



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220140223 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 08

(21) 申请号 202321476318.8

A01F 12/54 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.12

A01F 12/00 (2006.01)

(73) 专利权人 寿光市龙翔机械有限公司

地址 262700 山东省潍坊市寿光市化龙镇
埠一村北

(72) 发明人 宿中勋 宿中良

(74) 专利代理机构 北京成高专利代理事务所
(普通合伙) 16047

专利代理师 张杰

(51) Int. Cl.

A01F 7/04 (2006.01)

A01F 12/18 (2006.01)

A01F 12/20 (2006.01)

A01F 12/22 (2006.01)

A01F 12/44 (2006.01)

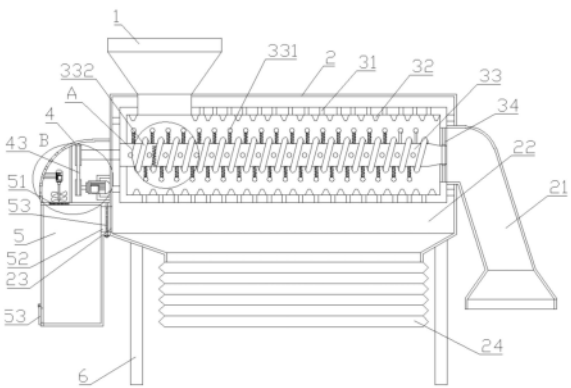
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种农作物颗粒剥落收集装置

(57) 摘要

本实用新型属于农业技术领域,具体的说是一种农作物颗粒剥落收集装置,包括上料斗,所述上料斗底端穿过机壳上表面端部固定安装在脱粒笼的圆周面端部,并且上料斗出料口与脱粒笼入料口相连通;所述脱粒笼的笼壁内圆周面设置有螺旋排列的辅助凸钉;所述辅助凸钉与所述漏粒孔相交叉排列;所述脱粒笼内部中轴线上设置有脱粒绞龙;所述脱粒绞龙与所述脱粒笼转动连接;所述脱粒笼远离所述上料斗的端部固定连接所述下梗筒形成出梗通道;本实用新型能够适用于不同直径的农作物脱粒,使农作物脱粒更加干净,实现快速进料和出料,提高脱粒效率,使收集的农作物颗粒更加干净,无需二次筛选,全程无尘化,净化工作环境,保证劳动者的身体健康。



1. 一种农作物颗粒剥落收集装置,包括上料斗(1),所述上料斗(1)底端穿过机壳(2)上表面端部固定安装在脱粒笼(3)的圆周面端部,并且上料斗(1)出料口与脱粒笼(3)入料口相连通;

所述机壳(2)靠近上料斗(1)一侧设有电机室(4);

所述机壳(2)远离上料斗(1)的一侧设置有下梗筒(21);

所述机壳(2)底部设有下料斗(22);

所述脱粒笼(3)固定安装在机壳(2)的内部上方位置;所述脱粒笼(3)的笼壁圆周面均匀分布多个漏粒孔(31);其特征在于,

所述脱粒笼(3)的笼壁内圆周面设置有螺旋排列的辅助凸钉(32);

所述辅助凸钉(32)与所述漏粒孔(31)相交叉排列;

所述脱粒笼(3)内部中轴线上设置有脱粒绞龙(33);

所述脱粒绞龙(33)与所述脱粒笼(3)转动连接;

所述脱粒绞龙(33)外圆周面设置有脱粒钉(331);

所述脱粒钉(331)在所述脱粒绞龙(33)外圆周面上呈螺旋排列,并且与所述脱粒笼(3)的笼壁内圆周面螺旋排列的辅助凸钉(32)呈同轴同旋向螺旋错位排列;

所述脱粒钉(331)伸入所述脱粒绞龙(33)的端部活动限制在所述脱粒绞龙(33)内部;

所述脱粒钉(331)伸出杆上套有弹簧(3311);

所述脱粒钉(331)伸出端部设有球头(3312);

所述球头(3312)直径大于弹簧(3311)直径,并且限制了弹簧(3311)的活动范围,从而使所述脱粒钉(331)可伸缩;

所述脱粒绞龙(33)靠近所述上料斗(1)的轴杆端部依次伸出的脱粒笼(3)和机壳(2)侧面插入电机室(4);

所述电机室(4)底部设有集尘室(5);

所述脱粒笼(3)远离所述上料斗(1)的端部固定连接所述下梗筒(21)形成出梗通道;

所述机壳(2)外壁周围固定安装有机架(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种农作物颗粒剥落收集装置,其特征在于:所述脱粒笼(3)远离所述上料斗(1)的端部设有出梗口(34);

所述脱粒绞龙(33)远离所述上料斗(1)的轴杆端与出梗口(34)转动连接;

所述出梗口(34)与所述下梗筒(21)相连通形成出梗通道。

3. 根据权利要求1所述的一种农作物颗粒剥落收集装置,其特征在于:所述脱粒绞龙(33)外圆周面上设有螺旋柱(332);

所述螺旋柱(332)分布在每相邻两个所述脱粒钉(331)之间;

