(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201606458 U
(45)授权公告日 2010.10.13

(21)申请号 200920164808.8

(22)申请日 2009.11.06

(73)专利权人 桂林高新区科丰机械有限责任公司
地址 541004 广西壮族自治区桂林市七星区辰山路东侧

(72)发明人 王军平 张金平 王土保

(74)专利代理机构 桂林市持衡专利商标事务所有限公司 45107
代理人 廖世传

(51)Int.Cl.
F16H 3/08(2006.01)
F16H 57/02(2006.01)

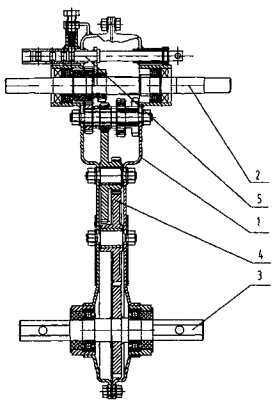
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

微耕机行变箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种微耕机的行变箱，包括于机箱上平行而置的输入轴和输出轴，以及将动力从输入轴向输出轴传递的传动装置，所述传动装置为带挡位的齿轮组，齿轮组的各齿轮为轴向与输入轴和输出轴平行的直齿或斜齿；由于传动装置结构紧凑，所述机箱可以做成一整体机壳结构，所述输入轴和输出轴布置在机壳两头，所述齿轮组安装于机壳内，所述机壳可用冲压方式制造。本实用新型采用整体机壳结构，把行走和变速的功能整合于一个箱体上，通过一系列齿轮组实现变速和行走两项功能的整合，解决了传统行箱体重量过重的问题，工作噪音小，抗撞击力强，能在各种复杂的工作场地和环境中胜任工作。



CN 201606458 U

1. 微耕机行变箱，包括于机箱 (1) 上平行而置的输入轴 (2) 和输出轴 (3)，以及将动力从输入轴 (2) 向输出轴 (3) 传递的传动装置，其特征在于：所述传动装置为带挡位的齿轮组 (4)，齿轮组 (4) 的各齿轮为轴向与输入轴 (2) 和输出轴 (3) 平行的直齿或斜齿；所述机箱 (1) 为一整体机壳，所述输入轴 (2) 和输出轴 (3) 布置在机壳两头，所述齿轮组 (4) 安装于整体机壳内。

2. 根据权利要求 1 所述的微耕机行变箱，其特征在于：所述齿轮组 (4) 的挡位有四个，分别为空挡、倒挡和两个前进挡。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的微耕机行变箱，其特征在于：所述整体机壳为冲压件。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的微耕机行变箱，其特征在于：所述输入轴 (2) 和输出轴 (3) 之间的距离为 300mm ～ 400mm，所述输入轴 (2) 的轴承位之间距离为 140mm ～ 160mm，所述输出轴 (3) 的轴承位之间距离为 90mm ～ 100mm；所述整体机壳长度为 460mm ～ 500mm。

微耕机行变箱

（一）技术领域：

[0001] 本实用新型涉及用柴油机或汽油机作为动力的微耕机传动装置，具体说是一种微耕机行变箱。

（二）背景技术：

[0002] 目前公知的微耕机行变箱主要有两个类型：

[0003] 一类是变速箱和行走箱分开，发动机运转带动变速箱齿轮转动，并在变速箱内根据需要（换挡）改变速度和方向，然后通过行走箱两组锥齿轮和连杆带动输出轴转动。这类机型箱体采用铸造而成，重量过重，体积过大，采用较多锥齿轮组，因此齿轮间隙不好调整，噪音较大。

[0004] 另一类是通过链条传动动力给输出轴，这类箱体采用铸造而成，重量过重，链条传动具有方向性，因此这类机型都没有设计倒档，链条传动抗撞击力差，因此这类机型工作环境要求较高。

