(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 101889487 A
(43)申请公布日 2010.11.24

(21)申请号 201010232630.3

(22)申请日 2010.07.21

(71)申请人 吕小荣
地址 625014 四川省雅安市新康路46号四川农业大学信息与工程技术学院

(72)发明人 吕小荣 马荣朝 吕小莲 程新平 张黎骅

(74)专利代理机构 北京正理专利代理有限公司 11257
代理人 张文祎

(51)Int.Cl.
A01B 51/02(2006.01)
B62D 55/08(2006.01)
B60K 17/10(2006.01)

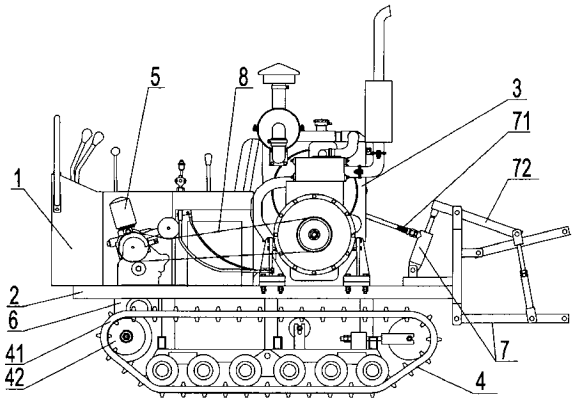
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)发明名称

作物套作履带式小型多功能底盘

(57)摘要

本发明公开了一种作物套作履带式小型多功能底盘，它包括驾驶台、机架、发动机、履带式行走装置、静液压系统、减速箱和悬挂机构；所述机架上设有驾驶台、发动机和悬挂机构，所述机架下方设有履带式行走装置；所述履带式行走装置包括行走履带和驱动行走履带的履带驱动轮，所述减速箱与履带式行走装置中的履带驱动轮连接；所述静液压系统设置在减速箱的上部，所述静液压系统通过皮带与发动机的输出传动轮连接，所述履带式行走装置通过减速箱与静液压系统连接。该履带式小型多功能底盘适合用于作物套作模式，使用灵活方便，可方便挂接各种小型农业机具，省时省力，大大的减轻了农民的劳动强度，提高了生产效率；该底盘体积小、重量轻，可自行在套作田间完成各项作业，并可完全避免现有微耕机倒退时机器后端翘起伤人的情况。



CN 101889487 A

1. 一种作物套作履带式小型多功能底盘，其特征在于：它包括驾驶台 (1)、机架 (2)、发动机 (3)、履带式行走装置 (4)、静液压系统 (5)、减速箱 (6) 和悬挂机构 (7)；所述机架 (2) 上设有驾驶台 (1)、发动机 (3) 和悬挂机构 (7)，所述机架 (2) 下方设有履带式行走装置 (4)；所述履带式行走装置 (4) 包括行走履带 (41) 和驱动行走履带 (41) 的履带驱动轮 (42)，所述减速箱 (6) 与履带式行走装置 (4) 中的履带驱动轮 (42) 连接；所述静液压系统 (5) 设置在减速箱 (6) 的上部，所述静液压系统 (5) 通过皮带 (8) 与发动机 (3) 的输出传动轮 (31) 连接，所述履带式行走装置 (4) 通过减速箱 (6) 与静液压系统 (5) 连接。

2. 根据权利要求 1 所述的作物套作履带式小型多功能底盘，其特征在于：所述机架 (2) 的后端可拆卸地设置悬挂机构 (7)，所述悬挂机构 (7) 由液压油缸 (71) 和悬挂架 (72) 组成，所述悬挂机构 (7) 通过螺栓与机架 (2) 连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的作物套作履带式小型多功能底盘，其特征在于：所述行走履带 (41) 为橡胶履带。