所述螺旋柱(332)与所述脱粒钉(331)呈同轴同旋向螺旋错位排列;

所述脱粒钉(331)的高度高于所述螺旋柱(332)。

4. 根据权利要求1的所述的一种农作物颗粒剥落收集装置,其特征在于:所述电机室(4)内部靠近机壳(2)一侧固定安装有驱动电机(41);

所述驱动电机(41)电机轴端安装有皮带轮一(42);

所述皮带轮一(42)与皮带(43)一端相配合;

所述皮带(43)另一端与插入所述机壳(2)内的所述脱粒绞龙(33)的轴杆端部上设置的

皮带轮二(44)相配合；

所述电机室(4)内部远离机壳(2)的一侧设有吸尘风机室(45)；

所述吸尘风机室(45)顶端设有出风孔(451)；

所述吸尘风机室(45)内部设有风扇驱动电机(452)；及双层叶风扇(453)；

所述风扇驱动电机(452)的电机轴固定连接所述双层叶风扇(453)的轴；

所述吸尘风机室(45)底部与所述集尘室(5)相连通。

5.根据权利要求4的所述的一种农作物颗粒剥落收集装置,其特征在于:所述集尘室(5)与所述吸尘风机室(45)相连通的位置设有防尘网孔(51)；

所述集尘室(5)靠近机壳(2)的端部一侧设有入尘口(52)与其对应的机壳(2)外壁设置有出尘口(23)；

所述入尘口(52)设有颗粒阻拦网(53)；

所述颗粒阻拦网(53)与所述集尘室(5)通过磁吸活动连接；

所述集尘室(5)远离机壳(2)的端部下侧安装有灰尘打扫门(54)；

所述灰尘打扫门(54)顶端与所述集尘室(5)活动连接；

所述灰尘打扫门(54)底端所述集尘室(5)通过磁吸活动连接。

6.根据权利要求1所述的一种农作物颗粒剥落收集装置,其特征在于:所述下料斗(22)出口端固定连接弹性自重折叠防溅布一(24)形成密闭出粒通道。

一种农作物颗粒剥落收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业技术领域,具体的说是一种农作物颗粒剥落收集装置。

背景技术

[0002] 脱粒机为收割机械,指能够将农作物籽粒与茎秆分离的机械,主要指粮食作物的收获机械,根据粮食作物的不同,脱粒机种类不同,如“打稻机”适用于水稻脱粒,用于玉米脱粒的称为“玉米脱粒机”等等,各种脱粒机的出现大大降低了农作物收割的劳动强度,同时也改善了农业生产力。

[0003] 目前,脱粒机的结构形式多种多样,涉及手工操作与机动操作,手动式家用玉米和黄豆脱粒器多为手摇式,其缺点为工作效率低,费时费力。而绝大部分玉米和黄豆脱粒机设计采用硬挤压的形式,而且因为脱粒筒的运行通道大小是相对固定的,对于棒径大小不一的玉米棒,脱净率较低,同时还会存在破碎率过大的情况,或将农作物梗压碎的情况,这种设计不够合理,虽结构比较简单,但是脱粒部件无法适应大小不一的棒径,脱粒效果较差,碎芯率较高,降低了脱粒效率,脱净率也不好。

实用新型内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足,解决上述的技术问题;本实用新型提出了一种农作物颗粒剥落收集装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种农作物颗粒剥落收集装置,包括上料斗,所述上料斗底端穿过机壳上表面端部固定安装在脱粒笼的圆周面端部,并且上料斗出料口与脱粒笼入料口相连通;所述机壳靠近上料斗一侧设有电机室;所述机壳远离上料斗的一侧设置的下梗筒;所述机壳底部设有下料斗;所述脱粒笼固定安装在机壳的内部上方位置;所述脱粒笼的笼壁圆周面均匀分布多个漏粒孔;所述脱粒笼的笼壁内圆周面设置有螺旋排列的辅助凸钉;所述辅助凸钉与所述漏粒孔相交叉排列;所述脱粒笼内部中轴线上设置有脱粒绞龙;所述脱粒绞龙与所述脱粒笼转动连接;所述脱粒绞龙外圆周面设置有脱粒钉;所述脱粒钉在所述脱粒绞龙外圆周面上呈螺旋排列,并且与所述脱粒笼的笼壁内圆周面螺旋排列的辅助凸钉呈同轴同旋向螺旋错位排列;所述脱粒钉伸入所述脱粒绞龙的端部活动限制在所述脱粒绞龙内部;所述脱粒钉伸出杆上套有弹簧;所述脱粒钉伸出端部设有球头;所述球头直径大于弹簧直径,并且限制了弹簧的活动范围,从而使所述脱粒钉可伸缩;所述脱粒绞龙靠近所述上料斗的轴杆端部依次伸出的脱粒笼和机壳侧面插入电机室;所述电机室底部设有集尘室;所述脱粒笼远离所述上料斗的端部固定连接所述下梗筒形成出梗通道;所述机壳外壁周围固定安装有机架。

