



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820066018.1

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 201166811Y

[22] 申请日 2008.3.19

[21] 申请号 200820066018.1

[73] 专利权人 湖北省种子集团有限公司

地址 430070 湖北省武汉市洪山区珞狮路 310 号

[72] 发明人 袁国宝

[74] 专利代理机构 武汉天力专利事务所

代理人 冯卫平 程祥

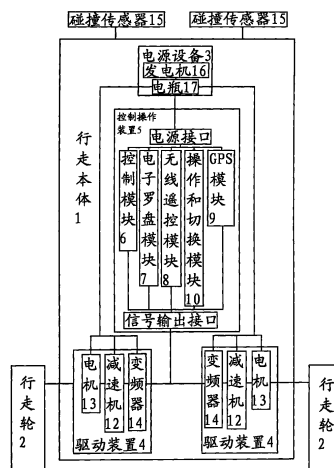
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

全自动机耕设备

[57] 摘要

本实用新型涉及一种机耕设备，尤其是涉及一种对全自动机耕设备的结构改良集成创新。全自动机耕设备，包括行走本体以及设置在行走本体两侧的行走轮，设置在行走本体内并与电源设备相连的驱动装置穿过行走本体与行走轮相连，其特征在于，所述的行走本体还设置有分别与电源设备及驱动装置相连的控制操作装置，所述的控制操作装置包括与控制操作装置的信号输出接口相连的控制模块。因此，本实用新型具有如下优点：1. 设计合理，结构简单，并且使用寿命长，易于推广；2. 工作效率高；3. 能够自动完成田间操作的农用机械，实现有边界区域无人操作模式，还可以实现一人对多台机械同时操纵；4. 设计合理、巧妙。



1. 一种全自动机耕设备，包括行走本体（1）以及设置在行走本体（1）两侧的行走轮（2），设置在行走本体（1）内并与电源设备（2）相连的驱动装置（4）穿过行走本体（1）与行走轮（2）相连，其特征在于，所述的行走本体（1）还设置有分别与电源设备（2）及驱动装置（4）相连的控制操作装置（5），所述的控制操作装置（5）包括与控制操作装置（5）的信号输出接口相连的控制模块（6）。

2. 根据权利要求 1 所述的全自动机耕设备，其特征在于，所述的控制操作装置（5）还包括与控制操作装置（5）的信号输出接口相连电子罗盘模块（7）。

3. 根据权利要求 1 所述的全自动机耕设备，其特征在于，所述的控制操作装置（5）还包括与控制操作装置（5）的信号输出接口相连无线遥控模块（8）。

4. 根据权利要求 1 所述的全自动机耕设备，其特征在于，所述的控制操作装置（5）还包括与控制操作装置（5）的信号输出接口相连 GPS 模块（9）。

5. 根据权利要求 1 所述的全自动机耕设备，其特征在于，所述的控制操作装置（5）还包括与控制操作装置（5）的信号输出接口相连操作和切换模块（10）。

6. 根据权利要求 1 至 5 任意一条所述的全自动机耕设备，其特征在于，所述的驱动装置（4）包括减速机（11）以及分别与减速机（11）相连的电

机（13）和变频器（14），该变频器（14）与控制操作装置（5）的信号输出接口相连，所述的电机穿过行走本体（1）与行走轮（2）相连。

7. 根据权利要求1至5任意一条所述的全自动机耕设备，其特征在于，所述的行走本体（1）前端设置有至少一个与控制操作装置（5）的信号输出接口相连碰撞传感器（15）。

8. 根据权利要求1至5任意一条权利要求所述的全自动机耕设备，其特征在于，所述的电源设备（3）包括发电机（16）以及与发电机（16）相连的电瓶（17），上述控制模块（6）、电子罗盘模块（7）、无线遥控模块（8）、GPS 模块（9）以及操作和切换模块（10）均与控制操作装置（5）的电源接口相连，该电源接口以及上述的减速机（11）、电机（13）、变频器（14）和碰撞传感器（15）均与发电机（16）相连。

