



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216533686 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 17

(21) 申请号 202123023402.8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2021.12.04

(73) 专利权人 南阳理工学院

地址 473000 河南省南阳市宛城区长江路
80号

专利权人 南召县金蕾农业文化产业园科技
发展有限公司

(72) 发明人 钱智民 李廷刚 张静 黄显章

(74) 专利代理机构 洛阳谷丰专利代理事务所
(普通合伙) 41208

专利代理师 李腾飞

(51) Int. Cl.

A23N 5/00 (2006.01)

A23N 12/08 (2006.01)

B03C 1/30 (2006.01)

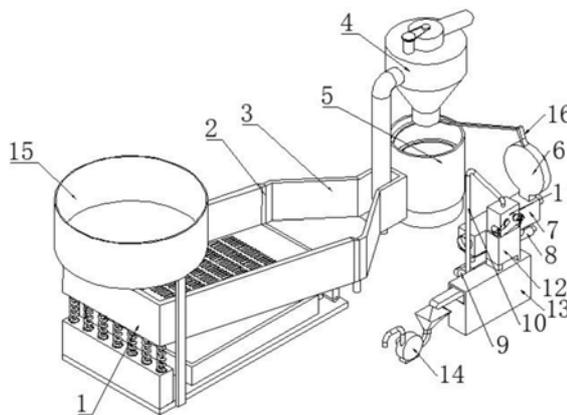
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种杜仲翅果脱壳自动分离系统

(57) 摘要

本实用新型涉及机械设备技术领域,尤其是公开了一种杜仲翅果脱壳自动分离系统,包括振动送料机,所述振动送料机较高一端上方固定有第一料斗,所述振动送料机较低一端通过软连接有汇集器,所述汇集器为鸭嘴型,所述汇集器下表面固定有电磁铁。有益效果在于:本系统结构设计合理,自动化程度高,可以将杜仲翅果壳体、果肉、果柄自动分离,减少人工消耗,提高工作效率;原料不需要进行前期预处理,分离出的杜仲粗胶胶丝完整,大量利用风力输送物料,分离后的果仁纯净,为杜仲翅果中杜仲胶的开发利用、果仁有效成分进一步提取提供保障;果实可以自动整理后一个个进行破碎,可以避免卡壳,避免遗漏,保证杜仲翅果果实的破壳效果。



1. 一种杜仲翅果脱壳自动分离系统,其特征在于:包括振动送料机(1),所述振动送料机(1)较高一端上方固定有第一料斗(15),所述振动送料机(1)较低一端通过软连接(2)连接有汇集器(3),所述汇集器(3)为鸭嘴型,所述汇集器(3)下表面固定有电磁铁(31),所述汇集器(3)一侧设置有整理送料器(5),所述整理送料器(5)上方固定有旋风分离落料器(4),所述旋风分离落料器(4)进料端伸入所述汇集器(3)内,所述整理送料器(5)出料端通过第一导流管(16)连接有剥壳机(6),所述剥壳机(6)下方固定有果壳分筛机(7),所述果壳分筛机(7)下方固定有螺旋送料器(8),所述螺旋送料器(8)出料端连接送料风机(9)的进风端,所述送料风机(9)出风端连通到粗碎机(11)上方,所述粗碎机(11)下方连通有果柄分筛机(12),所述果柄分筛机(12)下方连通有烘干机(13),所述烘干机(13)出料端设置有粉碎机(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种杜仲翅果脱壳自动分离系统,其特征在于:所述振动送料机(1)包括底座(101)和倾斜设置的过滤筛网(103),所述过滤筛网(103)下方设置有固定在所述底座(101)上的废料箱(102),所述过滤筛网(103)一端通过销轴固定在所述底座(101)上,所述过滤筛网(103)另一端通过若干个支撑弹簧(105)与所述底座(101)固定在一起,所述过滤筛网(103)下表面固定有振动电机(104)。

3. 根据权利要求1所述的一种杜仲翅果脱壳自动分离系统,其特征在于:所述旋风分离落料器(4)包括分离锥筒(41),所述分离锥筒(41)一侧焊接有连通到所述汇集器(3)的吸料管(42),所述分离锥筒(41)顶部固定有除尘风机(43),所述除尘风机(43)出风端固定有排风管(44),所述除尘风机(43)进风端连通到所述分离锥筒(41)顶部,所述除尘风机(43)进风端固定有过滤网(45)。

4. 根据权利要求1所述的一种杜仲翅果脱壳自动分离系统,其特征在于:所述整理送料器(5)包括储存罐(51),所述储存罐(51)内壁上成螺旋状固定有螺旋输送带(52),所述螺旋输送带(52)表面等间距成型有若干个固定凹槽(53),所述储存罐(51)内底部固定有内凸锥板(55),所述内凸锥板(55)下表面固定有至少一个第一振动气碟(56),所述储存罐(51)下端固定有与所述螺旋输送带(52)传动连接的第一驱动电机(54)。

5. 根据权利要求1所述的一种杜仲翅果脱壳自动分离系统,其特征在于:所述剥壳机(6)包括铸铁壳体(61),所述铸铁壳体(61)中央转动安装有转轴(62),所述铸铁壳体(61)一侧外壁上固定有与所述转轴(62)传动连接的第二驱动电机(69),所述转轴(62)外部固定有内转盘(63),所述内转盘(63)外圆周面上等间距成型有若干个破壳齿牙(64),所述铸铁壳体(61)下端成型有出料管(68),所述铸铁壳体(61)上端开设有与所述导流管连通的通孔,所述铸铁壳体(61)内壁上靠近通孔的位置固定有刮板(65),所述铸铁壳体(61)内壁上固定有弧度可调压板(66),所述弧度可调压板(66)采用弹性钢板制成,所述弧度可调压板(66)一端焊接在所述铸铁壳体(61)内壁靠近上方通孔的位置,所述弧度可调压板(66)另一端固定有蝶形螺钉(67),所述蝶形螺钉(67)通过螺纹转动安装在所述铸铁壳体(61)外壁上,所述弧度可调压板(66)与所述内转盘(63)之间的间距为2-5cm可调。

6. 根据权利要求5所述的一种杜仲翅果脱壳自动分离系统,其特征在于:所述果壳分筛机(7)包括分筛箱(71),所述分筛箱(71)内部转动安装有内筛网(72),所述分筛箱(71)一端固定有与所述内筛网(72)传动连接的第三驱动电机(73),所述分筛箱(71)另一端固定有用于固定所述内筛网(72)的果壳排出管(75),所述分筛箱(71)内顶部靠近所述第三驱动电机

(73)的一端焊接有与所述出料管(68)连通的第二导流管(74),所述第二导流管(74)的端部伸入所述内筛网(72)内,所述分筛箱(71)下方等间距固定有若干个导流筒(77),所述导流筒(77)下端与螺旋送料器(8)固定在一起,所述内筛网(72)与所述果壳排出管(75)外壁之间通过圆弧凹槽固定有一圈支撑滚珠(76)。

7.根据权利要求1所述的一种杜仲翅果脱壳自动分离系统,其特征在于:所述粗碎机(11)包括第一外壳体(1101),所述第一外壳体(1101)内部对称固定有两个相向转动的碾压辊(1102),两个所述碾压辊(1102)之间的间距为1-2cm,所述第一外壳体(1101)外壁上对称固定有两个与所述碾压辊(1102)传动连接的第四驱动电机(1103),所述第一外壳体(1101)下端向所述果柄分筛机(12)上端的入料口倾斜。

8.根据权利要求1所述的一种杜仲翅果脱壳自动分离系统,其特征在于:所述果柄分筛机(12)内部由上往下固定有若干个振动分筛器(17),多个所述振动分筛器(17)交错设置,所述振动分筛器(17)包括固定在所述果柄分筛机(12)内壁上的果柄存放箱(1701),所述果柄存放箱(1701)上方设置有分筛网(1702),所述分筛网(1702)一端通过销轴固定在所述果柄分筛机(12)内壁上,所述分筛网(1702)另一端通过弹簧固定在所述果柄存放箱(1701)端部,所述分筛网(1702)的面积大于所述果柄存放箱(1701)的面积,所述分筛网(1702)下表面固定有第二振动气碟(1703)。

