(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111903320 A
(43)申请公布日 2020.11.10

(21)申请号 202010820172.9

(22)申请日 2020.08.14

(71)申请人 山东国丰机械有限公司
地址 272000 山东省济宁市兖州区经济开发区西安东路以北,安阳路东侧

(72)发明人 鹿秀凤 梅文凯 侯庆岩 朱启鲁 黄杰 刘爱玲 张国君

(74)专利代理机构 济南舜昊专利代理事务所(特殊普通合伙) 37249
代理人 张笑

(51)Int.Cl.
A01D 43/08(2006.01)
A01D 43/00(2006.01)
A01D 69/06(2006.01)

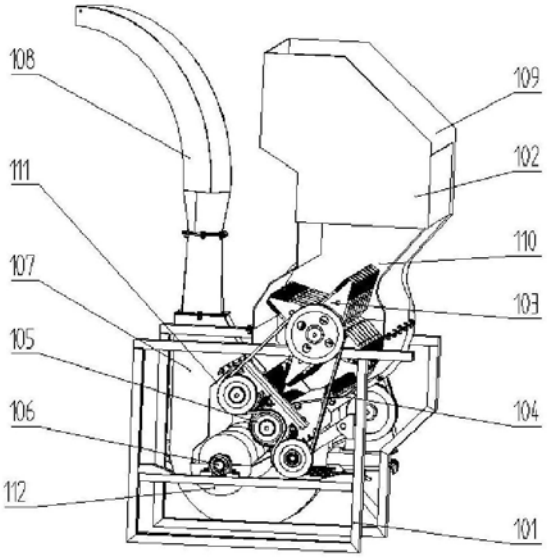
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置

(57)摘要

本发明公开一种玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置,其包括机架、壳体、果穗导流罩、果穗切碎壳体和预切碎机构;所述果穗导流罩设置于所述机架的上部,所述果穗切碎壳体设置于所述果穗导流罩的下部,所述预切碎机构设置于所述果穗切碎壳体上;所述预切碎机构包括果穗切碎刀轴和定刀,其中所述定刀位于所述果穗切碎刀轴前下方,所述果穗切碎刀轴通过驱动机构带动并与所述定刀配合,本装置利用设置在喂入口高速运转的果穗切碎刀轴的动刀与定刀相互作用,将玉米果穗预切碎,有效提高米籽粒破损率和破皮。



CN 111903320 A

1.一种玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置,其特征在于,其包括机架(101)、壳体(102)、果穗导流罩(109)、果穗切碎壳体(110)和预切碎机构;所述果穗导流罩(109)设置于所述机架(101)的上部,所述果穗切碎壳体(110)设置于所述果穗导流罩(109)的下部,所述预切碎机构设置于所述果穗切碎壳体(110)上;所述预切碎机构包括果穗切碎刀轴(103)和定刀(104),所述果穗切碎刀轴(103)通过驱动机构带动并与所述定刀(104)配合。

2.根据权利要求1所述的一种玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置其特征在于,所述驱动机构包括一号带轮(203)、二号带轮(204)和输入过渡轴带轮(403);所述果穗切碎刀轴(103)的两端分别与所述一号带轮(203)和二号带轮(204)连接,所述输入过渡轴带轮(403)与所述一号带轮(203)通过皮带连接。

3.根据权利要求2所述的一种玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置其特征在于,所述果穗切碎刀轴(103)包括若干个刀座(201)和动刀(202),所述刀座(201)在所述果穗切碎刀轴(103)上错列排布,所述动刀(202)设置于所述刀座(201)上。

4.根据权利要求3所述的一种玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置其特征在于,所述动刀(202)设置有两个,两个动刀(202)呈V字形布设,且每个动刀(202)呈三角形。

5.根据权利要求1所述的一种玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置其特征在于,所述籽粒切碎壳体(110)上还设置有籽粒破碎对辊(105),所述籽粒破碎对辊(105)位于所述预切碎机构的下部并通过带轮与所述果穗切碎刀轴(103)联动。

