



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206351722 U

(45)授权公告日 2017.07.25

(21)申请号 201621436529.9

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2016.12.26

(73)专利权人 中联重机股份有限公司

地址 241080 安徽省芜湖市三山经济开发
区峨溪路16号

(72)发明人 安霄 丁丽 马利 汪全川
张勇勇

(74)专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限
公司 11421

代理人 韩金明 赵桂芳

(51)Int.Cl.

B62D 49/06(2006.01)

A01B 63/02(2006.01)

A01B 69/00(2006.01)

F15B 15/28(2006.01)

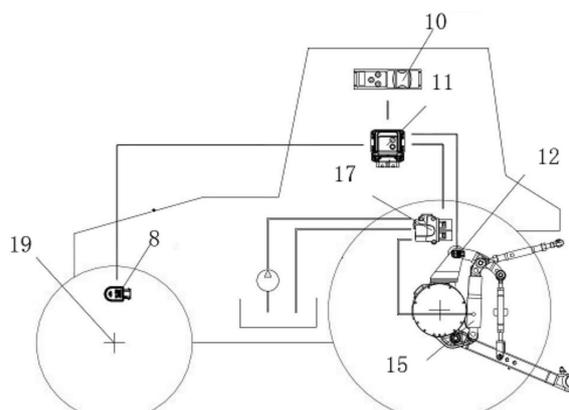
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种拖拉机转向提升联动装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种拖拉机转向提升联动装置,包括升降座,所述升降座的中部滑动连接有操纵杆,所述操纵杆的外周齿接有方向齿轮,所述操纵杆的一侧连接有前桥的一端,所述操纵杆的中部齿接有内齿轮,所述内齿轮的中部套接有螺杆,所述前桥的中部铆接有转向传感器,所述升降座的左侧中部卡接有控制面板,所述控制面板的中部焊接有控制器,所述升降座的下方安装有提升油缸,所述提升油缸的右侧通过螺栓固定连接提升阀,所述提升油缸的左侧底部铆接有提升传感器,此种装置是提供一种简单、合理,通过电控系统极易实现,在操作人员不操作提升控制而进行转向操作时,提升器自动进行提升农具,提高安全性的拖拉机转向操纵与提升系统的联动装置。



1. 一种拖拉机转向提升联动装置,包括升降座(9),其特征在于:所述升降座(9)的中部滑动连接有操纵杆(1),所述操纵杆(1)的外周齿接有方向齿轮(4),所述操纵杆(1)的一侧连接有前桥(5)的一端,所述操纵杆(1)的中部齿接有内齿轮(6),所述内齿轮(6)的中部套接有螺杆(7),所述前桥(5)的中部铆接有转向传感器(8),所述升降座(9)的左侧中部卡接有控制面板(10),所述控制面板(10)的中部焊接有控制器(11),所述升降座(9)的下方安装有提升油缸(15),所述提升油缸(15)的内部卡接有压块(14),所述提升油缸(15)内的右侧上部卡接有上限位开关(2),所述提升油缸(15)内的右侧下部卡接有下限位开关(13),所述提升油缸(15)的右侧通过螺栓固定连接有提升阀(3),所述提升油缸(15)的左侧底部铆接有提升传感器(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种拖拉机转向提升联动装置,其特征在于:所述转向传感器(6)与前桥(5)配合,所述提升传感器(12)与提升油缸(15)配合。

3. 根据权利要求1所述的一种拖拉机转向提升联动装置,其特征在于:所述压块(14)的上方中部与螺杆(7)的底端焊接,所述内齿轮(6)的上部成密封结构,所述螺杆(7)的顶端支撑于内齿轮(6)内部的顶端,所述压块(14)通过螺杆(7)与内齿轮(6)配合。

4. 根据权利要求1所述的一种拖拉机转向提升联动装置,其特征在于:所述提升油缸(15)顶部开有圆槽,所述提升油缸(15)通过压块(14)配合有螺杆(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种拖拉机转向提升联动装置,其特征在于:所述压块(14)滑动于上限位开关(2)与下限位开关(13)之间,所述压块(14)支撑于提升油缸(15)的内壁。

6. 根据权利要求1所述的一种拖拉机转向提升联动装置,其特征在于:所述提升传感器(12)、提升阀(3)、控制面板(10)和转向传感器(8)均与控制器(11)电性连接。

