



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102696352 B

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201210200559. X

(22) 申请日 2012. 06. 18

(73) 专利权人 南昌江铃集团协和传动技术有限公司

地址 330000 江西省南昌市小蓝经济开发区
鑫维大道 1 号

(72) 发明人 占培庆 林添煌 余爱萍

(74) 专利代理机构 南昌洪达专利事务所 36111
代理人 刘凌峰

(51) Int. Cl.

A01D 69/06 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201125988 Y, 2008. 10. 01,

CN 201246460 Y, 2009. 05. 27,

CN 102398471 A, 2012. 04. 04,

EP 1747709 A1, 2007. 01. 31,

JP 特开 2008-109860 A, 2008. 05. 15,

审查员 侯丽华

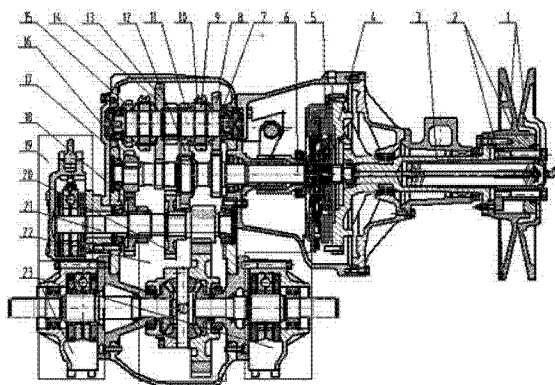
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

用于收获机械的带无级增扭机构的变速箱总成

(57) 摘要

一种用于收获机械带无级增扭机构的变速箱总成,输入内外皮带轮连接凸轮式无级增扭机构和输入空心轴,输入空心轴连接驱动盘,驱动盘带动离合器,离合器连接变速箱一轴,三个前进挡是变速箱一轴通过在其上面的一、二、三档主动齿轮和安装在中间轴上的齿毂、齿套与安装在中间轴上的一、二、三档从动齿轮相啮合。本发明的优点是:1、变速箱总成结构合理、安装尺寸紧凑,有三个前进挡传动比和一个倒档传动比,适用于各种收获机械,如三行玉米收获机械。2、变速箱采用啮合套挂档,更快捷平稳。3、变速箱带有无级增扭机构和双边制动制动机构,提高收获工作效率,降低农作物破损率,适合收割水稻等较差工况的收获机械。



1. 一种用于收获机械的带无级增扭机构的变速箱总成,它包括输入内外皮带轮、凸轮式无极增扭机构、输入空心轴、驱动盘、离合器、变速箱壳体、变速箱一轴及其上面的一、二、三档主动齿轮和倒档主动齿轮、中间轴及其上面的一、二、三档从动齿轮和倒档从动齿轮以及齿毂、齿套、中间轴小齿轮、从动轴及其上面的倒档惰轮、中间大齿轮、从动轴小齿轮和手刹车机构、差速器机构以及两侧脚刹车机构,输入内外皮带轮连接凸轮式无级增扭机构和输入空心轴,输入空心轴连接驱动盘,驱动盘带动离合器,离合器连接变速箱一轴,三个前进挡是变速箱一轴通过在其上面的一、二、三档主动齿轮和安装在中间轴上的齿毂、齿套与安装在中间轴上的一、二、三档从动齿轮相啮合,一个倒档是通过变速箱一轴上的倒档主动齿轮带动从动轴上的倒档惰轮与中间轴上的倒档从动齿轮啮合,然后两者都通过中间轴上的中间小齿轮和安装在从动轴上的中间大齿轮啮合,竟而通过从动轴小齿轮带动差速器机构形成两侧带脚刹车机构的动力输出;离合器的操纵可以通过液压或机械系统实现,含差速器机构的变速箱总成采用了大的减速比,离合器无级变速增扭机构进行无级变速,含差速器机构的变速箱总成分别连接手刹车机构和脚刹车机构,其特征是所述三个前进挡和一个倒档,其传动比分别为 $i_1=24.92$, $i_2=11.06$, $i_3=4.33$, $i_{\text{倒}}=7.9$ 。

