

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F16H 3/02 (2006.01)

F16H 57/02 (2006.01)

E21B 43/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920010432.5

[45] 授权公告日 2009 年 11 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 201339684Y

[22] 申请日 2009.2.1

[21] 申请号 200920010432.5

[73] 专利权人 张 庆

地址 110042 辽宁省沈阳市大东区小什字街
14 号楼 2-3-3

[72] 发明人 张 庆 张隽超

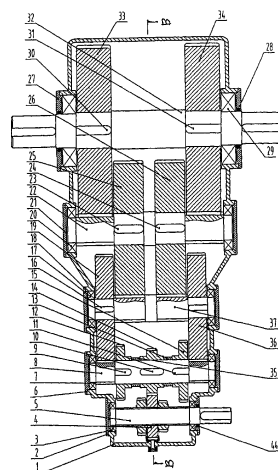
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种整体式变速减速机构

[57] 摘要

本实用新型公开了一种用于油田领域采油设备的整体式变速减速机构，它包括常规减速机的齿轮减速系统与可变速减速机的齿轮变速减速系统设置在一个共用的箱体内部，并使可变速减速机的齿轮变速减速系统的动力输出端与常规减速机的齿轮减速系统的动力输入端之间齿轮啮合连接。本实用新型实现后，由于它将常规减速机的齿轮减速系统与可变速减速机的齿轮变速减速系统设置在一个共用的箱体内部，进而取消了皮带传动装置，因而它与现有技术相比具有如下优点：1. 结构紧凑，有利于减小采油设备机台外形尺寸；2. 省略皮带轮，免除皮带使用消耗，从而降低了采油成本。



1、一种整体式变速减速机构，它包括常规减速机、可变速减速机，其特征在于常规减速机的齿轮减速系统与可变速减速机的齿轮变速减速系统设置在一个共用的箱体内部，并使可变速减速机的齿轮变速减速系统的动力输出端与常规减速机的齿轮减速系统的动力输入端之间齿轮啮合连接。

一种整体式变速减速机构

技术领域

本实用新型涉及油田领域采油设备的变速减速机构，确切地说是一种整体式变速减速机构。

技术背景

在油田领域中，采油设备均配置变速减速机构。现有的技术比较先进的变速减速机构是由常规减速机、可变速减速机以及连接于两者之间的传动带三部分组成的。其中，常规减速机由箱体和齿轮减速系统组成；可变速减速机是由申请人发明的专利号为 ZL200720011401.2、名称为“一种可变速渐开线圆柱齿轮减速器”构成，并由箱体和齿轮变速减速系统组成。现有的变速减速机构在使用中存在的主要问题是：

1、结构不够紧凑，导致采油设备机台外形尺寸加大；2、采用皮带传动不仅需要设置皮带轮，而且在使用过程中还需要频繁更换传动带。据统计，每台采油设备年消耗传动带价值近万元，从而加大了采油成本。

发明内容

本实用新型的目的是为人们提供一种能将常规减速机与可变速减速器合为一体的整体式变速减速机构，进而取消

皮带传动装置，从而解决现有技术存在的上述问题。

本实用新型的目的是这样实现的，它包括常规减速机、可变速减速机，其特点是常规减速机的齿轮减速系统与可变速减速机的齿轮变速减速系统设置在一个共用的箱体1内，并使可变速减速机的齿轮变速减速系统的动力输出端与常规减速机的齿轮减速系统的动力输入端之间齿轮啮合连接。

本实用新型实现后，由于它将常规减速机的齿轮减速系统与可变速减速机的齿轮变速减速系统设置在一个共用的箱体1内，进而取消了皮带传动装置，因而它与现有技术相比具有如下优点：1、结构紧凑，有利于减小采油设备机台外形尺寸；2、省略皮带轮，免除皮带使用消耗，从而降低了采油成本。

具体实施方式

图1是本实用新型的一种结构形式示意图

图2是图1的B-B向剖视图

由图1、图2可见，本实用新型包括常规减速机、可变速减速机，其结构特点是常规减速机的齿轮减速系统与可变速减速机的齿轮变速减速系统设置在一个共用的箱体1内。并使可变速减速机的齿轮变速减速系统的动力输出端与常规减速机的齿轮减速系统的动力输入端之间齿轮啮合连接。

