括有研磨筒,所述研磨筒顶部的两端均活动铰接有铰接板,两个所述铰接板的顶部均铰接有丝杠移动器,两个所述丝杠移动器的中部螺纹连接有丝杠,所述丝杠的右端固定安装有伺服电机,所述丝杠的两端均轴承连接在送料流量控制器的侧壁;

[0013] 升降装置是整个设备的研磨与破碎核心,操作人员可以通过控制伺服电机的正反转,控制研磨筒的升降高度,研磨筒升降高度被控制,那么对物料的挤压破碎程度也就有了明显的调整情况,侧壁筒也是同样情况,这样操作人员就能够根据需要进行加工处理。

[0014] 优选的,所述动力组包括有可控速电机,所述可控速电机的左端固定连接有侧向锥齿轮,所述侧向锥齿轮的顶部及底部分别啮合连接有上锥齿轮与下锥齿轮,所述上锥齿轮与下锥齿轮的中部均被输送绞龙杆的转轴贯穿固定连接,所述下锥齿轮与上锥齿轮的转动方向相反;

[0015] 动力组结构是整体循环装置的动力源与破碎部分的旋转动力源,利用锥齿轮实现转动方向的调整,同时的话循环器本体与输送绞龙杆工作方向也相反,这样外面物料会因为旋转往下输送,内部的物料则是因为其反向的工作将物料往上输送,二者错开工作,保证物料了循环稳定与顺利,有效地规避了设备同向转动而导致物料停滞不前或是升降过慢的情况。

[0016] 优选的,所述尼龙钢丝条的中部设置有金属圆环,所述连动杆贯穿金属圆环且其两端做螺栓限位,所述调节螺栓表面的轴承活动卡接在按压块上端的二分之一位置,所述旋转板是由圆环与翻板组成,所述圆环套接在活动轴的表面,所述顶板顶部的两端均做加厚处理且其斜面区域的中部设置有贯穿槽,旋转板在贯穿槽的限位作用下可进行向内侧的

60°-110°范围转动,所述旋转板的外侧端始终位于橡胶挡条的底部;

[0017] 整体结构简单方便、易于控制,没有太难的操作步骤,并且整个设备的工作要求也不高,非常适合小型企业投入生产使用,另外设置橡胶挡条主要是为了对旋转板进行限位与保护,避免其直接与引流筒碰撞接触而损坏变形。

[0018] 优选的,所述撒料头的顶部呈圆台状且其斜面的上端环形等角度开设有空口,位于所述循环器本体的顶部、撒料头的外围呈水平环形设计,且其外围通过卸料口与下端相连通,所述卸料口的顶部、研磨槽内环壁区域设置有粗筛网,所述外螺旋盘的地步对应工作设备存放装置顶部的锥形槽;

[0019] 物料被输送绞龙杆从底部往上输送到顶部时,随着下段物料的不断上升,此时多余的物料开始被挤压输送到撒料头,随后再从撒料头进入到研磨槽的内部,此时谷物就开始进入到一个相对封闭的钵体中,后续就能够在研磨筒的配合下破碎研磨处理。

[0020] 优选的,所述研磨筒是由侧壁研磨筒与中部研磨锤组成,所述中部研磨锤与研磨槽相适配卡接配合,所述侧壁研磨锤内壁是由垂直壁与斜面壁组成,所述垂直壁的上端与卸料口相对应,且斜面壁与循环器本体的间距逐渐缩小但二者不相接触,所述弹簧缓冲器位于撒料头顶部的正中间;

[0021] 设计成该样式,能够实现对谷物进行两次的研磨,预先在中部研磨锤的作用下按压粉碎一次,随后在侧壁研磨筒作用下二次加工,该处理方式就大大加快了工作的效率。

[0022] 优选的,所述丝杠两端的螺纹方向相反,且研磨筒的高度变化范围为直接与撒料头接触到研磨筒的整体高度值完全大于研磨槽顶部的高度值。

[0023] 优选的,四个所述研磨壁板构成了一个完整的圆环,每个所述研磨壁板的侧壁均设置有橡胶条,所述研磨壁板顶部及底部均设置有凸出条且其与加强壳、工作设备存放装置相适配密封卡接。

[0024] 本发明的有益效果如下:

[0025] 1、本发明整个设备的主要目的就是投入其中的谷物进行破碎与研磨处理,使得其达到所需要的大小,大体工作流程为:材料投入其中之后,会从其侧壁进入到外螺旋盘区域,在动力组结构的配合工作下,此时输送绞龙杆与循环器本体转动方向也是相反,谷物开始螺旋下落,最终落入到工作设备存放装置的顶部,最终汇集在输送绞龙杆的底部并且被其所旋转往上提升,随后谷物又从撒料头区域进入到研磨槽,此刻升降装置开始控制研磨筒对研磨槽区域进行挤压研磨粉碎,随着物料的逐渐投入,原本的材料就开始透过卸料口重新进入到外螺旋盘区域,随后就形成了一个研磨处理的循环,经过几次处理,最终所有的材料能够被加工到需要的尺寸,整个粉碎研磨处理过程简单方便效果好、整体工作效率也非常高。

[0026] 2、本发明通过设置有循环控制器、升降装置与动力组等结构配合工作达到处理方便、研磨程度可控的目的,物料进入到外螺旋盘区域下降,随后在输送绞龙杆作用下升降,物料从撒料头区域进入到研磨槽,还是从研磨槽通过卸料口进入到外端,整个过程都是非常有序,物料都是被均匀的排送运输,并且在研磨槽区域时物料采用的是前面被挤压处理完毕排送走,后面材料立马补上,这样工作不容易堵塞,并且整个研磨筒在丝杠结构的帮助下可调整位置,因此对于循环控制器的研磨程度也有一个良好的控制手段,综上所述,该部分结构配合工作能够保证谷物处理方便与研磨程度可控。

[0027] 3、本发明通过设置有引流筒、顶板与连动杆等结构配合工作达到物料送料可控且不影响后续设备工作的目的,为了保证设备稳定的工作与工作负担的相对均衡,操作人员可以通过控制调节螺栓的升降与否控制按压块带动连动杆的升降工作,此刻四组尼龙钢丝条因为其采用的是韧性材料的原因,整体会将旋转板往下按压或是往上抬起,与此变化的就是旋转板另一端与引流筒内壁之间缝隙的大小,以此来实现物料的进入量,操作人员可以将输料管道固定在引流筒的两侧均可,该控制流量的设备同样适用,另外就是该设计使得整个物料开始从内壁往下移动,没有从中间下料,这样就规避了物料对升降装置结构的影响,保证其能够顺利与干净的工作,既确保了设备工作的流畅性,也延长了其使用寿命、降低了清洁的频率。