一种拖拉机转向提升联动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农用机械技术领域，具体为一种拖拉机转向提升联动装置。

背景技术

[0002] 对于日趋成熟的轮式拖拉机技术发展，人们在满足功能需求的基础上，对人机工程舒适性和自动化操作也有了很大程度的需求，而对于农业机械的发展，防错防呆的设计理念也在潜移默化的影响着这一行业的发展。

[0003] 目前国内拖拉机均为后置式农机具，由于悬挂机构的提升器均采用独立的机械或者电控操纵的结构形式，与转向系统没有任何关联，在常规操作中，当拖拉机行驶到地头时，操作人员一般是先操作提升操纵手柄或电控按钮，使提升控制阀控制油路，对油缸工作，来实现提升，当农机具提升到离开地面时，然后再操纵转向方向盘进行拖拉机转向，来实现田间作业掉头。但实际操作中，由于操作人员的操作失误，在没有进行提升操作时，或者提升高度不够时，便开始转向，由于农机具此时仍与土壤结合，处于工作状态，因此此时转向，农机具受到侧向推力，会损坏农机具，还会危及到相关人员的安全。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种拖拉机转向提升联动装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种拖拉机转向提升联动装置，包括升降座，所述升降座的中部滑动连接有操纵杆，所述操纵杆的外周齿接有方向齿轮，所述操纵杆的一侧连接有前桥的一端，所述操纵杆的中部齿接有内齿轮，所述内齿轮的中部套接有螺杆，所述前桥的中部铆接有转向传感器，所述升降座的左侧中部卡接有控制面板，所述控制面板的中部焊接有控制器，所述升降座的下方安装有提升油缸，所述提升油缸的内部卡接有压块，所述提升油缸内的右侧上部卡接有上限位开关，所述提升油缸内的右侧下部卡接有下限位开关，所述提升油缸的右侧通过螺栓固定连接有提升阀，所述提升油缸的左侧底部铆接有提升传感器。

[0006] 优选的，所述转向传感器与前桥配合，所述提升传感器与提升油缸配合。

[0007] 优选的，所述压块的上方中部与螺杆的底端焊接，所述内齿轮的上部成密封结构，所述螺杆的顶端支撑于内齿轮内部的顶端，所述压块通过螺杆与内齿轮配合。

[0008] 优选的，所述提升油缸顶部开有圆槽，所述提升油缸通过压块配合有螺杆。

[0009] 优选的，所述压块滑动于上限位开关与下限位开关之间，所述压块支撑于提升油缸的内壁。

[0010] 优选的，所述提升传感器、提升阀、控制面板和转向传感器均与控制器电性连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型通过升降座与提升油缸的联动装置，包括安装有控制器、提升传感器、提升阀、控制面板、转向传感器、以及提升阀控制的提升油缸组成，可以有序的进行拖拉机转向的控制，防止系统紊乱，从而提高了工作

效率,节省了人员的劳动强度,在拖拉机田间作业时对农机具起到了保护作用,避免了意外损失,在农业现代化发展过程中,为今后拖拉机的自动化发展铺垫了基础。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图

[0013] 图2为本实用新型升降台的结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型提升油缸的结构示意图;

[0015] 图4为操纵杆的结构示意图。

[0016] 图中:1-操纵杆;2-上限位开关;3-提升阀;4-方向齿轮;5-前桥;6-内齿轮;7-螺杆;8-转向传感器;9-升降座;10-控制面板;11-控制器;12-提升传感器;13-下限位开关;14-压块;15-提升油缸。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 实施例1,请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种拖拉机转向提升联动装置,包括升降座9,所述升降座9的中部滑动连接有操纵杆1,所述操纵杆1的外周齿接有方向齿轮4,所述操纵杆1的一侧连接有前桥5的一端,所述操纵杆1的中部齿接有内齿轮6,所述内齿轮6的中部套接有螺杆7,所述前桥5的中部铆接有转向传感器8,所述升降座9的左侧中部卡接有控制面板10,所述控制面板10的中部焊接有控制器11,所述升降座9的下方安装有提升油缸15,所述提升油缸15的内部卡接有压块14,所述提升油缸15内的右侧上部卡接有上限位开关2,所述提升油缸15内的右侧下部卡接有下限位开关13,所述提升油缸15的右侧通过螺栓固定连接有提升阀3,所述提升油缸15的左侧底部铆接有提升传感器12。

