



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204377363 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 10

(21) 申请号 201420826538. 3

(22) 申请日 2014. 12. 24

(73) 专利权人 西北农林科技大学

地址 712100 陕西省西安市杨凌示范区邠城  
路 3 号

(72) 发明人 朱新华 陈胤嗣 郭文川 宋永超  
杨培 何浩 张宗 杨中平  
郭康权 朱瑞祥

(51) Int. Cl.

A01B 49/04(2006. 01)

A01D 82/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

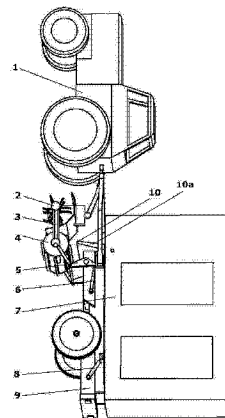
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机

(57) 摘要

一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机, 涉及农业机械领域。所述的覆盖机能将秸秆覆盖基质机械化覆盖在果园行间或株间, 同时在秸秆覆盖层上进行薄土盖压。覆盖机包括两种设计方案, 设计方案一的覆盖机至少包括拖车(9)、秸秆料箱(7)、秸秆基质铺料部件(11)、土壤耕整部件(2)、覆土辊(4)五个机构, 能够完成果园土壤耕整、秸秆基质覆盖和薄土盖压步骤; 设计方案二将方案一中的土壤耕整部件(2) 去掉, 简化结构, 能够完成果园秸秆基质覆盖和薄土盖压步骤。该覆盖机适于旱区果园, 特别是矮砧苹果园机械化秸秆覆盖, 能够替代果园生草技术, 抑草、保墒节水、提高土壤有机质、调节土温, 降低生产成本, 提高果品产量和质量。



1. 一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机,其特征在於,至少包含拖车(9)、秸秆料箱(7)、秸秆基质铺料部件(11)、土壤耕整部件(2)、覆土辊(4)五个机构;

所述的秸秆料箱(7)安装在拖车(9)上,拖车(9)有秸秆料箱倾翻液压缸(8),能使秸秆料箱(7)在行走方向上适当前倾以便于排料;所述的秸秆基质铺料部件(11)安装在秸秆料箱(7)内的前方底部,在秸秆基质铺料部件(11)下方,秸秆料箱(7)箱底开有秸秆出料口(13),秸秆出料口(13)下方接布料管(10a),布料管(10a)的下部端口是秸秆布料口(10);秸秆基质铺料部件(11)的动力取自拖车轮主轴(14),经传动链 I(12)、传动链 II(15)传递动力;在不进行果园秸秆覆盖状态下,该动力可断开;

所述的覆土辊(4)与土壤耕整部件(2)连接成一体,共同铰接悬挂在拖车(9)前方底部,土壤耕整部件(2)安装在覆土辊(4)的前方;覆土辊(4)与土壤耕整部件(2)的悬挂高度和入土深度可由液压升降油缸(6)和升降臂(5)进行调整;

覆土辊(4)与土壤耕整部件(2)的动力由拖拉机(1)动力输出轴提供;

所述的秸秆布料口(10)位于覆土辊(4)的上方,前后方向上可调;秸秆布料口(10)与覆土辊叶片(16)外缘之间保持一定的间隙;

在进入秸秆覆盖工作状态时,秸秆基质铺料部件(11)动力接合,同时覆土辊(4)与土壤耕整部件(2)旋转并降落入土;在非覆盖工作状态下,秸秆基质铺料部件(11)动力断开,覆土辊(4)与土壤耕整部件(2)升起,动力切断。

2. 根据权利要求 1 所述的一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机,其特征在於,所述的覆土辊(4)为空心辊状结构,在其两侧端板外缘上平行于辊轴固定安装有多个板条状的覆土辊叶片(16);覆土辊叶片(16)为类似角钢结构。

3. 根据权利要求 1 所述的一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机,其特征在於,所述的拖车(9)与拖拉机(1)连接。

4. 一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机,其特征在於,至少包含拖车(9)、秸秆料箱(7)、秸秆基质铺料部件(11)、覆土辊(4)四个机构;

所述的秸秆料箱(7)安装在拖车(9)上,拖车(9)有秸秆料箱倾翻液压缸(8),能使秸秆料箱(7)在行走方向上适当前倾以便于排料;所述的秸秆基质铺料部件(11)安装在秸秆料箱(7)内的前方底部,在秸秆基质铺料部件(11)下方,秸秆料箱(7)箱底开有秸秆出料口(13),秸秆出料口(13)下方接布料管(10a),布料管(10a)的下部端口是秸秆布料口(10);秸秆基质铺料部件(11)的动力取自拖车轮主轴(14),经传动链 I(12)、传动链 II(15)传递动力;在不进行果园秸秆覆盖状态下,该动力可断开;

所述的覆土辊(4)铰接悬挂于拖车(9)前方底部,覆土辊(4)的悬挂高度和入土深度可由液压升降油缸(6)和升降臂(5)调整;

覆土辊(4)的动力由拖拉机(1)动力输出轴提供;

所述的秸秆布料口(10)位于覆土辊(4)的上方,前后方向上可调;秸秆布料口(10)与覆土辊叶片(16)外缘之间保持一定的间隙;

