



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222000461 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202420059558.6

(22) 申请日 2024.01.10

(73) 专利权人 潍柴雷沃智慧农业科技股份有限公司

地址 261206 山东省潍坊市坊子区北海南路192号

(72) 发明人 高强 张云伟 张雪梅 石少卿
孙昌杰 翟桂盛 刘玉梅 郭鹏鹏
骆林 张成杰 范文超

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

专利代理师 赵秀斌

(51) Int. Cl.

B05B 15/628 (2018.01)

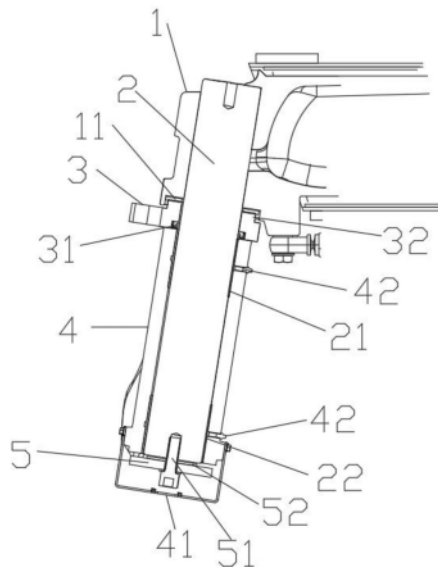
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种喷雾机伸缩支腿和悬架连接结构及其
有机的喷雾机

(57) 摘要

本实用新型涉及农机设备领域,特别涉及一种喷雾机伸缩支腿和悬架连接结构及其有机的喷雾机。本实用新型的喷雾机伸缩支腿和悬架连接结构包括支腿接头、定位轴、转向臂、转向套筒和挡板,所述支腿接头固定装配于底盘支架上,所述定位轴上端与所述支腿接头连接固定,所述转向套筒同衬套装于所述定位轴上,其上端与所述转向臂固定装配,所述挡板装于所述定位轴的下端,用以对所述转向套筒下端限位,所述转向套筒与悬架固定装配。优点:结构设计简单、合理,喷雾机伸缩支腿装配结构简单,装配快捷、方便,装配效率高。



1. 一种喷雾机伸缩支腿和悬架连接结构,其特征在于:包括支腿连接头(1)、定位轴(2)、转向臂(3)、转向套筒(4)和挡板(5),所述支腿连接头(1)装配于底盘支架上,所述定位轴(2)上端与所述支腿连接头(1)连接固定,所述转向套筒(4)同衬套装于所述定位轴(2)上,其上端与所述转向臂(3)固定装配,所述挡板(5)装于所述定位轴(2)的下端,用以对所述转向套筒(4)下端限位,所述转向套筒(4)与悬架固定装配。

2. 根据权利要求1所述的一种喷雾机伸缩支腿和悬架连接结构,其特征在于:所述转向臂(3)套装于所述定位轴(2)上,其内侧与所述定位轴(2)之间设有密封圈(31),所述转向套筒(4)的上端与所述转向臂(3)的下端连接固定。

3. 根据权利要求2所述的一种喷雾机伸缩支腿和悬架连接结构,其特征在于:所述转向臂(3)的下端与所述转向套筒(4)的上端一体成型。

4. 根据权利要求2所述的一种喷雾机伸缩支腿和悬架连接结构,其特征在于:所述支腿连接头(1)的下端设有凹槽,所述转向臂(3)的上端设有圆形凸台(32),所述圆形凸台(32)伸入所述凹槽中,所述凹槽的槽底与所述圆形凸台(32)之间设有耐磨垫片(11),所述耐磨垫片(11)套于所述定位轴(2)上。

5. 根据权利要求1所述的一种喷雾机伸缩支腿和悬架连接结构,其特征在于:所述挡板(5)中部贯穿设有与所述定位轴(2)的下端同轴螺纹连接的限位螺栓(51),所述挡板(5)与所述定位轴(2)的下端之间夹设有调整垫圈(52),所述调整垫圈(52)套于所述限位螺栓(51)上。