[0006] 优选的,所述脱粒笼远离所述上料斗的端部设有出梗口;所述脱粒绞龙远离所述上料斗的轴杆端与出梗口转动连接;所述出梗口与所述下梗筒相连通形成出梗通道。

[0007] 优选的,所述脱粒绞龙外圆周面上设有螺旋柱;所述螺旋柱分布在每相邻两个所述脱粒钉之间;所述螺旋柱与所述脱粒钉呈同轴同旋向螺旋错位排列;所述脱粒钉的高度

高于所述螺旋柱。

[0008] 优选的,所述电机室内部靠近机壳一侧固定安装有驱动电机;所述驱动电机电机轴端安装有皮带轮一;所述皮带轮一与皮带一端相配合;所述皮带另一端与插入所述机壳内的所述脱粒绞龙的轴杆端部上设置的皮带轮二相配合;所述电机室内部远离机壳的一侧设有吸尘风机室;所述吸尘风机室顶端设有出风孔;所述吸尘风机室内部设有风扇驱动电机;及双层叶风扇;所述风扇驱动电机的电机轴固定连接所述双层叶风扇轴;所述吸尘风机室底部与所述集尘室相连通。

[0009] 优选的,所述集尘室与所述吸尘风机室相连通的位置设有防尘网孔;所述集尘室靠近机壳的端部一侧设有入尘口与其对应的机壳外壁设置有出尘口;所述入尘口设有颗粒阻拦网;所述颗粒阻拦网与所述集尘室通过磁吸活动连接;所述集尘室远离机壳的端部下侧安装有灰尘打扫门;所述灰尘打扫门顶端与所述集尘室活动连接;所述灰尘打扫门底端所述集尘室通过磁吸活动连接。

[0010] 优选的,所述下料斗出口端固定连接弹性自重折叠防溅布一形成密闭出粒通道。

[0011] 本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1.本实用新型所述的一种农作物颗粒剥落收集装置,内部设有同轴同旋向错位排列的双螺旋结构脱粒绞龙,双螺旋结构高低错落分布适用于不同直径的农作物脱粒,同时脱粒钉通过弹簧的作用下可以在脱粒绞龙轴上自由伸缩,进一步增加适用于不同农作物直径的范围,并且脱粒笼的笼壁内圆周面设有螺旋排列的辅助凸钉,辅助脱粒,使农作物脱粒更加干净,增加其效率。

[0013] 2.本实用新型所述的一种农作物颗粒剥落收集装置,通过脱粒绞龙上的螺旋柱和脱粒钉双螺旋机构高低错落分布还可以将打碎的农作物梗排除,同时和脱粒笼的笼壁内圆周面设有螺旋排列的辅助凸钉相配合进一步提高了将打碎的农作物梗排除的速度和干净度,有效的防止打碎的农作物梗堵塞脱粒笼内部空间而降低机器工作效率和脱粒干净度。

[0014] 3.本实用新型所述的一种农作物颗粒剥落收集装置,脱粒绞龙上高低错落分布的螺旋柱和脱粒钉同轴同旋向错位排列的双螺旋结构和脱粒笼上呈螺旋分布辅助凸钉均为同轴同旋向螺旋,相互配合,这种结构可以将脱粒后的农作物梗快速推出脱粒笼,从而实现快速进料和出料,提高脱粒效率。

[0015] 4.本实用新型所述的一种农作物颗粒剥落收集装置,具有吸尘风机能够使农作物颗粒里面的碎粒、灰尘和农作物梗叶碎屑等许多杂质吸入集尘室,使收集的农作物颗粒更加干净,无需二次筛选,全程无尘化,净化工作环境,保证劳动者的身体健康。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0017] 图1是本实用新型的剖视结构示意图;

[0018] 图2是图1中A处的局部放大图;

[0019] 图3是图1中B的局部放大图;

[0020] 图4是本实用新型的脱粒笼3的立体结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型的脱粒笼3的立体结构后视示意图;

[0022] 图6是本实用新型的集尘室5的立体结构示意图;

[0023] 图7是本实用新型的颗粒阻拦网53的立体结构示意图;

[0024] 图中:上料斗1;机壳2;下梗筒21;下料斗22;脱粒笼3;漏粒孔31;辅助凸钉32;脱粒绞龙33;出梗口34;脱粒钉331;弹簧3311;球头3312;螺旋柱332;电机室4;驱动电机41;皮带轮一42;皮带43;皮带轮二44;吸尘风机室45;出风孔451;风扇驱动电机452;双层叶风扇453;集尘室5;防尘网孔51;入尘口52;颗粒阻拦网53;灰尘打扫门54;机架6。

具体实施方式

[0025] 面将结合本实用新型实施例中附图所示,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。

[0026] 实施例一:

