



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214466024 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 22

(21) 申请号 202120451351.X

(22) 申请日 2021.03.02

(73) 专利权人 山东潍柴雷沃传动有限公司

地址 273300 山东省临沂市平邑县平邑镇
胡同村327国道西侧

(72) 发明人 李洪江 王伟 郝彦龙 董云蓬

冯向梁 冯强 赵旭 贾强

刘汉斌 高自浩 李伟 张伟

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 张力波

(51) Int. Cl.

F16H 59/02 (2006.01)

F16H 63/30 (2006.01)

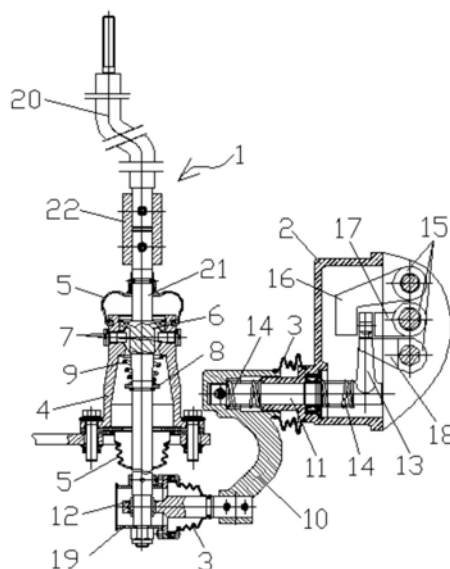
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种侧置换挡操作机构及拖拉机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种侧置换挡操作机构及拖拉机,包括换挡手柄组件和安装在变速箱内的换挡拨头组件,换挡手柄组件上下翻转的安装在变速箱外,其下端与拨动机构的一端转动连接,拨动机构的另一端穿过变速箱后与换挡拨头组件传动连接;拨动机构的一端与换挡手柄组件的下端的连接处以及拨动机构穿过变速箱侧壁的位置处分别固定套设有柔性密封件一。本实用新型的有益效果是结构简单,设计合理,换挡操作机构可布置在驾驶室一侧,实现变速箱的侧置换挡,使得驾驶员操作方便,劳动强度降低;换挡结构外置,运动部件防尘处理,不占用变速箱空间,免维护;可实现至少六个不同档位的切换,适用于小地盘多工况的拖拉机变速箱换挡要求。



1. 一种侧置换挡操作机构,其特征在于:包括换挡手柄组件(1)和安装在变速箱(2)内的换挡拨头组件,所述换挡手柄组件(1)上下翻转的安装在所述变速箱(2)外,其下端与拨动机构的一端转动连接,所述拨动机构的另一端穿过所述变速箱(2)后与所述换挡拨头组件传动连接;所述拨动机构的一端与所述换挡手柄组件(1)的下端的连接处以及所述拨动机构穿过所述变速箱(2)侧壁的位置处分别固定套设有柔性密封件一(3)。

2. 根据权利要求1所述的侧置换挡操作机构,其特征在于:还包括支座(4),所述支座(4)固定安装在所述变速箱(2)外,所述换挡手柄组件(1)上下翻转的安装在所述支座(4)上,其下端贯穿所述支座(4)后与所述拨动机构的一端转动连接。

3. 根据权利要求2所述的侧置换挡操作机构,其特征在于:所述支座(4)上设有上下两端均敞口并供所述换挡手柄组件(1)穿过的空腔,所述空腔的上下两端分别固定安装有柔性密封件二(5);所述换挡手柄组件(1)的下端依次穿过两个所述柔性密封件二(5)。

4. 根据权利要求3所述的侧置换挡操作机构,其特征在于:所述换挡手柄组件(1)位于所述空腔上部的位置固定套设有球销副(6),所述球销副(6)的两侧相对设有限位槽;所述支座(4)上相对设有两个限位螺钉(7),两个所述限位螺钉(7)的相对端分别延伸至两个所述限位槽内。

5. 根据权利要求3所述的侧置换挡操作机构,其特征在于:所述换挡手柄组件(1)位于所述空腔内的位置上分别套设有限位板(8)和锥形回位弹簧(9),所述限位板(8)固定套设在所述换挡手柄组件(1)上,所述锥形回位弹簧(9)位于所述限位板(8)的上方,其两端分别与所述限位板(8)和所述空腔内壁上的凸起抵接,且其尖端朝下。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的侧置换挡操作机构,其特征在于:所述拨动机构包括中间摇臂(10)和拨杆摇臂(11),所述换挡手柄组件(1)的下端通过关节轴承(12)与所述中间摇臂(10)的一端转动连接,所述关节轴承(12)外固定套设有防护盒(19);所述中间摇臂(10)的另一端与所述拨杆摇臂(11)的一端固定连接,其可带动所述拨杆摇臂(11)转动并沿所述拨杆摇臂(11)的轴向滑动;所述拨杆摇臂(11)的另一端穿过所述变速箱(2)的侧壁并垂直固定连接有拨杆(13),所述拨杆(13)与所述换挡拨头组件传动连接。

