



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115777252 B

(45) 授权公告日 2023.07.04

(21) 申请号 202211486259.2

A01B 71/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.24

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 115777252 A

CN 101112146 A, 2008.01.30

CN 106416482 A, 2017.02.22

CN 110583118 A, 2019.12.20

(43) 申请公布日 2023.03.14

CN 202406477 U, 2012.09.05

CN 216905845 U, 2022.07.08

(73) 专利权人 江苏财经职业技术学院  
地址 223005 江苏省淮安市经济技术开发区  
枚乘东路8号

CN 2365860 Y, 2000.03.01

JP 2001116143 A, 2001.04.27

(72) 发明人 王彬 蒋素清 于云峰

王彬等. 异向双辊式香蕉秸秆粉碎还田机设计与试验. 中国农机化学报. 2020, 第41卷(第2期), 6-11.

(74) 专利代理机构 南京晟源知识产权代理事务所(普通合伙) 32704

审查员 崔利群

专利代理师 谢艳萍

(51) Int. Cl.

A01B 49/02 (2006.01)

A01B 71/08 (2006.01)

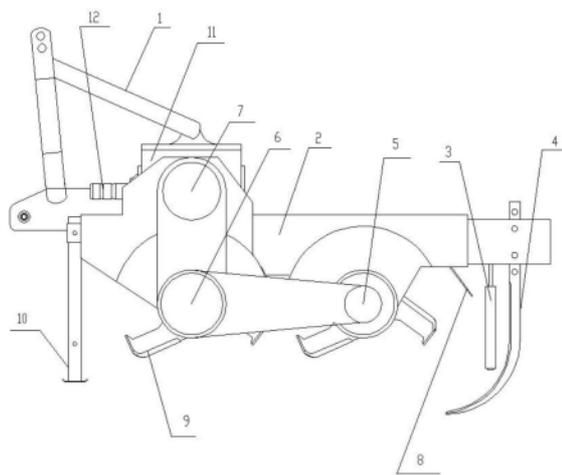
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种土壤深松设备

(57) 摘要

本发明公开了一种土壤深松设备,属于农业机械技术领域,包括三点悬挂装置、中间齿轮箱体、深松铲和机架,传动轴的左侧与侧箱体I相连接,传动轴的右侧与侧箱体II相连接,侧箱体I与旋转箱体I相连接,旋转箱体I内设有旋转盘I,旋转盘I与旋转轴I相连接,侧箱体II内设有主动旋转盘II,旋转箱体III内设有旋转盘III,旋转盘III与旋转轴III相连接,旋转箱体III与旋转箱体IV相连接,旋转箱体IV内设有旋转盘IV,旋转盘IV与旋转轴IV相连接,解决了现有技术振动效果差和旋耕不平整均匀的技术问题,主要应用于农业耕种方面。



1. 一种土壤深松设备,包括三点悬挂装置(1)、支撑腿(10)、中间齿轮箱体(11)、深松铲(4)和机架(2),中间齿轮箱体(11)设于机架(2)上,拖拉机动力经万向节传动轴传到动力输入轴(12),动力输入轴(12)与中间齿轮箱体(11)相连接,其特征在于:

中间齿轮箱体(11)通过锥齿轮(12-1)将动力通过传动轴分别传递到机架(2)的两侧侧箱体I(7)和侧箱体II(22)内,侧箱体I(7)内设有主动旋转盘I(7-1),侧箱体II(22)内设有主动旋转盘II(21),左侧传动轴与侧箱体I(7)内的主动旋转盘I(7-1)相连接,右侧传动轴与侧箱体II(22)内的主动旋转盘II(21)相连接,侧箱体I(7)与旋转箱体I(6)相连接,旋转箱体I(6)内设有旋转盘I(13),主动旋转盘I通过皮带带动旋转盘I(13)旋转,旋转盘I(13)与旋转轴I(17)相连接,旋转箱体I(6)与旋转箱体II(5)相连接,旋转箱体II(5)内设有旋转盘II(14),旋转盘II(14)与旋转轴II(18)相连接,旋转盘I(13)通过皮带带动旋转盘II(14)旋转,侧箱体II(22)与旋转箱体III(23)相连接,旋转箱体III(23)内设有旋转盘III(15),旋转盘III(15)与旋转轴III(19)相连接,旋转盘III(15)与主动旋转盘II(21)通过皮带相连接,旋转箱体III(23)与旋转箱体IV(24)相连接,旋转箱体IV(24)内设有旋转盘IV(16),旋转盘IV(16)与旋转盘III(15)通过皮带相连接,旋转盘IV(16)与旋转轴IV(20)相连接,旋转轴I(17)和旋转轴III(19)在同一中心线上,旋转轴I(17)和旋转轴III(19)分别独立旋转,旋转轴II(18)和旋转轴IV(20)在同一中心线上,旋转轴II(18)和旋转轴IV(20)分别独立旋转,旋转盘I(13)和旋转盘IV(16)的直径相同,旋转盘II(14)和旋转盘III(15)的直径相同,旋转盘I(13)和旋转盘IV(16)的直径大于旋转盘II(14)和旋转盘III(15)的直径,旋转盘I(13)、旋转盘IV(16)、旋转盘II(14)和旋转盘III(15)上对称均匀排列相同数量的旋耕刀(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种土壤深松设备,其特征在于:所述的深松铲(4)前安装有防缠草辊(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种土壤深松设备,其特征在于:所述的机架(2)的材料为金属材料。

## 一种土壤深松设备

### 技术领域

[0001] 本发明属于农业机械设备技术领域,尤其涉及一种土壤深松设备。

### 背景技术

[0002] 专利申请号:201220014132.6公开了一种自振动带状旋耕深松机,属于农业机械设备技术领域,包括三点悬挂装置、中间齿轮箱体、侧边箱体、深松铲,三点悬挂装置与拖拉机相连接,拖拉机动力经万向节传动轴到动力输入轴,动力输入轴与中间齿轮箱体相连接,中间齿轮箱体通过锥齿轮与侧边箱体相连接,侧边箱体与旋耕刀轴相连接,旋耕刀轴上安装有若干组旋耕刀盘,深松铲安装在主机架上与旋耕刀盘相对位,其特征在于,每组旋耕刀盘上的旋耕刀采用非对称方式排列,主要用于日常旋耕松地中。但上述专利存在以下缺陷:当采用专利中的技术方案时,因为旋耕刀采用的是非对称方式排列,从而会造成土地在旋耕的时候并不均匀;专利中的自振动效果较差,需要改进。我们需要一款能让土地旋耕均匀而且自振动效果更好的旋耕机,从而达到更好地降低能耗的效果。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种土壤深松设备,所采用的技术方案如下:

[0004] 一种土壤深松设备,包括三点悬挂装置、中间齿轮箱体、支撑腿、深松铲和机架,中间齿轮箱体设于机架上,拖拉机动力经万向节传动轴传到动力输入轴,动力输入轴与中间齿轮箱体相连接,悬挂装置用于设备的悬挂,机架的材料为金属材料,中间齿轮箱体用于拖拉机动力输出。

[0005] 本发明的核心设计为:中间齿轮箱体通过锥齿轮将动力通过传动轴分别传递到机架的两侧侧箱体I和侧箱体II内,侧箱体I内设有主动旋转盘I,侧箱体II内设有主动旋转盘II,左侧传动轴与侧箱体I内的主动旋转盘I相连接,右侧传动轴与侧箱体II内的主动旋转盘II相连接,侧箱体I与旋转箱体I相连接,旋转箱体I内设有旋转盘I,主动旋转盘I通过皮带带动旋转盘I旋转,旋转盘I与旋转轴I相连接,旋转箱体I与旋转箱体II相连接,旋转箱体II内设有旋转盘II,旋转盘II与旋转轴II相连接,旋转盘I通过皮带带动旋转盘II旋转,传动轴的右侧与侧箱体II相连接,侧箱体II与旋转箱体III相连接,旋转箱体III内设有旋转盘III,旋转盘III与旋转轴III相连接,旋转盘III与主动旋转盘II通过皮带相连接,旋转箱体III与旋转箱体IV相连接,旋转箱体IV内设有旋转盘IV,旋转盘IV与旋转盘III通过皮带相连接,旋转盘IV与旋转轴IV相连接,旋转轴I和旋转轴III在同一中心线上,旋转轴I和旋转轴III分别独立旋转,旋转轴II和旋转轴IV在同一中心线上,旋转轴II和旋转轴IV分别独立旋转,旋转盘I和旋转盘IV的直径相同,旋转盘II和旋转盘III的直径相同,旋转盘I和旋转盘IV的直径大于旋转盘II和旋转盘III的直径,旋转盘I、旋转盘IV、旋转盘II和旋转盘III上对称均匀排列相同数量的旋耕刀。深松铲前安装有防缠草辊用于防止草缠绕。

