



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202425338 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 12

(21) 申请号 201120551389. 0

(22) 申请日 2011. 12. 26

(73) 专利权人 柳州翔越农业机械有限公司

地址 545616 广西壮族自治区柳州市柳东新区官塘创业园 B 区 6 栋 1-1 号

(72) 发明人 黄龙

(74) 专利代理机构 柳州市荣久专利商标事务所
(普通合伙) 45113

代理人 梁春芬

(51) Int. Cl.

A01D 45/10(2006. 01)

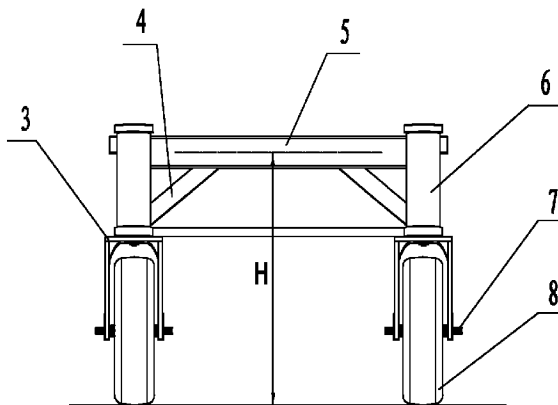
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

甘蔗收割机龙门前桥装置

(57) 摘要

一种甘蔗收割机龙门前桥装置,涉及农业机械技术领域,其包括左右前叉、左右内转向金属圆筒、左右外金属圆筒、上下转向轴承、连接横梁、转向横拉杆、转向液压顶缸,左右前叉的顶部设有支撑平台,左右内转向金属圆筒分别固定连接在支撑平台上,上下转向轴承分别套在左右内转向金属圆筒的上下端,左右外金属圆筒分别套在左右内转向金属圆筒外且其内侧分别设有与上下转向轴承相配合的上下轴承位,左右外金属圆筒的上端分别连接于连接横梁、后侧与甘蔗收割机车架连接成为整体车架,转向横拉杆的两端分别通过转向球头与左右前叉支撑平台后方的凸檐连接。该龙门前桥装置既能起到普通前桥的承重和转向作用,又提升扩大收割机下前方空间,且安装简易、适用。



1. 一种甘蔗收割机龙门前桥装置,其特征在于,该龙门前桥装置(1)包括左右前叉(3)、左右内转向金属圆筒(15)、左右外金属圆筒(6)、上下转向轴承(14、16)、连接横梁(5)、转向横拉杆(10)、转向液压顶缸(9),左右前叉(3)的顶部设置有支撑平台(12),底端分别支撑在甘蔗收割机前轮(8)两边的轮毂轴(7)上,左右内转向金属圆筒(15)分别固定连接在左右前叉(3)的支撑平台(12)上,上下转向轴承(14、16)分别套在左右内转向金属圆筒(15)的上端和下端,左右外金属圆筒(6)分别套在左右内转向金属圆筒(15)的外侧,且在左右外金属圆筒(6)内侧分别设有与上下转向轴承(14、16)相配合的上下轴承位(17、18),左右外金属圆筒(6)的上端分别连接于连接横梁(5)的两端,左右外金属圆筒(6)后侧与甘蔗收割机车架(2)连接成为整体车架,转向横拉杆(10)的两端分别通过转向球头与左右前叉(3)支撑平台(12)后方的凸檐(11)连接。

2. 如权利要求1所述的甘蔗收割机龙门前桥装置,其特征在于:所述转向液压顶缸(9)后端安装在甘蔗收割机车架大梁之上,前端与车架大梁同一侧的前叉(3)上端支撑平台(12)后方连接。

3. 如权利要求1所述的甘蔗收割机龙门前桥装置,其特征在于:所述龙门前桥装置(1)还包括分别连接在左右外金属圆筒(6)与连接横梁(5)内夹角之间的加强槽钢(4)。

