



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204309554 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201420789260. 7

(22) 申请日 2014. 12. 15

(73) 专利权人 酒泉奥凯种子机械股份有限公司  
地址 735009 甘肃省酒泉市肃州区南郊工业  
园区

(72) 发明人 田燕 付秋峰 吴延虎

(74) 专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心  
62100

代理人 罗崇丽

(51) Int. Cl.

B60G 17/052(2006. 01)

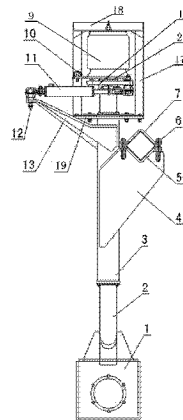
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高地隙玉米抽雄机的悬架装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种结构简单、平稳,易装配的高地隙玉米抽雄机的悬架装置,包括转向机构和减震机构,所述转向机构包括轴管、方管支架、转向油缸和转盘等部件,通过优化悬架结构,减少了旋转随动件,保证了机构的稳定性,结构简单,易装配运输;所述减震机构包括空气弹簧和空气弹簧拱门等部件,达到遇到路面不平时减振的目的,保证装置平稳作业;此外,悬架装置整体活动安装在车桥上,可以根据实际的工况要求调节轮距,易于实现轮距调节,也方便加装轮距调节装置,确保了装置的作业效果和作业范围。



1. 一种高地隙玉米抽雄机的悬架装置,包括转向机构和减震机构,其特征在于:

所述转向机构包括轴管、转向油缸和转盘,所述轴管上端贯穿一连接板与转盘的底部固定连接,轴管外套装有与轴管间隙配合的方管支架,方管支架上端与所述连接板固定连接,所述方管支架上设有一悬臂,所述转向油缸的进油端与该悬臂铰接,转向油缸的活塞杆伸出端与所述转盘的侧端铰接;

所述减震机构包括空气弹簧和空气弹簧拱门,所述空气弹簧拱门为一矩形钢架,包括两侧支架和上端横架,两侧支架固定在连接板上,所述空气弹簧固定安装在空气弹簧拱门内的横架与空气弹簧固定座之间,空气弹簧固定座可沿空气弹簧拱门的一侧支架上下滑动,空气弹簧固定座与所述转盘通过销轴固定连接;所述转盘中心设有一短轴,该短轴贯穿空气弹簧固定座安装在空气弹簧底部的盲孔内;

所述轴管下端连接行走机构;所述方管支架上设有车桥连接夹板,通过连接夹板将悬架装置活动安装在车桥上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种高地隙玉米抽雄机的悬架装置,其特征在于:所述空气弹簧固定座侧端设有导向槽,该导向槽插装在空气弹簧拱门的一侧支架上,可沿该侧支架上下滑动。

3. 根据权利要求 2 所述的一种高地隙玉米抽雄机的悬架装置,其特征在于:所述导向槽两侧设有橡胶导向块。

4. 根据权利要求 1-3 任一所述的一种高地隙玉米抽雄机的悬架装置,其特征在于:所述连接夹板上设有 V 型夹板下片,并与 V 型夹板上片配合夹装在菱形的车桥上。

5. 根据权利要求 1-3 任一所述的一种高地隙玉米抽雄机的悬架装置,其特征在于:所述轴管上端通过键与转盘的底部固定连接,并用螺栓固定。

6. 根据权利要求 1-3 任一所述的一种高地隙玉米抽雄机的悬架装置,其特征在于:所述空气弹簧固定座中心与短轴之间设有尼龙套和垫片。

## 一种高地隙玉米抽雄机的悬架装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于农用机械技术领域,涉及一种玉米抽雄机,具体指一种高地隙玉米抽雄机的悬架装置。

### 背景技术

[0002] 玉米种子在培育过程中,抽雄作业是关键环节,直接关系到玉米种子的纯度。目前,国内的玉米抽雄基本都采用人工抽雄,存在劳动强度大、效率低等缺点;且玉米抽雄时期短,受人工作业效率的限制,无法满足抽雄作业的要求。机械化作业代替人工作业可提高工作效率,降低劳动强度,更好的满足抽雄作业要求,适应大规模产业化生产。目前国内高地隙玉米抽雄机的研制较为滞后,其中,研制玉米抽雄机的悬架装置尤其具有重要意义。