9.根据权利要求1所述的一种杜仲翅果脱壳自动分离系统,其特征在于:所述烘干机(13)内部固定有主输送带(1301),所述烘干机(13)内顶部固定有输气管(1304),所述输气管(1304)一端连接有热风机(1303),所述输气管(1304)上成型有若干组倾斜朝向所述主输送带(1301)的热风喷嘴(1305),所述热风喷嘴(1305)向所述主输送带(1301)起始端倾斜。

10.根据权利要求9所述的一种杜仲翅果脱壳自动分离系统,其特征在于:所述主输送带(1301)一侧设置有辅助输送带(1302),所述辅助输送带(1302)为弓形回旋带,所述主输送带(1301)与所述辅助输送带(1302)旋转方向相反,所述主输送带(1301)上方靠近所述辅助输送带(1302)起始端的位置设置有导流挡板(1307),所述导流挡板(1307)通过气缸(1306)固定在所述烘干机(13)内顶部,所述导流挡板(1307)与所述主输送带(1301)的边框之间的夹角为锐角,所述导流挡板(1307)的宽幅与所述主输送带(1301)的宽度相同。

一种杜仲翅果脱壳自动分离系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备技术领域,尤其是涉及一种杜仲翅果脱壳自动分离系统。

背景技术

[0002] 杜仲翅果是一种椭圆形带翅的种子,翅中间为内裹果仁的果壳,由于果壳内壁上密布有富含杜仲胶的胶丝,具有较大的韧性,一方面难以剥开,另一方面,鉴于杜仲胶同时也是珍贵的橡胶原料,在脱壳过程中还要脱去杜仲翅果外壳并尽量不使胶丝破损,保持其团絮状,以有利于保证之后杜仲胶的提取率。目前,一是以人工剥离的方式从杜仲翅果中获取果仁,存在着费工费时,效率低下的缺陷;二是中国专利CN01247021.X公开的杜仲籽剥壳机,是采用转动锤击式分离,此方法须将杜仲籽进行特殊预处理,生产工艺较为复杂,脱壳率不高,分选效果不好,粉尘大。三是中国专利ZL200520052416.4公开的杜仲翅果脱壳筛选分离装置,是采用转动撕裂式分离,此方法脱壳率高,但是没有脱壳进料的前期处理,常存在翅果原料中的石子等对设备部件的损坏,脱壳分离的果仁中存在翅果梗等不易分离的杂质,给后期处理带来麻烦。

实用新型内容

[0003] 本实用新型就是为了解决上述问题而提出提供一种结构简单、操作简便、将杜仲翅果中果仁、杜仲胶较好分离处理,为后段提取工艺直接提供杜仲翅果仁和杜仲粗胶原料的脱壳自动分离系统。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种杜仲翅果脱壳自动分离系统,包括振动送料机,所述振动送料机较高一端上方固定有第一料斗,所述振动送料机较低一端通过软连接连接有汇集器,所述汇集器为鸭嘴型,所述汇集器下表面固定有电磁铁,所述汇集器一侧设置有整理送料器,所述整理送料器上方固定有旋风分离落料器,所述旋风分离落料器进料端伸入所述汇集器内,所述整理送料器出料端通过第一导流管连接有剥壳机,所述剥壳机下方固定有果壳分筛机,所述果壳分筛机下方固定有螺旋送料器,所述螺旋送料器出料端连接送料风机的进风端,所述送料风机出风端连通到粗碎机上方,所述粗碎机下方连通有果柄分筛机,所述果柄分筛机下方连通有烘干机,所述烘干机出料端设置有粉碎机。

[0006] 进一步的,所述振动送料机包括底座和倾斜设置的过滤筛网,所述过滤筛网下方设置有固定在所述底座上的废料箱,所述过滤筛网一端通过销轴固定在所述底座上,所述过滤筛网另一端通过若干个支撑弹簧与所述底座固定在一起,所述过滤筛网下表面固定有振动电机。

[0007] 进一步的,所述旋风分离落料器包括分离锥筒,所述分离锥筒一侧焊接有连通到所述汇集器的吸料管,所述分离锥筒顶部固定有除尘风机,所述除尘风机出风端固定有排风管,所述除尘风机进风端连通到所述分离锥筒顶部,所述除尘风机进风端固定有过滤网。

[0008] 进一步的,所述整理送料器包括储存罐,所述储存罐内壁上成螺旋状固定有螺旋输送带,所述螺旋输送带表面等间距成型有若干个固定凹槽,所述储存罐内底部固定有内凸锥板,所述内凸锥板下表面固定有至少一个第一振动气碟,所述储存罐下端固定有与所述螺旋输送带传动连接的第一驱动电机。

[0009] 进一步的,所述剥壳机包括铸铁壳体,所述铸铁壳体中央转动安装有转轴,所述铸铁壳体一侧外壁上固定有与所述转轴传动连接的第二驱动电机,所述转轴外部固定有内转盘,所述内转盘外圆周面上等间距成型有若干个破壳齿牙,所述铸铁壳体下端成型有出料管,所述铸铁壳体上端开设有与所述导流管连通的通孔,所述铸铁壳体内壁上靠近通孔的位置固定有刮板,所述铸铁壳体内壁上固定有弧度可调压板,所述弧度可调压板采用弹性钢板制成,所述弧度可调压板一端焊接在所述铸铁壳体内壁靠近上方通孔的位置,所述弧度可调压板另一端固定有蝶形螺钉,所述蝶形螺钉通过螺纹转动安装在所述铸铁壳体外壁上,所述弧度可调压板与所述内转盘之间的间距为2-5cm可调。

[0010] 进一步的,所述果壳分筛机包括分筛箱,所述分筛箱内部转动安装有内筛网,所述分筛箱一端固定有与所述内筛网传动连接的第三驱动电机,所述分筛箱另一端固定有用于固定所述内筛网的果壳排出管,所述分筛箱内顶部靠近所述第三驱动电机的一端焊接有与所述出料管连通的第二导流管,所述第二导流管的端部伸入所述内筛网内,所述分筛箱下方等间距固定有若干个导流筒,所述导流筒下端与螺旋送料器固定在一起,所述内筛网与所述果壳排出管外壁之间通过圆弧凹槽固定有一圈支撑滚珠。

[0011] 进一步的,所述粗碎机包括第一外壳体,所述第一外壳体内部对称固定有两个相向转动的碾压辊,两个所述碾压辊之间的间距为1-2cm,所述第一外壳体外壁上对称固定有两个与所述碾压辊传动连接的第四驱动电机,所述第一外壳体下端向所述果柄分筛机上端的入料口倾斜。

[0012] 进一步的,所述果柄分筛机内部由上往下固定有若干个振动分筛器,多个所述振动分筛器交错设置,所述振动分筛器包括固定在所述果柄分筛机内壁上的果柄存放箱,所述果柄存放箱上方设置有分筛网,所述分筛网一端通过销轴固定在所述果柄分筛机内壁上,所述分筛网另一端通过弹簧固定在所述果柄存放箱端部,所述分筛网的面积大于所述果柄存放箱的面积,所述分筛网下表面固定有第二振动气碟。

[0013] 进一步的,所述烘干机内部固定有主输送带,所述烘干机内顶部固定有输气管,所述输气管一端连接有热风机,所述输气管上成型有若干组倾斜朝向所述主输送带的热风喷嘴,所述热风喷嘴向所述主输送带起始端倾斜。

[0014] 进一步的,所述主输送带一侧设置有辅助输送带,所述辅助输送带为弓形回旋带,所述主输送带与所述辅助输送带旋转方向相反,所述主输送带上方靠近所述辅助输送带起始端的位置设置有导流挡板,所述导流挡板通过气缸固定在所述烘干机内顶部,所述导流挡板与所述主输送带的边框之间的夹角为锐角,所述导流挡板的宽幅与所述主输送带的宽度相同。