在进入秸秆覆盖工作状态时,秸秆基质铺料部件(11)动力接合,同时覆土辊(4)旋转并降落入土;在非覆盖工作状态下,秸秆基质铺料部件(11)动力断开,覆土辊(4)升起,动力切断。

5. 根据权利要求 4 所述的一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机,其特征在於,所述的

覆土辊(4)为空心辊状结构,在其两侧端板外缘上平行于辊轴固定安装有多个板条状的覆土辊叶片(16);覆土辊叶片(16)为类似角钢结构。

6. 根据权利要求4所述的一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机,其特征在于,所述的拖车(9)与拖拉机(1)连接。

## 一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机

### 技术领域

[0001] 本实用新型公开一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机,涉及秸秆资源利用领域和农业机械领域,特别是涉及果园秸秆覆盖机械化领域。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着我国农业产业结构的调整,果业规模迅猛发展,苹果、梨、桃、葡萄、柑橘等种植面积均已达到全球第一,我国已成为果业大国。但与发达国家相比,我国的果业还存在严重的问题,导致产品质量低下和产业效益不高。一个重要的问题是果园土壤瘠薄,过分依赖化肥,导致土壤板结;干旱、半干旱地区以及季节性缺水的地区土壤缺水一直是制约果业发展的瓶颈问题。特别是在我国北方旱原和西南地区,果园保墒节水、提高有机质含量已成为果园管理的重中之重。欧美国家苹果园有机质含量普遍在3.0%以上,日本苹果园有机质含量甚至达到6.8%,而我国西北旱原苹果园有机质含量普遍在1.0%以下,而如此贫瘠的土壤,必然不能支持高产出和高品质。

[0003] 果园秸秆覆盖技术是针对果园土层薄、肥力低、水分条件差、土壤裸露面积大而采取的土壤管理技术。将适量的作物秸秆等覆盖在果树周围裸露的土壤上,它具有保墒、节水、提高土壤有机质含量、抑草、保温、免耕、省工和防止土壤流失等多种效应,能改善土壤生态微环境,养根壮树,促进树体生长发育,进而提高产量和改善品质。果园秸秆覆盖技术是解决干旱、半干旱地区因肥水短缺制约果园提质增产的有效措施,也是发展生态果业、有机果业重要的生产技术之一。

[0004] 近年来,果园秸秆技术在我国被大力推广,但果农积极性低,推广面积较小,收效甚微。究其原因,其一是现有的果园秸秆覆盖技术工艺简陋,需要人工作业,费工费时,其二是果农担心干燥季节果园火灾。

[0005] 目前,欧美国家已经普遍采用苹果矮化集约高效栽培技术,许多国家的矮砧苹果已占到90%以上。苹果矮化集约高效栽培技术突出的优势亩产高,优果率高。亩产达5吨以上,优果率能达到85%。相比而言,我国目前主要是乔砧苹果,占90%,而矮砧苹果仅占10%左右。因此,未来10~20年,我国将迎来一个苹果栽培技术升级换代的高速发展热潮。近几年,陕西、山东等苹果种植区已开始规模化引进。随着水果矮化技术,特别是矮砧苹果集约化栽培技术等先进技术在我国的推广,果园行间宽敞,树形规范,将为果园作业机械化提供了便利。

[0006] 欧美国家在矮砧果园普遍采用生草覆盖技术,但研究表明,生草覆盖技术存在与果树争水争肥的问题,并导致病虫害增多。因此,目前生草覆盖技术并不适于我国果园,特别是干旱缺水地区。

[0007] 因此,改变过去果园秸秆覆盖的简陋方法,研究果园秸秆覆盖机械化技术并研制出果园秸秆覆盖作业机具,是发挥果园秸秆覆盖技术效益的关键,也是实现秸秆资源在高附加值的果业中高效利用的重要途径,是提高果园土壤水分、有机质含量,实现果园高产高效的重要保障。

[0008] 目前,国内外在果园秸秆覆盖机械化技术研究和应用方面还未见任何相关报道。本实用新型公开的一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机,能够解决现有的果园秸秆覆盖技术方法简陋、费工费时的问题,促进秸秆覆盖技术在果园中的应用,实现果园土壤保墒节水、增肥、抑草、保温,降低作业成本,提高作业质量,提高果业产量和效益;解决果园周边地区秸秆资源浪费和焚烧污染问题,实现农民增收,农业增效。

## 发明内容

[0009] 本实用新型的目的:公开一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机,能够实现果园秸秆覆盖与表层覆土盖压作业机械化、规范化,促进果园秸秆覆盖技术的推广应用,降低果园秸秆覆盖作业成本,改善果园土壤状况,促进果区周边秸秆大规模高效利用,实现农民增收,农业增效。

[0010] 本实用新型要解决的技术问题:所述的果园秸秆与表层土壤双层覆盖机以何种组成和结构实现果园秸秆与表层土壤双层覆盖,并使秸秆基质覆盖厚度和薄土盖压厚度均匀可调,从而实现园秸秆覆盖机械化,降低果园秸秆覆盖作业成本,改善果园土壤状况,促进果区周边秸秆大规模高效利用。