6. 根据权利要求1所述的一种喷雾机伸缩支腿和悬架连接结构,其特征在于:所述转向套筒(4)的下端装配有传感器安装支架(41),该传感器安装支架(41)上装有角度传感器。

7. 根据权利要求1所述的一种喷雾机伸缩支腿和悬架连接结构,其特征在于:所述定位轴(2)的上端及下端分别固定套装有上衬套(21)和下衬套(22),所述上衬套(21)和下衬套(22)均内套于所述转向套筒(4)的上下端。

8. 根据权利要求7所述的一种喷雾机伸缩支腿和悬架连接结构,其特征在于:所述转向套筒(4)上下端侧壁上对应所述上衬套(21)和下衬套(22)的位置均贯穿设有润滑油嘴(42)。

9. 一种喷雾机,其特征在于:包括如权利要求1至8任一项所述的喷雾机伸缩支腿和悬架连接结构。

一种喷雾机伸缩支腿和悬架连接结构及其具有的喷雾机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农机设备领域,特别涉及一种喷雾机伸缩支腿和悬架连接结构及其具有的喷雾机。

背景技术

[0002] 目前,国内的自走式喷杆喷雾机的桥腿(即就是喷雾机伸缩支腿)均是采用复杂的装配结构与底盘支架及悬架进行连接,由于设计比较复杂,装配要求精度高,装配效率低,并且装配过程投入的人力成本及时间成本都较高。不符合现代行业快速发展的要求。

[0003] 基于此,需要研发一种结构简单,易于装配的伸缩支腿与悬架的连接结构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种喷雾机伸缩支腿和悬架连接结构及其具有的喷雾机,有效的克服了现有技术的缺陷。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:

[0006] 一种喷雾机伸缩支腿和悬架连接结构,包括支腿连接头、定位轴、转向臂、转向套筒和挡板,上述支腿连接头固定装配于底盘支架上,上述定位轴上端与上述支腿连接头连接固定,上述转向套筒同衬套装于上述定位轴上,其上端与上述转向臂固定装配,上述挡板装于上述定位轴的下端,用以对上述转向套筒下端限位,上述转向套筒与悬架固定装配。

[0007] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0008] 进一步,上述转向臂套装于上述定位轴上,其内侧与上述定位轴之间设有密封圈,上述转向套筒的上端与上述转向臂的下端连接固定。

[0009] 进一步,上述转向臂的下端与上述转向套筒的上端一体成型。

[0010] 进一步,上述支腿连接头的下端设有凹槽,上述转向臂的上端设有圆形凸台,上述圆形凸台伸入上述凹槽中,上述凹槽的槽底与上述圆形凸台之间设有耐磨垫片,上述耐磨垫片套于上述定位轴上。

[0011] 进一步,上述挡板中部贯穿设有与上述定位轴的下端同轴螺纹连接的限位螺栓,上述挡板与上述定位轴的下端之间夹设有调整垫圈,上述调整垫圈套于上述限位螺栓上。

[0012] 进一步,上述转向套筒的下端装配有传感器安装支架,该传感器安装支架上装有角度传感器。

[0013] 进一步,上述定位轴的上端及下端分别固定套装有上衬套和下衬套,上述上衬套和下衬套均内套于上述转向套筒的上下端。

[0014] 进一步,上述转向套筒上下端侧壁上对应上述上衬套和下衬套的位置均贯穿设有润滑油嘴。

[0015] 本实用新型的有益效果是:结构设计简单、合理,喷雾机伸缩支腿装配结构简单,装配快捷、方便,装配效率高。

[0016] 还提供一种喷雾机,包括喷雾机伸缩支腿和悬架连接结构。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的喷雾机伸缩支腿和悬架连接结构的示意图;