7. 根据权利要求6所述的侧置换挡操作机构,其特征在于:所述拨杆摇臂(11)的两端上分别滑动套设有回位弹簧(14),所述拨杆摇臂(11)的一端延伸至所述中间摇臂(10)另一端的空槽内,其中一个所述回位弹簧(14)的两端分别与所述空槽内壁上的凸起以及所述变速箱(2)的外侧壁抵接,另一个所述回位弹簧(14)的两端分别与所述拨杆(13)及所述变速箱(2)的内侧壁抵接。

8. 根据权利要求6所述的侧置换挡操作机构,其特征在于:所述换挡拨头组件包括三个拨头(15),三个所述拨头(15)从上至下间隔分布在所述拨杆摇臂(11)的另一端;前后转动所述换挡手柄组件(1)并带动所述中间摇臂(10)及所述拨杆摇臂(11)前后转动,使得所述拨杆(13)拨动中部的所述拨头(15)前后移动,或左右转动所述换挡手柄组件(1)并带动所述中间摇臂(10)及所述拨杆摇臂(11)左右滑动,使得所述拨杆(13)拨动上部的所述拨头(15)或下部的所述拨头(15)左右滑动。

9. 根据权利要求8所述的侧置换挡操作机构,其特征在于:从上至下的三个所述拨头(15)上分别固定连接有上拨块(16)、中拨块(17)和下拨块(18);所述上拨块(16)的一端延伸至所述拨杆(13)一端的左侧,所述中拨块(17)的一端延伸至所述拨杆(13)一端的前侧或

后侧;所述下拨块(18)的一端的下部设有左右贯穿的拨口,上部靠近所述中拨块(17)的一侧固定安装有挡板,所述拨杆(13)的一端和所述中拨块(17)的一端均延伸至所述拨口内,所述挡板位于所述拨杆(13)一端的右侧,且所述中拨块(17)的一端位于所述挡板的下方。

10.一种拖拉机,其特征在于:包括如权利要求1-9任一项所述的侧置换档操作机构。

一种侧置换挡操作机构及拖拉机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及拖拉机技术领域,具体涉及一种侧置换挡操作机构及拖拉机。

背景技术

[0002] 目前,国内生产的小功率拖拉机变速箱基本采用纵置布置,操纵机构也基本采用中置操纵方式,即用于变速箱换挡的主、副的变速箱操作杆位于驾驶座椅前部、驾驶员两腿之间。该操纵方式造成驾驶员在进行换挡操作过程中,需要频繁的俯身操纵换挡杆,且换挡杆由于空间限制,力臂较短,换挡较沉重,造成驾驶员劳动强度过大;并且由于换挡的操纵杆位于中部,驾驶员在上下车的过程中,需要抬腿跨越;在拖拉机行驶过程中,驾驶员在操纵方向盘和刹车离合及油门过程中,存在手臂和腿部误碰变速箱操纵杆,造成变速箱脱档及乱档现象,易出现驾驶过程中安全问题。

[0003] 现有的侧置换挡操纵解决方案,大多在变速箱一侧安装操纵箱来实现侧置换挡(大马力拖拉机变速箱侧置换挡解决方案),小部分小马力拖拉机侧置换挡解决方案为将换挡结构内置于变速箱中。现有解决方案缺点一是结构较为外形较大,不易在小马力地盘有限的空间中布置,且由于安装空间大,会严重的影响变速箱壳体的强度;二是内置操纵机构结构复杂,中间转换关节较多效率降低,空行程较大;转换结构内置,安装维护复杂,造成制造成本和使用成本上升,使用不方便的问题;而且,换挡机构裸露在外,需要定期维护,否则会影响换挡结构的性能,费时费力,成本较高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种侧置换挡操作机构及拖拉机,旨在解决上述技术问题。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:

[0006] 一种侧置换挡操作机构,包括换挡手柄组件和安装在变速箱内的换挡拨头组件,所述换挡手柄组件上下翻转的安装在所述变速箱外,其下端与拨动机构的一端转动连接,所述拨动机构的另一端穿过所述变速箱后与所述换挡拨头组件传动连接;所述拨动机构的一端与所述换挡手柄组件的下端的连接处以及所述拨动机构穿过所述变速箱侧壁的位置处分别固定套设有柔性密封件一。