6.根据权利要求5所述的一种玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置其特征在于,所述籽粒破碎对辊(105)包括上籽粒破碎对辊(302)和下籽粒破碎对辊(303),所述上籽粒破碎对辊(302)和下籽粒破碎对辊(303)一高一低布设。

7.根据权利要求6所述的一种玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置其特征在于,所述籽粒破碎对辊(105)的圆柱面上设有均匀排布齿形条(301),且所述齿形条(301)倾斜设置。

8.根据权利要求7所述的一种玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置其特征在于,所述齿形条(301)上设有多个缺口(304)。

9.根据权利要求5所述的一种玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置其特征在于,所述籽粒破碎对辊(105)连接设置有输粒装置,所述输粒装置包括输粒搅龙(106)、籽粒抛送装置(107)和抛掷筒(108);所述输粒搅龙(106)设置于所述破碎对辊(105)的下部,所述籽粒抛送装置(107)位于玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置的一侧;所述抛掷筒(108)安装于所述籽粒抛送装置(107)的上方。

10.根据权利要求9所述的一种玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置其特征在于,所述的抛送装置(107)包括转轴(401)和扇叶(402);所述扇叶(402)设置有若干片,若干片扇叶(402)均匀排布在所述转轴(401)上。

一种玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置

技术领域

[0001] 本发明属于农业机械技术领域技术领域，具体涉及一种玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置。

背景技术

[0002] 目前，畜牧养殖业迅猛发展，畜牧养殖业在我国国民经济中占有及其重要的地位。为了适应调整国民经济发展的需要，增加农业生产所需要的“劳动力”和青贮饲料的需求越来越多，由于青贮饲料已经成为我国畜牧养殖业发展的重要环节，因此，青贮饲料的质量越来越受到养殖户的重视。由于我国玉米种植地域较广，种植品种、成熟程度不同，玉米果穗籽粒破碎过程中干物质含量和玉米淀粉含量达不到要求；玉米果穗切碎籽粒破碎过程中容易发生堵塞破坏通道，导致玉米粒碎率不足，破皮不好且造成巨大浪费。

[0003] 由于我国青贮机械的起步较晚，大部机械没有果穗切碎籽粒破碎功能或简易的果穗切碎籽粒破碎装置，造成玉米青贮收获期较早，籽粒破损率不足，青贮饲料营养成分降低，影响青贮效果。

[0004] 综上所述，现在市场急需一种既能保证青贮玉米籽粒破碎好又能保证青贮玉米的营养成分的玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题在于籽粒破损率不足，青贮饲料营养成分降低，影响青贮效果的问题提供一种既能保证青贮玉米籽粒破碎好又能保证青贮玉米的营养成分的玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置，其包括机架、壳体、果穗导流罩、果穗切碎壳体和预切碎机构；所述果穗导流罩设置于所述机架的上部，所述果穗切碎壳体设置于所述果穗导流罩的下部，所述预切碎机构设置于所述果穗切碎壳体上；所述预切碎机构包括果穗切碎刀轴和定刀，其中所述定刀位于所述果穗切碎刀轴前下方，所述果穗切碎刀轴通过驱动机构带动并与所述定刀配合，本装置利用设置在喂入口高速运转的果穗切碎刀轴的动刀与定刀相互作用，将玉米果穗预切碎，有效提高米籽粒破损率和破皮。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进，所述果穗切碎刀轴包括若干个刀座和动刀，所述刀座在所述果穗切碎刀轴上错列排布，所述动刀设置于所述刀座上，

