

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

B25D 17/08

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96108371.9

[45]授权公告日 2000年5月31日

[11]授权公告号 CN 1052935C

[22]申请日 1996.6.20 [24]颁证日 2000.3.10

[21]申请号 96108371.9

[30]优先权

[32]1995.6.23 [33]JP [31]157764/95

[73]专利权人 日立工机株式会社

地址 日本东京都

[72]发明人 渡边喜彦 高木俊明 古田土诚一

[56]参考文献

CN1027876C 1995. 3. 15

CN1107768A 1995. 9. 6

审查员 22 52

[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

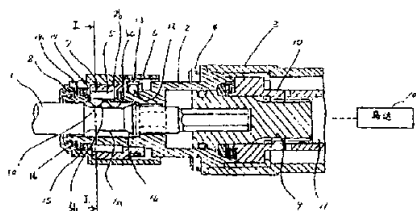
代理人 刘志平

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 冲击工具机的工具夹持装置

[57]摘要

工具夹持装置,用于将工具夹持在冲击工具机中。包括第一夹持器件,组成卡盘零件的若干锁紧件,和第二夹持器件。每一锁紧件被安置在第一夹持器件中空端部分的外表面上,且具有突台,突台通过第一夹持器件的孔之一与工具的末梢相啮合,而孔则成形于第一夹持器件的周边方向上。第二夹持器件包括中空部分,有与锁紧件相啮合的内表面以便将锁紧件夹持在中空部分的内表面和第一夹持器件中空端部分的外表面之间。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1.工具夹持装置,用于将工具夹持在向工具提供旋转和在工具轴向冲击的冲击工具机中,该工具夹持装置包括:

第一夹持器件,它与冲击工具机相连接,并包含在其周边方向形成有若干孔的中空端部分;

若干锁紧件,这些锁紧件被安置在所述第一夹持器件的中空端部分的外表面上,每件所述锁紧件具有突台,突台通过所述第一夹持器件的孔之一突出以便与工具的末梢相啮合;和

第二夹持器件,该第二夹持器件包括在其中安置有所述第一夹持器件中空端部分的中空部分,该中空部分具有与所述锁紧件相啮合的内表面以便将锁紧件夹持在中空部分的内表面和所述第一夹持器件中空端部分的外表面之间,用于在冲击工具机运行期间限制锁紧件在所述第一夹持器件中空端部分的径向的运动,其特征在于:每一所述锁紧件具有平板件,在其上成形有突台,该平板件被安置在所述第一夹持器件中空端部分的外表面上,以使突台通过所述第一夹持器件的孔之一与工具的末梢相啮合。

2.如权利要求1所述的工具夹持装置,其中工具在末梢具有由小直径表面和端表面确定的小直径部分,每一所述锁紧件的突台包括端接触表面和侧接触表面,该端接触表面啮合工具的小直径表面,该侧接触表面则在冲击作用于工具上以便将工具从冲击工具机推出前进时,与工具小直径部分的端表面之一实现啮合。

3.如权利要求1所述的工具夹持装置,其中每一所述锁紧件的

所述平板件具有平面表面，在其上成形有突台以便在突台的两側确定夹持部分，该夹持部分被安置在所述第一夹持器件中空端部分的外表面和所述第二夹持器件中空部分的内表面之间以便限制锁紧件在径向的运动。

说明书

冲击工具机的工具夹持装置

本发明一般地涉及诸如电钻或电锤的冲击工具机的改进的工具夹持装置。

冲击工具机在技术中是人们熟知的，它们是用于向工具提供旋转以及在工具轴向的冲击或振动。通常冲击工具机具有卡盘以夹持工具刚体。作为一个例子，建议包含锁紧件的卡盘。每件锁紧件具有突台，该突台紧紧地啮合成形于工具末梢的小直径部分的外表面以便使工具定中心，且与工具小直径部分的侧壁相啮合以便在冲击工具机运行期间，当冲击作用于工具时，限制工具的前进运动。

然而，上述常规卡盘遇到了缺陷，工具的前进运动在小直径部分压缩和移动锁紧件，从而产生作用于卡盘其它零件的局部应力，造成这些零件的变形或破损。

发明内容

因此，本发明的主要目的是避免现有技术的缺点。

本发明的另一目的是提出一种冲击工具机的工具夹持装置，它具有改进的，长使用寿命的结构。

本发明提供了一种工具夹持装置，用于将工具夹持在向工具提供旋转和在工具轴向冲击的冲击工具机中，该工具夹持装置包括：

第一夹持器件，它与冲击工具机相连接，并包含在其周边方向形成有若干孔的中空端部分；

若干锁紧件，这些锁紧件被安置在所述第一夹持器件的中空端部分的外表面上，每件所述锁紧件具有突台，突台通过所述第一夹持器件的孔之一突出以便与工具的末梢相啮合；和

第二夹持器件，该第二夹持器件包括在其中安置有所述第一夹持器件中空端部分的中空部分，该中空部分具有与所述锁紧件相啮合的内表面以便将锁紧件夹持在中空部分的内表面和所述第一夹持器件中空端部分的外表面之间，用于在冲击工具机运行期间限制锁紧件在所述第一夹持器件中空端部分的径向的运动，其特征在于：每一所述锁紧件具有平板件，在其上成形有突台，该平板件被安置在所述第一夹持器件中空端部分的外表面上，以使突台通过所述第一夹持器件的孔之一与工具的末梢相啮合。

