



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112610685 A

(43) 申请公布日 2021.04.06

(21) 申请号 202011584218.8

(22) 申请日 2020.12.28

(71) 申请人 潍坊泰航机械有限公司

地址 261000 山东省潍坊市潍城区卧龙西
街10789号

(72) 发明人 陈泰印

(74) 专利代理机构 山东华君知识产权代理有限
公司 37300

代理人 张俭伟

(51) Int.Cl.

F16H 59/02 (2006.01)

F16H 63/28 (2006.01)

F16H 63/30 (2006.01)

F16H 57/04 (2010.01)

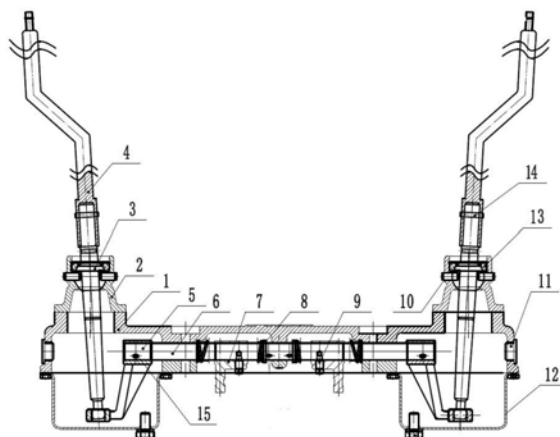
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种侧变速装置

(57) 摘要

一种侧变速装置,涉及变速箱用具技术领域,包括侧变速壳体,侧变速壳体的两端分别通过挡杆座活动安装有操作柄,侧变速壳体内还分别设有与操作柄随动动作的拨头。本发明解决了传统技术中的侧变速机构的结构导致现有侧变速结构驾驶空间变小,影响钣金结构的布置;主副换挡操作柄容易相互干涉,影响操作的稳定性,不符合人体工学设计;以及换挡组件随着使用,油液易泄漏,影响操作环境的整洁性的问题。



1. 一种侧变速装置,其特征在于:包括侧变速壳体(1),所述侧变速壳体(1)的两端分别通过档杆座(2)活动安装有操作柄,所述侧变速壳体(1)内还分别设有与所述操作柄随动动作的拨头(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种侧变速装置,其特征在于:两个所述操作柄处于所述侧变速壳体(1)的上端部,且分居于所述侧变速壳体(1)的斜对角线上。

3. 根据权利要求1所述的一种侧变速装置,其特征在于:所述侧变速壳体的底面上还分别安装位于所述操作手柄下方的油盒(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种侧变速装置,其特征在于:所述油盒(12)上还螺纹连接有放油螺栓。

5. 根据权利要求1所述的一种侧变速装置,其特征在于:所述侧变速壳体(1)上安装有档杆座(2),所述操作柄活动安装于所述档杆座(2)内。

6. 根据权利要求1所述的一种侧变速装置,其特征在于:所述操作柄包括安装于所述档杆座(2)内的主杆(3),所述主杆(3)的上端部连接有握把(4)。

7. 根据权利要求6所述的一种侧变速装置,其特征在于:所述侧变速壳体(1)内还分别水平设置有与所述主杆(3)相对应的滑杆(6),所述滑杆(6)的一端通过摇臂(5)与所述主杆(3)相连接,所述滑杆(6)的另一端固接所述拨头(7)。

8. 根据权利要求7所述的一种侧变速装置,其特征在于:所述摇臂(5)的一端通过球铰与所述主杆(3)的下端部相铰接,另一端通过弹性开口销(15)与所述滑杆(6)相固定。

9. 根据权利要求7所述的一种侧变速装置,其特征在于:所述侧变速壳体(1)内还设有常态下用以分别将两个所述操作柄向外倾斜的复位机构。

10. 根据权利要求9所述的一种侧变速装置,其特征在于:所述复位机构包括套装于所述滑杆(6)上的复位弹簧(8),所述复位弹簧(8)的一端与支撑肋板(18)相抵,另一端与固接于滑杆(6)上的弹性销(16)相抵。

