



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219965601 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 07

(21) 申请号 202320621574.5

B07B 1/46 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.21

(73) 专利权人 杭州良加米业有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区良渚街道东莲村

(72) 发明人 姚初良 俞加春 陈胜芳

(74) 专利代理机构 杭州天昊专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33283

专利代理师 何碧珩 董世博

(51) Int. Cl.

B07B 9/00 (2006.01)

B07B 7/01 (2006.01)

B07B 11/06 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

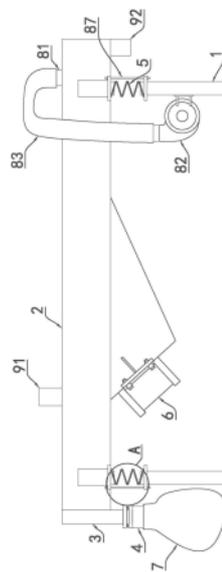
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种稻壳稻米分离器

(57) 摘要

本实用新型公开了稻壳稻米分离器,旨在克服现有技术中分离效果差的问题,它包括底座,底座的顶部固定设置有减震弹簧,减震弹簧的顶部固定设置有筛料箱,筛料箱上安装有振动电机,筛料箱包括筛料管和固定设置在筛料管下方的导料槽,筛料管的底部开设有若干筛孔,导料槽设置在筛孔的下方,筛料管上依次开设有出风口、进料口、进风口和稻米出口,出风口和导料槽上连接有废料管,废料管上连接有防尘布袋,进风口上固定设置有导风管,导风管的一端连接有风机,导风管的另一端朝向出风口。



1. 一种稻壳稻米分离器,其特征在于,包括底座(1),底座(1)的顶部固定设置有减震弹簧(5),减震弹簧(5)的顶部固定设置有筛料箱(2),筛料箱(2)上安装有振动电机(6),筛料箱(2)包括筛料管(21)和固定设置在筛料管(21)下方的导料槽(22),筛料管(21)的底部开设有若干筛孔(215),导料槽(22)设置在筛孔(215)的下方,筛料管(21)上依次开设有出风口(211)、进料口(212)、进风口(213)和稻米出口(214),出风口(211)和导料槽(22)上连接有废料管(3),废料管(3)上连接有防尘布袋(7),进风口(213)上固定设置有导风管(81),导风管(81)的一端连接有风机(82),导风管(81)的另一端朝向出风口(211)。

2. 根据权利要求1所述的一种稻壳稻米分离器,其特征在于,所述风机(82)固定设置在底座(1)上,风机(82)上连接有软管(83),软管(83)还连接在导风管(81)上。

3. 根据权利要求1所述的一种稻壳稻米分离器,其特征在于,所述防尘布袋的袋口上固定设置有管接头(4),管接头(4)可拆卸设置在废料管(3)上。

4. 根据权利要求3所述的一种稻壳稻米分离器,其特征在于,所述管接头(4)包括管体(41),管体(41)的内侧壁形成有第一挡圈(42),第一挡圈(42)套设在废料管(3)上,第一挡圈(42)上开设有避位槽(421),废料管(3)的外侧壁上形成有限位块(31),限位块(31)设置在第一挡圈(42)的下方。

5. 根据权利要求4所述的一种稻壳稻米分离器,其特征在于,所述废料管(3)上套设有第二挡圈(84)和第三挡圈(85),第二挡圈(84)固定设置在废料管(3)上,第三挡圈(85)可滑动地设置在第二挡圈(84)和限位块(31)之间,第二挡圈(84)和第三挡圈(85)之间设置有弹性件(86),弹性件(86)用于提供第三挡圈(85)和第一挡圈(42)压紧在限位块(31)上的弹力。

6. 根据权利要求1所述的一种稻壳稻米分离器,其特征在于,所述底座(1)包括第一安装板(11),第一安装板(11)上固定设置有第一凸起(12),筛料箱(2)包括第二安装板(23),第二安装板(23)上固定设置有第二凸起(24),第一凸起(12)和第二凸起(24)分别插设在减震弹簧(5)的两端。

