

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B25F 3/00 (2006.01)
B23B 45/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720114268.3

[45] 授权公告日 2008年7月16日

[11] 授权公告号 CN 201086279Y

[22] 申请日 2007.9.7

[21] 申请号 200720114268.3

[73] 专利权人 张勤业

地址 321002 浙江省金华市金东综合开发园
赤松路318号浙江通达电器有限公司

[72] 发明人 张勤业

[74] 专利代理机构 杭州华鼎专利事务所
代理人 竺诗忍

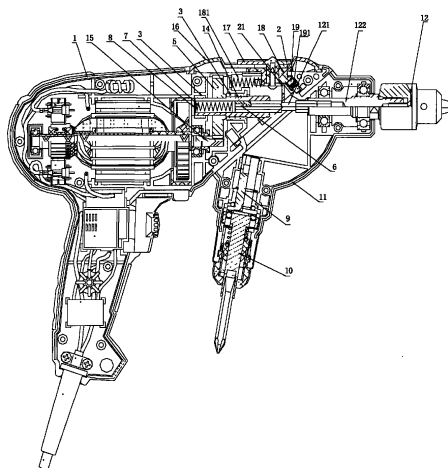
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

[54] 实用新型名称

一种多头电钻工作头快速转换锁定装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种多头电钻工作头快速转换锁定装置，定位销装置上的定位拨叉与塔壳上的卡槽配合，定位销插在塔壳的定位孔中，定位销装置上还设有拨钮，拨钮顶在中心轴上，所述多头电钻工作头快速转换锁定装置包括由两个含油轴承固定机壳上的齿轮轴，在齿轮轴一端安装有一个齿轮，这个齿轮与安装在机壳上的转子相啮合，齿轮轴内孔与中心轴配合，在齿轮轴的内孔内有一个限位销，限位销一边与中心轴配合，一边与弹簧固定，弹簧的另一边有一个挡片，挡片与机壳固定。本实用新型结构简单，易于加工，适合批量生产，钻子头转换的速度更迅速。机壳内的限位销结构简单，非常稳定。转换完成后，定位销装置和中心轴通过弹簧快速复位，这样能使电钻快速进入使用状态。



1、一种多头电钻工作头快速转换锁定装置，通常安装在多头电钻内，所述多头电钻包括机壳（1），机壳（1）前端装有塔壳（11），机壳（1）与塔壳（11）靠回形结构配合在一起，塔壳（11）上依次装有各个转换工作部件（12），每个转换工作部件（12）内均设有中心轴（121），其特征在于：机壳（1）与塔壳（11）连接处设有定位销装置（2），定位销装置（2）包括装在机壳上一个滑座（16），推钮（17）和定位销（19）固定在滑座（16）上，定位销装置（2）上的定位拨叉（18）与塔壳（11）上的卡槽（111）配合，定位销（19）插在塔壳（11）的定位孔（112）中，定位销装置（2）上还设有拨钮（21），拨钮（21）顶在中心轴（121）上，所述多头电钻工作头快速转换锁定装置包括由两个含油轴承（3）固定机壳（1）上的齿轮轴（14），在齿轮轴（14）一端安装有一个齿轮（5），这个齿轮（5）与安装在机壳（1）上的转子（15）相啮合，齿轮轴（14）内孔与中心轴（121）配合，在齿轮轴（14）的内孔内有一个限位销（6），限位销（6）一边与中心轴（121）配合，一边与弹簧（7）固定，弹簧（7）的另一边有一个挡片（8），挡片（8）与机壳（1）固定。