[0011] 要实现园秸秆覆盖机械化,需要按照下面的工艺步骤来完成:

[0012] (1) 秸秆细碎:将农作物秸秆处理成秸秆碎段;

[0013] (2) 果园秸秆覆盖基质配制:在步骤(1)所述的秸秆碎段中加入适量的土壤营养物质、土质改良物质,并根据需要进行适当的杀虫、灭菌处理,形成果园秸秆覆盖基质。

[0014] (3) 果园土壤耕整:用农业机械对果园行间土壤进行耕作、碎土和平整作业。

[0015] (4) 秸秆基质覆盖:将步骤(1)或步骤(2)所述的秸秆(碎段)基质用机械覆盖在果园行间或株间的土壤表面,覆盖厚度尽量均匀。

[0016] (5) 薄土盖压:用机械在步骤(4)所述覆盖的秸秆基质层上方覆盖一层碎土,将覆盖的秸秆基质层薄土盖压,形成秸秆与表层土壤双层覆盖。

[0017] 为了解决本实用新型要解决的技术问题,本实用新型给出了以下技术方案:

[0018] 一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机,其特征在于,包含两种设计方案,方案一是一体化方案,至少包含拖车、秸秆料箱、秸秆基质铺料部件、土壤耕整部件、覆土辊五个机构,能够完成果园土壤耕整、秸秆基质覆盖和薄土盖压步骤;方案二是两步实施方案,能够完成果园秸秆基质覆盖和薄土盖压步骤,果园土壤耕整步骤的实施需要由旋耕机或其他机具独立完成,本实用新型所述的一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机的方案二的覆盖机仅完成果园秸秆基质覆盖和薄土盖压步骤,至少包含拖车、秸秆料箱、秸秆基质铺料部件、覆土辊四个机构。

[0019] 所述的秸秆料箱安装在拖车上,拖车有秸秆料箱倾翻液压缸,能使秸秆料箱在行走方向上适当前倾以便于排料;所述的秸秆基质铺料部件安装在秸秆料箱内的前方底部,在秸秆基质铺料部件下方,秸秆料箱箱底开有秸秆出料口,秸秆出料口下方接布料管,布料管的下部端口是秸秆布料口;秸秆基质铺料部件的动力取自拖车轮主轴,经传动链 I、传动链 II 传递动力;在不进行果园秸秆覆盖状态下,该动力可断开。

[0020] 设计方案一中,所述的覆土辊与土壤耕整部件连接成一体,共同铰接悬挂在拖车前方底部,土壤耕整部件安装在覆土辊的前方;覆土辊与土壤耕整部件的动力由拖拉机动

力输出轴提供,拖拉机动力先输出给土壤耕整部件,再经覆土辊链轮和传动链III驱动覆土辊;覆土辊与土壤耕整部件的悬挂高度和入土深度可由液压升降油缸和升降臂进行调整;设计方案二中,所述的覆土辊铰接悬挂于拖车前方底部,动力由拖拉机动力输出轴传递给覆土辊传动链,驱动覆土辊;覆土辊的悬挂高度和入土深度可由液压升降油缸和升降臂调整。

[0021] 在所述的两种设计方案中,所述的秸秆布料口位于覆土辊的上方,前后方向上可调;秸秆布料口与覆土辊叶片外缘之间保持一定的间隙。

[0022] 在进入秸秆覆盖工作状态时,秸秆基质铺料部件动力接合,同时覆土辊与土壤耕整部件旋转并降落入土(方案二中仅覆土辊);在非覆盖工作状态下,秸秆基质铺料部件动力断开,覆土辊与土壤耕整部件升起(方案二中仅覆土辊),动力切断。

[0023] 所述的覆土辊为空心辊状结构,在其两侧端板外缘上平行于辊轴固定安装有多个板条状的覆土辊叶片;覆土辊叶片为类似角钢结构,覆土辊叶片的两个面的夹角、叶片宽度根据覆土量的多少定制;覆土辊叶片的安装角度根据覆土量的多少有特定的角度。

[0024] 所述的拖车与拖拉机连接。

[0025] 一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机,其特征在于,所述的薄土盖压需要的碎土由覆土辊在作业过程中现场取土。

[0026] 一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机,其特征在于,所述的果园秸秆覆盖机适用于干旱半干旱地区或者季节性干旱地区需要保墒、节水的果园,或者需要提高土壤有机质含量,改善土质和土壤生物微环境的果园,或者需要抑制果园杂草的果园,或者需要对土壤保温的果园,或者综合上述多种需要的果园。

[0027] 一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机,其工作原理如下:

[0028] 设计方案一:方案一是一体化方案,能够完成果园土壤耕整、秸秆基质覆盖和薄土盖压步骤。

[0029] 在果园秸秆覆盖作业中,秸秆料箱中的秸秆基质在秸秆基质铺料部件的拨动下经秸秆出料口流出,经布料管和秸秆布料口落到覆土辊的顶部靠前部位,并从两个相邻的覆土辊叶片之间落下穿过覆土辊落到地面,形成秸秆基质覆盖层。