9. 根据权利要求1至5任意一条所述的全自动机耕设备，其特征在于，所述的发电机（16）为柴油发电机。

10. 根据权利要求1至5任意一条所述的全自动机耕设备，其特征在于，所述的行走本体（1）为船形。

全自动机耕设备

技术领域

本实用新型涉及一种机耕设备，尤其是涉及一种对全自动机耕设备的结构改良集成创新。

背景技术

机耕设备能有效地解决包括大部分丘陵、山区田，冷浸田、深泥脚田、烂泥田、不规则田等等该类田的耕整和平整播插问题。该机械作业深浅调节 $\leq 300\text{mm}$ ，最大耕深可达 100-150mm，船体在工作中不会下陷，适应田型广。机耕设备效率高的一个原因，就是船体式设计。船体式设计适合水田操作，同时由于能有效减少机、田之间的摩擦阻力，工作效率要较一般的农用机械高几倍甚至上十倍。船体式设计在机体转向时，也有着独特的优势，可 360 度转弯变向，适应不同类型、不同形状、不同质地的田块和土壤，方便灵活。

机耕设备目前在国内已得到大量应用，但是目前国内在使用机耕设备的过程中，都是由人工操作实施完成的。完全依靠人工操作致使劳动强度大，上机操作前，操作人员必须做好充分的安全防护或事故预防，而且对操作人员专业技能、身体要求较高，限制了农业机械的推广普及。另一方面，农田农药残留、化肥肥毒及农村血吸虫等对体会造成毒害和感染，不利于对操作人员的身心健康。

为此人们进行了长期的探索，提出了多种多样的改进方案。例如，中

国专利文献公开了一种全浮式两轮驱动机耕船（200620050358.6），包括船体(2)、发动机(9)、两个减速箱(4)、两个驱动轮(5)、离合装置、制动装置、转向装置及犁(6)，所述两个减速箱(4)置于船体(2)外左右两侧，与减速箱(4)固为一体的输入轴护管活动套合在支承座内，输入轴的船内端经传动带与各自的离合装置连接，两离合装置经传送带与发动机连接，减速箱(4)的输出轴外端安装有驱动轮(5)，所述离合装置、制动装置及转向装置采用三位一体的离合制动转向器，所述犁采用锅形犁即变滑行切削泥为滚动切削泥。本机耕船虽然能解决现有技术的问题，诸如能完全根据泥脚深浅轻松合理且大幅度调节驱动轮入泥深度，其行进阻力小、直驶性能好，离合制动转向器接合稳固、分离彻底、制动可靠、转向灵活，锅形犁解决了秸秆还田作业犁耕严重堵草的难题，但是，该方案仍然完全依靠人工操作，劳动强度大，对操作人员专业技能、身体要求较高，限制了农机的推广普及。

发明内容

本实用新型主要是解决现有技术所存在的机耕设备完全依靠人工操作，劳动强度大，对操作人员专业技能、身体要求较高，限制了农机的推广普及等问题，提供了一种能够自动完成田间操作的农用机械，实现有边界区域无人操作模式，还可以实现一人对多台机械同时操纵的全自动机耕设备。

本实用新型的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的：

全自动机耕设备，包括行走本体以及设置在行走本体两侧的行走轮，设置在行走本体内并与电源设备相连的驱动装置穿过行走本体与行走轮相连，其特征在于，所述的行走本体还设置有分别与电源设备及驱动装置相

连的控制操作装置，所述的控制操作装置包括与控制操作装置的信号输出接口相连的控制模块。

在上述的全自动机耕设备，所述的控制操作装置还包括与控制操作装置的信号输出接口相连电子罗盘模块。

在上述的全自动机耕设备，所述的控制操作装置还包括与控制操作装置的信号输出接口相连无线遥控模块。

在上述的全自动机耕设备，所述的控制操作装置还包括与控制操作装置的信号输出接口相连 GPS 模块。

在上述的全自动机耕设备，所述的控制操作装置还包括与控制操作装置的信号输出接口相连操作和切换模块。

在上述的全自动机耕设备，所述的驱动装置包括减速机以及分别与减速机相连的电机和变频器，该变频器与控制操作装置的信号输出接口相连，所述的电机穿过行走本体与行走轮相连。

