



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114308243 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 12

(21) 申请号 202210006002.6

B07B 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2022.01.04

B08B 9/087 (2006.01)

(71) 申请人 安徽乐然堂药业有限公司

地址 237200 安徽省六安市霍山县衡山镇
淠河西路268

(72) 发明人 王琳 王堆才 叶佳佳 付思玲

(74) 专利代理机构 合肥信诚兆佳知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
34159

代理人 张影

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 4/32 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

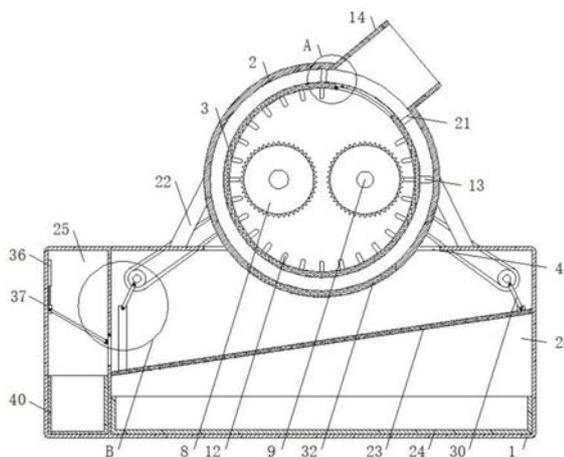
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种橐芝胶囊生产用原料破壁粉碎装置

(57) 摘要

本发明公开了一种橐芝胶囊生产用原料破壁粉碎装置,涉及粉碎技术领域,针对现有的粉碎装置工作性能不佳的问题,现提出如下方案,其包括支撑箱体和设置在支撑箱体顶部的破碎箱体,所述破碎箱体上设有投料组件,所述破碎箱体的内部转动连接有装载箱体,所述装载箱体设有用于破碎原料的破碎组件,所述支撑箱体设有用于分筛原料的分筛组件。本发明可快速的对橐芝胶囊的原料进行破壁粉碎处理,且可将未破壁粉碎处理成功的橐芝胶囊原料不断翻送至破碎部件上,并且可对破壁粉碎装置的内壁进行清洁,节约资源,工作性能高,使用方便。



1. 一种椴芝胶囊生产用原料破壁粉碎装置,包括支撑箱体(1)和设置在支撑箱体(1)顶部的破碎箱体(2),其特征在于,所述破碎箱体(2)上设有投料组件,所述破碎箱体(2)的内部转动连接有装载箱体(3),所述装载箱体(3)设有用于破碎原料的破碎组件,所述支撑箱体(1)设有用于分筛原料的分筛组件。

2. 根据权利要求1所述的一种椴芝胶囊生产用原料破壁粉碎装置,其特征在于,所述投料组件包括固定在破碎箱体(2)上的投料管道(14),所述装载箱体(3)上开设有与投料管道(14)相对应的进料槽(16),所述进料槽(16)的内壁铰接有用以封闭进料槽(16)的挡料板(17),所述挡料板(17)铰接端的外侧设有固定在进料槽(16)内壁上的挡板(18),所述挡板(18)靠近挡料板(17)的一侧开设有安装槽(19),所述安装槽(19)端部的内壁固定有多个连接弹簧(20),所述连接弹簧(20)的另一端固定在挡料板(17)上,所述破碎箱体(2)的内壁固定有套设在投料管道(14)外部的导向管(21),所述导向管(21)的另一端与装载箱体(3)相接触,所述导向管(21)套设在进料槽(16)的外部。

3. 根据权利要求1所述的一种椴芝胶囊生产用原料破壁粉碎装置,其特征在于,所述破碎组件包括固定开设在装载箱体(3)上的破碎腔(4)和安装腔(5),所述安装腔(5)内壁的两侧固定有驱动电机(7),所述驱动电机(7)的输出端传动连接有驱动杆(9),所述驱动杆(9)的另一端转动连接在破碎腔(4)的内壁上,位于破碎腔(4)内部的驱动杆(9)外壁固定套接有破碎辊(8),所述破碎辊(8)的外壁固定有多个破碎齿(6),两个所述破碎辊(8)上的破碎齿(6)配合工作,所述装载箱体(3)开设有多筛孔,所述破碎箱体(2)的底部开设有多出料孔(32),所述装载箱体(3)的内壁固定有多个翻板(12),所述破碎箱体(2)一端的内壁固定有步进电机(10),所述步进电机(10)的输出端传动连接有输出轴,所述输出轴的另一端固定在装载箱体(3)上,所述装载箱体(3)远离输出轴的一端固定有连接柱(11),所述连接柱(11)的另一端转动连接在破碎箱体(2)的内壁上,所述装载箱体(3)的外壁固定有拨料板(13),所述拨料板(13)与破碎箱体(2)的内壁相接触。

