



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111250239 A

(43)申请公布日 2020.06.09

(21)申请号 202010058355.1

(22)申请日 2020.01.18

(71)申请人 济南众和中药饮片有限公司

地址 250000 山东省济南市平阴县玫瑰镇
陶庄村以南

(72)发明人 李岩 李威威 李雯彤 李文博

(51)Int.Cl.

B02C 21/00(2006.01)

B02C 19/00(2006.01)

F26B 5/06(2006.01)

A61K 36/258(2006.01)

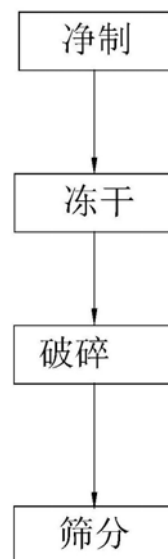
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种三七粉的生产工艺

(57)摘要

本发明公开了一种三七粉的生产工艺,属于三七粉生产技术领域,其主要包括以下步骤:步骤S1:取原药材三七,除去杂质;步骤S2:冻干,利用真空冻干法干燥三七;步骤S3:粉碎,利用中药粉碎机对三七进行粉碎制粉;步骤S4:筛分:对三七粉进行筛分,筛分出目数小于400目的颗粒重新进行粉碎,目数 ≥ 400 目的粉末,进入下一步骤;步骤S5:包装,将步骤S4中目数 ≥ 400 目三七粉进行包装成袋。本发明具有得到更细的三七粉的效果。



1. 一种三七粉的生产工艺, 主要包括以下步骤: 步骤S1: 取原药材三七, 除去杂质; 步骤S2: 冻干, 利用真空冻干法干燥三七; 步骤S3: 粉碎, 利用中药粉碎机对三七进行粉碎制粉; 步骤S4: 筛分: 对三七粉进行筛分, 筛分出目数小于400目的颗粒重新进行粉碎, 目数 ≥ 400 目的粉末, 进入下一步骤; 步骤S5: 包装, 将步骤S4中目数 ≥ 400 目三七粉进行包装成袋。

2. 根据权利要求1所述的一种三七粉的生产工艺, 其特征在于: 于步骤S3中粉碎分为第一级粉碎和第二级粉碎, 第一级粉碎采用颚式中药破碎机破碎, 第二级粉碎采用二级中药粉碎机(100), 利用颚式中药破碎机破碎后的三七颗粒输送至二级中药粉碎机(100)。

3. 根据权利要求2所述的一种三七粉的生产工艺, 其特征在于: 二级中药粉碎机(100)包括药斗(101), 所述药斗(101)呈漏斗状, 所述药斗(101)上端开设有进料口(102), 其下端开设有出口, 所述药斗(101)内竖直滑动连接有圆台形的破碎块(104), 所述破碎块(104)侧壁和药斗(101)的侧壁平行, 所述药斗(101)设置有驱动破碎块(104)竖直滑移的驱动结构(105)。

4. 根据权利要求3所述的一种三七粉的生产工艺, 其特征在于: 所述破碎块(104)有两个, 分别为第一破碎块(120)和第二破碎块(121), 所述第二破碎块(121)和药斗(101)之间的间隙小于第二破碎块(121)和药斗(101)之间的间隙。

5. 根据权利要求4所述的一种三七粉的生产工艺, 其特征在于: 所述驱动结构(105)包括固定连接于破碎块(104)的第一连杆(106), 所述第一连杆(106)下端铰接有第二连杆(109), 所述药斗(101)下端转动连接有曲轴(107), 所述第二连杆(109)铰接于曲轴(107)的连杆轴颈, 所述驱动结构(105)还包括驱动曲轴(107)转动的驱动电机(108)。

6. 根据权利要求5所述的一种三七粉的生产工艺, 其特征在于: 所述曲轴(107)同轴固定连接有机轮(110), 所述驱动电机(108)通过设置减速机(111)驱动曲轴(107)转动。

