

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

A01B 11/00

A01B 49/06



## [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03242589.9

[45] 授权公告日 2004 年 3 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 2607723Y

[22] 申请日 2003.3.27 [21] 申请号 03242589.9

[73] 专利权人 刘银栓

地址 050011 河北省石家庄市富强大街 14 号

[72] 设计人 刘银栓 孙彦玲 江光华 李 平

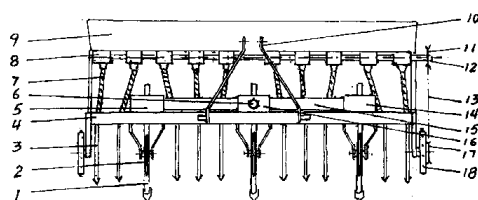
童红欣 王国民 耿立星 刘志刚

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 振动松播机

[57] 摘要

本实用新型是一种虚实并存耕作技术的农田作业机具。其特点是，由前有悬挂架，后有夹板梁的机架和置于夹板梁中的振动杠杆牵引臂牵引的深松犁和置于机架上的播种器件组成。深松犁随振动杠杆牵引臂上下振动，因而牵引阻力小，松土效果好，播种器件由地轮传动，松土播种同步进行，完全满足虚实并存耕作技术要求。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、振动松播机，其特征在于由前带悬挂架（10）、后有夹板梁（22）的机架（4）和置于夹板梁（22）中的振动杠杆牵引臂（21）牵引的深松犁（1），以及机架（4）上的籽种箱（9）与机架（4）下的多个开沟器（3）组成，籽种箱（9）下的排种器（8）经传动链轮（11）和传动链（13）与限深轮（18）的链轮（17）连接，振动杠杆牵引臂（21）的前端轴（30）经复振体（16）的主轴（6）与拖拉机的动力输出轴连接，复振体（16）内的曲轴（34）与主轴（6）一体。

2、根据权利要求1所述的振动松播机，其特征在于所说的夹板梁（22）上、前有切草缺口耙片（2），后有拨草摆杆套（23）经连板（25）（24）与振动杠杆牵引臂（21）连接，拨草摆杆套（23）上的拨草杆（19）置于深松犁（1）犁柱外侧。

3、根据权利要求1或2所述的振动松播机，其特征在于所说的机架（4）后部的夹板梁（22）为2或3对，其内的振动杠杆牵引臂（21）及深松犁（1）亦相应为2或3个，侧置振动杠杆牵引臂（21）经双振轴（15）与正对动力输出轴的复振体（14）连接。

4、根据权利要求1或3所述的振动松播机，其特征在于所说的复振体（16）经球面轴承（31）和滚针轴承（32）支撑曲轴（34），并经球面轴承（37）支撑振动杠杆牵引臂（21）的前端轴（30）。

## 振动松播机

### 技术领域

本实用新型涉及农田耕播机械，即一种深松播种机。

### 背景技术

间隔深松，即虚实并存的耕作技术是一种先进的农田作业方式。其机理在于间隔深松后的虚土与未耕的实土这两种不同部位土壤的水势、温度、蒸发、渗透均有差异，从而形成土壤内部水、热的侧向水平移动，使溶于水的速效养分从虚土向实土移动，并积累于此。该过程能提高土壤中有机物分解速度，提高有机质含量，促进作物的生长发育，达到抗旱增产的目的。为了进行间隔深松及在间隔深松的同时，播种作业，就需要有相应的机具。而现有深松机牵引阻力大，松土效果差，且犁柱挂草严重，很难达到作业要求。

### 发明内容

本实用新型的目的，就是为适应间隔深松及在间隔深松地上播种的要求而设计的振动松土播种机，由前带悬挂架、后有夹板梁的机架和由置于夹板梁中的振动杠杆牵引臂牵引的深松犁，以及机架上的籽种箱与机架下的多个播种开沟器组成。籽种箱下的排种器经传动链轮和传动链与限深轮的链轮连接；振动杠杆牵引臂的前端轴经复振体的主轴与拖拉机的动力输出轴连接，复振体内的曲轴与主轴一体。该机可在作物残茬、秸秆覆盖地表的土地上，间隔深松而且深松不翻，同时在未松实土上开沟播种，完全满足虚实并存耕作的农艺要求。特别是振动松土牵引阻力小，松土效果好。为避免深松犁犁柱挂草，可使夹板梁上、前有切草缺口耙片，后有拔草杆套经连板与振动杠杆牵引臂连接。拔草摆杆上的拔草杆置于深松犁犁柱外侧。该深松耕播机机架后部的夹板梁可为2或3对，其内的振动杠杆牵引臂及深松犁也相应为2或3个，侧置振动杠杆牵引臂经曲轴及双振轴与正对动力输出轴的复振体连接，成为多犁多行深松耕播机。为保证传动平顺，降低传动阻力，复振体可内设置球面轴承及滚针轴承支撑曲轴和振动杠杆牵引臂的前端轴。