4. 根据权利要求1所述的一种椴芝胶囊生产用原料破壁粉碎装置,其特征在于,所述支撑箱体(1)的内部开设有收集腔一(25)和收集腔二(26),所述支撑箱体(1)的顶部开设有与收集腔二(26)连通的连通槽(41),所述破碎箱体(2)的底部位于连通槽(41)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种椴芝胶囊生产用原料破壁粉碎装置,其特征在于,所述破碎箱体(2)的两侧固定有多个支撑块(22),所述支撑块(22)的另一端固定在支撑箱体(1)上。

6. 根据权利要求4所述的一种椴芝胶囊生产用原料破壁粉碎装置,其特征在于,所述分筛组件包括滑动在收集腔二(26)内部的分筛网(23),所述分筛网(23)的下方设有滑动在收集腔二(26)内部的收集箱一(24),所述分筛网(23)两端的上方设有转动连接在收集腔二(26)内部的转接轴(27),所述转接轴(27)和输出轴的外壁固定套接有传动轮(28),所述传动轮(28)的外部设有传动带(29),所述传动轮(28)和相应传动带(29)传动配合,所述传动轮(28)的外侧铰接有传动板(30),所述传动板(30)的另一端铰接有传动块(31),所述传动块(31)固定在分筛网(23)上。

7. 根据权利要求6所述的一种椴芝胶囊生产用原料破壁粉碎装置,其特征在于,所述分筛网(23)倾斜设置在收集腔二(26)的内部,所述分筛网(23)水平较低的一端与收集槽(33)相对应,所述收集腔一(25)和收集腔二(26)之间的内壁开设有收集槽(33),所述收集槽

(33)的内壁铰接有用于封闭收集槽(33)的封闭板(34),所述收集腔二(26)的内壁固定有液压缸(36),所述液压缸(36)的活塞端固定有联动块(37),所述联动块(37)的外侧铰接有联动板(35),所述联动板(35)远离联动块(37)的一端铰接在封闭板(34)的铰接端上,所述收集腔二(26)的内部滑动连接有位于收集槽(33)下方的收集箱二(40)。

8.根据权利要求6所述的一种椴芝胶囊生产用原料破壁粉碎装置,其特征在于,所述支撑箱体(1)的外侧铰接有活动门一(38)和活动门二(39),所述活动门一(38)与收集腔一(25)相对应,所述活动门二(39)与收集腔二(26)相对应。

9.根据权利要求6所述的一种椴芝胶囊生产用原料破壁粉碎装置,其特征在于,所述支撑箱体(1)开设有多个滑接槽,所述传动带(29)滑动在滑接槽的内部。

10.根据权利要求6所述的一种椴芝胶囊生产用原料破壁粉碎装置,其特征在于,所述装载箱体(3)的两端固定有多个支撑柱(42),所述破碎箱体(2)两端的内壁开设有环形槽(15),所述支撑柱(42)远离装载箱体(3)的一端滑动在相应的环形槽(15)内部。

一种橐芝胶囊生产用原料破壁粉碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及粉碎技术领域,尤其涉及一种橐芝胶囊生产用原料破壁粉碎装置。

背景技术

[0002] 橐芝胶囊在生产的过程中,需要使用到相应的原料破壁粉碎装置对橐芝胶囊的原料进行破壁粉碎处理,从而方便工作人员对橐芝胶囊的原料进行使用。

[0003] 现有的原料破壁粉碎装置虽然可以对橐芝胶囊的原料进行破壁粉碎处理,但是在破壁粉碎处理的过程中,往往会有部分橐芝胶囊的原料未被破壁粉碎成功,此时未被破壁粉碎成功的橐芝胶囊原料将会滞留在粉碎装置的内部,此时便需要工作人员将粉碎装置内部未被破壁粉碎成功的橐芝胶囊原料进行取出,再次对其进行破壁粉碎处理,在此过程中,不仅费时费力,且极大的降低了橐芝胶囊的生产进度,为此我们提出了一种橐芝胶囊生产用原料破壁粉碎装置。

