



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222816972 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 02

(21) 申请号 202421390849.X

B02C 18/24 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.18

B02C 23/16 (2006.01)

(73) 专利权人 云南省农业科学院药用植物研究所

地址 650051 云南省昆明市盘龙区北京路
2238号

(72) 发明人 王元忠 邓光美 田静

(74) 专利代理机构 云南恒于知行知识产权代理有限公司 53225

专利代理师 张昱

(51) Int.Cl.

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/16 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

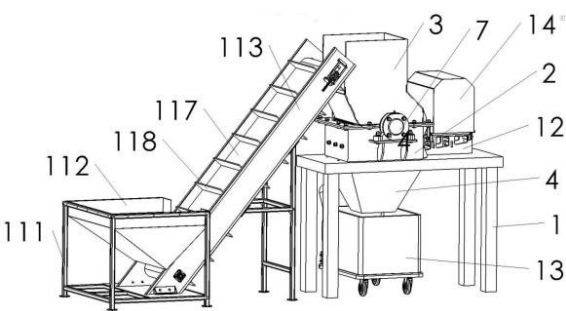
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种废菌材再利用粉碎装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种废菌材再利用粉碎装置,属于菌材处理技术领域。主要包括机架、粉碎仓、进料仓、下料斗、筛分板、电机、转轴、传动机构、旋转切刀、定切刀、上料机构;上料机构将废菌材输送至进料仓、粉碎仓内,操作人员不会与旋转切刀接触,可以有效避免操作人员手部被旋转切刀刮伤情况的出现,提高了该装置工作时的安全性和可靠性,电机和传动机构配合带动转轴、旋转切刀旋转,旋转切刀和定切刀相互配合将废菌材进行粉碎,筛分板可以对碎屑进行进一步筛选粉碎,保证粉碎的均匀性,粉碎好的废菌材通过筛分板的圆孔排出,再通过下料斗输送进行集中收集处理,降低了工作人员的劳动强度,粉碎效果好,提高了废菌材粉碎效率。



1. 一种废菌材再利用粉碎装置,其特征在于:所述的一种废菌材再利用粉碎装置包括机架(1)、粉碎仓(2)、进料仓(3)、下料斗(4)、筛分板(5)、电机(6)、转轴(7)、传动机构(8)、旋转切刀(9)、定切刀(10)、上料机构(11),所述的粉碎仓(2)安装在机架(1)上,进料仓(3)安装在粉碎仓(2)顶端,粉碎仓(2)、进料仓(3)内部均为空腔结构,粉碎仓(2)和进料仓(3)连通,下料斗(4)安装在机架(1)底端,位于粉碎仓(2)底端,下料斗(4)与粉碎仓(2)连通,下料斗(4)设置为倒锥形结构,筛分板(5)安装在粉碎仓(2)内部,筛分板(5)上设置有便于下料的圆孔(51),机架(1)顶端设置有支撑座(12),电机(6)安装在支撑座(12)上,位于粉碎仓(2)端部,转轴(7)可转动安装在粉碎仓(2)内部,转轴(7)通过传动机构(8)与电机(6)传动连接,旋转切刀(9)安装在转轴(7)上,定切刀(10)安装在粉碎仓(2)内部,旋转切刀(9)和定切刀(10)交错安装,上料机构(11)安装在机架(1)端部,上料机构(11)与进料仓(3)连通。

2. 如权利要求1所述的一种废菌材再利用粉碎装置,其特征在于:所述的下料斗(4)底端安装有收集机构(13),收集机构(13)包括底板(131)、万向轮(132)、扶手(133)、收集箱(134),万向轮(132)安装在底板(131)底端,扶手(133)安装在底板(131)端部,收集箱(134)安装在底板(131)顶端,收集箱(134)位于下料斗(4)正下方。

