



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02207044.3

[45] 授权公告日 2004 年 6 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 2619472Y

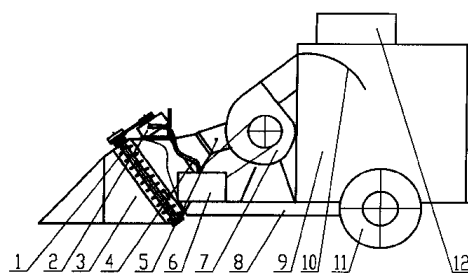
[22] 申请日 2002.2.4 [21] 申请号 02207044.3  
[73] 专利权人 中国农业机械化科学研究院呼和浩特分院  
地址 010010 内蒙古自治区呼和浩特市昭乌达路 506 号  
[72] 设计人 刘贵林

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称 气吸式纵向倾斜滚筒草籽收获机

## [57] 摘要

本实用新型是气吸式纵向倾斜滚筒草籽收获机，由拖拉机牵引、驱动作业，它主要用于收获苜蓿、红三叶等豆科牧草种子，属于农业收获机械。本实用新型主要由纵向倾斜滚筒、负压采集头、植株导向器、风力输送管、风机、沉积仓、机架、牵引架、行走轮及万向节传动轴组成。纵向倾斜滚筒安装在负压采集头的吸风口处，风机的吸风口通过风力输送管与负压采集头连接，风机的排风口与沉积仓连接。工作时，拖拉机通过牵引架牵引机具前进，旋转的纵向倾斜滚筒从植株上梳脱种子，负压采集头、风力输送管、风机收集和输送种子到沉积仓。



1. 一种气吸式纵向倾斜滚筒草籽收获机， 主要由纵向倾斜滚筒（1）、负压采集头（3）、植株导向器（13）、风力输送管（5）、风机（7）、沉积仓（9）、反弹板（10）、机架（8）、牵引架（16）组成，其特征是：植株导向器（13）与负压采集头（3）按一定间距平行地安装在机架（8）上，纵向倾斜滚筒（1）安装在负压采集头（3）的吸风口处，风机（7）的吸风口通过风力输送管（5）与负压采集头（3）连接。
2. 根据权利要求 1 所述的气吸式纵向倾斜滚筒草籽收获机，其特征是：纵向倾斜滚筒（1）倾斜安装在负压采集头（3）吸风口处，纵向倾斜滚筒（1）前端高，后端低，纵向倾斜滚筒（1）的轴线在地平面上的投影线与工作时前进方向平行。

## 气吸式纵向倾斜滚筒草籽收获机

### 一、所属技术领域

本实用新型是气吸式纵向倾斜滚筒草籽收获机,属于农业收获机械,主要用于收获苜蓿、红三叶等豆科牧草种子。

### 二、技术背景

牧草种类繁多,它们的种子形态结构非常复杂、物理特性差异大。对一些种子成熟期比较一致的牧草种子(如:披碱草)往往都采用专用的草籽联合收获机直接收获;对一些种子成熟期不一致的牧草种子(如:苜蓿)有两种方法,一种是首先在田间喷洒落叶剂,当茎、叶水分下降到一定时再用联合收获机直接收获,另一种是用割晒机将牧草割倒铺条,然后在田间晾晒三天左右,当茎、叶水分下降到一定时候。然后用带捡拾器的联合收获机捡拾脱粒。由于与粮食种子相比,牧草种子单产低,谷草比大,重量轻。利用联合收获机收获,不仅动力利用率低,效能得不到充分发挥,而且技术经济效益差。

1992年由机械电子工业部呼和浩特畜牧机械研究所研究成功了92ZS-1.5小型草籽采集机,该机属割前脱收获机,它只能收获籽粒集中在植株顶部的部分牧草种子(如:披碱草、老芒麦、羊草)。不能收获草籽在植株上下各处都分布的豆科牧草种子(如:苜蓿、红三叶)。目前国内迫切需要苜蓿、红三叶等豆科牧草种子专用收获机。