[0015] 进一步的,所述排风管和所述果壳排出管连接有除尘设备。

[0016] 采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果为:本系统结构设计合理,自动化程度高,可以将杜仲翅果壳体、果肉、果柄自动分离,减少人工消耗,提高工作效率;原料不需要进行前期预处理,分离出的杜仲粗胶胶丝完整,大量利用风力输送物料,分离后的果仁纯

净,为杜仲翅果中杜仲胶的开发利用、果仁有效成分进一步提取提供保障;果实可以自动整理后一个个进行破碎,可以避免卡壳,避免遗漏,保证杜仲翅果果实的破壳效果。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是本实用新型的第一立体图;

[0019] 图2是本实用新型的第二立体图;

[0020] 图3是本实用新型的主视图;

[0021] 图4是本实用新型的后视图;

[0022] 图5是本实用新型的俯视图;

[0023] 图6是本实用新型的旋风分离落料器剖视图;

[0024] 图7是本实用新型的整理送料器剖视图;

[0025] 图8是本实用新型的剥壳机立体图;

[0026] 图9是本实用新型的剥壳机剖视图;

[0027] 图10是本实用新型的分筛机剖视图;

[0028] 图11是本实用新型的粗碎机主视图;

[0029] 图12是本实用新型的粗碎机俯剖视图;

[0030] 图13是本实用新型的果柄分筛机剖视图;

[0031] 图14是本实用新型的烘干机剖视图;

[0032] 图15是本实用新型的辅助输送带位置示意图。

[0033] 附图标记说明如下:

[0034] 1、振动送料机;101、底座;102、废料箱;103、过滤筛网;104、振动电机;105、支撑弹簧;2、软连接;3、汇集器;31、电磁铁;4、旋风分离落料器;41、分离锥筒;42、吸料管;43、除尘风机;44、排风管;45、过滤网;5、整理送料器;51、储存罐;52、螺旋输送带;53、固定凹槽;54、第一驱动电机;55、内凸锥板;56、第一振动气碟;6、剥壳机;61、铸铁壳体;62、转轴;63、内转盘;64、破壳齿牙;65、刮板;66、弧度可调压板;67、蝶形螺钉;68、出料管;69、第二驱动电机;7、果壳分筛机;71、分筛箱;72、内筛网;73、第三驱动电机;74、第二导流管;75、果壳排出管;76、支撑滚珠;77、导流筒;8、螺旋送料器;9、送料风机;10、提升管;11、粗碎机;1101、第一外壳体;1102、碾压辊;1103、第四驱动电机;12、果柄分筛机;13、烘干机;1301、主输送带;1302、辅助输送带;1303、热风机;1304、输气管;1305、热风喷嘴;1306、气缸;1307、导流挡板;14、粉碎机;15、第一料斗;16、第一导流管;17、振动分筛器;1701、果柄存放箱;1702、分筛网;1703、第二振动气碟。

具体实施方式

[0035] 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作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。

[0036] 如图1-图15所示，一种杜仲翅果脱壳自动分离系统，包括振动送料机1，用于对物料进行初步的筛选，去除石子和铁钉等杂物，振动送料机1较高一端上方固定有第一料斗15，振动送料机1较低一端通过软连接2连接有汇集器3，汇集器3为倾斜设置的鸭嘴型，可以将物料汇集在一起方便利用风力抽走，汇集器3下表面固定有电磁铁31，电磁铁31通电后可以产生磁力，吸附未被过滤出来的铁制品，提高物料中铁制品的清理效果，汇集器3一侧设置有整理送料器5，用于将物料整理送出，整理送料器5上方固定有旋风分离落料器4，旋风分离落料器4可以将物料与灰尘、风分离开，减少物料中的尘土和碎屑，旋风分离落料器4采用钢结构固定(在图中未画图)，旋风分离落料器4进料端伸入汇集器3内，整理送料器5出料端通过第一导流管16连接有剥壳机6，可以对杜仲翅果的外壳进行破碎，方便胶丝与果仁分离，剥壳机6下方固定有果壳分筛机7，可以对果壳和果仁进行分离，果壳分筛机7下方固定有螺旋送料器8，可以将分离出果仁送到指定地方，螺旋送料器8出料端连接送料风机9的进风端，送料风机9出风端连通到粗碎机11上方，利用粗碎机11可以将果仁破碎，同时避免损坏果柄，方便果柄的分离，粗碎机11下方连通有果柄分筛机12，可以将果柄与果肉分离，果柄分筛机12下方连通有烘干机13，可以对果肉进行烘干，烘干机13出料端设置有粉碎机14，可以将干燥后的果肉粉碎方便进行萃取；

[0037] 振动送料机1包括底座101和倾斜设置的过滤筛网103，过滤筛网103下方设置有固定在底座101上的废料箱102，过滤筛网103一端通过销轴固定在底座101上，过滤筛网103另一端通过若干个支撑弹簧105与底座101固定在一起，过滤筛网103下表面固定有振动电机104，通过振动电机104带动过滤筛网103进行振动实现对物料进行初步筛分，细小的石子和铁制品透过网孔掉落到废料箱102内，提高清洁度，同时避免损坏设备；

[0038] 旋风分离落料器4包括分离锥筒41，分离锥筒41一侧焊接有连通到汇集器3的吸料管42，分离锥筒41顶部固定有除尘风机43，除尘风机43出风端固定有排风管44，除尘风机43进风端连通到分离锥筒41顶部，除尘风机43进风端固定有过滤网45；除尘风机43产生的吸力将杜仲翅果吸起进入分离锥筒41内，在离心力的作用下杜仲翅果和大型石块从分离锥筒41下方掉落到整理送料器5内，细小的杂物和灰尘从排风管44排出，含尘空气通过除尘设备进行处理，避免污染环境，除尘风机43产生的风力为4~6米/秒，分离锥筒41下端可以固定布袋，缓冲杜仲翅果掉落的冲击力；

[0039] 整理送料器5包括储存罐51，储存罐51内壁上成螺旋状固定有螺旋输送带52，螺旋输送带52表面等间距成型有若干个固定凹槽53，储存罐51内底部固定有内凸锥板55，内凸锥板55下表面固定有至少一个第一振动气碟56，储存罐51下端固定有与螺旋输送带52传动连接的第一驱动电机54，在内凸锥板55的作用下杜仲翅果自动向螺旋输送带52的下端靠近，杜仲翅果掉落到固定凹槽53内，每个固定凹槽53内仅能存放一枚杜仲翅果，第一驱动电机54带动螺旋输送带52旋转将杜仲翅果输送出储存罐51，在此过程中，第一振动气碟56带动储存罐51产生振动，将螺旋输送带52上未进入固定凹槽53内的杜仲翅果和大型石块振落，保证杜仲翅果有序输送，同时避免大型石块进入到剥壳机6内损坏设备；

[0040] 剥壳机6包括铸铁壳体61，铸铁壳体61中央转动安装有转轴62，铸铁壳体61一侧外壁上固定有与转轴62传动连接的第二驱动电机69，转轴62外部固定有内转盘63，内转盘63

外圆周面上等间距成型有若干个破壳齿牙64,铸铁壳体61下端成型有出料管68,铸铁壳体61上端开设有与导流管连通的通孔,铸铁壳体61内壁上靠近通孔的位置固定有刮板65,铸铁壳体61内壁上固定有弧度可调压板66,弧度可调压板66采用弹性钢板制成,弧度可调压板66一端焊接在铸铁壳体61内壁靠近上方通孔的位置,弧度可调压板66另一端固定有蝶形螺钉67,蝶形螺钉67通过螺纹转动安装在铸铁壳体61外壁上,弧度可调压板66与内转盘63之间的间距为2-5cm可调,转轴62的转速为800-1200转/分,弧度可调压板66固定端到靠近出料管68的活动端距离内转盘63的距离逐渐减小,从而实现在转动的过程中将杜仲翅果外壳破碎,保证最小间隙大于果仁的直径,避免损坏果仁,随着内转盘63的旋转果壳逐渐破碎,同时刮板65距离破壳齿牙64的间距不大于5mm,利用刮板65可以将卡在破壳齿牙64上的果壳、果仁刮落;

