



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203594750 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 14

(21) 申请号 201320691872. 8

(22) 申请日 2013. 11. 05

(73) 专利权人 通海宏兴工贸有限公司

地址 652700 云南省玉溪市通海县里山工业
园区

(72) 发明人 张兴江 方卫山 师发辉 牛宪伟
王国忠

(51) Int. Cl.

F16H 37/02(2006. 01)

F16H 3/083(2006. 01)

F16H 57/021(2012. 01)

F16H 57/023(2012. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

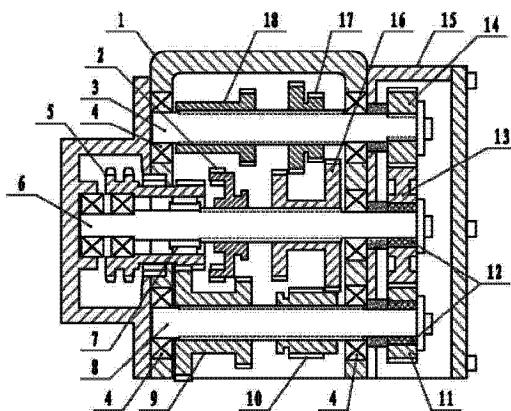
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

带侧传动箱的拖拉机变速箱

(57) 摘要

带侧传动箱的拖拉机变速箱，该变速箱的箱体内安装的主轴、中间轴和副轴均为花键轴，主轴上安装有链齿轮、主轴变档齿轮和主轴齿轮，中间轴上安装有中间轴齿轮和中间轴变档齿轮，副轴上安装有副轴变档齿轮和副轴输出齿轮，在箱体的外侧安装有侧传动箱，主轴、中间轴和副轴的一端分别伸入侧传动箱内，轴头上分别安装有主轴副齿轮，中间轴副齿轮和副轴副齿轮，副轴副齿轮固定在副轴上与副轴输出齿轮同步转动，副轴副齿轮驱动主轴副齿轮，主轴副齿轮驱动中间轴副齿轮，由中间轴副齿轮产生第二动力输出源。采用上述技术方案，在变速箱增加了第二动力输出源，整个箱体充分利用已有零部件，具有设计紧凑的优点。



1. 带侧传动箱的拖拉机变速箱，该拖拉机变速箱的箱体(1)内安装的主轴(6)、中间轴(8)和副轴(3)均为花键轴，三个轴的两端安装在变速箱箱体侧壁的轴承(4)内，主轴(6)上安装有链轮(5)、主轴变档齿轮(2)和主齿轮(16)，链轮(5)与主轴(6)之间装有活动隔套(7)，中间轴(8)上安装有中间轴齿轮(9)和中间轴变档齿轮(10)，副轴(3)上安装有副轴变档齿轮(17)和副轴输出齿轮(18)，其特征在于：在箱体(1)的外侧面，安装有侧传动箱(15)，主轴(6)、中间轴(8)和副轴(3)的一端分别伸入侧传动箱(15)内，轴头上分别安装有主轴副齿轮(13)，中间轴副齿轮(11)和副轴副齿轮(14)，副轴副齿轮(14)固定在副轴(3)的花键槽内，主轴副齿轮(13)与主轴(6)之间安装有滑套(12)，中间轴副齿轮(11)与中间轴(8)之间安装有滑套(12)，副轴副齿轮(14)与主轴副齿轮(13)啮合，主轴副齿轮(13)与中间轴副齿轮(11)啮合，中间轴副齿轮(11)为侧传动箱(15)的后轮动力输出齿轮。

2. 如权利要求1所述的带侧传动箱的拖拉机变速箱，其特征在于：在侧传动箱(15)的外侧壁上安装有外壁轴承(19)，主轴(6)、中间轴(8)和副轴(3)的端头分别穿过侧传动箱(15)的内空腔后安装在外壁轴承(19)内。

3. 如权利要求1或2所述的带侧传动箱的拖拉机变速箱，其特征在于：主轴(6)和中间轴(8)从变速箱箱体(1)的外边沿处分断开，在侧传动箱(15)内形成短主轴(20)和短中间轴(21)，在侧传动箱(15)的内侧壁上安装有内壁轴承(22)，短主轴(20)和短中间轴(21)断开端的端头安装在内壁轴承(22)上，另一端安装在外侧壁轴承(19)内。

带侧传动箱的拖拉机变速箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于拖拉机变速箱技术领域,涉及一种手扶拖拉机及其变型运输机上带侧传动箱的拖拉机变速箱。

