



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222559155 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 04

(21) 申请号 202421427537.1

(22) 申请日 2024.06.21

(73) 专利权人 太仓培福德机械设备有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓港经济技
术开发区协鑫路18号

(72) 发明人 王卫军 蔡林红 丁锋亮

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

专利代理师 方珊珊

(51) Int. Cl.

F16H 59/02 (2006.01)

F16H 63/30 (2006.01)

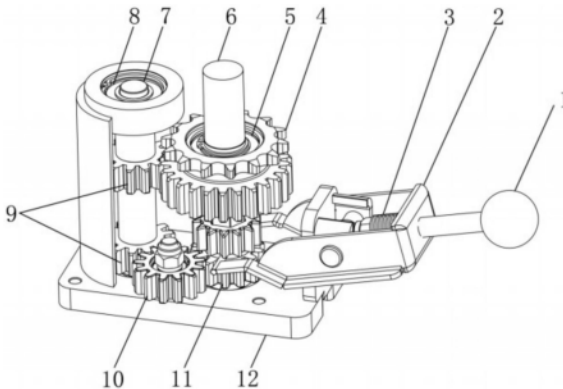
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种换挡式机械传动变速机构

(57) 摘要

本实用新型涉及机械传动变速机构技术领域,具体涉及一种换挡式机械传动变速机构,包括底座板,该底座板顶面左侧设置有靠轮轴,靠轮轴的顶部安装有第二轴承,靠轮轴的杆体上部、底端分别安装有靠轮齿轮;所述靠轮轴上部、底部的靠轮齿轮,分别与安装在输入传动轴上部第一轴承、底部的链轮、齿轮组合轮和动轮齿轮;所述底座板顶面右侧上安装有换挡拨杆、换挡手柄、弹簧;它具有机构结构紧凑,由齿轮传动转换为链轮传动输出,通过调整换挡拨杆可实现对该机构输出的转速、转向快速切换等优点。



1. 一种换挡式机械传动变速机构,其特征在于:包括底座板,该底座板顶面左侧设置有靠轮轴,靠轮轴的顶部安装有第二轴承,靠轮轴的杆体上部、底端分别安装有靠轮齿轮;所述靠轮轴上部、底部的靠轮齿轮,分别与安装在输入传动轴上部第一轴承、底部的链轮、齿轮组合轮和动轮齿轮;所述底座板顶面右侧上安装有换挡拨杆、换挡手柄、弹簧。

2. 根据权利要求1所述的一种换挡式机械传动变速机构,其特征在于:所述底座板的左侧端设置有半圆弧支撑板,半圆弧支撑板的内壁上部与第一轴承相连。

3. 根据权利要求1所述的一种换挡式机械传动变速机构,其特征在于:所述底座板顶面右侧上安装有换挡拨杆、换挡手柄、弹簧,形成换挡机构。

一种换挡式机械传动变速机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械传动变速机构技术领域,具体涉及一种换挡式机械传动变速机构。

背景技术

[0002] 在机械式传动结构中经常会用到齿轮、链轮的传动方式,但是在一些特殊应用场景中的传动方式往往还需要进行齿轮换向、齿轮输出速比调整、空间结构紧凑等要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种换挡式机械传动变速机构。

[0004] 本实用新型所述的一种换挡式机械传动变速机构,包括底座板,该底座板顶面左侧设置有靠轮轴,靠轮轴的顶部安装有第二轴承,靠轮轴的杆体上部、底端分别安装有靠轮齿轮;所述靠轮轴上部、底部的靠轮齿轮,分别与安装在输入传动轴上部第一轴承、底部的链轮、齿轮组合轮和动轮齿轮;所述底座板顶面右侧上安装有换挡拨杆、换挡手柄、弹簧。

[0005] 进一步地,所述底座板的左侧端设置有半圆弧支撑板,半圆弧支撑板的内壁上部与第一轴承相连。

[0006] 进一步地,所述底座板顶面右侧上安装有换挡拨杆、换挡手柄、弹簧,形成换挡机构。

[0007] 采用上述结构后,本实用新型有益效果为:本实用新型所述的一种换挡式机械传动变速机构,它具有机构结构紧凑,由齿轮传动转换为链轮传动输出,通过调整换挡拨杆可实现对该机构输出的转速、转向快速切换等优点。