[0007] 本实用新型的有益效果是:换挡变速时,手动操作换挡手柄组件,换挡手柄组件通过拨动机构拨动拨头组件,实现快速换挡,操作简便。本实用新型结构简单,设计合理,换挡操作机构可布置在驾驶室一侧,实现变速箱的侧置换挡,使得驾驶员操作方便,劳动强度降低;换挡结构外置,运动部件防尘处理,不占用变速箱空间,免维护,省时省力,节约成本;可实现多个不同档位的切换,适用于小地盘多工况的拖拉机变速箱换挡要求。

[0008] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0009] 进一步,还包括支座,所述支座固定安装在所述变速箱外,所述换挡手柄上下翻转的安装在所述支座上,其下端贯穿所述支座后与所述拨动机构的一端转动连接。

[0010] 采用上述进一步方案的有益效果是换挡手柄组件可上下翻转的安装在支座上,保证换挡手柄组件操作的稳定性。

[0011] 进一步,所述支座上设有上下两端均敞口并供所述换挡手柄组件穿过的空腔,所述空腔的上下两端分别固定安装有柔性密封件二;所述换挡手柄组件的下端依次穿过两个所述柔性密封件二。

[0012] 采用上述进一步方案的有益效果是换挡手柄组件外置在变速箱外,且其与拨动机构和变速箱连接裸露的部位分别套设有柔性密封件二以进行防尘处理,免维护,延伸设备使用的寿命,节约成本。

[0013] 进一步,所述换挡手柄组件位于所述空腔上部的位置固定套设有球销副,所述球销副的两侧相对设有限位槽;所述支座上相对设有两个限位螺钉,两个所述限位螺钉的相对端分别延伸至两个所述限位槽内。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是换挡变速时,手动操作换挡手柄组件,换挡手柄组件通过球销副上的限位槽与支座上的限位螺钉配合,保证换挡手柄组件可前

[0015] 后左右转动,避免换挡手柄组件绕自身的轴向转动。

[0016] 进一步,所述换挡手柄组件位于所述空腔内的位置上分别套设有限位板和锥形回位弹簧,所述限位板固定套设在所述换挡手柄组件上,所述锥形回位弹簧位于所述限位板的上方,其两端分别与所述限位板和所述空腔内壁上的凸起抵接,且其尖端朝下。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是换挡变速时,手动操作换挡手柄组件上下翻转,松开换挡手柄组件后利用锥形回位弹簧的弹力进行回位,省时省力。

[0018] 进一步,所述拨动机构包括中间摇臂和拨杆摇臂,所述换挡手柄组件的下端通过关节轴承与所述中间摇臂的一端转动连接,所述关节轴承外固定套设有防护盒;所述中间摇臂的另一端与所述拨杆摇臂的一端固定连接,其可带动所述拨杆摇臂转动并沿所述拨杆摇臂的轴向滑动;所述拨杆摇臂的另一端穿过所述变速箱的侧壁并垂直固定连接有拨杆,所述拨杆与所述换挡拨头组件传动连接。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是换挡变速时,手动操作换挡手柄组件,换挡手柄组件通过中间摇臂带动拨杆摇臂转动并沿拨杆摇臂的轴向滑动,从而带动换挡拨头组件进行换挡变速,操作简便。

[0020] 进一步,所述拨杆摇臂的两端上分别滑动套设有回位弹簧,所述拨杆摇臂的一端延伸至所述中间摇臂另一端内的空槽内,其中一个所述回位弹簧的两端分别与所述空槽内壁上的凸起以及所述变速箱的外侧壁抵接,另一个所述回位弹簧的两端分别与所述拨杆及所述变速箱的内侧壁抵接。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是换挡变速时,换挡手柄组件通过中间摇臂带动拨杆摇臂转动及左右滑动,并分别通过两个回位弹簧进行回位,操作简便,省时省力。

[0022] 进一步,所述换挡拨头组件包括三个拨头,三个所述拨头从上至下间隔分布在所述拨杆摇臂的另一端;前后转动所述换挡手柄组件并带动所述中间摇臂及所述拨杆摇臂前后转动,使得所述拨杆拨动中部的所述拨头前后移动,或左右转动所述换挡手柄组件并带动所述中间摇臂及所述拨杆摇臂左右滑动,使得所述拨杆拨动上部的所述拨头或下部的所述拨头左右滑动。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是换挡变速时,拨杆摇臂可分别拨动位于上部和