[0030] 由于在覆盖工作状态下,整个所述的双层覆盖机随拖拉机牵引匀速前进,由秸秆布料口出来的秸秆会沿曲线向后下落,着陆点位于覆土辊的后半部。

[0031] 安装在覆土辊前方的土壤耕整部件先将果园地面耕整平整,形成松软、细碎的土壤。

[0032] 安装在土壤耕整部件后面的覆土辊在动力驱动下沿顺时针方向旋转,覆土辊底部的覆土辊叶片入土,将耕整过的松软细土铲起,随着旋转,土被提升并旋转通过覆土辊最高点,转到距覆土辊最低点大约 $225^{\circ}$ 后,带起的土在重力作用下沿覆土辊叶片滑落,跌落到覆土辊的后部,将前面着陆的秸秆层覆盖,完成薄土盖压。

[0033] 秸秆基质铺料部件可以防止秸秆基质堵塞,且可控制出料流量,秸秆基质覆盖厚度就可以根据需要调控。覆土辊结构的创新设计可以实现覆土厚度的控制,并可将土落到合适的位置,使秸秆基质覆盖层最大程度地被土壤均匀覆盖。拖车上安装有秸秆料箱倾翻液压缸,能使秸秆料箱在行走方向上适当倾斜以便于排料。覆土辊安装在秸秆布料口下方,覆土辊叶片的入土深度可由液压升降油缸和升降臂调整从而也可以调整覆土层厚度。

[0034] 设计方案二：方案二是两步实施方案，果园土壤耕整步骤的实施需要由现有技术中的旋耕机或其他机具预先独立完成，本实用新型所述的一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机的方案二的覆盖机仅完成果园秸秆基质覆盖和薄土盖压步骤。

[0035] 其工作原理与前述设计方案一大体相似，不同之处是减少了土壤耕整部件，果园土壤耕整步骤的实施可由其他机具预先完成。方案二中秸秆覆盖和薄土盖压作业的工作原理与方案一相同。

[0036] 有益技术效果：本实用新型的技术方案能够实现果园秸秆覆盖与表层覆土盖压作业机械化、规范化，促进果园秸秆覆盖技术的推广应用，降低果园秸秆覆盖作业成本，改善果园土壤状况，替代果园生草技术，促进果区周边秸秆大规模高效利用，实现农民增收，农业增效。

[0037] 附图标记：

[0038] 1. 拖拉机 2. 土壤耕整部件 3. 传动链III 4. 覆土辊 5. 升降臂 6. 液压升降油缸 7. 秸秆料箱 8. 秸秆料箱倾翻液压缸 9. 拖车 10. 秸秆布料口 10a. 布料管 11. 秸秆基质铺料部件 12. 传动链 I 13. 秸秆出料口 14. 拖车轮主轴 15. 传动链 II 16. 覆土辊叶片 17. 覆土辊链轮 18. 覆土辊传动链

#### 附图说明

[0039] 图 1 是一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机的方案一的示意图；

[0040] 图 2 是一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机的方案一中拖车俯视图；

[0041] 图 3 是图 1 拖车部分仰视图

[0042] 图 4 是覆土辊结构示意图

[0043] 图 5 是一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机的方案二的示意图。

#### 具体实施方式

[0044] 本实施例是在矮砧苹果园中进行秸秆与表层土壤双层覆盖机械化作业。矮砧苹果园行间距 3.5 米~4.5 米，树形树冠整齐。

[0045] 如图 1、图 2、图 3 所示，一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机，包含两种设计方案，方案一是一体化方案，至少包含拖车 9、秸秆料箱 7、秸秆基质铺料部件 11、土壤耕整部件 2、覆土辊 4 五个机构，能够完成果园土壤耕整、秸秆基质覆盖和薄土盖压步骤。

[0046] 如图 5 所示，方案二是两步实施方案，果园土壤耕整步骤的实施需要由旋耕机或其他机具独立完成，本实用新型所述的一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机的方案二的覆盖机仅完成果园秸秆基质覆盖和薄土盖压步骤，至少包含拖车 9、秸秆料箱 7、秸秆基质铺料部件 11、覆土辊 4 四个机构。

[0047] 如图 2 所示，在本实施例中，秸秆基质铺料部件 11 是辊状结构，其表面有钉齿或凸凹。

[0048] 如图 1、图 2、图 3 所示，所述的秸秆料箱 7 安装在拖车 9 上，拖车 9 有秸秆料箱倾翻液压缸 8，能使秸秆料箱 7 在行走方向上适当前倾以便于排料；所述的秸秆基质铺料部件 11 安装在秸秆料箱 7 内的前方底部，在秸秆基质铺料部件 11 下方，秸秆料箱 7 箱底开有秸秆出料口 13，秸秆出料口 13 下方接布料管 10a，布料管 10a 的下部端口是秸秆布料口 10；

秸秆基质铺料部件 11 的动力取自拖车轮主轴 14, 经传动链 I 12、传动链 II 15 传递动力; 在不进行果园秸秆覆盖状态下, 该动力可断开。

[0049] 如图 1、图 2、图 3 所示, 设计方案一中, 所述的覆土辊 4 与土壤耕整部件 2 连接成一体, 共同铰接悬挂在拖车 9 前方底部, 土壤耕整部件 2 安装在覆土辊 4 的前方; 覆土辊 4 与土壤耕整部件 2 的动力由拖拉机 1 动力输出轴提供, 拖拉机 1 动力先输出给土壤耕整部件 2, 再经传动链 III 3 和覆土辊链轮 17 驱动覆土辊 4; 覆土辊 4 与土壤耕整部件 2 的悬挂高度和入土深度可由液压升降油缸 6 和升降臂 5 进行调整;