7. 根据权利要求6所述的一种三七粉的生产工艺, 其特征在于: 所述第一连杆(106)包括铰接于曲轴(107)的铰接杆(112)和固定连接于第二破碎块(121)的固定轴(113), 所述固定轴(113)同轴转动连接于铰接杆(112), 所述驱动电机(108)驱动固定轴(113)转动。

8. 根据权利要求7所述的一种三七粉的生产工艺, 其特征在于: 所述第二破碎块(121)侧壁轴向开设有碾磨槽(122), 所述药斗(101)内部同轴固定连接有机磨齿环(123), 所述碾磨齿环(123)的齿沿着药斗(101)的侧壁平行方向设置。

9. 根据权利要求8所述的一种三七粉的生产工艺, 其特征在于: 所述药斗(101)下端通过圆锥滚子轴承转动有第一锥齿轮(114), 所述第一锥齿轮(114)套设于固定轴(113), 所述第一锥齿轮(114)内开设有花键槽(115), 所述固定轴(113)同轴固定套设有花键槽(115)适配的花键(119), 所述花键(119)和花键槽(115)滑移连接, 所述曲轴(107)同轴固定连接有机与第一锥齿轮(114)啮合的第二锥齿轮(116)。

一种三七粉的生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及三七粉加工技术领域,更具体地说,它涉及一种三七粉的生产工艺。

背景技术

[0002] 三七粉是植物三七的根茎制品,是用三七主根打成的粉。性温,味甘微苦,入肝、胃、大肠经。三七的功用,原来可用“止血、散瘀、定痛”六个字来概括,所以,历来都是以三七作为伤科金疮药,很少作为补品食用。

[0003] 目前,公开号为CN110664855A的中国发明专利申请公开了一种快速干燥三七制备三七粉的工艺,(1)整理清洗:新鲜采收的三七进行分拣去杂,之后清洗去除表面泥土;(2)杀菌去残留:对步骤(1)清洗完的三七采用臭氧处理,之后采用净水进行漂洗,得清洁三七块根;(3)粉碎制浆:将步骤(2)得到的清洁三七块根与纯净水置于打浆机中进行粉碎,得三七浆;(4)干燥:将步骤(3)得到的三七浆液进行干燥至含水率 $\leq 3\%$,即得三七粉。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:新鲜的三七制浆时,因为肉质较为柔软,不易碾磨成粉。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的是提供一种三七粉的生产工艺,达到可以得到更细的三七粉的目的。

[0006] 本发明的上述目的是通过以下技术方案得以实现的:一种三七粉的生产工艺,主要包括以下步骤:步骤S1:取原药材三七,除去杂质;步骤S2:冻干,利用真空冻干法干燥三七;步骤S3:粉碎,利用中药粉碎机对三七进行粉碎制粉;步骤S4:筛分:对三七粉进行筛分,筛分出目数小于400目的颗粒重新进行粉碎,目数 ≥ 400 目的粉末,进入下一步骤;步骤S5:包装,将步骤S4中目数 ≥ 400 目三七粉进行包装成袋。

[0007] 通过采用上述技术方案,利用真空冻干技术在尽可能保存三七药效的前提下,去除三七中的水分,因为水分的流逝,三七的组织结构硬度增加,从而在后需粉碎时更加容易粉碎呈细小的粉末。

[0008] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:于步骤S3中粉碎分为一级粉碎和二级粉碎,一级粉碎采用颚式中药破碎机破碎,利用颚式中药破碎机破碎后的三七颗粒输送至二级粉碎机中粉碎。

[0009] 通过采用上述技术方案,进行两级破碎,使后一级的破碎和碾磨更加精细,可以使三七粉颗粒更细。

[0010] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:二级中药粉碎机包括药斗,所述药斗呈漏斗状,所述药斗上端开设有进料口,其下端开设有出来口,所述药斗内竖直滑动连接有圆台形的破碎块,所述破碎块侧壁和药斗的侧壁平行,所述药斗设置有驱动破碎块竖直滑移的驱动结构。