4. 如权利要求1所述的甘蔗收割机龙门前桥装置,其特征在于:所述左右前叉(3)的支撑平台(12)的中部设有中心孔,左右内转向金属圆筒(15)分别垂直焊接在左右前叉(3)支撑平台(12)的中心孔中。

5. 如权利要求1所述的甘蔗收割机龙门前桥装置,其特征在于:所述左右外金属圆筒(6)与连接横梁(5)之间的内夹角小于90度,使左右外金属圆筒(6)相对连接横梁(5)分别形成内倾。

6. 如权利要求1所述的甘蔗收割机龙门前桥装置,其特征在于:所述左右外金属圆筒(6)的上端分别通过焊接连接于连接横梁(5)的两端,焊接位置分别对应左右外金属圆筒(6)中心线、并在上轴承位(17)下方。

7. 如权利要求1所述的甘蔗收割机龙门前桥装置,其特征在于:所述左右外金属圆筒(6)底部相对甘蔗收割机车架稍向前倾斜。

8. 如权利要求1所述的甘蔗收割机龙门前桥装置,其特征在于:所述左右内转向金属圆筒(15)的上端设有用以锁紧上转向轴承(14)的锁紧螺母(19),左右外金属圆筒(6)顶端设有用以密封的金属盖板(13)。

9. 如权利要求1所述的甘蔗收割机龙门前桥装置,其特征在于:所述龙门前桥装置(1)的连接横梁(5)水平向中心线离地高度为800-1500mm之间。

甘蔗收割机龙门前桥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械技术领域,特别是一种用于轮式行走甘蔗联合收割机的前桥装置。

背景技术

[0002] 在现有的甘蔗联合收割机中,行走方式有履带式 and 轮式两种。履带式因其行走速度慢,不便于自行转移,且结构复杂,不利于维护,成本高,一般用于大型、重型收割机。轮式行走普遍直接采用普通车用前桥,这种前桥离地高度小,在行垄高、行沟深的蔗地作业时,会造成刮垄而无法收割。更重要的是,采用这种前桥只能将用于切割蔗根并把甘蔗转移喂入的割台装置设置在收割机前轮之前,这样不但增加了整机长度,收割机的转弯半径也随之增大,造成转弯困难,不适合在面积小、不规整的甘蔗地作业。另外,割台设置在前轮之前,不能使割台上的切割刀盘随前轮在地面不平时整体平衡升降,无法保持调定的切割高度。在上坡地形,刀盘下插进入地面,不仅切割刀盘易遭损坏,且易破坏蔗根,不利于甘蔗来年的出苗生长;在下坡地形,刀盘上扬悬空,切割的蔗根保留过高,造成料蔗浪费。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种用于轮式甘蔗联合收割机,既能起到普通前桥的承重和转向作用,又提升扩大收割机下前方空间,且安装简易、适用的甘蔗收割机龙门前桥装置。

[0004] 本实用新型为实现上述目的采用的技术方案是:一种甘蔗收割机龙门前桥装置,该龙门前桥装置包括左右前叉、左右内转向金属圆筒、左右外金属圆筒、上下转向轴承、连接横梁、转向横拉杆、转向液压顶缸,左右前叉的顶部设置有支撑平台,底端分别支撑在甘蔗收割机前轮两边的轮毂轴上,左右内转向金属圆筒分别固定连接在左右前叉的支撑平台上,上下转向轴承分别套在左右内转向金属圆筒的上端和下端,左右外金属圆筒分别套在左右内转向金属圆筒的外侧,且在左右外金属圆筒内侧分别设有与上下转向轴承相配合的上下轴承位,左右外金属圆筒的上端分别连接于连接横梁的两端,左右外金属圆筒后侧与甘蔗收割机车架连接成为整体车架,转向横拉杆的两端分别通过转向球头与左右前叉支撑平台后方的凸檐连接。

