



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201705866 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 12

(21) 申请号 201020218867. 1

(22) 申请日 2010. 06. 08

(73) 专利权人 山东交通职业学院

地址 261206 山东省潍坊市高新技术开发区
潍县中路 8 号

(72) 发明人 姜德富 崔振民 陈光 姜芳
丁在明 王海军 范永新

(74) 专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所 37215
代理人 周帅

(51) Int. Cl.

F16H 3/30 (2006. 01)

F16H 57/02 (2006. 01)

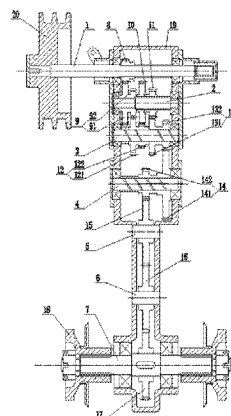
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

法兰输出式变速箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种法兰输出式变速箱,包括箱体,箱体上连接有平行设置的 I 轴、II 轴、III 轴、IV 轴、V 轴、VI 轴和 VII 轴; I 轴上动力连接有主滑移齿轮, II 轴上装有第一双联自由齿轮、固装有传递齿轮和动力连接有副滑移齿轮; III 轴上装有第二双联自由齿轮和第三双联自由齿轮, IV 轴上装有双联减速自由齿轮, V 轴上装有主减速自由齿轮, VI 轴上装有副减速自由齿轮, VII 轴上固装有传动齿轮, VII 轴伸出箱体的两端部各固装有法兰盘。该结构的变速箱具有故障率低的优点。



1. 法兰输出式变速箱,包括箱体(19),其特征是:所述箱体(19)上连接有平行设置的 I 轴(1)、II 轴(2)、III 轴(3)、IV 轴(4)、V 轴(5)、VI 轴(6) 和 VII 轴(7); I 轴(1) 上动力连接有主滑移齿轮(8), II 轴(2) 上装有第一双联自由齿轮(9)、固装有传递齿轮(10) 和动力连接有副滑移齿轮(11); III 轴(3) 上装有第二双联自由齿轮(12) 和第三双联自由齿轮(13), IV 轴(4) 上装有双联减速自由齿轮(14), V 轴(5) 上装有主减速自由齿轮(15), VI 轴(6) 上装有副减速自由齿轮(16), VII 轴(7) 上固装有传动齿轮(17), VII 轴(7) 伸出箱体(19) 的两端部各固装有法兰盘(18)。

法兰输出式变速箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变速箱，具体涉及一种法兰输出式变速箱。。

背景技术

[0002] 现有的微型田园机械如园林管理机，其变速箱内设有相互平行的传动轴，四轴和五轴之间通过链条和链轮进行动力传递。链条在使用一段时间后，会被拉长，易造成爬齿现象，故障率高，维修时需要打开箱体，操作很不方便。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是针对上述缺陷，提供一种故障率低的变速箱。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种如下结构的法兰输出式变速箱，包括箱体，其特征是：所述箱体上连接有平行设置的 I 轴、II 轴、III 轴、IV 轴、V 轴、VI 轴和 VII 轴；I 轴上动力连接有主滑移齿轮，II 轴上装有第一双联自由齿轮、固装有传递齿轮和动力连接有副滑移齿轮；III 轴上装有第二双联自由齿轮和第三双联自由齿轮，IV 轴上装有双联减速自由齿轮，V 轴上装有主减速自由齿轮，VI 轴上装有副减速自由齿轮，VII 轴上固装有传动齿轮，VII 轴伸出箱体的两端部各固装有法兰盘。

[0005] 上述结构的变速箱，与现有变速箱相比，其内不再有链条和链轮构成的传动链，全部为齿轮传动，避免了现有变速箱中链条容易爬齿而造成的高故障率，因此本实用新型具有故障率低的优点。

附图说明

[0006] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的详细说明：

[0007] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 如图 1 所示的法兰输出式变速箱，包括箱体 19，箱体 19 上转动连接有平行设置的 I 轴 1、II 轴 2、III 轴 3、IV 轴 4、V 轴 5、VI 轴 6 和 VII 轴 7。I 轴 1 为动力输入轴，其上装有与动力装置动力连接的带轮 20，I 轴 1 上还动力连接有主滑移齿轮 8；II 轴 2 上装有第一双联自由齿轮 9、传递齿轮 10 和副滑移齿轮 11，第一双联自由齿轮 9 与 II 轴 2 无动力连接关系，可在 II 轴 2 上自由转动，传递齿轮 10 固装在 II 轴 2 上，副滑移齿轮 11 通过滑键动力连接在 II 轴 2 上并可沿 II 轴 2 滑动；III 轴 3 上装有第二双联自由齿轮 12 和第三双联自由齿轮 13，IV 轴 4 上装有双联减速自由齿轮 14，V 轴 5 上装有主减速自由齿轮 15，VI 轴 6 上装有副减速自由齿轮 16，VII 轴 7 上固装有传动齿轮 17，VII 轴 7 伸出箱体 19 的两端部各固装有法兰盘 18。

[0009] 上述主滑移齿轮 8 既能与第一双联自由齿轮 9 的一支联 91 啮合，又能与传递齿轮 10 啮合；第一双联自由齿轮 9 的另一支联 92 与第二双联自由齿轮 12 的一支联 121 常啮合；

传递齿轮 10 与第二双联自由齿轮 12 的另一支联 122 常啮合 ; 副滑移齿轮 11 既能与第三双联自由齿轮 13 的一支联 131 啮合 , 又能与双联减速自由齿轮 14 的一支联 141 啮合 , 第三双联自由齿轮 13 的另一支联 132 与双联减速自由齿轮 14 的一支联 141 常啮合 ; 双联减速自由齿轮 14 的另一支联 142 与主减速自由齿轮 15 啮合 ; 主减速自由齿轮 15 与副减速自由齿轮 16 啮合 ; 副减速自由齿轮 16 与传动齿轮 17 啮合。

