

论文

精准插秧机秧盘连续输送与穴孔同步对中装置

周海波¹, 马旭², 刘明亮¹

1. 佳木斯大学 机械工程学院, 佳木斯 154007; 2. 华南农业大学 南方农业机械与装备关键技术省部共建教育部重点实验室, 广州 510642

摘要:

采用电磁换向阀和气缸相结合的控制方法, 研制了一种新型的秧盘连续输送与穴孔同步精准播种对中装置。双层秧盘供送机构通过气动实现秧盘依次供送。秧盘输送同步对中机构由限位气缸控制。当穴孔信号对准后, 释放秧盘实现秧盘穴孔与气吸滚筒吸孔的投种点精准对中。试验结果表明, 采用双层秧盘供送机构和同步对中机构能有效地降低劳动强度, 保证投种定位准确, 提高播秧品质。本文的研究为水稻精准育秧成套技术装备开发提供了参考。

关键词: 农业工程 水稻 精准插秧机 秧盘育苗 同步对中

Seedling tray continuous feed and synchronous cave hole alignment device for precision paddy seedling transplanter

ZHOU Hai-bo¹, MA Xu², LIU Ming-liang¹

1. College of Mechanical Engineering, Jiamusi University, Jiamusi 154007, China | 2. Key Laboratory of Key Technology on Agricultural Machine and Equipment, Ministry of Education, South China Agricultural University, Guangzhou 510642, China

Abstract:

A new type device for seedling tray continuous feed and synchronous cave hole alignment was developed for a precision seedling transplanter using the combination of an electromagnetic directional valve and a pneumatic cylinder. A two layer tray feed mechanism accomplishes the tray feed in turn pneumatically. The synchronous alignment of the tray feed is controlled by a position limitation cylinder. The accurate alignment of the tray cave and the pneumatic cylinder seedling sucking hole was realized by releasing the tray after receiving the cave hole alignment signal. Experiment results proved that adopting the two layer tray feed and synchronous alignment device reduces the laboring intensity effectively, ensures the orientation precision of throwing seedling, improves the seedling transplanting quality, providing a reference for the development of the technology and equipment of paddy precision seedling transplanting.

Keywords: agricultural engineering paddy precision seedling transplanter tray nursing seedling synchronous alignment

收稿日期 2008-01-14 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金项目(50775078); 现代农业产业技术体系建设专项基金项目; 黑龙江省自然科学基金项目(E200841); 广东省高等学校人才引进科研项目。

通讯作者: 马旭(1959-), 男, 教授, 博士生导师. 研究方向: 农业机械设计与检测技术. Email: maxu1959@scau.edu.cn

作者简介: 周海波(1973-), 男, 博士. 研究方向: 农业机械智能设计. Email: haibo_zhou@163.com

作者Email: maxu1959@scau.edu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 杨玮, 王秀, 马伟, 李民赞. 基于近地光谱探测技术的冬小麦变量施肥[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007, 37

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF (594KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献[PDF]
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 农业工程
- ▶ 水稻
- ▶ 精准插秧机
- ▶ 秧盘育苗
- ▶ 同步对中

本文作者相关文章

- ▶ 周海波
- ▶ 马旭
- ▶ 刘明亮

PubMed

- ▶ Article by Zhou, H. B.
- ▶ Article by Ma, X.
- ▶ Article by Liu, M. L.

- (06): 1455-1459
2. 刘雪强, 陈晓光, 吴文福, 王永利, 王治刚. 玉米干燥过程中颗粒内部应力分析与预测[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(增刊1): 42-0045
 3. 张俊宁, 李民赞, 孔德秀, 邹奇章, 王琦. 基于“电流 电压四端法”的温室栽培基质电导率测量[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(02): 484-0488
 4. 耿端阳, 张铁中. 直动双挡销式分钵落苗系统设计[J]. 吉林大学学报(工学版), 2005,35(05): 495-0499
 5. 孙裕晶, 马成林, 张勇智. 基于均匀设计的精密排种器结构优化方法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2004,34(04): 0-651
 6. 李建桥, 文立阁, 张秀芝, 谭力. 基于UG的灭茬刀辊参数化设计方法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(03): 595-0598
 7. 刘卉, 汪懋华, 王跃宣, 马道坤, 李海霞. 基于无线传感器网络的农田土壤温湿度监测系统的设计与开发 [J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(03): 604-0608
 8. 邹猛, 李建桥, 贾阳, 任露泉, 李因武. 月壤静力学特性的离散元模拟[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(02): 383-0387
 9. 徐泽敏, 殷涌光, 吴文福, 尹丽妍. 稻谷真空干燥中工艺参数对降水幅度的影响 [J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(02): 493-0496
 10. 袁锐, 马旭, 马成林, 王未, 乔欣, 杨丹. 精密播种机单体的虚拟制造和运动仿真[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(04): 523-528
 11. 李国臣, 于海业, 马成林, 王蕊. 作物茎流变化规律的分析及其在作物水分亏缺诊断中的应用[J]. 吉林大学学报(工学版), 2004,34(04): 0-616
 12. 邓石桥, 任露泉, 韩志武. 土壤-犁壁界面毛细负压的形成和作用[J]. 吉林大学学报(工学版), 2004,34(03): 517-520
 13. 李洪伟, 杨印生. 基于DEMATEL方法的地面仿生机械绿色属性影响因素分析[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(02): 274-0278
 14. 吴文波, 张书慧, 李雪飞, 钱侠. 基于PDA/GPS/GIS的精确农业空间信息采集方法及其数据应用 [J]. 吉林大学学报(工学版), 2005,35(03): 323-328
 15. 齐龙, 马旭, 张小超. 基于BP网络的植物病害彩色图像的分割技术[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(增刊2): 126-129
 16. 张锐, 李建桥, 许述财, 李因武. 推土板切土角对干土壤动态行为影响的离散元模拟[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(04): 822-827
 17. 李伟, 康晴晴, 张俊雄, 荀一. 基于机器视觉的苹果表面纹理检测方法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(05): 1110-1113
 18. 韩云霞, 李民赞, 李道亮. 基于光谱学与遥感技术的矿区废弃地土壤特性参数分析[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(01): 254-258
 19. 张锐, 李建桥, 李因武, 刘子斌, 陈斌. 部件复杂表面影响土壤扰动行为的离散元宏观分析[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(05): 1218-1223

文章评论

反馈人	<input style="width: 95%;" type="text"/>	邮箱地址	<input style="width: 95%;" type="text"/>
反馈标题	<input style="width: 95%;" type="text"/>	验证码	<input style="width: 50%;" type="text" value="8752"/>