[0005] 其中所述转向液压顶缸后端安装在甘蔗收割机车架大梁之上,前端与车架大梁同一侧的前叉上端支撑平台后方连接。

[0006] 其中所述龙门前桥装置还包括分别连接在左右外金属圆筒与连接横梁内夹角之间的加强槽钢。

[0007] 其中所述左右前叉的支撑平台的中部设有中心孔,左右内转向金属圆筒分别垂直焊接在左右前叉支撑平台的中心孔中。

[0008] 其中所述左右外金属圆筒与连接横梁之间的内夹角小于 90 度,使左右外金属圆筒相对连接横梁分别形成内倾。

[0009] 其中所述左右外金属圆筒的上端分别通过焊接连接于连接横梁的两端,焊接位置分别对应左右外金属圆筒中心线、并在上轴承位下方。

[0010] 其中所述左右外金属圆筒底部相对甘蔗收割机车架稍向前倾斜。

[0011] 其中所述左右内转向金属圆筒的上端设有用以锁紧上转向轴承的锁紧螺母,左右外金属圆筒顶端设有用以密封的金属盖板。

[0012] 其中所述龙门前桥装置的连接横梁水平向中心线离地高度为 800-1500 mm 之间。

[0013] 由于采用上述结构,本实用新型与现有其它同类技术相比较有如下有益效果:龙门前桥装置的左右外金属圆筒起到承重作用,而左右内转向金属圆筒与转向横拉杆及转向液压顶缸的配合可以起到转向作用,且能提升扩大收割机下前方空间,可以在行垄高、行沟深的蔗地正常作业,甘蔗收割机的割台不需要设置在前轮之前,不但可以缩短整机长度,而且甘蔗收割机的割台可设置在前轮之间,在割台上的切割刀盘可随前轮在地面不平时整体平衡升降,可有效避免在上坡地形时切割刀盘损坏或破坏蔗根,在下坡地形时也不会因为蔗根保留过高造成料蔗浪费,且安装简易、适用。

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型甘蔗收割机龙门前桥装置作进一步的说明。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型甘蔗收割机龙门前桥装置与车架的组合结构示意图;

[0016] 图 2 是本实用新型甘蔗收割机龙门前桥装置主视图;

[0017] 图 3 是本实用新型甘蔗收割机龙门前桥装置俯视图;

[0018] 图 4 是图 3 所示龙门前桥装置省略安装在支撑平台上方的零部件(左右外金属圆筒、左右内转向金属圆筒及连接横梁等)后的视图;

[0019] 图 5 是本实用新型甘蔗收割机龙门前桥装置前叉、内转向金属圆筒及外金属圆筒分解放大剖视图;

[0020] 图 6 是本实用新型甘蔗收割机龙门前桥装置前叉、内转向金属圆筒及外金属圆筒组合放大剖视图。

[0021] 主要元件标号说明:1- 龙门前桥装置,2- 车架,3- 前叉,4- 加强槽钢,5- 连接横梁,6- 外金属圆筒,7- 轮毂轴,8- 前轮,9- 转向液压顶缸,10- 转向横拉杆,11- 凸檐,12- 支撑平台,13- 金属盖板,14- 上转向轴承,15- 内转向金属圆筒,16- 下转向轴承,17- 上轴承位,18- 下轴承位。

具体实施方式

[0022] 如图 1 至图 6 所示,本实用新型甘蔗收割机龙门前桥装置 1,该龙门前桥装置 1 包括左右前叉 3、左右内转向金属圆筒 15、左右外金属圆筒 6、上下转向轴承 14、16、连接横梁 5、转向横拉杆 10、转向液压顶缸 9,左右前叉 3 的顶部设置有支撑平台 12,底端分别支撑在甘蔗收割机前轮 8 两边的轮毂轴 7 上,左右内转向金属圆筒 15 分别固定连接在左右前叉 3 的支撑平台 12 上,上下转向轴承 14、16 分别套在左右内转向金属圆筒 15 的上端和下端,左右外金属圆筒 6 分别套在左右内转向金属圆筒 15 的外侧,且在左右外金属圆筒 6 内侧分别设有与上下转向轴承 14、16 相配合的上下轴承位 17、18,在本实施例中左右前叉 3 的支撑平台 12 的中部设有中心孔,左右内转向金属圆筒 15 分别垂直焊接在左右前叉 3 支撑平台 12