附图说明

[0028] 图1为本发明整体剖面示意图;
[0029] 图2为本发明外观示意图;
[0030] 图3为本发明俯视示意图;
[0031] 图4为本发明送料流量控制器截面图;
[0032] 图5为本发明加强壳内部俯视图;
[0033] 图6为本发明循环控制器剖面图;
[0034] 图7为本发明升降装置示意图;
[0035] 图8为本发明排料器与研磨壁板位置示意图;
[0036] 图9为本发明动力组配合工作简图;
[0037] 图10为本发明图1的A处放大示意图;
[0038] 图11为本发明图1的B处放大示意图。

[0039] 图中:1、接料盘;2、底座;3、排料管;4、排料器;41、提拉架;42、第一轴承;43、控制螺栓;44、固定把;5、研磨壁板;6、加强壳;7、送料流量控制器;71、引流筒;72、顶板;73、旋转板;74、连动杆;75、限位块;76、调节螺栓;77、尼龙钢丝条;78、活动轴;79、橡胶挡条;710、按压块;8、升降装置;81、研磨筒;82、铰接板;83、丝杠移动器;84、丝杠;85、伺服电机;86、弹簧缓冲器;9、动力组;91、可控速电机;92、侧向锥齿轮;93、上锥齿轮;94、下锥齿轮;10、工作设备存放装置;11、循环控制器;111、循环器本体;112、外螺旋盘;113、研磨槽;114、卸料口;115、撒料头;116、输送绞龙杆。

具体实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0041] 如图1、图2和图8所示,本发明实施例中,一种谷物的破碎研磨装置,包括接料盘1,接料盘1的内腔环形等角度开设有四个排料管3,接料盘1的底部固定安装有底座2,接料盘1的内环螺纹连接有工作设备存放装置10,工作设备存放装置10的内部设置有动力组9,动力组9的顶部固定安装有循环控制器11,接料盘1的顶部活动卡接有四个研磨壁板5,四个研磨

壁板5表面的中部均设置有排料器4,且四个研磨壁板5的顶部均活动卡接有加强壳6,加强壳6的顶部固定安装有送料流量控制器7,送料流量控制器7内部的中部设置有升降装置8;

[0042] 如图1和图6所示,循环控制器11包括有循环器本体111,循环器本体111表面的下端一体成型有外螺旋盘112,循环器本体111的顶部焊接有研磨槽113,研磨槽113下端的表面环形开设有五个卸料口114,循环器本体111顶部的中部固定安装有撒料头115,撒料头115的底部轴承连接有输送绞龙杆116;

[0043] 综上,结合附图10和附图11,整个设备的主要目的就是投入其中的谷物进行破碎与研磨处理,使得其达到所需要的大小,大体工作流程为:材料投入其中之后,会从其侧壁进入到外螺旋盘112区域,此时可控速电机91开始控制侧向锥齿轮92转动,在侧向锥齿轮92的带动下上锥齿轮93与下锥齿轮94开始同步转动,但是因为锥齿轮设计二者的转动方向相反,此时输送绞龙杆116与循环器本体111转动方向也是相反,原本落在外螺旋盘112区域的谷物开始螺旋下落,最终落入到工作设备存放装置10的顶部,最终汇集在输送绞龙杆116的底部并且被其所旋转往上提升,随后谷物又从撒料头115区域进入到研磨槽113,此刻升降装置8开始控制研磨筒81对研磨槽113区域进行挤压研磨粉碎,随着物料的逐渐投入,原本的材料就开始透过卸料口114重新进入到外螺旋盘112区域,随后就形成了一个研磨处理的循环,经过几次处理,最终所有的材料能够被加工到需要的尺寸,整个粉碎研磨处理过程简单方便效果好、整体工作效率也非常高。

[0044] 其中,撒料头115的顶部呈圆台状且其斜面的上端环形等角度开设有空口,位于循环器本体111的顶部、撒料头115的外围呈水平环形设计,且其外围通过卸料口114与下端相连通,卸料口114的顶部、研磨槽113内环壁区域设置有粗筛网,外螺旋盘112的地步对应工作设备存放装置10顶部的锥形槽;

[0045] 如图6所示,物料被输送绞龙杆116从底部往上输送到顶部时,随着下段物料的不断上升,此时多余的物料开始被挤压输送到撒料头115,随后再从撒料头115进入到研磨槽113的内部,此时谷物就开始进入到一个相对封闭的钵体中,后续就能够在研磨筒81的配合下破碎研磨处理。

[0046] 如图2和图8所示,排料器4包括有提拉架41,提拉架41的左侧活动连接有第一轴承42,第一轴承42的表面活动连接有控制螺栓43,控制螺栓43的表面螺纹连接有固定把44,固定把44的上下两端分别焊接在加强壳6与接料盘1的表面;

[0047] 该排料器4和控制研磨壁板5的作用是为了保证最后的排料工作,本设备的排料方法采用的是侧面打开的手段,即设备完成加工处理后,大量物料开始累积在研磨壁板5形成的内腔的下方,此时人工控制控制螺栓43反向转动,使得提拉架41拖着研磨壁板5向外侧移动,当四个研磨壁板5均被拉扯出来时,此时接料盘1与加强壳6之间就形成了一定的缝隙,借助设备的继续工作,材料能够被快速的排出,该排料方式简单快捷,也方便后续检查设备内部的工作情况;

[0048] 其中,四个研磨壁板5构成了一个完整的圆环,每个研磨壁板5的侧壁均设置有橡胶条,研磨壁板5顶部及底部均设置有凸出条且其与加强壳6、工作设备存放装置10相适配密封卡接。

[0049] 如图2、图3和图4所示,送料流量控制器7包括有引流筒71,引流筒71顶部的中部固定安装有顶板72,顶板72两端的中部轴承连接有活动轴78,活动轴78的表面活动套接有旋

转板73,旋转板73的内侧等距固定连接有四个尼龙钢丝条77,顶板72顶部的中部固定安装有限位块75,限位块75的中部活动卡接有按压块710,按压块710的中部轴承连接有调节螺栓76且调节螺栓76的底部螺纹连接在顶板72的内部,引流筒71内壁的两端均固定安装有橡胶挡条79,送料流量控制器7关于其自身横向中轴面与纵向中轴面均对称设计;

[0050] 为了保证设备稳定的工作与工作负担的相对均衡,操作人员可以通过控制调节螺栓76的升降与否控制按压块710带动连动杆74的升降工作,此刻四组尼龙钢丝条77因为其采用的是韧性材料的原因,整体会将旋转板73往下按压或是往上抬起,与此变化的就是旋转板73另一端与引流筒71内壁之间缝隙的大小,以此来实现物料的进入量,操作人员可以将输料管道固定在引流筒71的两侧均可,该控制流量的设备同样适用,另外就是该设计使得整个物料开始从内壁往下移动,没有从中间下料,这样就规避了物料对升降装置8结构的影响,保证其能够顺利与干净的工作,既确保了设备工作的流畅性,也延长了其使用寿命、降低了清洁的频率;

