(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210610381 U
(45)授权公告日 2020.05.26

(21)申请号 201921461029.4

(22)申请日 2019.09.04

(73)专利权人 中国热带农业科学院农业机械研究所
地址 524000 广东省湛江市麻章区湖秀路

(72)发明人 李尊香 黄小红 欧忠庆 焦静 杜嵇华 王金丽 郑金

(74)专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限公司 44228
代理人 李慧 沈悦涛

(51)Int.Cl.
A01F 29/09(2010.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

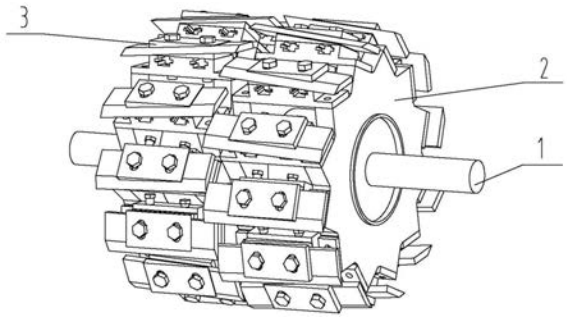
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种刀片刃口角度可调的牧草粉碎刀辊

(57)摘要

本实用新型公开了一种刀片刃口角度可调的牧草粉碎刀辊，包括刀辊轴和粉碎机构，粉碎机构包括两个齿盘和多套粉碎刀组件；粉碎刀组件包括刀座、刀片和螺栓组件；刀座两端分别固定在两个齿盘相对应的两个盘齿上，在刀座上开设有两条滑块移动槽，在每条滑块移动槽内对应安装有一滑块，在滑块移动槽侧壁上安装有可驱动滑块移动的第一螺栓，刀片的上下侧面分别设置有刀片上压板和刀片下垫块，刀片上压板、刀片、刀片下垫块、滑块和刀座之间通过螺栓组件固定连接。本实用新型可以通过调节每套粉碎刀组件上两个滑块的相对位置，从而改变刀片的刀刃角度，即切碎物料的斜切角度，有利于针对不同物料进行粉碎加工，提高了牧草粉碎机器的适用性和实用性。



CN 210610381 U

1.一种刀片刃口角度可调的牧草粉碎刀辊,其特征在于:包括刀辊轴和粉碎机构,粉碎机构包括两个齿盘和多套粉碎刀组件;

所述粉碎刀组件包括刀座、刀片和螺栓组件;所述刀座两端分别固定在两个齿盘相对应的盘齿上,在刀座上开设有两条滑块移动槽,在每条滑块移动槽内对应安装有一滑块,在滑块移动槽侧壁上开设有一螺孔,在螺孔上安装有第一螺栓,第一螺栓穿过螺孔后通过一轴承与滑块侧面相连接,旋转螺栓时能驱动滑块在滑块移动槽内移动,所述刀片的上下侧面分别设置有刀片上压板和刀片下垫块,所述刀片上压板和刀片下垫块与刀片的接触面均为斜面,在滑块移动槽底面上开设有槽孔,滑块上开设有圆孔,在刀片、刀片上压板和刀片下垫块上均开设有安装孔,所述槽孔、圆孔和安装孔位置相对应且通过螺栓组件固定连接,所述刀片上的安装孔比刀片上压板和刀片下垫块上的安装孔孔径大。

2.根据权利要求1所述的刀片刃口角度可调的牧草粉碎刀辊,其特征在于:所述粉碎机构设有两组,两组粉碎机构分别安装在所述刀辊轴上,并且使两组粉碎机构的盘齿相错设置。

3.根据权利要求1或2所述的刀片刃口角度可调的牧草粉碎刀辊,其特征在于:所述滑块移动槽的相对两侧壁上个设有一导向限位槽,所述滑块两侧对应固定设有限位块。

4.根据权利要求3所述的刀片刃口角度可调的牧草粉碎刀辊,其特征在于:所述滑块与所述限位块一体成型。

一种刀片刃口角度可调的牧草粉碎刀辊

技术领域

[0001] 本实用新型涉及牧草粉碎设备技术领域，尤其是一种刀片刃口角度可调的牧草粉碎刀辊。

背景技术

[0002] 牧草，因其再生力强，一年可收割多次，富含各种微量元素和维生素，是饲养家畜的首选。牧草中不仅含有家畜必需的各种营养物质，还含有对维持反刍家畜健康特别重要的粗纤维，是家畜最廉价的饲料来源。在使用牧草的过程中需要对收割的牧草进行粉碎处理，才能达到喂养效果最佳的目的。