[0018] 图2为本实用新型的喷雾机伸缩支腿和悬架连接结构的结构放大图。

[0019] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0020] 1、支腿连接头;2、定位轴;3、转向臂;4、转向套筒;5、挡板;11、耐磨垫片;21、上衬套;22、下衬套;31、密封圈;32、圆形凸台;41、传感器安装支架;42、润滑油嘴;51、限位螺栓;52、调整垫圈。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0022] 实施例1

[0023] 如图1和2所示,本实施例的喷雾机伸缩支腿和悬架连接结构包括支腿连接头1、定位轴2、转向臂3、转向套筒4和挡板5,上述支腿连接头1固定装配于底盘支架上,上述定位轴2上端与上述支腿连接头1连接固定,上述转向套筒4同衬套装于上述定位轴2上,其上端与上述转向臂3固定装配,上述挡板5装于上述定位轴2的下端,用以对上述转向套筒4下端限位,上述转向套筒4与悬架固定装配。

[0024] 本实施例中,支腿连接头1固定装配于喷雾机的底盘支架上,二者可以采用焊接或是螺栓连接的结构,当然也可以采用一体成型铸造(成本较高),然后,定位轴2上端贯穿支腿连接头1上适配的轴孔,二者过盈配合,并且贯穿后采用焊接方式连接固定,转向臂3套装于定位轴2上端,转向套筒4与转向臂3共同套装于定位轴2上,在定位轴2的下端通过安装挡板5对转向套筒4的下端进行限位,转向套筒4下端连接悬架,整体上,通过转向臂3连接一个油缸来驱使转向套筒4旋转,实现悬架的角度调整。整个结构设计简单、合理,喷雾机伸缩支腿装配结构简单,装配快捷、方便,装配效率高。

[0025] 作为一种优选的实施方式,上述转向臂3套装于上述定位轴2上,其内侧与上述定位轴2之间设有密封圈31,上述转向套筒4的上端与上述转向臂3的下端连接固定。

[0026] 上述实施方案中,转向臂3与定位轴2之间通过密封圈31进行密封,避免从二者连接处发生渗透。

[0027] 其中,转向臂3上设置供定位轴2穿过的轴孔,轴孔内侧设置环槽,密封圈31嵌装于该环槽中即可。

[0028] 本实施例中,转向臂3和转向套筒4的上端采用一体铸造成型,也可以采用分体加工,焊接为一体的方式。

[0029] 作为一种上述支腿连接头1的下端设有凹槽,上述转向臂3的上端设有圆形凸台32,上述圆形凸台32伸入上述凹槽中,上述凹槽的槽底与上述圆形凸台32之间设有耐磨垫片11,上述耐磨垫片11套于上述定位轴2上。

[0030] 上述实施方案中,转向臂3的上端设置于支腿连接头1下端凹槽适配的圆形凸台32,二者之间装配结构紧凑,同时,通过夹设耐磨垫片11对转向臂3及转向套筒4的上端进行限位。下端配合挡板5进行限位,使得转向套筒4与定位轴2之间的装配比较稳固。

[0031] 作为一种优选的实施方式,上述挡板5中部贯穿设有与上述定位轴2的下端同轴螺

纹连接的限位螺栓51,上述挡板5与上述定位轴2的下端之间夹设有调整垫圈52,上述调整垫圈52套于上述限位螺栓51上。

[0032] 上述实施方案中,挡板5通过穿过其的限位螺栓51与定位轴2的下端装配,二者之间夹设调整垫圈52,通过拧紧该限位螺栓51,以及改变调整垫圈52的厚度,可以调节挡板5与转向套筒4下端之间的间距,从而对转向套筒4下端进行限位。

[0033] 需要补充说明的是:转向套筒4的下端几乎是与定位轴2的下端齐平。

[0034] 作为一种优选的实施方式,上述转向套筒4的下端装配有传感器安装支架41,该传感器安装支架41上装有角度传感器。

[0035] 上述实施方案中,通过在转向套筒4的下端安装传感器安装支架41,方便角度传感器的安装,在转向套筒4及转向臂3随着与转向臂3连接的油缸驱使旋转时,其旋转角度被角度传感器所监测,并实时反馈至喷雾机的控制系统,实现精准的车轮转向调节。