[0011] 通过采用上述技术方案,在驱动结构的作用下,使破碎块上下滑移,使药斗和破碎

块之间的间隙减小,从而对三七进行破碎碾压。

[0012] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述破碎块有两个,分别为第一破碎块和第二破碎块,所述第二破碎块和药斗之间的间隙小于第二破碎块和药斗之间的间隙。

[0013] 通过采用上述技术方案,先利用第一破碎块将三七进行破碎,破碎后的粉末再进行过第二破碎块进行碾磨,使三七粉更细。

[0014] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述驱动结构包括固定连接于破碎块的第一连接杆,所述第一连接杆下端铰接有第二连杆,所述药斗下端转动连接有曲轴,所述第二连杆铰接于曲轴的连杆轴颈,所述驱动结构还包括驱动曲轴转动的驱动电机。

[0015] 通过采用上述技术方案,驱动电机带动曲轴转动,曲轴转动通过第二连杆带动第一连杆竖直方向滑移,从而带动破碎块竖直往复滑移。

[0016] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述曲轴同轴固定连接有机轮,所述驱动电机通过设置减速机驱动机轮转动。

[0017] 通过采用上述技术方案,利用机轮增加曲轴的惯性,增加曲轴的动能,使第一破碎块和第二破碎块可以更加有力的碾压三七,使三七粉更细。

[0018] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述第一连接杆包括铰接于曲轴的铰接杆和固定连接于第二破碎块的固定轴,所述固定轴同轴转动连接于铰接杆,所述驱动电机驱动固定轴转动。

[0019] 通过采用上述技术方案,在驱动第二破碎块竖直滑移的同时,使第二破碎块转动,利用第二破碎块碾压三七粉,得到更细小的三七粉。

[0020] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述第二破碎块侧壁轴向开设有碾磨槽,所述药斗内部同轴固定连接有机齿环,所述碾磨齿环的齿沿着药斗的侧壁平行方向设置。

[0021] 通过采用上述技术方案,利用碾磨齿环和第二破碎块侧壁轴向开设的碾磨槽,对三七粉进行进一步的碾磨,得到更细小的三七粉。

[0022] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述药斗下端通过圆锥滚子轴承转动有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮套设于固定轴,所述第一锥齿轮内开设有花键槽,所述固定轴同轴固定套设有于花键槽适配的花键,所述花键和键槽滑移连接。

[0023] 通过采用上述技术方案,驱动电机驱动第二破碎块竖直移动的同时带动第二破碎块转动,结构更加精巧。

[0024] 综上所述,本发明包括以下至少一种有益技术效果:

其一,利用真空冻干技术在尽可能保存三七药效的前提下,去除三七中的水分,因为水分的流逝,三七的组织结构硬度增加,从而在后需粉碎时更加容易粉碎呈细小的粉末;

其二,在对三七进行粉碎时,进行两级破碎,使后一级的破碎和碾磨更加精细,可以使三七粉颗粒更细;

其三,在粉碎过程中不但实用压力压碎,还有利用第二破碎块转动,对三七粉进行碾磨,使三七粉颗粒更细。

附图说明

[0025] 图1为本实施例的流程图;

图2为本实施例用于展示二级中药粉碎机的结构图；

图3为本实施例用于展示二级中药粉碎机内部结构的剖面示意图；

图4为图3的A部放大图。

[0026] 附图标记：100、二级中药粉碎机；101、药斗；102、进料口；103、出料口；104、破碎块；105、驱动结构；106、第一连杆；107、曲轴；108、驱动电机；109、第二连杆；110、飞轮；111、减速机；112、铰接杆；113、固定轴；114、第一锥齿轮；116、第二锥齿轮；117、导向杆；118、联动杆；120、第一破碎块；121、第二破碎块；122、碾磨槽；123、碾磨齿环。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0028] 实施例：如图1所示，为本发明公开的一种三七粉的生产工艺，主要包括以下步骤：