3. 如权利要求1所述的一种废菌材再利用粉碎装置,其特征在于:所述的支撑座(12)顶端安装有防护罩(14),防护罩(14)将电机(6)密封在内部,粉碎仓(2)、进料仓(3)端部安装有防护壳(15),防护壳(15)将传动机构(8)密封在内部。

4. 如权利要求3所述的一种废菌材再利用粉碎装置,其特征在于:所述的传动机构(8)包括主动皮带轮(81)、从动皮带轮(82)、皮带(83),电机(6)的输出端伸出防护罩(14)端部,主动皮带轮(81)与电机(6)的输出端传动连接,从动皮带轮(82)安装在转轴(7)上,皮带(83)卷绕在主动皮带轮(81)和从动皮带轮(82)上。

5. 如权利要求1或2所述的一种废菌材再利用粉碎装置,其特征在于:所述的上料机构(11)包括支架(111)、集料斗(112)、支撑架(113)、主动轴(114)、从动轴(115)、驱动电机(116)、传送带(117)、提料板(118),集料斗(112)安装在支架(111)上,支撑架(113)倾斜安装在支架(111)端部,主动轴(114)、从动轴(115)可转动安装在支撑架(113)上,驱动电机(116)安装在支撑架(113)上,主动轴(114)与驱动电机(116)传动连接,传送带(117)卷绕在主动轴(114)和从动轴(115)上,提料板(118)安装在传送带(117)上,集料斗(112)与传送带(117)配合连接。

一种废菌材再利用粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于菌材处理技术领域,具体涉及一种废菌材再利用粉碎装置。

背景技术

[0002] 在食用菌栽培过程中,菌棒中的营养成分不能被彻底利用,废菌棒营养仍十分丰富,可以添加适当的营养物质作为栽培基质进行二次利用再生菌棒,废菌棒的多次重复利用,既可以降低生产成本,也可以增加效益。

[0003] 现有的菌棒粉碎机技术中,一般采用人工将废菌材直接放入粉碎室,浪费了大量的人力和时间,降低了废菌材粉碎的工作效率,其次废菌材在粉碎过程中,因为操作不当,菌棒容易甩动,存在一定的安全隐患。

发明内容

[0004] 为了克服现有的菌棒粉碎机一般采用人工上料,人工劳动强度大、粉碎效率低、安全隐患大的问题,本实用新型提供一种废菌材再利用粉碎装置;上料机构将废菌材输送至进料仓、粉碎仓内,操作人员不会与旋转切刀接触,提高了该装置工作时的安全性和可靠性,电机和传动机构配合带动转轴、旋转切刀旋转,旋转切刀和定切刀相互配合将废菌材进行粉碎,粉碎好的废菌材通过筛分板的圆孔排出,再通过下料斗输送进行集中收集处理。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型是通过如下技术方案实现的:一种废菌材再利用粉碎装置主要包括机架、粉碎仓、进料仓、下料斗、筛分板、电机、转轴、传动机构、旋转切刀、定切刀、上料机构,所述的粉碎仓安装在机架上,进料仓安装在粉碎仓顶端,粉碎仓、进料仓内部均为空腔结构,粉碎仓和进料仓连通,下料斗安装在机架底端,位于粉碎仓底端,下料斗与粉碎仓连通,下料斗设置为倒锥形结构,筛分板安装在粉碎仓内部,筛分板上设置有便于下料的圆孔,机架顶端设置有支撑座,电机安装在支撑座上,位于粉碎仓端部,转轴可转动安装在粉碎仓内部,转轴通过传动机构与电机传动连接,旋转切刀安装在转轴上,定切刀安装在粉碎仓内部,旋转切刀和定切刀交错安装,上料机构安装在机架端部,上料机构与进料仓连通。

[0006] 所述的下料斗底端安装有收集机构,收集机构包括底板、万向轮、扶手、收集箱,万向轮安装在底板底端,扶手安装在底板端部,收集箱安装在底板顶端,收集箱位于下料斗正下方。