[0051] 其中,尼龙钢丝条77的中部设置有金属圆环,连动杆74贯穿金属圆环且其两端做螺栓限位,调节螺栓76表面的轴承活动卡接在按压块710上端的二分之一位置,旋转板73是由圆环与翻板组成,圆环套接在活动轴78的表面,顶板72顶部的两端均做加厚处理且其斜面区域的中部设置有贯穿槽,旋转板73在贯穿槽的限位作用下可进行向内侧的 60° - 110° 范围转动,旋转板73的外侧端始终位于橡胶挡条79的底部;

[0052] 整体结构简单方便、易于控制,没有太难的操作步骤,并且整个设备的工作要求也不高,非常适合小型企业投入生产使用,另外设置橡胶挡条79主要是为了对旋转板73进行限位与保护,避免其直接与引流筒71碰撞接触而损坏变形。

[0053] 如图7所示,上述升降装置8包括有研磨筒81,研磨筒81顶部的两端均活动铰接有铰接板82,两个铰接板82的顶部均铰接有丝杠移动器83,两个丝杠移动器83的中部螺纹连接有丝杠84,丝杠84的右端固定安装有伺服电机85,丝杠84的两端均轴承连接在送料流量控制器7的侧壁;

[0054] 升降装置8是整个设备的研磨与破碎核心,操作人员可以通过控制伺服电机85的正反转,控制研磨筒81的升降高度,研磨筒81升降高度被控制,那么对物料的挤压破碎程度也就有了明显的调整情况,侧壁筒也是同样情况,这样操作人员就能够根据需要进行加工处理;

[0055] 其中,研磨筒81是由侧壁研磨筒与中部研磨锤组成,中部研磨锤与研磨槽113相适配卡接配合,侧壁研磨锤内壁是由垂直壁与斜面壁组成,垂直壁的上端与卸料口114相对应,且斜面壁与循环器本体111的间距逐渐缩小但二者不相接触,弹簧缓冲器86位于撒料头115顶部的正中间;

[0056] 设计成该样式,能够实现对谷物进行两次的研磨,预先在中部研磨锤的作用下按压粉碎一次,随后在侧壁研磨筒作用下二次加工,该处理方式就大大加快了工作的效率。

[0057] 其中,丝杠84两端的螺纹方向相反,且研磨筒81的高度变化范围为直接与撒料头115接触到研磨筒81的整体高度值完全大于研磨槽113顶部的高度值。

[0058] 如图1和图9所示,动力组9包括有可控速电机91,可控速电机91的左端固定连接有侧向锥齿轮92,侧向锥齿轮92的顶部及底部分别啮合连接有上锥齿轮93与下锥齿轮94,上锥齿轮93与下锥齿轮94的中部均被输送绞龙杆116的转轴贯穿固定连接,下锥齿轮94与上

锥齿轮93的转动方向相反；

[0059] 如图9所示,动力组9结构是整体循环装置的动力源与破碎部分的旋转动力源,利用锥齿轮实现转动方向的调整,同时的话循环器本体111与输送绞龙杆116工作方向也相反,这样外面物料会因为旋转往下输送,内部的物料则是因为其反向的工作将物料往上输送,二者错开工作,保证物料了循环稳定与顺利,有效地规避了设备同向转动而导致物料停滞不前或是升降过慢的情况。

[0060] 工作原理及使用流程:

[0061] 具体使用时,操作人员根据需要投入物料的多少与速率,人工控制调节螺栓76的转动,使得整个按压块710升降工作带动两端的连动杆74升降,此刻四组的尼龙钢丝条77也开始控制旋转板73转动工作,借助活动轴78的限位影响,整个旋转板73能够翻转从而实现其引流筒71内壁形成的缝隙大小调节,以便控制物料的进入速度,并且物料也只能从侧壁进入其中,有效的避免了材料落入到升降装置8的顶部,影响其后续的工作;

[0062] 物料进入到加强壳6内部时,随后在落入到外螺旋盘112的表面,此时人工控制可控速电机91开始带动侧向锥齿轮92转动,在侧向锥齿轮92的带动下可控速电机91与下锥齿轮94开始同步转动,因为三者采用的是锥齿轮设计,因此上锥齿轮93与下锥齿轮94的作用方向相反,与二者相固定连接输送绞龙杆116与循环器本体111转动方向也是相反,这时原本落在外螺旋盘112区域的谷物开始螺旋下落,最终落入到工作设备存放装置10的顶部,因为工作设备存放装置10底部采用锥形设计且其最低点汇集于中部,因此物料也会汇集在输送绞龙杆116的底部并且被其所旋转往上提升,随后谷物又从撒料头115区域顶部的开口进入到研磨槽113,此刻物料就完成了一次提升工作;

[0063] 与此同时伺服电机85开始控制丝杠84转动,在其表面螺纹的作用下两端的丝杠移动器83开始向中部汇集,随之而来的就是研磨筒81的高度下降并且稳定的落在撒料头115的上端与研磨槽113内腔形成较小的挤压空间,因为循环器本体111自身结构的转动,此时物料开始被破碎研磨处理,随着物料的逐渐破碎,加之后续材料的逐渐累加,初步被破碎的材料开始被挤压透过卸料口114往下移动,此时物料又经过研磨筒81下端内壁的又一次研磨加工,谷物尺寸进一步减小,最终材料又一次落入到外螺旋盘112的顶部,开始进行了下一次循环;

[0064] 当物料重复处理工作几次后,谷物整体尺寸开始达到要求,操作人员通过反向转动控制螺栓43,开始利用提拉架41将研磨壁板5结构往外拉扯出来,原本在研磨壁板5内部的谷物开始逐渐落入到接料盘1的内部,此刻机器只需要继续工作即可,即可将所有的材料全部排除,后续工作人员量接料盘1内部的材料扫入到排料管3即可完成物料的收集工作。

[0065] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0066] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