2、根据权利要求1所述的一种多头电钻工作头快速转换锁定装置，其特征在于：所述卡槽（111）为圆形，但其和定位拨叉（18）结合处是平整的。

3、根据权利要求1所述的一种多头电钻工作头快速转换锁定装置，其特征在于：所述定位销（19）上设有弹簧II（191）。

4、根据权利要求1所述的一种多头电钻工作头快速转换锁定装置，其特征在于：所述齿轮（5）与齿轮轴（14）的配合为过盈配合。

5、根据权利要求1所述的一种多头电钻工作头快速转换锁定装置，其特征在于：所述齿轮轴（14）内孔为多边形，中心轴（121）为相应的多边形。

6、根据权利要求1所述的一种多头电钻工作头快速转换锁定装置，其特征在于：

所述拨钮（21）上设有一个弹簧 I（181），弹簧 I（181）另一边压在机壳（1）上。

一种多头电钻工作头快速转换锁定装置

技术领域

本实用新型涉及一种电钻，尤其涉及一种多头电钻工作头快速转换锁定装置。

背景技术

现在的多头电钻都有一个塔壳，在塔壳上设计有两个或两个以上的工作头，通过转动塔壳，可以将工作头按工作需要将工作头与动力轴联结，对于转动塔壳的装置，有采用锥形齿轮的，另外有些采用塔壳与机身的配合进行旋转。对于锥形齿轮装置，一是加工精度要求高，增加了产品成本，二是在转换工作头时所需的时间长，效率比较低。有些产品为了提高效率，采用电动结构操作齿轮工作，如公开号为 CN1942276A 的发明专利“利用转动回转头自动更换卡盘”中就公开了一种，利用触发器和齿轮的配合控制回转头的旋转。这样的结构虽然使用方便，但也同样会增加产品的成本，对于塔壳与机身的配合要求也比较高，无形中也增加了加工成本。而且电钻在工作时将带来高温和振动，很容易使得内部复杂的转换结构变形，导致无法正常转换钻头。这种缺陷，轻则导致工作无法进行，重则可能导致操作工人受伤。同时，在塔壳转动后难以固定，这样会使中心轴和塔壳之间产生摩擦，降低了整个产品的功效，还会带来噪音。一般情况下电机中的转子转速比较高，不适合直接与工作连接，必须配一个减速机构，通常电机内配置的是电子减速机构，成本高，容易损坏，无法在恶劣

的环境下用。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种多头电钻工作头快速转换锁定装置，在降低了生产成本的同时，能使多头电钻更换工作头更快速，转换后塔壳稳定不会偏转导致中心轴和机壳的摩擦。整个装置结构简单，不易损坏。同时采用了机械减速机构，适合恶劣的工作环境。

为达到所述效果，本实用新型一种多头电钻工作头快速转换锁定装置，包括机壳，机壳前端装有塔壳，机壳与塔壳靠回形结构配合在一起，塔壳上依次装有各个转换工作部件，每个转换工作部件内均设有中心轴，机壳与塔壳连接处设有定位销装置，定位销装置包括装在机壳上一个滑座，推钮和定位销固定在滑座上，定位销装置上的定位拨叉与塔壳上的卡槽配合，定位销插在塔壳的定位孔中，定位销装置上还设有拨钮，拨钮顶在中心轴上，所述多头电钻工作头快速转换锁定装置包括由两个含油轴承固定机壳上的齿轮轴，在齿轮轴一端安装有一个齿轮，这个齿轮与安装在机壳上的转子相啮合，齿轮轴内孔与中心轴配合，在齿轮轴的内孔内有一个限位销，限位销一边与中心轴配合，一边与弹簧固定，弹簧的另一边有一个挡片，挡片与机壳固定。

优选的，所述卡槽为圆形，但其和定位拨叉结合处是平整的。圆形的卡槽和塔壳匹配，容易安装，而和定位拨叉结合处平整能在塔壳转动后将塔壳位置牢牢固定住，不会偏移。

优选的，所述定位销上设有弹簧Ⅱ，使得定位销插入塔壳定位孔时更准确、也能减少定位销与定位孔之间的摩擦。

优选的，所述齿轮与齿轮轴的配合为过盈配合，能有效保护作为减速机构

的齿轮，使其不易损坏，同时又最大化发挥其效力。

优选的，所述内孔为多边形，中心轴为相应多边形。这样的形状有利于内孔和中心轴的配合，也有利于组装后的操作。

优选的，所述拨钮上设有一个弹簧 I，弹簧 I 另一边压在机壳上，这样结构使推钮在转换时能自动复位，使工作部件转换更有效率。

由于采用了所述的结构，本实用新型结构简单，易于加工，成本也非常低，适合大批量生产，同时机壳与塔壳靠各自的回形结构配合在一起，靠回形结构两者可以自由旋转，使得钻子头转换的速度更迅速。定位销装置上的定位拨叉与塔壳上的卡槽配合，定位销插在塔壳的定位孔中，使得转换后塔壳的位置非常固定，不会偏移。在恶劣情况下长期使用也不易损坏。定位销装置上还设有拨钮，拨钮顶在中心轴上，这样在推动定位销装置的同时使得中心轴和输出轴分离，一个步骤就能完成转换。转换完成后，定位销装置和中心轴通过弹簧快速复位，这样能使电钻快速进入使用状态。