本实用新型所用的检索词:草籽,收获机,牧草种子,滚筒。

### 三、发明内容

#### 1、 本实用新型要解决的技术问题

- 1.1、拖拉机牵引收获机前进作业时，要求旋转的纵向倾斜滚筒对植株上的种子按照从上到下的顺序梳刷脱粒。
- 1.2、要求在纵向倾斜滚筒周围产生负压，通过风力收集纵向倾斜滚筒从植株上梳脱下的种子和种荚。
- 1.3、通过风力收集输送的种子和种荚进入沉积仓，要求种子和种荚迅速沉降到沉积仓下部。
- 2、本实用新型针对要解决的技术问题采取的技术方案
  - 2.1、植株导向器（13）与负压采集头（3）按一定间距平行地安装在机架（8）上，纵向倾斜滚筒（1）安装在负压采集头（3）的吸风口处。纵向倾斜滚筒（1）的前端高，后端低，纵向倾斜滚筒（1）的轴线在地平面上的投影线与工作时前进方向平行。工作时，拖拉机牵引该机前进，扶禾器（14）把垅间搭架的植株分开，负压采集头（3）与植株导向器（13）使植株收拢集中。被收拢集中的植株从上到下依次被旋转的纵向倾斜滚筒（1）梳刷，种子和种荚在纵向倾斜滚筒（1）的梳刷作用下与植株脱离。
  - 2.2、风机（7）的吸风口通过风力输送管（5）与负压采集头（3）连接，纵向倾斜滚筒（1）安装在负压采集头（3）的吸风口处。这样工作时风机（7）就在纵向倾斜滚筒（1）周围产生负压，通过风力可收集滚筒从植株上梳脱下的种子和种荚。
  - 2.3、沉积仓（9）内部安装反弹板（10），顶部安装出风口（12），反

弹板（10）安装在风机（7）排风口处。所有被负压采集头（3）吸入的种子和种荚通过风力输送管（5）被风机（7）抛向沉积仓（9）内的反弹板（10），种子和种荚在反弹板（10）的作用

2.4、下沉降在沉积仓（9）的下部，气流从出风口（12）排出。

### 3、 实用新型的有益效果

本实用新型的特点是不切割牧草，直接从植株上采集牧草种子，采集后的牧草可以被继续利用。这类机具与传统收获机具相比，具有种子损失小、作业能耗低和充分利用资源的有益效果。

### 四、附图说明

图1为本实用新型的主视图。

图2为本实用新型的俯视图。

图3为本实用新型的工作原理图。

图4为图3的A-A剖面示意图。

图5为本实用新型与拖拉机结合的示意图。

图中：1为纵向倾斜滚筒，2为减速机，3为负压采集头，4为传动软轴，5为风力输送管，6为变速箱，7为风机，8为机架，9为沉积仓，10为反弹板，11为行走轮，12为出风口，13为植株导向器，14为扶禾器，15为皮带轮，16为牵引架，17为万向节传动轴，18为排料口。

## 五、具体实施例

该机由拖拉机牵引和驱动，该机牵引架（16）挂接在拖拉机的牵引装置上，拖拉机的动力输出轴与万向节传动轴（17）连接。

工作时，拖拉机牵引该机前进，动力输出轴的动力通过万向节传动轴（17）传递到变速箱（6），变速箱（6）再将动力分别传递给风机（7）和纵向倾斜滚筒（1）。扶禾器（14）把垅间搭架的植株分开，负压采集头（3）与植株导向器（13）使植株收拢集中。随着机组的前进，被收拢集中的植株从上到下依次被旋转的纵向倾斜滚筒（1）梳刷，种子和种荚在纵向倾斜滚筒（1）的梳刷作用下与植株脱离，风机（7）通过风力输送管（5）在负压采集头（3）的吸风口产生吸力，由于纵向倾斜滚筒（1）安装在负压采集头（3）的吸风口处，被梳刷下的种子和种荚被吸入负压采集头（3）的腔内，所有被负压采集头（3）吸入的种子和种荚通过风力输送管（5）被风机（7）抛送到沉积仓（9）内的反弹板（10），种子和种荚在反弹板（10）的作用下沉降在沉积仓（9）的下部，气流从出风口（12）排出。这样种子和种荚就被收获。