7. 根据权利要求6所述的一种稻壳稻米分离器,其特征在于,所述第一安装板(11)和第二安装板(23)上穿设有限位杆(87),限位杆(87)上螺纹连接有第一螺母(88)和第二螺母(89),第一安装板(11)、第二安装板(23)设置在第一螺母(88)和第二螺母(89)之间。

8. 根据权利要求1所述的一种稻壳稻米分离器,其特征在于,所述导料槽(22)的底部设置有倾斜的导料面(221)。

9. 根据权利要求1所述的一种稻壳稻米分离器,其特征在于,所述进料口(212)上固定设置有竖直的进料管(91)。

10. 根据权利要求1所述的一种稻壳稻米分离器,其特征在于,所述稻米出口(214)上固定设置有竖直的出料管(92)。

一种稻壳稻米分离器

技术领域

[0001] 本实用新型属于农产品加工设备,特指一种稻壳稻米分离器。

背景技术

[0002] 碾米机用于替代原始额定碾子碾米的方式,能够将稻谷脱去谷壳制成稻米,但是碾米机碾米后稻壳和稻米是混合在一起的,需要将稻壳和稻米分离。

[0003] 为此,现有技术提供了一种稻壳稻米分离器,稻壳稻米分离器主要包括风选式分离器和筛选式分离器。风选式分离器包括风机和风箱,风机用于在风箱内产生气流,由于稻壳比稻米质量小,通过控制风机的气流大小,可将稻壳从稻米中分离出来。筛选式分离器包括筛网,筛网上开设有不能供稻米穿过的筛孔,在实际使用中,将混合的稻壳和稻米放在筛网上,稻米不能通过筛孔,但尺寸较小的稻壳可通过筛网过滤走。

[0004] 然而现有技术不够完善,风选式分离器虽然能够过滤掉绝大部分稻米,但是无法将稻米中的碎米和碎石等进行分离,这就导致过滤得到的稻米混合有碎米和碎石等,而筛选式分离器虽然能够将碎稻壳、碎米和碎石等过滤掉,但是无法将尺寸较大的稻壳进行过滤,现有的风选式分离器和筛选式分离器分别存在缺陷,分离得到的稻米杂质含量较高,极大地降低了获得的稻米经济价值。

实用新型内容

[0005] 为克服现有技术的不足及存在的问题,本实用新型提供一种稻壳稻米分离器。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种稻壳稻米分离器,包括底座,底座的顶部固定设置有减震弹簧,减震弹簧的顶部固定设置有筛料箱,筛料箱上安装有振动电机,筛料箱包括筛料管和固定设置在筛料管下方的导料槽,筛料管的底部开设有若干筛孔,导料槽设置在筛孔的下方,筛料管上依次开设有出风口、进料口、进风口和稻米出口,出风口和导料槽上连接有废料管,废料管上连接有防尘布袋,进风口上固定设置有导风管,导风管的一端连接有风机,导风管的另一端朝向出风口。

[0008] 作为优选,所述风机固定设置在底座上,风机上连接有软管,软管还连接在导风管上。

[0009] 作为优选,所述防尘袋的袋口上固定设置有管接头,管接头可拆卸设置在废料管上。

[0010] 作为优选,所述管接头包括管体,管体的内侧壁形成有第一挡圈,第一挡圈套设在废料管上,第一挡圈上开设有避位槽,废料管的外侧壁上形成有限位块,限位块设置在第一挡圈的下方。

[0011] 作为优选,所述废料管上套设有第二挡圈和第三挡圈,第二挡圈固定设置在废料管上,第三挡圈可滑动地设置在第二挡圈和限位块之间,第二挡圈和第三挡圈之间设置有弹性件,弹性件用于提供第三挡圈和第一挡圈压紧在限位块上的弹力。

[0012] 作为优选,所述底座包括第一安装板,第一安装板上固定设置有第一凸起,筛料箱包括第二安装板,第二安装板上固定设置有第二凸起,第一凸起和第二凸起分别插设在减震弹簧的两端。

[0013] 作为优选,所述第一安装板和第二安装板上穿设有限位杆,限位杆上螺纹连接有第一螺母和第二螺母,第一安装板、第二安装板设置在第一螺母和第二螺母之间。

[0014] 作为优选,所述导料槽的底部设置有倾斜的导料面。

[0015] 作为优选,所述进料口上固定设置有竖直的进料管。

[0016] 作为优选,所述稻米出口上固定设置有竖直的出料管。

[0017] 本实用新型相比现有技术突出且有益的技术效果是:

[0018] 在本实用新型中,混合稻米和稻壳的原料在通过筛料管时,风机产生的气流吹走了其中的稻壳,同时筛孔筛选走了其中的碎米、碎石子和碎稻壳等,最终在出料口得到杂质较少的稻米,并且得到的稻壳、碎米、碎石子等集中收集在防尘布袋中,因此本稻壳稻米分离器具有分离效率高、分离效果好、结构设计合理和便于后续维护的优点。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型的图1中“A”处的局部放大结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型的剖面结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型的图3中“B”处的局部放大结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型的第一安装板的结构示意图;

[0024] 图6是本实用新型的第二安装板的结构示意图;

[0025] 图7是本实用新型的筛料管的剖面结构示意图;

[0026] 图8是本实用新型的废料管的剖面结构示意图;

[0027] 图9是本实用新型的管接头的剖面结构示意图;

[0028] 图中:1-底座、2-筛料箱、3-废料管、4-管接头、5-减震弹簧、6-振动电机、7-防尘布袋、81-导风管、82-风机、83-软管、84-第二挡圈、85-第三挡圈、86-弹性件、87-限位杆、88-第一螺母、89-第二螺母、91-进料管、92-出料管、11-第一安装板、12-第一凸起、21-筛料管、22-导料槽、23-第二安装板、24-第二凸起、31-限位块、41-管体、42-第一挡圈、111-第一条形孔、211-出风口、212-进料口、213-进风口、214-稻米出口、215-筛孔、221-导料面、231-第二条形孔、421-避位槽。

具体实施方式

[0029] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步描述。

[0030] 如图1至图9所示,一种稻壳稻米分离器,包括底座1,底座1的顶部固定设置有减震弹簧5,减震弹簧5的顶部固定设置有筛料箱2,筛料箱2上安装有振动电机6,筛料箱2包括筛料管21和导料槽22,导料槽22固定设置在筛料管21的下方,筛料管21的底部开设有若干筛孔215,筛孔215用于滤除稻米中的碎米、碎石和碎稻壳等,导料槽22设置在筛孔215的下方,导料槽22用于收集过滤得到的碎米、碎石和碎稻壳等,筛料管21上开设有出风口211、进料

口212、进风口213和稻米出口214,出风口211、进风口212、进风口213和稻米出口214依次开设在筛料管21上,出风口211和导料槽22上连接有废料管3,废料管3上连接有防尘布袋7,防尘布袋7采用可透气的布料制成,进风口213上固定设置有导风管81,导风管81的一端连接有风机82,导风管81的另一端朝向出风口211。

[0031] 在实际使用中,混合有稻米和稻壳的原料通过进风口212加入到筛料管21内,振动电机6产生振动动力,使原料在筛料管21内被抛起并向稻米出口214运动,风机82在筛料管21内产生流向出风口211的气流,由于原料中的碎稻壳、碎米和碎石子等尺寸小于筛孔215,碎稻壳、碎米和碎石子等通过筛孔215掉落在导料槽22上并通过导料槽22、废料管3进入到防尘布袋7中,由于原料中的稻壳质量较轻,流向出风口211的气流可将稻壳吹向出风口211并通过废料管3进入到防尘布袋7中。

[0032] 在本实用新型中,混合稻米和稻壳的原料在通过筛料管21时,风机82产生的气流吹走了其中的稻壳,同时筛孔215筛选走了其中的碎米、碎石子和碎稻壳等,最终在出料口得到杂质较少的稻米,并且得到的稻壳、碎米、碎石子等集中收集在防尘布袋7中,因此本稻壳稻米分离器具有分离效率高、分离效果好、结构设计合理和便于后续维护的优点。

[0033] 所述风机82固定设置在底座1上,风机82上连接有软管83,软管83还连接在导风管81上,软管83的一端连接在风机82上,软管83的另一端连接在导风管81的一端上,风机82通过软管83连通导风管81。