[0027] 一种农作物颗粒剥落收集装置,目前,脱粒机的结构形式多种多样,涉及手工操作与机动操作,手动式家用玉米和黄豆脱粒器多为手摇式,其缺点为工作效率低,费时费力。而绝大部分玉米和黄豆脱粒机设计采用硬挤压的形式,而且因为脱粒筒的运行通道大小是相对固定的,对于棒径大小不一的玉米棒,脱净率较低,同时还会存在破碎率过大的情况,或将农作物棒压碎的情况,这种设计不够合理,虽结构比较简单,但是脱粒部件无法适应大小不一的棒径,脱粒效果较差,碎芯率较高,降低了脱粒效率,脱净率也不好;

[0028] 为了有效解决上述问题,本申请提出一种农作物颗粒剥落收集装置,如说明书附图1-7所示,包括上料斗1,上料斗1底端穿过机壳2上表面端部固定安装在脱粒笼3的圆周面端部,并且上料斗1出料口与脱粒笼3入料口相连通可以将农作物倒入脱粒笼3内部;机壳2靠近上料斗1一侧设有电机室4,电机室4选用绝缘材质,防止漏电,提高安全系数;机壳2远离上料斗1的一侧设置下梗筒21,脱粒后农作物梗可以从下梗筒21排出;下梗筒21的筒口面向地面有利于农作物梗利用自身重力快速排出;机壳2底部设有下料斗22,可以将农作物颗粒排出机器;

[0029] 脱粒笼3固定安装在机壳2的内部;位于机壳2内部上方位置,机壳2内外表面涂抹防锈涂层,脱粒笼3选用不锈钢材质,脱粒笼3的笼壁圆周面均匀分布多个漏粒孔31;脱粒笼3的笼壁内圆周面设置有螺旋排列的辅助凸钉32,辅助凸钉32凸起于脱粒笼3的笼壁内表面可以辅助农作物脱粒,辅助凸钉32与漏粒孔31交叉排列,不干扰农作物脱粒的排出,脱粒笼3内部中轴线上设置有脱粒绞龙33;脱粒绞龙33与脱粒笼3转动连接,可以实现农作物脱粒;脱粒绞龙33外圆周面设置有脱粒钉331;高速旋转的脱粒钉331可以使农作物脱粒,脱粒钉331在脱粒绞龙33外圆周面上呈螺旋排列,可以将脱粒后的农作物梗排出,并且与脱粒笼3的笼壁内圆周面螺旋排列的辅助凸钉32呈同轴同旋向螺旋错位排列,脱粒钉331和辅助凸钉32隔空相啮合提高了脱粒的干净度,也提高了工作效率,同时和脱粒笼3的笼壁内圆周面设有螺旋排列的辅助凸钉32相配合进一步提高了将打碎的农作物梗排除的速度和干净度,有效的防止打碎的农作物梗堵塞脱粒笼3内部空间而降低机器工作效率和脱粒干净度,也可以将脱粒后的农作物梗快速推出脱粒笼3,从而实现快速进料和出料,提高脱粒效率;脱粒钉331伸入脱粒绞龙33的端部活动限制在脱粒绞龙33内部,脱粒钉331伸出杆上套有弹簧3311,脱粒钉331伸出端部设有球头3312,球头3312直径大于弹簧3311直径,并且限制了

弹簧3311的活动范围,从而使脱粒钉331可伸缩,适用于不同直径的农作物,脱粒钉331通过弹簧3311伸缩有效贴近不同直径的农作物,使其农作物脱粒更加干净,增加其效率;脱粒绞龙33靠近上料斗1的轴杆端部依次伸出的脱粒笼3和机壳2侧面插入电机室4;电机室4内部装置可以为脱粒绞龙33提供动力,电机室4底部设有集尘室5;集尘室5用于收集农作物枝叶碎屑和灰尘;

[0030] 脱粒笼3远离上料斗1的端部固定连接下梗筒21形成出梗通道;机壳2外壁周围固定安装有机架6。

[0031] 具体工作流程:将农作物放入上料斗1,农作物从上料斗1进入脱粒笼3,经过脱粒绞龙33上脱粒钉331和脱粒笼3的笼壁内圆周面上的辅助凸钉32相配合将农作物脱粒,脱粒钉331通过弹簧3311的作用下可以在脱粒绞龙33轴上自由伸缩,适用于不同直径农作物脱粒,并且脱粒笼3的笼壁内圆周面设有螺旋排列的辅助凸钉32,辅助脱粒,使农作物脱粒更加干净,增加其效率;通过脱粒绞龙33上的螺旋柱332和脱粒钉331双螺旋机构高低错落分布还可以将打碎的农作物梗排除,同时和脱粒笼3的笼壁内圆周面设有螺旋排列的辅助凸钉32相配合进一步提高了将打碎的农作物梗排除的速度和干净度,有效的防止打碎的农作物梗堵塞脱粒笼3内部空间而降低机器工作效率和脱粒干净度。

[0032] 实施例二:

[0033] 在实施例一的基础上,如说明书附图中图1-7所示,脱粒笼3远离上料斗1的端部设有出梗口34;脱粒绞龙33远离上料斗1的轴杆端与出梗口34转动连接;出梗口34与下梗筒21相连通形成出梗通道,下梗筒21的筒口面向地面有利于农作物梗利用自身重力快速排出。

[0034] 实施例三:

[0035] 在实施例一的基础上,如说明书附图中图1-7所示,脱粒绞龙33外圆周面上设有螺旋柱332;螺旋柱332分布在每相邻两个脱粒钉331之间;螺旋柱332与脱粒钉331呈同轴同旋向螺旋错位排列;脱粒钉331的高度高于螺旋柱332;

[0036] 具体工作流程:通过脱粒绞龙33上的螺旋柱332和脱粒钉331双螺旋机构高低错落分布可以进一步适用于不同直径大小的农作物脱粒,使脱粒更加干净,还可以将打碎的农作物梗排除,同时也提高了农作物梗排除的速度和干净度,提高了机器的工作效率。

[0037] 实施例四:

[0038] 在实施例一的基础上,如说明书附图中图1-7所示,电机室4内部靠近机壳2一侧固定安装有驱动电机41,驱动电机41电机轴端安装有皮带轮一42,皮带轮一42与皮带43一端相配合;皮带43另一端与插入机壳2内的脱粒绞龙33的轴杆端部上设置的皮带轮二44相配合,电机室4内部远离机壳2的一侧设有吸尘风机室45;吸尘风机室45顶端设有出风孔451;吸尘风机室45内部设有风扇驱动电机452;及双层叶风扇453;风扇驱动电机452的电机轴固定连接双层叶风扇453的轴;吸尘风机室45底部与集尘室5相连通;

[0039] 具体工作流程:通过驱动电机41带动皮带轮一42,皮带轮一42带动皮带43,皮带43带动皮带轮二44从而带动脱粒绞龙33转动给农作物进行脱粒;通过吸尘风机室45内部设置的风扇驱动电机452带动双层叶风扇453形成吸尘效果。

[0040] 实施例五:

[0041] 在实施例四的基础上,如说明书附图中图1-7所示,集尘室5与吸尘风机室45相连通的位置设有防尘网孔51;集尘室5靠近机壳2的端部一侧设有入尘口52与其对应的机壳2

外壁设置有出尘口23;入尘口52设有颗粒阻拦网53;颗粒阻拦网53与集尘室5通过磁吸活动连接;集尘室5远离近机壳2的端部下侧安装有灰尘打扫门54;灰尘打扫门54顶端与集尘室5活动连接;灰尘打扫门54底端集尘室5通过磁吸活动连接。

[0042] 具体工作流程:通过吸尘风机室45内部设置的风扇驱动电机452带动双层叶风扇453进行吸尘,灰尘和农作物碎梗叶通过集尘室5上的入尘口52经过颗粒阻拦网53将吸起的农作物颗粒阻隔,防止造成粮食浪费,颗粒阻拦网53与集尘室5通过磁吸了固定连接,拆卸方便,更换快捷,也可以根据农作物颗粒的大小的不同,更换相适应孔眼的颗粒阻拦网53;最后进入集尘室5,风力通过防尘网孔51从吸尘风机室45顶端的出风孔451排出,能够使农作物颗粒里面的碎粒、灰尘和农作物梗叶碎屑等许多杂质吸入集尘室5,使收集的农作物颗粒更加干净,无需二次筛选,全程无尘化,净化工作环境,保证劳动者的身体健康,灰尘打扫门54的设置方便清扫集尘室5的灰尘。

[0043] 实施例六:

[0044] 在实施例五的基础上,如说明书附图中图1-7所示,下料斗22出口端固定连接弹性自重折叠防溅布一24形成密闭出粒通道;

[0045] 具体工作流程:脱出的颗粒从下料斗22出来时容易迸溅到四周,在下料斗22出口安装弹性自重折叠防溅布一24可以将收集植物颗粒的容器与下料斗22形成密闭出粒通道,防止颗粒从下料斗22出来时容易迸溅到四周,弹性自重折叠防溅布一24可伸缩。

