

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

B25D 11/00

B25D 17/00 B25F 5/02

B28D 1/26



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 01121471.6

[45] 授权公告日 2005 年 1 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1186172C

[22] 申请日 2001.6.11 [21] 申请号 01121471.6

[30] 优先权

[32] 2000. 6. 16 [33] DE [31] 10029728.5

[71] 专利权人 希尔蒂股份公司

地址 列支敦士登费尔斯特图

[72] 发明人 诺伊迈尔·安东

审查员 张立泉

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利  
商标事务所

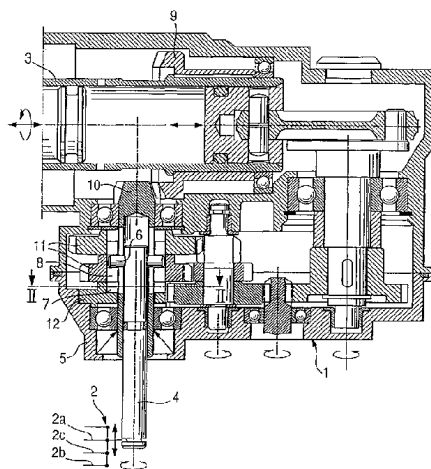
代理人 孙 征

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称 手动工具机

[57] 摘要

本发明涉及一种有至少两种可转换的工作方式(2)的手动工具机, 其中, 当处于另一个可通过接合滑杆(4)接合的第三种工作方式(2b)时, 工具轴(3)相对于外壳(5)旋转固定地锁止, 为此, 在此接合位置令嵌接凸块(6)与在外壳一侧的槽(7)嵌合。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 有至少两种可转换的工作方式(2)的手动工具机, 包括一个垂直于工具轴(3)设置的接合滑杆(4), 它旋转固定地与一个啮合在工具轴(3)工具轴齿轮(9)中的锥齿轮(10)以及通过至少一个嵌接凸块(6)旋转固定和可轴向移动地与传动齿轮(11)连接, 其特征为: 当处于另一个可通过接合滑杆(4)接合的第三种工作方式(2b)时, 工具轴(3)相对于外壳(5)旋转固定地锁止, 为此, 在此接合位置令嵌接凸块(6)与在外壳一侧的槽(7)嵌合。

2. 按照权利要求1所述的手动工具机, 其特征为: 当处于另一个第四种工作方式(2c)时, 工具轴(3)可自由旋转, 为此, 在此接合位置嵌接凸块(6)可在一空隙(8)内旋转。

3. 按照权利要求2所述的手动工具机, 其特征为: 第四个接合位置(2c)布置在第二个接合位置(2a)与第三个接合位置(2b)之间。

4. 按照前列诸权利要求之一所述的手动工具机, 其特征为: 第一个和第二个接合位置(2a)属于有不同转速的旋转的工作方式。

5. 按照权利要求1至3之一所述的手动工具机, 其特征为: 在外壳一侧的槽(7)设计在一个固定在外壳上的锁止衬套(12)中。

6. 按照权利要求1至3之一所述的手动工具机, 其特征为: 可转换的工作方式(2)可通过唯一的一个使接合滑杆(4)轴向移动的模式选择开关接合。

## 手动工具机

### 技术领域

本发明涉及一种至少部分旋转的有两种以上不同工作方式的手动工具机，如混合式锤。

### 背景技术

混合式锤除了产生旋转运动必需的旋转驱动装置外还有另一个驱动装置，例如冲击驱动装置。

在其中一种工作方式下，旋转驱动装置与安装工具的工具轴分开以及工具轴旋转固定地与此混合式手动工具机的外壳连接。

按 DE 2728961，混合式手动工具机有一个可沿工具轴纵向移动并旋转固定地与工具轴连接的传动离合器，它可通过模式选择开关沿纵向移动，在一个端部与旋转驱动装置齿轮啮合，或在另一个端部与外壳齿轮啮合，在后一种情况下使工具轴相对于外壳旋转固定地锁止。

按 DE1938660，冲击钻机为了变换工具轴转速有一根垂直于工具轴并可通过模式选择开关移动的接合滑杆，它通过设计为销子的嵌接凸块按选择使两个阶梯形不同的传动齿轮旋转固定地与啮合在工具轴齿轮中的锥齿轮连接。在此冲击钻机中没有采用工具轴相对于外壳旋转固定地锁止。

### 发明内容

本发明的目的是更简单地设计一种有两种以上可转换的工作方式的手动工具机。

为实现此目的，按本发明提供了这样一种有至少两种可转换的工作方式的手动工具机，包括一个垂直于工具轴设置的接合滑杆，它旋转固定地与一个啮合在工具轴的工具轴齿轮中的锥齿轮以及通过至少一个嵌接凸块旋转固定和可轴向移动地与传动齿轮连接，其特征为：

当处于另一个可通过接合滑杆接合的第三种工作方式时，工具轴相对于外壳旋转固定地锁止，为此，在此接合位置令嵌接凸块与在外壳一侧的槽嵌合。

重要之点在于，除了第二种工作方式外，当处于另一个可借助于混合式手动工具机中通过模式选择开关可移动的接合滑杆接合的第三种工作方式时，工具轴相对于外壳旋转固定地锁止，为此，在此接合位置令嵌接凸块与在外壳一侧的有利地区段式的槽嵌合。

优选地，当处于另一个第四种工作方式时工具轴可自由旋转，为此，在此接合位置嵌接凸块可在一空隙内旋转。

优选地，将第四个接合位置布置在第二个与第三个接合位置之间。

优选地，第一和第二个接合位置属于有不同转速的旋转的工作方式。

#### 附图说明

下面借助有利的实施例进一步说明本发明，附图表示：

图 1 手动工具机传动装置局部；

图 2 传动装置的局部剖面。

#### 具体实施方式

按图 1，未完全画出的有不同工作方式 2 的手动工具机中用于产生工具轴 3 旋转和冲击运动的传动装置 1，除了第二种工作方式 2a 外还有第三种工作方式 2b。当处于此另一个可借助于混合式手动工具机中通过图中未表示的模式选择开关可移动的接合滑杆 4 接合的第三种工作方式 2b 时，工具轴 3 相对于外壳 5 旋转固定地锁止，为此，在此属于第三种工作方式 2b 的接合位置下，令一个作为嵌接凸块 6 设计的接合销子与一个在外壳一侧区段式的槽 7 形封闭旋转固定地嵌合。当处于一个在第二种工作方式 2a 与第三种工作方式 2b 之间属于第四种工作方式 2c 的接合位置时，设计了一个围绕着旋转的嵌接凸块 6 的空隙 8。接合滑杆 4 垂直于工具轴 3 设置并与一个啮合在工具轴齿轮 9 中的锥齿轮 10 旋转固定地连接。接合滑杆 4 通过嵌接凸块 6 旋转固定和可轴向移动地与阶梯形传动齿轮 11 连接，当处于第一和第二种旋转

的工作方式时它们提供不同的转速。

图 2 表示图 1 的局部剖面 II-II，如图 2 所示，形封闭区段式的槽 7 沿直径相对地制在一个内装接合滑杆 4 的耐磨的锁止衬套 12 中，它形封闭地固定在外壳 5 内。

