



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206760078 U

(45)授权公告日 2017.12.19

(21)申请号 201720572402.8

(22)申请日 2017.05.22

(73)专利权人 山东农业大学

地址 271018 山东省泰安市岱宗大街61号

(72)发明人 宋月鹏 张韬 赵孟华 高东升

王征 张帅 高雪

(51)Int.Cl.

A01D 34/73(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

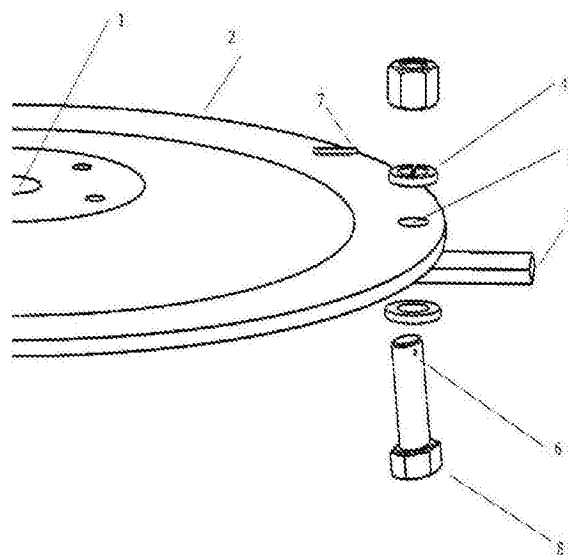
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型圆盘割草机切割装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种新型圆盘割草机切割装置,包括刀盘、割草刀片、螺栓和开口销。刀盘上沿其圆周每间隔 120° 连接一个割草刀片,每个割草刀片外缘伸出刀盘圆周表面的长度为55mm;割草刀片与刀盘使用螺栓通过刀片尾部开孔可活动连接;割草刀片遇到障碍物会反向弹开,避免碰撞断裂;割草刀片为矩形,割草刀片的两侧翼为刀刃,且两侧翼呈轴对称分布,切割时受力均衡;所述刀刃的刃角为 40° 。本实用新型中割草刀片两侧翼设计为刀刃,在一侧刀刃磨损或报废后不用更换刀片,只要割草机反向旋转就能继续割草,能实现两侧割草;在遇到草丛中的石块、树枝等硬物时,能使割草刀片反向弹开,避免碰撞断裂或飞出伤人,提高刀片使用效率。



1. 一种新型圆盘割草机切割装置,其特征包括刀盘、割草刀片、螺栓和开口销;

所述刀盘为圆盘形;刀盘与电机转轴连接,由电机转轴带动旋转;所述刀盘上沿其圆周均匀连接有割草刀片;所述割草刀片尾部设有刀片尾部开孔;割草刀片与刀盘使用螺栓通过刀片尾部开孔可活动连接,且割草刀片与刀盘之间设有垫圈;割草刀片能随刀盘转动而旋转,刀片遇到障碍物能反向弹开,避免碰撞断裂;所述螺栓顶部开孔,用于插入开口销固定螺母;所述割草刀片为矩形,所述割草刀片的两侧翼为刀刃。

2. 如权利要求1所述的一种新型圆盘割草机切割装置,其特征在于所述割草刀片外缘伸出刀盘圆周表面的长度为55mm。

3. 如权利要求1所述的一种新型圆盘割草机切割装置,其特征在于所述刀盘上沿其圆周间隔 120° 连接一个割草刀片。

4. 如权利要求1所述的一种新型圆盘割草机切割装置,其特征在于所述的割草刀片和刀盘之间设有2mm间隙。

5. 如权利要求1所述的一种新型圆盘割草机切割装置,其特征在于所述刀刃的刃角为 40° 。

6. 如权利要求1所述的一种新型圆盘割草机切割装置,其特征在于所述割草刀片两侧翼呈轴对称分布,切割时受力均衡。

一种新型圆盘割草机切割装置

(一) 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种圆盘割草机切割装置,属于农林机械加工领域。

(二) 背景技术

[0002] 割草机是用来切割牧草或修剪园林植物的机械,切割装置是其重要的部件之一。旋转式割草机属无支承切割,刀片安装在旋转刀盘上,在离心力作用下随刀盘一起旋转进行切割牧草,前进速度快,生产率较大,不易产生堵塞现象,更换刀片简易,保养方便。这种割草机目前市场上的圆盘切割装置大致有两种:一种是刀片与刀盘固接,遇到石头、树枝等硬物容易弯曲或崩断,之后就直接报废,增加了使用者的成本,而且崩断的刀片可能会弹开,对人体造成一定的伤害;第二种是甩刀式切割装置,刀片在离心力的作用下旋转,遇到障碍物可以回弹,但是在高速旋转的情况下容易松动,也会有一定的危险性。刀片与刀盘的连接一般采用铰接的方式,这种方式能使刀片旋转时不产生剧烈震颤,但是由于刀片上下两表面与刀盘表面都有接触,就增大了摩擦力,减少了刀片使用寿命。