4. 根据权利要求 3 所述的作物套作履带式小型多功能底盘，其特征在于：所述发动机 (3) 的输出传动轮 (31) 是多级输出带轮。

5. 根据权利要求 3 所述的作物套作履带式小型多功能底盘，其特征在于：所述发动机 (3) 是柴油机，该柴油机的输出功率为 23 ～ 27 马力。

6. 根据权利要求 3 所述的作物套作履带式小型多功能底盘，其特征在于：所述两行走履带 (41) 外边缘的宽度为 0.5 ～ 1m。

作物套作履带式小型多功能底盘

技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械技术领域，具体涉及一种作物套作履带式小型多功能底盘。

背景技术

[0002] 为了充分利用土地，发挥早种早育的农时作用，延长作物生长期，提高粮食产量，套作是目前广大农村普遍推广应用的一项实用技术。所述“套作”是指：在前季作物生长后期的株、行或畦间播种或栽植后季作物的种植方式。套作的两种或两种以上作物的共生期只占生育期的一小部分时间，是一种解决前后季作物间季节矛盾的复种方式。套作在中国起源甚早，6 世纪《齐民要术》中已有大麻套种芜菁的记载。明代麦、棉套种和早、晚稻套种等已有一定发展。中国是世界上实行套作最普遍的国家之一。套作的主要方式包括：小麦套玉米或再套甘薯或大白菜；麦、油菜或蚕豆套棉花；稻套紫云英和水稻套甘蔗、黄麻、甘薯等。套作的主要作用是争取时间以提高光能和土地的利用率；提高单位面积产量；有利后季作物适时播种；缓和用工矛盾和避免旱涝或低温灾害。套作应选配适当的作物组合，调节好作物田间配置，掌握好套种时间，解决不同作物在套作共生期间互相争夺日光、水分、养分等矛盾，促使后季作物幼苗生长良好。

[0003] 四川、贵州、广西、云南等在内的西南 6 省区是我国主要的农业生产区，该区地形复杂，多以丘陵和山地为主，旱地新 3 熟″麦／玉／豆″套作种植模式是该区旱地的主体种植模式。套作种植模式开厢方式采用带状 2 米开厢的“双三零”或“三五、二五”模式，即 1 米种 5 行小麦，1 米种 2 行玉米，小麦收后种 3 行大豆，第二年玉米和大豆换茬轮作。

[0004] 目前，西南地区绝大多数采取的套作技术的农村都是采用人工操作的方式耕作、播种、收获，劳动强度非常大，且生产效率低，浪费了大量的时间及人力；另外，近年来，随着农村外出务工人员增加，农村劳动力减少，这些都迫切需要机械化替代传统手工种植方式。现有普通的耕作农机具，一般结构较复杂且体积大，难以在套作模式下的窄行距有限空间内工作。因此在西南丘陵和山地地区，人们常使用小型耕作机械 -- 微耕机 -- 进行耕种，但是微耕机存在以下问题：1) 采用轮式行走，轮子抓地能力差，容易打滑，作业运转不平稳，无法适应西南地区粘质土壤和地形；2) 采用手扶式控制，行走不直容易弯曲，不能保证行距，尤其在转弯处不灵活，人为不好控制；3) 动力不足，爬坡、翻越能力差；4) 挂接其它农具时费时费力；5) 在倒档时机器后端容易翘起伤人。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种作物套作履带式小型多功能底盘，该履带式小型多功能底盘适合用于作物套作模式，使用灵活方便，可方便挂接各种小型农业机具，省时省力，大大的减轻了农民的劳动强度，提高了生产效率。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明所采用技术方案是：一种作物套作履带式小型多功能底盘，该底盘它包括驾驶台、机架、发动机、履带式行走装置、静液压系统、减速箱和悬挂机构；所述机架上设有驾驶台、发动机和悬挂机构，所述机架下方设有履带式行走装置；所

述履带式行走装置包括行走履带和驱动行走履带的履带驱动轮，所述减速箱与履带式行走装置中的履带驱动轮连接；所述静液压系统设置在减速箱的上部，所述静液压系统通过皮带与发动机的输出传动轮连接，所述履带式行走装置通过减速箱与静液压系统连接。