[0041] 果壳分筛机7包括分筛箱71,分筛箱71内部转动安装有内筛网72,分筛箱71一端固定有与内筛网72传动连接的第三驱动电机73,分筛箱71另一端固定有用于固定内筛网72的果壳排出管75,分筛箱71内顶部靠近第三驱动电机73的一端焊接有与出料管68连通的第二导流管74,第二导流管74的端部伸入内筛网72内,分筛箱71下方等间距固定有若干个导流筒77,导流筒77下端与螺旋送料器8固定在一起,内筛网72与果壳排出管75外壁之间通过圆弧凹槽固定有一圈支撑滚珠76,提高内筛网72转动时的稳定度,避免发生倾斜,通过第三驱动电机73可以带动内筛网72进行转动,果仁通过筛网掉落到导流筒77内,带有胶丝的轻质果壳被安装在果壳排出管75端部的风机吸走,实现果仁与果壳的分离,内筛网72的转动速度不超过100转/分;

[0042] 粗碎机11包括第一外壳体1101,第一外壳体1101内部对称固定有两个相向转动的碾压辊1102,两个碾压辊1102之间的间距为1-2cm,保证可以破碎果仁但是不损伤果柄,第一外壳体1101外壁上对称固定有两个与碾压辊1102传动连接的第四驱动电机1103,第一外壳体1101下端向果柄分筛机12上端的入料口倾斜,通过两个相对转动的碾压辊1102可以将果仁破碎,使得果肉和果柄产生分离方便后期处理;

[0043] 果柄分筛机12内部由上往下固定有若干个振动分筛器17,多个振动分筛器17交错设置,振动分筛器17包括固定在果柄分筛机12内壁上的果柄存放箱1701,果柄存放箱1701上方设置有分筛网1702,分筛网1702一端通过销轴固定在果柄分筛机12内壁上,分筛网1702另一端通过弹簧固定在果柄存放箱1701端部,分筛网1702的面积大于果柄存放箱1701的面积,分筛网1702下表面固定有第二振动气碟1703,第二振动气碟1703可以带动分筛网1702振动,加快果肉与果柄的分离速度,经过破碎的果仁掉落到振动分筛器17上,然后沿着分筛网1702的坡度自动滚落,在此过程中果肉与果柄分离,果柄及较小的果肉碎屑透过网孔掉落到果柄存放箱1701内,较大颗粒的果肉掉落到烘干机13内主输送带1301上;

[0044] 烘干机13内部固定有主输送带1301,烘干机13内顶部固定有输气管1304,输气管1304一端连接有热风机1303,输气管1304上成型有若干组倾斜朝向主输送带1301的热风喷嘴1305,热风喷嘴1305向主输送带1301起始端倾斜,热风机1303可以采用热蒸汽、点发热器加热空气,然后利用高温空气对果肉进行烘干加热;

[0045] 主输送带1301一侧设置有辅助输送带1302,在输送带1301和辅助输送带1302侧壁上设置挡板,避免果肉从输送带侧面掉落,辅助输送带1302为弓形回旋带,主输送带1301与辅助输送带1302旋转方向相反,主输送带1301和辅助输送带1302组成回形结构,可以实现

物料的反复旋转,主输送带1301上方靠近辅助输送带1302起始端的位置设置有导流挡板1307,导流挡板1307通过气缸1306固定在烘干机13内顶部,导流挡板1307与主输送带1301的边框之间的夹角为锐角,导流挡板1307的宽幅与主输送带1301的宽度相同,当从烘干机13内出来的果肉的干燥度不符合要求时,可以控制降低主输送带1301的旋转速度或者控制气缸1306工作带动导流挡板1307靠近主输送带1301,引导果肉到达辅助输送带1302上,然后由辅助输送带1302将果肉送到主输送带1301的起始端,果肉在主输送带1301上重新移动从热风喷组1305下方再次通过进行干燥,保证果肉的干燥度达到要求。

[0046] 本实用新型的工作原理为:使用时,将杜仲翅果倒入第一料斗15内,杜仲翅果掉落到振动的过滤筛网103内,杜仲翅果中的铁钉、石块等可以透过过滤筛网103的网孔掉落到废料箱102内,经过初步过滤的杜仲翅果沿着汇集器3的斜度向吸料管42处滚动,当未被过滤的铁制品从汇集器3内通过时,电磁铁31产生的吸力将铁制品吸附,避免其靠近吸料管42处,然后除尘风机43产生的风力将靠近吸料管42的杜仲翅果送入分离锥筒41内,在离心力的作用下杜仲翅果中的灰尘、泥土等进入排风管44内然后进入除尘设备进行空气净化,经过风选后的杜仲翅果落入储存罐51内,第一驱动电机54带动螺旋输送带52进行旋转时,将掉落如固定凹槽53内的杜仲翅果带出送入剥壳机6内,每个固定凹槽53内只能放置一枚杜仲翅果,杜仲翅果通过第一导流管16进入铸铁壳体61内后,随着转轴62的旋转逐渐向出料管68处移动,在此过程中内转盘63与弧度可调压板66之间的间距逐渐减小,从而将杜仲翅果的外壳破碎,外壳破碎后的杜仲翅果通过出料管68掉落到第二导流管74内,然后滚落到内筛网72内,随着内筛网72的转动杜仲翅果的外壳与果肉进行分离,在果壳排出管75处连接高压风机可以将杜仲翅果的外壳吸走,脱去外壳的果肉透过内筛网72的网孔后掉落到果壳分筛机7果壳分筛机7内,然后掉落到螺旋送料器8内利用螺旋送料器8输送到送料风机9处,送料风机9产生的风力将螺旋送料器8输送过来的杜仲果肉通过提升管10送入第一外壳体1101内,相向转动第一外壳体1101将杜仲果肉挤压破碎使得果肉与果柄、细梗、碎胶分离,经过破碎分离后的果肉掉落到果柄分筛机12内,通过多级振动分筛器17的筛分使得果柄、细梗、碎胶掉落到果柄存放箱1701内,果肉掉落到烘干机13内的主输送带1301上,热风风机1303产生的高温空气从热风喷嘴1305喷出对果肉进行脱水干燥,经过干燥后的果肉进入粉碎机14内进行粉碎,经过粉碎后的果肉可以进行后期萃取。