在上述的全自动机耕设备，所述的行走本体前端设置有至少一个与控制操作装置的信号输出接口相连碰撞传感器。

在上述的全自动机耕设备，所述的电源设备包括发电机以及与发电机相连的电瓶，上述控制模块、电子罗盘模块、无线遥控模块、GPS 模块（9）以及操作和切换模块均与控制操作装置的电源接口相连，该电源接口以及上述的减速机、电机、变频器和碰撞传感器均与发电机相连。

在上述的全自动机耕设备，所述的发电机为柴油发电机。

在上述的全自动机耕设备，所述的行走本体为船形。

因此，本实用新型具有如下优点：1. 设计合理，结构简单，并且使用

寿命长，易于推广；2. 工作效率高；3. 能够自动完成田间操作的农用机械，实现有边界区域无人操作模式，还可以实现一人对多台机械同时操纵；4. 设计合理、巧妙。

附图说明

图 1 是本实用新型的一种工作原理示意图；

具体实施方式

下面通过实施例，并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。图中，行走本体 1、行走轮 2、电源设备 3、驱动装置 4、电源设备 18、控制操作装置 5、控制模块 6、电子罗盘模块 7、无线遥控模块 8、GPS 模块 9、操作和切换模块 10、减速机 12、电机 13、变频器 14、碰撞传感器 15、发电机 16、电瓶 17。

实施例：

如图 1 所示，

全自动机耕设备，包括制造成船形的行走本体（1）以及设置在行走本体（1）两侧的行走轮（2），设置在行走本体（1）内并与电源设备（2）相连的驱动装置（4）穿过行走本体（1）与行走轮（2）相连，行走本体（1）还设置有分别与电源设备（2）及驱动装置（4）相连的控制操作装置（5），所述的控制操作装置（5）包括与控制操作装置（5）的信号输出接口相连的控制模块（6）、电子罗盘模块（7）、无线遥控模块（8）、GPS 模块（9）以及操作和切换模块（10），行走本体（1）前端设置有两个与控制操作装置（5）的信号输出接口相连碰撞传感器（15）。

电源设备（3）包括发电机（16）以及与发电机（16）相连的电瓶（17），

该发电机（16）为柴油发电机，上述控制模块（6）、电子罗盘模块（7）、无线遥控模块（8）、GPS 模块（9）以及操作和切换模块（10）均与控制操作装置（5）的电源接口相连，该电源接口以及上述的减速机（11）、电机（13）、变频器（14）和碰撞传感器（15）均与发电机（16）相连。

驱动装置（4）包括减速机（11）以及分别与减速机（11）相连的电机（13）和变频器（14），该变频器（14）与控制操作装置（5）的信号输出接口相连，所述的电机穿过行走本体（1）与行走轮（2）相连。

在本实施例中，控制模块 6 能通过计算机编程，使全自动机耕设备能够按照编制好的程序实现信息处理和智能控制；电子罗盘模块 7 能够使整个设备按照所需要的路线行进。通过两台变频器 14 可以分别精确的控制整个设备的行走轮 2 的转速，也就是行进速度以及转向；碰撞传感器 15 能够使全自动机耕设备具有了感知水田田埂边界的能力；无线遥控模块 8 的作用是可以实现对整个设备远距离的操作与控制，还可以实现一人对多台机械的遥控；GPS 模块 9 的作用是可以实现农场管理系统与田间移动作业机械间的无线通信与机群调度；操作和切换模块 10 的作用是可以实现人工操作、自动控制以及遥控之间的操作和切换，本实施例中，操作和切换模块 10 可以作成操作面板的形式并包含于控制操作装置 5 之内，本机耕设备主要用于水田的农作物耕种。

本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

尽管本文较多地使用了行走本体 1、行走轮 2、电源设备 3、驱动装置 4、电源设备 18、控制操作装置 5、控制模块 6、电子罗盘模块 7、无线遥

控模块 8、GPS 模块 9、操作和切换模块 10、减速机 12、电机 13、变频器 14、碰撞传感器 15、发电机 16、电瓶 17 等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