[0003] 牧草粉碎机主要用于粉碎各种草料，草料粉碎的目的是为了增加草料表面积和调整粒度，便于草料与其他饲料混合时，增加表面积和提高适口性，有利于提高消化率，更好吸收饲料营养成分。但是现有的牧草粉碎机的刀辊上的刀片是固定不可调的，实际运用中大都是通过旋转直刃刀径向铡切或者锤击刀片破碎方法来进行粉碎的，这样的粉碎方法工作效率低、效果不显著、粉碎不够彻底，而且整机振动大、噪声大、刀片磨损厉害，无法达到喂养切碎效果，也不便于设备的维护。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述已有技术的不足，提供一种维护方便的刀片刃口角度可调的牧草粉碎刀辊机构，能够有效降低刀具损耗、提高牧草粉碎效果。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种刀片刃口角度可调的牧草粉碎刀辊，其特征在于：包括刀辊轴和粉碎机构，粉碎机构包括两个齿盘和多套粉碎刀组件；

[0006] 所述粉碎刀组件包括刀座、刀片和螺栓组件；所述刀座两端分别固定在两个齿盘相对应的盘齿上，在刀座上开设有两条滑块移动槽，在每条滑块移动槽内对应安装有一滑块，在滑块移动槽侧壁上开设有一螺孔，在螺孔上安装有第一螺栓，第一螺栓穿过螺孔后通过一轴承与滑块侧面相连接，旋转螺栓时能驱动滑块在滑块移动槽内移动，所述刀片的上下侧面分别设置有刀片上压板和刀片下垫块，所述刀片上压板和刀片下垫块与刀片的接触面均为斜面，在滑块移动槽底面上开设有槽孔，滑块上开设有圆孔，在刀片、刀片上压板和刀片下垫块上均开设有安装孔，所述槽孔、圆孔和安装孔位置相对应且通过螺栓组件固定连接，所述刀片上的安装孔比刀片上压板和刀片下垫块上的安装孔孔径大。

[0007] 进一步地，所述粉碎机构设有两组，两组粉碎机构分别安装在所述刀辊轴上，并且使两组粉碎机构的盘齿相错设置。

[0008] 进一步地，所述滑块移动槽的相对两侧壁上个设有一导向限位槽，所述滑块两侧对应固定设有限位块。

[0009] 进一步地，所述滑块与所述限位块一体成型。

[0010] 本实用新型的有益效果是：采用上述结构，可以通过调节每套粉碎刀组件上两个

滑块的相对位置，从而改变刀片的刀刃角度，即切碎物料的斜切角度，有利于针对不同物料进行粉碎加工。刀刃角度的调节操作简单、能够有效降低刀具损耗、提高牧草粉碎效果。提高了牧草粉碎机器的适用性和实用性，生产效率更高。

附图说明

[0011] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型中齿盘与刀辊轴安装后的结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型中刀片安装在刀座上的主视图。

[0015] 图4为本实用新型中刀片安装在刀座上的俯视图。

[0016] 图5为本实用新型中刀片安装在刀座上的侧视图。

[0017] 图6为图3的分解示意图。

[0018] 图7为本实用新型中刀片上压板和刀片下垫块具有不同倾斜角的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 如图1、2所示，本实用新型一种刀片刃口角度可调的牧草粉碎刀辊，包括刀辊轴1和粉碎机构，粉碎机构包括两个齿盘2和多套粉碎刀组件3。

[0020] 如图3-6所示，所述粉碎刀组件3包括刀座31、刀片32和螺栓组件33；所述刀座31两端分别固定在两个齿盘2相对应的盘齿21上。

[0021] 在刀座31两侧设有带孔的安装耳311，在刀座31上开设有两条滑块移动槽312，在每条滑块移动槽312内对应安装有一滑块33，在滑块移动槽312一侧壁上开设有一螺孔313，在螺孔313上安装有第一螺栓34，第一螺栓34穿过螺孔后通过一轴承35与滑块33侧面相连接，旋转第一螺栓34时能驱动滑块33在滑块移动槽312内移动。

[0022] 所述刀片32的上下侧面分别设置有刀片上压板36和刀片下垫块37，所述刀片上压板36和刀片下垫块37与刀片的接触面均为斜面，具体为斜面360和斜面370。实际应用时，如图7所示，刀片上压板36和刀片下垫块37可以分别设计有多个，对应的斜面的倾斜角不同，如此，可以通过更换不同的刀片上压板36和刀片下垫块37来实现刀片上下方向的角度调整。