[0047] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

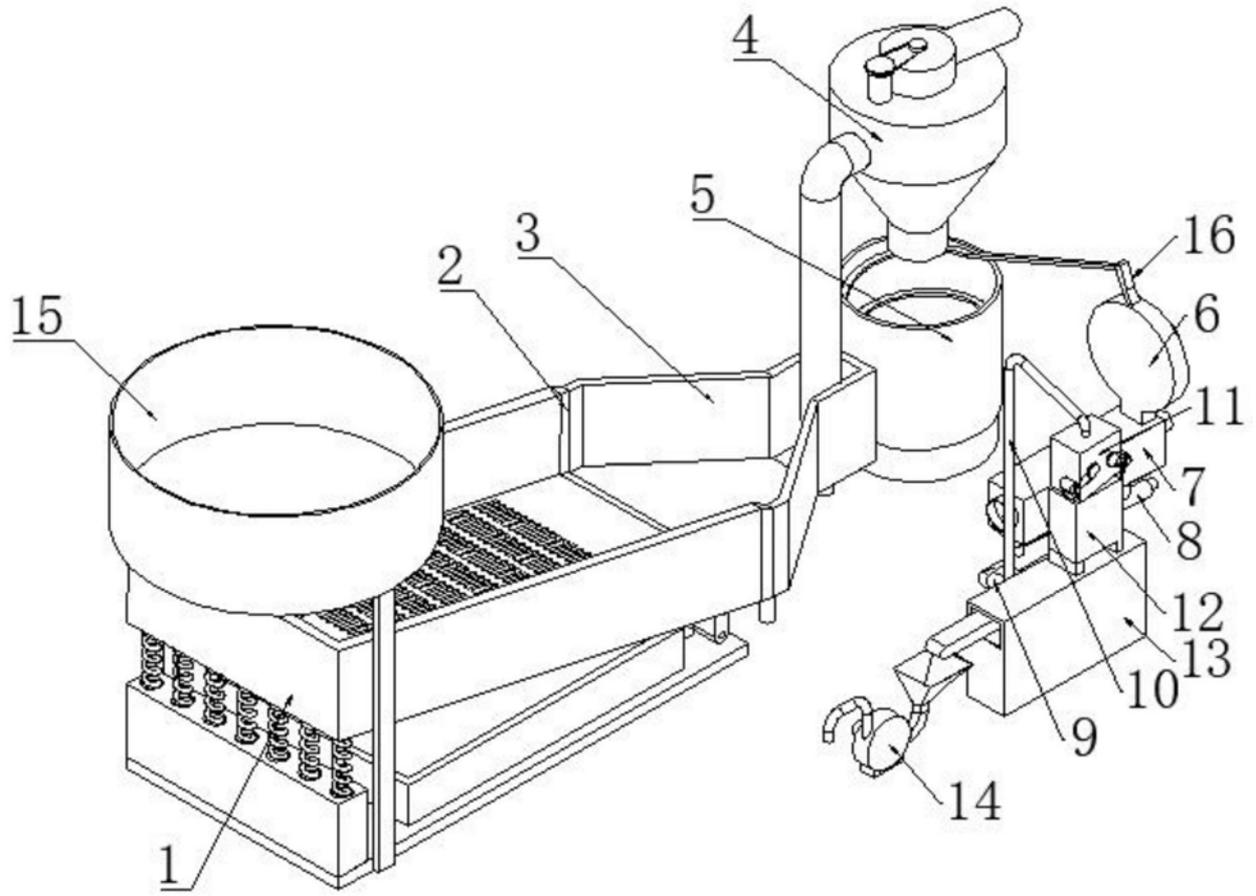


图1

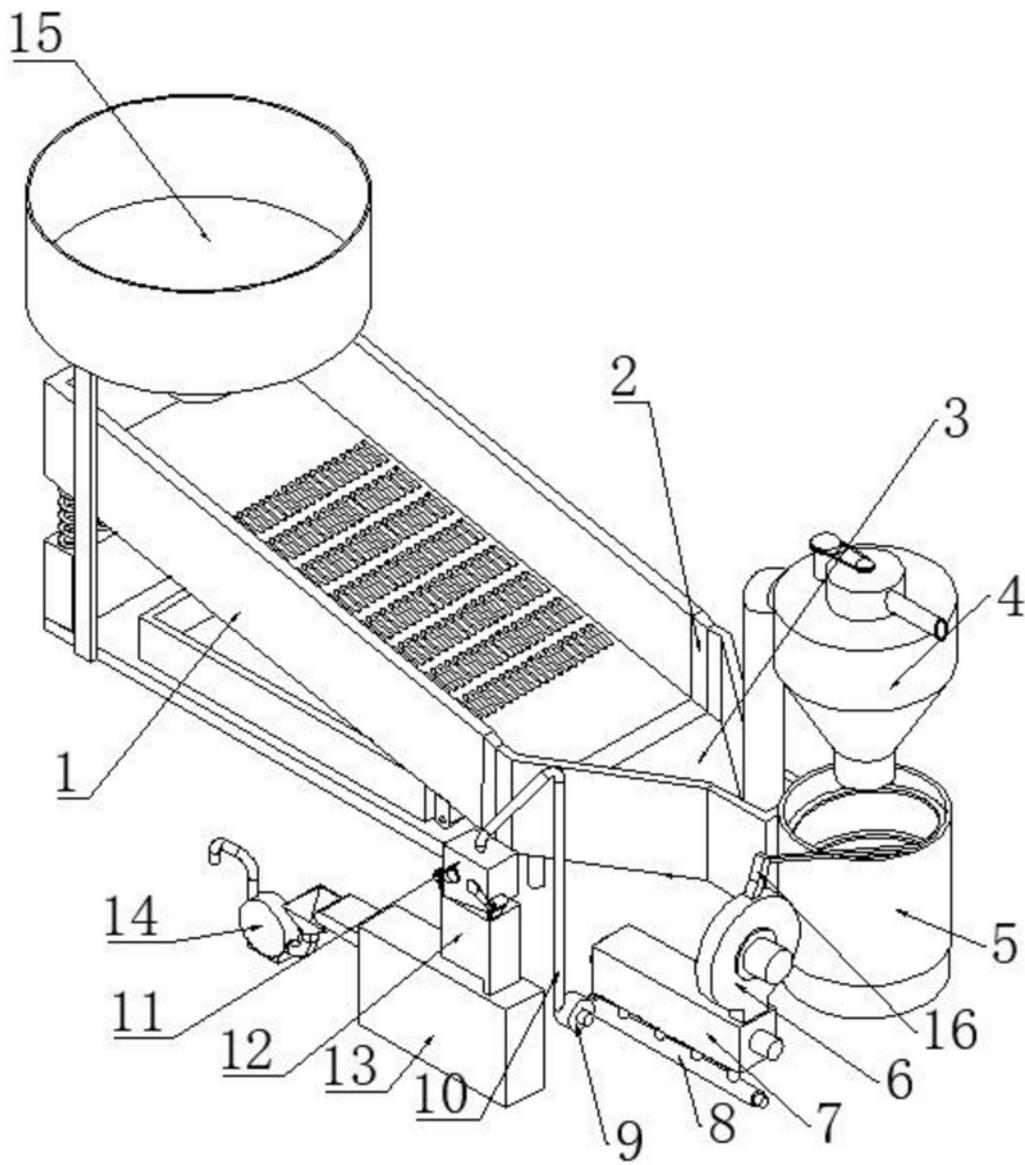


图2

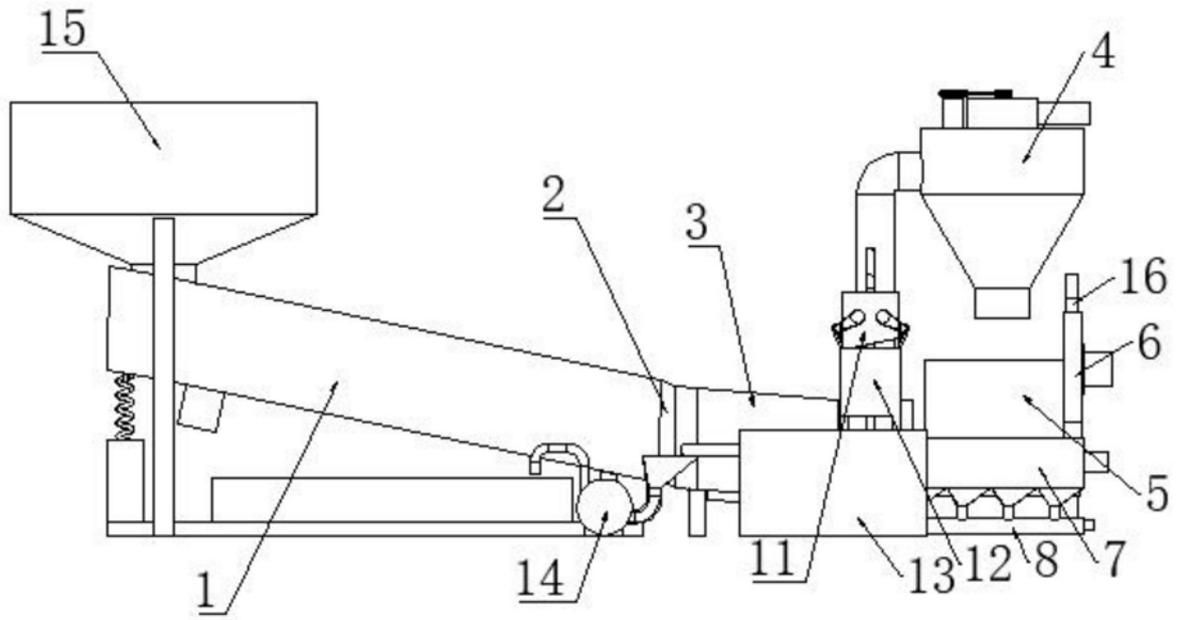