[0019] 实施例2,请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种拖拉机转向提升联动装置,包括升降座9,所述升降座9的中部滑动连接有操纵杆1,所述操纵杆1的外周齿接有方向齿轮4,所述操纵杆1的一侧连接有前桥5的一端,所述操纵杆1的中部齿接有内齿轮6,所述内齿轮6的中部套接有螺杆7,所述前桥1的中部铆接有转向传感器8,所述升降座9的左侧中部卡接有控制面板10,所述控制面板10的中部焊接有控制器11,所述升降座9的下方安装有提升油缸15,所述提升油缸15的内部卡接有压块14,所述提升油缸15内的右侧上部卡接有上限位开关2,所述提升油缸15内的右侧下部卡接有下限位开关13,所述提升油缸15的右侧通过螺栓固定连接有提升阀3,所述提升油缸15的左侧底部铆接有提升传感器12。

[0020] 所述转向传感器6与前桥5配合,所述提升传感器12与提升油缸15配合,所述压块14的上方中部与螺杆7的底端焊接,所述内齿轮6的上部成密封结构,所述螺杆7的顶端支撑于内齿轮6内部的顶端,所述压块14通过螺杆7与内齿轮6配合,所述提升油缸15顶部开有圆槽,所述提升油缸15通过压块14配合有螺杆7,所述压块14滑动于上限位开关2与下限位开关13之间,所述压块14支撑于提升油缸15的内壁,所述提升传感器12、提升阀3、控制面板10和转向传感器8均与控制器11电性连接。

[0021] 工作原理:当操作该种拖拉机时,在前桥5进行转向时,会使得转向传感器8的转子跟随前桥5的转动而转动,转向传感器8转子的转动会引起电器系统电压值的变化,当前桥5转向到系统设定的角度 θ 时,转向传感器8反馈到控制器11的电压信号达到系统设定值,则控制器11开始给提升阀3发出工作的命令,提升阀3开始工作,使得液压系统高压油进入提升油缸15,从而实现提升;随着提升的持续,提升传感器8的信号电压也随着变化,当提升臂提升到设定角度 α 时,控制器11的程序开始指令提升阀3进行关闭工作,即切断液压系统高压油,使得提升油缸15停止工作,实现提升动作的停止,本实用新型中提升油缸15通过压块14与螺杆7配合,可以实现升降动作,通过在提升油缸15的内部设置有上限位开关2和下限位开关13,可以有效的控制压块14,防止撑爆提升油缸15。