[0023] 在滑块移动槽312底面上开设有槽孔314，滑块33上开设有圆孔331，在刀片32、刀片上压板36和刀片下垫块37上分别开设有第一安装孔321、第二安装孔361和第三安装孔371，所述槽孔314、圆孔331、第一安装孔321、第二安装孔361和第三安装孔371位置相对应且通过螺栓组件33固定连接。其中，螺栓组件33由第二螺栓38及螺母39构成。

[0024] 具体的，所述第一安装孔321比第二安装孔361和第三安装孔371的孔径大，即第一安装孔321在第二螺栓38穿过后，还可以有相对调整的空间。如此，可以配合两滑块的位置，实现刀片位置的前后调整，即实现刀刃的角度的调整。

[0025] 进一步地，所述滑块移动槽312的相对两侧壁上个设有一导向限位槽315，所述滑块33两侧对应固定设有限位块332。优选地，所述滑块33与所述限位块332一体成型。

[0026] 优选地，如图1、2所示，所述粉碎机构设有两组，两组粉碎机构分别安装在所述刀辊轴1上，并且使两组粉碎机构的盘齿21相错设置。如此设计，可以使刀片32是以斜切式方

式粉碎物料，既保证了粉碎效果，又能使粉碎机构能耗比较低，并且采用八字形错开分布形式能让物料获得更多动能集中往下一级移动。

[0027] 本实用新型在使用时，可根据实际需要，通过分别调节两条滑块移动槽312内的滑块位置，实现每套粉碎刀组件上两个滑块相对位置的改变，从而调整刀片32的前后斜切角度。另外，可通过更换不同倾斜角斜面的刀片上压板36和刀片下垫块37，可以调整刀片的左右斜切角度。如此，能够改变切碎物料的斜切角度，有利于针对不同物料进行粉碎加工。

[0028] 以上内容仅用以说明本实用新型的技术方案，本领域的普通技术人员对本实用新型的技术方案进行的简单修改或者等同替换，均不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

