



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01805737.3

[43] 公开日 2003年3月26日

[11] 公开号 CN 1406169A

[22] 申请日 2001.2.28 [21] 申请号 01805737.3

[30] 优先权

[32] 2000. 2. 29 [33] US [31] 60/185,797

[32] 2001. 2. 26 [33] US [31] 09/792,958

[86] 国际申请 PCT/US01/06388 2001. 2. 28

[87] 国际公布 WO01/64400 英 2001. 9. 7

[85] 进入国家阶段日期 2002. 8. 28

[71] 申请人 布莱克-德克尔公司

地址 美国特拉华州

[72] 发明人 M·P·彼得斯

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

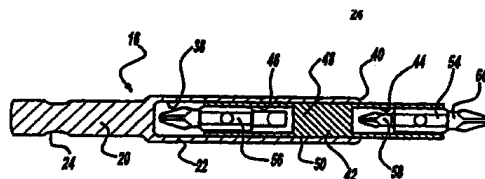
代理人 章社杲

权利要求书2页 说明书3页 附图1页

[54] 发明名称 旋转工具

[57] 摘要

本发明提供一种具有一工具夹持器(16)的旋转工具(10)，该夹持器包含适于接受一双向的工具头组件(18)的一套管(22)。该工具头组件(18)具有在每一端延伸的一存储腔(44、46)，每一存储腔(44、46)都适于接受一钻头驱动器(54、56)，钻头驱动器(54、56)在每一端上具有一驱动结构(58、60)。每一驱动结构(58、60)、以及该存储腔(44、46)和该套管(22)都具有作为驱动部件的功能。



1.一种旋转工具,包含:

- 包括一套管和一杆部的一工具夹持器,该套管具有一第一端,一第二端,
5 和从所述第一端向所述第二端向后延伸的一开口,该杆部与之形成一体,并从
所述第二端向后延伸,所述杆部具有一非圆形的横截面以及一环形槽;以及
一双向的钻头,该钻头具有一套筒、一第一钻头驱动器和一第二钻头驱动
器,所述套筒包含一第一轴向腔、一第二轴向腔和分隔所述第一和第二轴向腔
10 的一连接壁,所述第一钻头驱动器设置在所述第一轴向腔中,并和该套筒连接
一起旋转,所述第二钻头驱动器设置在所述第二轴向腔中,并和该套筒连接一
起旋转,并且其特征在于,所述套筒设置在所述套管开口中,以使所述套筒和
工具夹持器一起旋转,并且所述第一和第二钻头驱动器中的一个轴向地延伸出
所述开口。

2.一种旋转工具,包含:

- 15 包括一杆部和一套管的一工具夹持器,所述杆部和该套管相连接用以一同
旋转,并且适于连接到一电动旋转驱动器,所述套管确定了用于旋转工件的一
第一螺母驱动器;以及
一双向的工具头,该工具头包含:确定了一第一腔和一第二腔的一个套筒,
具有一第一钻头端和一第二钻头端的一第一钻头驱动器,和具有一第一钻头端
20 和一第二钻头端的一第二钻头驱动器;所述第一钻头驱动器可选择地设置在所
述第一腔中,用以在一第一位置和该套筒一起旋转,此时所述第一钻头端从所
述套筒延伸,以及在一第二位置和该套筒一起旋转,此时所述第二钻头从所述
套筒延伸;所述第二钻头驱动器可选择地设置在所述第二腔中,用以在一第一
位置 and 该套筒一起旋转,此时所述第二钻头驱动器的所述第一钻头端从所述套
25 筒延伸,以及在一第二位置和该套筒一起旋转,此时所述第二钻头驱动器的所
述第二钻头从所述套筒延伸;所述第一钻头驱动器可从所述第一腔中拆卸下
来,此时所述第一腔确定了用于旋转工件的一第二螺母驱动器,所述第一腔小
于所述套管孔。

3.一种工具组件,包含:

- 30 一快换接头,该接头具有一杆部、一接头体、和一棘爪组件,所述杆部适

于接合于一手柄或一电动工具，所述接头体确定一通道；

一工具夹持器，该夹持器具有一杆部和一套管，所述杆部可设置在所述通道中，并且通过所述棘爪组件接合，因而所述工具夹持器和该接头接合用以一同旋转；以及

- 5 一双向的工具头，该工具头具有一套筒、一第一钻头驱动器和一第二钻头驱动器，所述套筒包含一第一轴向腔、一第二轴向腔和分隔所述第一和第二轴向腔的一连接壁，所述第一钻头驱动器设置在所述第一轴向腔中，并和该套筒连接一起旋转，所述第二钻头驱动器设置在所述第二轴向腔中，并和该套筒连接一起旋转，并且其特征在于，所述套筒设置在所述套管开口中，以使所述套
- 10 筒和工具夹持器一起旋转，并且所述第一和第二钻头驱动器中的一个轴向地延伸出所述开口。

旋转工具

5 本申请根据 35USC§119(e) 要求了于 2000 年 2 月 29 日在美国提出的第 60/185,797 号在先申请的优先权，其公开的内容这里将作为参考。

【技术领域】

本发明涉及一种旋转工具，更特别地涉及一种具有一可翻转工具头组件以提供六个独立工具部件的工具夹持器。

10 **【背景技术】**

当购买各种旋转工具时，职业商人和自制者经常需要购买各种系列的、具有不同类型驱动端、如 Philips®，Torx®和平头型的工具或旋转装置，以及各种公制和英制六角螺母驱动器装置。对于给定任务的不同工具的组合有可能需要使用各种不同的驱动端，因此，具有一整套工具所花费的成本就增加了，因为每一种工具通常是独立出售的。此外，对于使用者来说，使用多种不同的工具存在明显的不便，对于每一项要完成的任务，使用者必须随身携带一套专用工具。例如，使用者有可能需要携带多种螺丝起子和螺母驱动器以完成一项任务，结果是，使用者的工具带或工具箱很快就被这些不同的工具弄得杂乱无章，使得使用者从一个地方到另一个地方所必须携带的工具的重量有所增加。同
15 样，船员、驾驶员、骑车人和房主也需要一种多用途的、可以方便紧凑地存放的旋转工具，以便在紧急情况或类似情况下使用。

所有这些就发展建立起了一种对具有多种功能并能作为多功能旋转工具使用的一单一旋转工具的需求，然而，这样的需求并不容易满足。因此，存在对一单一旋转工具和成套工具的需求，它们的功能可以作为一多用途工具，该工具可以以方便的形式被存储和组合，并具有和传统单一用途的旋转工具类似的尺寸。
25

【发明内容】

本发明的一个目的是为了解决存在于现有技术中的各种问题，以及满足这些和其它的需求。

30 本发明的进一步应用范围将从下面提供的详细说明中呈现出来。应当理

解，该详细的说明和这里给出的特定例子，只是说明本发明的优选实施例，仅仅为了示意性的目的，并不能限定本发明的保护范围，以及它的应用和使用。

【附图说明】

从下面的详细说明和附图中将可以更加全面地理解本发明，其中：

5 图 1 是一分解视图，其中示出了与一电动工具连接的本发明的旋转工具，它们之间具有一不用键的卡盘或中间连接器；

图 2 是本发明的旋转工具与连接器之间的内部连接形式的剖视图；以及

图 3 是按照本发明的旋转工具的剖视图。

【具体实施方式】

10 本发明涉及一种可旋转工具 10，它可与一电动工具 12 或简单手柄（未示出）相连接，以相对一轴线 14 旋转。如下所述，该可旋转工具 10 包含一工具夹持器 16 和一双向的工具头组件 18。该工具头组件 18 例如通过弹簧施压的棘爪球而可拆卸地连接在该工具夹持器 16 上，因而该工具 10 提供有六种用于旋转工件的不同的驱动器。在优选实施例中，该六种驱动器包含四个钻头驱动器
15 和两个螺母驱动器。该工具 10 关于驱动器数量的灵活性、以及该工具构造成通过一电动工具或手柄而允许旋转的结构，都具有现有技术中所没有的优越性。

