

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202663788 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 16

(21) 申请号 201220263683. 6

(22) 申请日 2012. 06. 06

(73) 专利权人 宁夏大学

地址 750021 宁夏回族自治区银川市贺兰山
西路 489 号

(72) 发明人 唐博 张东峰 赵瑞良

(74) 专利代理机构 银川长征知识产权代理事务
所 64102

代理人 马长增

(51) Int. Cl.

A01C 23/04 (2006. 01)

A01C 5/06 (2006. 01)

A01M 7/00 (2006. 01)

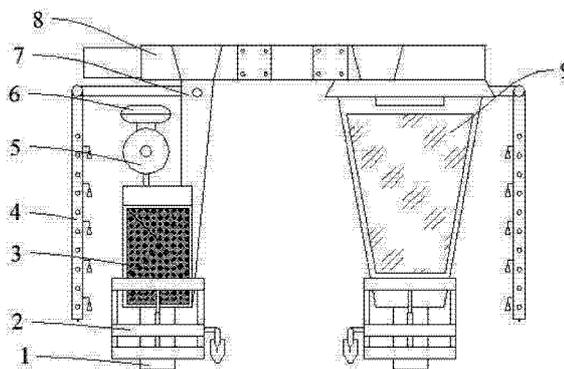
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

自走式枸杞施肥植保一体机

(57) 摘要

一种自走式枸杞施肥植保一体机,包括履带、开沟装置、主机箱、喷淋装置、液压总成、储药罐、龙门支架、龙门、操作室;通过将机械的主体部分分别设计在两幅履带之上,通过上方的龙门连接在一起,使得本机械可以跨植株行走,中间可容纳最高可达 2.7m 的植株。在机械行走时,开沟装置在植株的左右两侧可实现连续开沟,以便施肥装置进行根部施肥;同时,可根据需要展开喷淋装置,进行叶面施肥或喷洒农药,从而大大降低人工劳动力需求。



1. 自走式枸杞施肥植保一体机,包括履带、开沟装置、主机箱、喷淋装置、液压总成、储药罐、龙门支架、龙门、操作室,其特征在于:两条履带位于最下方,在履带的前端偏上分别各自焊接有开沟装置,在左侧的履带之上装有主机箱,里面安有动力装置,主机箱上设有液压总成,液压总成为储药罐,左右龙门支架的末端分别连接在左右履带中间的承力结构上,顶端焊接在龙门上,通过龙门将左右两部分连接在一起,左右龙门支架顶端位置处各接有一个向外侧伸出的横梁,横梁末端连有喷淋装置,右侧履带上设有操作室。

2. 如权利要求1所述的自走式枸杞施肥植保一体机,其特征在于:开沟装置包括:犁头总成、犁架总成、液压装置;犁架总成又包括:呈“L”型的固定架及一个活动架;固定架又包括:固定架横梁、固定架下转轴、固定架上转轴;活动架又包括:活动架上横梁、活动架下横梁;

其中犁头总成焊接在活动架下横梁外侧,活动架在固定架下转轴、固定架上转轴处与固定架相连接,液压装置的缸体连接在固定架横梁上,液压轴连接在活动架上横梁上,通过液压装置带动活动架绕固定架下转轴、固定架上转轴上下转动,进而带动犁头总成使其处于工作或非工作位置。

3. 如权利要求1所述的自走式枸杞施肥植保一体机,其特征在于:喷淋装置包括:喷头、喷淋臂、中间梁;喷淋装置为倒“U”形状,其外壁为金属层,腔体内为压力管路,喷淋臂上连有多个喷头,中间梁上有转动装置。

自走式枸杞施肥植保一体机

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及农用机械领域，特别涉及一种自走式枸杞施肥植保一体机。

[0003] 背景技术：

[0004] 现在枸杞、葡萄种植中普遍采用人工挖坑施肥、人工喷施农药等作业，不但劳动强度大而且效率低、误农时，特别在劳动力成本不断提高的情况下显著的提高了作物种植的成本。经调研，枸杞、葡萄等经济作物的种植户迫切希望研制一种机械化程度高的综合作业机械，能完成开沟、精准施肥、覆土、喷洒农药及叶面肥等作业，以提高作业效率、降低种植成本。枸杞、葡萄种植环节中施肥、喷药等作业最难解决的是作物植株高、行间距有限，普通的通用农业机械难于进入，小型作业机械（如：果园中耕机等）作业效率低，只好使用人工进行手工或半机械化作业。要进行机械化作业，就必须使主机能够进入作物行间，并且不得伤害植株，这就要求合理的设计专业机械的结构形式。