下部的两个拨头左右移动,且可拨动位于中部的拨头前后移动,实现三个拨头的切换,从而实现不同档位的切换,换挡方便。

[0024] 进一步,从上至下的三个所述拨头上分别固定连接上有上拨块、中拨块和下拨块;所述上拨块的一端延伸至所述拨杆一端的左侧,所述中拨块的一端延伸至所述拨杆一端的前侧或后侧;所述下拨块的一端的下部设有左右贯穿的拨口,上部靠近所述中拨块的一侧固定安装有挡板,所述拨杆的一端和所述中拨块的一端均延伸至所述拨口内,所述挡板位于所述拨杆一端的右侧,且所述中拨块的一端位于所述挡板的下方。

[0025] 采用上述进一步方案的有益效果是结构简单,设计合理,实现多档位的快速切换,换挡方便快捷。

[0026] 本实用新型还涉及一种拖拉机,包括如上所述的侧置换挡操作机构。

[0027] 采用上述进一步方案的有益效果是本实用新型所涉及的拖拉机中换挡操作机构可布置在驾驶室一侧,实现变速箱的侧置换挡,使得驾驶员操作方便,劳动强度降低;换挡结构外置,运动部件防尘处理,不占用变速箱空间,免维护;可实现至少六个不同档位的切换,适用于小地盘多工况的拖拉机变速箱换挡要求。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型换挡手柄组件位于中位时的整体结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型换挡手柄组件倾斜时的整体结构示意图;

[0030] 图3为本实用新型中换挡拨头组件的结构示意图;

[0031] 图4为本实用新型中换挡拨头组件的爆炸图。

[0032] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0033] 1、换挡手柄组件,2、变速箱,3、柔性密封件一,4、支座,5、柔性密封件二,6、球销副,7、限位螺钉,8、限位板,9、锥形回位弹簧,10、中间摇臂,11、拨杆摇臂,12、关节轴承,13、拨杆,14、回位弹簧,15、拨头,16、上拨块,17、中拨块,18、下拨块,19、防护盒,20、操纵手杆,21、操纵杆,22、连接头。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0035] 如图1至图4所示,本实用新型提供一种侧置换挡操作机构,包括换挡手柄组件1和安装在变速箱2内的换挡拨头组件,换挡手柄组件上下翻转的安装在变速箱2外,其下端与拨动机构的一端转动连接,拨动机构的另一端穿过变速箱2后与换挡拨头组件传动连接,变速箱2的侧壁上设有供拨动机构穿过的通孔;拨动机构的一端与换挡手柄组件1的下端的连接处以及拨动机构穿过变速箱2侧壁的位置处分别固定套设有柔性密封件一3。换挡变速时,手动操作换挡手柄组件1,换挡手柄组件1通过拨动机构拨动拨头组件,实现快速换挡,操作简便。本实用新型结构简单,设计合理,换挡操作机构可布置在驾驶室一侧,实现变速箱2的侧置换挡,使得驾驶员操作方便,劳动强度降低;换挡结构外置,运动部件之间通过柔性密封件一3实现密闭洁净环境,实现防尘处理,不占用变速箱2空间,免维护,省时省力,节约成本;其还可通过操作机构末端的换挡拨头组件可实现多个不同档位的切换,最终实现

档位切换,适用于小地盘多工况的拖拉机变速箱2换挡要求。实施例1

[0036] 在上述结构的基础上,本实施例还包括支座4,支座4固定安装在变速箱2外,通常是通过螺栓固定在整机的底板上;换挡手柄组件1上下翻转的安装在支座4上,其下端贯穿支座4后与拨动机构的一端转动连接。换挡手柄组件1可上下翻转的安装在支座4上,保证换挡手柄组件1操作的稳定性。

[0037] 实施例2

[0038] 在实施例一的基础上,本实施例中,支座4上设有上下两端均敞口并供换挡手柄组件1穿过的空腔,空腔的上下两端分别固定安装有柔性密封件二5;换挡手柄组件1的下端依次穿过两个柔性密封件二5。换挡手柄组件1外置在变速箱2外,且其与拨动机构和变速箱2连接裸露的部位分别套设有柔性密封件二5构成封闭环境,以进行防尘处理,免维护,不需要人工定期清理,延伸设备使用的寿命,节约成本。

[0039] 优选地,上述柔性密封件一3和两个柔性密封件二5分别通过本领域技术人员所能想到的方式固定安装在对应的部件上。

[0040] 另外,柔性密封件一3和两个柔性密封件二5均采用橡胶套,弹性较佳,成本较低。

[0041] 实施例3

[0042] 实施例二的基础上,本实施例中,换挡手柄组件1位于空腔上部的位置固定套设有球销副6,球销副6与换挡手柄组件1一体成型,其两侧相对设有限位槽,两个限位槽分别由球销副6的表面内凹形成;支座4上相对设有两个限位螺钉7,两个限位螺钉7的相对端分别延伸至两个限位槽内。换挡变速时,手动操作换挡手柄组件1,换挡手柄组件1通过球销副6上的限位槽与支座4上的限位螺钉7配合,保证换挡手柄组件1可前后左右转动,避免换挡手柄组件1绕自身的轴向转动。

