



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218903701 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202223044994.6

(22) 申请日 2022.11.16

(73) 专利权人 江苏舜天国际集团苏迈克斯工具
有限公司

地址 210012 江苏省南京市雨花台区软件
大道21号C座410室

(72) 发明人 姜波

(74) 专利代理机构 南京行高知识产权代理有限
公司 32404

专利代理师 赵洪玉

(51) Int. Cl.

B23B 45/02 (2006.01)

B25B 23/00 (2006.01)

B25B 21/00 (2006.01)

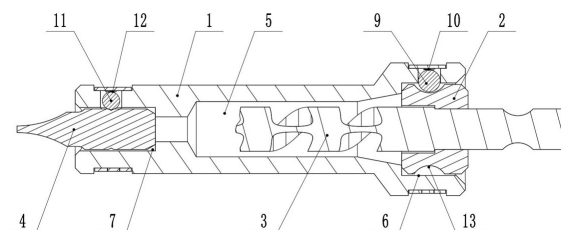
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

用于手电钻钻头的连接装置

(57) 摘要

本实用新型涉及电动工具辅助设备技术领域,具体涉及一种用于手电钻钻头的连接装置。该连接装置包括套筒和螺母,套筒套设在钻头的柄部,套筒的内部具有容纳钻头切削部的腔体,套筒靠近手电钻的一端设置有供螺母嵌入的第一沉孔,第一沉孔的底部设置有与腔体相连的连接孔,套筒远离手电钻的一端设置有供批头嵌入的第二沉孔,螺母套设在钻头的柄部,螺母的侧壁上设置有螺纹孔,螺纹孔内旋合有紧固螺钉,螺母通过紧固螺钉与钻头的柄部形成锁固。该连接装置通过套筒和螺母的结构,实现了批头与手电钻的连接,在手电钻在进行钻孔、安装螺钉的过程中,优化了钻头反复安装和拆卸的步骤,提高了手电钻实施钻孔和安装螺钉的效率。



1. 一种用于手电钻钻头的连接装置,其特征在于,包括套筒和螺母;

所述套筒套设在钻头的柄部,所述套筒的内部具有容纳钻头切削部的腔体,所述套筒靠近手电钻的一端设置有供螺母嵌入的第一沉孔,所述第一沉孔的底部设置有与腔体相连的连接孔,所述套筒远离手电钻的一端设置有供批头嵌入的第二沉孔;

所述螺母套设在钻头的柄部,所述螺母的侧壁上设置有螺纹孔,所述螺纹孔内旋合有紧固螺钉,所述螺母通过紧固螺钉与钻头的柄部形成锁固。

2. 根据权利要求1所述的用于手电钻钻头的连接装置,其特征在于,所述第一沉孔的内壁上设置有与螺母的侧壁相接触的第一轴向锁定结构。

3. 根据权利要求1或2所述的用于手电钻钻头的连接装置,其特征在于,所述第二沉孔的内壁上设置有与批头的侧壁相接触的第二轴向锁定结构。

4. 根据权利要求2所述的用于手电钻钻头的连接装置,其特征在于,所述第一轴向锁定结构包括第一钢珠,以及向第一钢球提供弹力的第一弹簧,所述第一钢珠嵌入在第一沉孔的侧壁内,所述第一弹簧位于第一钢珠与套筒之间,所述第一弹簧的轴线沿第一沉孔的径向布置。

5. 根据权利要求4所述的用于手电钻钻头的连接装置,其特征在于,多个第一钢珠沿着第一沉孔的轴线呈圆形等间距排布。

6. 根据权利要求3所述的用于手电钻钻头的连接装置,其特征在于,所述第二轴向锁定结构包括第二钢球、以及向第二钢球提供弹力的第二弹簧,所述第二钢球嵌入在第二沉孔的侧壁内,所述第二弹簧位于第二钢珠与套筒之间,所述第二弹簧的轴线沿着第二沉孔的径向布置。

7. 根据权利要求6所述的用于手电钻钻头的连接装置,其特征在于,多个第二钢珠沿着第二沉孔的轴线呈圆形等间距排布。

8. 根据权利要求4所述的用于手电钻钻头的连接装置,其特征在于,所述螺母的侧壁上设置有与第一钢珠相匹配的凹槽。

9. 根据权利要求1所述的用于手电钻钻头的连接装置,其特征在于,所述腔体的内径为15mm-20mm。

10. 根据权利要求1所述的用于手电钻钻头的连接装置,其特征在于,所述螺纹孔为沉头螺纹孔。

用于手电钻钻头的连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动工具辅助设备技术领域,具体涉及一种用于手电钻钻头的连接装置。