该工具夹持器 16 包含与之一体的杆部 20，并且该杆部从套管 22 向后延伸。该杆部 20 优选地为六方形的，并且包含一环形槽 24。通过这样的结构，该工具夹持器 16 可直接或更优选地通过一快换接头 26 连接于该钻夹头或手柄。该
20 接头 26 通常如图 2 所示，它包含具有一轴 30 和一轴向开口 32 的一接头体 28，一棘爪弹簧 34，和一操作套筒 36。工具夹持器的杆部 20 设置在该开口 32 中，其中该弹簧 34 接合在该槽 24 中，以将该杆部 20 保持在该开口 32 中，从而和该接头 26 一起旋转。该接头 26 的一更详细的说明，提供在 2000 年 4 月 25 日
25 公开的美国专利第 6,053,675 号（已转让给本申请的受让人）中，其名称为“Quick-Acting Tool Bit Holder”，其中公开的内容这里作为参考。

该工具套管 22 包含从套管端 40 轴向延伸的一孔 38，并且优选地也为六方形的。该双向的工具头组件 18 包含一套筒 42，该套筒 42 具有一对由一连接壁 48 分隔开的轴向存储腔 44 和 46。套筒 42 的外表面 50、每一个腔 44 和 46、
30 以及第一和第二钻头驱动器 54 和 56 的中心部分 52 都优选地为六方形的，以

便每一个钻头驱动器 54 和 56 与套筒 42 和套管 22 一起旋转。一典型工具夹持器和工具头组件（包含套管、套筒和钻头驱动器）的结构，在 1999 年 5 月 18 日公开的美国专利第 5,904,080 号（申请人为 Anderson 等，名称为“8 in 1 Tool Bit Driver Hand Tool”）中更详细的示出和描述了，其中公开的内容这里作为
5 参考。

在优选实施例中，第一和第二钻头驱动器 54 和 56 的每一个都分别在它们的腔 44 和 46 中可以翻转，以使每一个钻头端 58 和 60 均可从套筒 42 中伸出。此外，该套筒 42 在套管孔 38 中是可以翻转的，以使每一个第一或第二钻头驱动器可操作地从该套管 22 中伸出。因此，该工具 10 便构造成四个钻头驱动器
10 中的任何一个均能够可操作地从套管 22 中伸出的结构。此外，每一个钻头驱动器 54 和 56 都可以从该套筒中卸下来，从而露出用于螺母驱动的六方形的腔 44 或 46。最后，该工具的第六种驱动器是通过从该套管孔 38 中拆下该双向的工具头组件 18，从而露出用于第二螺母驱动的六方形的孔 38 而提供的。应当注意的是，该孔 38 比腔 44 和 46 大，因此可适于驱动较大的螺母。在优选实
15 施例中，该孔是一 5/16 英寸的六方开口，而该腔是一 1/4 英寸的六方开口。