[0050] 如图 5 所示, 设计方案二中, 所述的覆土辊 4 铰接悬挂于拖车 9 前方底部, 动力由拖拉机 1 动力输出轴传递给覆土辊传动链 18, 驱动覆土辊 4; 覆土辊 4 的悬挂高度和入土深度可由液压升降油缸 6 和升降臂 5 调整。

[0051] 如图 1 ~ 图 5 所示, 在所述的两种设计方案中, 所述的秸秆布料口 10 位于覆土辊 4 的上方, 其前后方向上可调; 秸秆布料口 10 与覆土辊叶片 16 外缘之间保持一定的间隙。

[0052] 如图 1 ~ 图 5 所示, 在进入秸秆覆盖工作状态时, 秸秆基质铺料部件 11 动力接合, 同时覆土辊 4 与土壤耕整部件 2 旋转并降落入土(方案二中仅覆土辊 4); 在非覆盖工作状态下, 秸秆基质铺料部件 11 动力断开, 覆土辊 4 与土壤耕整部件 2 升起(方案二中仅覆土辊 4), 动力切断。

[0053] 如图 4 所示, 所述的覆土辊 4 为空心辊状结构, 在其两侧端板外缘上平行于辊轴固定安装有多个板条状的覆土辊叶片 16; 覆土辊叶片 16 为类似角钢结构, 覆土辊叶片 16 的两个面的夹角、叶片宽度根据覆土量的多少定制; 覆土辊叶片 16 的安装角度根据覆土量的多少有特定的角度。

[0054] 所述的拖车 9 与拖拉机 1 连接。

[0055] 所述的薄土盖压需要的碎土由覆土辊 4 在作业过程中现场取土。

[0056] 所述的果园秸秆覆盖机适用于干旱半干旱地区或者季节性干旱地区需要保墒、节水的果园, 或者需要提高土壤有机质含量, 改善土质和土壤生物微环境的果园, 或者需要抑制果园杂草的果园, 或者需要对土壤保温的果园, 或者综合上述多种需要的果园。

[0057] 一种果园秸秆与表层土壤双层覆盖机, 其工作过程如下:

[0058] 以设计方案一为例说明:

[0059] 设计方案一是一体化方案, 能够完成果园土壤耕整、秸秆基质覆盖和薄土盖压步骤。

[0060] 如图 1 ~ 图 4 所示, 在果园秸秆覆盖作业中, 秸秆料箱 7 中的秸秆基质在秸秆基质铺料部件 11 的拨动下经秸秆出料口 13 流出, 经布料管 10a 和秸秆布料口 10 落到覆土辊 4 的顶部靠前部位, 并从两个相邻的覆土辊叶片 16 之间落下穿过覆土辊 4 落到地面, 形成秸秆基质覆盖层。

[0061] 由于在覆盖工作状态下, 整个所述的双层覆盖机随拖拉机 1 牵引匀速前进, 由秸秆布料口 10 出来的秸秆会沿曲线向后下落, 着陆点位于覆土辊 4 的后半部。

[0062] 安装在覆土辊 4 前方的土壤耕整部件 2 先将果园地面耕整平整, 形成松软、细碎的土壤。

[0063] 安装在土壤耕整部件 2 后面的覆土辊 4 在动力驱动下沿顺时针方向旋转, 覆土辊 4 底部的覆土辊叶片 16 入土, 将耕整过的松软细土铲起, 随着旋转, 土被提升并旋转通过覆



土辊 4 最高点,转到距覆土辊 4 最低点大约  $225^{\circ}$  后,带起的土在重力作用下沿覆土辊叶片 16 滑落,跌落到覆土辊 4 的后部,将前面着陆的秸秆层覆盖,完成薄土盖压。

[0064] 秸秆基质铺料部件 11 可以防止秸秆基质堵塞,且可控制出料流量,秸秆基质覆盖厚度就可以根据需要调控。覆土辊 4 结构的创新设计可以避免秸秆料流与土壤料流在空中交叉,并实现覆土厚度的控制,而且可将土落到合适的位置,使秸秆基质覆盖层最大程度地被土壤均匀覆盖。拖车 9 上安装有秸秆料箱倾翻液压缸 8,能使秸秆料箱 7 在行走方向上适当倾斜以便于排料。覆土辊 4 安装在秸秆布料口 10 下方,覆土辊叶片 16 的入土深度可由液压升降油缸 6 和升降臂 5 调整从而也可以调整覆土层厚度。

[0065] 以下 2 点需要特别说明:

[0066] 1. 本实用新型所述的土壤耕整步骤是指在秸秆覆盖前或秸秆覆盖过程中用农业机械对果园土壤进行耕作、碎土和平整作业。可采用常用旋耕机等具进行土壤耕整,对于板结的土壤,必要时可先翻耕再旋耕。本实用新型中所述的土壤耕整部件所需功率较小,主要是在秸秆覆盖的过程中同时对果园土壤进行碎土、平整作业,适于松软的土壤,可进一步对细碎土壤、平整地面,保证作业效果。对于板结的土壤,本实用新型中设计方案二所述的覆盖机作业前也需要先采用常规机具对土壤耕整。