发明内容

[0004] 本发明提出的一种橐芝胶囊生产用原料破壁粉碎装置,解决了粉碎装置工作性能不佳的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种橐芝胶囊生产用原料破壁粉碎装置,包括支撑箱体和设置在支撑箱体顶部的破碎箱体,所述破碎箱体上设有投料组件,所述破碎箱体的内部转动连接有装载箱体,所述装载箱体设有用于破碎原料的破碎组件,所述支撑箱体设有用于分筛原料的分筛组件。

[0007] 优选的,所述投料组件包括固定在破碎箱体上的投料管道,所述装载箱体上开设有与投料管道相对应的进料槽,所述进料槽的内壁铰接有用以封闭进料槽的挡料板,所述挡料板铰接端的外侧设有固定在进料槽内壁上的挡板,所述挡板靠近挡料板的一侧开设有安装槽,所述安装槽端部的内壁固定有多个连接弹簧,所述连接弹簧的另一端固定在挡料板上,所述破碎箱体的内壁固定有套设在投料管道外部的导向管,所述导向管的另一端与装载箱体相接触,所述导向管套设在进料槽的外部。

[0008] 优选的,所述破碎组件包括固定开设在装载箱体上的破碎腔和安装腔,所述安装腔内壁的两侧固定有驱动电机,所述驱动电机的输出端传动连接有驱动杆,所述驱动杆的另一端转动连接在破碎腔的内壁上,位于破碎腔内部的驱动杆外壁固定套接有破碎辊,所述破碎辊的外壁固定有多个破碎齿,两个所述破碎辊上的破碎齿配合工作,所述装载箱体开设有多筛孔,所述破碎箱体的底部开设有多出料孔,所述装载箱体的内壁固定有多个翻板,所述破碎箱体一端的内壁固定有步进电机,所述步进电机的输出端传动连接有输出轴,所述输出轴的另一端固定在装载箱体上,所述装载箱体远离输出轴的一端固定有连接柱,所述连接柱的另一端转动连接在破碎箱体的内壁上,所述装载箱体的外壁固定有拨料板,所述拨料板与破碎箱体的内壁相接触。

[0009] 优选的,所述支撑箱体的内部开设有收集腔一和收集腔二,所述支撑箱体的顶部

开设有与收集腔二连通的连通槽,所述破碎箱体的底部位于连通槽的内部。

[0010] 优选的,所述破碎箱体的两侧固定有多个支撑块,所述支撑块的另一端固定在支撑箱体上。

[0011] 优选的,所述分筛组件包括滑动在收集腔二内部的分筛网,所述分筛网的下方设有滑动在收集腔二内部的收集箱一,所述分筛网两端的上方设有转动连接在收集腔二内部的转接轴,所述转接轴和输出轴的外壁固定套接有传动轮,所述传动轮的外部设有传动带,所述传动轮和相应传动带传动配合,所述传动轮的外侧铰接有传动板,所述传动板的另一端铰接有传动块,所述传动块固定在分筛网上。

[0012] 优选的,所述分筛网倾斜设置在收集腔二的内部,所述分筛网水平较低的一端与收集槽相对应,所述收集腔一和收集腔二之间的内壁开设有收集槽,所述收集槽的内壁铰接有用于封闭收集槽的封闭板,所述收集腔二的内壁固定有液压缸,所述液压缸的活塞端固定有联动块,所述联动块的外侧铰接有联动板,所述联动板远离联动块的一端铰接在封闭板的铰接端上,所述收集腔二的内部滑动连接有位于收集槽下方的收集箱二。

[0013] 优选的,所述支撑箱体的外侧铰接有活动门一和活动门二,所述活动门一与收集腔一相对应,所述活动门二与收集腔二相对应。

[0014] 优选的,所述支撑箱体开设有多个滑接槽,所述传动带滑动在滑接槽的内部。

[0015] 优选的,所述装载箱体的两端固定有多个支撑柱,所述破碎箱体两端的内壁开设有环形槽,所述支撑柱远离装载箱体的一端滑动在相应的环形槽内部。

[0016] 本发明中:

[0017] 1、本发明可快速的对椴芝胶囊的原料进行破壁粉碎处理,且可将未破壁粉碎处理成功的椴芝胶囊原料不断翻送至破碎部件上,避免工作人员将粉碎装置内部未被破壁粉碎成功的椴芝胶囊原料进行取出,再次对其进行破壁粉碎处理,节省人力,工作效率高,并且可对破壁粉碎装置的内壁进行清洁,节约资源,工作性能高。