图3

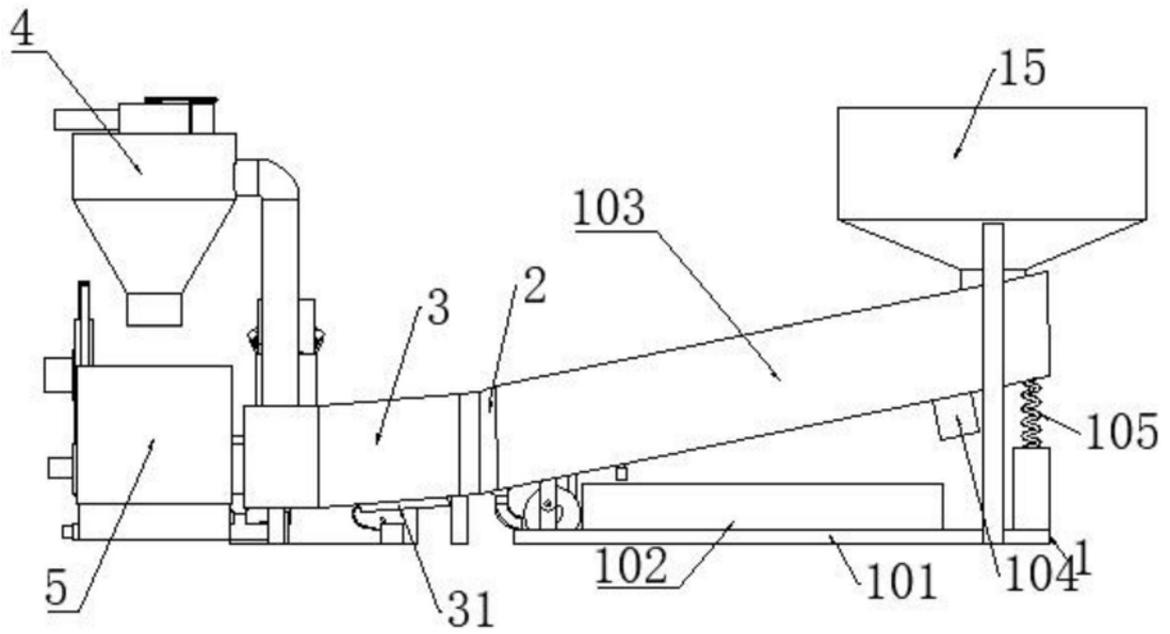


图4

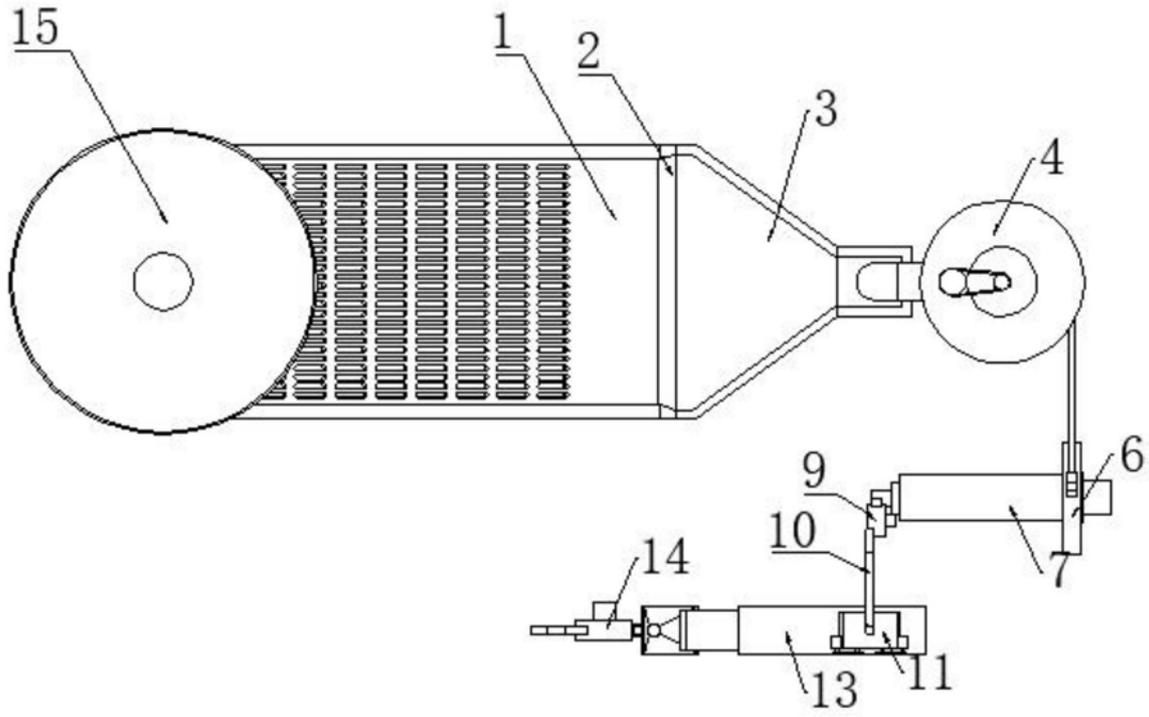


图5

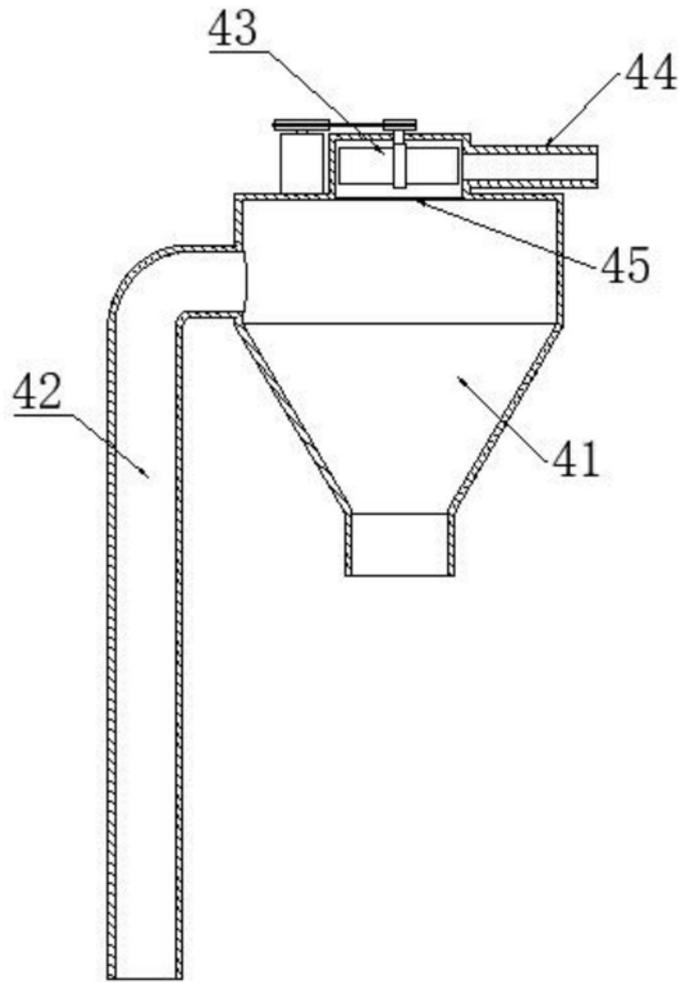


图6

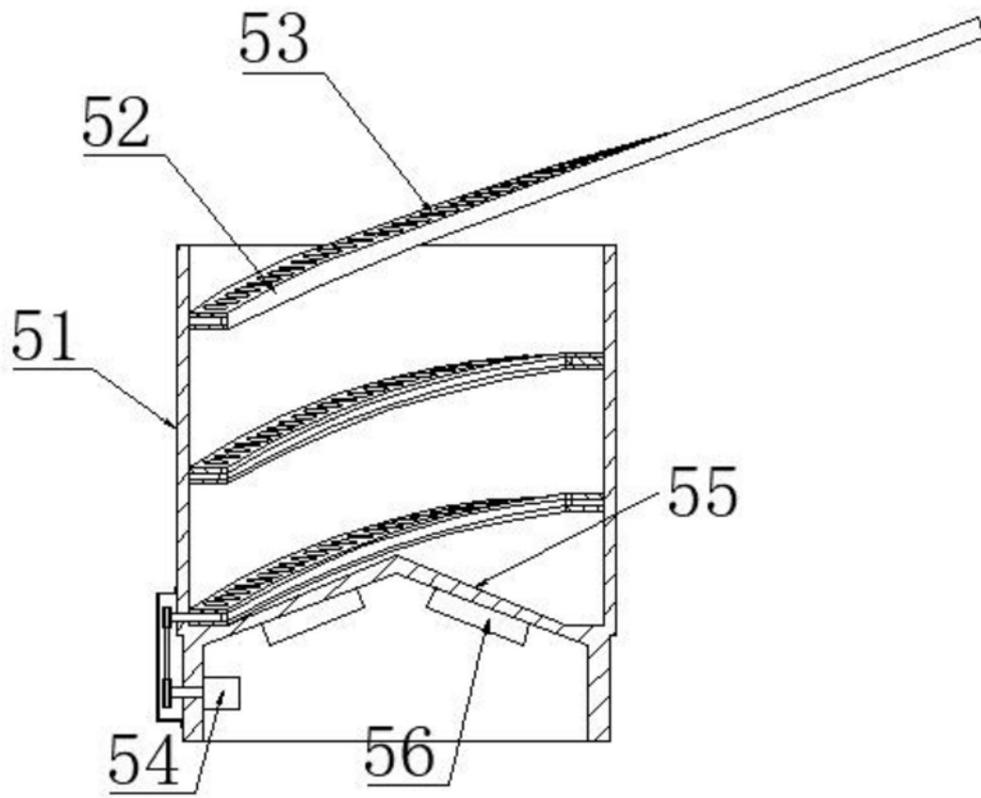