[0067] 2. 本实用新型说明书以及附图为了清楚说明技术方案,给出了一些技术方案细节,这些细节并非对本实用新型权利要求书的限定。任何对这些细节所作的变形或修改,均不超出本实用新型权利要求保护的范围。

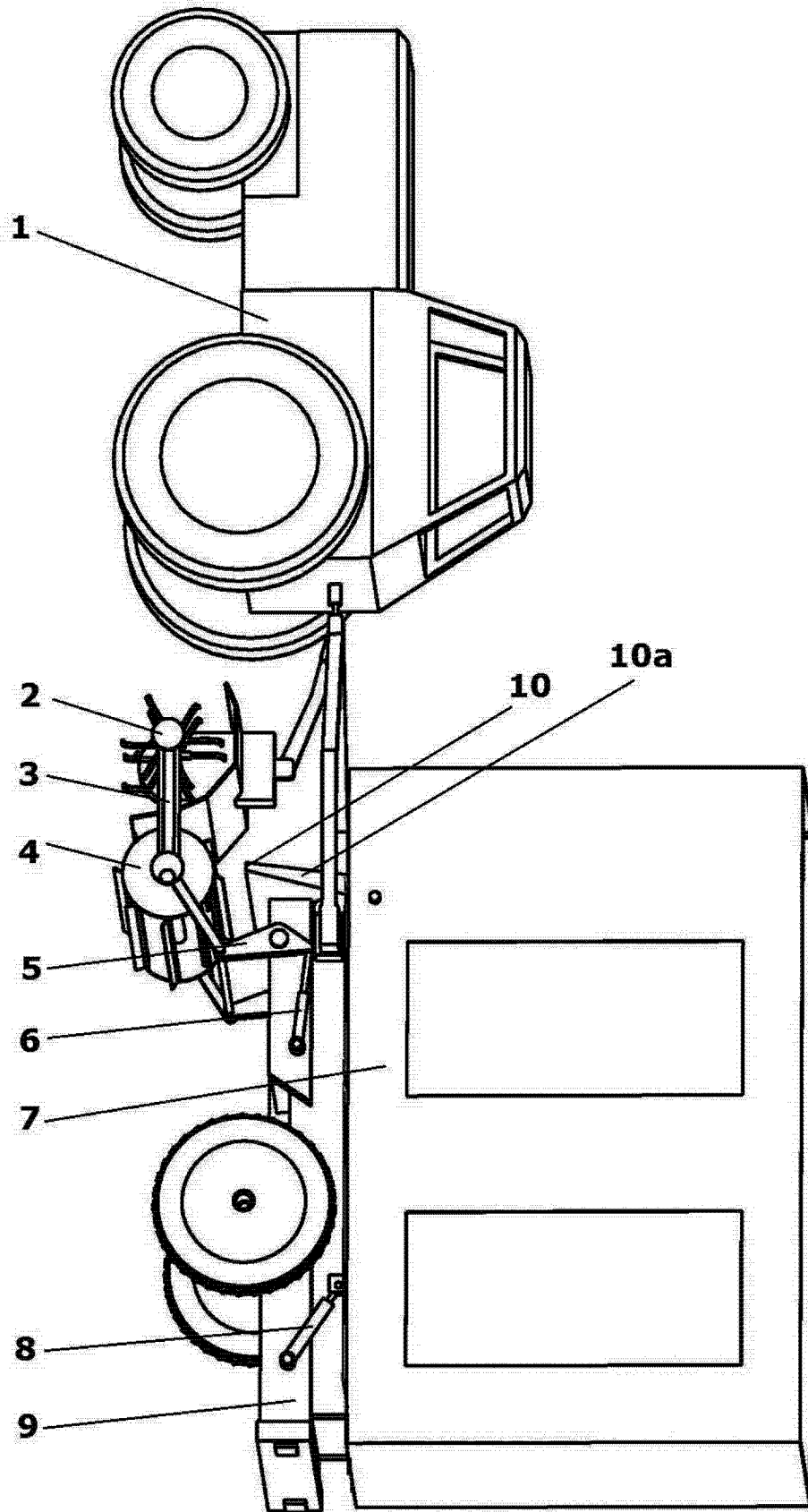


图 1

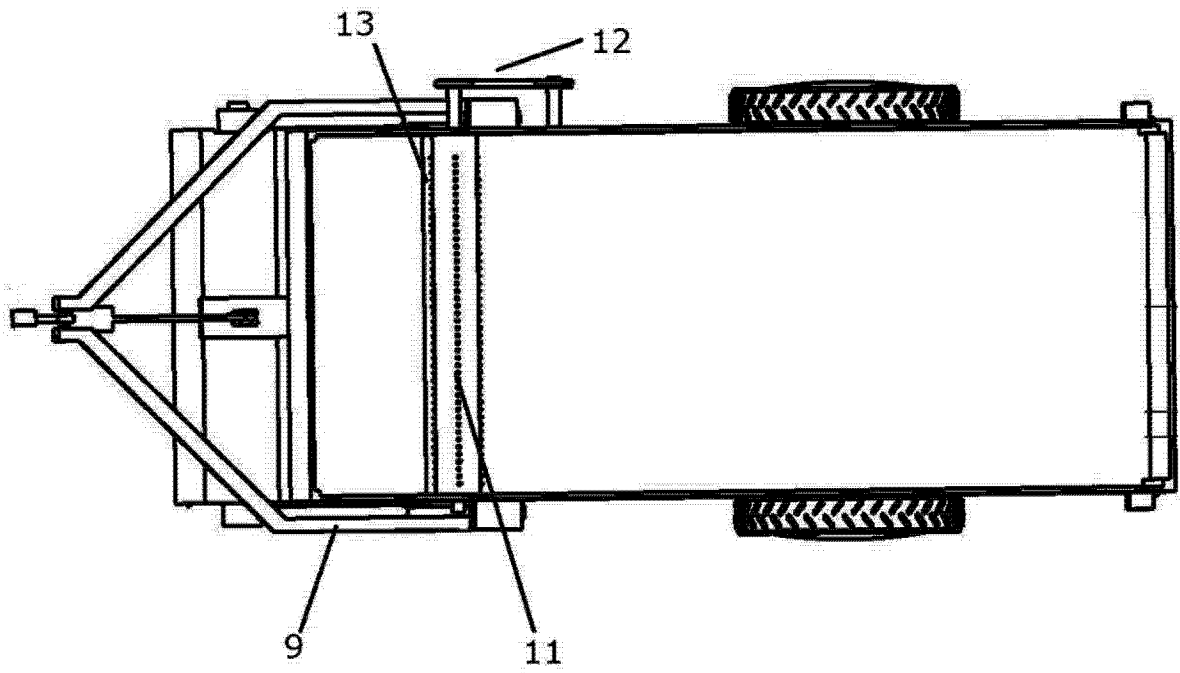


图 2

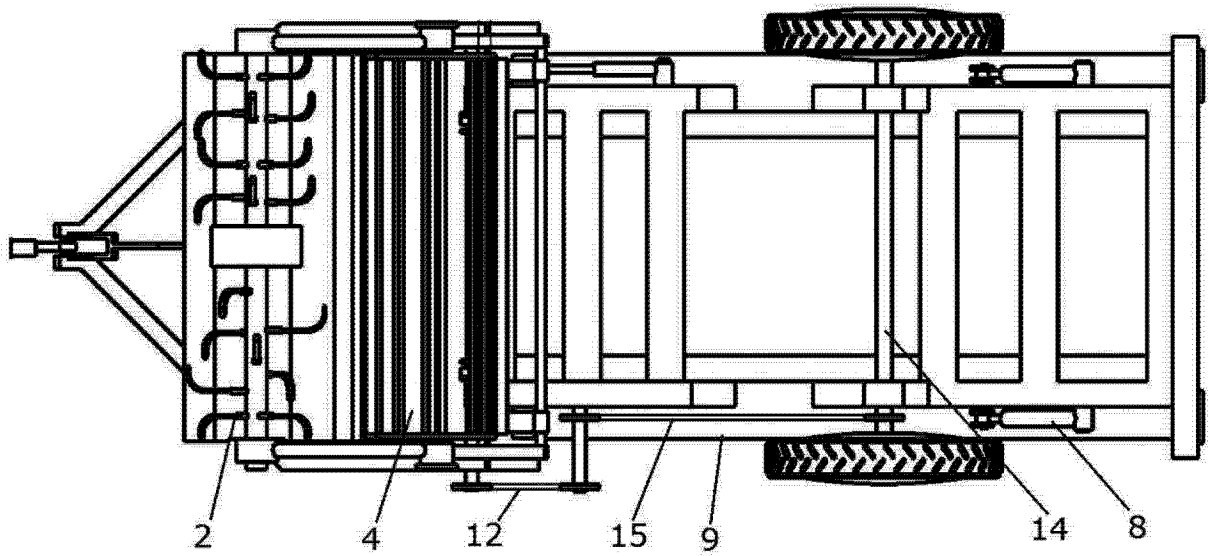