背景技术

[0002] 市面上钻头一般分两种,一种是柄部为六角截面的钻头,另一种是一种柄部为圆形截面的钻头。其中,具有圆截面柄部的钻头为了增加扭力,防止钻头相对于手电钻的夹持部滑动,会在钻头柄部的圆柱面上加工三个平面。三个平面用于在手电钻夹持钻头柄部的过程中,对钻头形成径向限位。在手电钻钻头实施打孔作业的过程中,操作人员需要反复拧动手电钻的钻夹头来实现对钻头的安装和拆卸。

[0003] 例如,中国专利文献CN215392634U中公开的一种手电钻在进行钻孔、安装螺钉的过程中,操作人员通常按照如下工序进行施工:第一步,先将钻头的柄部安装在手电钻的夹持部,启动手电钻完成钻孔作业后,再将手电钻上的钻头拆卸;第二步,将用于安装螺钉的批头安装在手电钻的夹持部,再进行安装螺钉的作业。

[0004] 在上述过程中,钻孔和安装螺钉的步骤往往是交替往复的,操作人员需要不断地安装钻头、拆卸钻头、安装批头以及拆卸批头。钻头在此过程中需要反复拆卸安装,大大影响了操作人员的钻孔以及安装螺钉的效率。

[0005] 综上所述,在手电钻钻头使用的过程中,如何设计一种连接结构,用以优化钻头反复安装和拆卸的步骤,提高钻孔和安装螺钉的效率,就成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于,为手电钻钻头使用的过程中,提供一种连接结构,用以优化钻头反复安装和拆卸的步骤,提高钻孔和安装螺钉的效率。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采用如下方案:提出一种用于手电钻钻头的连接装置,包括套筒和螺母;

[0008] 所述套筒套设在钻头的柄部,所述套筒的内部具有容纳钻头切削部的腔体,所述套筒靠近手电钻的一端设置有供螺母嵌入的第一沉孔,所述第一沉孔的底部设置有与腔体相连的连接孔,所述套筒远离手电钻的一端设置有供批头嵌入的第二沉孔;

[0009] 所述螺母套设在钻头的柄部,所述螺母的侧壁上设置有螺纹孔,所述螺纹孔内旋合有紧固螺钉,所述螺母通过紧固螺钉与钻头的柄部形成锁固。

[0010] 作为优选,第一沉孔的内壁上设置有与螺母的侧壁相接触的第一轴向锁定结构。如此设置,第一轴向锁定结构用于对螺母形成锁定,在安装螺钉的过程中,避免手电钻倒置时,套筒沿着第一沉孔的轴向滑落,进而保证了连接装置的使用稳定性。

[0011] 作为优选,第二沉孔的内壁上设置有与批头的侧壁相接触的第二轴向锁定结构。如此设置,第二轴向锁定结构用于对批头形成锁定,在安装螺钉的过程中,避免手电钻倒

置,批头沿着第二沉孔的轴向滑落,进而有利于提升安装螺钉的效率。

[0012] 作为优选,第一轴向锁定结构包括第一钢珠,以及向第一钢球提供弹力的第一弹簧,第一钢珠嵌入在第一沉孔的侧壁内,第一弹簧位于第一钢珠与套筒之间,第一弹簧的轴线沿第一沉孔的径向布设。如此设置,第一钢珠和第一弹簧构成的第一轴向锁定结构,利用第一弹簧通过第一钢珠向螺母的侧壁施加径向力,不仅提升了对螺母的轴向锁定效果,在作业完成时,还有利于套筒与螺母相脱离,进一步降低了拆卸难度。

[0013] 作为优选,多个第一钢珠沿着第一沉孔的轴线呈圆形等间距排布。如此设置,有利于保证螺母所受锁紧力的均匀性,减少了套筒随钻头转动时的跳动,进而提高了螺钉的安装精度。

[0014] 作为优选,第二轴向锁定结构包括第二钢球、以及向第二钢球提供弹力的第二弹簧,第二钢球嵌入在第二沉孔的侧壁内,第二弹簧位于第二钢珠与套筒之间,第二弹簧的轴线沿着第二沉孔的径向布设。如此设置,第二钢珠和第二弹簧构成的第二轴向锁定结构,利用第二弹簧通过第二钢珠向批头的侧壁施加径向力,不仅提升了对批头的轴向锁定效果,还有利于批头与第二沉孔相脱离,降低了拆卸及更换批头的难度。

[0015] 作为优选,多个第二钢珠沿着第二沉孔的轴线呈圆形等间距排布。如此设置,有利于保证批头所受锁紧力的均匀性,减少了批头随套筒转动时的跳动,进而进一步提高了螺钉的安装精度。

[0016] 作为优选,螺母的侧壁上设置有与第一钢珠相匹配的凹槽。如此设置,凹槽用于增大第一钢珠与螺母侧壁的接触面积,进而进一步提升了第一轴向锁定结构的使用稳定性。