图7

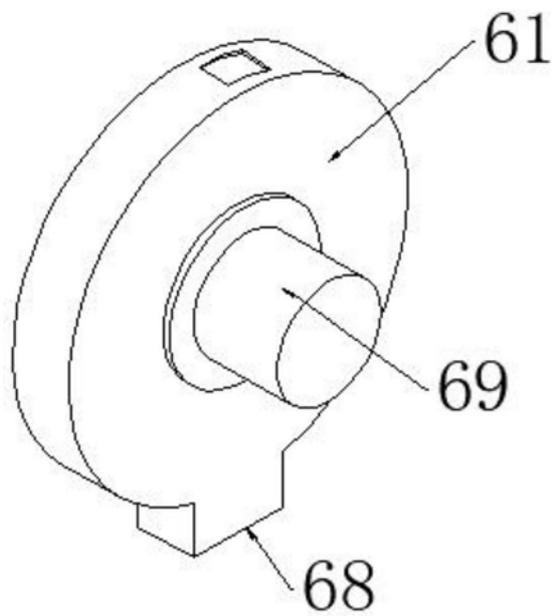


图8

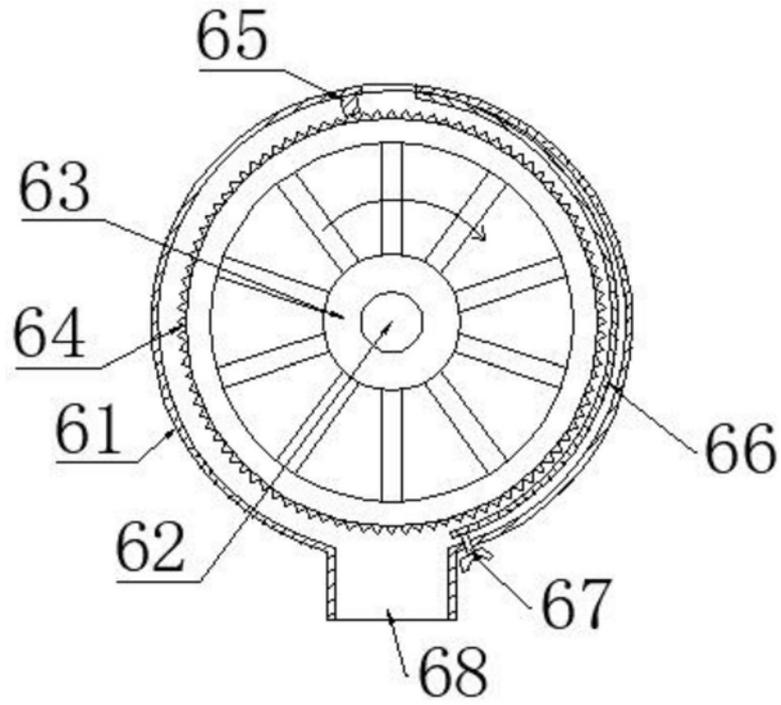


图9

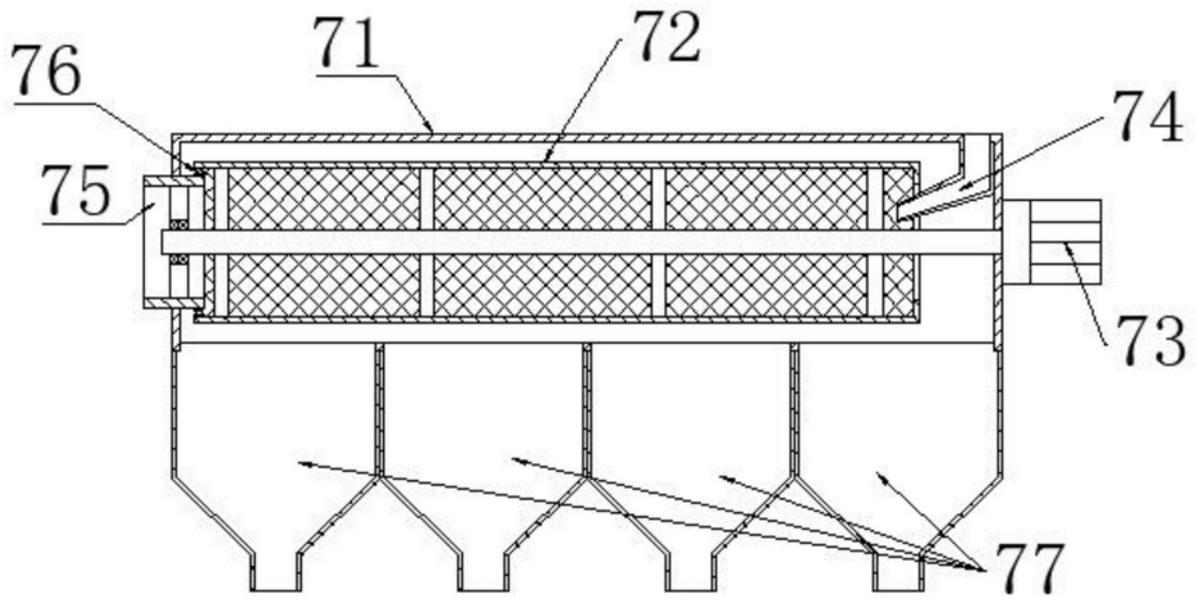


图10

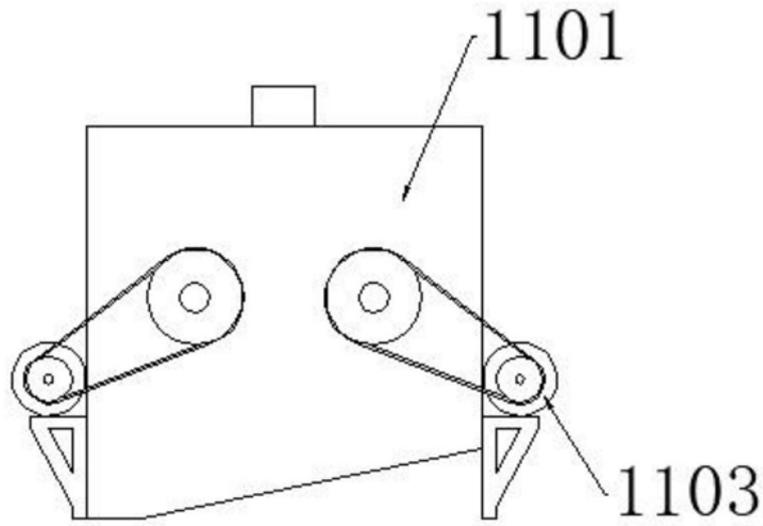