(三) 发明内容

[0003] 为克服上述甩刀式切割装置的缺陷,本实用新型提供了一种新型圆盘割草机切割装置,将本发明的刀盘与现有割草机的电机转轴连接,由电机转轴带动刀盘高速旋转;靠离心力将割草刀片甩出工作。

[0004] 一种新型圆盘割草机切割装置,包括刀盘、割草刀片、螺栓和开口销。

[0005] 所述刀盘为圆盘形;刀盘与电机转轴连接,由电机转轴带动旋转;所述刀盘上沿其圆周均匀连接有割草刀片,每个割草刀片外缘伸出刀盘圆周表面的长度为55mm;所述割草刀片尾部设有刀片尾部开孔;割草刀片与刀盘使用螺栓通过刀片尾部开孔可活动连接,割草刀片和刀盘之间设有2mm间隙;且割草刀片与刀盘之间设有垫圈;割草刀片能随刀盘转动而旋转;刀片遇到障碍物会反向弹开,避免碰撞断裂;所述螺栓顶部开孔,用于插入开口销固定螺母。所述割草刀片为矩形,所述割草刀片的两侧翼为刀刃,且两侧翼呈轴对称分布,切割时受力均衡;所述刀刃的刃角为 40° 。

[0006] 优选的,所述刀盘上沿其圆周每间隔 120° 连接一个割草刀片。

[0007] 本发明中,割草刀片两侧翼沿其轴线呈轴对称分布,能保证切割时受力均衡;刀刃刃角为 40° ,在刀片旋转运动过程中会产生较大的向上抬升气流,使得割断的草茎秆容易离开刀片表面,避免产生草屑堆积的情况;割草刀片两侧翼设计为刀刃,在一侧刀刃磨损或报废后不用更换刀片,只要割草机反向旋转就能继续割草,能实现两侧割草;割草刀片和刀盘之间设有间隙,在遇到草丛中的石块、树枝等硬物时,能使割草刀片反向弹开,避免碰撞断裂或飞出伤人,提高刀片使用效率。

(四) 附图说明

[0008] 图1:本实用新型圆盘割草机切割装置结构图。

[0009] 图2:本实用新型刀盘和割草刀片连接结构图。

[0010] 图3:本实用新型割草刀片结构图。

[0011] 图中:1刀盘中心开轴孔、2刀盘、3割草刀片、4弹簧垫圈、5刀盘边缘开孔、6螺栓顶部开孔、7开口销、8螺栓、31刀刃角、32刀片尾部开孔、33刀片两侧翼。

(五)具体实施方式

[0012] 现结合附图对本实用新型作进一步描述,如图2所示,包括刀盘中心开轴孔1、刀盘2、割草刀片3、弹簧垫圈4、刀盘边缘开孔5、螺栓顶部开孔6、开口销7。刀盘2通过轴孔1与电机转轴连接,割草刀片3与刀盘2相连,刀片由刀盘高速旋转产生的离心力驱动,随刀盘一同旋转,开始除草。

[0013] 一个刀盘2上沿其圆周均匀布置三个割草刀片3,每个割草刀片间隔 120° ,且割草刀片3头部伸出刀盘边缘的长度为55mm,刀盘2高速旋转时,割草刀片3被甩出工作,割草刀片3扫过的面积达到割草要求,且能最大化割草效率,减少重割与漏割。

[0014] 刀盘边缘开孔5的直径为16.2mm,螺栓8直径为16mm,割草刀片3与刀盘2之间设有弹簧垫圈,且两者之间留有2mm间隙;使得割草刀片3安装在刀盘2上后能够自由转动,在遇到草丛中的石块、树枝等硬物时,割草刀片3会反向弹开,避免碰撞断裂而飞出伤人。

[0015] 用螺栓8、弹簧垫圈4将割草刀片3与刀盘2连接好后,将开口销7插入螺栓顶部开孔6,防止在工作时,螺母因割草机刀片的高速旋转而松动后脱离螺栓飞出;刀片与刀盘表面不直接接触,两者的摩擦阻力小于现在的切割装置,提高了割草刀片的使用寿命。