附图说明

[0008] 此处所说明的附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,但并不构成对本实用新型的不当限定,在附图中:

[0009] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0010] 图2是本实用新型的换挡方式一的立体示意图;

[0011] 图3是本实用新型的换挡方式二的立体示意图;

[0012] 图4是本实用新型的活动轮齿轮的立体示意图;

[0013] 图5是本实用新型的活动轮齿轮的前视结构示意图。

[0014] 附图标记说明:

[0015] 换挡手柄1,换挡拨杆2,弹簧3,链轮、齿轮组合轮4,第一轴承5,输入传动轴6,靠轮轴7,第二轴承8,靠轮齿轮9,从动轮齿轮10,活动轮齿轮11,底座板12。

具体实施方式

[0016] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0018] 如图1所示,本具体实施方式所述的一种换挡式机械传动变速机构,包括底座板12,该底座板12顶面左侧设置有靠轮轴7,靠轮轴7的顶部安装有第二轴承8,靠轮轴7的杆体上部、底端分别安装有靠轮齿轮9;所述靠轮轴7上部、底部的靠轮齿轮9,分别与安装在输入传动轴6上部第一轴承5、底部的链轮、齿轮组合轮4和动轮齿轮11;所述底座板12顶面右侧上安装有换挡拨杆2、换挡手柄1、弹簧3。

[0019] 进一步地,所述底座板12的左侧端设置有半圆弧支撑板,半圆弧支撑板的内壁上与第一轴承5相连。

[0020] 进一步地,所述底座板12顶面右侧上安装有换挡拨杆2、换挡手柄1、弹簧3,形成换挡机构。

[0021] 本实用新型的工作原理如下:

[0022] 本设计中,底座板12顶面左侧设置有靠轮轴7,靠轮轴7的顶部安装有第二轴承8,靠轮轴7的杆体上部、底端分别安装有靠轮齿轮9;所述靠轮轴7上部、底部的靠轮齿轮9,分别与安装在输入传动轴6上部第一轴承5、底部的链轮、齿轮组合轮4和动轮齿轮11;所述底座板12顶面右侧上安装有换挡拨杆2、换挡手柄1、弹簧3。

[0023] 本设计中,动力经输入传动轴6传递到活动轮齿轮11,通过上下调整换挡手柄1、换挡拨杆2以及弹簧3(共同作用)。使得活动轮齿轮11上下动作来实现,链轮、齿轮组合轮4输出的转速、转向切换。切换的换挡方式,如图2、图3所示的两种换挡方式。

[0024] 其中:换挡方式一:“活动轮齿轮11”在下部传动到“从动轮齿轮10”再传动到“靠轮齿轮9”。最后传动到“链轮、齿轮组合轮4”;此时“链轮、齿轮组合轮4”传动输出得到一个与“输入传动轴6”,相比转速变慢且转向相反的输出。

[0025] 其中,换挡方式二:“活动轮齿轮11”在上部传动到“链轮、齿轮组合轮4”;此时“链轮、齿轮组合轮4”传动输出得到一个与“输入传动轴6”相比转速、转向相同的输出。

[0026] 本设计中,活动轮齿轮11的结构示意,如图4、图5所示。“活动轮齿轮11”的六角面滑槽与“输入传动轴6”间隙配合,实现上下滑动;倾斜面三角形齿与“链轮、齿轮组合轮4”间隙配合。