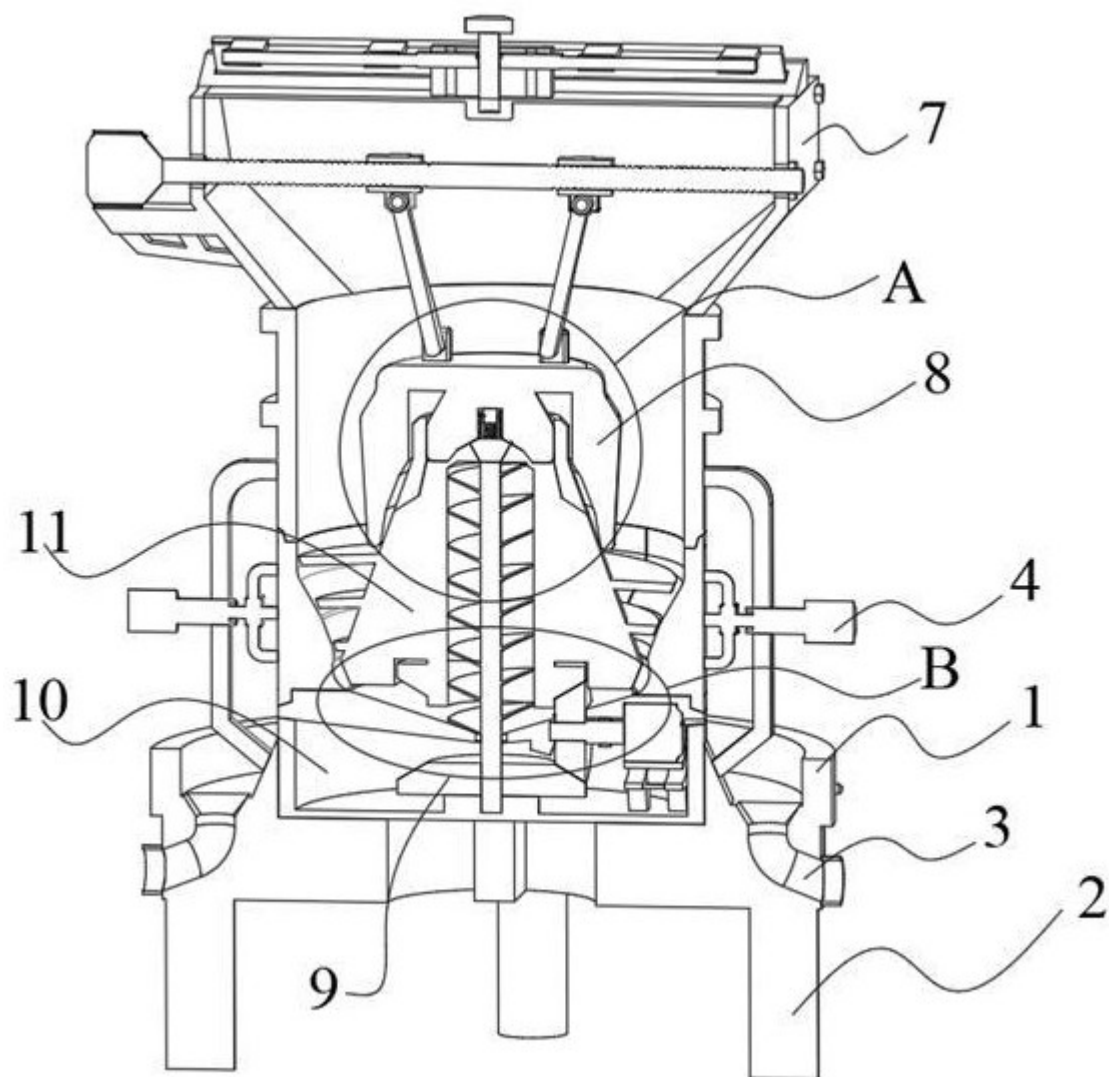


图 1

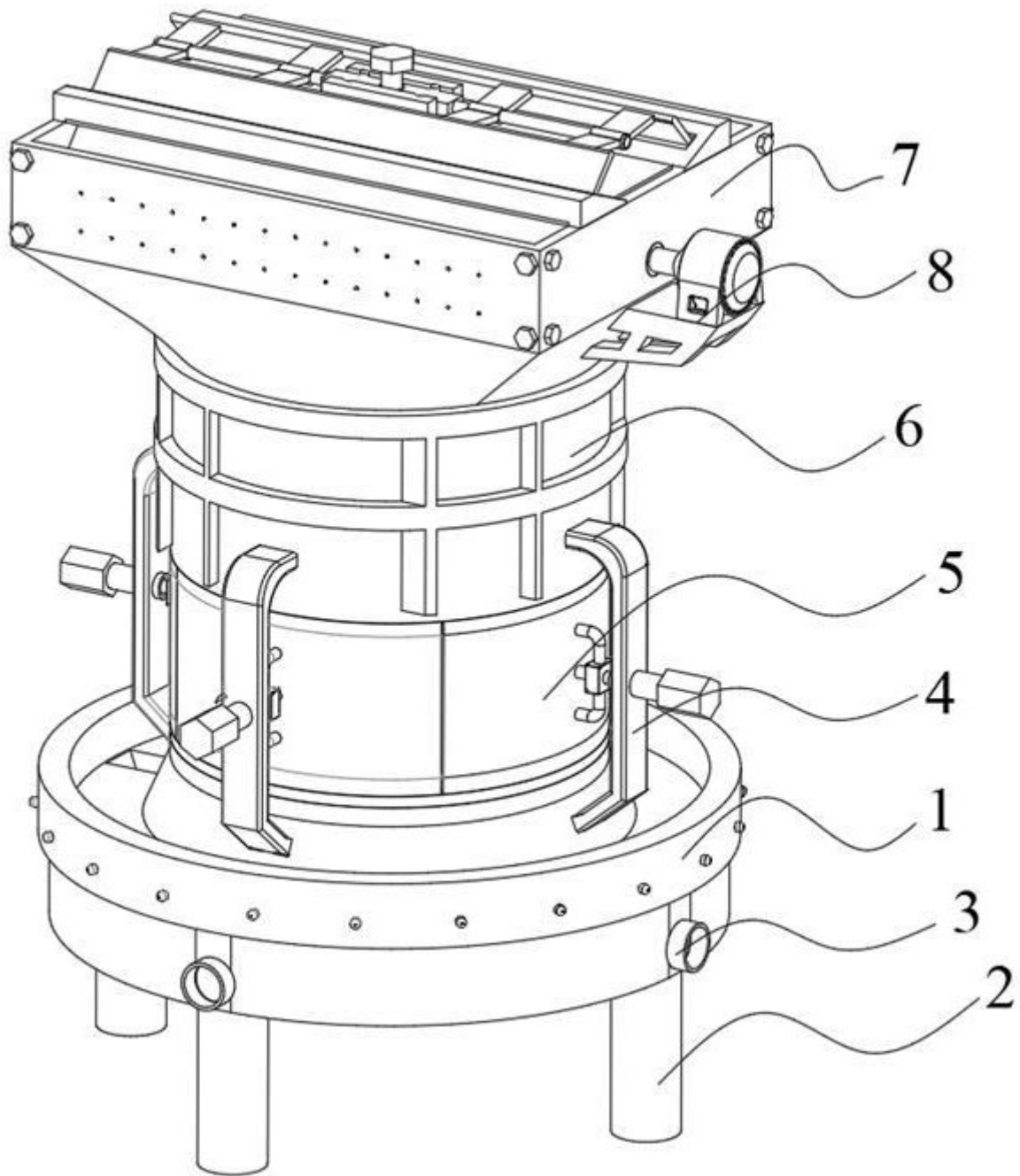


图 2