[0016] 图3中,刀刃角31为 40° ,大于现在割刀普遍使用的 35° 角,在割草刀片3旋转运动过程中会产生较大的向上抬升气流,使得割断的草茎杆容易离开割草刀片3表面,避免产生草屑堆积的情况;刀片尾部开孔32直径为16.2mm,刀片尾部开孔32中插入螺栓8将割草刀片3与刀盘2相连。整个割草刀片3为规则矩形,刀片两侧翼33为轴对称分布,在切割时受力均衡,从而保持平稳状态。

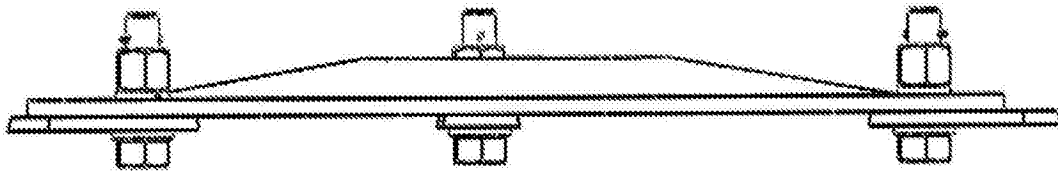


图1

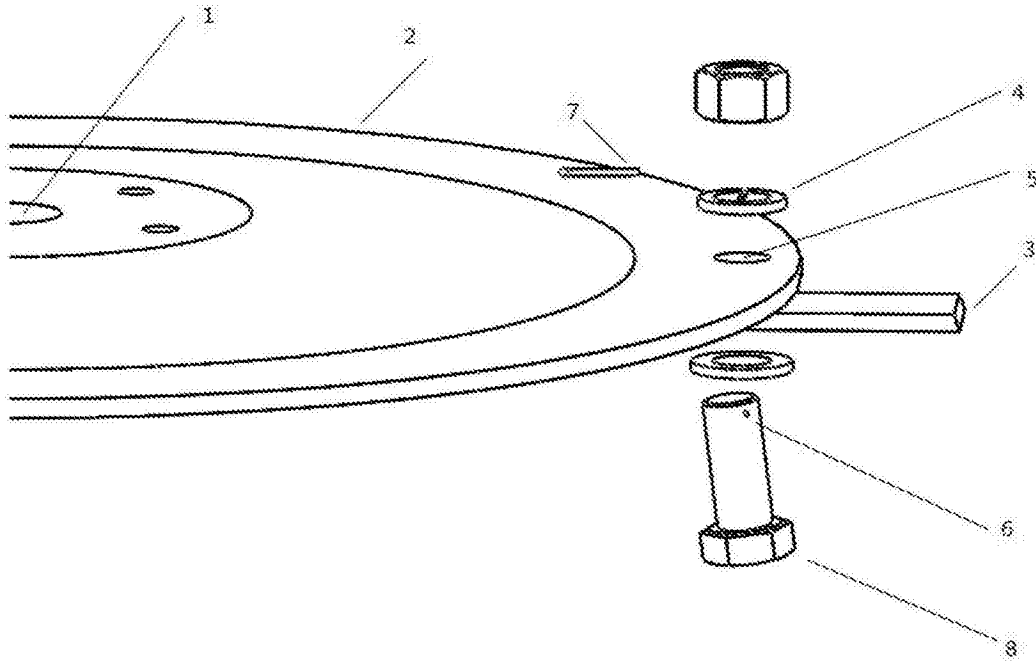


图2

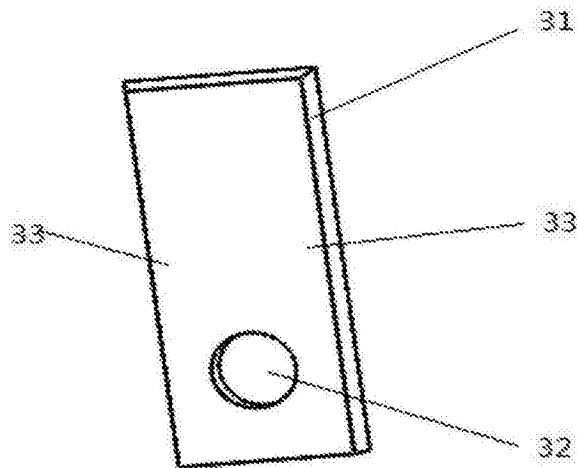


图3