[0027] 本设计的优点:设计简洁、占空间小、换挡迅速可靠;适合需要多模式(改变转速、改变转向)传动输出需求。

[0028] 本设计中,(1)“换挡式”通过换挡装置手柄、拨杆、弹簧、活动齿轮实现传动转换。

[0029] (2)“传动变速”通过靠轮齿轮、从动轮齿轮、传动输出齿轮的组合实现转速、转向

改变。

[0030] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

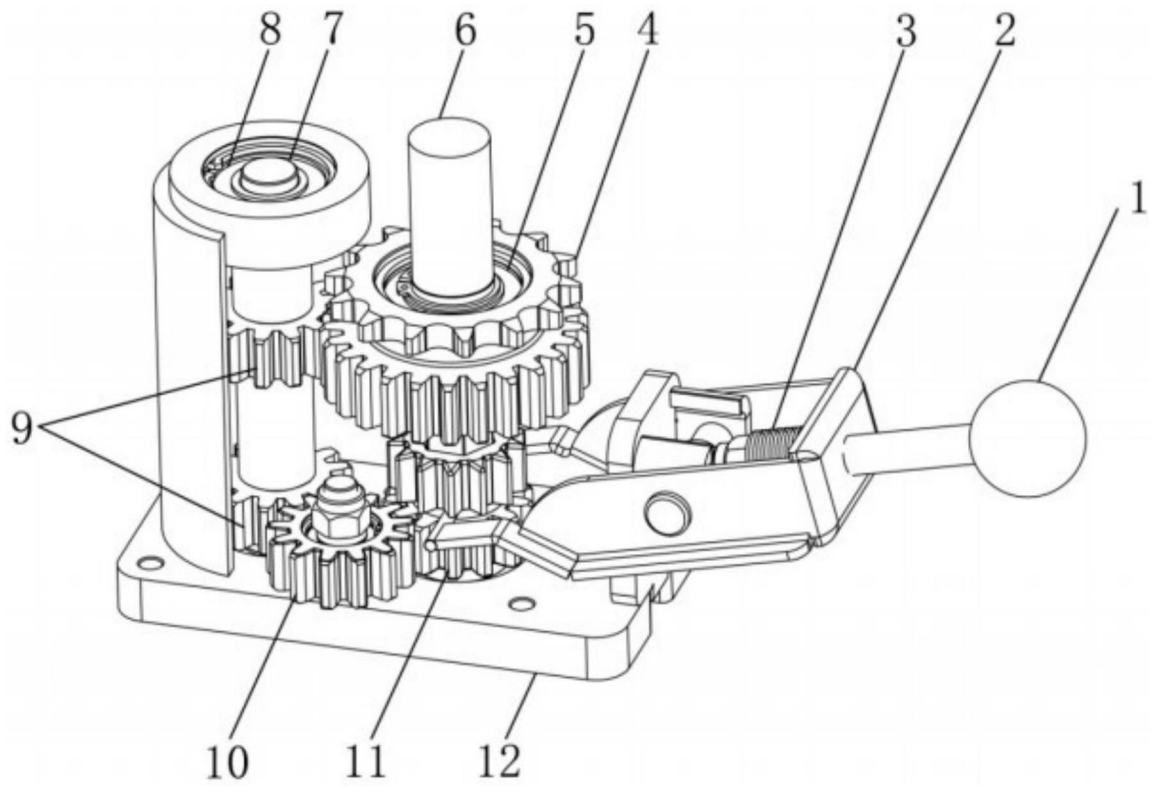


图1

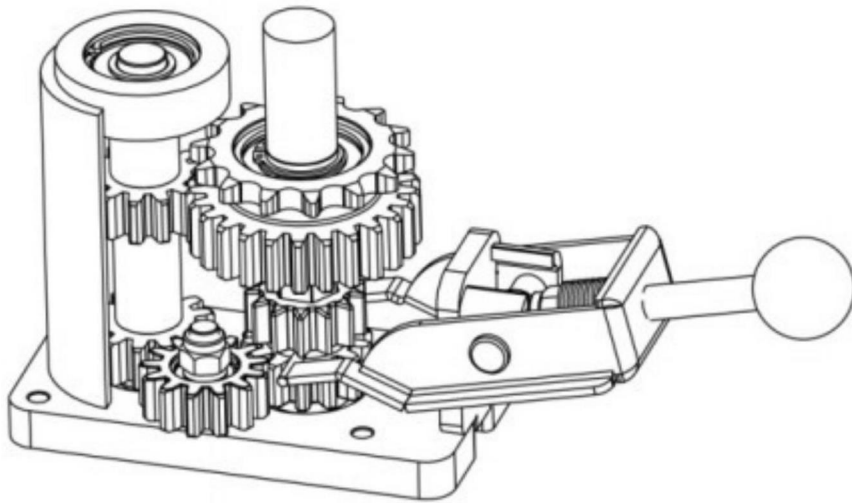


图2

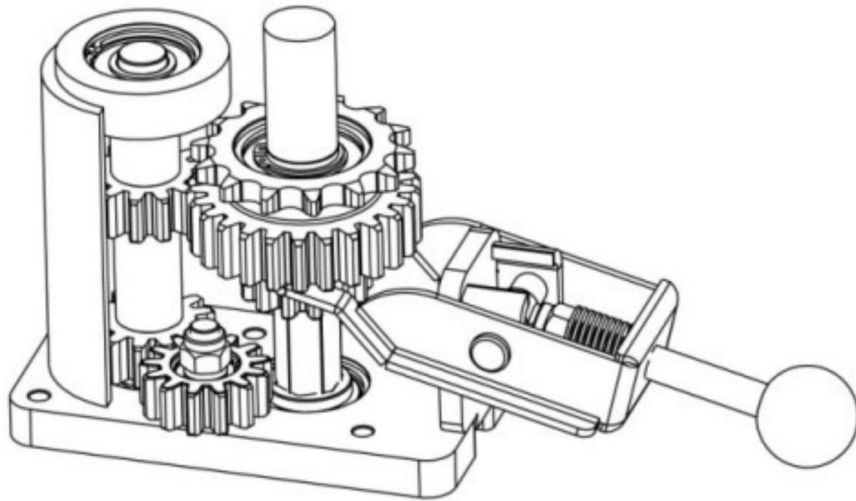


图3

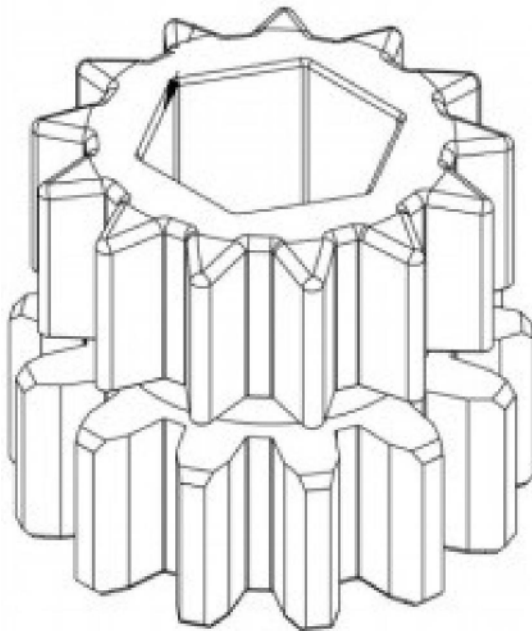


图4

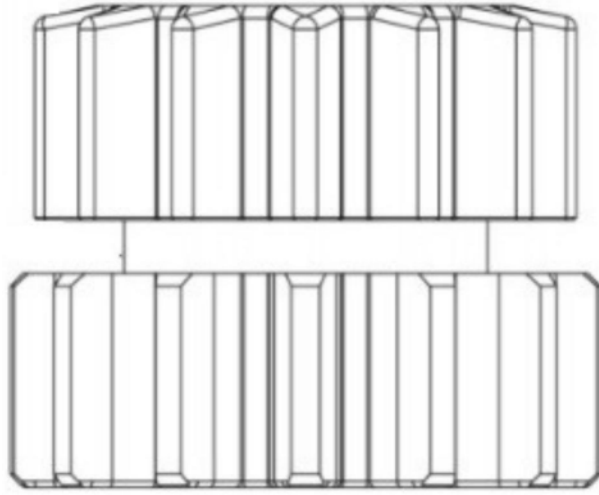


图5