在本实施例中：

常规减速机的齿轮减速系统由V轴32及其配用的轴承

29、轴承盖 27、密封圈 28、左齿轮 33、右齿轮 34，左、右齿轮连接键 30、31 和 IV 轴 22 及其配用的轴承 20、轴承盖 21、左齿轮 25、右齿轮 26，左、右齿轮连接键 23、24 以及 III 轴 37 及其配用的轴承 17、轴承盖 18、左齿轮 19、右齿轮 36，左右齿轮连接键 16 组成。

可变速减速机的齿轮变速减速系统由 II 轴 8 及其配用的轴承 7、轴承盖 6、左齿轮 12、中齿轮 14、右齿轮 15、齿轮隔套 35、13，左、中、右连接键 9、10、11 和 I 轴 5 及其配用的轴承 3、轴承盖 2、密封圈 44、三联齿轮 4 以及拨叉套 38、圆锥销 39、手柄 40、拨叉轴 41、拨叉 42、卡簧 43 组成。

可变速减速机的齿轮变速减速系统的动力输出端与常规减速机的齿轮减速系统的动力输入端之间的齿轮啮合连接是通过设置在所述 II 轴 8 上的两段齿轮体与所述左、右齿轮 19、36 之间的啮合连接实现的。

应当说明，图 1、图 2 给出的实施方式不是唯一的。例如：1、在本实施例中，常规减速机采用了双级减速结构形式。然而在实际应用中，它还可以根据实际需要，采用单级、三级或多级减速结构形式；2、在本实施例中，常规减速机各级之间的传动连接及其动力输入端与可变速减速机动力输出端之间的传动连接均采用了双齿轮传动连接方式。然而在实际应用中，也可以根据实际需要，采用单