用于收获机械的带无级增扭机构的变速箱总成

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于收获机械的带无级增扭机构的变速箱总成。

背景技术

[0002] 目前国内三行玉米机使用的变速箱不带无级增扭变速机构、齿轮挂档采用滑动齿轮换挡,操作要求很高,且收获效率低下,农作物割损率较高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于收获机械的带无级增扭机构的变速箱总成,齿轮挂档采用齿毂、齿套啮合,有三个前进挡和一个倒档,安装尺寸小,操作方便,特别适用于三行距玉米收割机及其他收获机械。

[0004] 本发明是这样来实现的,它包括输入内外皮带轮、凸轮式无极增扭机构、输入空心轴、驱动盘、离合器、变速箱壳体、变速箱一轴及其上面的一、二、三档主动齿轮和倒档主动齿轮、中间轴及其上面的一、二、三档从动齿轮和倒档从动齿轮以及齿毂、齿套、中间轴小齿轮、从动轴及其上面的倒档惰轮、中间大齿轮、从动轴主动齿轮和手刹车机构、差速器机构以及两侧脚刹车机构,其特征是输入内外皮带轮连接凸轮式无级增扭机构和输入空心轴,输入空心轴连接驱动盘,驱动盘带动离合器,离合器连接变速箱一轴,三个前进挡是变速箱一轴通过在其上面的一、二、三档主动齿轮和安装在中间轴上的齿毂、齿套与安装在中间轴上的一、二、三档从动齿轮相啮合,一个倒档是通过变速箱一轴上的倒档主动齿轮带动从动轴上的倒档惰轮与中间轴上的倒档从动齿轮啮合,然后两者都通过中间轴上的中间小齿轮和安装在从动轴上的中间大齿轮啮合,竟而通过从动轴小齿轮带动差速器机构形成两侧带脚刹车机构的动力输出;离合器的操纵可以通过液压或机械系统实现,含差速器机构的变速箱总成采用了大的减速比,保证输出足够的扭矩,离合器无级变速增扭机构进行无级变速,当行走阻力变大时自动进行增扭延长皮带使用寿命,含差速器机构的变速箱总成分别连接手刹车机构和脚刹车机构。

[0005] 本发明所述的变速箱有三个前进挡和一个倒档,其传动比分别为 $i_1=24.92$, $i_2=11.06$, $i_3=4.33$, $i_{\text{倒}}=7.9$ 。

[0006] 本发明的优点是:1、变速箱总成结构合理、安装尺寸紧凑,有三个前进档传动比和一个倒档传动比,适用于各种收获机械,如三行玉米收获机械。2、变速箱采用啮合套挂档,更快捷平稳。3、变速箱带有无级增扭机构和双边制动制动机构,提高收获工作效率,降低农作物破损率,适合收割水稻等较差工况的收获机械。

附图说明

[0007] 图1为本发明的结构示意图。

[0008] 在图中,1、输入内外皮带轮 2、凸轮式无级增扭变速机构 3、输入空心轴 4、驱动盘 5、离合器 6、变速箱一轴 7、中间轴 8、二档从动齿轮 9、齿毂 10、齿套

11、三档从动齿轮 12、三档主动齿轮 13、中间小齿轮 14、一档从动齿轮 15、倒档从动齿轮 16、倒档主动齿轮 17、变速箱壳体 18、倒档惰轮 19、手刹车机构 20、中间大齿轮 21、变速箱从动轴 22、差速器机构 23、左右脚刹车机构。