[0034] 所述防尘袋的袋口上固定设置有管接头4,管接头4可拆卸设置在废料管3上。

[0035] 所述管接头4包括管体41,管体41内侧壁形成有第一挡圈42,第一挡圈42套设在废料管3上,第一挡圈42上开设有避位槽421,废料管3的外侧壁上形成有限位块31,限位块31设置在第一挡圈42的下方,限位块31用于将第一挡圈42限位在废料管3上。在实际使用中,若限位块31设置在第一挡圈42的下方并且限位块31和避位槽421相互错位时,限位块31将第一挡圈42限位在废料管3上,管体41和废料管3连通在一起。若限位块31正对于避位槽421时,管体41可在废料管3的轴向上移动,限位块31可通过避位槽421,第一挡圈42可脱离废料管3。

[0036] 所述废料管3上套设有第二挡圈84和第三挡圈85,第二挡圈84固定设置在废料管3上,第二挡圈84、第三挡圈85、第一挡圈42和限位块31自上而下地设置在废料管3上,第三挡圈85可滑动地设置在第二挡圈84和限位块31之间,第二挡圈84和第三挡圈85之间设置有弹性件86,弹性件86用于提供第三挡圈85和第一挡圈42压紧在限位块31上的弹力,提高了第一挡圈42和限位块31的限位牢固性。

[0037] 所述底座1包括第一安装板11,减震弹簧5的一端固定设置在第一安装板11的顶部,第一安装板11上固定设置有第一凸起12,筛料箱2包括第二安装板23,减震弹簧5的另一端固定设置在第二安装板23的下方,第二安装板23上固定设置有第二凸起24,第一凸起12和第二凸起24分别插设在减震弹簧5的两端。

[0038] 所述第一安装板11和第二安装板23上穿设有限位杆87,限位杆87上螺纹连接有第一螺母88和第二螺母89,第一安装板11设置在第一螺母88和第二螺母89之间,第二安装板23也设置在第一螺母88和第二螺母89之间。第一安装板11上开设有第一条形孔111,第二安装板23上开设有第二条形孔231,限位杆87穿设于第一条形孔111和第二条形孔231,第一条形孔111的长度方向、第二条形孔231的长度方向和筛料管21的长度方向一致。