[0046] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

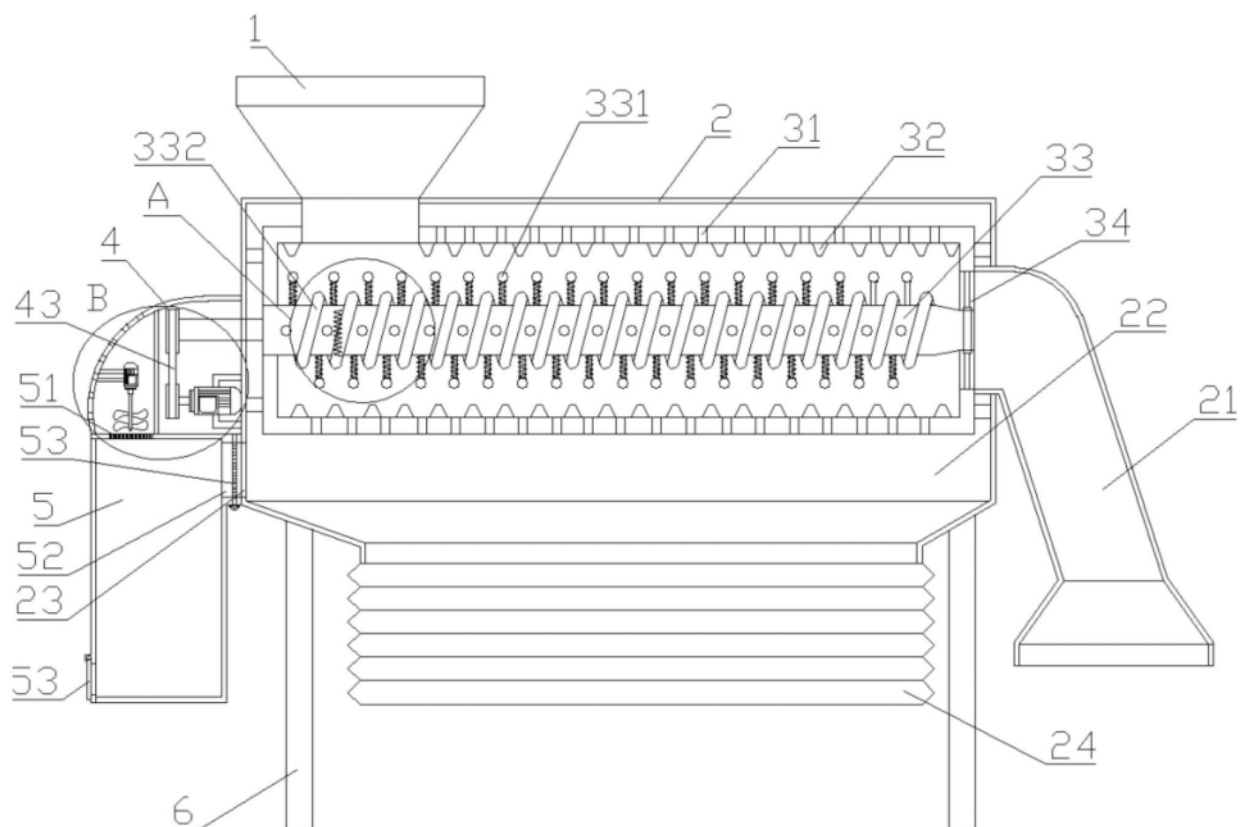


图1

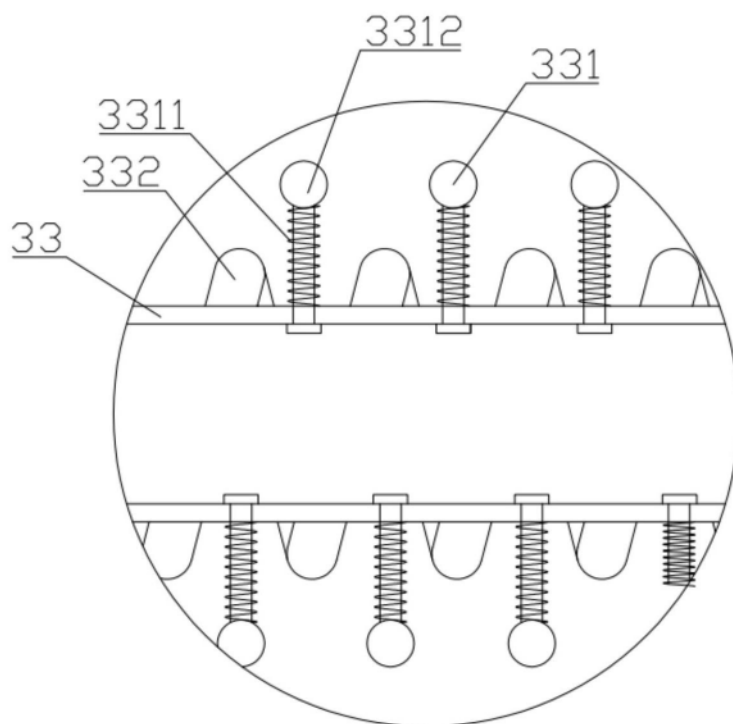