附图说明

下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

图 1 为本实用新型一种多头电钻工作头快速转换锁定装置的示意图。

图 2 为本实用新型一种多头电钻工作头快速转换锁定装置的塔壳剖面示意图。

图 3 为本实用新型一种多头电钻工作头快速转换锁定装置的塔壳和定位拨叉的配合示意图。

图 4 为本实用新型一种多头电钻工作头快速转换锁定装置定位拨叉的示意图。

具体实施方式

如图 1、图 2 以及图 3 所示，一种多头电钻工作头快速转换锁定装置，通常安装在多头电钻内，所述多头电钻包括机壳 1，机壳 1 前端装有塔壳 11，机壳 1 与塔壳 11 靠回形结构配合在一起，塔壳 11 上依次装有各个转换工作部件 12，每个转换工作部件 12 内均设有中心轴 121，其特征在于：机壳 1 与塔壳 11 连接处设有定位销装置 2，定位销装置 2 包括装在机壳上一个滑座 16，推钮 17 和定位销 19 固定在滑座 16 上，定位销装置 2 上的定位拨叉 18 与塔壳 11 上的卡槽 111 配合，定位销 19 插在塔壳 11 的定位孔 112 中，定位销装置 2 上还设有拨钮 21，拨钮 21 顶在中心轴 121 上，所述多头电钻工作头快速转换锁定装置包括由两个含油轴承 3 固定机壳 1 上的齿轮轴 14，在齿轮轴 14 一端安装有一个齿轮 5，这个齿轮 5 与安装在机壳 1 上的转子 15 相啮合，齿轮轴 14 内孔与中心轴 121 配合，在齿轮轴 14 的内孔内有一个限位销 6，限位销 6 一边与中心轴 121 配合，一边与弹簧 7 固定，弹簧 7 的另一边有一个挡片 8，挡片 8 与机壳 1 固定。所述卡槽 111 为圆形，但其和定位拨叉 18 结合处是平整的。所述定位销 19 上设有弹簧 II191。所述齿轮 5 与齿轮轴 14 的配合为过盈配合。所述齿轮轴 14 内孔为多边形，中心轴 121 为相应的多边形。所述拨钮 21 上设有一个弹簧 I181，弹簧 I181 另一边压在机壳 1 上。

使用装有本实用新型的多头电钻时，先开启开关控制电钻的起停和转速，电机工作带动齿轮 5 运转，齿轮 5 带动齿轮轴 14 工作，并起到减速效果，齿轮 5 与齿轮轴 14 的配合为过盈配合，能有效保护作为减速机构的齿轮 5，使其不易损坏，同时又最大化发挥其效力。齿轮轴 14 带动中心轴 121 旋转，通常情况下，我们选择六角轴作为中心轴 121，这样的形状有利于内孔和中心轴 121 的配合，也有利于组装后的操作。中心轴 121 配合与输出轴 122 或离合器 9 工作，

最后带动钻头和螺丝刀旋具进行钻孔和旋螺丝的工作。

在转换工作头的时候，推动推钮 17 在滑座 16 中进行位移，带动拨钮 21 和定位销 19 向左移动，拨钮 21 推动中心轴 121 向左移动，并将弹簧 I181 压紧。使中心轴 121 脱离输出轴 122 以及离合器 9，同时使弹簧 7 也压紧在挡片 8 上。定位拨叉 18 随之移动，且和塔壳 11 上的卡槽 111 脱离，同时定位销 19 离开塔壳 11 的定位孔 112 内。这时塔壳 11 的限制机构都已经打开，塔壳 11 可以通过回形结构旋转，进行工作部件 12 的转换。

转换完成后，松开推钮 17，靠滑座 16 以及弹簧 I181 将拨钮 21 和定位销 19 自动推回原位，定位销 19 插入塔壳 11 的定位孔 112 中，定位销 19 上设有弹簧 II191，使得插入时更准确，且不会对定位孔 112 造成损害。定位拨叉 18 与塔壳 11 上的卡槽 111 配合，所述卡槽 111 为圆形，但其和定位拨叉 18 结合处是平整的，因此配合后塔壳 11 便不能自由旋转，和定位销 19 一同起到锁定塔壳 11 的作用。此时齿轮轴 14 中的弹簧 7 推动中心轴 121 移动，中心轴 121 再次连接输出轴 122 以及离合器 9，使中心轴 121 和输出轴 122 以及离合器 9 处于可以工作的状态，并且和工作部件 12 内的旋具轴 10 相匹配。这样就完成了快速转换的工作。