[0006] 本发明具有以下优点:通过本发明的独特设计,使机具在工作的时候振动效果明

显,从而达到降低阻力的明显,在实际应用中降低阻力效果明显,从而达到降低能耗的效果,而且整个设备在工作过程中并不影响整体机具的旋耕均匀性和平整性,适于农业耕种,适于全面应用和推广。

### 附图说明

[0007] 图1为本发明一种土壤深松设备主视图;

[0008] 图2为本发明一种土壤深松设备后视图;

[0009] 图3为本发明一种土壤深松设备的旋转轴之间的结构图;

[0010] 图4为本发明的齿轮箱体部分连接结构图。

[0011] 图具体实施方式

[0012] 实施例1

[0013] 如图1-图4所示

[0014] 一种土壤深松设备,包括三点悬挂装置1、支撑腿10、中间齿轮箱体11、深松铲4和机架2,中间齿轮箱体11设于机架2上,拖拉机动力经万向节传动轴传到动力输入轴12,动力输入轴12与中间齿轮箱体11相连接。

[0015] 中间齿轮箱体11通过锥齿轮12-1将动力通过传动轴分别传递到机架2的两侧侧箱体I7和侧箱体II22内,侧箱体I7内设有主动旋转盘I7-1,侧箱体II22内设有主动旋转盘II21,左侧传动轴与侧箱体I7内的主动旋转盘I7-1相连接,右侧传动轴与侧箱体II22内的主动旋转盘II21相连接,侧箱体I7与旋转箱体I6相连接,旋转箱体I6内设有旋转盘I13,主动旋转盘I7-1通过皮带带动旋转盘I13旋转,旋转盘I13与旋转轴I17相连接,旋转箱体I6与旋转箱体II5相连接,旋转箱体II5内设有旋转盘II14,旋转盘II14与旋转轴II18相连接,旋转盘I13通过皮带带动旋转盘II14旋转,传动轴的右侧与侧箱体II22相连接,侧箱体II22与旋转箱体III23相连接,旋转箱体III23内设有旋转盘III15,旋转盘III15与旋转轴III18相连接,旋转盘III15与主动旋转盘II21通过皮带相连接,旋转箱体III23与旋转箱体IV24相连接,旋转箱体IV24内设有旋转盘IV16,旋转盘IV16与旋转盘III15通过皮带相连接,旋转盘IV16与旋转轴IV20相连接,旋转轴I17和旋转轴III19在同一中心线上,旋转轴I17和旋转轴III19分别独立旋转,旋转轴II18和旋转轴IV20在同一中心线上,旋转轴II18和旋转轴IV20分别独立旋转,旋转盘I13和旋转盘IV16的直径相同,旋转盘II14和旋转盘III15的直径相同,旋转盘I13和旋转盘IV16的直径大于旋转盘II14和旋转盘III15,旋转盘I13、旋转盘IV16、旋转盘II14和旋转盘III15上对称均匀排列相同数量的旋耕刀9,深松铲4前安装有防缠草辊3。

[0016] 本发明的工作原理如下:首先将本发明的机具与拖拉机连接,三点悬挂装置1与拖拉机相连接,拖拉机动力经万向节传动轴传到动力输入轴12,动力输入轴12与中间齿轮箱体11相连接,动力输出轴12将动力分为左右二路,一路通过旋转轴带动主动旋转盘I7-1旋转,另一路通过旋转轴带动主动旋转盘II21旋转,主动旋转盘I7-1带动旋转盘I13旋转,旋转盘I13旋转带动旋转轴I17旋转,旋转盘I13带动旋转盘II14旋转,旋转盘II14带动旋转轴II18旋转,主动旋转盘II21带动旋转盘III15相连接,旋转盘III15带动旋转轴III19旋转,旋转盘III15带动旋转盘IV16旋转,旋转盘IV16旋转带动旋转轴IV20旋转,由于旋转轴I17和旋转轴III19的转速不同,旋转轴I17和旋转轴III18的转速不同,旋转轴II19和旋转轴