[0003] 专利号“200910113492.4”,名称为“自走跨越式玉米去雄机”公开了一个自走式玉米去雄机的整体系统,但其保护重点在于去雄装置,而对适应去雄机的悬架、转向、减振等具体结构没有做过多的介绍。专利号“201320228770.2”,公开了一种“转向装置及具有该转向装置的高地隙底盘和喷雾机”,对悬架、转向装置均做了具体介绍。将其应用于玉米去雄机仍然具有诸多缺陷:首先,其悬架的随动零部件较多,一方面,使得机构的整体稳定性较差,液压缸所受动载增大;另一方面,转动件与固定件之间的连接关系复杂,造成机构装配难度系数增大。再有,悬架、转向装置整体焊接在机架两端,不能根据实际工况有效调整轮距,限制了抽雄机的作业范围及作业效果;若要调整轮距则需加装相应专门装置,机构的成本和重量相应增大。

### 实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提供了一种结构简单、平稳,易装配的高地隙玉米抽雄机的悬架装置。

[0005] 本实用新型采取以下技术方案:

[0006] 一种高地隙玉米抽雄机的悬架装置,包括转向机构和减震机构,

[0007] 所述转向机构包括轴管、转向油缸和转盘,所述轴管上端贯穿一连接板与转盘的底部固定连接,轴管外套装有与轴管间隙配合的方管支架,方管支架上端与所述连接板固定连接,所述方管支架上设有一悬臂,所述转向油缸的进油端与该悬臂铰接,转向油缸的活塞杆伸出端与所述转盘的侧端铰接;

[0008] 所述减震机构包括空气弹簧和空气弹簧拱门,所述空气弹簧拱门为一矩形钢架,包括两侧支架和上端横架,两侧支架固定在连接板上,所述空气弹簧固定安装在空气弹簧拱门内的横架与空气弹簧固定座之间,空气弹簧固定座可沿空气弹簧拱门的一侧支架上下滑动,空气弹簧固定座与所述转盘通过销轴固定连接;所述转盘中心设有一短轴,该短轴贯穿空气弹簧固定座安装在空气弹簧底部的盲孔内;

[0009] 所述轴管下端连接行走机构;所述方管支架上设有车桥连接夹板,通过连接夹板将悬架装置活动安装在车桥上。

[0010] 所述空气弹簧固定座侧端设有导向槽,该导向槽插装在空气弹簧拱门的一侧支架上,可沿该侧支架上下滑动。

[0011] 所述导向槽两侧设有橡胶导向块。

[0012] 所述连接夹板上设有V型夹板下片,并与V型夹板上片配合夹装在菱形的车桥上。

[0013] 所述轴管上端通过键与转盘的底部固定连接,并用螺栓固定。

[0014] 所述空气弹簧固定座中心与短轴之间设有尼龙套和垫片。

[0015] 本实用新型的有益效果是:针对现有大型高地隙农业机械底盘中的悬架装置进行改进,通过优化悬架结构,减少了旋转随动件,保证了机构的稳定性,结构简单,易装配运输;悬架装置活动安装在车桥上,易于实现轮距调节,确保了装置的作业效果和作业范围。

### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的侧视图;

[0018] 图3为本实用新型中转盘与转向油缸的连接俯视图;

[0019] 图4为空气弹簧固定座的结构示意图;

[0020] 图中:1-连接板,2-轴管,3-方管支架,4-连接夹板,5-V型夹板下片,6-车桥,7-V型夹板上片,8-空气弹簧拱门,9-空气弹簧,10-空气弹簧固定座,11-转向油缸,12-球头销,13-悬臂,14-转盘,15-尼龙套,16-垫片,17-支架,18-横架,19-连接板,20-销轴,21-导向槽,22-橡胶导向块,23-短轴。

### 具体实施方式

[0021] 下面将结合附图对本实用新型及其效果作进一步说明。

[0022] 如图1、2、3、4所示,一种高地隙玉米抽雄机的悬架装置,包括转向机构和减震机构,所述转向机构包括轴管2、转向油缸11和转盘14,所述轴管2上端贯穿一连接板19与转盘14的底部固定连接,即轴管2上端通过键与转盘14的底部固定连接,同时为了防止转盘14与轴管2上下窜动并用螺栓进行固定。轴管2外套装有与轴管2间隙配合的方管支架3,以便实现轴管2在方管支架3内自如地旋转、上下滑动;所述方管支架3上端通过螺栓与连接板19固定连接。所述方管支架3上焊接有一悬臂13,所述转向油缸11的进油端通过球头销12并用锁紧螺母与该悬臂13铰接,转向油缸11的活塞杆伸出端通过球头销12与转盘14的侧端铰接;通过转向油缸11的活塞杆的伸长或收缩推动或拉动转盘14旋转,转盘14带动与之固定连接的轴管2旋转,轴管2下端通过连接板1与行星减速器螺栓连接行走机构,从而达到车辆转向。