一种侧变速装置

技术领域

[0001] 本发明涉及变速箱用具技术领域,具体涉及一种侧变速装置。

背景技术

[0002] 变速箱主要指的是汽车的变速箱,它分为手动、自动两种,手动变速箱主要由齿轮和轴组成,通过不同的齿轮组合产生变速变矩;而自动变速箱AT是由液力变扭器、行星齿轮、液压变距系统和液压操纵系统组成,其中现有的很多工程机械用变速箱均为手动档操作,例如拖拉机机型,这就使得需要利用换档机构进行手动操作。

[0003] 现有TB系列单侧侧变速机构主副换档杆都在驾驶员右侧,主换档杆切换1234R主档位,副换档杆切换高中低副档位。

[0004] 现有技术中的公开了一个申请号为CN201858342U,该方案包括手动操作柄、连杆机构,手动操作柄与连杆机构连接,在连杆机构处分别连接选档杆和换档杆,所述选档杆和换档杆连接到传动机构。所述连杆机构包括选档机构和换档机构,选档机构与选档杆连接,换档机构与换档杆连接。该方案采用了双杆换档操纵,选档和换档动作各有一个连杆来完成,有效区分了两种动作,使两种动作互不干涉,手感清晰明显,同时也保证了动作的一致性,增强了连杆的可靠性。

[0005] 该方式随着生产使用也逐渐的暴露出了该技术的不足之处,主要表现在以下几方面:

[0006] 第一,侧变速的结构特点,导致现有侧变速结构驾驶空间变小,挡泥瓦、驾驶室等钣金结构无法合理布置。

[0007] 第二,由于主副换档操作柄距离过近,导致主副换档操作柄容易相互干涉,影响操作的稳定性,不符合人体工学设计。

[0008] 第三,由于变速箱内部具有油液,换档组件随着使用,油液易泄漏,影响操作环境的整洁性。

[0009] 综上可知,现有技术在实际使用上显然存在不便与缺陷,所以有必要加以改进。

发明内容

[0010] 针对现有技术中的缺陷,本发明提供一种侧变速装置,用以解决传统技术中的侧变速机构的结构导致现有侧变速结构驾驶空间变小,影响钣金结构的布置;主副换档操作柄容易相互干涉,影响操作的稳定性,不符合人体工学设计;以及换档组件随着使用,油液易泄漏,影响操作环境的整洁性的问题。

[0011] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0012] 一种侧变速装置,包括侧变速壳体,所述侧变速壳体的两端分别通过档杆座活动安装有操作柄,所述侧变速壳体内还分别设有与所述操作柄随动动作的拨头。