步骤S1：净制，取原药材三七，清洗干净，除去泥土等杂质，沥尽表面的水渍。

[0029] 步骤S2：冻干，将净制后三七放置于真空冻干设备中，利用真空冻干法干燥三七。利用真空冻干技术在尽可能保存三七药效的前提下，去除三七中的水分，因为水分的流逝，三七的组织结构硬度增加，从而在后需粉碎时更加容易粉碎呈细小的粉末。

[0030] 步骤S3：破碎，破碎分为一级粉碎和二级粉碎。先对干燥后的三七进行一级破碎，然后再进行二级破碎，进行两级破碎，使后一级的破碎和碾磨更加精细，可以使三七粉颗粒更细。

[0031] 第一级粉碎采用颚式中药破碎机破碎。第二级破碎采用二级中药粉碎机100。

[0032] 如图2和图3所示，二级中药粉碎机100包括药斗101，药斗101呈漏斗状，药斗101上端开设有进料口102，其下端开设有出料口103。药斗101内竖直滑动连接有圆台形的破碎块104，破碎块104侧壁和药斗101的侧壁平行，药斗101设置有驱动破碎块104竖直滑移的驱动结构105。在驱动结构105的作用下，使破碎块104上下滑移，使药斗101和破碎块104之间的间隙减小，从而对三七进行破碎碾压。

[0033] 如图2和图3所示，破碎块104有两个，分别为第一破碎块120和第二破碎块121。药斗101内固定连接有四个竖直的导向杆117，第一破碎块120套置于导向杆117上并且两者滑移连接。

[0034] 如图2和图3所示，第一破碎块120下端同轴固定连接有关联杆118，关联杆118下端通过圆锥滚子轴承与第二破碎块121转动连接，第二破碎块121可以相对于第二破碎块121转动，但是两者可以同步滑移。

[0035] 如图2和图3所示，驱动结构105包括同轴固定连接于第二破碎块121的第一连杆106、转动连接于药斗101的曲轴107和驱动曲轴107转动的驱动电机108。第一连杆106下端铰接有第二连杆109，第二连杆109铰接于曲轴107的连杆轴颈。曲轴107同轴固定连接有关联轮110，利用关联轮110增加曲轴107的惯性，增加曲轴107的动能。

[0036] 如图2和图3所示，驱动电机108固定连接于药斗101，药斗101还固定连接有关联机111。驱动电机108通过减速机111驱动关联轮110转动。减速机111通过带动传动关联轮110转动。驱动电机108带动曲轴107转动，曲轴107转动通过第二连杆109带动第一连杆106竖直方向滑移，从而带动破碎块104竖直往复滑移。

[0037] 如图2和图3所示，第一连杆106包括铰接于曲轴107的铰接杆112和固定连接于第

二破碎块121的固定轴113,固定轴113同轴转动连接于铰接杆112。药斗101下端通过圆锥滚子轴承转动有第一锥齿轮114,第一锥齿轮114套置于固定轴113。第一锥齿轮114内开设有花键槽,固定轴113同轴固定套设有于花键槽适配的花键,花键和花键槽滑移连接。曲轴107同轴转动连接有与第一锥齿轮114啮合的第二锥齿轮116。驱动电机108驱动第二破碎块121竖直移动的同时带动第二破碎块121转动。

[0038] 如图4所示,第二破碎块121侧壁轴向开设有碾磨槽122,药斗101内部同轴固定连接有碾磨齿环123,碾磨齿环123的齿沿着药斗101的侧壁平行方向设置。利用碾磨齿环123和第二破碎块121侧壁轴向开设的碾磨槽122,对三七粉进行进一步的碾磨,得到更细小的三七粉。