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进，所述动刀设置有两个，两个动刀呈V字形布设，且每个动刀呈三角形。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进，所述驱动机构包括一号带轮、二号带轮和输入过渡轴带轮；所述果穗切碎刀轴的两端分别与所述一号带轮、二号带轮连接，所述输入过渡轴带轮与所述一号带轮通过皮带连接，所述输入过渡轴带轮通过外部的驱动电机提供动力，进而带动果穗切碎刀轴的运转。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进，所述籽粒切碎壳体上还设置有籽粒破碎对辊，所述籽粒破碎对辊位于所述预切碎机构的下部并通过带轮与所述果穗切碎刀轴联动。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进，所述籽粒破碎对辊包括上籽粒破碎对辊和下籽粒破碎对辊，所述上籽粒破碎对辊和下籽粒破碎对辊一高一低布设。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进，所述籽粒破碎对辊的圆柱面上设有均匀排布齿形条，所述齿形条倾斜设置，有效提高米籽粒破损率和破皮，提高青贮玉米的效果和营养成分。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进，所述籽粒破碎对辊连接设置有输粒装置，所述输粒装置包括输粒搅龙、籽粒抛送装置和抛掷筒；所述输粒搅龙设置于所述破碎对辊的下部，所述籽粒抛送装置位于玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置的一侧；所述抛掷筒安装于所述籽粒抛送装置的上方。

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进，所述的抛送装置包括转轴和扇叶；所述扇叶设置有若干片，若干片扇叶均匀排布在所述转轴上，所述扇叶的上部向后切斜，切斜方向与抛送装置的转动方向相反。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0016] 本装置利用设置在喂入口高速运转的果穗切碎刀轴的动刀与定刀相互作用，将玉米果穗预切碎，有效提高米籽粒破损率和破皮；

[0017] 本装置利用设置籽粒破碎对辊的圆柱面上设有均匀排布齿形条和齿形条之间的缺口，在破碎辊的相对运动过程中，通过对玉米籽粒经向挤压和轴向揉搓结合的方法，将玉米籽粒破碎6瓣以上，对果穗中其它物质进行揉搓，有效提高米籽粒破损率和破皮，提高青贮玉米的效果和营养成分；

[0018] 本装置粒破碎对辊一高一低排列，上籽粒破碎对辊和下籽粒破碎对辊对向转动，对籽粒进行揉搓破碎，由于籽粒破碎对辊一高一低排列，齿形条相互作用，因此有效提高籽粒破碎率，避免堵塞；同时本装置利用齿形条和齿形条之间的缺口，在籽粒破碎对辊的相对运动过程中，通过对玉米籽粒径向挤压和轴向揉搓结合的方法，将玉米籽粒破碎瓣以上，对果穗中其它物质进行揉搓，有效提高米籽粒破损率和破皮，提高青贮玉米的效果和营养成分；

[0019] 本装置一侧设有抛送装置，将物料沿抛掷筒抛出，将物料进项抛送到指定位置。

附图说明

[0020] 图1所示为玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置的整机结构示意图；

[0021] 图2所示为玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置的果穗切碎刀轴结构示意图；

[0022] 图3所示为玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置的籽粒破碎对辊示意图；

[0023] 图4所示为玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置的籽粒破碎辊局部放大图；

[0024] 图5所示为玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置的整机右视图；

[0025] 图6所示为玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置的整机左视图。

[0026] 附图中：101是机架、102是壳体、103是果穗切碎刀轴、104是定刀、105是籽粒破碎对辊、106是输粒搅龙、107是抛送装置、108是抛掷筒、109是果穗导流罩、110是果穗切碎壳体、111是籽粒破碎壳体、112是输粒壳体、201是刀座、202是动刀、203是一号带轮、204是二

号带轮、301是齿形条、302是上籽粒破碎对辊、303是下籽粒破碎对辊、304是缺口、401是转轴、402是扇叶、403是输入过渡轴带轮、501是三号带轮、502是四号带轮。

具体实施方式

[0027] 以下结合具体实施例对本发明作进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0028] 参考图1-6所示，本发明公开一种可以安装在穗茎兼收型玉米收获机上或单独使用的玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置，其包括机架101、壳体102、果穗导流罩109、果穗切碎壳体110和预切碎机构；所述果穗导流罩109设置于所述机架101的上部，所述果穗切碎壳体110设置于所述果穗导流罩109的下部，所述预切碎机构设置于所述果穗切碎壳体110上。