图2

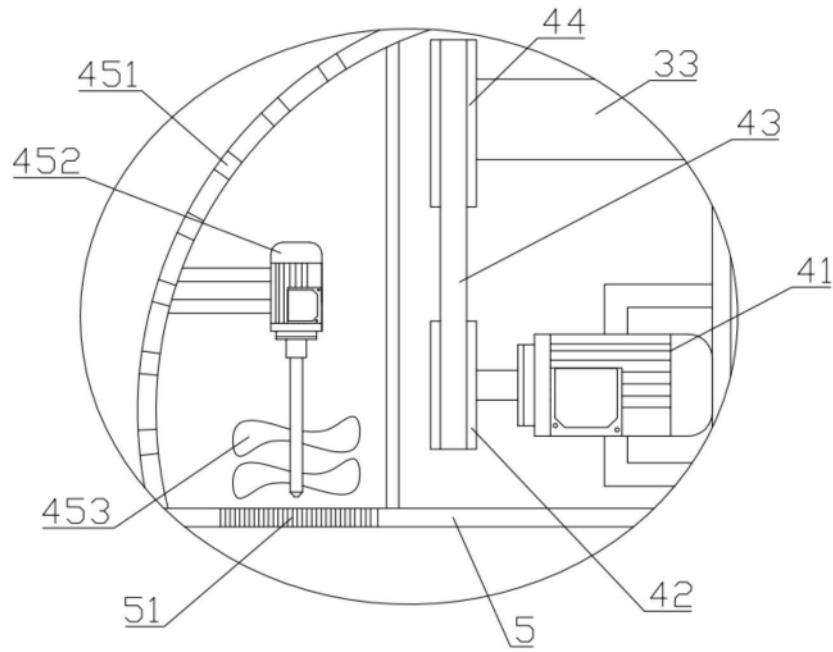


图3

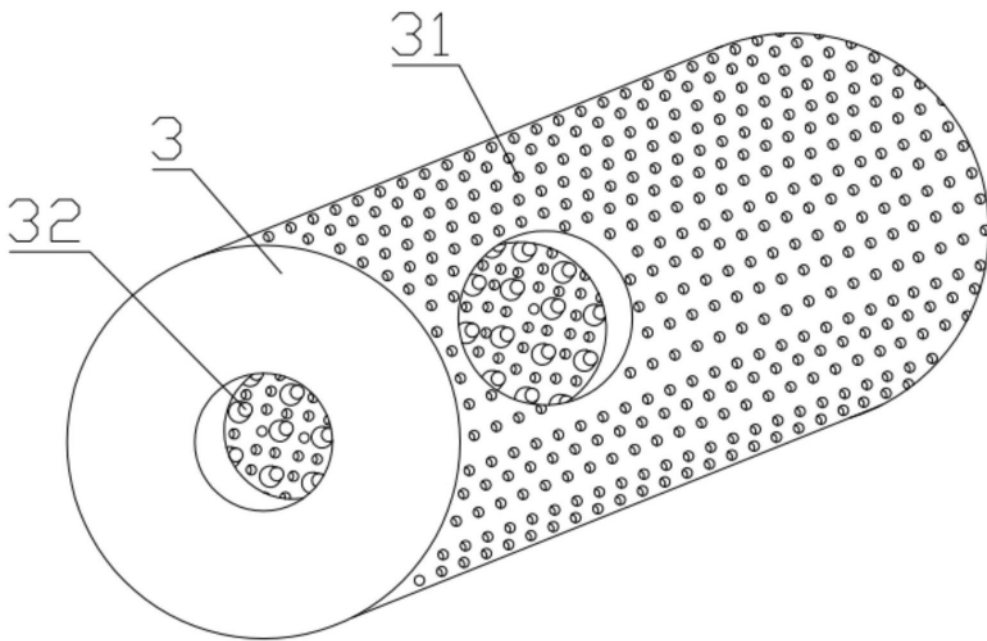


图4