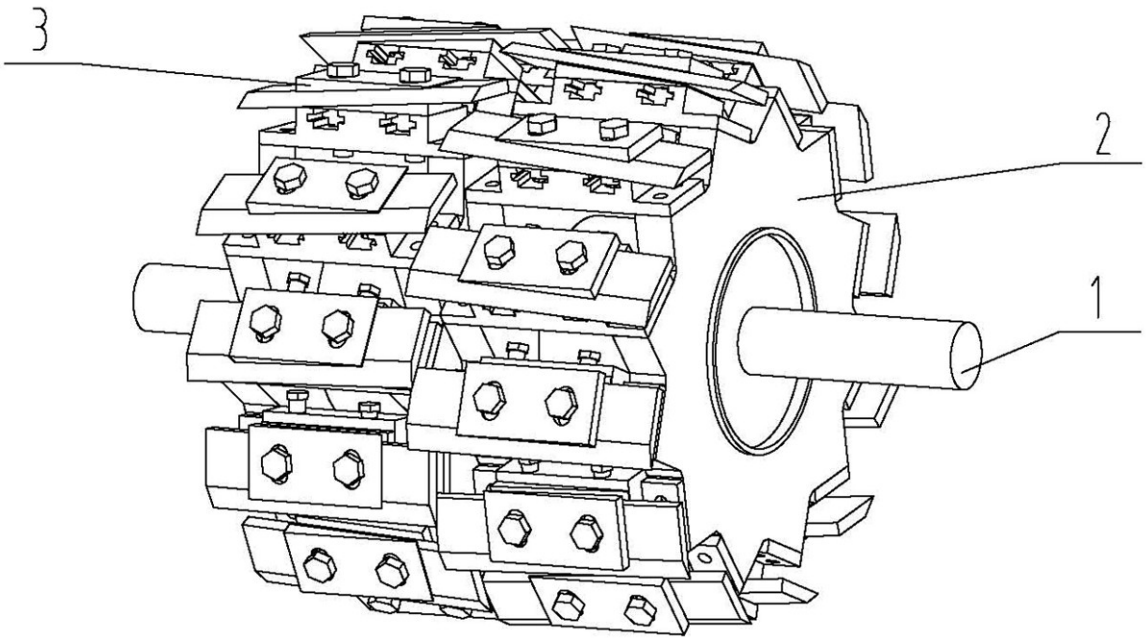


图1

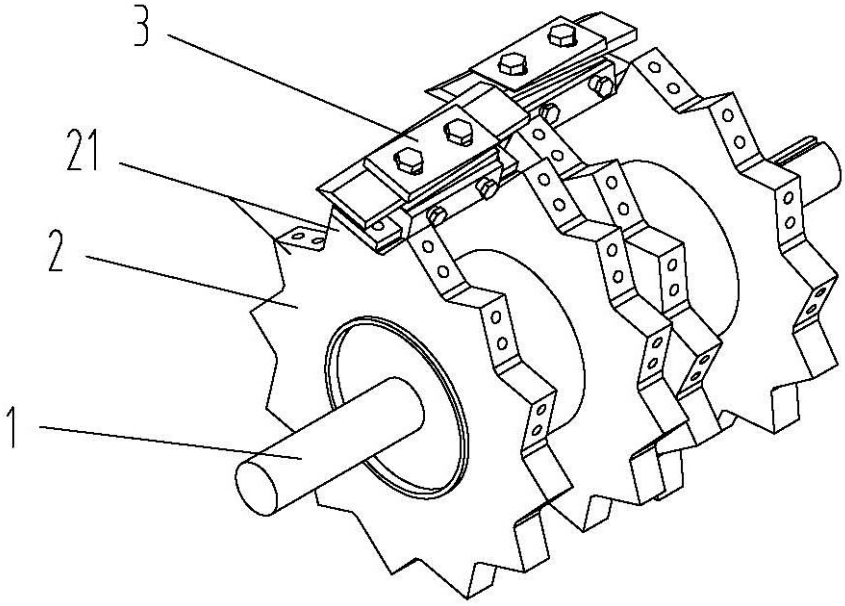


图2

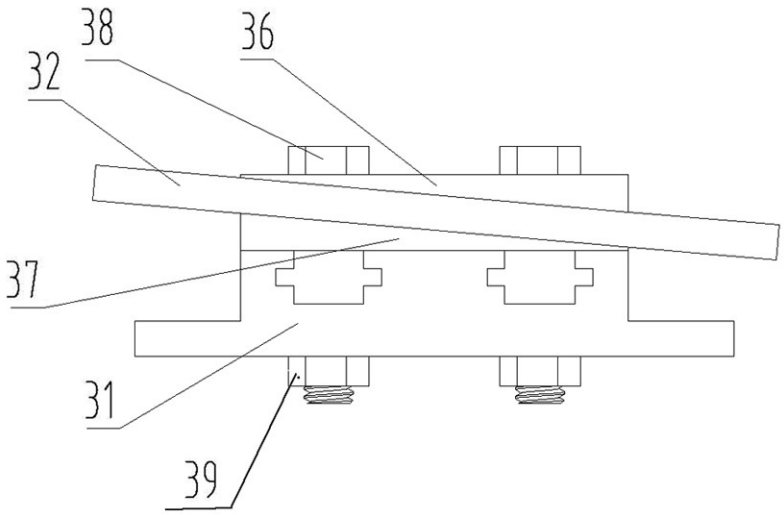


图3

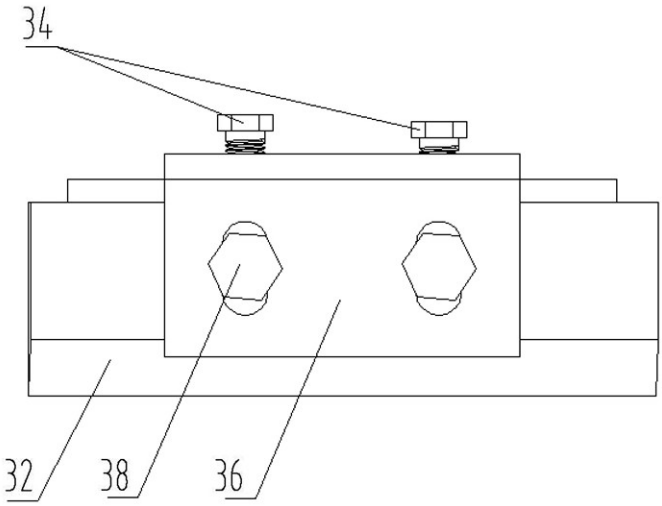


图4