[0029] 参考图1所示，所述预切碎机构包括果穗切碎刀轴103和定刀104，其中所述定刀104位于所述果穗切碎刀轴前下方，所述果穗切碎刀轴103通过驱动机构带动并与所述定刀104配合，本装置利用设置在喂入口高速运转的果穗切碎刀轴的动刀与定刀相互作用，将玉米果穗预切碎。

[0030] 参考图2所示，所述果穗切碎刀轴103包括若干个刀座201和动刀202，所述刀座201在所述果穗切碎刀轴103上错列排布，所述动刀202设置于所述刀座201上，其中，所述动刀202设置有两个，两个动刀202呈V字形布设，且每个动刀202呈三角形，双面开刃。

[0031] 参考图2、5所示，所述驱动机构包括一号带轮203、二号带轮204和输入过渡轴带轮403；所述果穗切碎刀轴103的两端分别与所述一号带轮203、二号带轮204连接，所述输入过渡轴带轮403与所述一号带轮203通过皮带连接，所述输入过渡轴带轮403通过外部的驱动电机提供动力，进而带动果穗切碎刀轴103的运转。

[0032] 参考图1、3、6所示，所述籽粒切碎壳体110上还设置有籽粒破碎对辊105，所述籽粒破碎对辊105位于所述预切碎机构的下部并通过带轮与所述果穗切碎刀轴103联动；其中，所述籽粒破碎对辊105包括上籽粒破碎对辊302和下籽粒破碎对辊303，所述上籽粒破碎对辊302和下籽粒破碎对辊303一高一低布设；所述带轮包括与所述上籽粒破碎对辊302连接的三号带轮501、与所述下籽粒破碎对辊303连接的四号带轮502；所述二号带轮204、三号带轮501和四号带轮502由皮带连接。

[0033] 参考图3、4所示，所述籽粒破碎对辊105的圆柱面上设有均匀排布齿形条301，所述齿形条301倾斜设置，所述上籽粒破碎对辊302的齿形条301倾斜的方向与转动方向相反，所述下籽粒破碎对辊303的齿形条301倾斜的方向与转动方向相同，所述齿形条301上设有多个缺口304(齿槽)，在使用时，所述上籽粒破碎对辊302和下籽粒破碎对辊303对向转动，对籽粒进行揉搓破碎，由于籽粒破碎对辊105一高一低排列，齿形条301相互作用，因此有效提高籽粒破碎率，避免堵塞；同时本装置利用齿形条和齿形条之间的缺口，在籽粒破碎对辊的相对运动过程中，通过对玉米籽粒径向挤压和轴向揉搓结合的方法，将玉米籽粒破碎6瓣以上，对果穗中其它物质进行揉搓，有效提高米籽粒破损率和破皮，提高青贮玉米的效果和营养成分。

[0034] 参考图1所示，所述籽粒破碎对辊105连接设置有输粒装置，所述输粒装置包括输粒搅龙106、籽粒抛送装置107和抛掷筒108；所述输粒搅龙106设置于所述破碎对辊105的下部，所述籽粒抛送装置107位于玉米果穗切碎籽粒破碎收集装置的一侧；所述抛掷筒108安

装于所述籽粒抛送装置107的上方;在使用时,由输粒搅龙106将加工完成的玉米籽粒、苞叶和玉米芯输送到籽粒抛送装置107中;再由籽粒抛送装置107将加工完成的玉米籽粒、苞叶和玉米芯沿抛筒抛108送到指定位置;在使用时,所述抛掷筒108可以是旋转式的,根据实际要求,将物料进项抛送到指定位置,有效提高玉米籽粒破损率和破皮,提高青贮玉米的效果和营养成分。

[0035] 参考图5所示,所述的抛送装置107包括转轴401和扇叶402;所述扇叶402设置有若干片,若干片扇叶402均匀排布在所述转轴401上,所述扇叶402的上部向后切斜,切斜方向与抛送装置的转动方向相反。