[0039] 所述导料槽22的底部设置有倾斜的导料面221,导料面221较低的一侧靠近废料管3。

[0040] 所述进料管91上固定设置有竖直的进料管91,原料通过进料管91进入筛料管21。

[0041] 所述稻米出口214上固定设置有竖直的出料管92,过滤后的稻米通过出料管92向外出料。

[0042] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

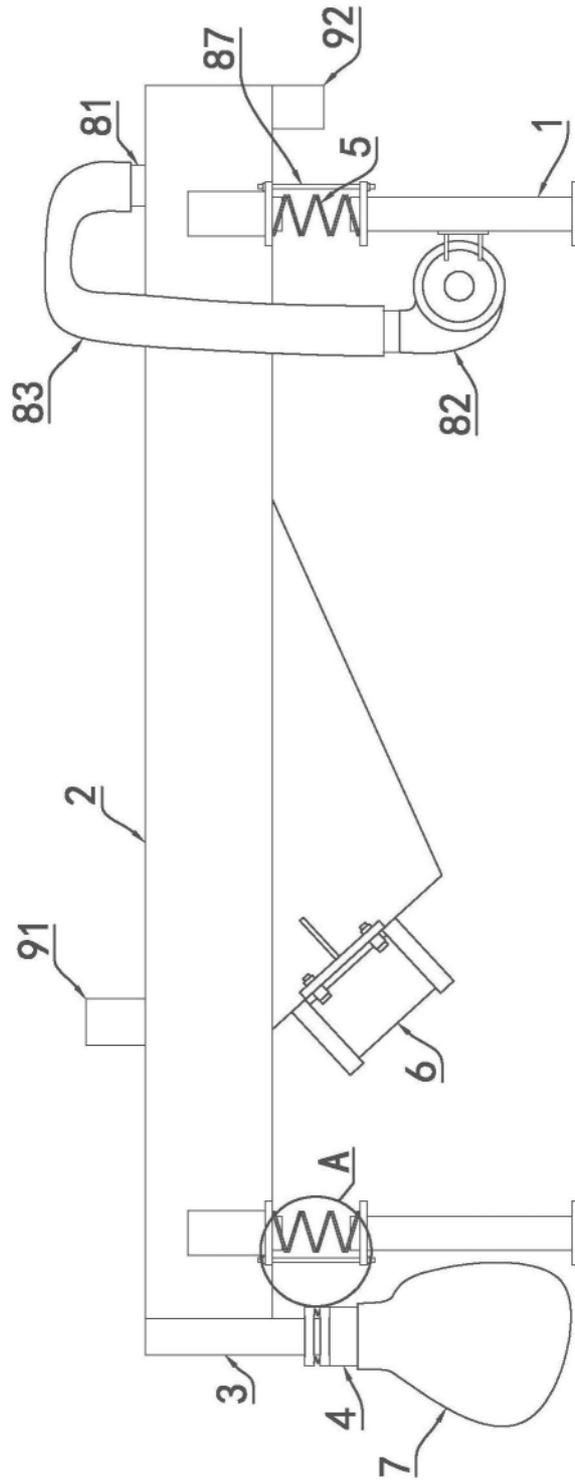


图1

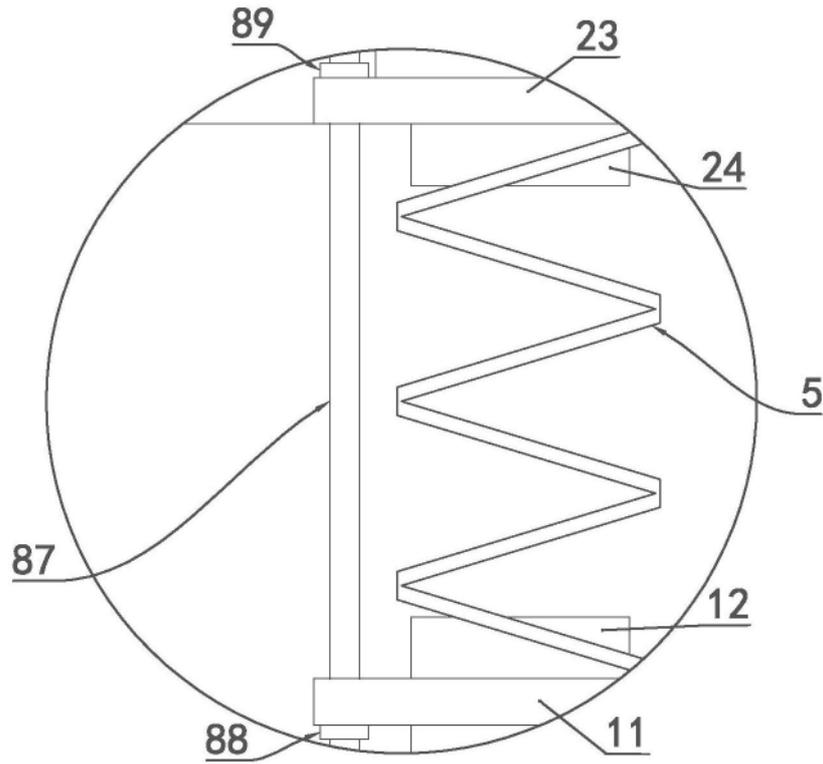


图2

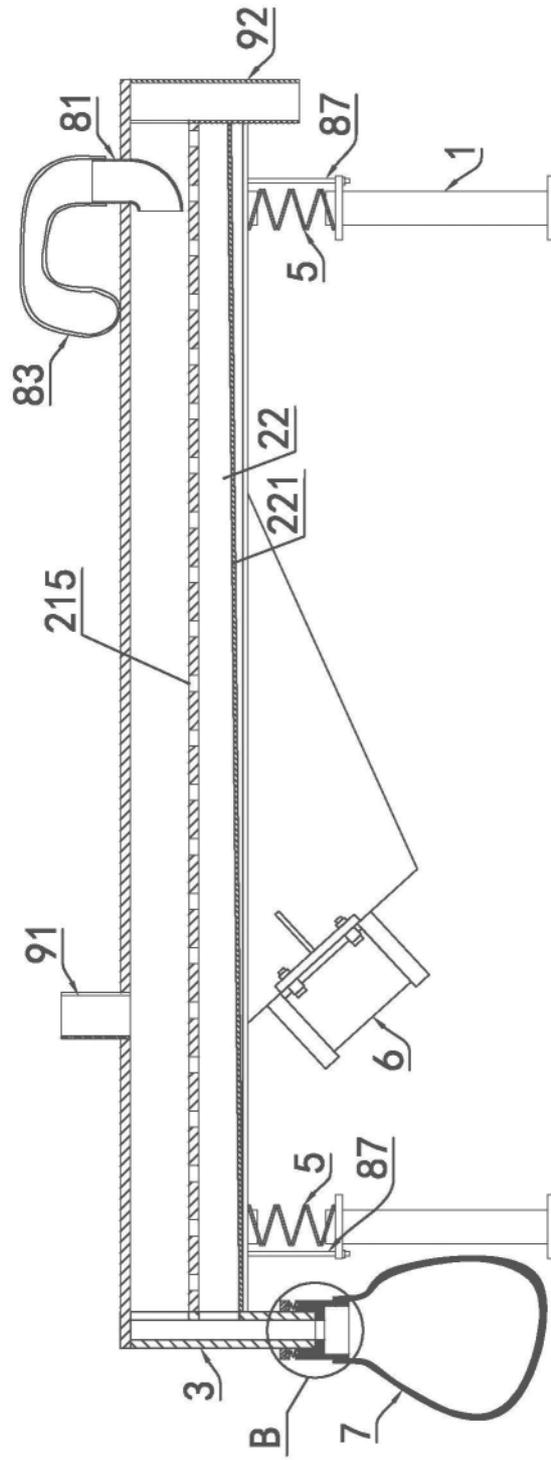


图3

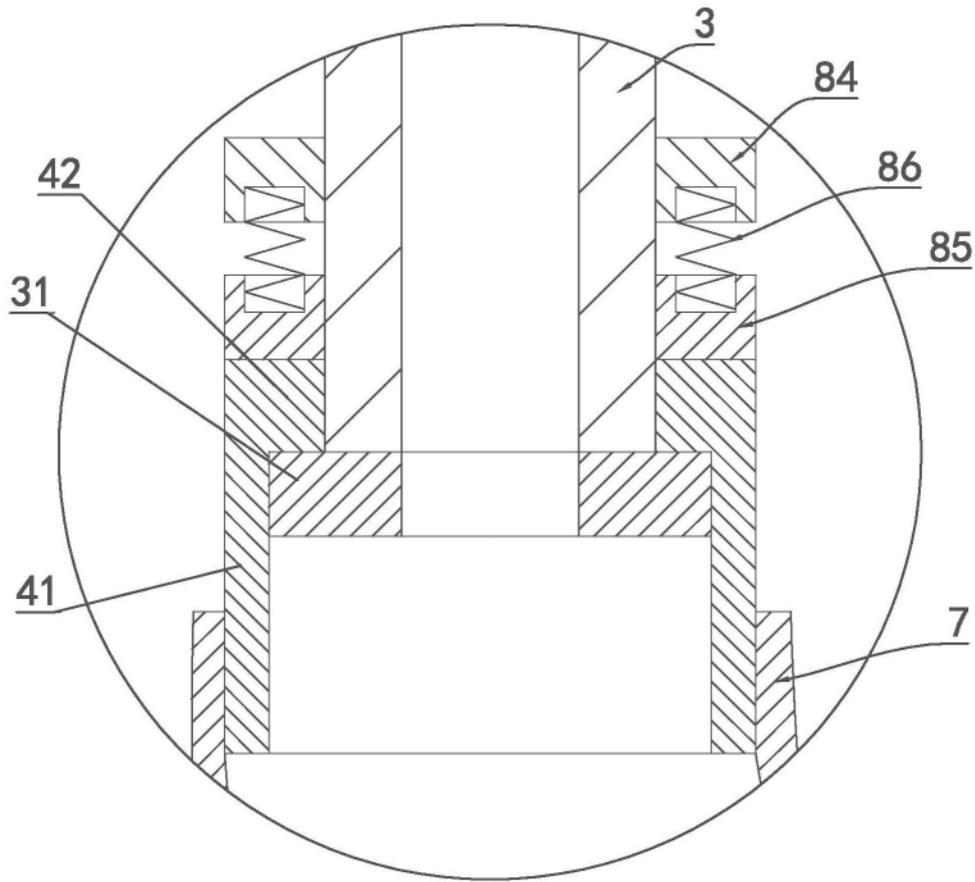


图4

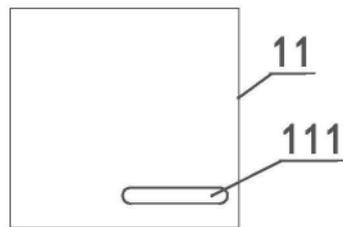