图11

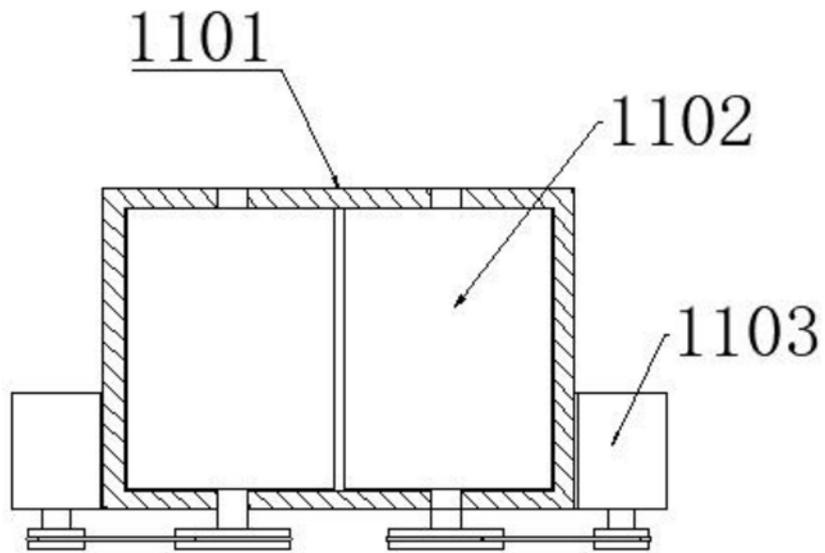


图12

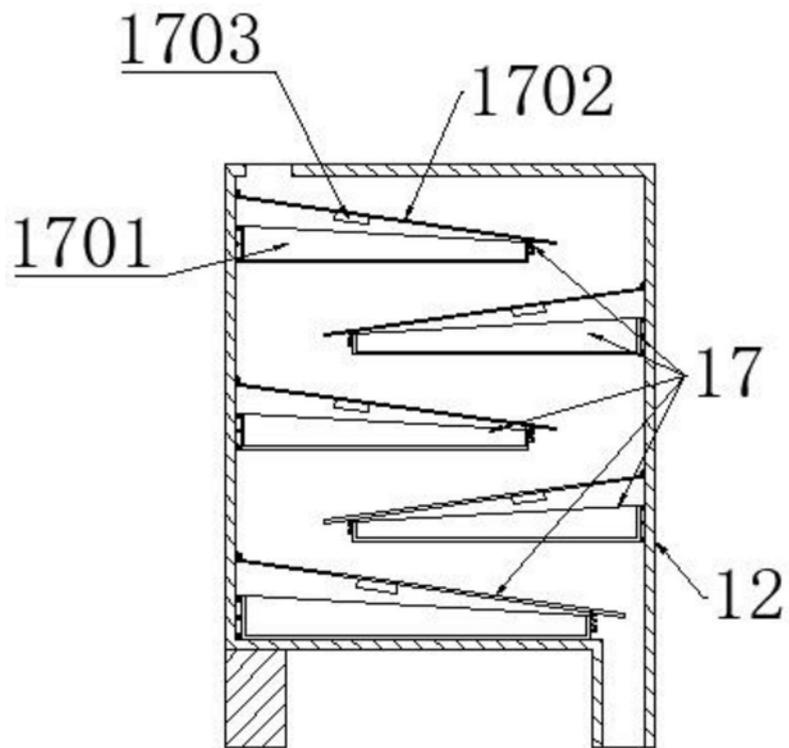


图13

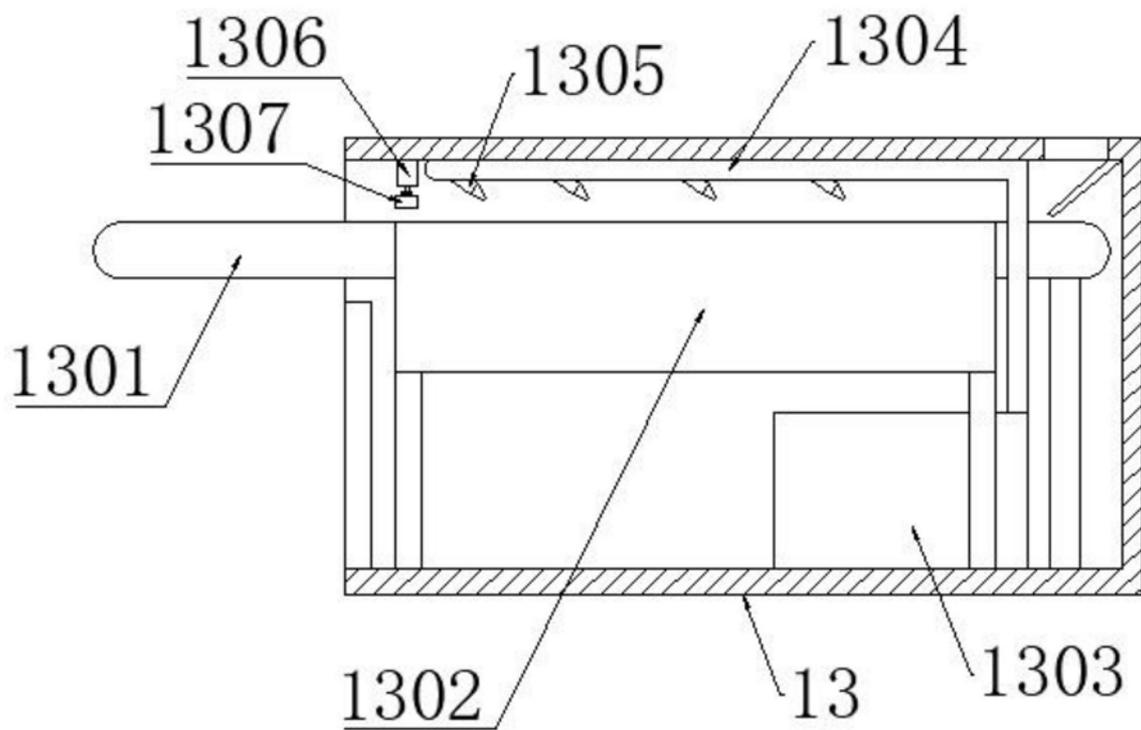


图14

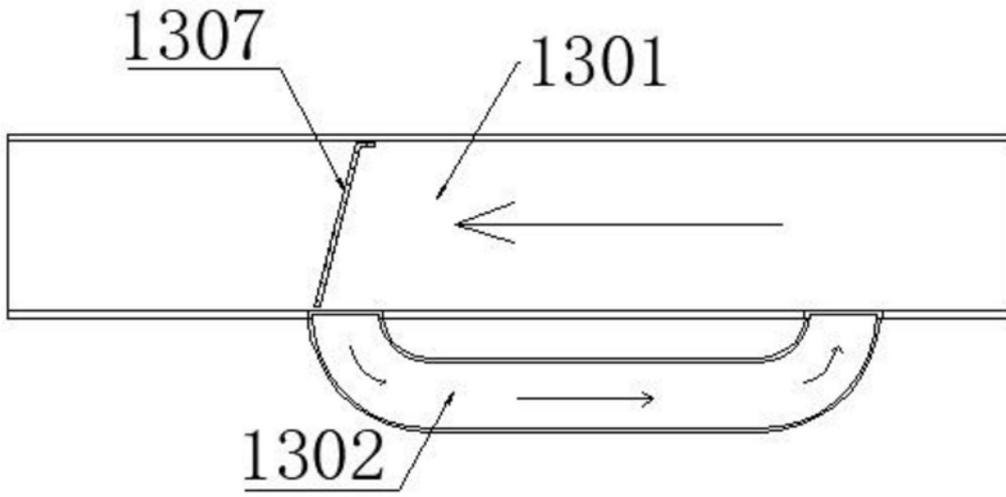


图15