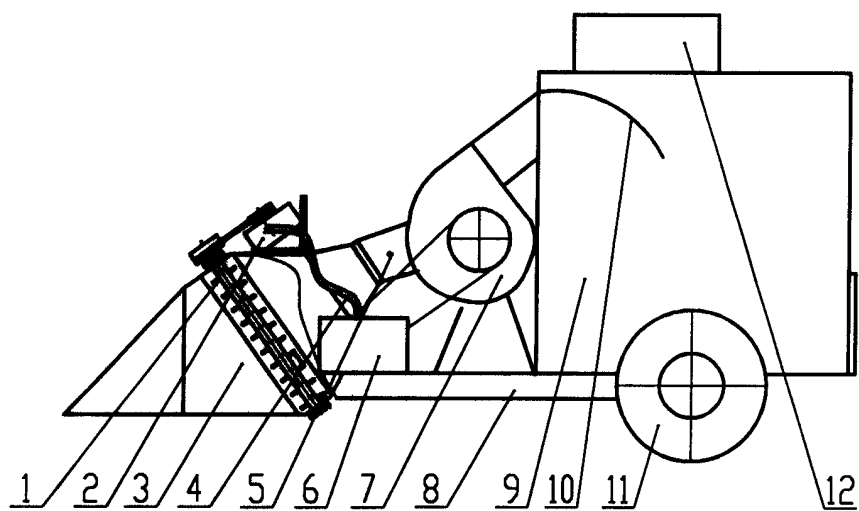


图 1

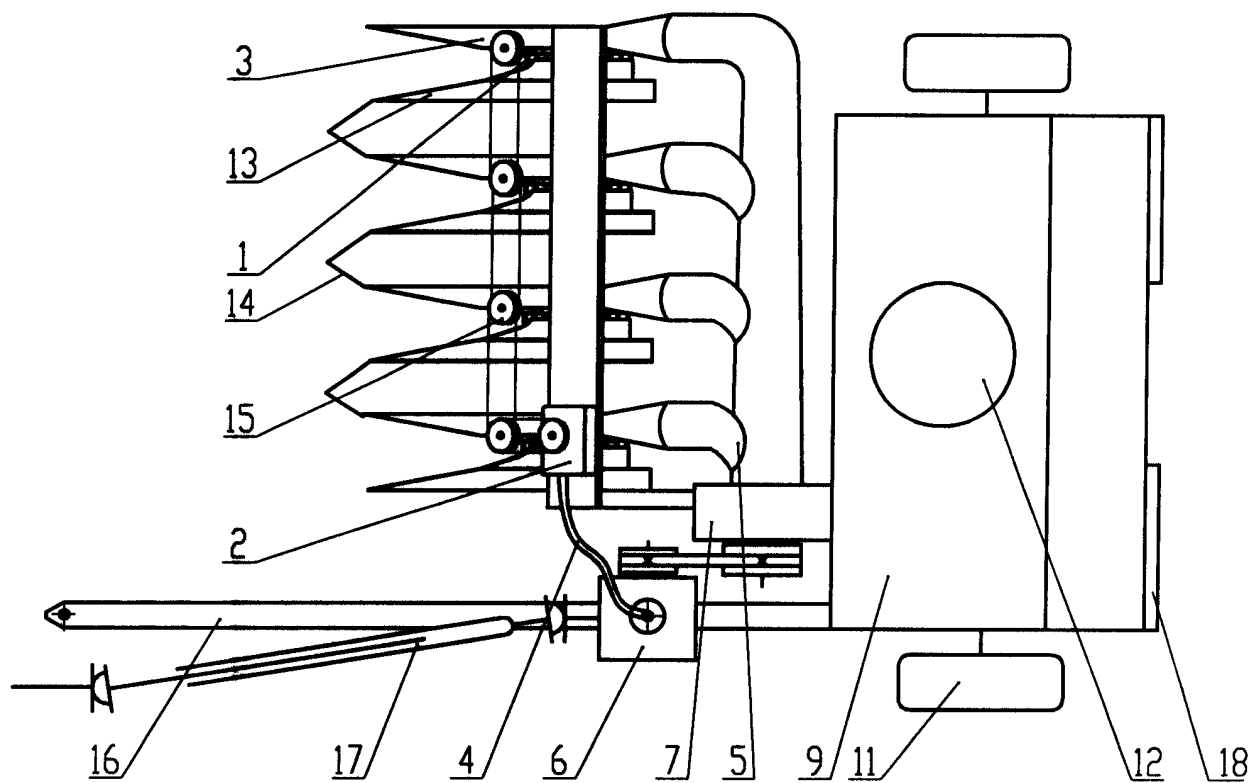


图 2

