



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202622864 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 26

(21) 申请号 201220278079. 0

(22) 申请日 2012. 06. 13

(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 张春庆 王金星 曹维时 刘明明

(51) Int. Cl.

B26D 1/08 (2006. 01)

B26D 7/20 (2006. 01)

B26D 7/01 (2006. 01)

B26D 7/26 (2006. 01)

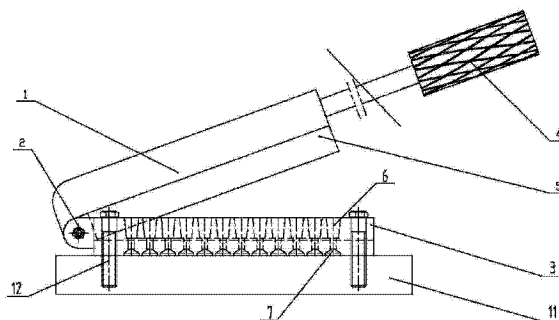
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

## (54) 实用新型名称

玉米种子切割器

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种玉米种子切割器,包括刀具固定架、销轴、铡刀工作台、刀柄、刀具、定位椭圆锥孔、刀具槽、刀具固定槽、刀具固定螺栓。刀具通过刀具固定螺栓安装在刀具固定架下表面的刀具固定槽中,刀具固定架通过销轴与铡刀工作台铰接,铡刀工作台上表面设有列状均布的定位椭圆锥孔,沿定位椭圆锥孔中线设置有与刀具相配合的刀具槽。在铡刀工作台下表面设有清屑孔,切割操作中产生的玉米种子碎渣可自清屑孔中落下,方便清理。采用多排可更换通用刀具设计,方便维护,可一次将多粒玉米种子沿胚纵切。本实用新型改变了手工切割玉米种子效率低的缺点,切割准确,种子破损率低,便于操作,可用于玉米种子的 DNA 提取,以及玉米种子的生理测定。



1. 一种玉米种子切割器,其特征在于包括刀具固定架、销轴、铡刀工作台、刀柄、刀具、定位圆锥孔、清理孔、刀具槽、刀具固定槽、刀具固定螺栓、基座和工作台固定螺栓;所述的铡刀工作台上表面设有沿刀具方向列状均布的定位圆锥孔,且铡刀工作台上表面沿定位圆锥孔中线设置有与刀具相配合的刀具槽,刀具落下时与刀具槽吻合;铡刀工作台下表面与每个定位圆锥孔对应设有清理孔,每个清理孔与其对应的定位圆锥孔相通;铡刀工作台通过工作台固定螺栓固定在基座上;刀具固定架通过销轴与铡刀工作台铰接,刀具固定架绕销轴运动;刀具固定架下表面设置刀具固定槽,通过旋紧刀具固定螺栓使刀具固定在刀具固定槽中,刀具可更换;刀具固定架一端安装有刀柄。

## 玉米种子切割器

### 一、技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种玉米种子切割器,属于器械工具领域。

### 二、背景技术

[0002] 玉米种子的质量、生活力测定以及某些 DNA 快速提取操作时,需要对玉米沿胚纵切以提取所需物质。目前,对玉米种子沿胚纵切主要采用单粒手工切割方式。采用单粒手工切割玉米种子有以下不足之处:

[0003] 1、手工单粒切割玉米种子费时费力,容易造成操作者疲劳,同时手工切割玉米种子操作造成大量碎渣,不易收集清理,给实验、工作环境造成污染。

[0004] 2、手工单粒切割玉米种子效率低下,目前手工切割玉米种子方法所耗时间较长,在短时间内不能进行大量样品的检测,难以满足在玉米种子快速检测的应用需求。

[0005] 3、由于玉米种子质地硬脆、形状不一,在不借助辅助定位工具的情况下,手工单粒切割玉米种子的破损率过高,沿胚纵切准确率低,切割质量有待提高。

### 三、发明内容

[0006] 为解决上述手工单粒切割玉米种子的不足,本发明提供了一种玉米种子切割器,可以将多粒玉米种子一次沿胚纵切,用于玉米种子的 DNA 提取,以及用于玉米种子的生理测定。