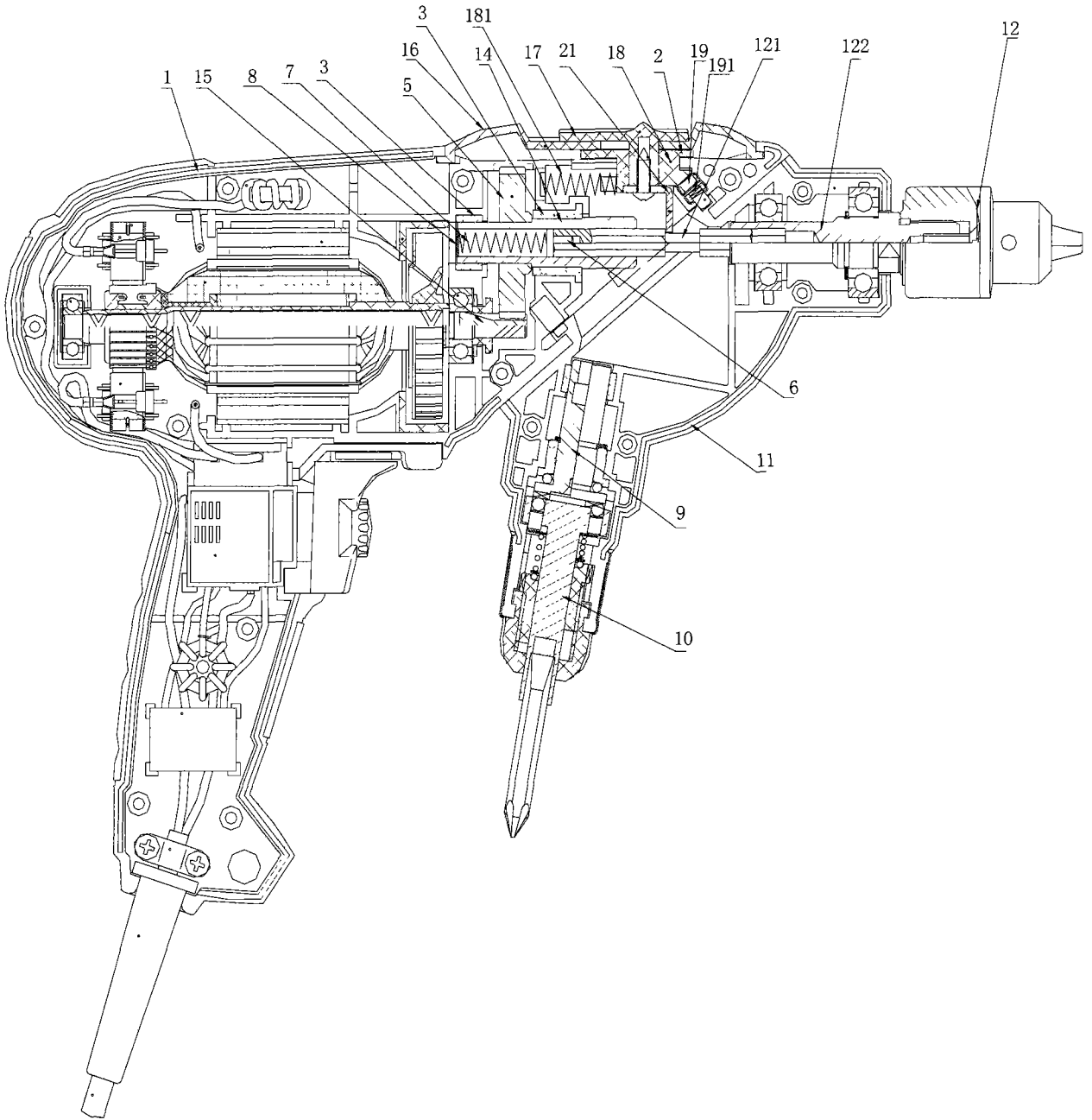


图 1

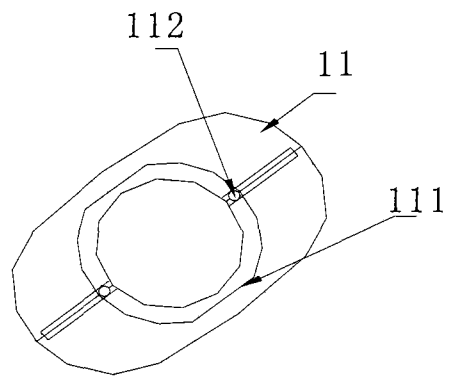


图 2

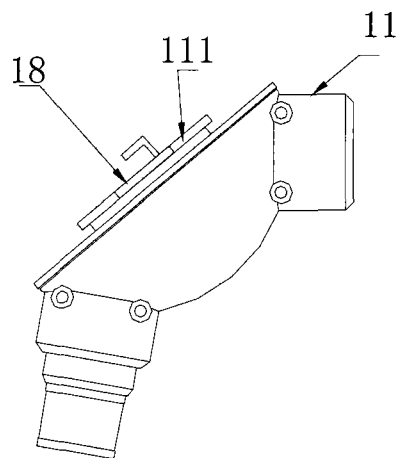


图 3

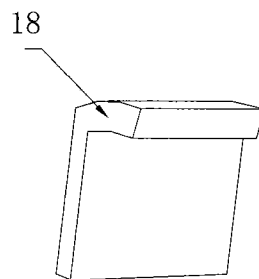


图 4