（三）实用新型内容：

[0005] 针对现有微耕机传动装置的不足之处，本实用新型提供一种集变速和行走功能为一体的微耕机行变箱。

[0006] 能够实现上述目的的微耕机行变箱，包括于机箱上平行而置的输入轴和输出轴，以及输入轴、输出轴之间传递动力的传动装置，所不同的是所述传动装置为可以变换挡位（改变输出转速和方向）的齿轮组，为使齿轮组结构紧凑，所用齿轮均为轴向与输入轴和输出轴平行的直齿或斜齿；由于传动装置结构紧凑，本实用新型所用机箱可以采用整体机壳结构，机壳的两头布置输入轴和输出轴，而齿轮组则安装于机壳内。

[0007] 本实用新型所述传动装置的挡位同样可以与传统微耕机变速箱一样设计有空挡、倒挡和两个前进挡。

[0008] 可以用板件通过冲压成型的加工方式生产本实用新型所述机壳。本实用新型结构较为紧凑，所述输入轴和输出轴之间的距离为 300mm ～ 400mm，所述输入轴 (2) 的轴承位之间距离为 140mm ～ 160mm，所述输出轴 (3) 的轴承位之间距离为 90mm ～ 100mm；所述整体机壳长度为 460mm ～ 500mm。

[0009] 本实用新型的优点：

[0010] 1、本实用新型微耕机行变箱箱体采用整体冲压成型外壳，把行走和变速的功能整合于一个行变箱，通过一系列齿轮组实现变速和行走两项功能的合一，解决了传统变速箱和行走箱重量过重的问题。

[0011] 2、本实用新型采用全齿轮传动方式，避免了传统传动方式的缺陷，工作噪音小，抗撞击力强，能在各种复杂的工作场地和环境中胜任工作。

（四）附图说明：

[0012] 图 1 为本实用新型一种实施方式的结构示意图。

[0013] 图号标识：1、机箱；2、输入轴；3、输出轴；4、齿轮组；5 换挡机构。

（五）具体实施方式：

[0014] 如图 1 所示的本实用新型微耕机行变箱，由机箱 1、输入轴 2、输出轴 3 和齿轮组 4 组合构成，机箱 1 为整体机壳，由两半对称的冲压成型件用螺钉连接而成，机壳的两端分别设置输入轴 2 和输出轴 3 的轴承位，输入轴 2 和输出轴 3 于轴承位上安装且相互平行，输入轴 2 和输出轴 3 之间是连接两者的传动装置，传动装置为可以换挡的齿轮组 4，齿轮组 4 的所有齿轮均为直齿。

[0015] 如图 1 所示，齿轮组 4 为轴向与输入轴 2 和输出轴 3 平行的三级传动，分别为两级减速传动和一级等速传动，齿轮组 4 的换挡机构 5 设于输入轴 2 旁，由与输入轴 2 平行的换挡轴和换挡轴上移动的拨叉构成；齿轮组 4 的第一级减速传动的主动轴上有四个同轴固连的齿轮，自左向右分别为倒挡齿轮、主动齿轮、第一前进挡齿轮和第二前进挡齿轮；输入轴 2 上是一可轴向移动的双联齿轮，双联齿轮由拨叉拨动，当拨叉拨动双联齿轮自左向右移动时，可以形成输出轴 3 的四个挡位输出：

[0016] 1、倒挡，此时双联齿轮的左侧齿轮通过中间齿轮与倒挡齿轮啮合。

[0017] 2、空挡，此时双联齿轮的左侧齿轮脱离中间齿轮，双联齿轮的右侧齿轮越过主动齿轮。

[0018] 3、第一前进挡，此时双联齿轮的右侧齿轮与第一前进挡齿轮啮合。

[0019] 4、第二前进挡，此时双联齿轮的右侧齿轮与第一前进挡齿轮脱离，与第二前进挡齿轮啮合。

[0020] 所述输入轴 2 和输出轴 3 之间的距离为 300mm ～ 400mm，所述整体机壳长度为 460mm ～ 500mm；所述输入轴 2 的轴承位之间距离为 140mm ～ 160mm；所述输出轴 3 的轴承位之间距离为 90mm ～ 100mm。