[0018] 2、本发明可对破壁粉碎处理后的椴芝胶囊原料进行分筛处理,且可促使部件上的椴芝胶囊原料通过分筛部件的筛孔,继而有效的提高椴芝胶囊原料的分筛效率,并且可对分筛的椴芝胶囊原料进行分批收集,使用方便。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种椴芝胶囊生产用原料破壁粉碎装置的结构示意图;

[0020] 图2为图1中A部分的局部放大图;

[0021] 图3为图1中B部分的局部放大图;

[0022] 图4为本发明提出的一种椴芝胶囊生产用原料破壁粉碎装置中破碎箱体的结构示意图;

[0023] 图5为本发明提出的一种椴芝胶囊生产用原料破壁粉碎装置的示意图。

[0024] 图中标号:1、支撑箱体;2、破碎箱体;3、装载箱体;4、破碎腔;5、安装腔;6、破碎齿;7、驱动电机;8、破碎辊;9、驱动杆;10、步进电机;11、连接柱;12、翻板;13、拨料板;14、投料管道;15、环形槽;16、进料槽;17、挡料板;18、挡板;19、安装槽;20、连接弹簧;21、导向管;22、支撑块;23、分筛网;24、收集箱一;25、收集腔一;26、收集腔二;27、转接轴;28、传动轮;29、传动带;30、传动板;31、传动块;32、出料孔;33、收集槽;34、封闭板;35、联动板;36、液压

缸;37、联动块;38、活动门一;39、活动门二;40、收集箱二;41、连通槽;42、支撑柱。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 参照图1-5,一种椴芝胶囊生产用原料破壁粉碎装置,包括支撑箱体1和设置在支撑箱体1顶部的破碎箱体2,破碎箱体2上设有投料组件,破碎箱体2的内部转动连接有装载箱体3,装载箱体3设有用于破碎原料的破碎组件,支撑箱体1设有用于分筛原料的分筛组件,投料组件包括固定在破碎箱体2上的投料管道14,装载箱体3上开设有与投料管道14相对应的进料槽16,进料槽16的内壁铰接有用以封闭进料槽16的挡料板17,挡料板17铰接端的外侧设有固定在进料槽16内壁上的挡板18,挡板18靠近挡料板17的一侧开设有安装槽19,安装槽19端部的内壁固定有多个连接弹簧20,连接弹簧20的另一端固定在挡料板17上,破碎箱体2的内壁固定有套设在投料管道14外部的导向管21,导向管21的另一端与装载箱体3相接触,导向管21套设在进料槽16的外部,破碎组件包括固定开设在装载箱体3上的破碎腔4和安装腔5,安装腔5内壁的两侧固定有驱动电机7,驱动电机7的输出端传动连接有驱动杆9,驱动杆9的另一端转动连接在破碎腔4的内壁上,位于破碎腔4内部的驱动杆9外壁固定套接有破碎辊8,破碎辊8的外壁固定有多个破碎齿6,两个破碎辊8上的破碎齿6配合工作,装载箱体3开设有多筛孔,破碎箱体2的底部开设有多出料孔32,装载箱体3的内壁固定有多个翻板12,破碎箱体2一端的内壁固定有步进电机10,步进电机10为正反转电机,步进电机10的输出端传动连接有输出轴,输出轴的另一端固定在装载箱体3上,装载箱体3远离输出轴的一端固定有连接柱11,连接柱11的另一端转动连接在破碎箱体2的内壁上,装载箱体3的外壁固定有拨料板13,拨料板13与破碎箱体2的内壁相接触,当需要对椴芝胶囊的原料进行破壁粉碎处理时,此时可按动挡料板17,带动挡料板17进行偏转,带动挡料板17打开进料槽16,此时可对投料管道14投入足量的椴芝胶囊原料,此时进入到投料管道14内部的椴芝胶囊原料将会通过进料槽16进入到装载箱体3的内部,之后松动挡料板17,通过连接弹簧20的弹性,拉动挡料板17进行复位,当挡料板17将进料槽16封闭后,此时可通过驱动电机7的运行,带动驱动杆9和破碎辊8进行转动,带动破碎辊8上的破碎齿6进行转动,此时可通过转动的破碎齿6对椴芝胶囊原料进行破壁粉碎处理,与此同时,可通过步进电机10的运行,带动输出轴进行转动,带动装载箱体3进行转动,带动拨料板13进行转动,此时可通过转动的装载箱体3和翻板12,带动装载箱体3内部的椴芝胶囊原料进行翻转,将未破壁粉碎处理成功的椴芝胶囊原料不断翻送至两个破碎辊8之间,从而通过破碎辊8上的破碎齿6对椴芝胶囊原料进行破壁粉碎处理,从而避免工作人员将粉碎装置内部未被破壁粉碎成功的椴芝胶囊原料进行取出,再次对其进行破壁粉碎处理,节省人力,工作效率高。