[0007] 进一步地，所述机架的后端可拆卸地设置悬挂机构，所述悬挂机构由液压油缸和悬挂架组成，所述悬挂机构通过螺栓与机架连接。

[0008] 进一步地，所述行走履带为橡胶履带；以适合西南地区粘质土壤，通过性好，改善了机器的附着性能，减少了接地压力和滑移，机动性好。

[0009] 进一步地，所述底盘采用乘坐式工作，操作使用简单方便，大大减轻劳动强度，提高生产效率；

[0010] 进一步地，所述发动机的输出轴上安装的传动轮是多级输出带轮；根据不同的动力需要，可以选择不同级的输出带轮。

[0011] 进一步地，所述发动机是柴油机，该柴油机的输出功率为 23 ～ 27 马力。使机器爬坡、翻越能力增强，并为收获贮备动力。

[0012] 进一步地，所述两履带外边缘的宽度为 0.5 ～ 1m。该底盘整体外形尺寸非常小，重量轻，适宜套作模式下窄行距作业。

[0013] 本发明有益效果：

[0014] (1) 本发明所述的作物套作履带式小型多功能底盘，体积小、重量轻，可自行在套作田间完成各项作业，并可完全避免现有微耕机倒退时机器后端翘起伤人的情况。

[0015] (2) 本发明所述的作物套作履带式小型多功能底盘设置了一个可拆卸的液压式悬挂机构，其中悬挂架使机器工作范围扩大，方便配套不同的小型农机具，可完成耕作、播种、施肥、喷洒农药及灌溉等作业。在作物收获季节，拆去悬挂架，把液压油缸移至机架前端，做升降割台使用。另外，机器在行走时，可通过悬挂机构把悬挂的小型农具升起做短途运输，当机器工作转弯时，也可升起挂件，大大减少了机器的摩擦，使机器转弯灵活省力。

[0016] (3) 本发明所述作物套作履带式小型多功能底盘上的行走装置采用履带式，适合西南地区粘质土壤，通过性好，改善了机器的附着性能，减少了接地压力和滑移，机动性好，具有较小的转弯半径，作业运转平稳，行走路径直线度好。

[0017] (4) 本发明所述作物套作履带式小型多功能底盘带有驾驶台，能轻松自如操纵使用，省力省时，节约大量人力。

[0018] (5) 本发明所述的作物套作履带式小型多功能底盘采用静液压系统特别适于结构形态多样化，行驶速度不高的农业机械。

[0019] (6) 本发明所述的作物套作履带式小型多功能底盘以柴油机为动力，最大功率可达 23 ～ 27 马力，动力强劲，比传统耕作方式快，特别适合于丘陵、山地的套作耕作。

[0020] (7) 本发明所述作物套作履带式小型多功能底盘的发动机输出轴上安装了一个多级输出带轮为灌溉时提供动力，并为收获时安装收获部件传递动力。

附图说明

[0021] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明

[0022] 图 1 为本发明作物套作履带式小型多功能底盘的正视结构示意图；

[0023] 图 2 为本发明作物套作履带式小型多功能底盘的俯视结构示意图；

[0024] 图中：1. 驾驶台；2. 机架；3. 发动机；31. 多级输出带轮；4. 履带式行走装置；41. 行走履带；42. 履带驱动轮；5. 静液压系统；6. 减速箱；7. 悬挂机构；71. 液压油缸；72 悬挂架；8. 三角带；9. 行走张紧轮。