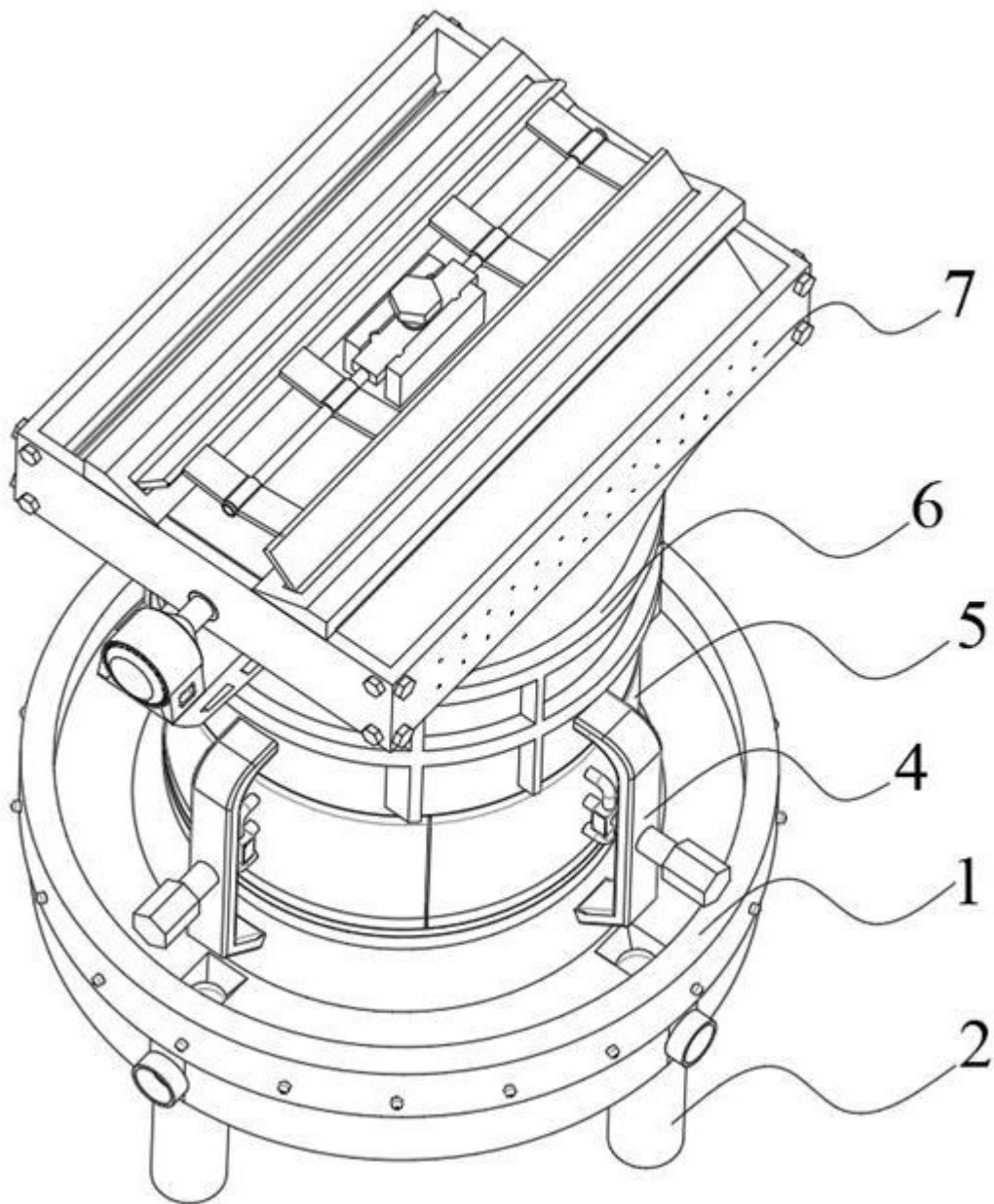


图 3

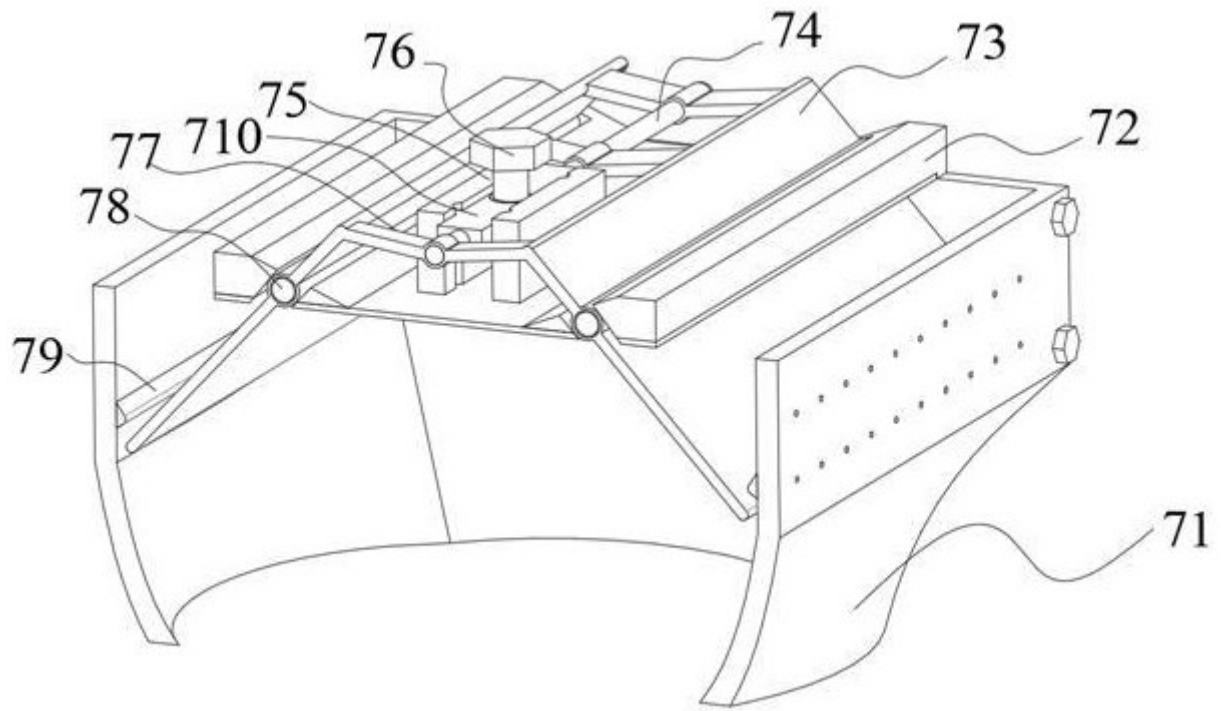


图 4