[0039] 步骤S4:筛分:利用振动筛分机对三七粉进行筛分,振动筛分机筛网的目数为400。筛分出目数小于400目的颗粒输送至二级中药粉碎机100中进行重新破碎。目数 ≥ 400 目的粉末,进入下一步骤。

[0040] 步骤S5:包装,将步骤S4中目数 ≥ 400 目三七粉进行称量,分装、封口、合装。

[0041] 本实施例的具体工作原理:利用真空冻干技术在尽可能保存三七药效的前提下,去除三七中的水分,因为水分的流逝,三七的组织结构硬度增加,从而在后需粉碎时更加容易粉碎呈细小的粉末。

[0042] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

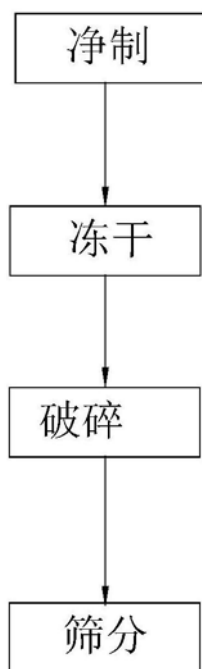
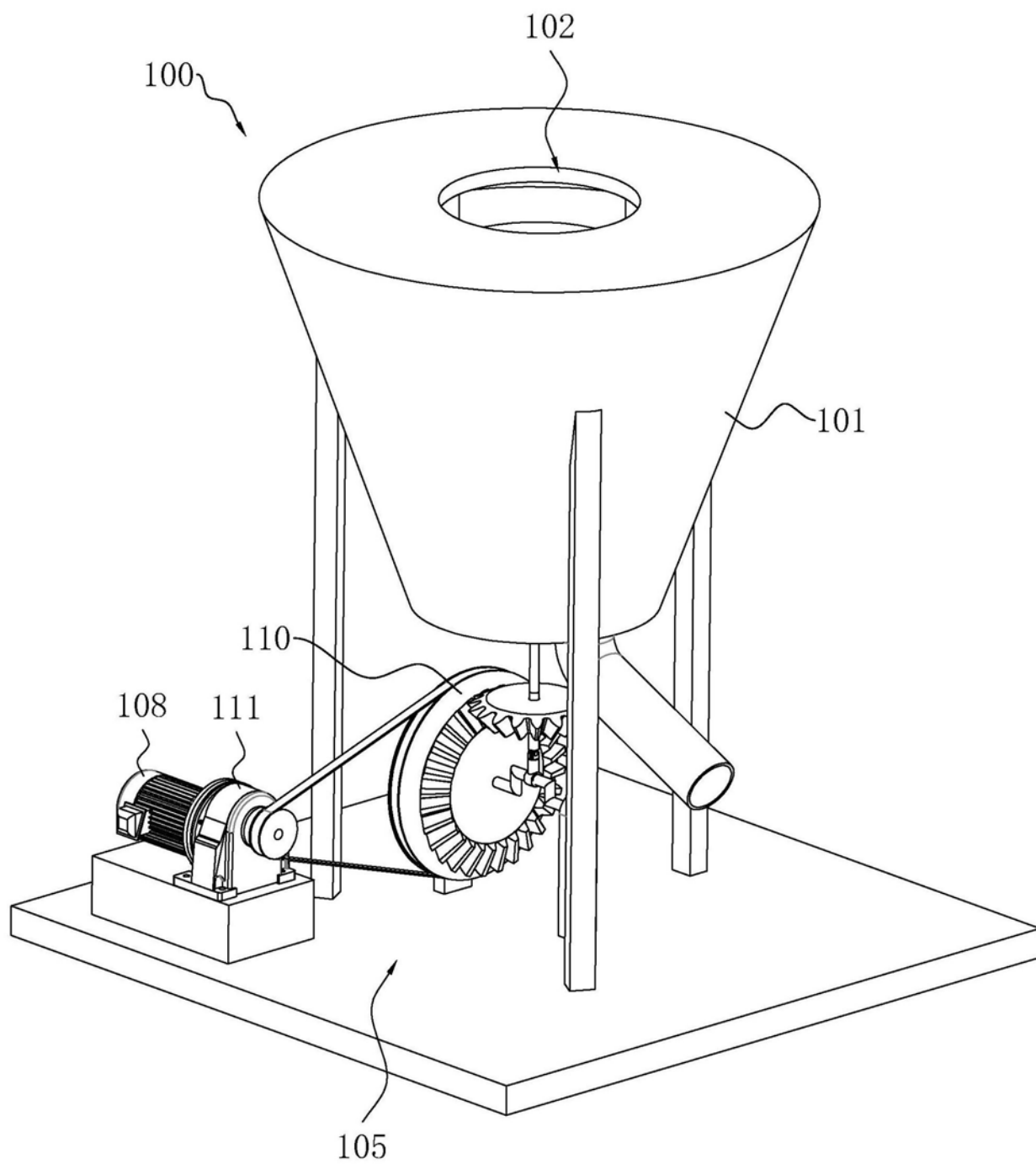