[0023] 所述减震机构包括空气弹簧9和空气弹簧拱门8,所述空气弹簧拱门8为一矩形钢架,包括两侧支架17和上端横架18,两侧支架17固定在连接板19上;所述空气弹簧9固定安装在空气弹簧固定座10与所述横架18之间,空气弹簧9上端与空气弹簧拱门8的横架18用螺栓连接并安装气阀;空气弹簧9底端与空气弹簧固定座10用螺栓连接。所述空气弹簧固定座10侧端设有导向槽21,该导向槽21插装在空气弹簧拱门8的一侧支架17上,使空气弹簧固定座10可沿该侧支架17上下滑动;所述导向槽21两侧设有橡胶导向块22,使空气弹簧9伸长或压缩时不会歪斜,保证机构的平稳。空气弹簧固定座10与所述转

盘 14 通过销轴 20 固定连接,所述转盘 14 中心设有一短轴 23,该短轴 23 贯穿空气弹簧固定座 10 安装在空气弹簧 9 底部的盲孔内;通过气阀向空气弹簧 9 中冲入相当压力的气体,当装置在行驶过程遇到路面不平时,轴管 2 随着路面的高低在方管支架 3 内上下移动,此时轴管 2 拉动与之固接的转盘 14 上下移动,由于空气弹簧固定座 10 通过销轴 20 与转盘 14 固接为一体,销轴 20、垫片 16 压在空气弹簧固定座 10 上,从而使转盘 14 拉动空气弹簧固定座 10 沿支架 17 上下移动,空气弹簧 9 通过底部盲孔内的短轴 23 被压缩或者伸长,从而达到遇到路面不平时减振的目的。所述空气弹簧固定座 10 中心与短轴 23 之间设有尼龙套 15,以保证短轴 23 转动自如。

[0024] 所述方管支架 3 上设有车桥连接夹板 4,并通过连接夹板 4 上设置的 V 型夹板下片 5 与 V 型夹板上片 7 配合将悬架装置活动夹装在菱形的车桥 6 上,可以根据实际的工况要求调节轮距,易于实现轮距调节,也方便加装轮距调节装置,确保了装置的作业效果和作业范围。