该振动松播机是保护性耕作虚实并存深松的关键机具，亦可用于打破犁底及改良土壤等，具有牵引力小，作业质量高等优点。

### 附图说明

图1为本实用新型振动松播机前视示意图。

图2为本实用新型振动松播机侧视示意图。

图3为振动松播机的复振体部分结构示意图。

图中，1深松犁，2切草缺口耙片，3开沟器，4机架，5、14曲轴连动器，6、35主轴，7输种管，8排种器，9籽种箱，10悬挂架，11、17传动链轮，12排种轴，13传动链，15双振轴、16复振体，18限深轮，19拔草杆，20支轴，21振动杠杆牵引臂，22夹板梁，23拔草摆杆套，24、25连板，26限深轮调节臂，27籽种箱支撑架，28、29球面轴承套，30前端轴，31、33、37球面轴承，32滚针轴承，34曲轴，36主轴支撑。

#### 具体实施方式

如图所示为三犁多行振动松播机，由前带悬挂架10、后有夹板梁22的机架4和置于夹板梁22中的三个振动杠杆牵引臂21牵引的三个深松犁1，以及机架4上的籽种箱9与机架4下的10个开沟3组成。籽种箱9下的排种器8经传动链轮11和传动链13与限深轮18的链轮17连接，振动杠杆牵引臂21的前端轴30经复振体16的主轴6与拖拉机的动力输出轴连接。复振体16内的曲轴34与主轴6一体。夹板梁22上，前有切草缺口耙片2，后有拔草摆杆套23经连板25、24与振动杠杆牵引臂21连接，拔草摆杆套23上的拔草杆19置于深松犁犁柱外侧。机架4后部的夹板梁22为3对，其中的振动杠杆牵引臂21及深松犁1也相应为3个，振动杠杆牵引臂21经曲轴连动器5和14及双振轴15与复振体14连接。以实现复振体16经球面轴承31和滚针轴承32支撑曲轴34，并经球面轴承37支撑振动杠杆牵引臂21的前端轴30。