[0027] 且当装载箱体3进行转动时,将会带动拨料板13进行转动,此时可通过转动的拨料板13对破碎箱体2的内壁进行刮动,从而避免椴芝胶囊的原料粘附在破碎箱体2的内壁上,节约资源。

[0028] 破碎箱体2的两侧固定有多个支撑块22,支撑块22的另一端固定在支撑箱体1上,通过支撑块22,可对破碎箱体2进行稳定的支撑。

[0029] 支撑箱体1的内部开设有收集腔一25和收集腔二26,支撑箱体1的顶部开设有与收

集腔二26连通的连通槽41,破碎箱体2的底部位于连通槽41的内部,分筛组件包括滑动在收集腔二26内部的分筛网23,分筛网23的下方设有滑动在收集腔二26内部的收集箱一24,分筛网23两端的上方设有转动连接在收集腔二26内部的转接轴27,转接轴27和输出轴的外壁固定套接有传动轮28,传动轮28的外部设有传动带29,传动轮28和相应传动带29传动配合,传动轮28的外侧铰接有传动板30,传动板30的另一端铰接有传动块31,传动块31固定在分筛网23上,分筛网23倾斜设置在收集腔二26的内部,分筛网23水平较低的一端与收集槽33相对应,收集腔一25和收集腔二26之间的内壁开设有收集槽33,收集槽33的内壁铰接有用于封闭收集槽33的封闭板34,收集腔二26的内壁固定有液压缸36,液压缸36的活塞端固定有联动块37,联动块37的外侧铰接有联动板35,联动板35远离联动块37的一端铰接在封闭板34的铰接端上,收集腔二26的内部滑动连接有位于收集槽33下方的收集箱二40,且当橐芝胶囊的原料破壁粉碎处理成功后,此时破壁粉碎处理成功后的橐芝胶囊原料将会通过出料孔32掉落到分筛网23上,此时可通过分筛网23对橐芝胶囊的原料进行分筛,且当输出轴进行转动时,通过传动轮28和相应传动带29的传动配合,将会带动转接轴27进行转动,此时可通过转动的转接轴27带动传动轮28进行转动,此时可通过转动的传动轮28,带动传动板30进行偏转,此时可通过偏转的传动板30,带动传动块31进行往复的竖向位移,带动分筛网23进行往复的竖向位移,带动分筛网23上的橐芝胶囊原料进行往复的竖向位移,从而促使分筛网23上的橐芝胶囊原料通过分筛网23的筛孔进入到收集箱一24的内部,从而有效的提高分筛网23的分筛效率,避免橐芝胶囊的原料堆积在分筛网23上,且当分筛网23经过长时间的分筛工作后,分筛网23顶部的存留的橐芝胶囊原料较多时,此时可通过液压缸36的运行,带动联动块37进行竖向位移,带动联动板35进行位移,带动封闭板34进行偏转,带动封闭板34打开收集槽33,此时位于分筛网23上的橐芝胶囊原料将会随着位移的分筛网23输送至收集槽33的内部,此时通过收集槽33进入到收集腔一25内部的橐芝胶囊原料将会被收集箱二40所收集,从而方便使用者对橐芝胶囊的原料进行使用。

[0030] 支撑箱体1的外侧铰接有活动门一38和活动门二39,活动门一38与收集腔一25相对应,活动门二39与收集腔二26相对应,通过打开活动门一38和活动门二39,可方便使用者取出收集箱一24和收集箱二40内部的橐芝胶囊原料。