[0005] 国内研究较成熟的是适于玉米等低茎秆中耕作物的中耕机，其不适于茎秆高达1.7米灌木。开沟器、施肥器、覆土器、喷施器等作业装置国内农业机械领域的研究已较成熟，可参考。我国枸杞、葡萄等经济作物的施肥、植保作业发展趋势必是机械化程度高的一体机。

[0006] 国外对于此类农业专业化机械的研究是相对领先的，美国已出现这种机械化程度高的一体机，其主要用于林木苗圃等的施肥、植保作业等，但值得一提的是，国外此类作物的种植方式、目地以及专业技术条件与我国大相径庭，外加价格昂贵，很难在我国引入推广。

[0007] 发明内容：

[0008] 有鉴于此，有必要提供一种本土化程度高、适应性更强，更加适合于我国的自走式枸杞施肥植保一体机。

[0009] 自走式枸杞施肥植保一体机，包括履带、开沟装置、主机箱、喷淋装置、液压总成、储药罐、龙门支架、龙门、操作室。从总体看，机械的主体结构按功能划分后分别位于两条履带正上方，最终通过上方龙门将两部分连接在一起。两条履带位于最下方，在履带的前端偏上分别各自焊接有开沟装置，在左侧的履带之上装有主机箱，里面安有动力装置，主机箱上设有液压总成，液压总成为储药罐，左右龙门支架的末端分别连接在左右履带中间的承力结构上，顶端焊接在龙门上，通过龙门将左右两部分连接在一起，左右龙门支架顶端位置处各接有一个向外侧伸出的横梁，横梁末端连有喷淋装置，右侧履带上设有操作室。

[0010] 优选的，开沟装置包括：犁头总成、犁架总成、液压装置；犁架总成又包括：从左视图观察呈“L”型的固定架及一个活动架；固定架又包括：固定架横梁、固定架下转轴、固定架上转轴；活动架又包括：活动架上横梁、活动架下横梁。

[0011] 其中犁头总成焊接在活动架下横梁外侧，活动架在固定架下转轴、固定架上转轴处与固定架相连接，液压装置的缸体连接在固定架横梁上，液压轴连接在活动架上横梁上，通过液压装置带动活动架绕固定架下转轴、固定架上转轴上下转动，进而带动犁头总成使其处于工作或非工作位置。

[0012] 优选的,喷淋装置包括:喷头、喷淋臂、中间梁;喷淋装置从右视图看,为一倒“U”形状,其外壁为金属层,腔体内为压力管路,喷淋臂上连有多个喷头,中间梁上有转动装置。

[0013] 当喷淋装置处于非工作状态时,喷淋装置转到喷淋臂垂直地面的角度;当喷淋装置工作时,需要将其转动到喷淋臂与地面平行的角度。

[0014] 通过将机械的主体部分分别设计在两幅履带之上,通过上方的龙门连接在一起,使得本机械可以跨植株行走,中间可容纳最高可达 2.7m 的植株。在机械行走时,开沟装置在植株的左右两侧可实现连续开沟,以便施肥装置进行根部施肥;同时,可根据需要展开喷淋装置,进行叶面施肥或喷洒农药,从而大大降低人工劳动力需求。

[0015] 附图说明:

[0016] 附图 1 是自走式枸杞施肥植保一体机主视示意图。

[0017] 附图 2 是右侧开沟装置非工作状态主视示意图。

[0018] 附图 3 是右侧开沟装置非工作状态左视示意图。

[0019] 附图 4 是右侧开沟装置工作状态左视示意图。

[0020] 附图 5 是右侧喷淋装置工作状态主视示意图。

[0021] 附图 6 是右侧喷淋装置非工作状态左视示意图。

[0022] 图中:履带 1、开沟装置 2、主机箱 3、喷淋装置 4、液压总成 5、储药罐 6、龙门支架 7、龙门 8、操作室 9、犁头总成 21、犁架总成 22、液压装置 23、固定架 221、活动架 222、固定架横梁 221a、固定架下转轴 221b、固定架上转轴 221c、活动架上横梁 222a、活动架下横梁 222b、喷头 41、喷淋臂 42、中间梁 43

[0023] 具体实施方式:

[0024] 如图 1 所示,自走式枸杞施肥植保一体机,包括履带 1、开沟装置 2、主机箱 3、喷淋装置 4、液压总成 5、储药罐 6、龙门支架 7、龙门 8、操作室 9。机械的主体结构按功能划分后分别位于两条履带 1 正上方,最终通过上方龙门 8 将两部分连接在一起。两条履带 1 位于最下方,在履带的前端偏上分别各自焊接有开沟装置 2,在左侧的履带 1 之上装有主机箱 3,里面安有动力装置,主机箱 3 上设有液压总成 5,液压总成 5 上为储药罐 6,左右龙门支架 7 的末端分别连接在左右履带 1 中间的承力结构上,顶端焊接在龙门 8 上,左右龙门支架 7 顶端位置处各接有一个向外侧伸出的横梁,横梁末端连有喷淋装置 4,右侧履带 1 上设有操作室 9。

[0025] 如图 2、图 3、图 4 所示,开沟装置 2 包括:犁头总成 21、犁架总成 22、液压装置 23;犁架总成 22 又包括:从左视图观察呈“L”型的固定架 221 及一个活动架 222;固定架 221 又包括:固定架横梁 221a、固定架下转轴 221b、固定架上转轴 221c;活动架 222 又包括:活动架上横梁 222a、活动架下横梁 222b。

[0026] 其中犁头总 21 成焊接在活动架下横梁 222b 外侧,活动架 222 在固定架下转轴 221b、固定架上转轴 221c 处与固定架 221 相连接,液压装置 23 的缸体连接在固定架横梁 221a 上,液压轴连接在活动架上横梁 222a 上,通过液压装置 23 带动活动架 222 绕固定架下转轴 221b、固定架上转轴 221c 上下转动,进而带动犁头总成 21 使其处于工作或非工作位置。

[0027] 如图 5、图 6 所示,喷淋装置 4 包括:喷头 41、喷淋臂 42、中间梁 43;喷淋装置 4 从右视图看,为一倒“U”形状,其外壁为金属层,腔体内为压力管路,喷淋臂 42 上连有多个喷

头 41, 中间梁上有转动装置(未图示)。

[0028] 当喷淋装置 4 处于非工作状态时, 喷淋装置 4 转到喷淋臂 42 垂直地面的角度; 当喷淋装置 4 工作时, 需要将其转动到喷淋臂 42 与地面平行的角度。