的中心孔中,左右外金属圆筒6下端的下轴承位18分别支撑下转向轴承16;上转向轴承14分别穿过左右内转向金属圆筒15,分别压在左右外金属圆筒6上端的上轴承位17上,左右内转向金属圆筒15的上端设有用以锁紧上转向轴承14的锁紧螺母19,左右外金属圆筒6顶端设有用以密封的金属盖板13,金属盖板13的边缘位置设有贯穿的通孔,左右外金属圆筒6顶端设置有与通孔对应的螺纹孔,可通过螺钉将金属盖板13固定在左右外金属圆筒6顶端。

[0023] 左右外金属圆筒6的上端分别通过焊接连接于连接横梁5的两端,焊接位置分别对应左右外金属圆筒6中心线、并在上轴承位17下方,左右外金属圆筒6与连接横梁5之间的内夹角小于90度,使左右外金属圆筒6相对连接横梁5分别形成内倾,左右外金属圆筒相对连接横梁内倾便于转向时转向轮自动复位,在本实施例中,左右外金属圆筒6相对连接横梁5内倾的角度约为1-3度。左右外金属圆筒6后侧与甘蔗收割机车架2连接成为整体车架,左右外金属圆筒6底部相对甘蔗收割机车架2稍向前倾斜,以减小转向阻力。转向横拉杆10的两端分别通过转向球头与左右前叉3支撑平台12后方的凸檐11连接,转向液压顶缸9后端安装在甘蔗收割机车架大梁之上,前端与车架大梁同一侧的前叉3上端支撑平台12后方连接。所述龙门桥装置1还包括分别连接在左右外金属圆筒6与连接横梁5内夹角之间的加强槽钢4,加强槽钢4通过焊接连接在左右外金属圆筒6与连接横梁5间,两侧的加强槽钢4分别与左右外金属圆筒6及连接横梁5形成三角形,加强槽钢4的设置可以保证前桥的强度和稳定性。龙门桥装置的连接横梁5水平向中心线离地高度H为800-1500 mm之间。

[0024] 工作时,通过转向器(设置在驾驶室中,图中未示出)控制转向液压顶缸9伸缩,转向液压顶缸9推动一边前叉左右摆动,同时通过转向横拉杆10推拉另一边前叉摆动,达到控制甘蔗收割机行驶方向的目的。