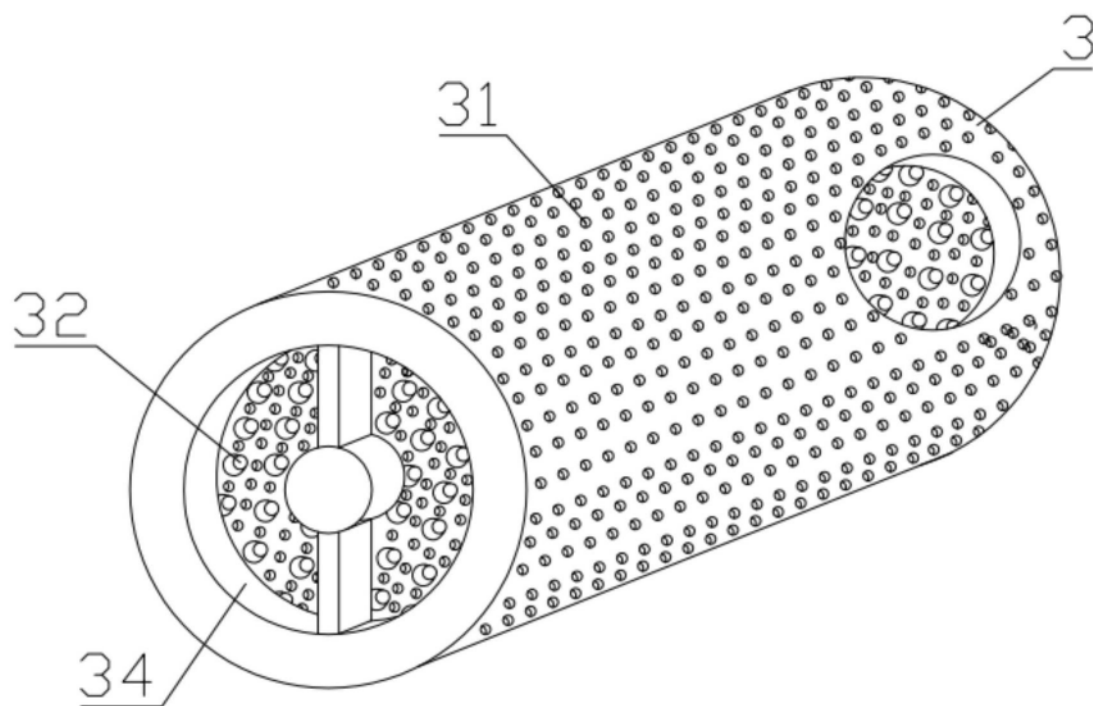


图5

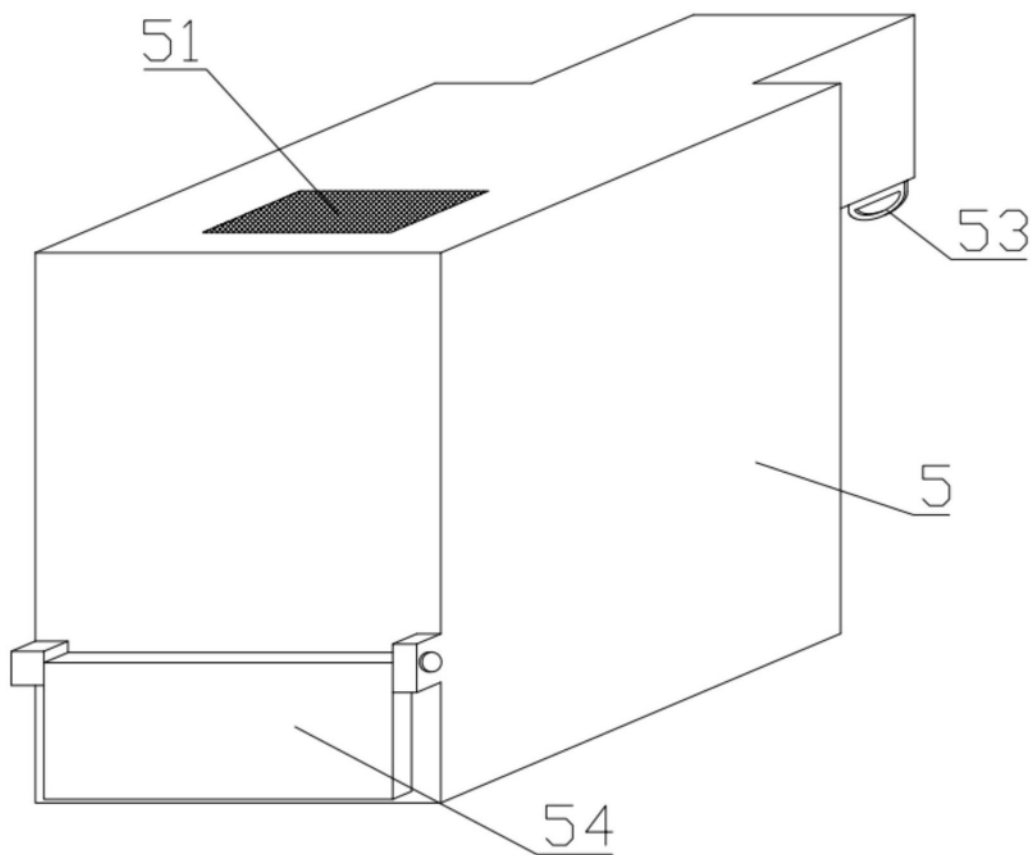


图6

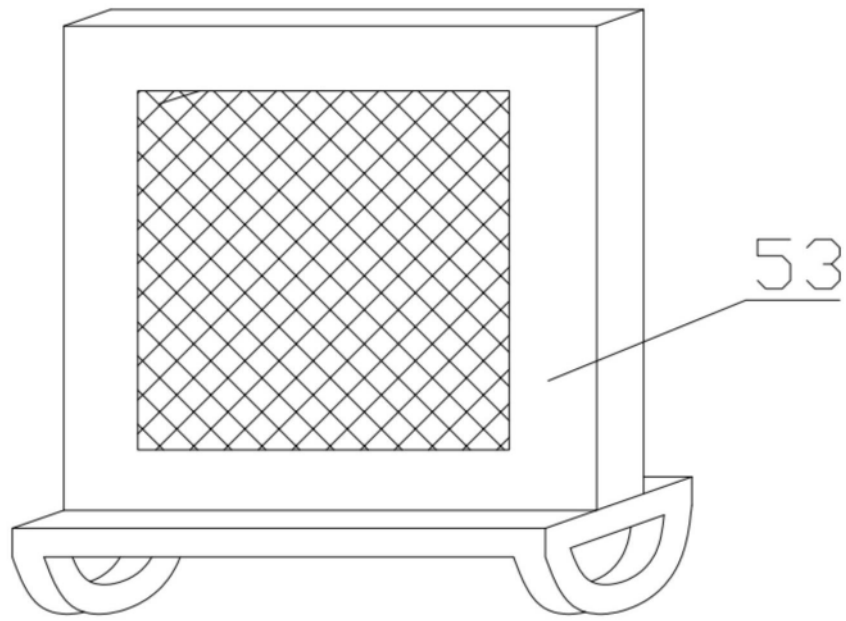


图7