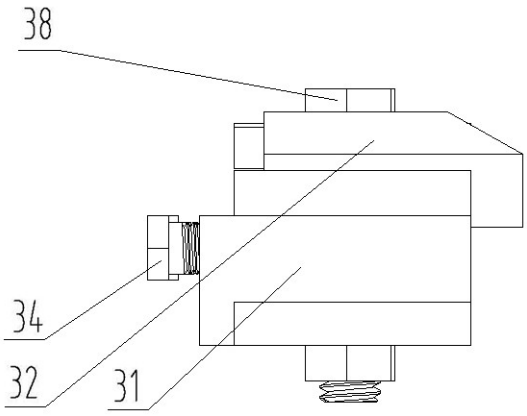

38
34
32
31

图5

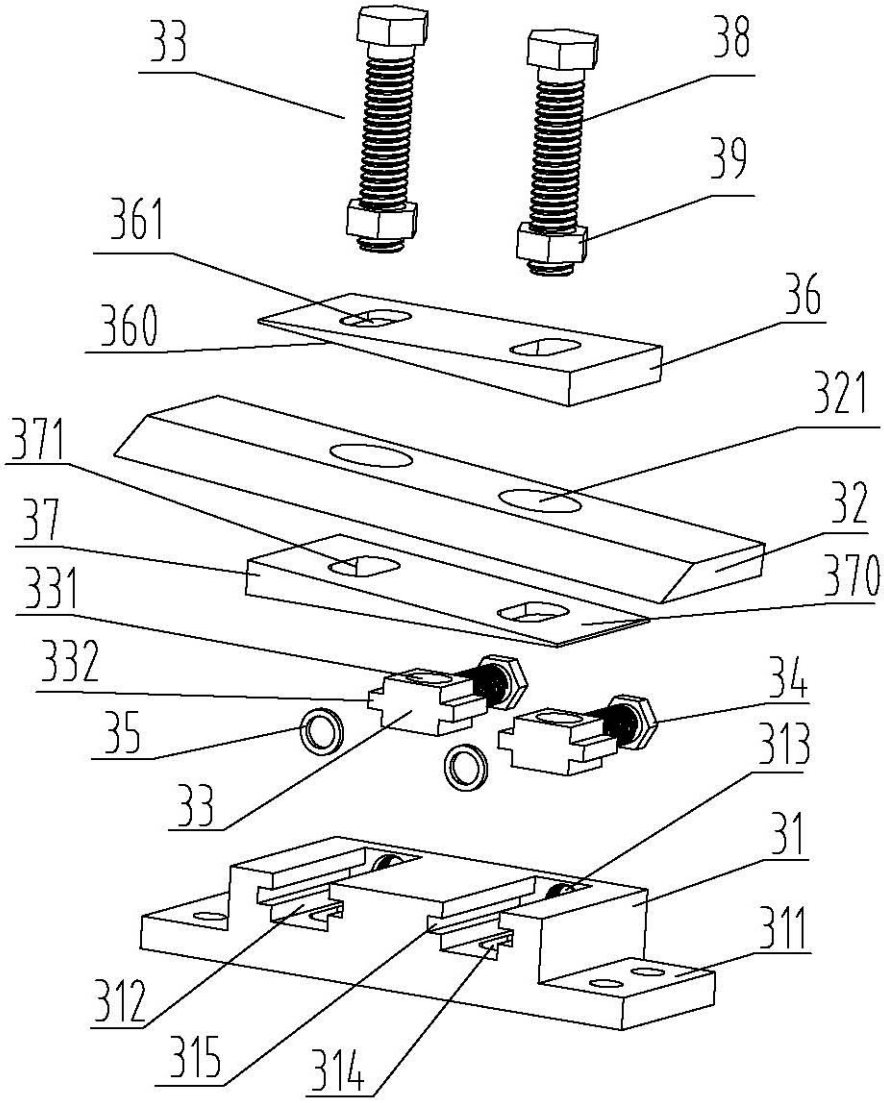

33
38
39
361
36
360
321
371
32
37
370
331
332
34
35
313
33
31
311
312
315
314

图6

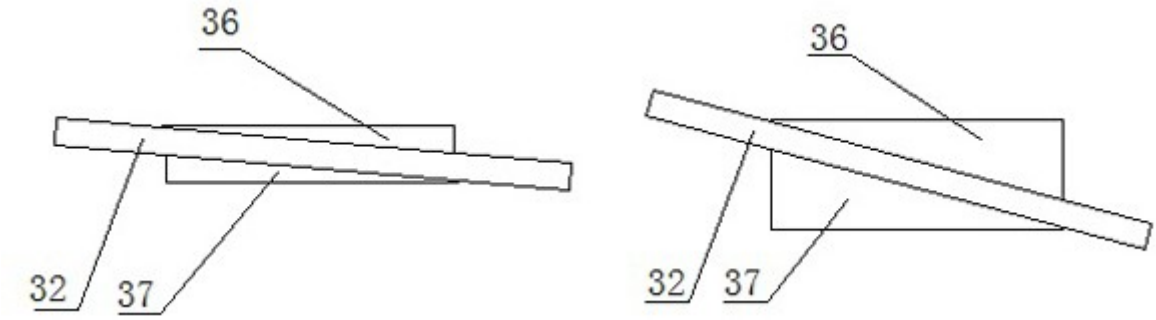


图7