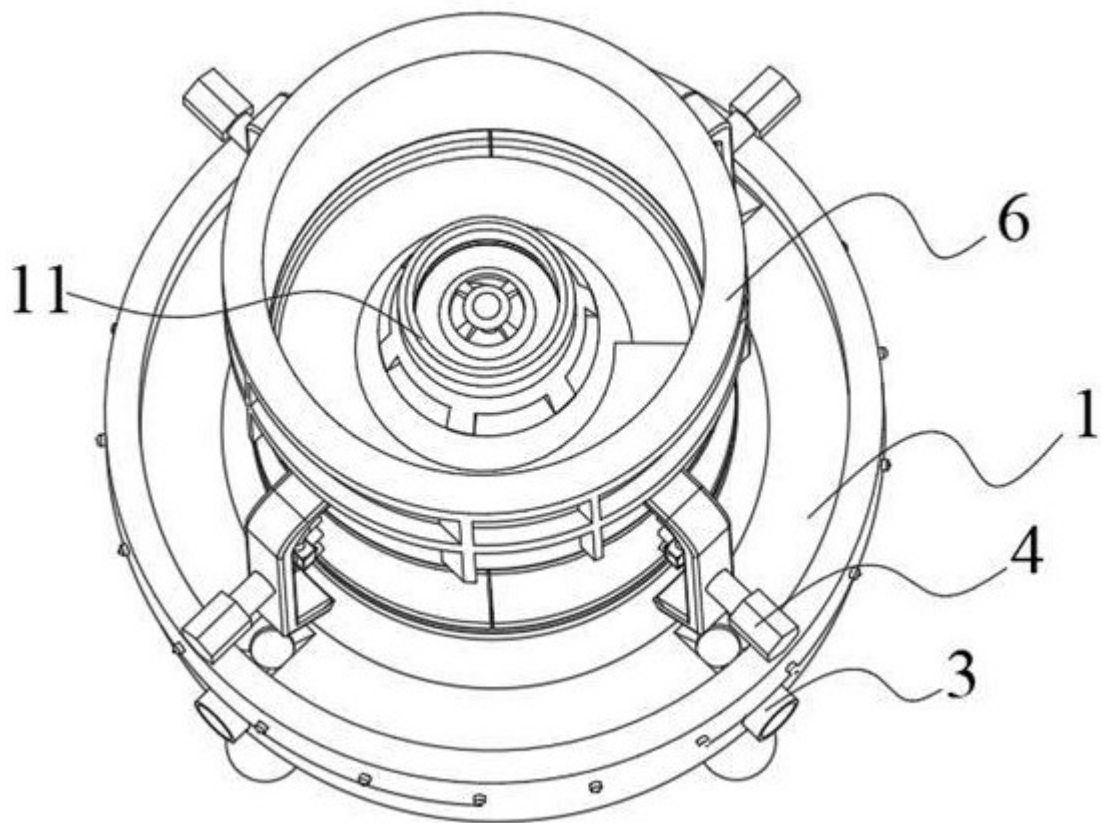


图 5

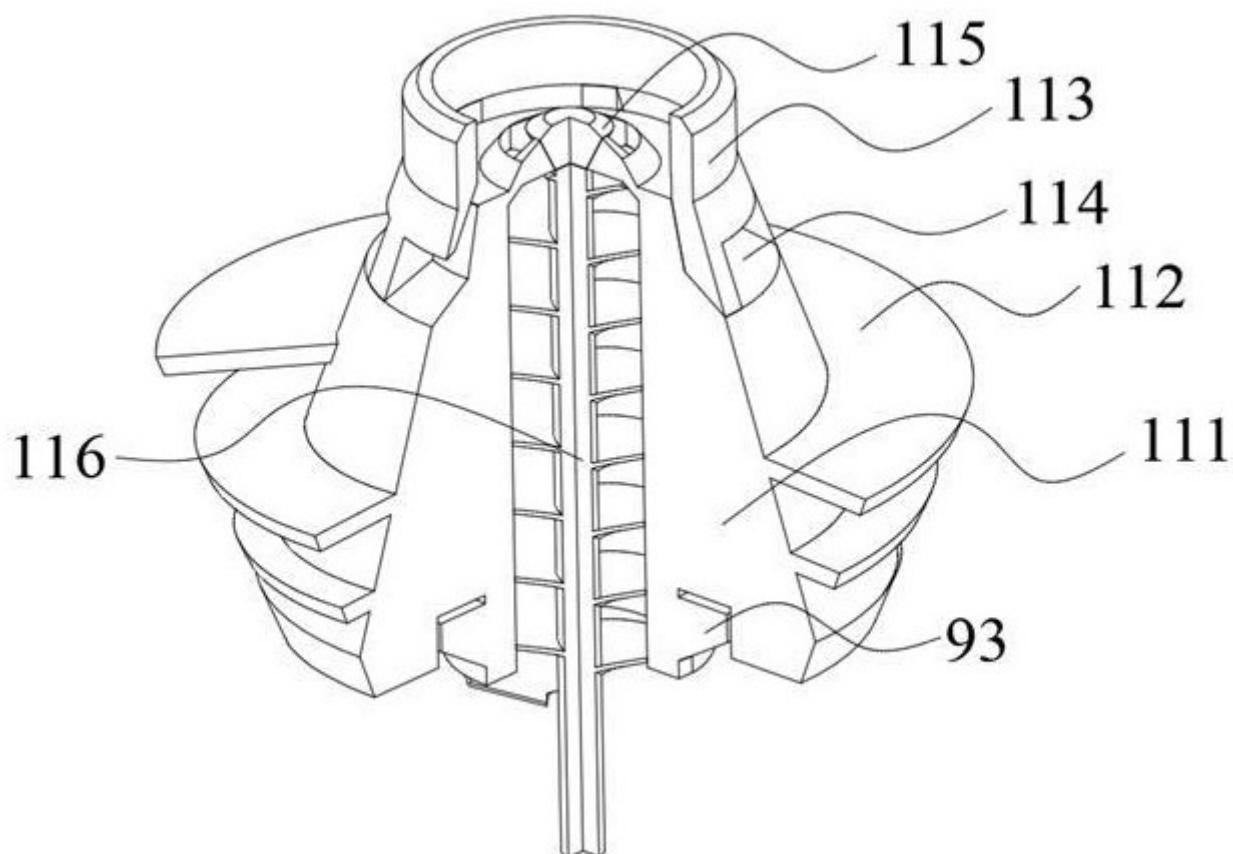


图 6

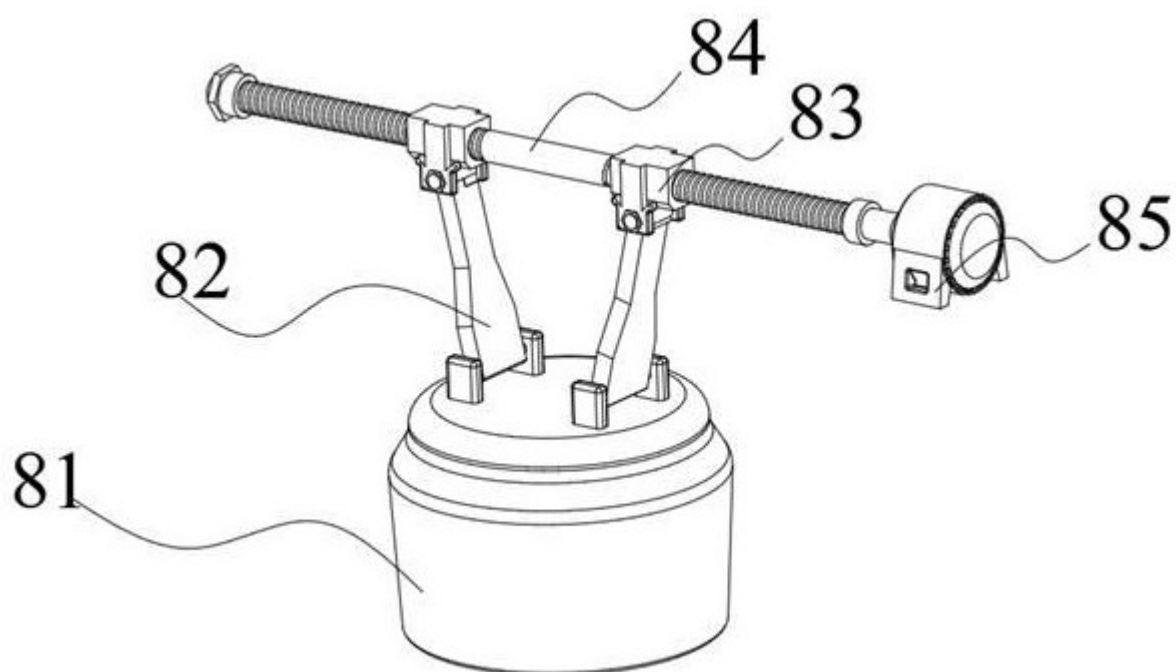