[0036] 在上述实施例中,为了提高防护能力,参考图1所示,所述籽粒破碎对辊105设置在籽粒破碎壳体111上,所述输粒搅龙106安装在输粒壳体112上。

[0037] 本装置具体的在使用时,通过果穗切碎刀轴103和定刀104将玉米果穗切成小段;再由籽粒破碎对辊105将玉米籽粒、苞叶和玉米芯破碎、揉搓、揉丝;再由输粒搅龙106将加工完成的玉米籽粒、苞叶和玉米芯输送到抛送装置107中;再由抛送装置107将加工完成的玉米籽粒、苞叶和玉米芯沿抛掷筒108抛送到指定位置,有效提高玉米籽粒破损率和破皮,提高青贮玉米的效果和营养成分。

[0038] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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装置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。

[0039] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个部件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0040] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出的是,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

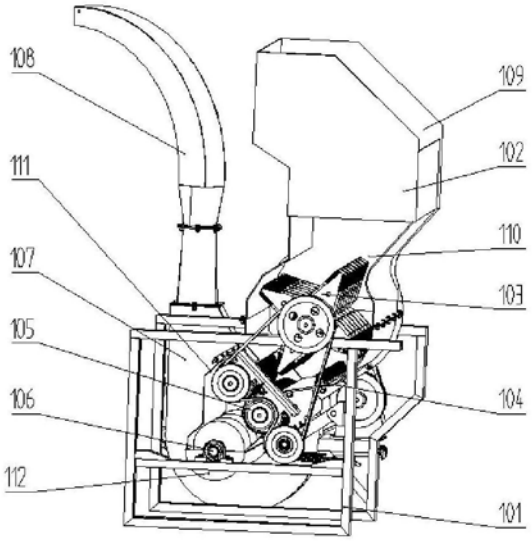


图1

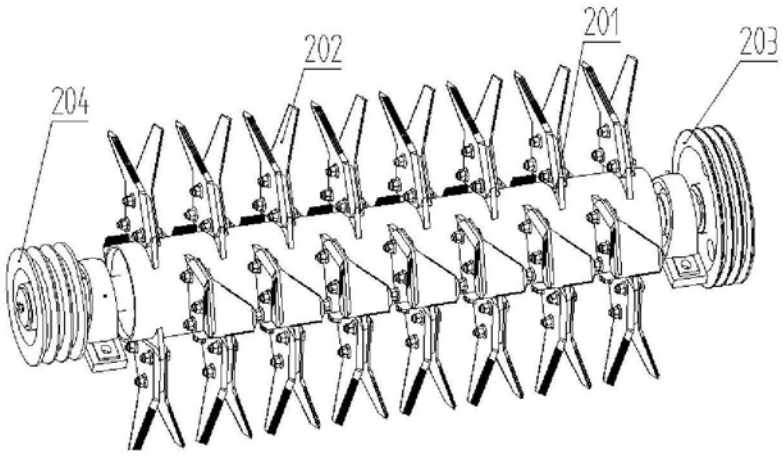


图2

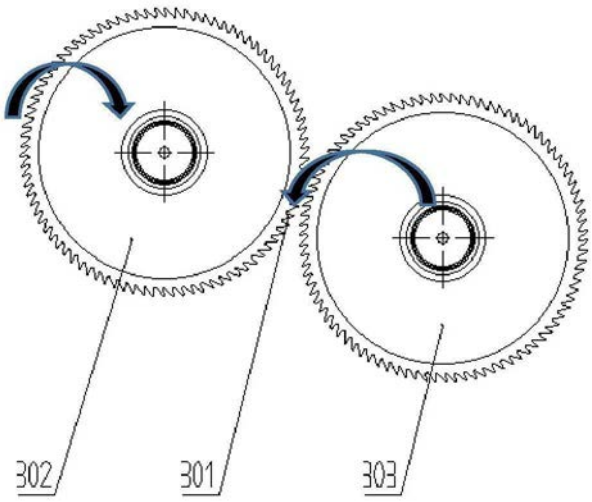


图3

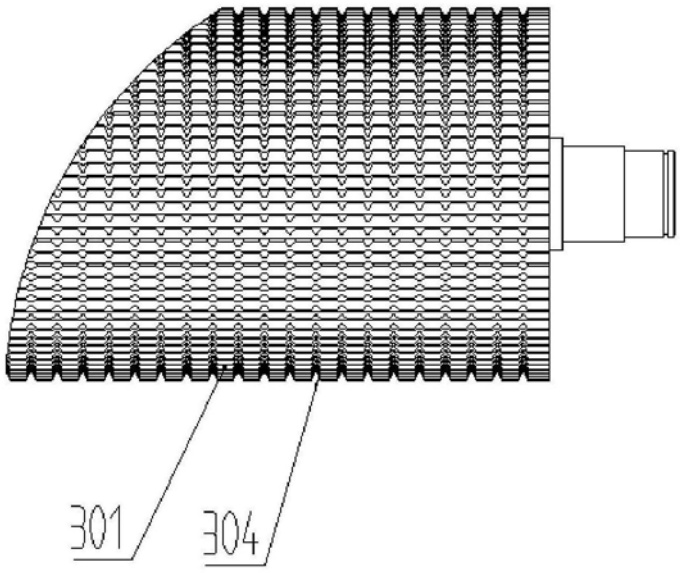


图4

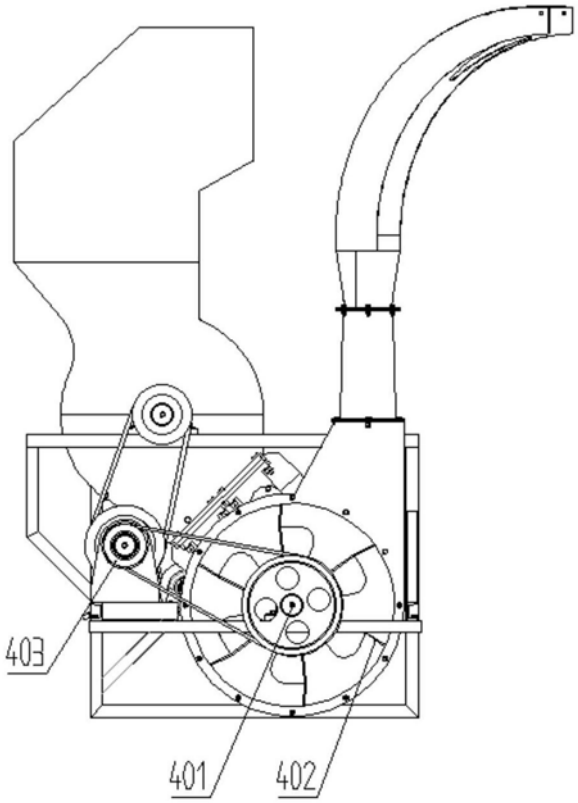


图5

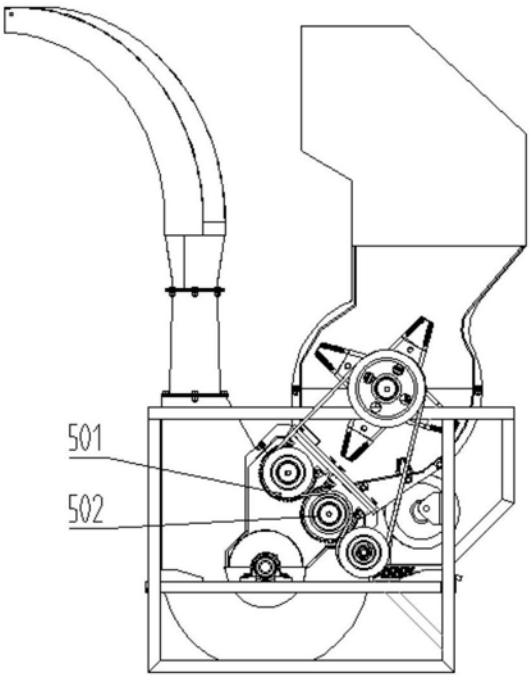


图6