[0010] 本实用新型所述自由齿轮的含义为能绕其装配轴自由转动,所述滑移齿轮的含义为能沿其装配轴滑动且与其装配轴有动力连接关系。

[0011] 本实用新型具有两个前进挡和两个后退挡,其传动路线如下(阿拉伯数字为附图中的齿轮编号):

[0012] 前进: I 挡: $8 \rightarrow 10$ $11 \rightarrow 141$ $142 \rightarrow 15$ $15 \rightarrow 16$ $16 \rightarrow 17$ 。

[0013] II挡: $8 \rightarrow 91$ $92 \rightarrow 121$ $122 \rightarrow 10$ $11 \rightarrow 141$ $142 \rightarrow 15$ $15 \rightarrow 16$ $16 \rightarrow 17$ 。

[0014] 后退: I 挡: $8 \rightarrow 10$ $11 \rightarrow 131$ $132 \rightarrow 141$ $142 \rightarrow 15$ $15 \rightarrow 16$ $16 \rightarrow 17$.

[0015] II 挡: $8 \rightarrow 91$ $92 \rightarrow 121$ $122 \rightarrow 10$ $11 \rightarrow 131$ $132 \rightarrow 141$ $142 \rightarrow 15$ $15 \rightarrow 16$

[0016] 16 → 17。

[0017] 本实用新型所提供的变速箱,除能用于微型田园机械外,还可用于小型装载机、拖拉机、压路机以及叉车等小型工程机械车辆上。

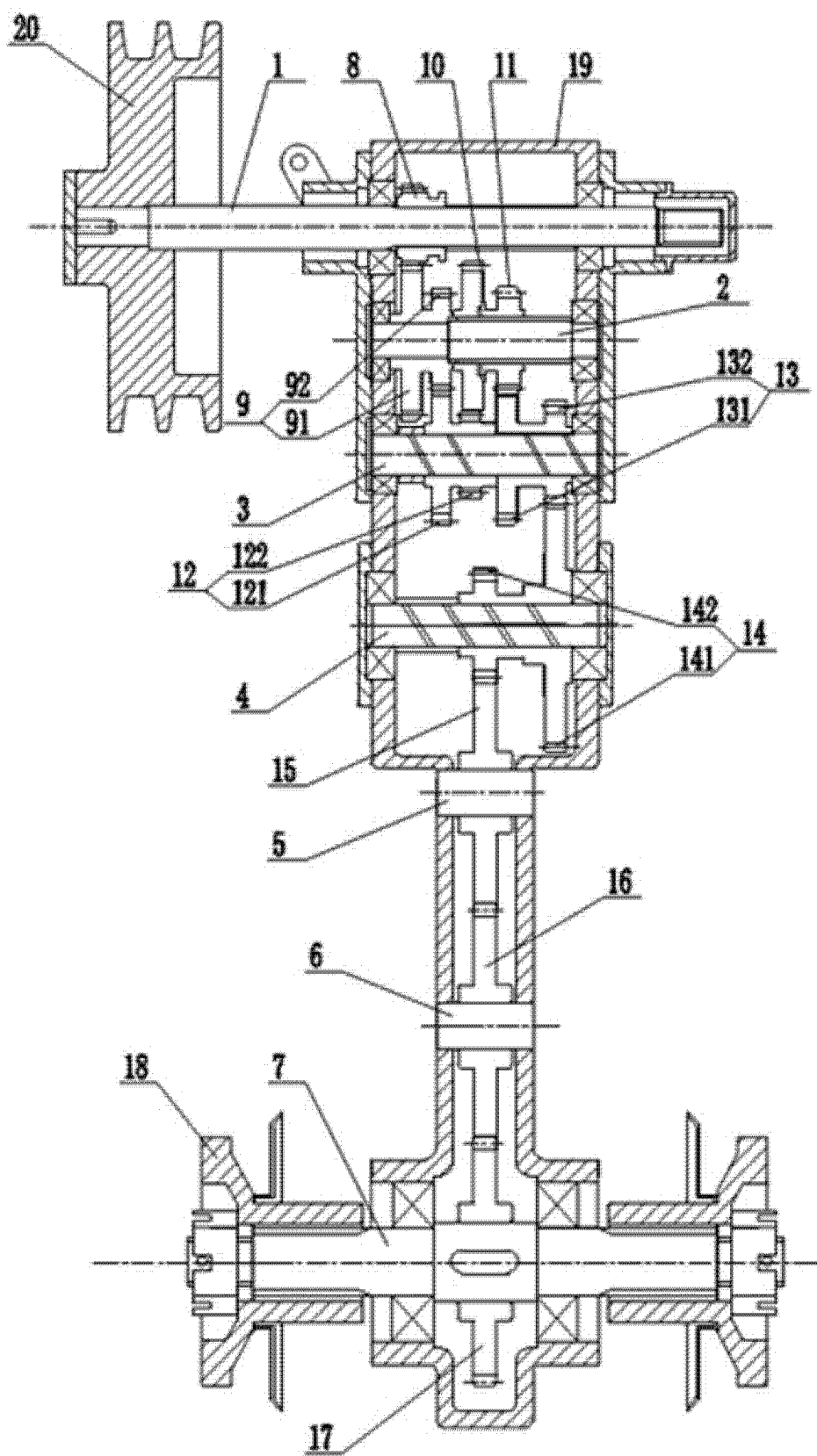


图 1