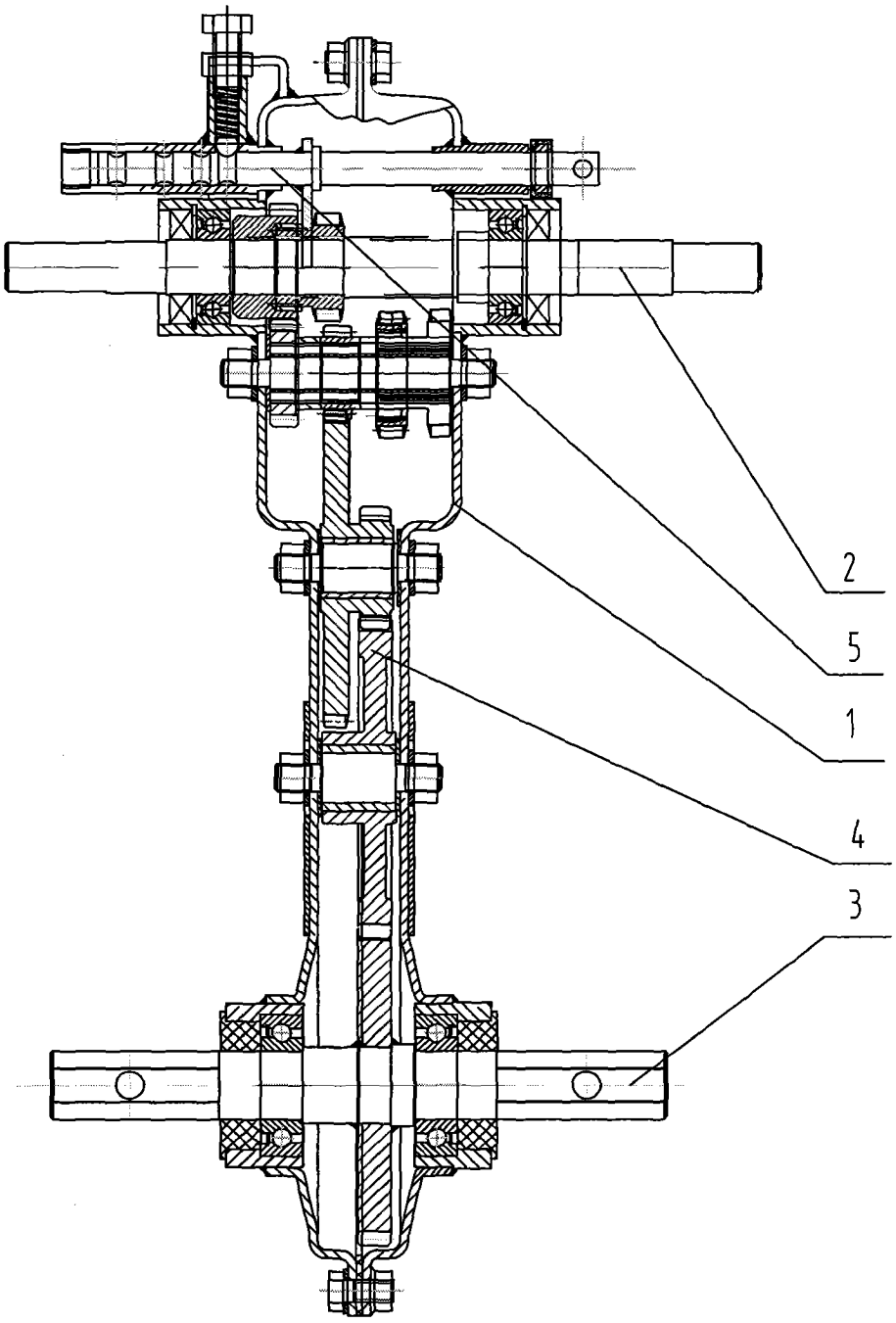


图 1