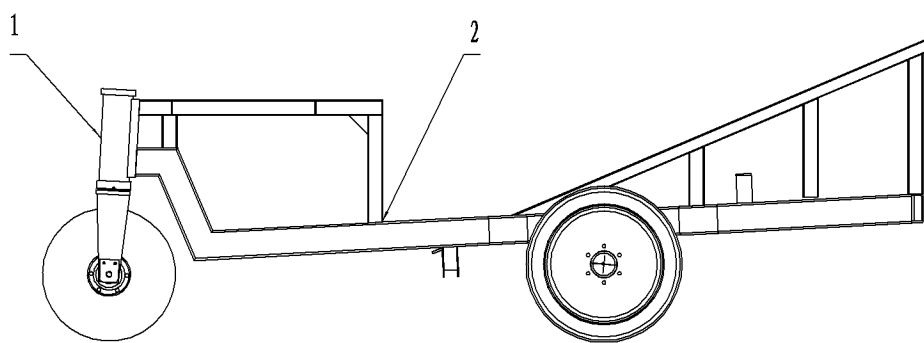


图 1

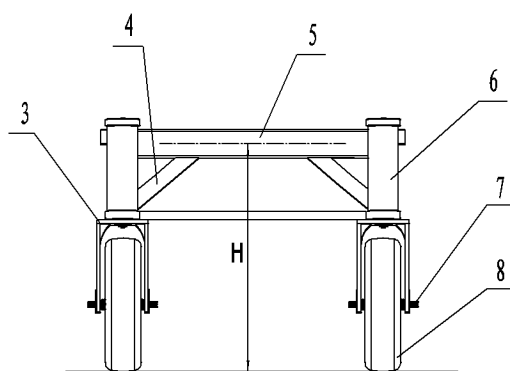


图 2

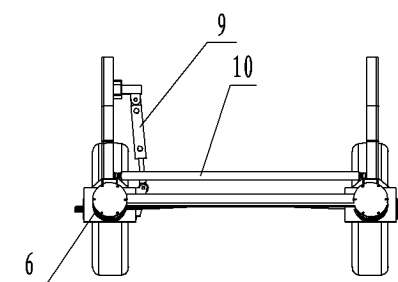


图 3