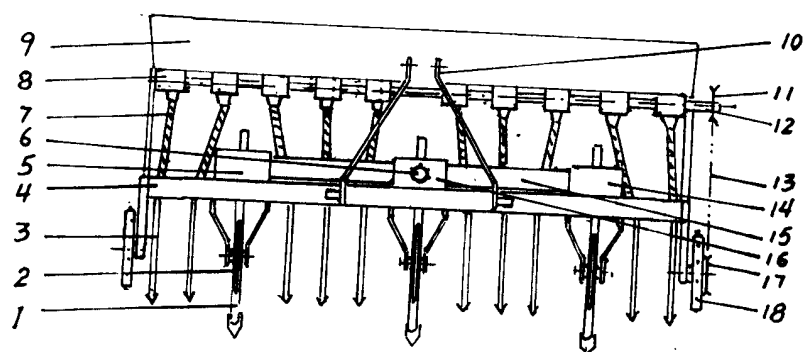


图 1

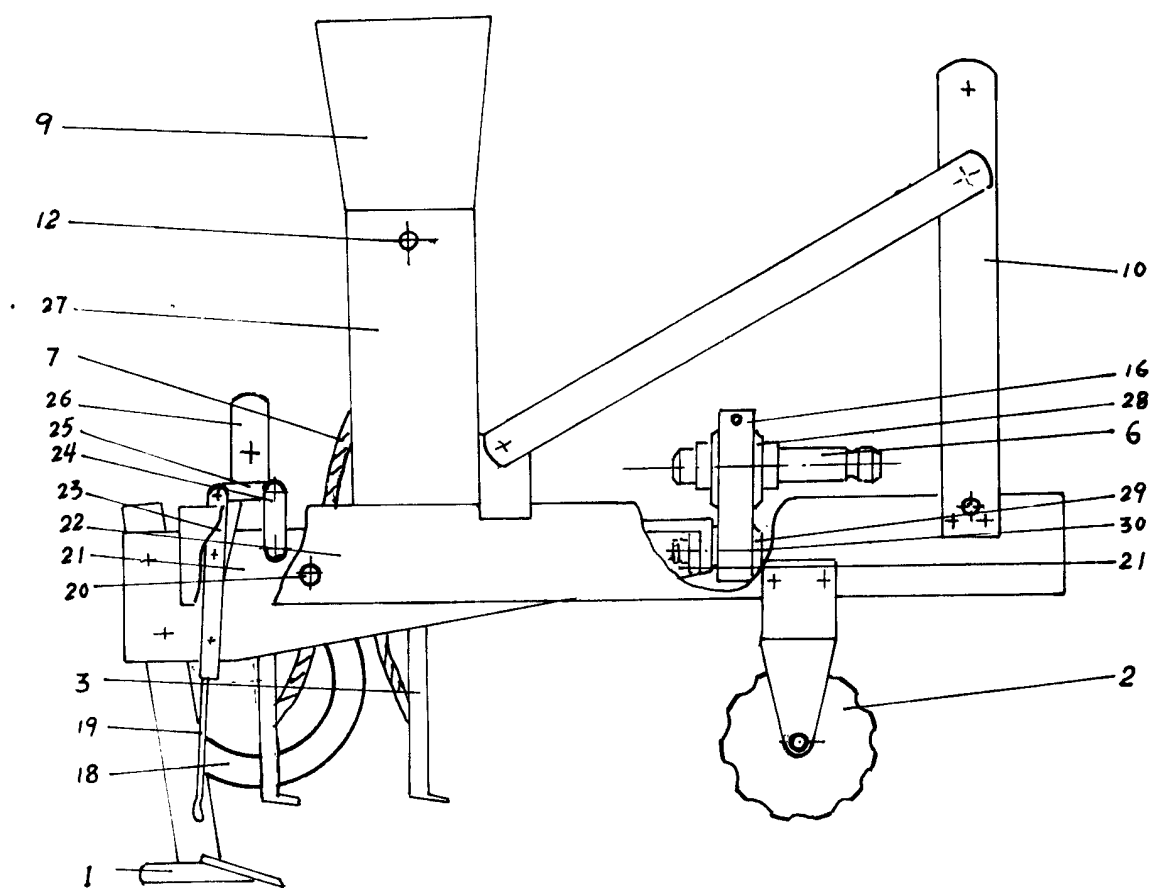


图 2

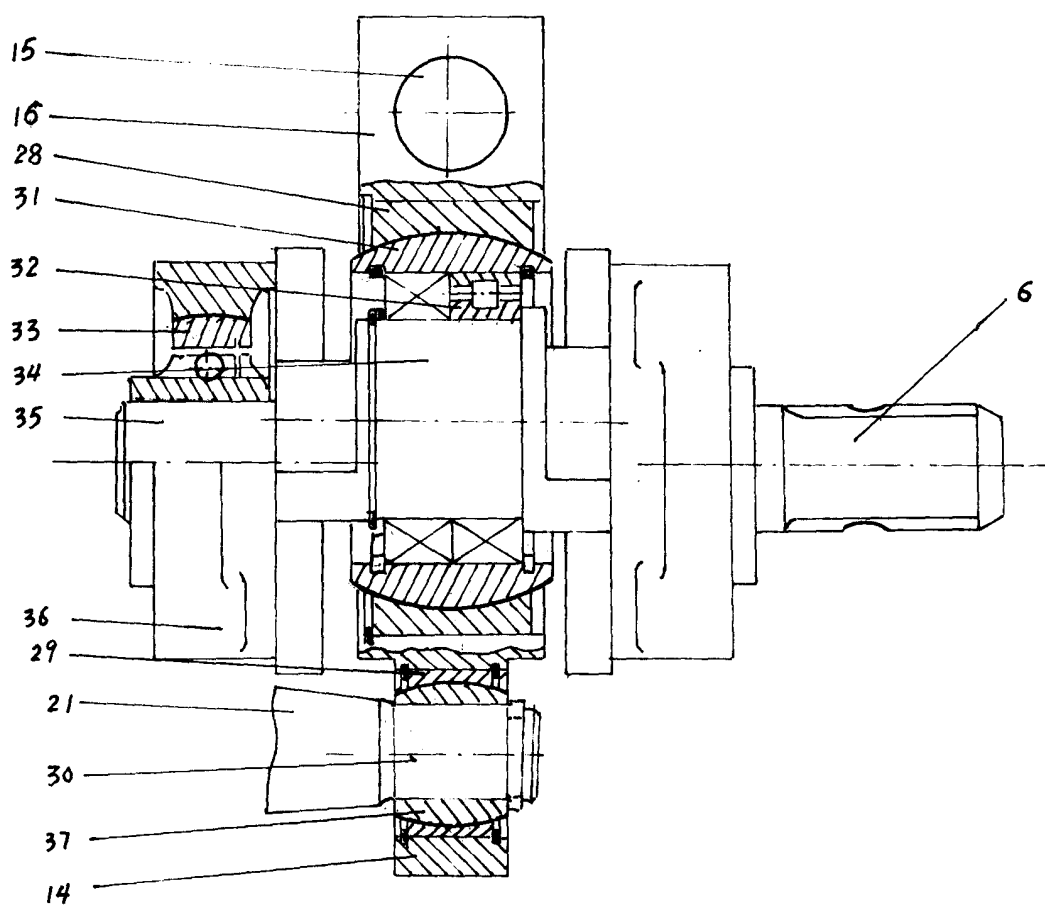


图 3