[0013] 作为一种优化的方案,两个所述操作柄处于所述侧变速壳体的上端部,且分居于所述侧变速壳体的斜对角线上。

- [0014] 作为一种优化的方案,所述侧变速箱壳体的底面上还分别安装位于所述操作手柄下方的油盒。
- [0015] 作为一种优化的方案,所述油盒上还螺纹连接有放油螺栓。
- [0016] 作为一种优化的方案,所述侧变速壳体上安装有档杆座,所述操作柄活动安装于所述档杆座内。
- [0017] 作为一种优化的方案,所述操作柄包括安装于所述档杆座内的主杆,所述主杆的上端部连接有握把。
- [0018] 作为一种优化的方案,所述主杆通过密封圈及轴用弹性挡圈活动约束于所述挡杆座内。
- [0019] 作为一种优化的方案,所述握把通过圆柱销与所述主杆相固定。
- [0020] 作为一种优化的方案,所述侧变速壳体内还分别水平设置有与所述主杆相对应的滑杆,所述滑杆的一端通过摇臂与所述主杆相连接,所述滑杆的另一端固接所述拨头。
- [0021] 作为一种优化的方案,所述摇臂的一端通过球铰与所述主杆的下端部相铰接,另一端通过弹性开口销与所述滑杆相固定。
- [0022] 作为一种优化的方案,所述侧变速壳体底部设有孔体,所述拨头伸出于所述孔体延伸至所述侧变速壳体的下方。
- [0023] 作为一种优化的方案,所述侧变速壳体内还设有支撑所述滑杆的支撑肋板。
- [0024] 作为一种优化的方案,所述侧变速壳体内还设有常态下用以分别将两个所述操作柄向外倾斜的复位机构。
- [0025] 作为一种优化的方案,所述复位机构包括套装于所述滑杆上的复位弹簧,所述复位弹簧的一端与所述支撑肋板相抵,另一端与固接于滑杆上的弹性销相抵。
- [0026] 作为一种优化的方案,所述侧变速壳体包括底盖与上盖,底盖与上盖之间通过螺栓进行固定。
- [0027] 作为一种优化的方案,所述底盖上还开设有孔体,孔体与油盒相连通,孔体内螺纹连接有丝堵。
- [0028] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:
- [0029] 两侧型换档机构,减少换档机构的占用空间,有利于主副换档杆的操纵及换档杆形状的设计;
- [0030] 由于档杆座分置两侧的结构设计,使得换档机构体积更小,通过更换操作柄上杆能适合各种大小轮距的拖拉机,同时使驾驶员驾驶空间变大,提高驾驶舒适性;
- [0031] 减少了主副操作柄干涉的可能,方便操作柄设计和使用;
- [0032] 采用对称式设计,减少了零部件种类、有利于提高生产效率、降低生产成本;
- [0033] 其中设置油盒,实现对泄漏的油液进行收集,当油盒内储满变速箱内逸出的废油时,可以通过放油螺栓放出;油盒采用冲压工艺,提高了生产效率及油盒的强度;结构简单,使用方便。

附图说明

- [0034] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件

或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0035] 图1为本发明的结构示意图;

[0036] 图2为本发明俯视状态的结构示意图;

[0037] 图3为本发明复位机构的结构示意图;

[0038] 图中:1-侧变速壳体;2-档杆座;3-主杆;4-握把;5-摇臂;6-滑杆;7-拨头;8-复位弹簧;9-锥型螺栓;10-圆柱销;11-丝堵;12-油盒;13-密封圈;14-圆柱销;15-弹性开口销;16-弹性销;17-孔体;18-支撑肋板。

具体实施方式

[0039] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0040] 如图1至图3所示,侧变速装置,包括侧变速壳体1,侧变速壳体1的两端分别通过档杆座2活动安装有操作柄,侧变速壳体1内还分别设有与操作柄随动动作的拨头7。

[0041] 两个操作柄其中一个为主操作柄,另一个为副操作柄;

[0042] 两个操作柄处于侧变速壳体1的上端部,且分居于侧变速壳体1的斜对角线上。

[0043] 侧变速箱壳体的底面上还分别安装位于操作手柄下方的油盒12。

[0044] 油盒12上还螺纹连接有放油螺栓。

[0045] 侧变速壳体1上安装有档杆座2,操作柄活动安装于档杆座2内。

[0046] 操作柄包括安装于档杆座2内的主杆3,主杆3的上端部连接有握把4。

[0047] 主杆3通过密封圈13及轴用弹性挡圈活动约束于档杆座2内,使主杆3只能在档杆座2内前后和左右转动而无法脱出;

[0048] 握把4通过圆柱销与主杆3相固定。

[0049] 侧变速壳体1内还分别水平设置有与主杆3相对应的滑杆6,滑杆6的一端通过摇臂5与主杆3相连接,滑杆6的另一端固接拨头7。

[0050] 摇臂5的一端通过球铰与主杆3的下端部相铰接,另一端通过弹性开口销15与滑杆6相固定。

[0051] 摇臂5的另一端通过弹性开口销15滑杆6上侧变速壳体1底部设有孔体,拨头伸出孔体延伸至侧变速壳体1的下方。

[0052] 主副操作柄前后或左右动作,带动主杆3动作,主杆3带动摇臂5动作,摇臂5带动滑杆6前后转动或左右滑动,拨头7带动变速箱内拨叉及拨叉轴前后动作,组合出不同的传动比,拖拉机得到不同的行驶速度;