图 7

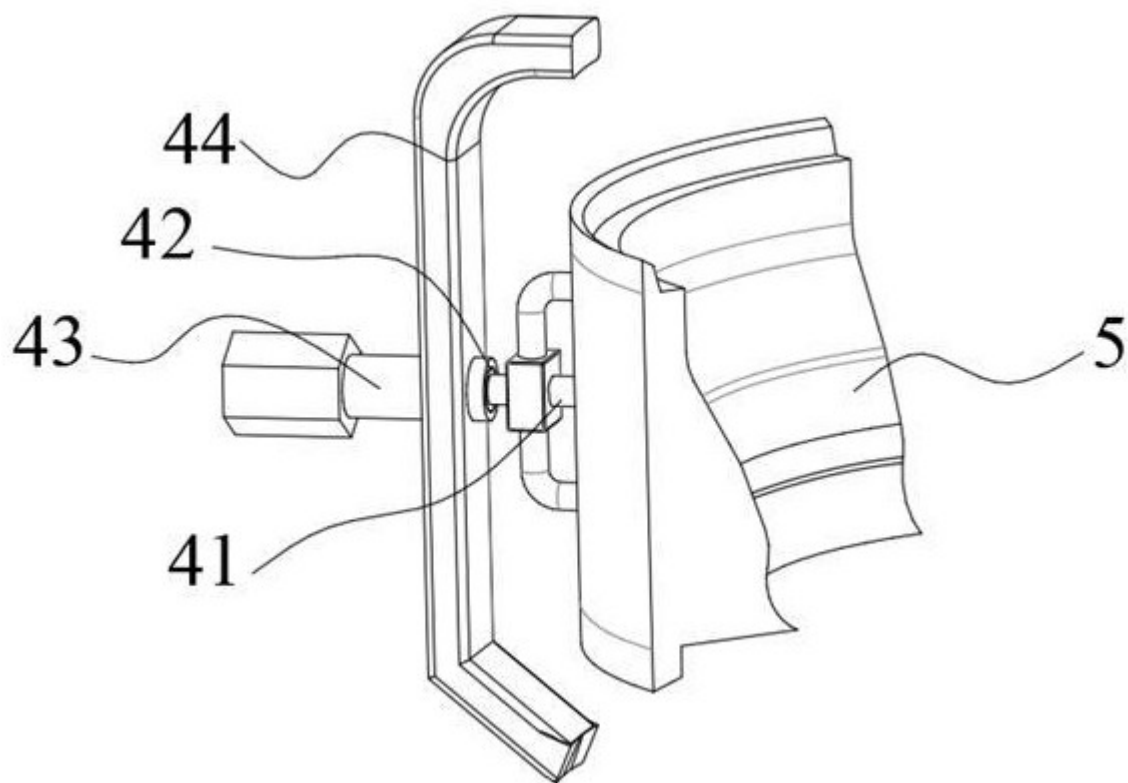


图 8

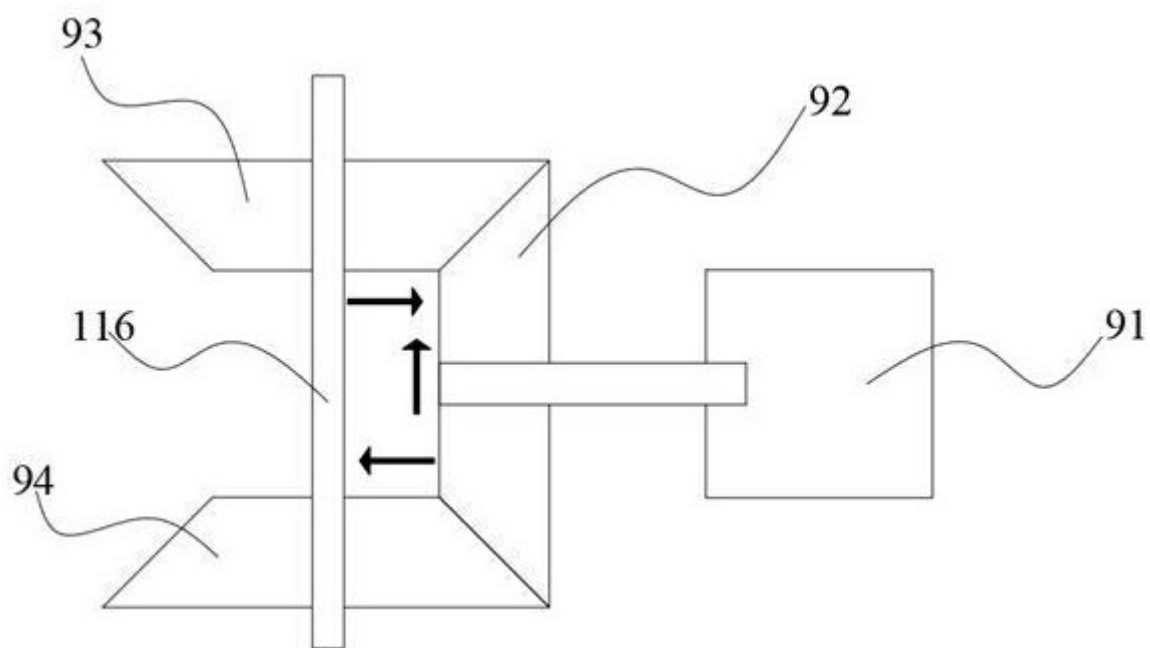