[0007] 一种玉米种子切割器,包括刀具固定架、销轴、铡刀工作台、刀柄、刀具、定位圆锥孔、清理孔、刀具槽、刀具固定槽、刀具固定螺栓、基座和工作台固定螺栓;所述的铡刀工作台上表面设有沿刀具方向列状均布的定位圆锥孔,且铡刀工作台上表面沿定位圆锥孔中线设置有与刀具相配合的刀具槽,刀具落下时与刀具槽吻合;铡刀工作台下表面与每个定位圆锥孔对应设有清理孔,每个清理孔与其对应的定位圆锥孔相通,切割操作中产生的玉米种子碎渣可自清理孔中落下,方便清理;铡刀工作台通过工作台固定螺栓固定在基座上;刀具固定架通过销轴与铡刀工作台铰接,刀具固定架绕销轴运动。刀具固定架下表面设置刀具固定槽,通过旋紧刀具固定螺栓使刀具固定在刀具固定槽中,刀具可更换;刀具固定架一端安装有刀柄。

[0008] 使用本实用新型时,先将玉米种子置入铡刀工作台上表面定位圆锥孔中,依靠定位圆锥孔使玉米种子准确定位,保持垂直竖立状态。手动按压刀柄,使刀具沿玉米种子胚实施纵切,卡入铡刀工作台上的刀具槽中。完成上述操作后,将刀柄提起,用镊子将纵切后的玉米种子取出,完成全部操作过程。

[0009] 使用本发明玉米种子切割器切割玉米种子时,由于采用多排刀具和定位圆锥孔设计,可一次将多粒玉米种子沿胚纵切,效率高,便于操作,切割准确,种子破损率低。采用可更换刀具设计,并选用通用刀具,可及时更换刀具,并降低维护成本。可用于玉米种子的 DNA 提取,以及玉米种子的生理测定。

#### 四、附图说明

[0010] 图 1 为本发明实施例的主视图；

[0011] 图 2 为本发明实施例的右视图；

[0012] 图 3 为铡刀工作台的结构示意图；

[0013] 图 4 为刀具固定架局部放大示意图；

[0014] 图中：1. 刀具固定架, 2. 销轴, 3. 铡刀工作台, 4. 刀柄, 5. 刀具, 6. 定位椭圆锥孔, 7. 清理孔, 8. 刀具槽, 9. 刀具固定槽, 10. 刀具固定螺栓, 11. 基座, 12. 工作台固定螺栓。

#### 五、具体实施方式

[0015] 所述玉米种子切割器可以用钢铁等硬度较高耐用材料制作。

[0016] 如图 1- 图 4 所示, 一种玉米种子切割器, 包括铡刀工作台 3, 铡刀工作台 3 上平面设置呈列状均布的定位椭圆锥孔 6, 定位椭圆锥孔 6 对不同规格的玉米种子都能起到良好的定位固定作用, 沿定位椭圆锥孔 6 列中线设置有与刀具 5 相配合的刀具槽 8, 在刀具 5 落下时卡入刀具槽 8, 实现对玉米种子的完全切割。在铡刀工作台下表面设有清理孔 7, 清理孔与定位椭圆锥孔相通, 切割操作中产生的玉米种子碎渣可自清理孔中落下, 方便清理; 铡刀工作台 3 通过工作台固定螺栓 12 固定在基座 11 上, 保证系统工作稳定, 提高切割准确性。刀具固定架 1 通过销轴 2 与铡刀工作台 3 铰接, 刀具固定架 1 绕销轴 2 运动。刀具固定架 1 下表面设置刀具固定槽 9, 通过旋紧刀具固定螺栓 10 使刀具 5 固定在刀具固定槽 9 中。操作者根据刀具 5 磨损状况, 通过调节刀具固定螺栓 10, 实现刀具 5 的拆卸更换。刀具固定架 1 背离销轴 2 一端安装有刀柄 4, 设置刀柄 4 后增大了力臂, 降低了在切割玉米种子时操作者用力。

[0017] 本实用新型的工作过程如下: 先将玉米种子置入铡刀工作台 3 上表面定位椭圆锥孔 6 中, 依靠定位椭圆锥孔 6 使玉米种子准确定位, 保持垂直竖立状态。手动按压刀柄 4, 使刀具 5 沿定位椭圆锥孔 6 中的玉米种子胚实施纵切, 刀具 5 完全卡入铡刀工作台 3 上的刀具槽 8 中, 刀具固定架 1 与铡刀工作台 3 完全接触。完成上述操作后, 将刀柄 4 提起, 用镊子将纵切后的玉米种子取出, 完成全部操作过程。