本发明的说明实际上仅仅是示例，因而，不脱离本发明要旨的各种变化均落在本发明的范围之内。这些各种变化不应认为超出了本发明的精神和范围。

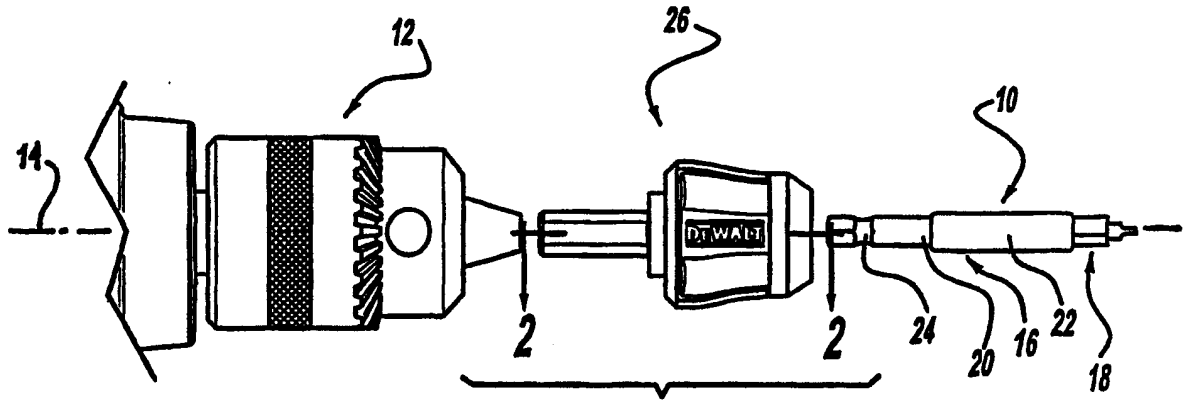


图 1

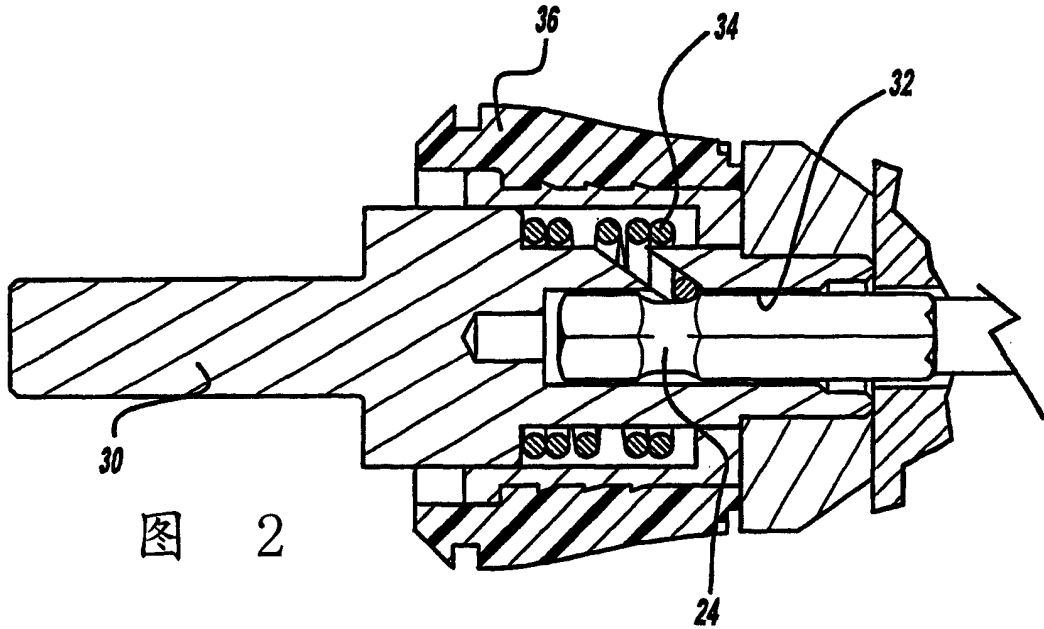


图 2

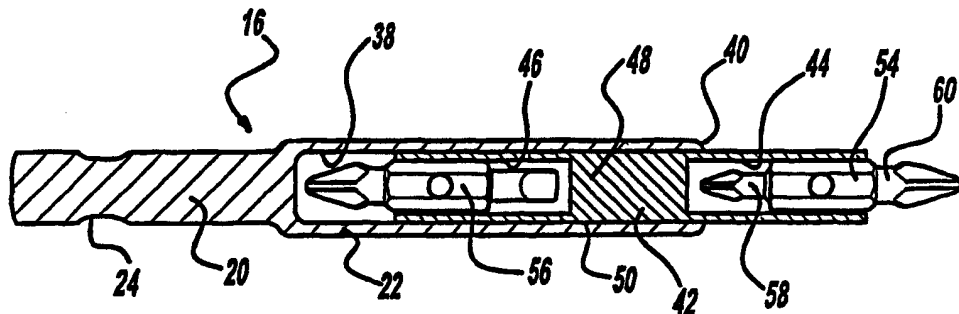


图 3