[0007] 所述的支撑座顶端安装有防护罩,防护罩将电机密封在内部,粉碎仓、进料仓端部安装有防护壳,防护壳将传动机构密封在内部。

[0008] 所述的传动机构包括主动皮带轮、从动皮带轮、皮带,电机的输出端伸出防护罩端部,主动皮带轮与电机的输出端传动连接,从动皮带轮安装在转轴上,皮带卷绕在主动皮带轮和从动皮带轮上。

[0009] 所述的上料机构包括支架、集料斗、支撑架、主动轴、从动轴、驱动电机、传送带、提料板,集料斗安装在支架上,支撑架倾斜安装在支架端部,主动轴、从动轴可转动安装在支

撑架上,驱动电机安装在支撑架上,主动轴与驱动电机传动连接,传送带卷绕在主动轴和从动轴上,提料板安装在传送带上,集料斗与传送带配合连接。

[0010] 本实用新型的有益效果:

[0011] 上料机构将废菌材输送至进料仓、粉碎仓内,操作人员不会与旋转切刀接触,可以有效避免操作人员手部被旋转切刀刮伤情况的出现,提高了该装置工作时的安全性和可靠性,电机和传动机构配合带动转轴、旋转切刀旋转,旋转切刀和定切刀相互配合将废菌材进行粉碎,保证多个旋转切刀与多个定切刀交叉同时对废菌材进行剪切,筛分板可以对碎屑进行进一步筛选粉碎,保证粉碎的均匀性,粉碎好的废菌材通过筛分板的圆孔排出,再通过下料斗输送进行集中收集处理,降低了工作人员的劳动强度,粉碎效果好,提高了废菌材粉碎效率。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型等轴测示意图。

[0013] 图2是本实用新型立体示意图1。

[0014] 图3是本实用新型立体示意图2。

[0015] 图4是本实用新型局部剖示意图1。

[0016] 图5是图4中A处的局部放大图。

[0017] 图6是本实用新型局部剖示意图2。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚,下面将结合附图,对本实用新型的优选实施例进行详细的说明,以方便技术人员理解。

[0019] 本实用新型公开了一种废菌材再利用粉碎装置,所述的一种废菌材再利用粉碎装置主要包括机架1、粉碎仓2、进料仓3、下料斗4、筛分板5、电机6、转轴7、传动机构8、旋转切刀9、定切刀10、上料机构11,所述的粉碎仓2安装在机架1上,进料仓3安装在粉碎仓2顶端,粉碎仓2、进料仓3内部均为空腔结构,粉碎仓2和进料仓3连通,下料斗4安装在机架1底端,位于粉碎仓2底端,下料斗4与粉碎仓2连通,下料斗4设置为倒锥形结构,筛分板5安装在粉碎仓2内部,筛分板5上设置有便于下料的圆孔51,机架1顶端设置有支撑座12,电机6安装在支撑座12上,位于粉碎仓2端部,转轴7可转动安装在粉碎仓2内部,转轴7通过传动机构8与电机6传动连接,旋转切刀9安装在转轴7上,定切刀10安装在粉碎仓2内部,旋转切刀9和定切刀10交错安装,上料机构11安装在机架1端部,上料机构11与进料仓3连通。

[0020] 工作人员将需要粉碎的废菌材放入集料斗112内部,放入完毕后开启驱动电机116、电机6,驱动电机116带动主动轴114旋转,主动轴114带动从动轴115旋转,实现传送带117、提料板118对废菌材的传送,将废菌材输送至进料仓3和粉碎仓2内进行粉碎,上料机构11将废菌材输送至进料仓3、粉碎仓2内,操作人员不会与旋转切刀9接触,可以有效避免操作人员手部被旋转切刀9刮伤情况的出现,提高了该装置工作时的安全性和可靠性,电机6带动主动皮带轮81旋转,通过皮带83和从动皮带轮82配合带动转轴7旋转,实现旋转切刀9对废菌材的剪切粉碎,旋转切刀9和定切刀10相互配合将废菌材进行粉碎,保证多个旋转切刀9与多个定切刀10交叉同时对废菌材进行剪切,筛分板5可以对碎屑进行进一步筛选粉