[0031] 支撑箱体1开设有多个滑接槽,传动带29滑动在滑接槽的内部,通过滑接槽,传动带29可进行灵活的滑动。

[0032] 装载箱体3的两端固定有多个支撑柱42,破碎箱体2两端的内壁开设有环形槽15,支撑柱42远离装载箱体3的一端滑动在相应的环形槽15内部,通过支撑柱42和环形槽15的配合,可对装载箱体3进行支撑,从而有效的提高装载箱体3的稳定性能。

[0033] 工作原理:当需要对橐芝胶囊的原料进行破壁粉碎处理时,此时可按动挡料板17,带动挡料板17进行偏转,带动挡料板17打开进料槽16,此时可对投料管道14投入足量的橐芝胶囊原料,此时进入到投料管道14内部的橐芝胶囊原料将会通过进料槽16进入到装载箱体3的内部,之后松动挡料板17,通过连接弹簧20的弹性,拉动挡料板17进行复位,当挡料板17将进料槽16封闭后,此时可通过驱动电机7的运行,带动驱动杆9和破碎辊8进行转动,带动破碎辊8上的破碎齿6进行转动,此时可通过转动的破碎齿6对橐芝胶囊原料进行破壁粉碎处理,与此同时,可通过步进电机10的运行,带动输出轴进行转动,带动装载箱体3进行转动,带动拨料板13进行转动,此时可通过转动的装载箱体3和翻板12,带动装载箱体3内部的

橐芝胶囊原料进行翻转,将未破壁粉碎处理成功的橐芝胶囊原料不断翻送至两个破碎辊8之间,从而通过破碎辊8上的破碎齿6对橐芝胶囊原料进行破壁粉碎处理,从而避免工作人员将粉碎装置内部未被破壁粉碎成功的橐芝胶囊原料进行取出,再次对其进行破壁粉碎处理,节省人力,工作效率高,且当装载箱体3进行转动时,将会带动拨料板13进行转动,此时可通过转动的拨料板13对破碎箱体2的内壁进行刮动,从而避免橐芝胶囊的原料粘附在破碎箱体2的内壁上,节约资源,且当橐芝胶囊的原料破壁粉碎处理成功后,此时破壁粉碎处理成功后的橐芝胶囊原料将会通过出料孔32掉落到分筛网23上,此时可通过分筛网23对橐芝胶囊的原料进行分筛,且当输出轴进行转动时,通过传动轮28和相应传动带29的传动配合,将会带动转接轴27进行转动,此时可通过转动的转接轴27带动传动轮28进行转动,此时可通过转动的传动轮28,带动传动板30进行偏转,此时可通过偏转的传动板30,带动传动块31进行往复的竖向位移,带动分筛网23进行往复的竖向位移,带动分筛网23上的橐芝胶囊原料进行往复的竖向位移,从而促使分筛网23上的橐芝胶囊原料通过分筛网23的筛孔进入到收集箱一24的内部,从而有效的提高分筛网23的分筛效率,避免橐芝胶囊的原料堆积在分筛网23上,且当分筛网23经过长时间的分筛工作后,分筛网23顶部的存留的橐芝胶囊原料较多时,此时可通过液压缸36的运行,带动联动块37进行竖向位移,带动联动板35进行位移,带动封闭板34进行偏转,带动封闭板34打开收集槽33,此时位于分筛网23上的橐芝胶囊原料将会随着位移的分筛网23输送至收集槽33的内部,此时通过收集槽33进入到收集腔一25内部的橐芝胶囊原料将会被收集箱二40所收集,从而方便使用者对橐芝胶囊的原料进行使用。

[0034] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0035] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0036] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