图 3

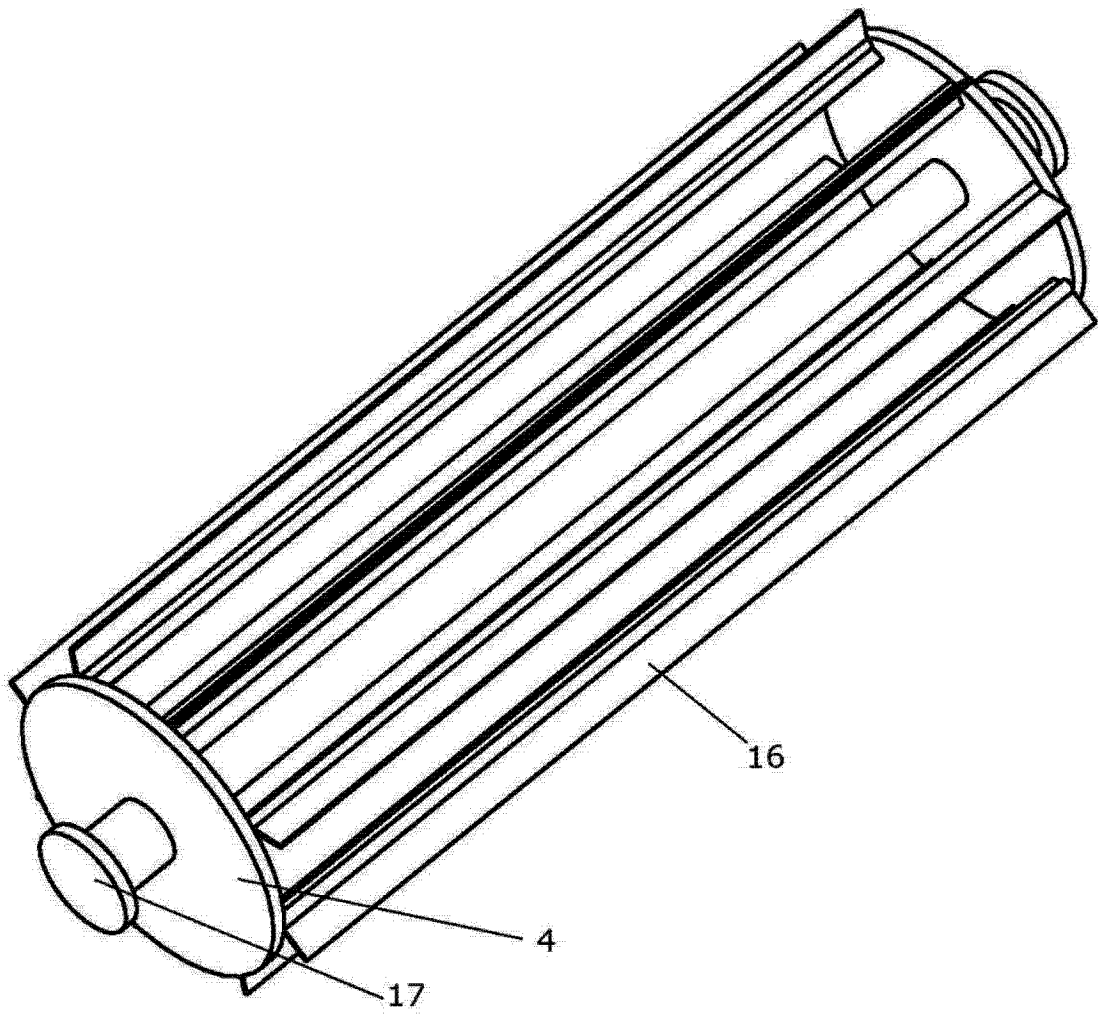


图 4

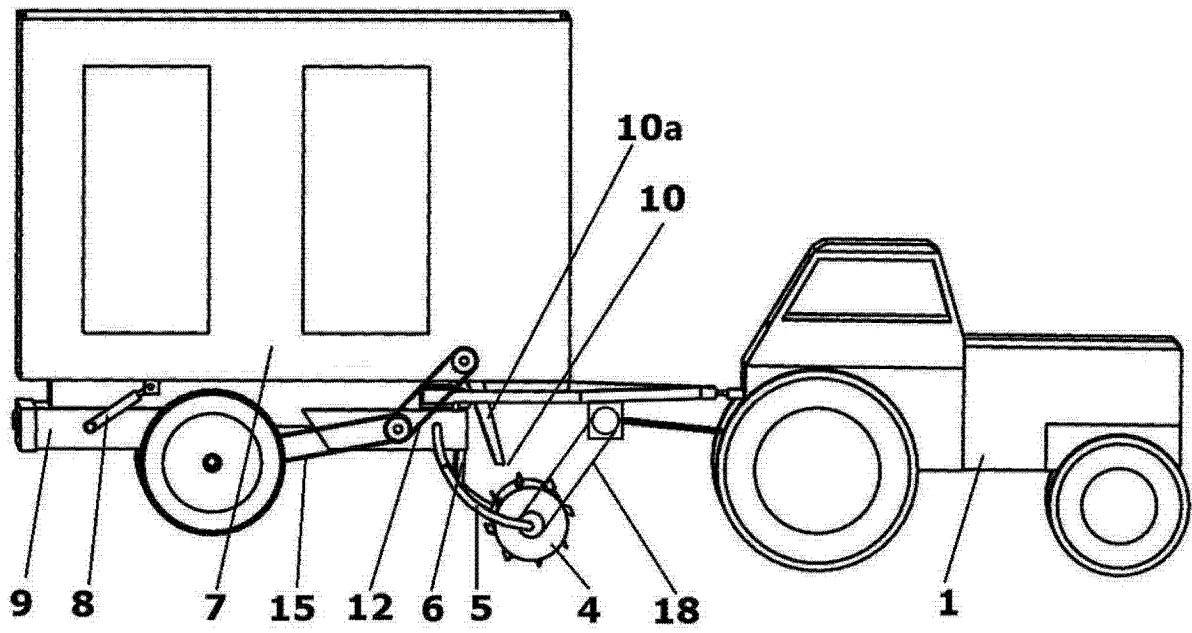


图 5