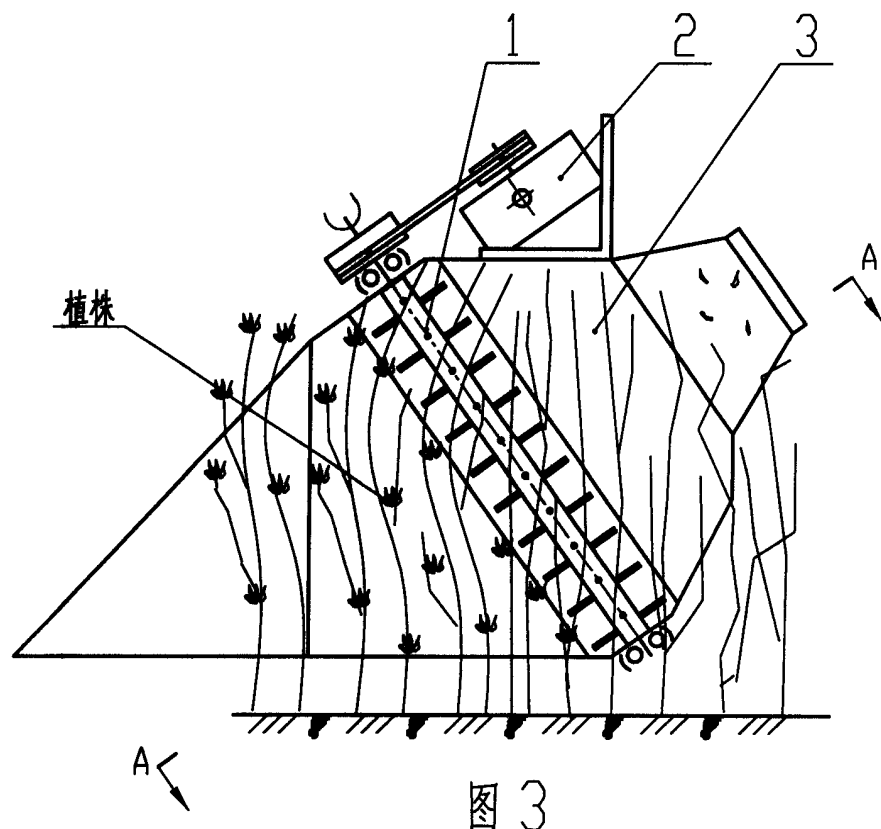


图 3

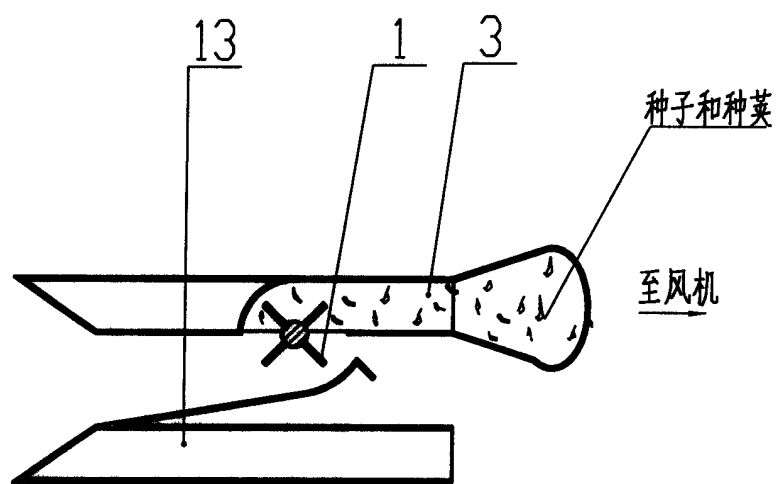


图 4