[0036] 本实施例中,传感器安装支架41采用U形架体,转向套筒4的下端伸入该传感器安装支架41的开口内,该传感器安装支架41的两端分别通过螺栓与转向套筒4下端的两侧装配。

[0037] 作为一种优选的实施方式,上述定位轴2的上端及下端分别固定套装有上衬套21和下衬套22,上述上衬套21和下衬套22均内套于上述转向套筒4的上下端。

[0038] 上述实施方案中,通过在定位轴2的上端及下端分别装配上衬套21和下衬套22的方式,使得定位轴2与转向套筒4之间具有较好的转动性能。

[0039] 作为一种优选的实施方式,上述转向套筒4上下端侧壁上对应上述上衬套21和下衬套22的位置均贯穿设有润滑油嘴42。

[0040] 上述实施方案中,通过润滑油嘴42的设计,方便对转向套筒4与定位轴2之间的间隙注入润滑油,确保二者保持较佳的相对旋转性能,降低二者的磨损。

[0041] 实施例2

[0042] 本实施例提供一种喷雾机,包括实施例1中的喷雾机伸缩支腿和悬架连接结构。

[0043] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0044] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0045] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0046] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0047] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0048] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

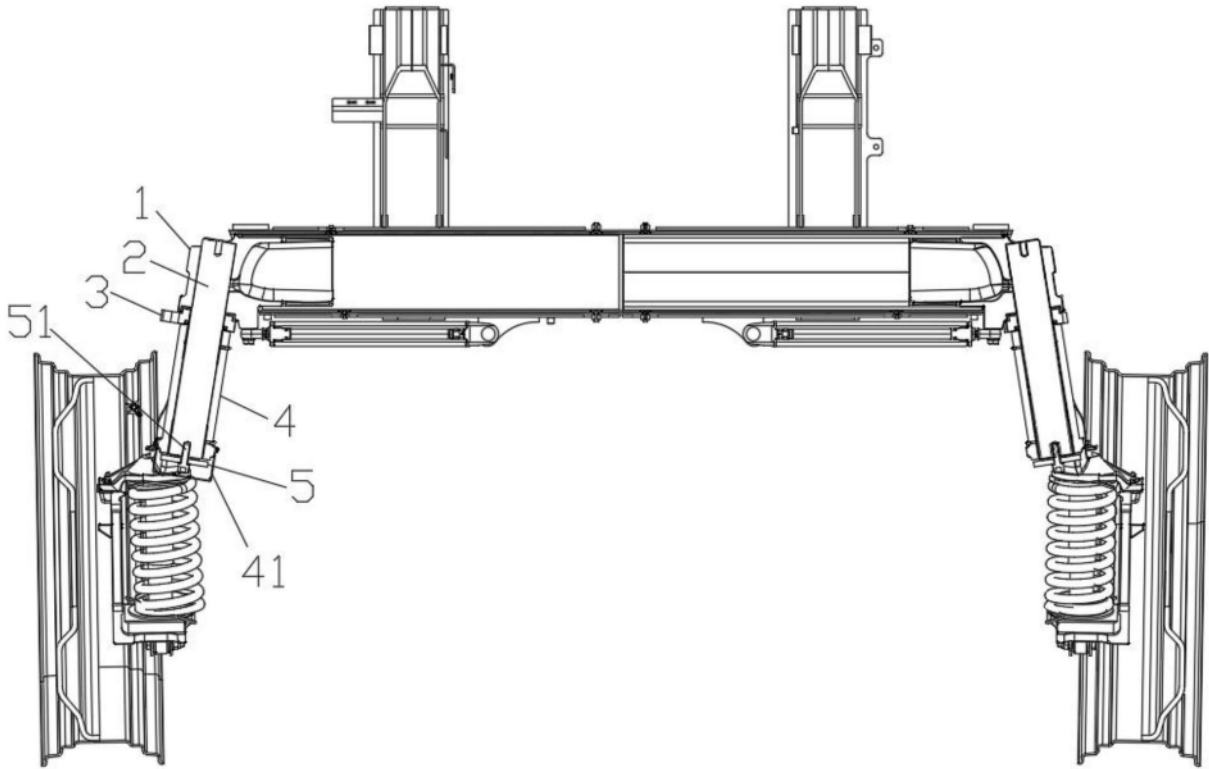


图1

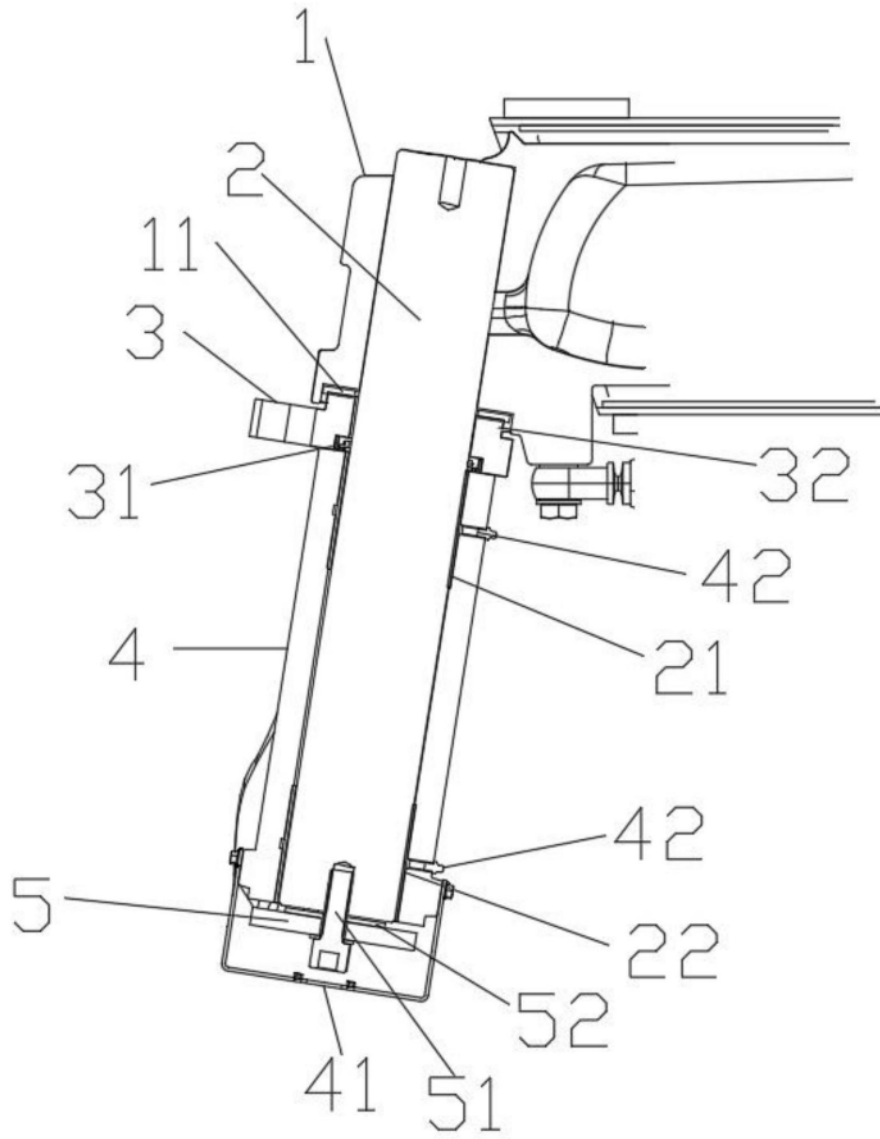


图2