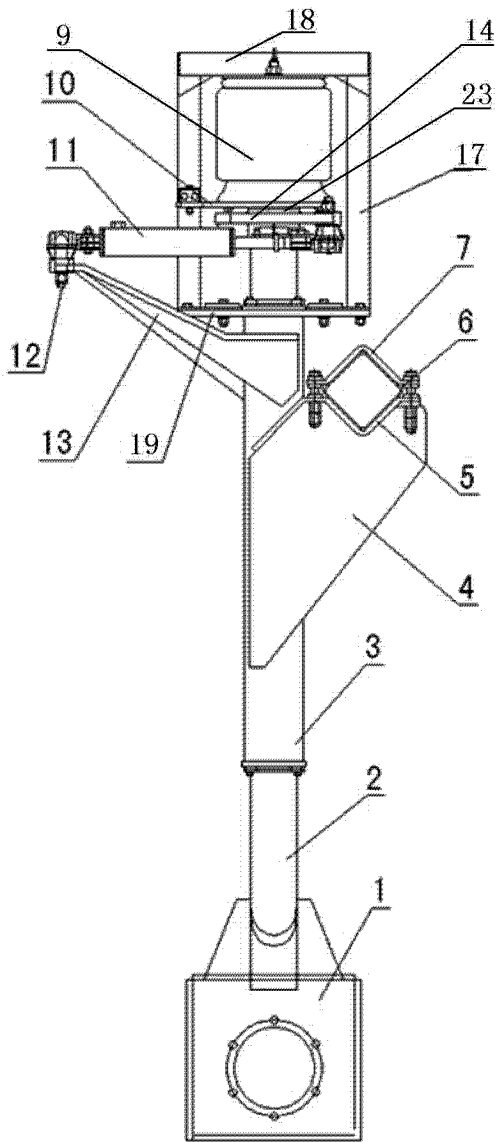


图 1

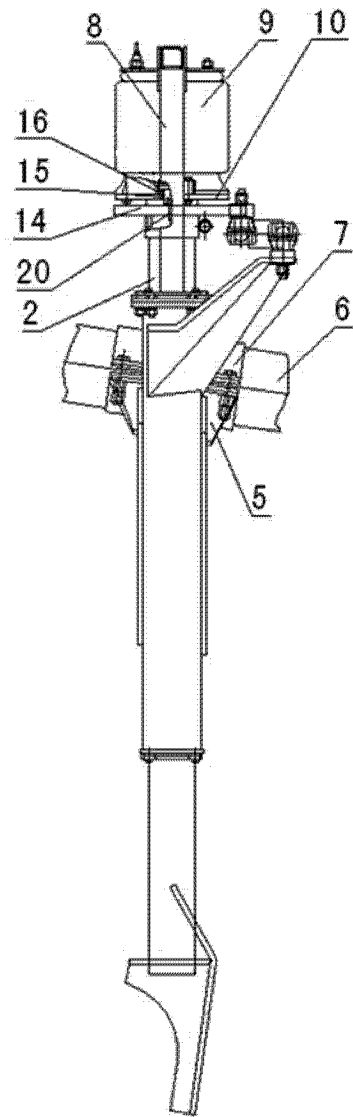


图 2

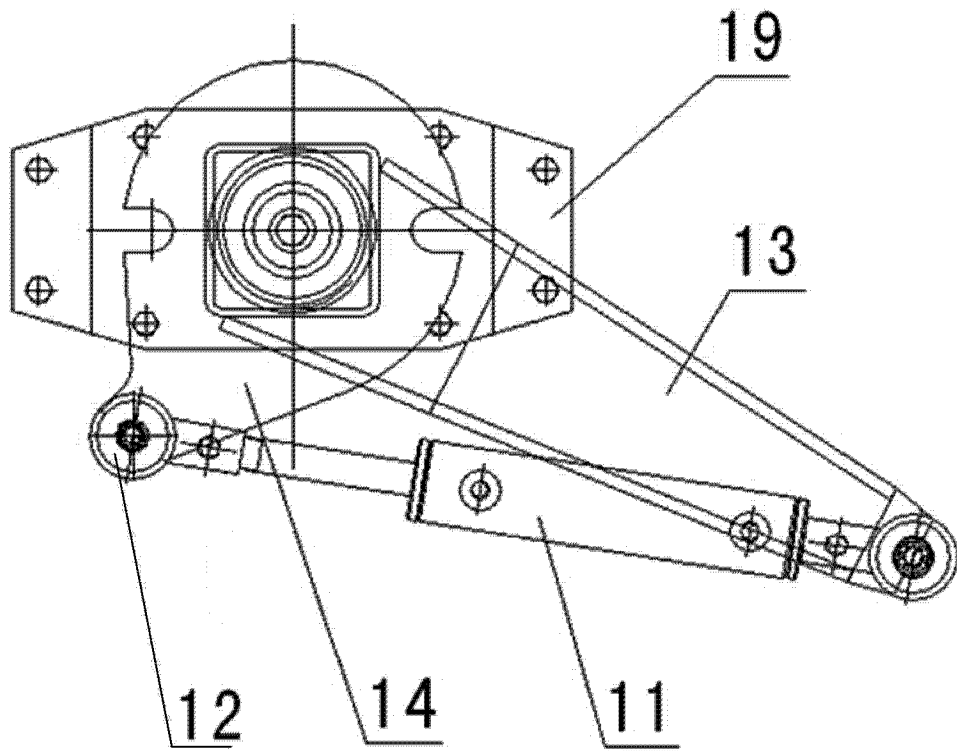


图 3

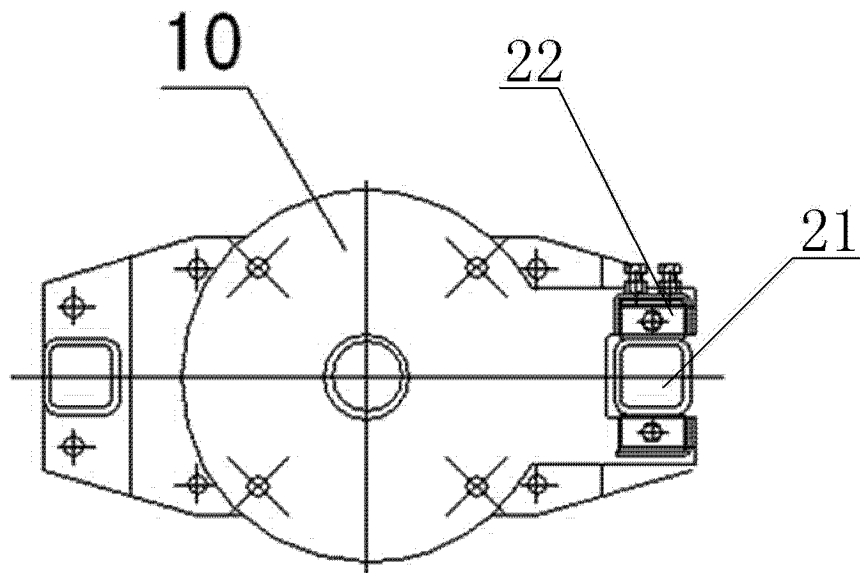


图 4