[0022] 对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

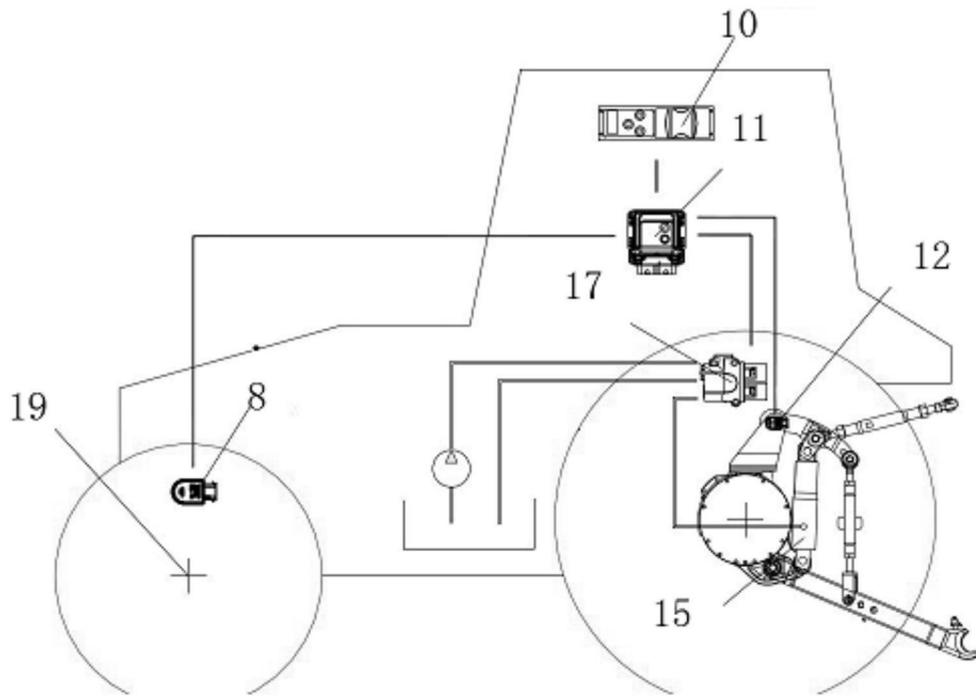


图1

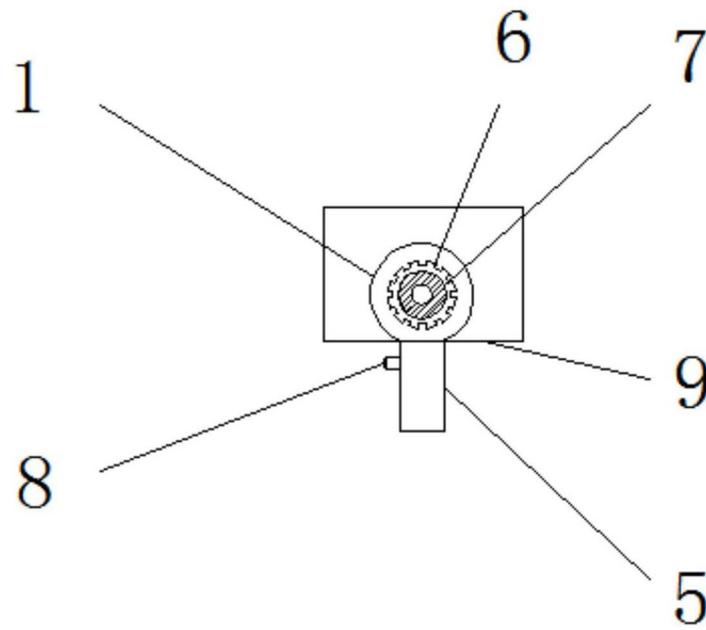


图2

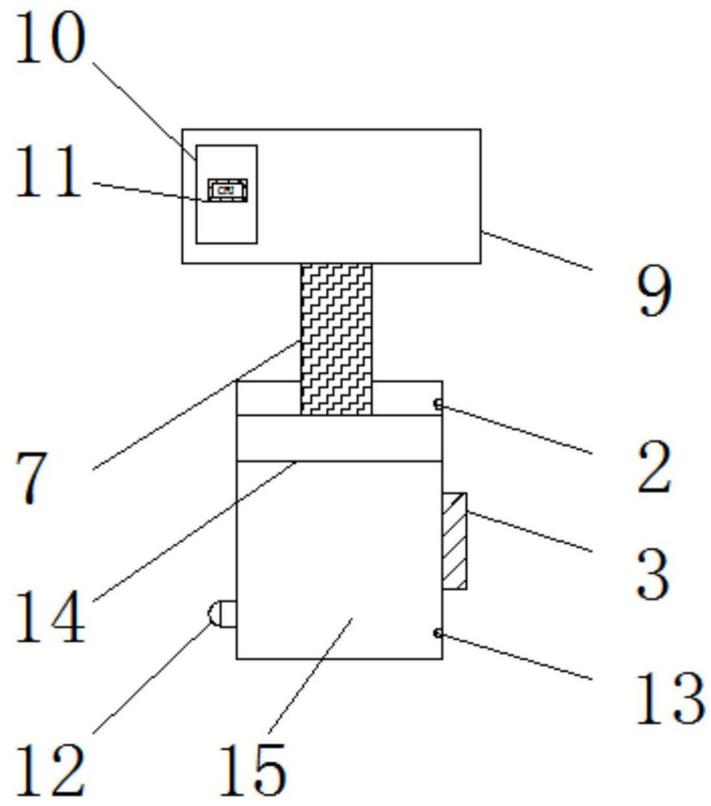


图3

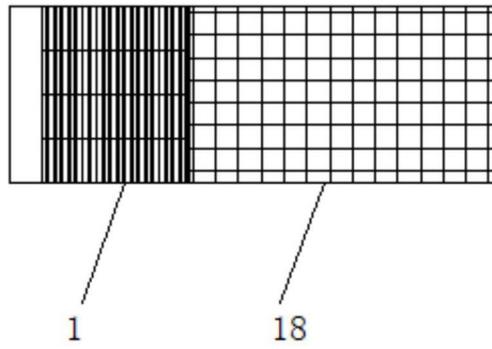


图4