齿轮或两个以上齿轮传动连接方式。

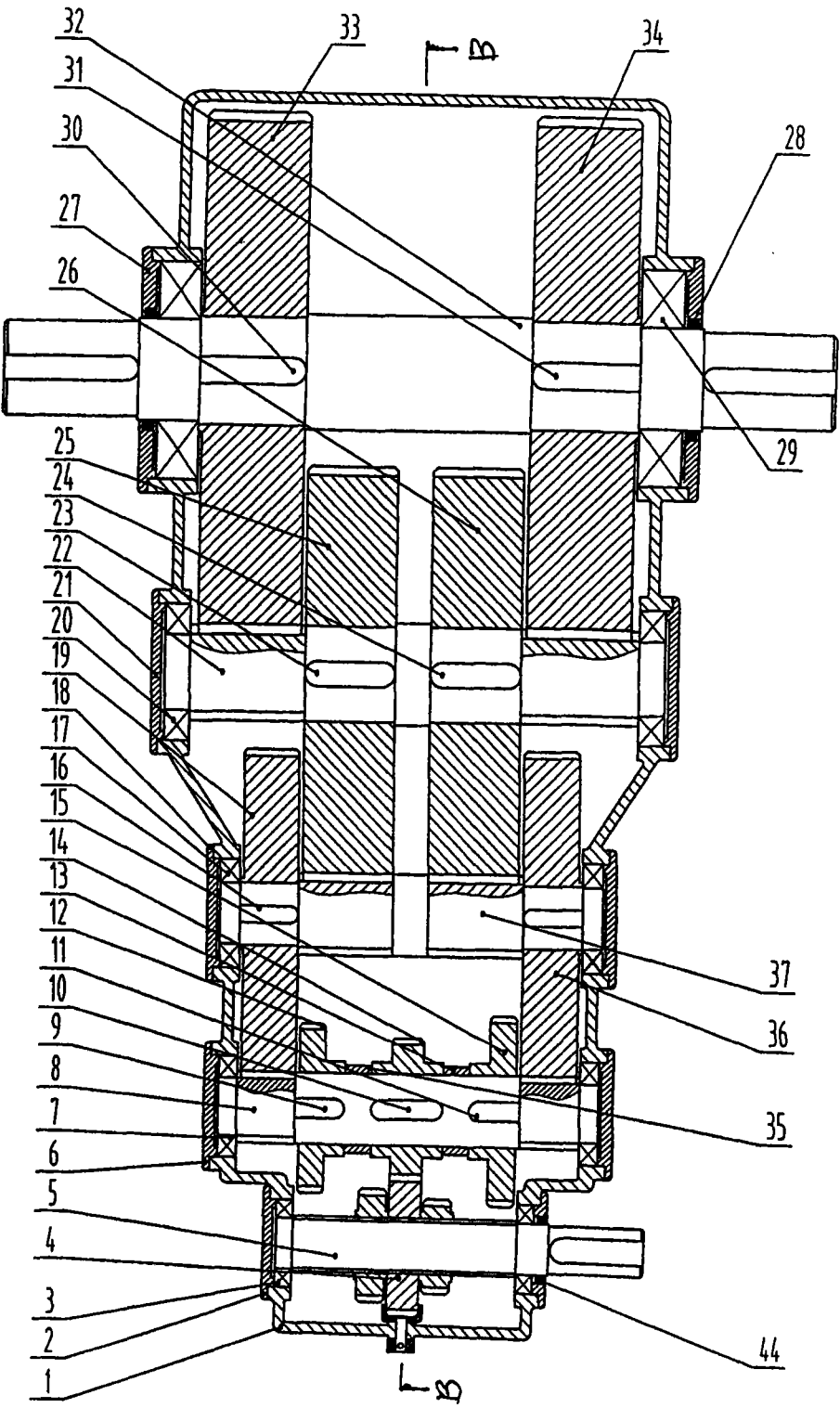


图 1

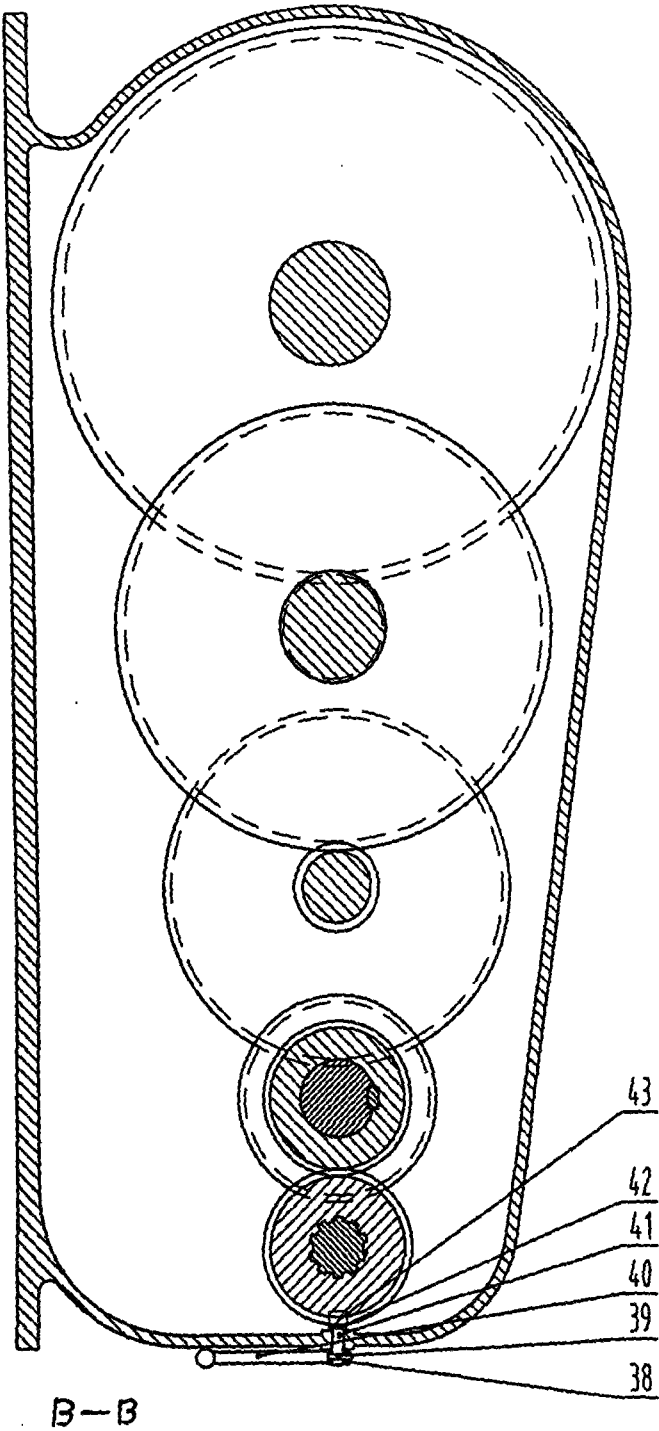


图 2