具体实施方式

[0025] 实施例 1

[0026] 如图 1 和图 2 所示，本发明包括驾驶台 1、机架 2、具有 23 ～ 27 马力的柴油机 3、履带式行走装置 4、静液压系统 5、减速箱 6 和悬挂机构 7；所述驾驶台 1 通过螺栓固定在机架 2 的前端，所述柴油机 3 通过螺栓固定在机架 2 的中部，在靠近驾驶台 1 位置的机架 2 上设置减速箱 6，所述机架 2 的下方设有履带式行走装置 4，所述履带式行走装置 4 包括行走履带 41 和驱动行走履带 41 的履带驱动轮 42；所述机架 2 的后端可拆卸地设置悬挂机构 7，所述悬挂机构 7 由液压油缸 71 和悬挂架 72 组成，所述悬挂机构 7 通过螺栓与机架 2 连接，所述驾驶台 1 上的几个操纵手柄分别和柴油机 3、减速箱 6 等连接；履带式行走装置 4 的履带驱动轮 42 通过减速箱 6 与静液压系统 5 连接，静液压系统 5 与柴油机 3 的多级输出带轮 31 通过三角带 8 连接，所述柴油机 3 的多级输出带轮 31 和静液压系统 5 连接的三角带 8 上设有行走张紧轮 9，以保障三角带 8 在发动机 3 的多级输出带轮 31 和静液压系统 5 传动轮之间的张力，防止三角带脱落。

[0027] 本发明作物套作履带式小型多功能底盘，如图 1 和图 2 所示，在耕作前把小型农用机具挂接在悬挂架 72 上，通过液压油缸 71 可升降挂接的农具。在耕作时，操作者发动机器，通过液压油缸 71 降下悬挂架 72，使农具与地面接触，达到工作位置，接着拉下驾驶台 1 的操纵手柄，把柴油机 3 的动力通过多级输出带轮 31，驱动三角带 8 传递动力给静液压系统 5，由静液压系统 5 传递到减速箱 6，减速箱 6 的输出轴带动履带驱动轮 42 转动，从而实现机器前进。当机器在路上行走或转弯时，通过液压油缸 71 提升起悬挂架 72，可抬起悬挂的农具进行行走和转弯；机器在路上行走时，可挂上高速档，使机器快速行走；柴油机 3 的多级输出带轮 31 可用作机器其它作业的动力传递，如当灌溉时，柴油机 3 的多级输出带轮 31 可把动力传递给灌溉系统中的泵（图中未显示），为灌溉设备提供动力；当机器用于收获时，拆去悬挂架 72，把液压油缸 71 移至机架 2 的前端，作为升降割台使用，柴油机 3 的多级输出带轮 31 还可给收获系统提供动力。

[0028] 显然，本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例，而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无法对所有的实施方式予以穷举。凡是属于本发明的技术方案所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之列。