碎,保证粉碎的均匀性,粉碎好的废菌材通过筛分板5的圆孔51排出,再通过下料斗4输送至收集箱134内部进行集中收集处理。

[0021] 如图2所示,所述的下料斗4底端安装有收集机构13,收集机构13包括底板131、万向轮132、扶手133、收集箱134,万向轮132安装在底板131底端,扶手133安装在底板131端部,收集箱134安装在底板131顶端,收集箱134位于下料斗4正下方;粉碎好的废菌材通过筛分板5的圆孔51排出,再通过下料斗4落至收集箱134内部进行集中收集处理,当收集箱134内部的废菌材碎屑装满后,工作人员可手持扶手133,推动装置,万向轮132带动收集箱134移动,万向轮132的设置增加了该装置的灵活性和便利性,将收集箱134移动至存储地点,同时在下料斗4底端安装新的收集机构13。

[0022] 如图1、图2、图3所示,所述的支撑座12顶端安装有防护罩14,防护罩14将电机6密封在内部,粉碎仓2、进料仓3端部安装有防护壳15,防护壳15将传动机构8密封在内部;避免电机6、传动机构8在运转过程中发生意外,保证工作人员的人身安全。

[0023] 如图6所示,所述的传动机构8包括主动皮带轮81、从动皮带轮82、皮带83,电机6的输出端伸出防护罩14端部,主动皮带轮81与电机6的输出端传动连接,从动皮带轮82安装在转轴7上,皮带83卷绕在主动皮带轮81和从动皮带轮82上;当需要对废菌材进行粉碎时,工作人员开启电机6,电机6带动主动皮带轮81旋转,通过皮带83和从动皮带轮82配合带动转轴7旋转,实现旋转切刀9对废菌材的剪切粉碎。

[0024] 如图1、图3、图4、图6所示,所述的上料机构11包括支架111、集料斗112、支撑架113、主动轴114、从动轴115、驱动电机116、传送带117、提料板118,集料斗112安装在支架111上,支撑架113倾斜安装在支架111端部,主动轴114、从动轴115可转动安装在支撑架113上,驱动电机116安装在支撑架113上,主动轴114与驱动电机116传动连接,传送带117卷绕在主动轴114和从动轴115上,提料板118安装在传送带117上,集料斗112与传送带117配合连接;工作人员将需要粉碎的废菌材放入集料斗112内部,放入完毕后开启驱动电机116,驱动电机116带动主动轴114旋转,主动轴114带动从动轴115旋转,实现传送带117、提料板118对废菌材的传送,将废菌材输送至进料仓3和粉碎仓2内进行粉碎。

[0025] 工作过程:

[0026] 工作人员将需要粉碎的废菌材放入集料斗112内部,放入完毕后开启驱动电机116、电机6,驱动电机116带动主动轴114旋转,主动轴114带动从动轴115旋转,实现传送带117、提料板118对废菌材的传送,将废菌材输送至进料仓3和粉碎仓2内进行粉碎,上料机构11将废菌材输送至进料仓3、粉碎仓2内,操作人员不会与旋转切刀9接触,可以有效避免操作人员手部被旋转切刀9刮伤情况的出现,提高了该装置工作时的安全性和可靠性,电机6带动主动皮带轮81旋转,通过皮带83和从动皮带轮82配合带动转轴7旋转,实现旋转切刀9对废菌材的剪切粉碎,旋转切刀9和定切刀10相互配合将废菌材进行粉碎,保证多个旋转切刀9与多个定切刀10交叉同时对废菌材进行剪切,筛分板5可以对碎屑进行进一步筛选粉碎,保证粉碎的均匀性,粉碎好的废菌材通过筛分板5的圆孔51排出,再通过下料斗4输送至收集箱134内部进行集中收集处理,降低了工作人员的劳动强度,粉碎效果好,提高了废菌材粉碎效率,当收集箱134内部的废菌材碎屑装满后,工作人员可手持扶手133,推动装置,万向轮132带动收集箱134移动,万向轮132的设置增加了该装置的灵活性和便利性,将收集箱134移动至存储地点,同时在下料斗4底端安装新的收集机构13。