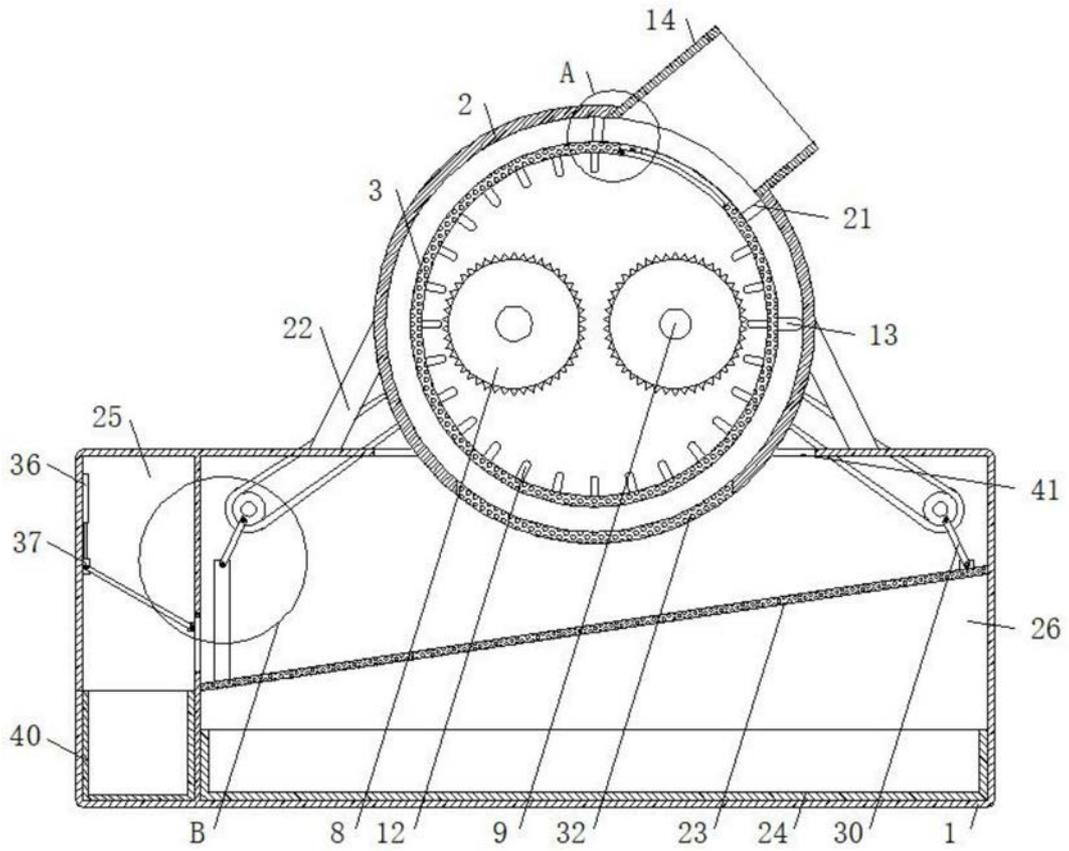


图1

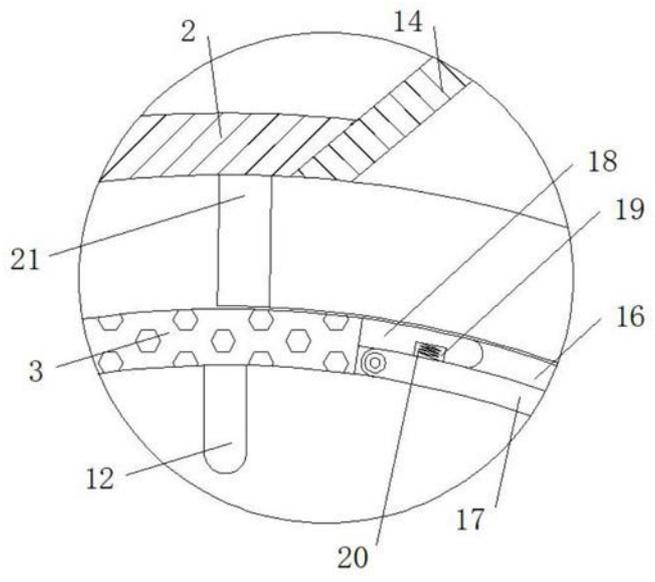


图2

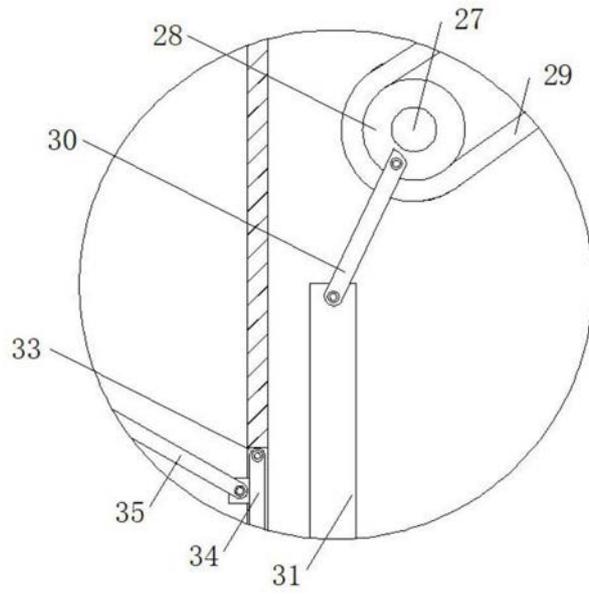