[0043] 上述支座4的两侧相对设有内外贯穿的螺孔,两个限位螺钉7分别螺纹连接在两个螺孔内,拆装方便。

[0044] 需要说明的是,上述球销副6上的限位槽有一定的容积,两个限位螺钉7的相对端分别伸入两个限位槽内,但是与限位槽的槽底及侧壁都有一定的间隙,而且换挡手柄组件1前后左右转动的幅度都较小,因此应该换挡手柄组件1是可以前后左右转动的,从而带动拨动机构拨动变速箱2内的换挡拨头组件进行换挡。

[0045] 另外,由于两个限位螺钉7分别插入两个限位槽内,因此换挡手柄组件1不能绕其轴向转动,只能前后左右转动。

[0046] 实施例4

[0047] 实施例二的基础上,本实施例中,换挡手柄组件1位于空腔内的位置上分别套设有限位板8和锥形回位弹簧9,限位板8固定套设在换挡手柄组件1上,限位板8与换挡手柄组件1一体成型,锥形回位弹簧9位于限位板8的上方,其两端分别与限位板8和空腔内壁上的凸起抵接,且其尖端朝下。换挡变速时,手动操作换挡手柄组件1上下翻转,松开换挡手柄组件1后利用锥形回位弹簧9的弹力进行回位,省时省力。

[0048] 优选地,上述空腔呈上小下大的结构,以便更好的与操作手柄1更好的配合。

[0049] 实施例5

[0050] 在上述结构的基础上,本实施例中,拨动机构包括中间摇臂10和拨杆摇臂11,换挡手柄组件1的下端通过关节轴承12与中间摇臂10的一端转动连接,关节轴承12外固定套设

有防护盒19;中间摇臂10的另一端与拨杆摇臂11的一端固定连接,通常采用螺栓连接,其可带动拨杆摇臂11转动并沿拨杆摇臂11的轴向滑动;拨杆摇臂11的另一端穿过变速箱2的侧壁并垂直固定连接有拨杆13,拨杆13与拨杆摇臂11一体成型,其与换挡拨头组件传动连接。换挡变速时,手动操作换挡手柄组件1,换挡手柄组件1通过中间摇臂10带动拨杆摇臂11转动并沿拨杆13摇臂的轴向滑动,从而带动换挡拨头组件进行换挡变速,操作简便。

[0051] 上述防护盒19的一端与中间摇臂10的一端焊接在一起,并套在关节轴承12和换挡手柄组件1对应的部位外。

[0052] 当上述方案与实施例二的方案并存实施时,变速箱2的一端与拨杆摇臂11同轴焊接有导向筒,导向筒的两端均敞口,其一端与变速箱2的端部焊接在一起并与变速箱2的内部连通;拨杆摇臂11穿过导向筒。

[0053] 需要说明的是,上述拨杆摇臂11与中间摇臂10是固定在一起的,而换挡手柄组件1的上部由于支座4的限位只能在一定范围内转动,例如换挡手柄组件1前后转动时,其下端会带动中间摇臂10前后转动,从而带动另一端和拨杆摇臂11转动,并通过拨杆13拨动换挡拨头组件运行。

[0054] 例如换挡手柄组件1左右转动时,其带动拨杆摇臂11左右滑动,其滑动的轨迹本质上是弧形的,但是由于限位槽与限位螺钉7的限定,拨杆摇臂11滑动的轨迹可以视作左右滑动,因此不影响拨杆摇臂11拨动换挡拨头组件。

[0055] 实施例6

[0056] 在实施例五的基础上,本实施例中,拨杆摇臂11的两端上分别滑动套设有回位弹簧14,拨杆摇臂11的一端延伸至中间摇臂10另一端内的空槽内,其中一个回位弹簧14的两端分别与空槽内壁上的凸起以及变速箱2的外侧壁抵接,即与上述导向筒的另一端抵接;另一个回位弹簧14的两端分别与拨杆13及变速箱2的内侧壁抵接。换挡变速时,换挡手柄组件1通过中间摇臂10带动拨杆摇臂11转动及左右滑动,并分别通过两个回位弹簧14进行回位,操作简便,省时省力。