图 9

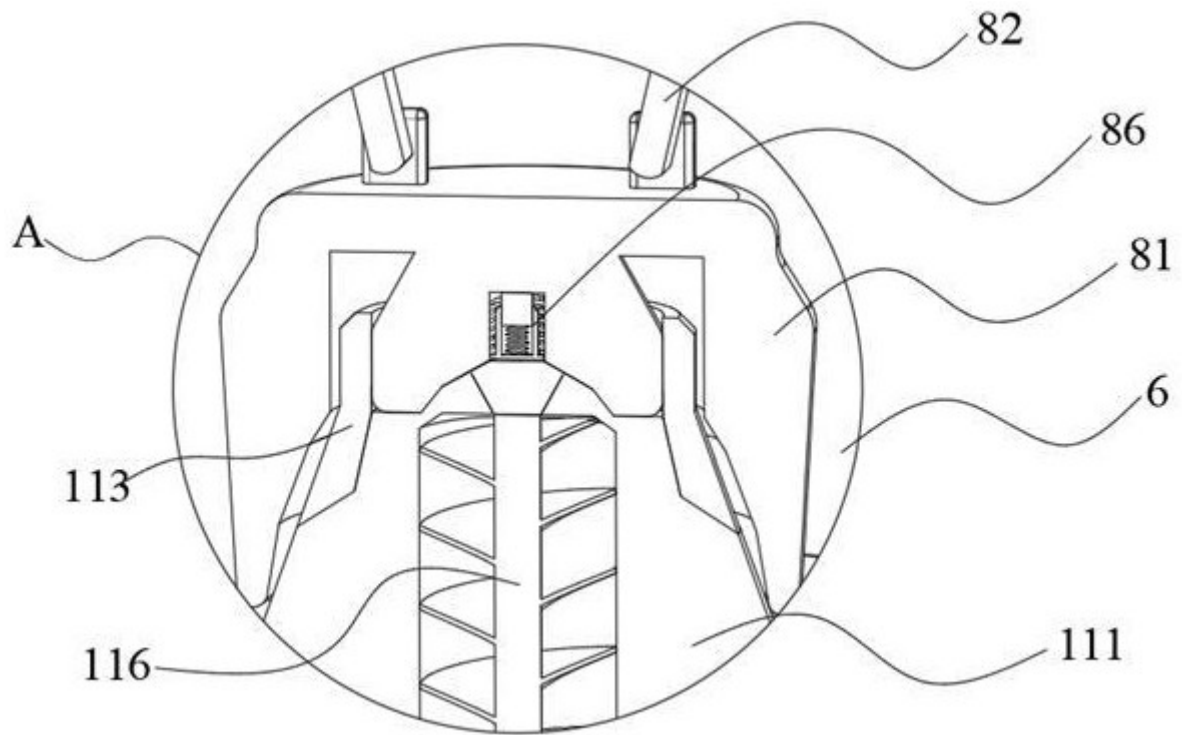


图 10

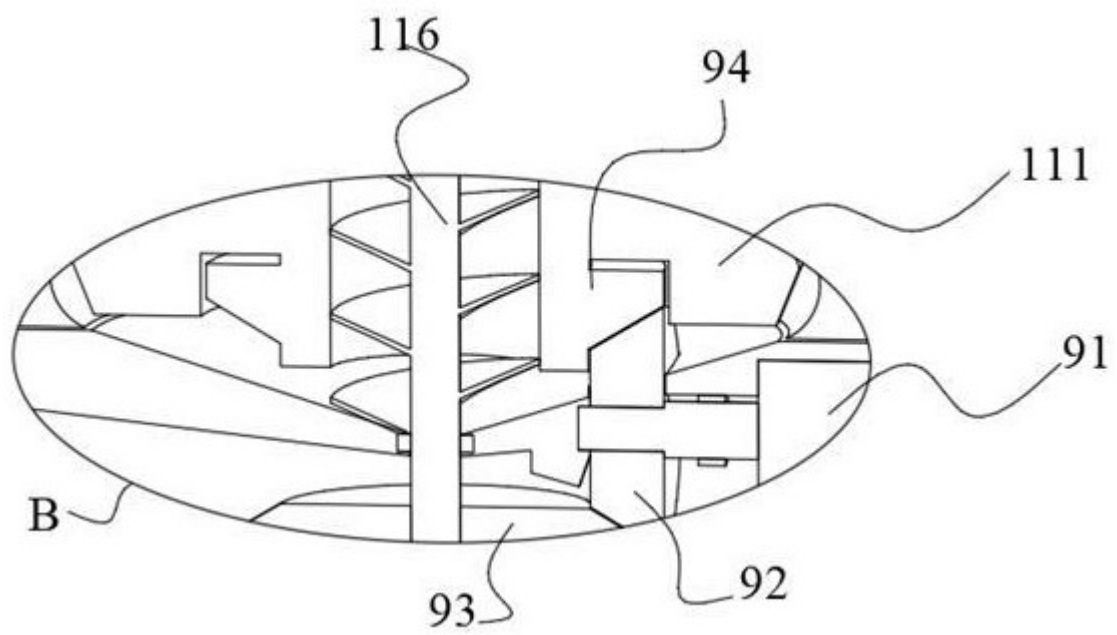


图 11