IV20的转速不同,从而机具的前后旋耕转速不同,机具的左右旋耕的转速不同,从而可以让机具产生振动,达到更好的振动效果,从而可以大大地降低机具深耕的阻力,从而达到降低能耗的效果。

[0017] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本领域的技术人员在本发明所揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

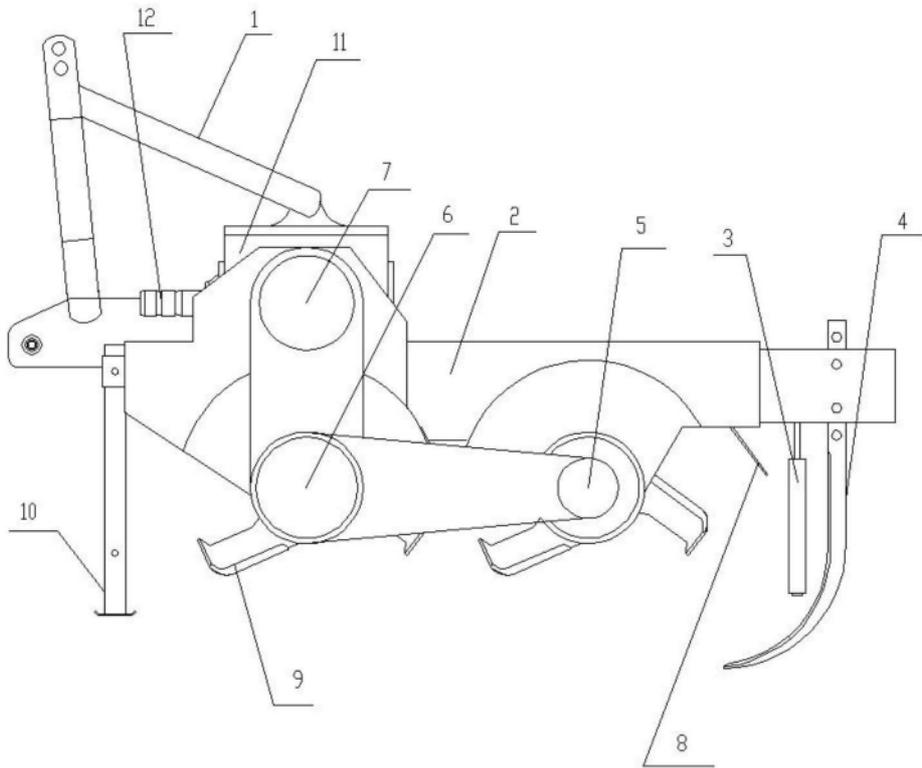


图1

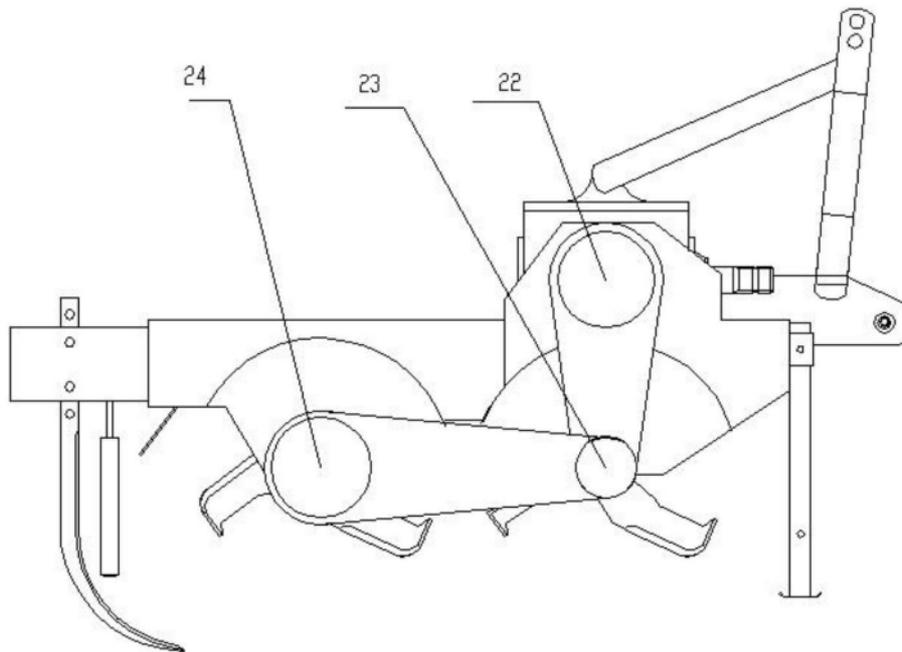


图2

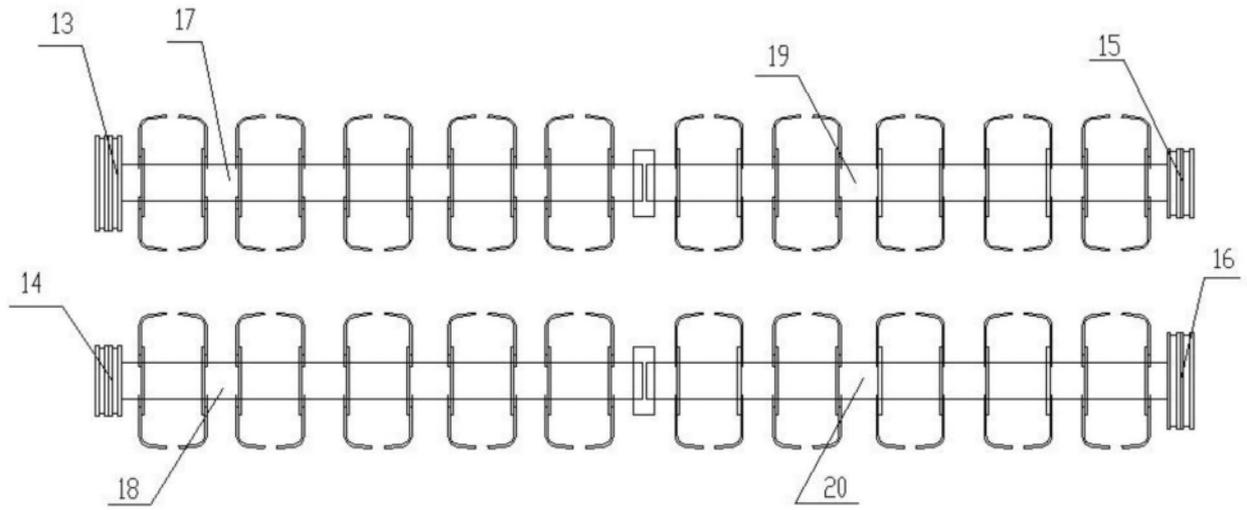


图3

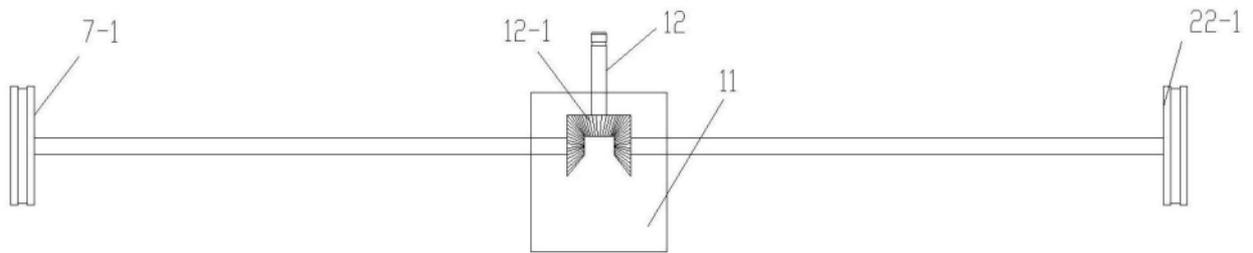


图4