[0027] 最后说明的是,以上优选实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本实用新型进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离本实用新型权利要求书所限定的范围。

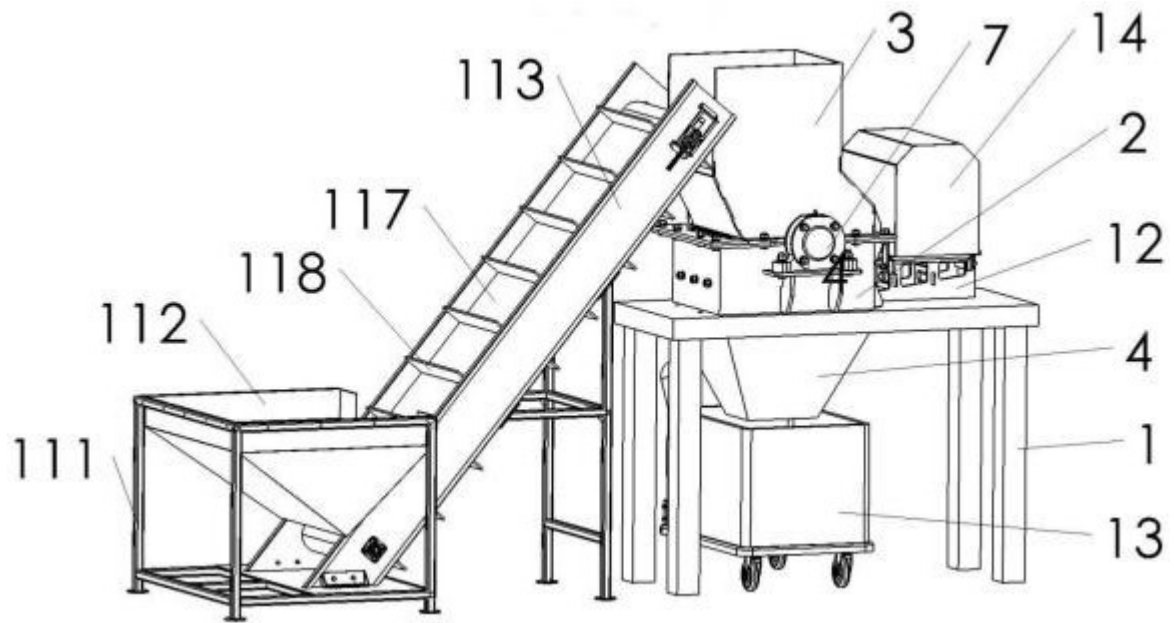


图1