[0018] 本实用新型可在铡刀工作台上同时设置多排定位椭圆锥孔和刀具固定架安装刀具, 以提高工作效率; 定位椭圆锥孔可根据玉米籽粒形状的不同设计, 定位椭圆锥孔大小以能固定玉米种子为宜, 使玉米种子能保持垂直竖立放置不移动, 对玉米种子起定向作用, 刀具能够准确对定位椭圆锥孔中的玉米种子沿胚纵切, 并有效降低玉米种子破损率。本实用新型可用于干、湿种子的切割。

[0019] 上述仅为本发明的具体实施方式, 本发明的设计构思并不局限于此, 凡利用此构思对本发明进行非实质性的改动, 均应属于侵犯本发明保护的范围之内。

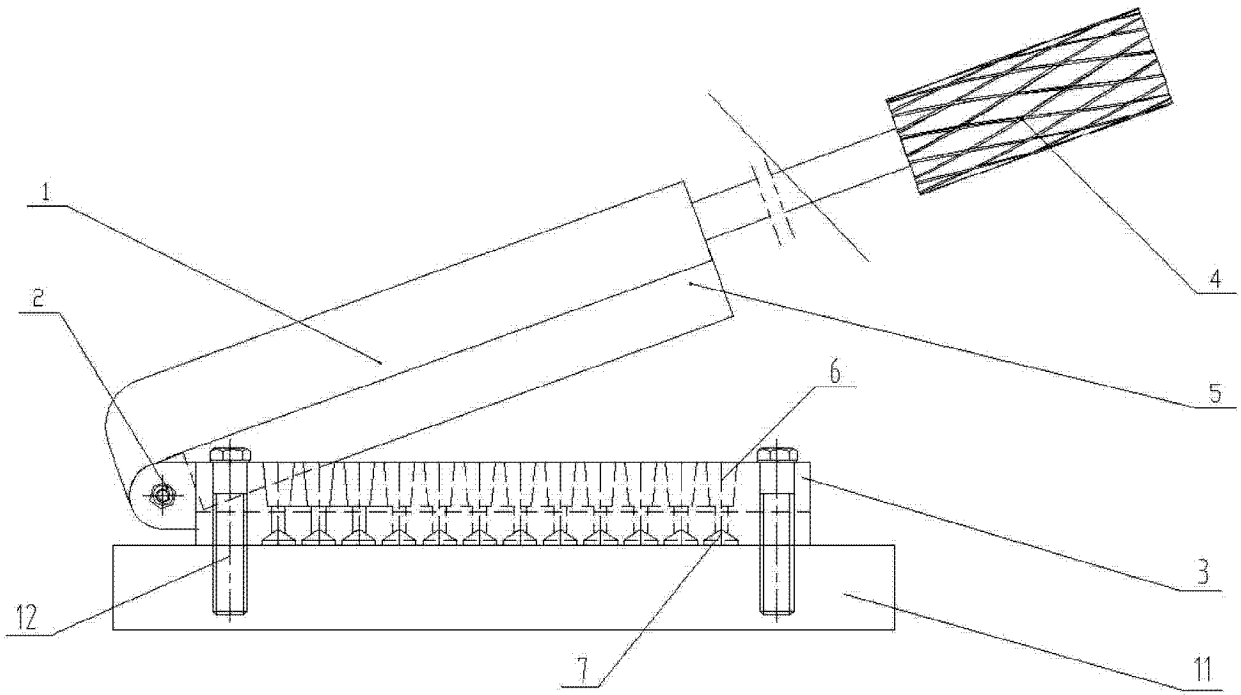