具体实施方式

[0009] 如图 1 所示,本发明包括输入内外皮带轮 1、凸轮式无极增扭机构 2、输入空心轴 3、驱动盘 4、离合器 5、变速箱壳体 16、变速箱一轴 6 及其上面的一、二、三档主动齿轮 12 和倒档主动齿轮 16、中间轴 7 及其上面的一、二、三档从动齿轮 14、8、11 和倒档从动齿轮 15 以及齿毂 9、齿套 10、中间轴小齿轮 13、从动轴 21 及其上面的倒档惰轮 18、中间大齿轮 20、从动轴主动齿轮和手刹车机构 19、差速器机构 22 以及两侧脚刹车机构 23。其特征是输入内外皮带轮 1 连接凸轮式无级增扭机构 2 和输入空心轴 3,输入空心轴 3 连接驱动盘 4,驱动盘 4 带动离合器 5,离合器 5 连接变速箱一轴 6,三个前进挡是变速箱一轴 6 通过在其上面的一、二、三档主动齿轮 12 和安装在中间轴上的齿毂 9、齿套 10 与安装在中间轴上 7 的一、二、三档从动齿轮 14、8、11 相啮合,一个倒档是通过变速箱一轴上的倒档主动齿轮 16 带动从动轴上的倒档惰轮 18 与中间轴上的倒档从动齿轮 15 啮合,然后两者都通过中间轴上 7 的中间小齿轮 13 和安装在从动轴上的中间大齿轮 20 啮合,竟而通过从动轴上小齿轮 21 带动差速器机构 22 形成两侧带脚刹车机构 23 的动力输出。离合器的操纵可以通过液压或机械系统实现,含差速器机构的变速箱总成采用了大的减速比,保证输出足够的扭矩,离合器无级变速增扭机构进行无级变速,当行走阻力变大时自动进行增扭延长皮带使用寿命,含差速器机构的变速箱总成分别连接手刹车机构 19 和脚刹车机构。

[0010] 本发明所述的变速箱有三个前进挡和一个倒档,其传动比分别为 $i_1=24.92$, $i_2=11.06$, $i_3=4.33$, $i_{\text{倒}}=7.9$ 。

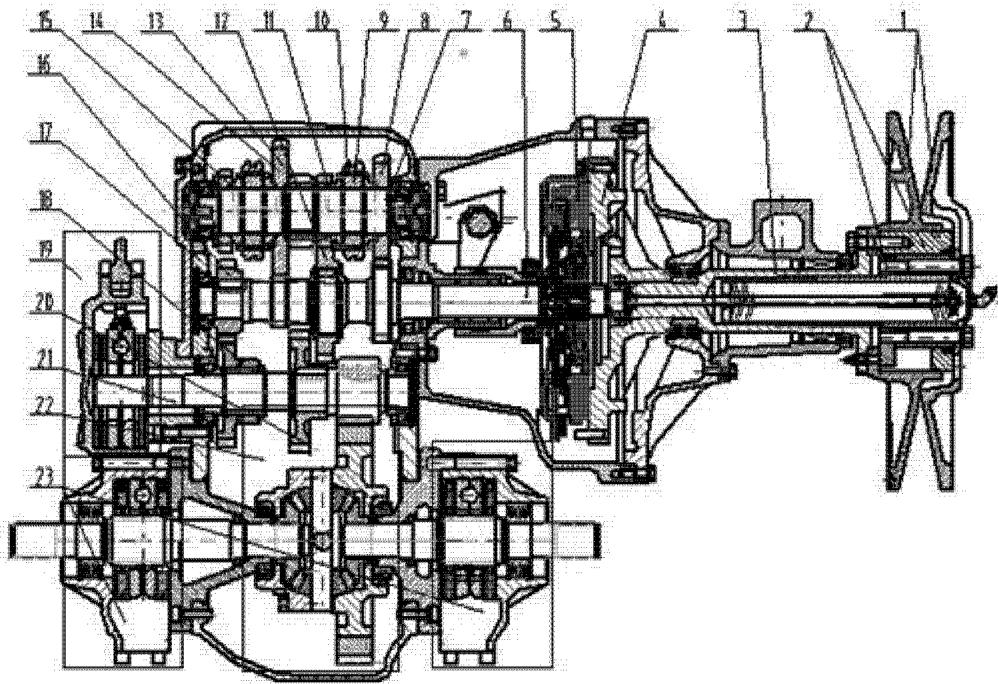


图 1