背景技术

[0002] 现有技术中,东风12型手扶拖拉机的方向控制为扶手操控,东风12型手扶拖拉机的变型运输机为方向盘操控,东风12型手扶拖拉机及其变型运输机的变速箱箱体内安装的主轴、中间轴和副轴均为花键轴,三个轴的两端安装在箱体侧壁的轴承内,主轴安装有链轮、主轴变档齿轮和主齿轮,链轮与主轴之间装有活动隔套,中间轴上安装有中间轴齿轮和中间轴变档齿轮,副轴上安装有副轴变档齿轮和副轴输出齿轮。

[0003] 这种变速箱仅从副轴输出齿轮一端向前轮输出动力,驱动前轮转动,当需要变速箱向前轮和后轮同时输出动力,实现四轮驱动时,这种变速箱不能适应。

发明内容

[0004] 本实用新型针对现有技术中,东风12型手扶拖拉机及其变型运输机的变速箱仅能向前轮提供动力,不能适应拖拉机前后轮同时驱动要求的问题,提供一种带侧传动箱的拖拉机变速箱,该装置的变速箱箱体内安装的主轴、中间轴和副轴均为花键轴,三个轴的两端安装在箱体侧壁的轴承内,主轴上安装有链轮、主轴变档齿轮和主齿轮,链轮与主轴之间装有活动隔套,中间轴上安装有中间轴齿轮和中间轴变档齿轮,副轴上安装有副轴变档齿轮和副轴输出齿轮,在箱体的外侧面,安装有侧传动箱,主轴、中间轴和副轴的一端分别伸入侧传动箱内,轴头上分别安装有主轴副齿轮,中间轴副齿轮和副轴副齿轮,副轴副齿轮固定在副轴的花键槽内,主轴副齿轮与主轴之间安装有滑套,中间轴副齿轮与中间轴之间安装有滑套,副轴副齿轮与主轴副齿轮啮合,主轴副齿轮与中间轴副齿轮啮合,中间轴副齿轮为侧传动箱的后轮动力输出齿轮。

[0005] 采用上述技术方案,在变速箱的侧面增加一个侧传动箱设计,将副轴延长,在其端头上安装副轴副齿轮,由副轴副齿轮驱动主轴副齿轮,主轴副齿轮驱动中间轴副齿轮,由中间轴副齿轮向后轮输出动力,驱动后轮转动,实现东风12型手扶拖拉机及其变型运输机四轮驱动的功能。

[0006] 本技术方案将侧传动箱设计在变速箱侧面,充分利用变速箱上已有的零部件,具有结构紧凑、体积小、重量轻的优点。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,在侧传动箱的外侧壁上可以安装外壁轴承,主轴、中间轴和副轴的端头分别穿过侧变速箱内空腔后安装在外壁轴承内。

[0008] 作为本实用新型的另一种优选技术方案,可以将主轴和中间轴从变速箱体的外边沿处分断开,在侧传动箱内形成短主轴和短中间轴,在侧传动箱的内侧壁上安装内壁轴承,短主轴和短中间轴的断开处的端头安装在内壁轴承上,两轴的另一端安装在外壁轴承内。

附图说明

- [0009] 图 1 为本实用新型实施例一的剖面结构示意图。
- [0010] 图 2 为本实用新型实施例二的剖面结构示意图。
- [0011] 图 3 为本实用新型实施例三的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0012] 实施例一：如图 1 所示，一种带侧传动箱的拖拉机变速箱，该拖拉机变速箱的箱体 1 内安装的主轴 6、中间轴 8 和副轴 3 均为花键轴，三个轴的两端安装在箱体侧壁的轴承 4 内，主轴 6 上安装有链轮 5、主轴变档齿轮 2 和主齿轮 16，链轮 5 与主轴 6 之间装有活动隔套 7，中间轴 8 上安装有中间轴齿轮 9 和中间轴变档齿轮 10，副轴 3 上安装有副轴变档齿轮 17 和副轴输出齿轮 18，在箱体 1 的外侧面，安装有侧传动箱 15，主轴 6、中间轴 8 和副轴 3 的一端分别伸入侧传动箱 15 内，轴头上分别安装主轴副齿轮 13，中间轴副齿轮 11 和副轴副齿轮 14，副轴副齿轮 14 固定安装在副轴 3 的花键槽内，主轴副齿轮 13 与主轴 6 之间安装有滑套 12，中间轴副齿轮 11 与中间轴 8 之间安装有滑套 12，副轴副齿轮 14 与主轴副齿轮 13 啮合，主轴副齿轮 13 与中间轴副齿轮 11 啮合，中间轴副齿轮 11 为侧传动箱 15 的后轮动力输出齿轮。