图3

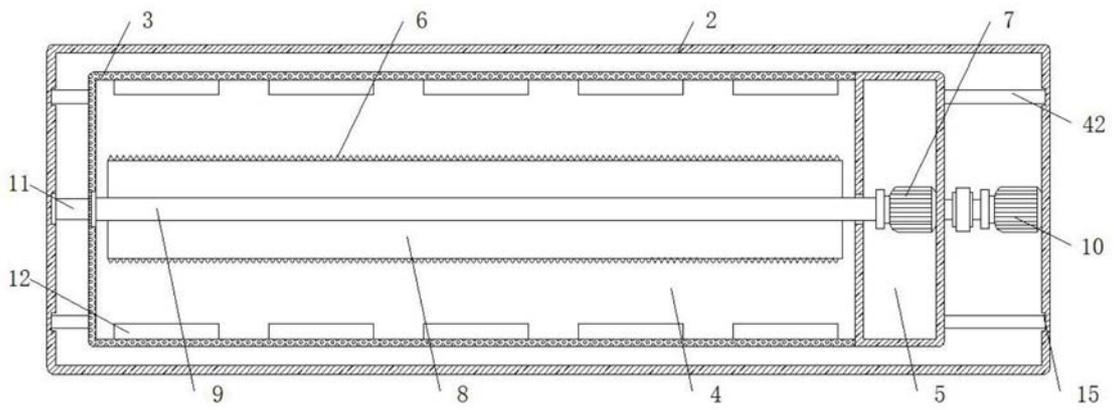


图4

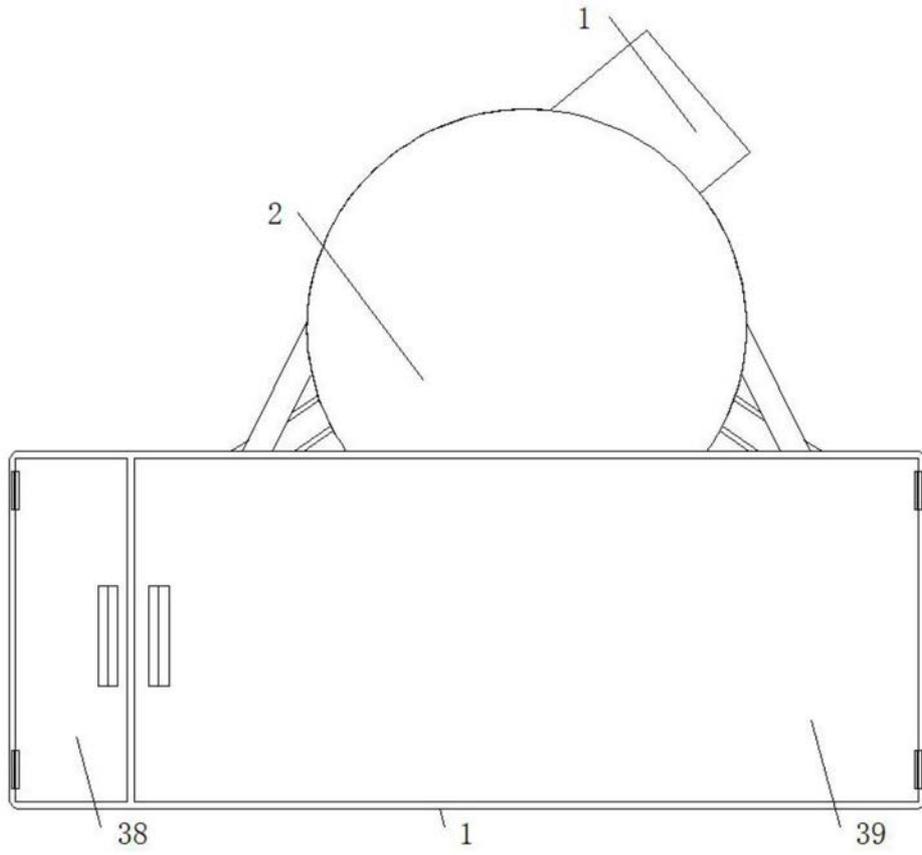


图5