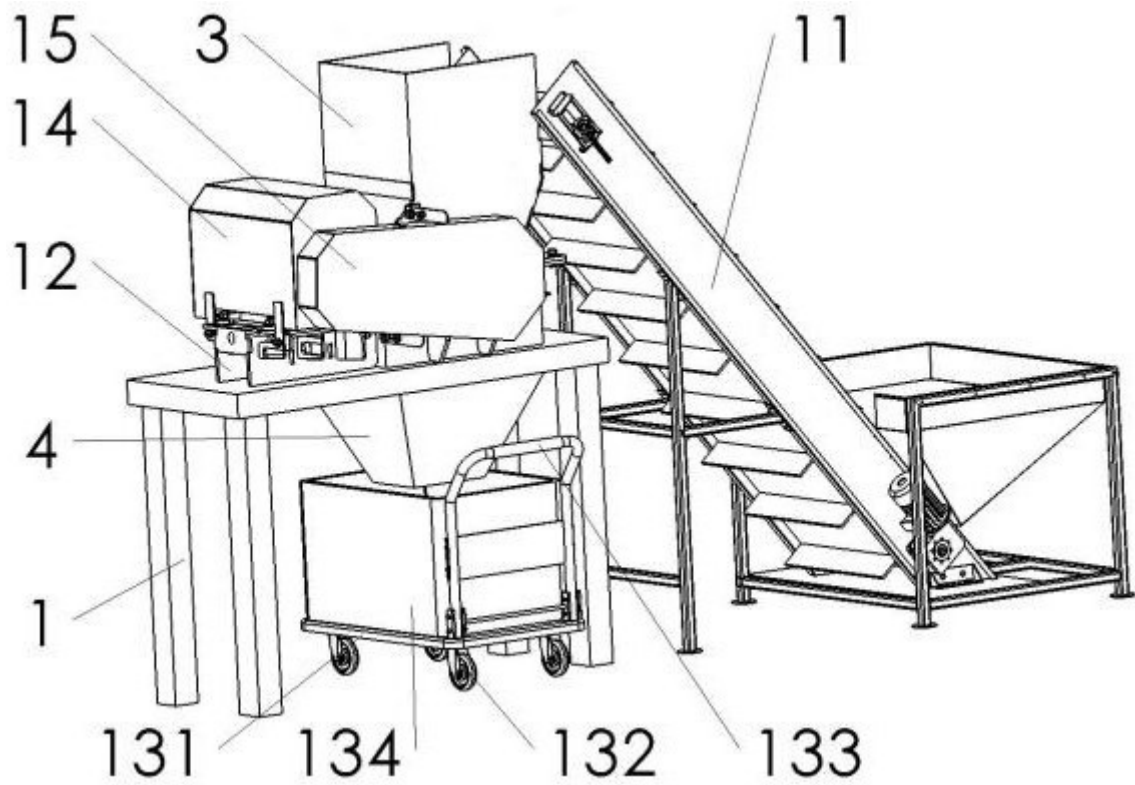


图2

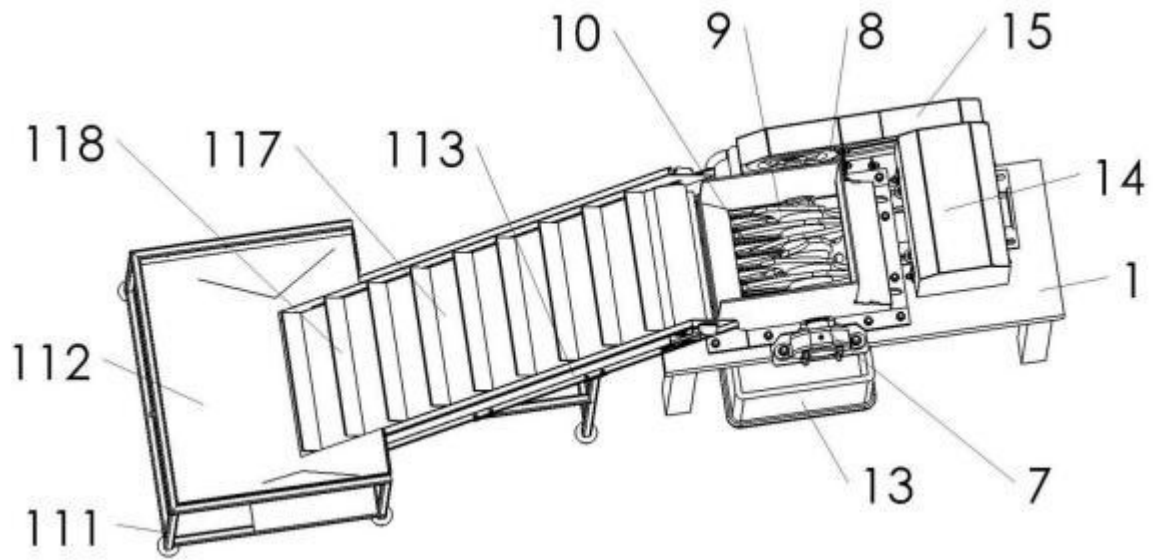


图3

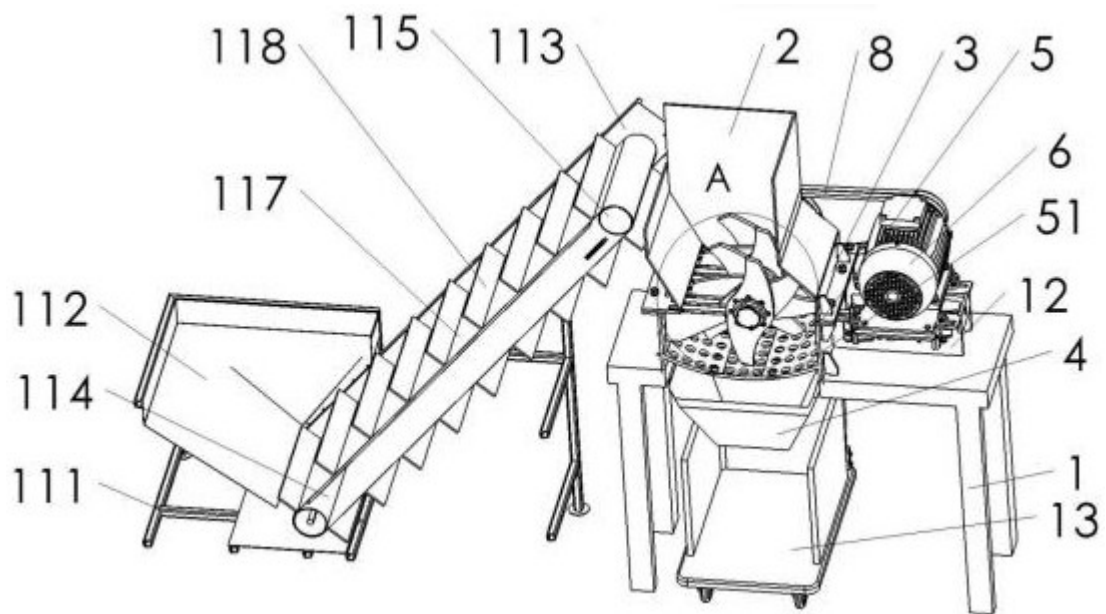