图5

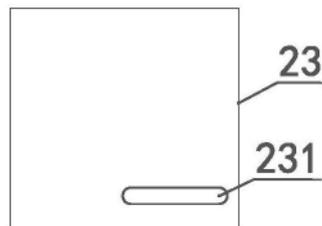


图6

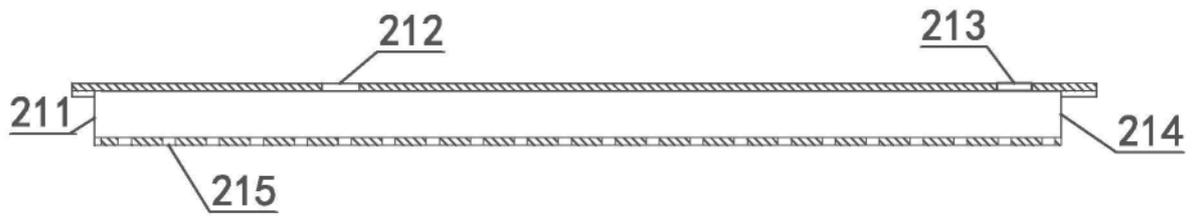


图7

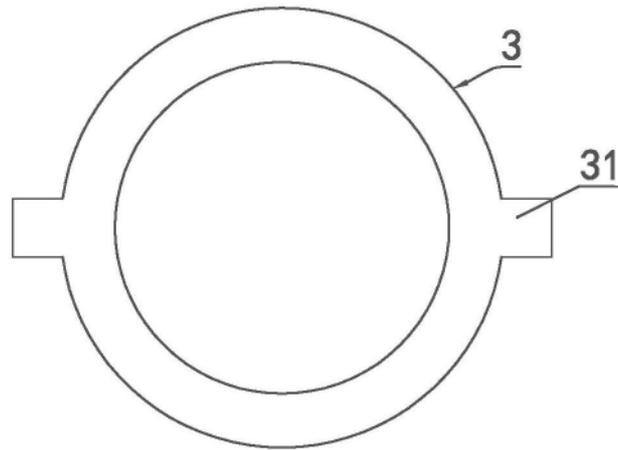


图8

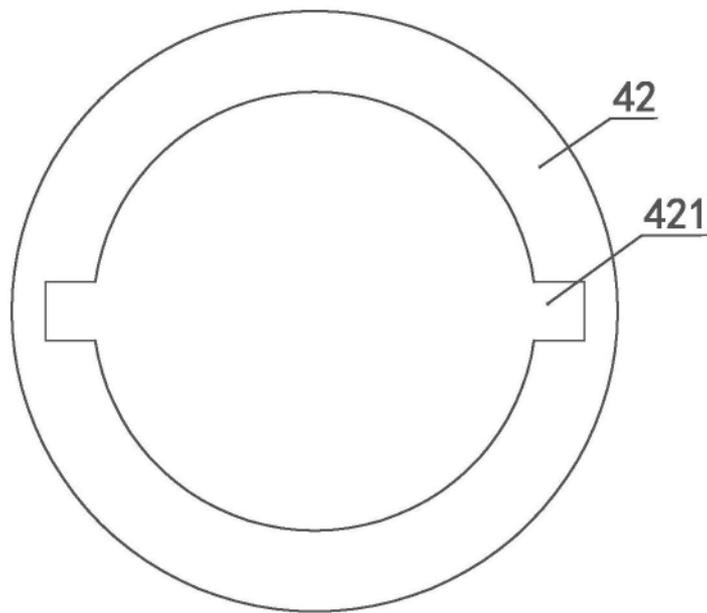


图9