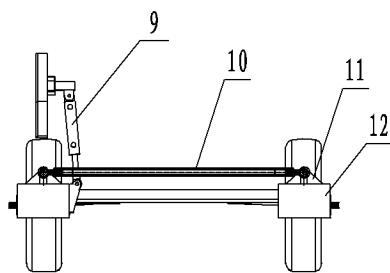


图 4

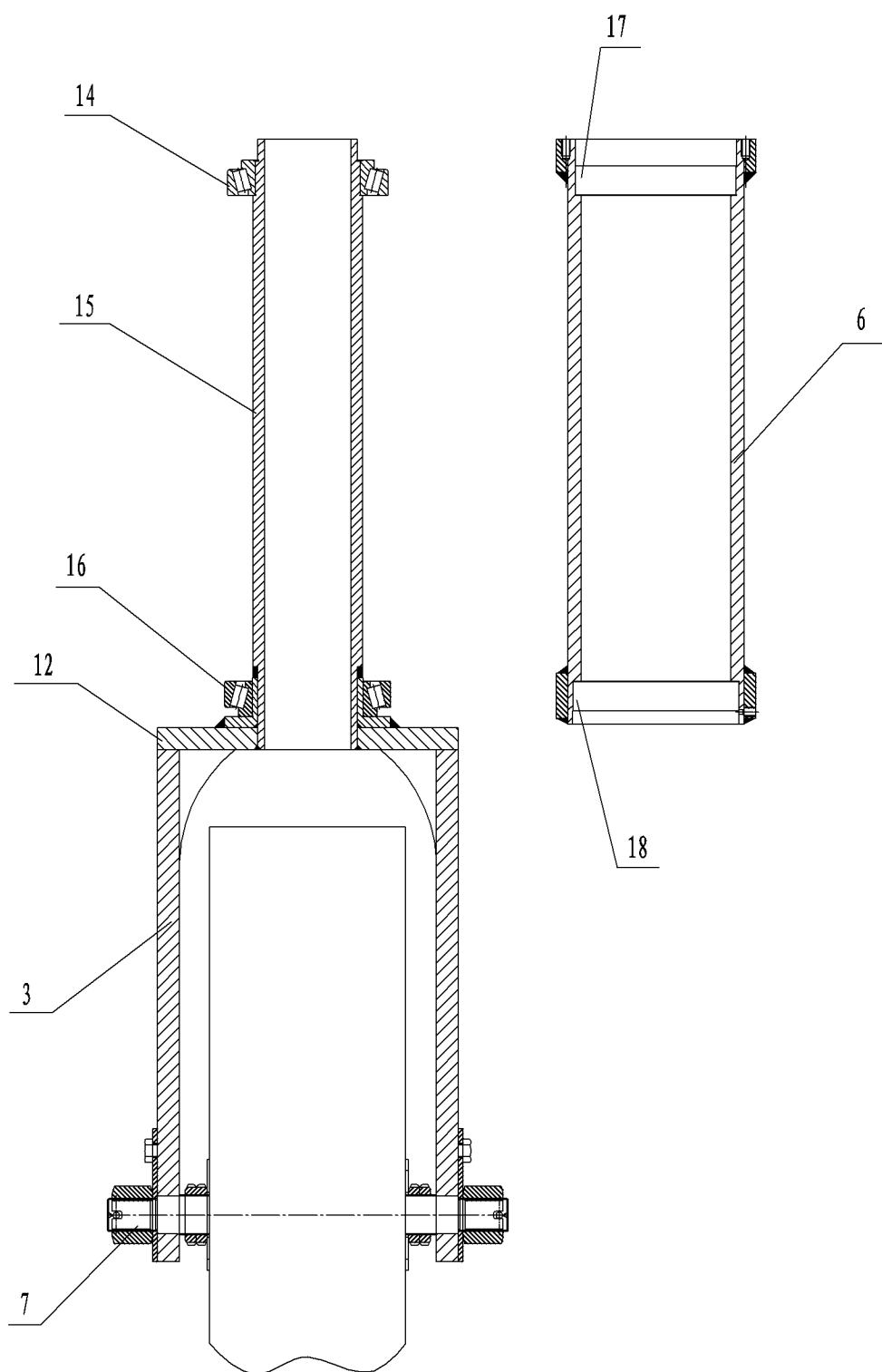


图 5

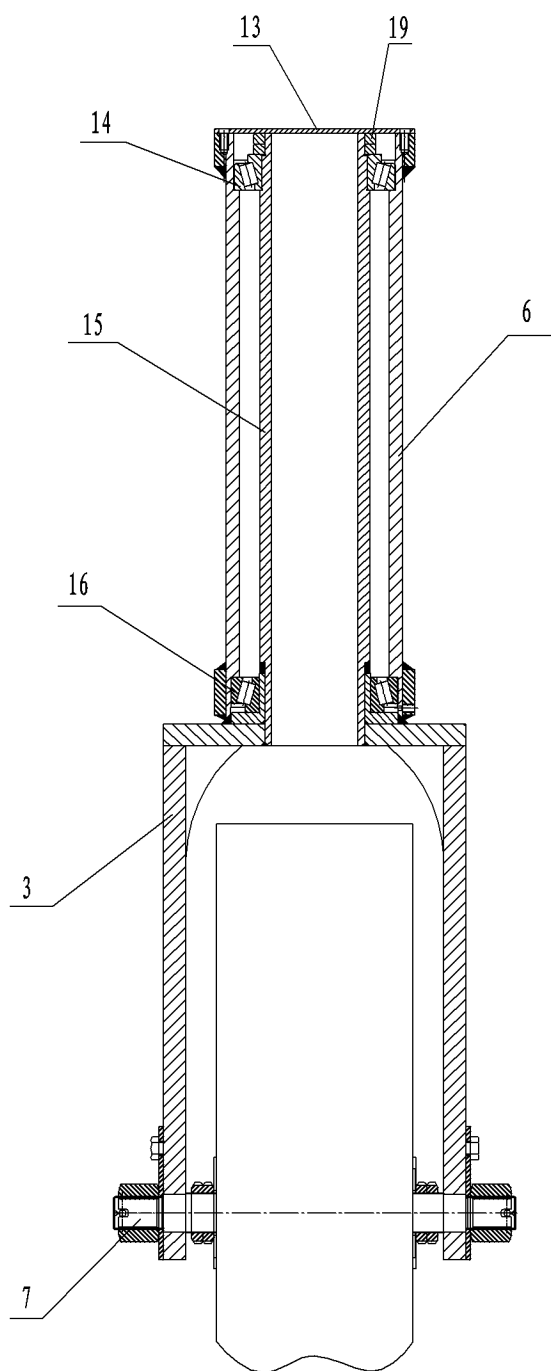


图 6