图4

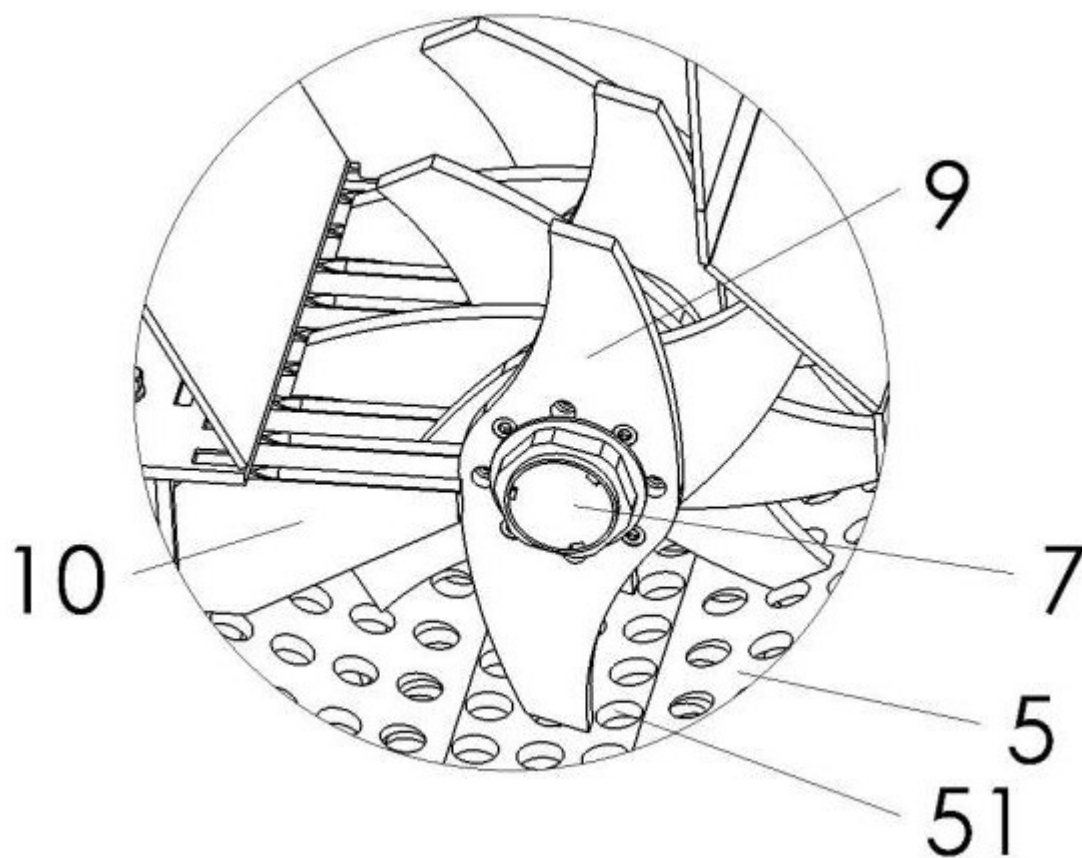


图5

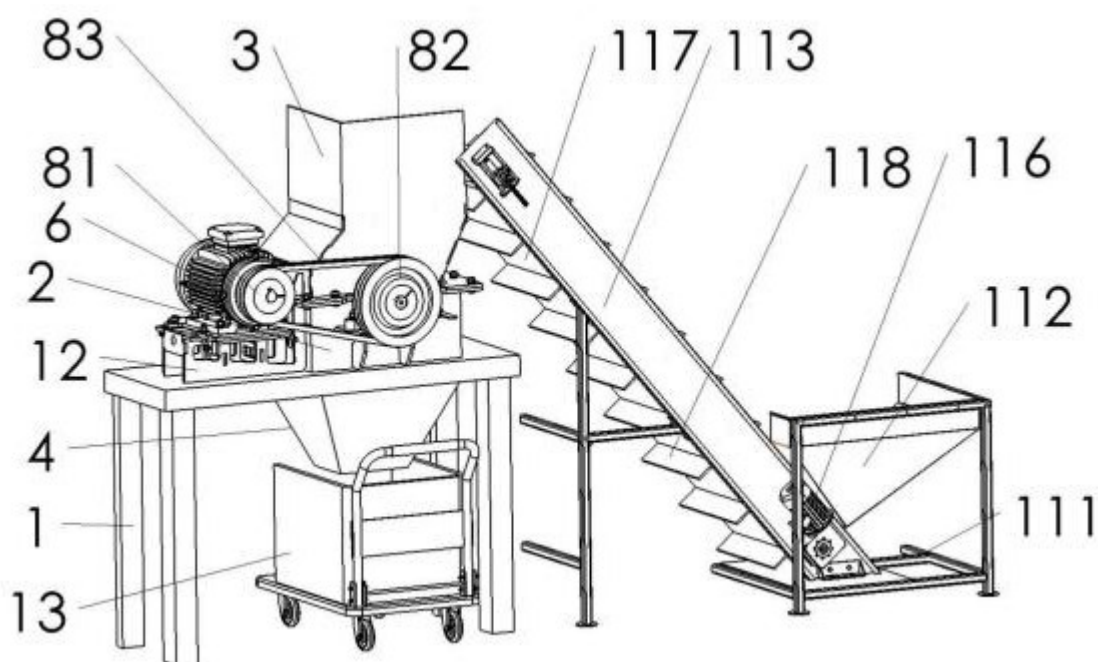


图6