[0053] 侧变速壳体1内还设有支撑滑杆6的支撑肋板18。

[0054] 侧变速壳体1内还设有常态下用以分别将两个操作柄向外倾斜的复位机构。

[0055] 复位机构包括套装于滑杆上的复位弹簧,复位弹簧的一端与支撑肋板18相抵,另一端与固接于滑杆上的弹性销16相抵;

[0056] 当没有挂挡动作时,复位弹簧8将滑杆6推向一侧,换挡杆从而向外侧倾斜;

[0057] 侧变速壳体1包括底盖与上盖,底盖与上盖之间通过螺栓进行固定。

[0058] 底盖上还开设有孔体,孔体与油盒12相连通,孔体内螺纹连接有丝堵11。

[0059] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

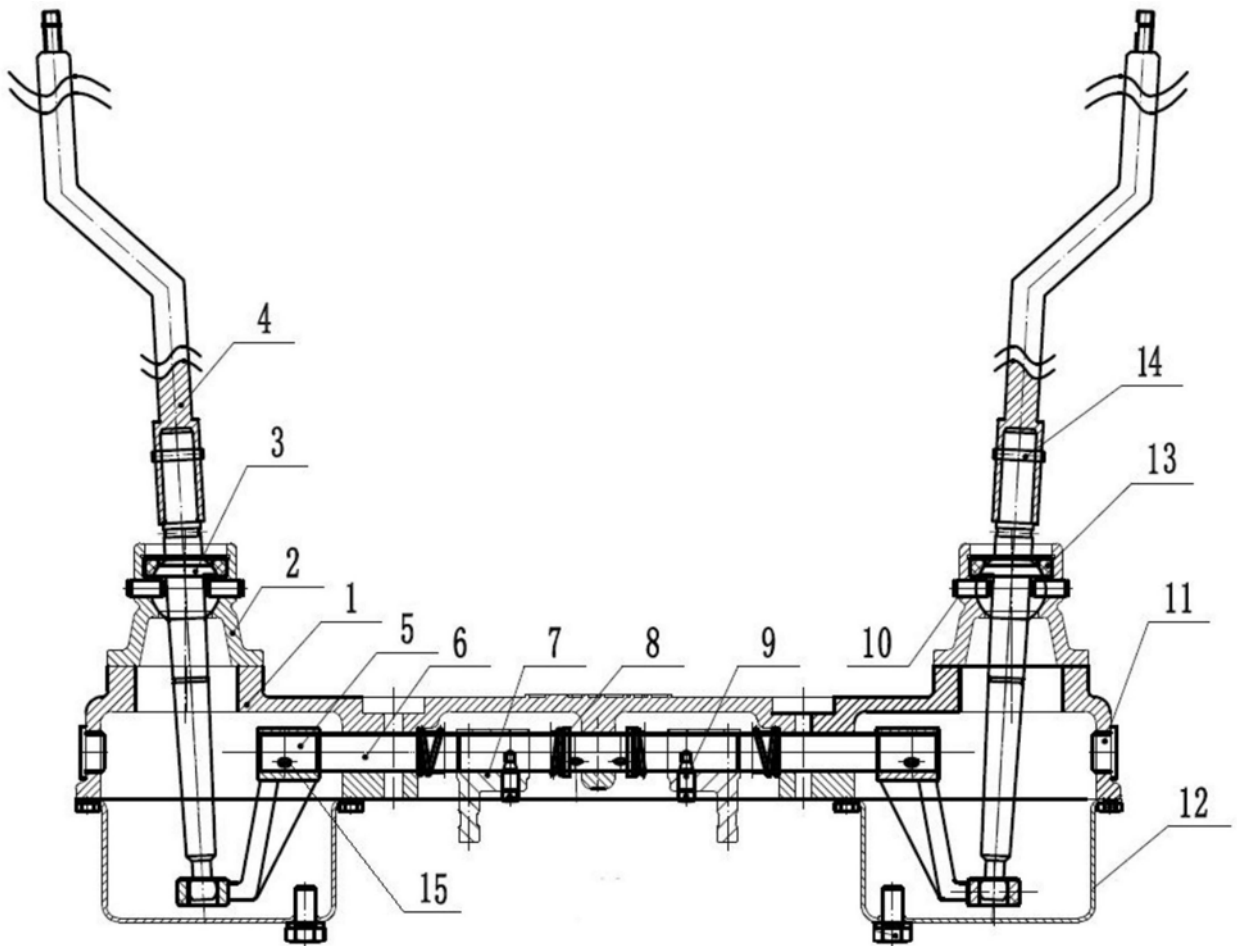


图1

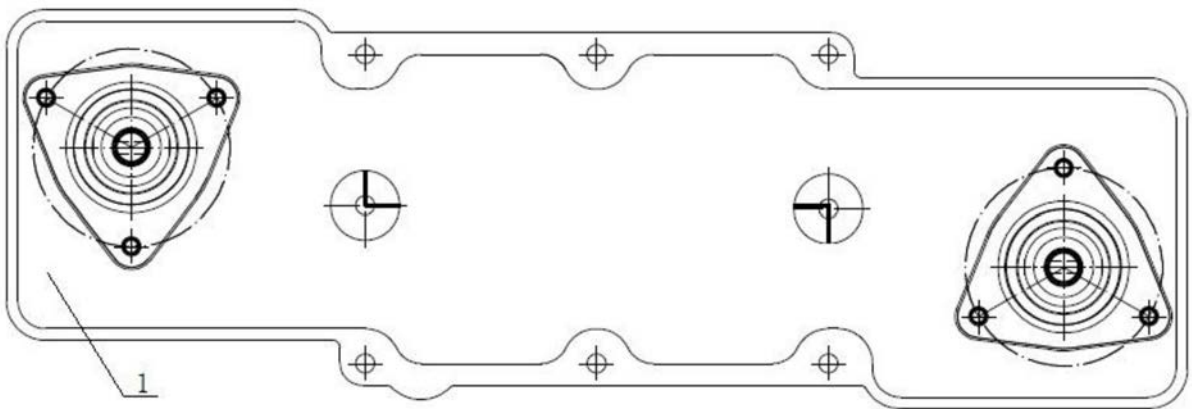


图2

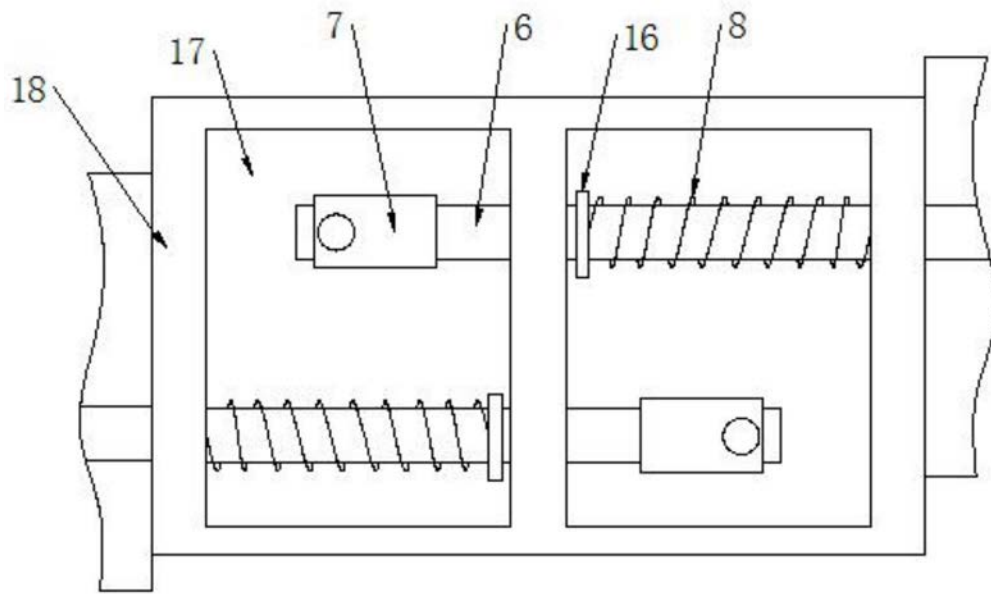


图3