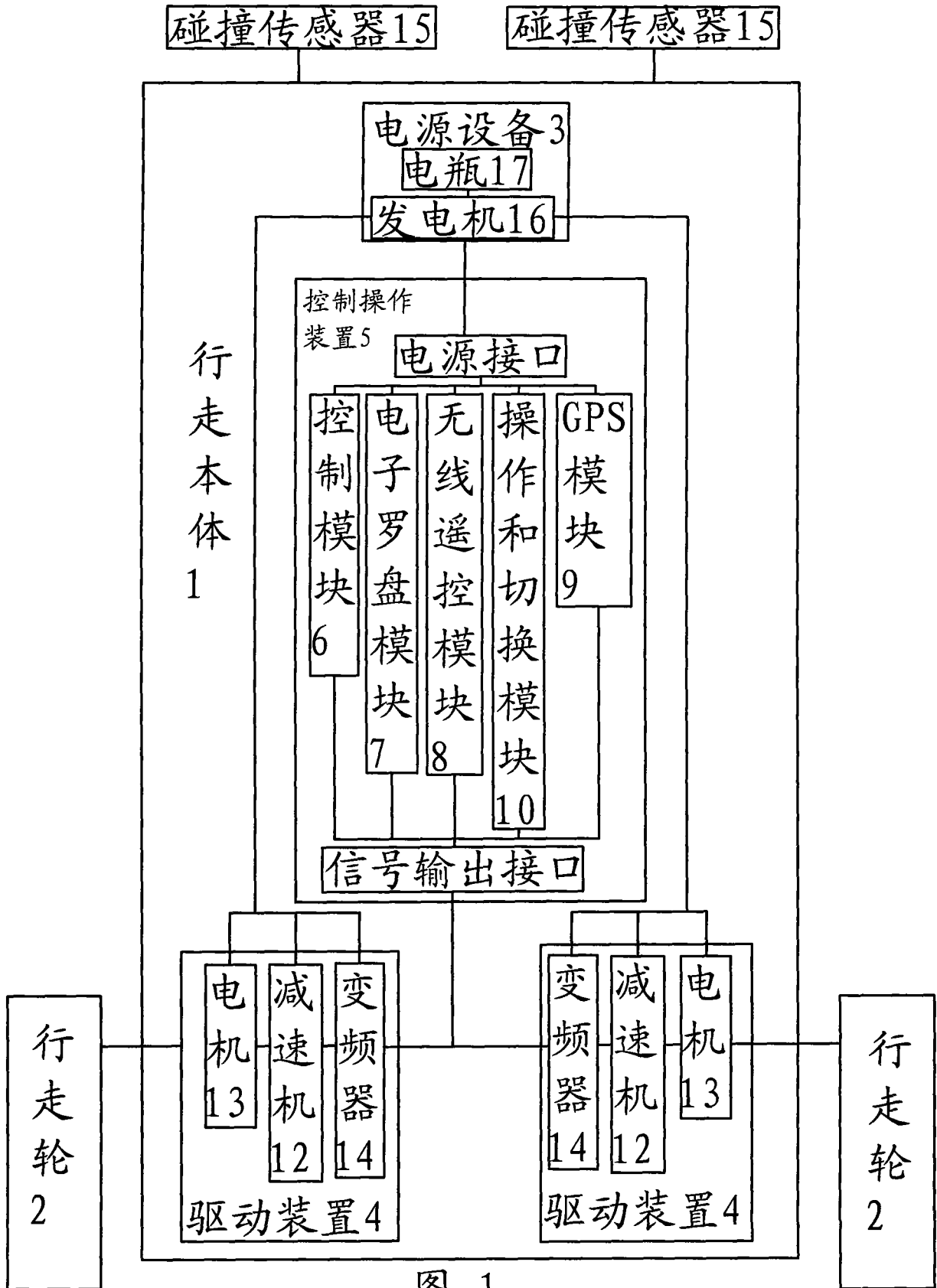


图 1