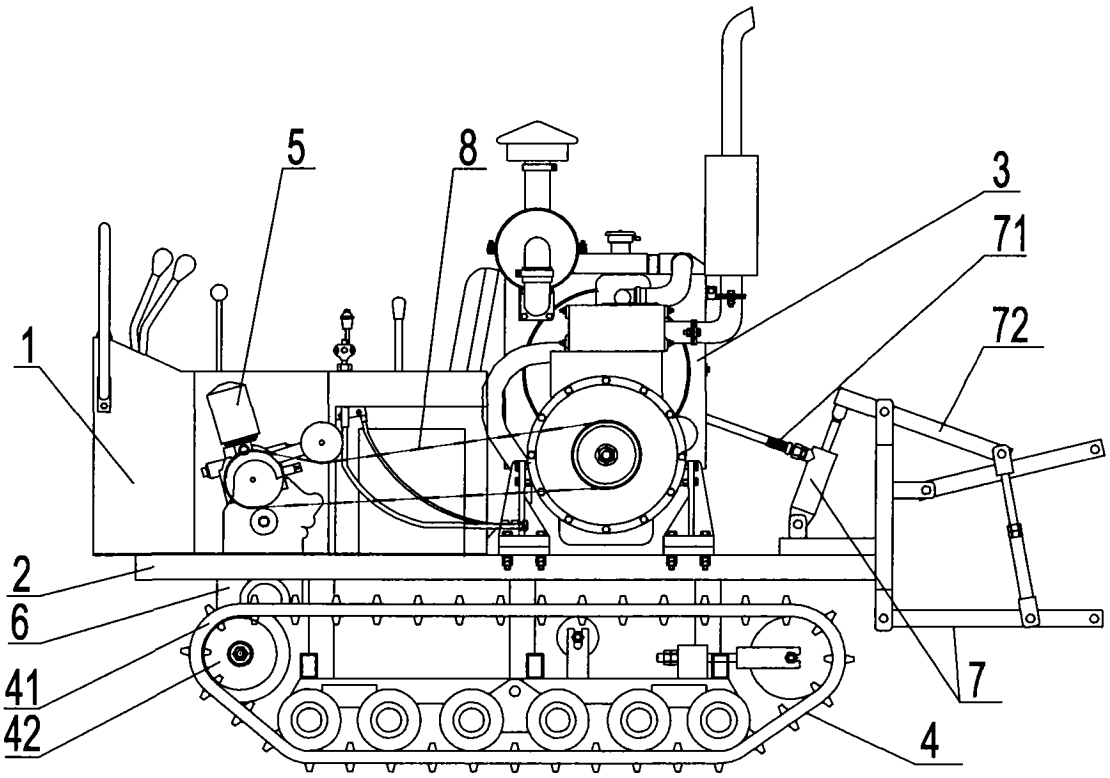


图 1

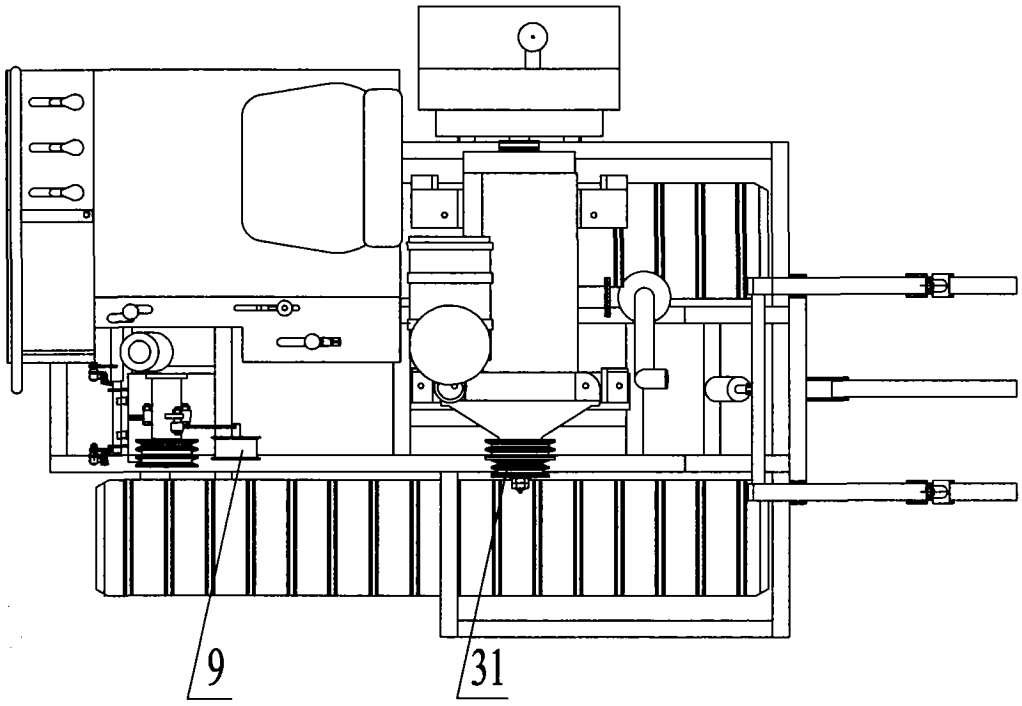


图 2