[0013] 实施例二：如图 2 所示，一种带侧传动箱的拖拉机变速箱，其技术内容与实施例一基本相同，不同之处在于：在侧传动箱 15 的外侧壁上安装有外壁轴承 19，主轴 6、中间轴 8 和副轴 3 的端头分别穿过侧传动箱 15 内空腔后安装在外壁轴承 19 内。

[0014] 实施例三：如图 3 所示，一种带侧传动箱的拖拉机变速箱，其技术内容与实施例二基本相同，不同之处在于：主轴 6 和中间轴 8 从变速箱箱体 1 的外边沿处分断开，在侧传动箱 15 内形成短主轴 20 和短中间轴 21，在侧传动箱 15 的内侧壁上安装有内壁轴承 22，短主轴 20 和短中间轴 21 断开端的端头安装在内壁轴承 22 上，另一端安装在外壁轴承 19 内。

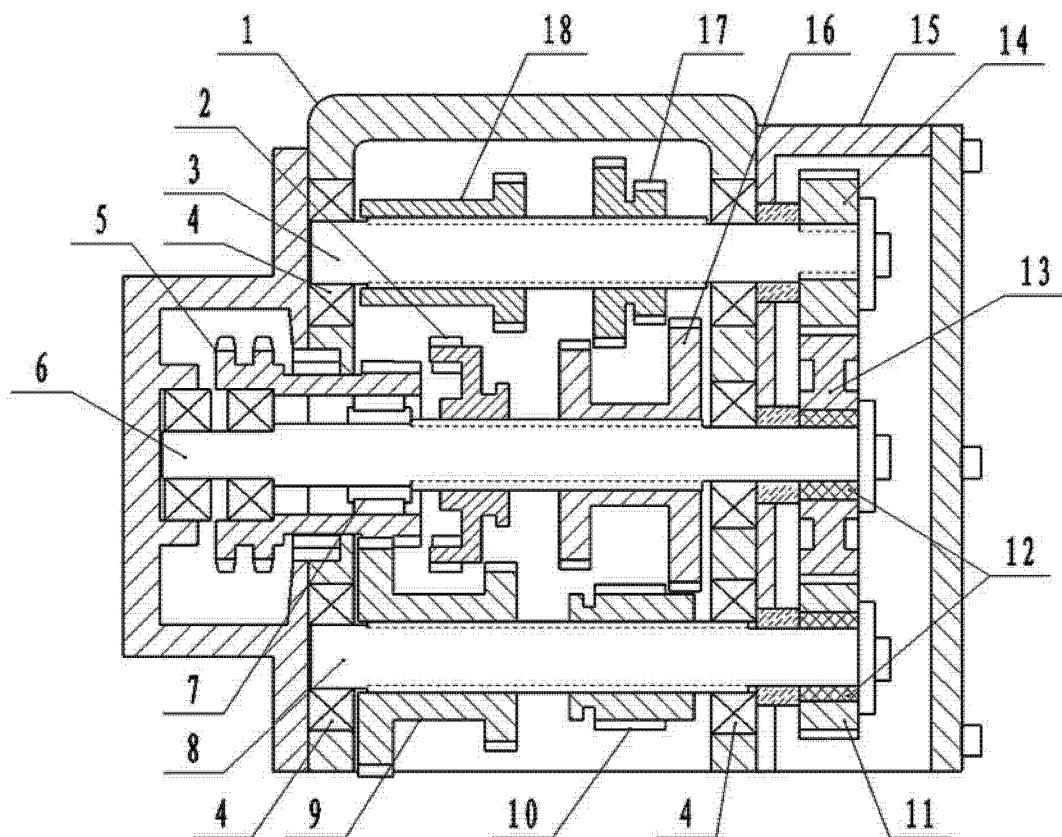


图 1

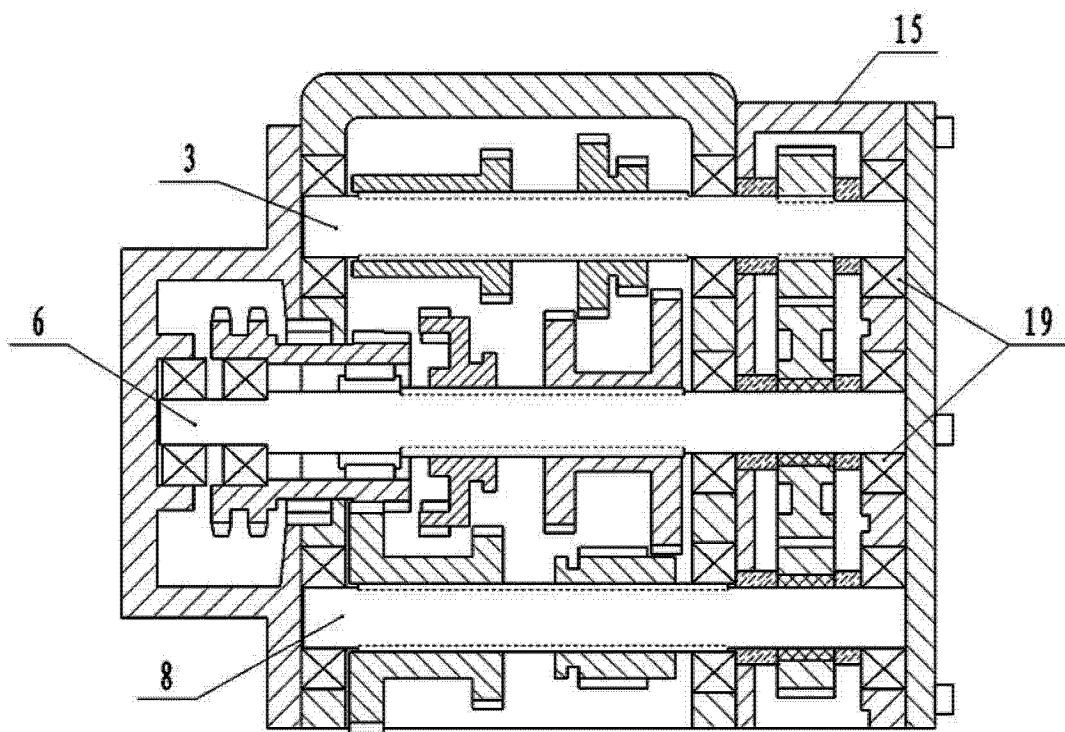


图 2

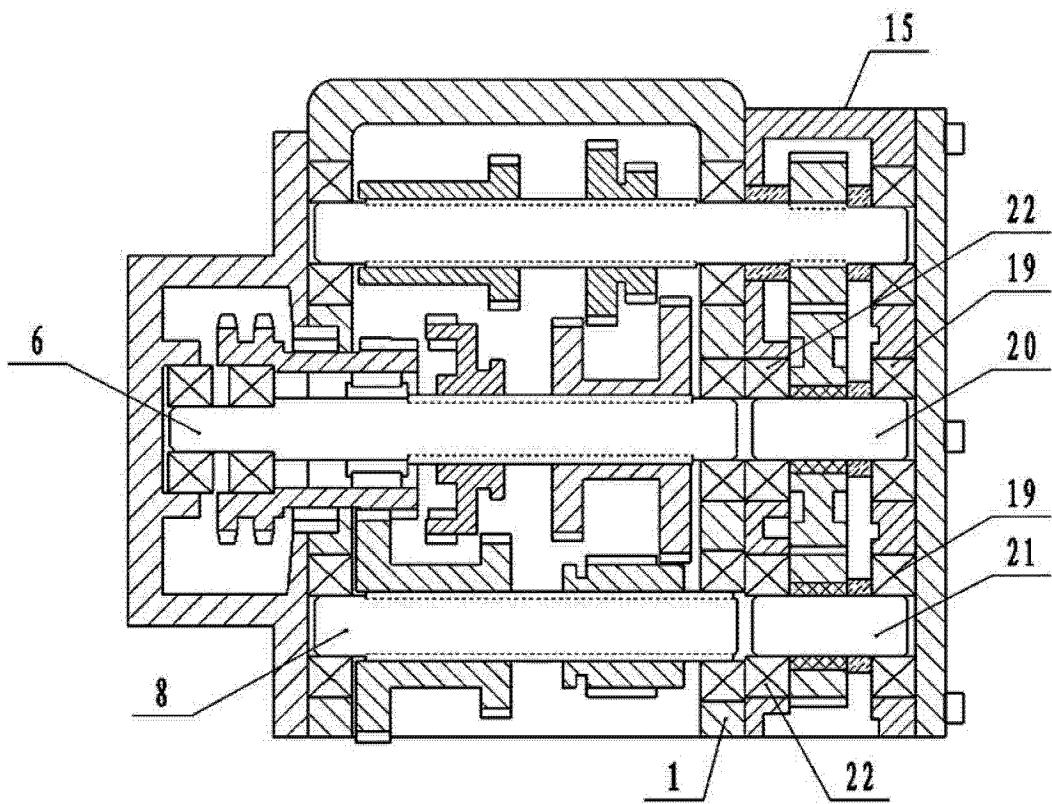


图 3