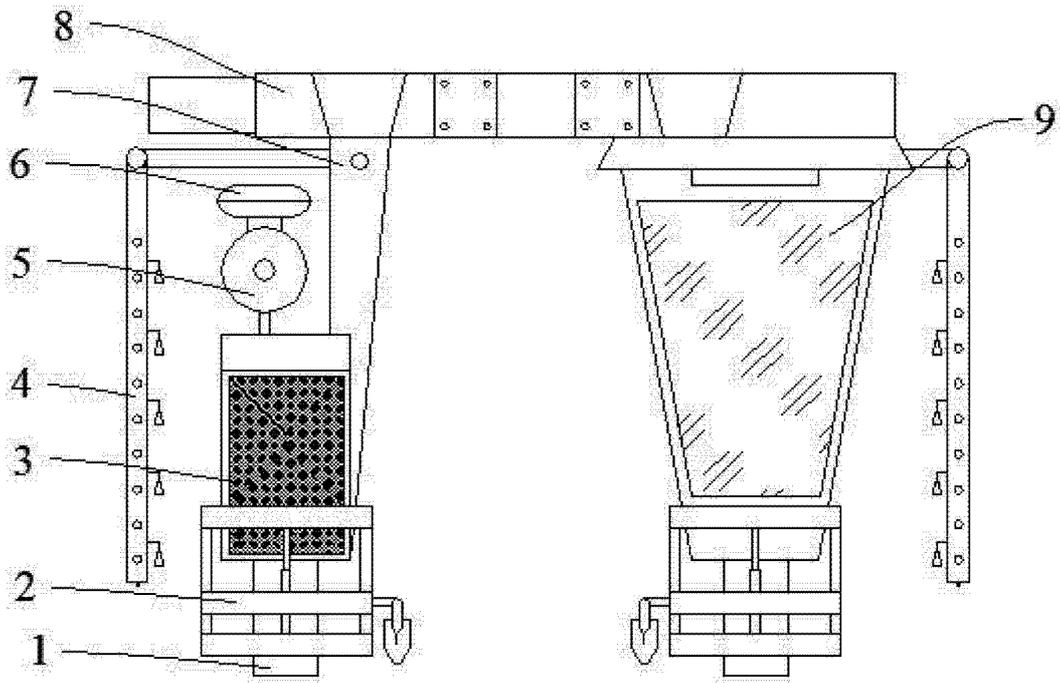


图 1

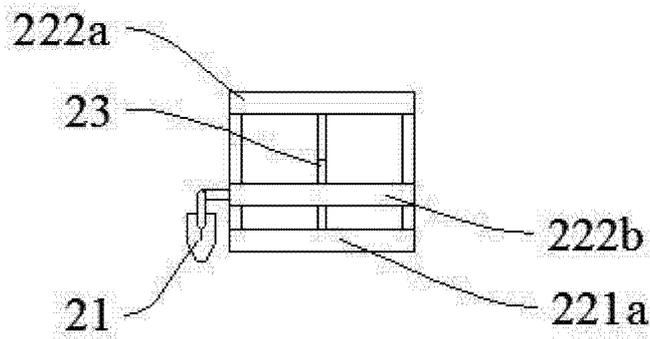


图 2

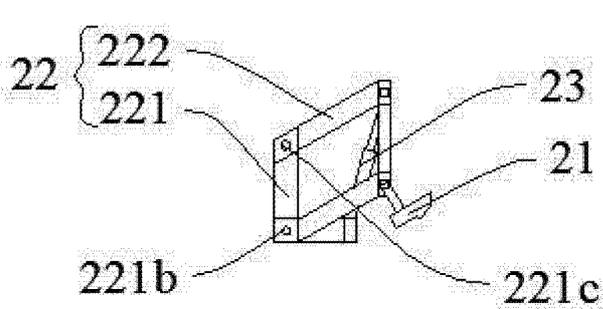


图 3

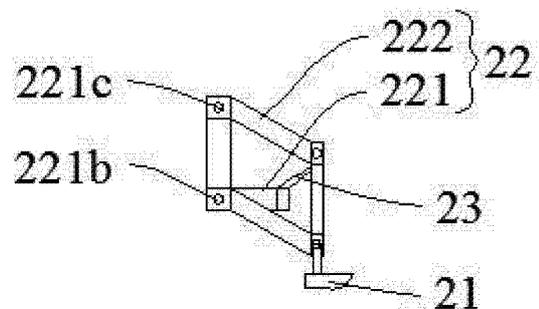


图 4

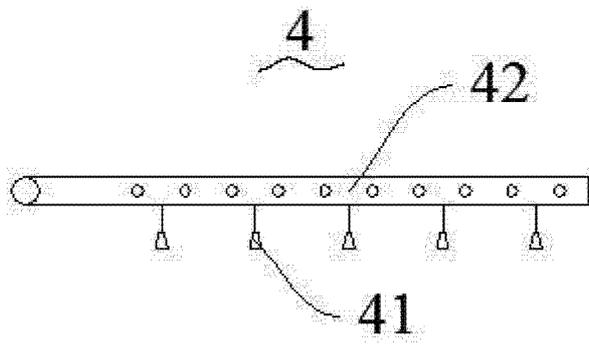


图 5

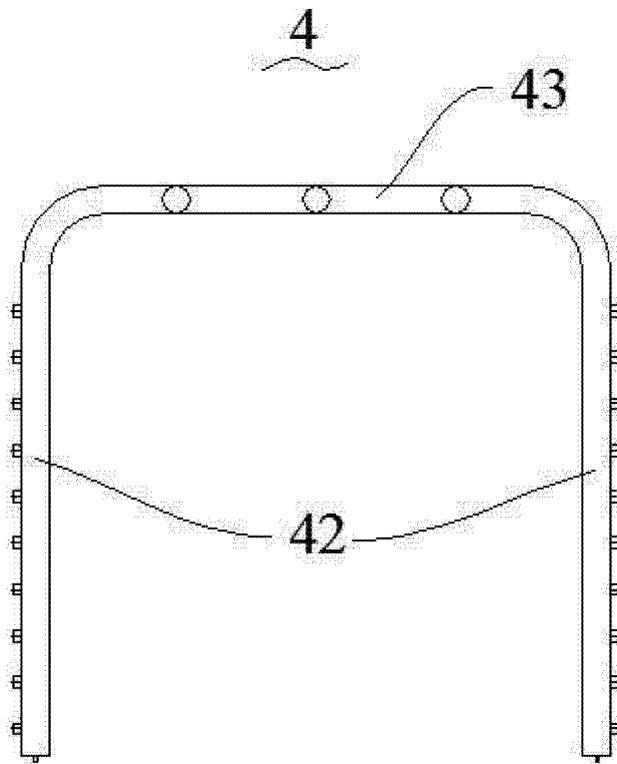


图 6