图 1

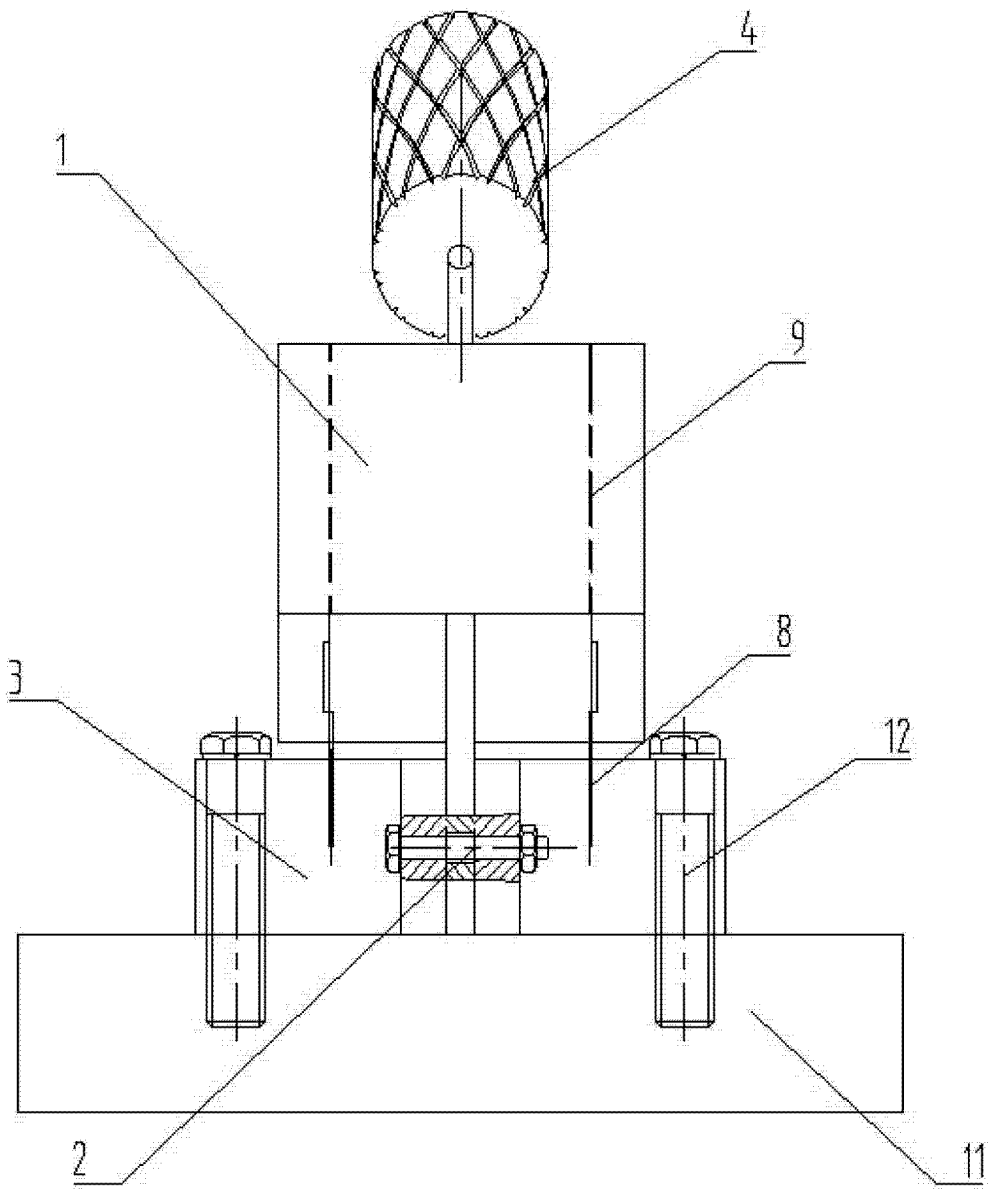


图 2

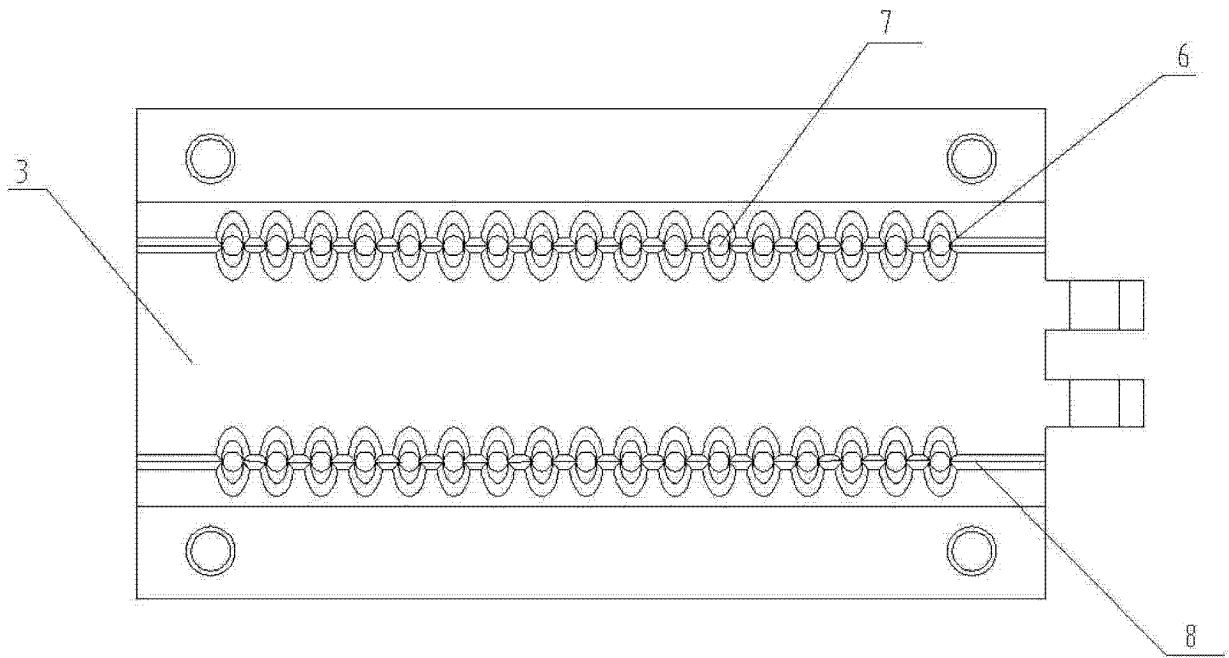


图 3

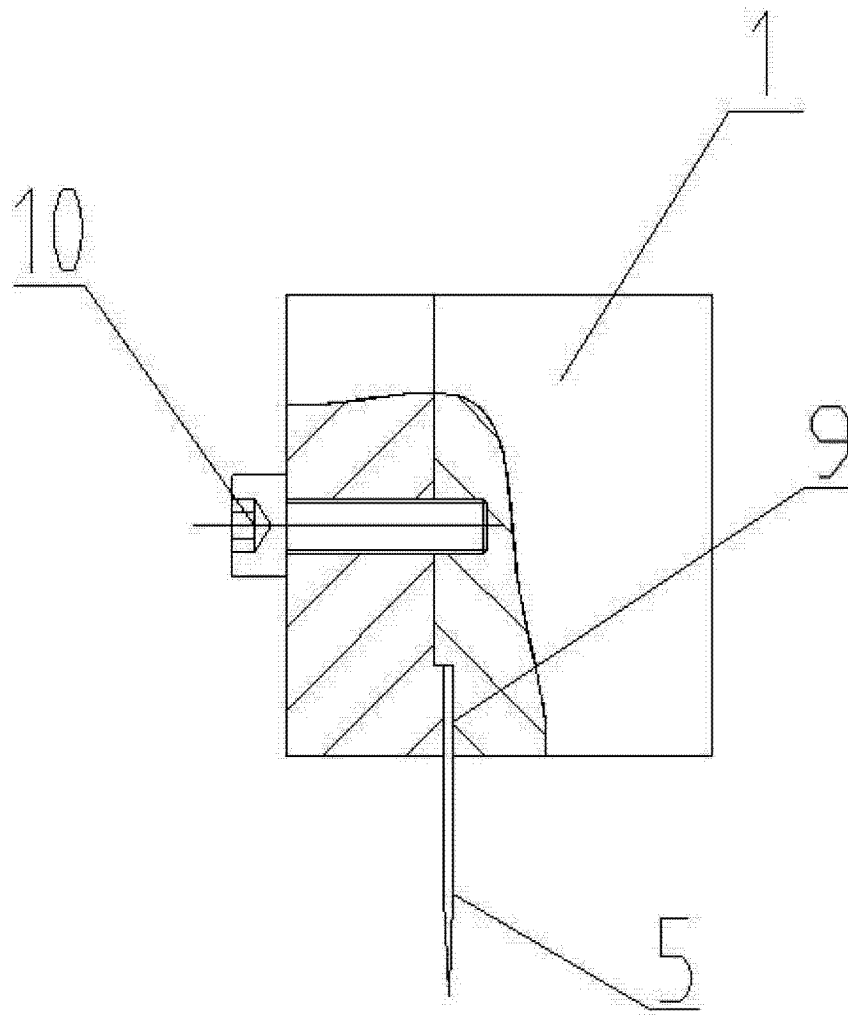


图 4