图1



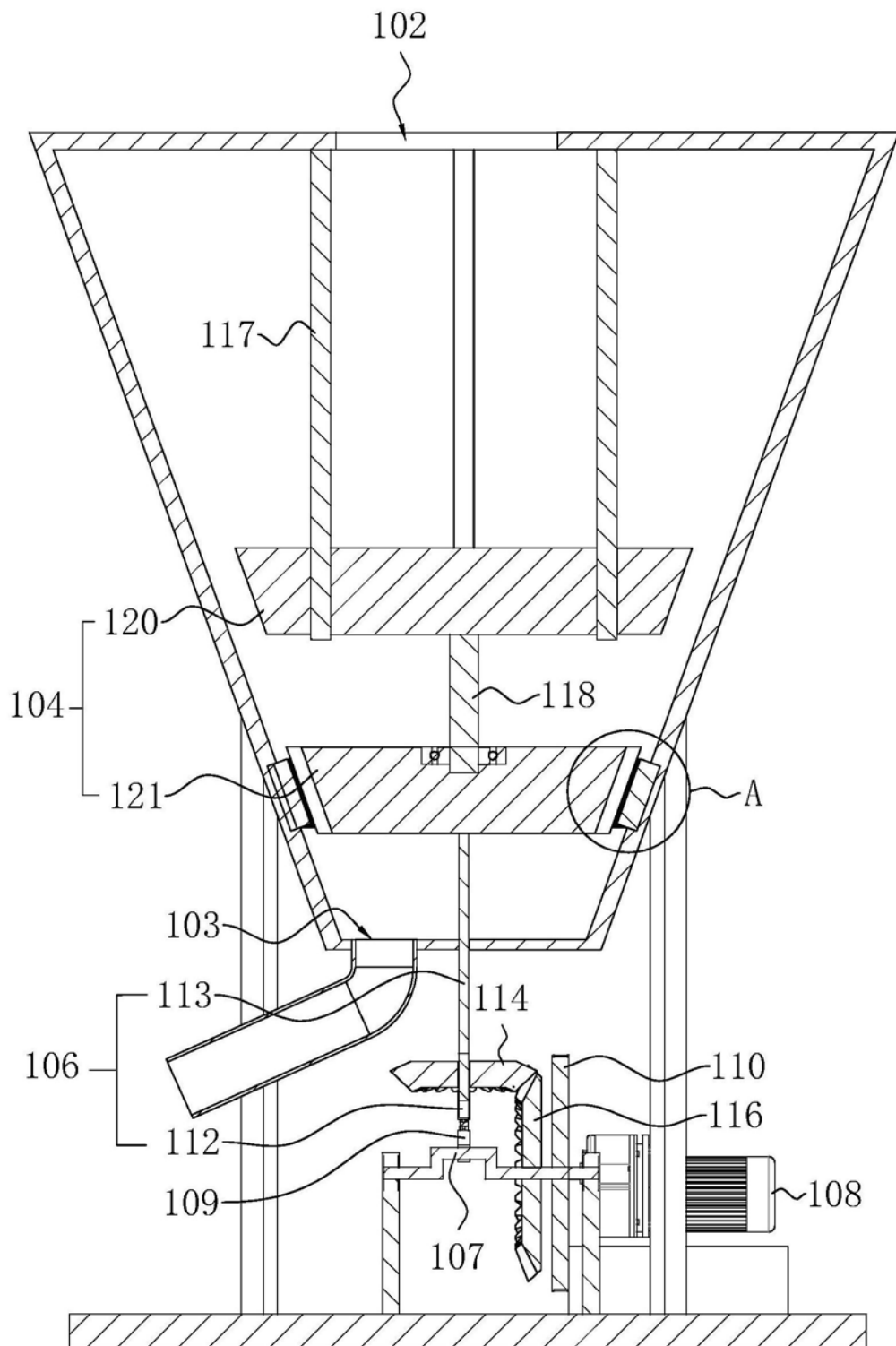