由下文给出的详细说明及发明最佳实施例的附图，可对本发明的了解更为全面，然而，不应将发明限于特殊实施例，而只是作为说明和理解。

图 1 是具有本发明提出的工具夹持装置的冲击工具机的纵向截面图；

图 2 是沿图 1 中 I - I 线的截面图；

图 3 是发明的工具夹持装置锁紧件的透视图；

图 4 是从图 3 中方向 II 察看的平面图；而

图 5 是从图 3 中方向 III 察看的侧视图。

最佳实施例说明

现在参考这些附图，特别是图 1，图中表示了本发明提出的

工具夹持装置，它用于在诸如电钻或电锤的冲击工具机中夹持工具刚体。

该工具夹持装置包括中空工具夹持器 2，它用于将工具的端部夹持在其中，以及壳体 3。工具夹持器 2 通过螺钉被固定在壳体 3 上。壳体 3 在其中配置了缸体 10，它通过第二锤 9 将电动马达 100 提供的旋转输送给夹持于方孔中的工具 1。同时，马达的旋转转换成往复运动或振动，它们又作为冲击器 11 提供的冲击通过第二锤 9 被传输给工具 1。确切地讲，马达 100 的旋转为工具 1 提供了旋转和在工具 1 轴向的冲击。

如图 2 所示，工具夹持器 2 在其圆筒形端部 2b 成形有 3 个开口或孔 2a，它们在周边方向按均匀间隔而布置。卡盘零件，即三件锁紧件 5 被相应地安装在孔 2a 中，用以在冲击工具机运行期间防止工具 1 移动或偏斜。每件锁紧件 5 设计成是可与小直径表面 1a 和工具 1 末梢的锥形端面 1b 相啮合的。

工具夹持器 2 还包括第二夹持器 7，用于限制锁紧件 5 在径向的运动。抓卡 6 啮合夹持器 7 的周边表面。前盖 8，由弹性材料制成的平板 14，缓冲件 15 和弹簧开口环 16 被安装在工具夹持器 2 的顶端部分以防止第二夹持器 7 和抓卡 6 在推力方向的移动。如图 2 所示，第二夹持器 7 在其中成形有凹口或凹槽 7a，并在其内壁成形有接触表面 7b。凹槽 7a 用于在工具 1 的安装或拆卸时，使锁紧件 5 得以在径向移动。接触表面 7b 用于在锁紧件 5 与工具 1 的啮合中，夹持锁紧件 5 的外表面。

如图 3 至 5 所示，每件锁紧件 5 由平板件 30 和突台 40 组成。平板件 30 具有倒圆的端部和平面的接触表面 5c。突台 40 形成在

接触表面 5c 的一个端部以便在其双侧确定平板件 30 的夹持侧部分 50, 并具有由顶接触表面 5a 和侧接触表面 5b 确定的楔形部分。如由图 1 和 2 可见, 平板件 30 的夹持侧部分 50 被安置在形成于工具夹持器 2 孔 2a 周围端部分 2b 上的平面表面 2c 与第二夹持器 7 的接触表面 7b 之间, 并与此啮合以便在冲击工具机运转期间防止锁紧件 5 在工具夹持器 2 的径向方向移动。

第一锁紧件 5 的突台 40 突出在工具夹持器 7 的内部, 通过孔 2a 之一以顶接触表面 5a 与工具 1 的小直径表面 1a 相啮合, 以便在冲击工具机运行期间夹持住工具 1 的刚体。图 5 清楚地表明, 突台 40 的顶接触表面 5a 是曲线的, 用于增加与工具 1 小直径表面的接触面积。

通过转动抓卡 6 可改变锁紧件 5 和第二夹持器 7 的相对位置, 使锁紧件 5 可在径向移动。

第二夹持器 7 具有钢球 12 和 c 形板弹簧 13 用于控制和卡住其旋转。

在运行中, 当工具 1 安装在工具夹持装置中时, 转动抓卡 6 以移动锁紧件 5 的接触表面 5a, 使之进入与工具 1 小直径表面 1a 的啮合, 以便将工具 1 定中心。当冲击作用在工具 1 上将其向前移向工件时, 每一锁紧件 5 的接触表面 5b 进入与工具 1 的锥形端表面 1b 的啮合。作用在每件锁紧件 5 顶接触表面 5a 上的冲击首先被平板 14 的侧壁, 第二夹持器 7 的内壁, 接触表面 5c, 以及工具夹持器 2 的中空端部分 2b 所接受, 通过锁紧件 5 传输给工具夹持器 2 和壳体 3, 然后被吸收。

从图 1 可见, 在传输冲击时, 锁紧件 5 在平板件 30 处被夹持

在夹持器 7 的内壁和工具夹持器 2 的平面端部分之间以便防止其径向运动。

在根据最佳实施例公开本发明以加快对其更好了解的同时，应理解到，只要不脱离发明的原则，发明能以各种不同方法加以实施。因此，应将发明理解为包括所有可能的实施例，以及不脱离所附权利要求中所建立发明原则的对所示实施例的修改。



图 5

3