[0057] 实施例6

[0058] 如图3和图4所示,在实施例五的基础上,本实施例中,换挡拨头组件包括三个拨头15,三个拨头15从上至下间隔分布在拨杆摇臂11的另一端;前后转动换挡手柄组件1并带动中间摇臂10及拨杆摇臂11前后转动,使得拨杆13拨动中部的拨头15前后移动,或左右转动换挡手柄组件1并带动中间摇臂10及拨杆摇臂11左右滑动,使得拨杆13拨动上部的拨头15或下部的拨头15左右滑动。换挡变速时,拨杆摇臂11可分别拨动位于上部和下部的两个拨头15左右移动,且可拨动位于中部的拨头15前后移动,实现三个拨头15的切换,从而实现不同档位的切换,换挡方便。

[0059] 上述三个拨头15可实现六个档位的快速切换。

[0060] 实施例7

[0061] 在实施例六的基础上,本实施例中,从上至下的三个拨头15上分别固定连接有上拨块16、中拨块17和下拨块18,上拨块16、中拨块17和下拨块18分别与对应的拨头15一体成型,结构简单;上拨块16的一端延伸至拨杆13一端的左侧,拨杆13的另一端与拨杆摇臂11焊接在一起,中拨块17的一端延伸至拨杆13一端的前侧或后侧;下拨块18的一端的下部设有左右贯穿的拨口,上部靠近中拨块17的一侧固定安装有挡板,拨杆13的一端和中拨块17的

一端均延伸至拨口内,挡板位于拨杆13一端的右侧,且中拨块17的一端位于挡板的下方。该方案结构简单,设计合理,实现多档位的快速切换,换挡方便快捷。

[0062] 为了实现拨杆13即可分别拨动上拨块16和下拨块18左右滑动,即向左拨动上拨块16向左滑动,向右拨动下拨块18向右滑动,又可拨动中拨块17前后滑动,故将三个拨块按照上述方式进行分布,且结构设计合理,使得换挡手柄组件1沿不同方向转动时能够通过中间摇臂10和拨杆摇臂11拨动对应的拨头15运行。

[0063] 应用时,上述三个拨头15均呈筒状,且其分别固定套设在三个长拨杆的一端,三个长拨杆的另一端分别与三个拨叉配合。

[0064] 实施例8

[0065] 在上述结构的基础上,本实施例中,换挡手柄组件1由从上至下分布的操纵手杆20和操纵杆21拼接而成,操纵手杆20的下端通过连接头22与操纵杆21的上端可拆卸连接,下端向下穿过支座4后与拨动机构的端部转动连接,即与中间摇臂10的一端转动连接。

[0066] 上述连接头22为连接筒,连接筒套在操纵手杆20的下端和操纵杆21的上端外,并通过两个螺钉将操纵手杆20和操纵杆21固定住,连接筒上设有上下设有内外穿管的螺孔,两个螺钉分别螺纹连接在两个螺孔内,并分别抵住操纵手杆20的下端和操纵杆21的上端。

[0067] 上述各个实施例可适宜的任意进行组合。

[0068] 实施例9

[0069] 在上述结构的基础上,本实施例还涉及一种拖拉机,包括如上所述的侧置换挡操作机构。本实用新型所涉及的拖拉机中换挡操作机构可布置在驾驶室一侧,实现变速箱2的侧置换挡,使得驾驶员操作方便,劳动强度降低;换挡结构外置,运动部件防尘处理,不占用变速箱2空间,免维护;可实现至少六个不同档位的切换,适用于小地盘多工况的拖拉机变速箱2换挡要求。

[0070] 本实用新型的工作原理如下:

[0071] 换挡变速时,手动操作换挡手柄组件1,换挡手柄组件1通过中间摇臂

[0072] 10带动拨

[0073] 杆摇臂11前后左右转动并沿拨杆13摇臂的轴向滑动,并通过拨杆13拨动换挡拨头组件,从而实现多档位快速换挡。

[0074] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

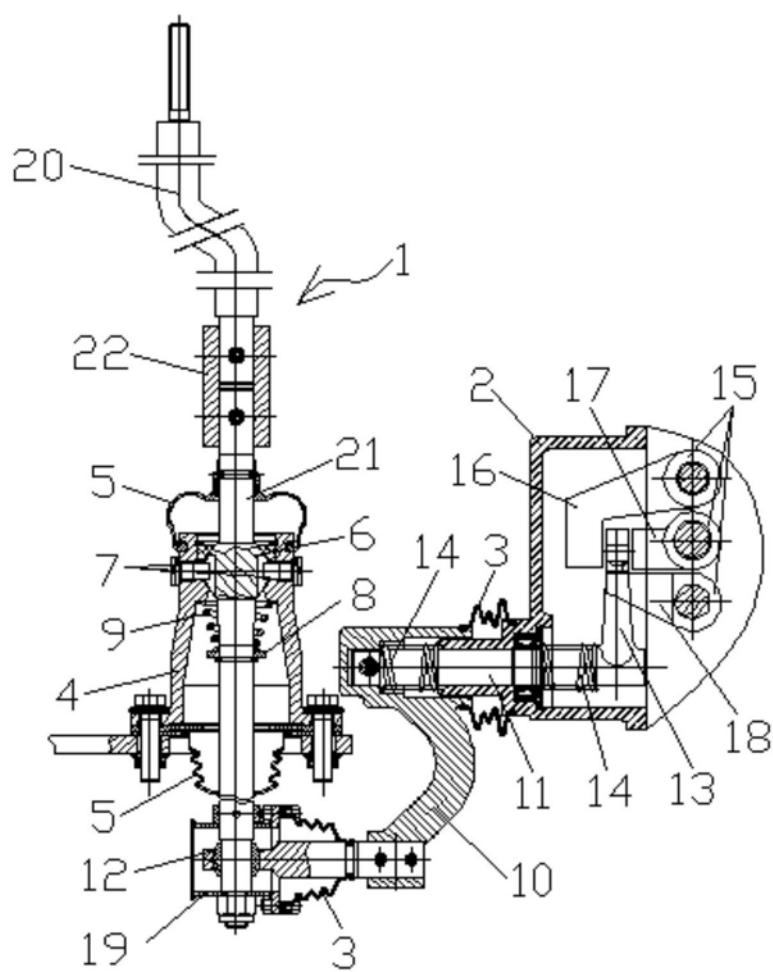


图1

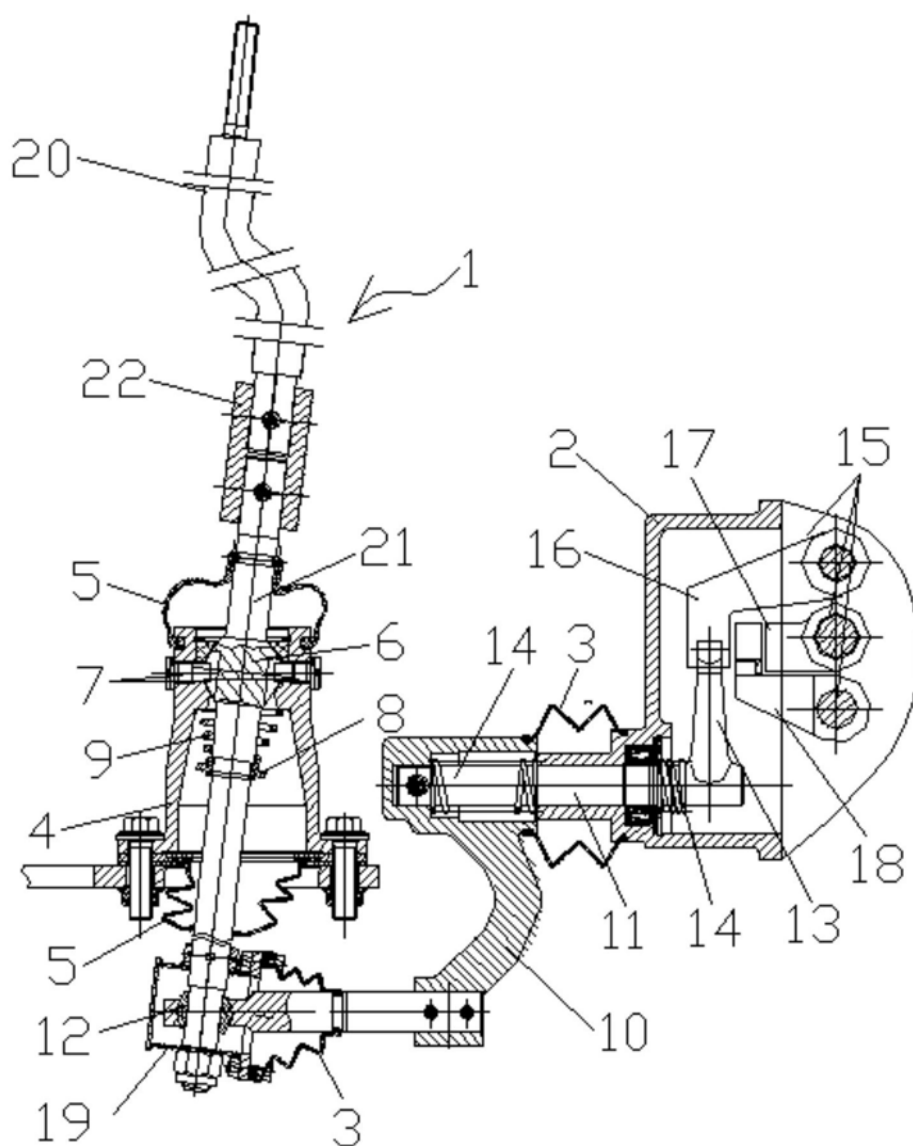


图2

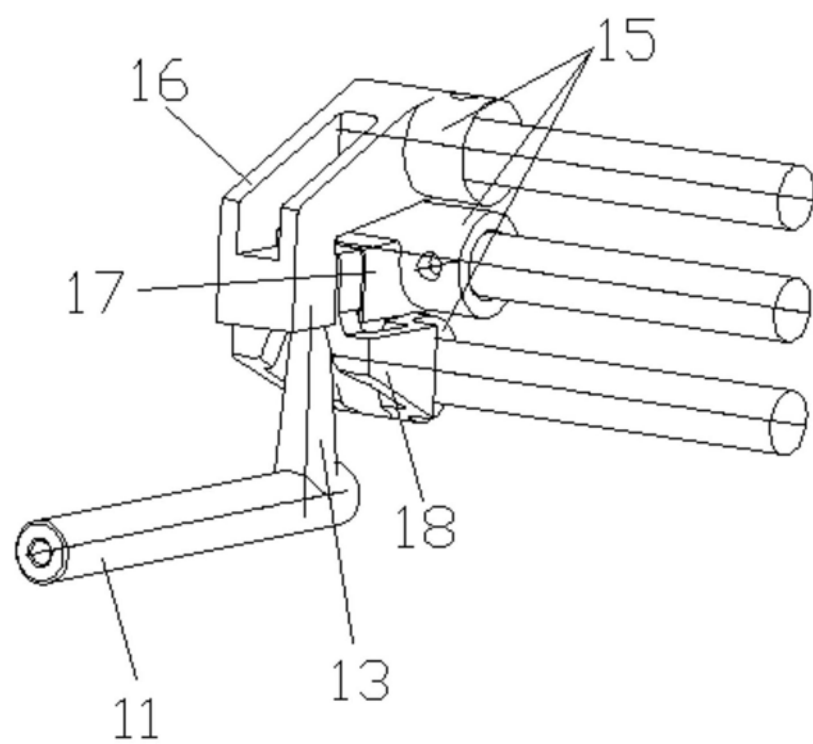


图3

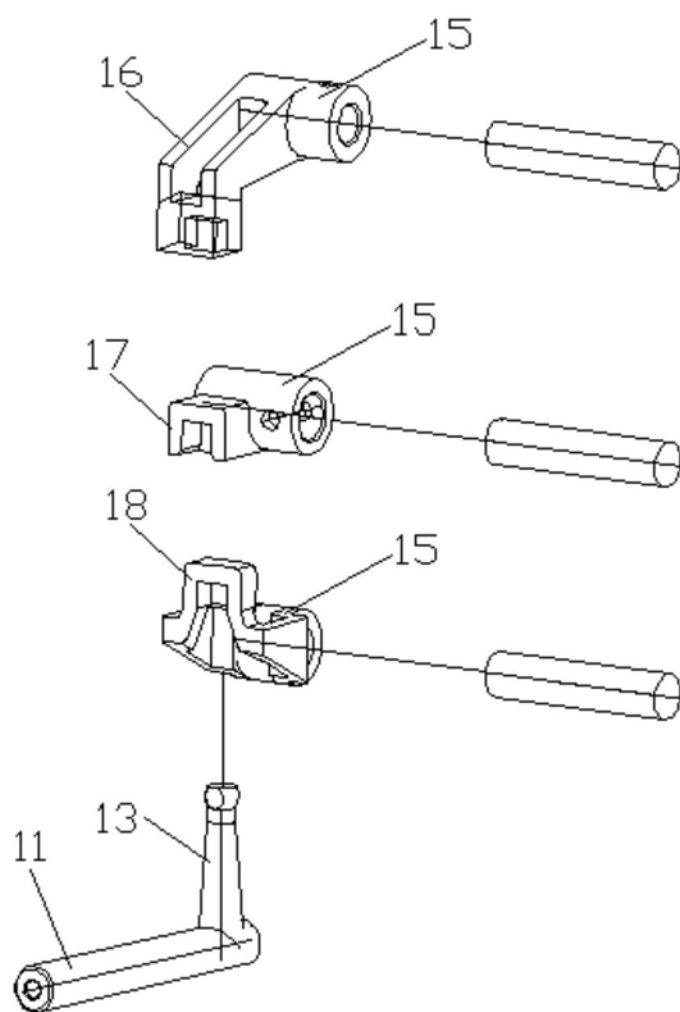


图4