图3

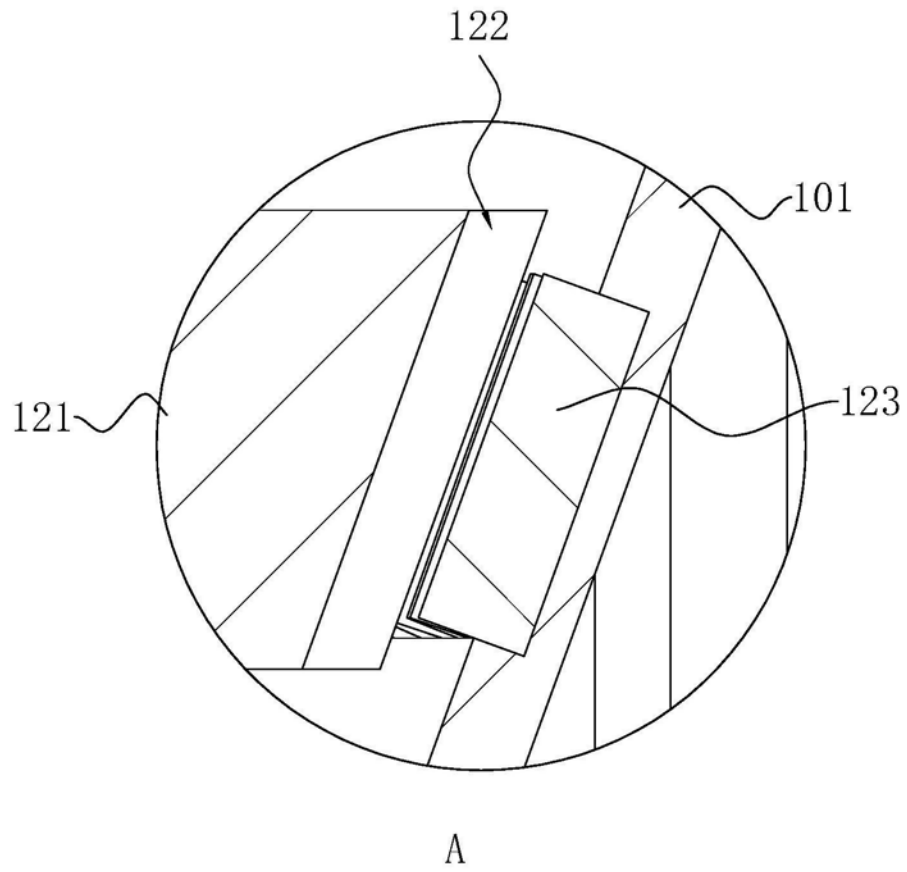


图4