[0017] 作为优选,腔体的内径为15mm-20mm。如此设置,便于套筒能够容纳外径不同的钻头,进而使得连接装置适配于常用型号的钻头。

[0018] 作为优选,螺纹孔为沉头螺纹孔。如此设置,便于紧固螺钉嵌入在螺母的侧壁内,进而避免了紧固螺钉与第一沉孔之间产生干涉。

[0019] 本实用新型提供的一种用于手电钻钻头的连接装置与现有技术相比,具有如下实质性特点和进步:该用于手电钻钻头的连接装置利用套筒内部的腔体容纳钻头的切削部,通过在钻头的柄部设置螺母,将螺母嵌入在第一沉孔中,且套筒另一端的第二沉孔中用于嵌入安装螺钉的批头,使用时,将安装有螺母的钻头装配到手电钻上,实施钻孔作业后,通过第一沉孔与螺母的配合,实现套筒与钻头的连接,通过第二沉孔与批头的配合,实现批头与套筒的连接,进而实现了批头与手电钻的连接,在手电钻在进行钻孔、安装螺钉的过程中,优化了钻头反复安装和拆卸的步骤,提高了手电钻实施钻孔和安装螺钉的效率。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型实施例中的一种用于手电钻钻头的连接装置的结构示意图;

[0021] 图2是图1中用于手电钻钻头的连接装置的装配结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型实施例中的一种用于手电钻钻头的连接装置的内部结构示意图。

[0023] 附图标记:1、套筒;2、螺母;3、钻头;4、批头;5、腔体;6、第一沉孔;7、第二沉孔;8、紧固螺钉;9、第一钢珠;10、第一弹簧;11、第二钢珠;12、第二弹簧;13、凹槽。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细描述。

[0025] 如图1-3所示,本实用新型实施例中提出了一种用于手电钻钻头的连接装置,旨在优化钻头反复安装和拆卸的步骤,提高钻孔和安装螺钉的效率。

[0026] 该用于手电钻钻头的连接装置利用套筒内部的腔体容纳钻头的切削部,通过在钻头的柄部设置螺母,将螺母嵌入在第一沉孔中,且套筒另一端的第二沉孔中用于嵌入安装螺钉的批头。使用时,将安装有螺母的钻头装配到手电钻上,实施钻孔作业后,通过第一沉孔与螺母的配合,实现套筒与钻头的连接。该连接装置通过第二沉孔与批头的配合,实现批头与套筒的连接,进而实现了批头与手电钻的连接。在手电钻在进行钻孔、安装螺钉的过程中,优化了钻头反复安装和拆卸的步骤,提高了手电钻实施钻孔和安装螺钉的效率。

[0027] 如图1结合图2所示,一种用于手电钻钻头3的连接装置包括套筒1和螺母2。

[0028] 如图3所示,套筒1套设在钻头3的柄部。套筒1的内部具有容纳钻头3切削部的腔体5。套筒1靠近手电钻的一端设置有供螺母2嵌入的第一沉孔6。第一沉孔6的底部设置有与腔体5相连的连接孔。套筒1远离手电钻的一端设置有供批头4嵌入的第二沉孔7。

[0029] 如图2所示,螺母2套设在钻头3的柄部。螺母2的侧壁上设置有螺纹孔。螺纹孔内旋合有紧固螺钉8。螺母2通过紧固螺钉8与钻头3的柄部形成锁固。

[0030] 其中,螺纹孔为沉头螺纹孔。如此设置,便于紧固螺钉8嵌入在螺母2的侧壁内,进而避免了紧固螺钉8与第一沉孔6之间产生干涉。

[0031] 为了进一步提升连接装置的适用范围,腔体5的内径为15mm-20mm。如此设置,便于套筒1能够容纳外径不同的钻头3,进而使得连接装置适配于常用型号的钻头3。

[0032] 如图3所示,第一沉孔6的内壁上设置有与螺母2的侧壁相接触的第一轴向锁定结构。如此设置,第一轴向锁定结构用于对螺母2形成锁定,在安装螺钉的过程中,避免手电钻倒置时,套筒1沿着第一沉孔6的轴向滑落,进而保证了连接装置的使用稳定性。

[0033] 其中,第一轴向锁定结构包括第一钢珠9,以及向第一钢球提供弹力的第一弹簧10。第一钢珠9嵌入在第一沉孔6的侧壁内。第一弹簧10位于第一钢珠9与套筒1之间。第一弹簧10的轴线沿第一沉孔6的径向布设。如此设置,第一钢珠9和第一弹簧10构成的第一轴向锁定结构,利用第一弹簧10通过第一钢珠9向螺母2的侧壁施加径向力,不仅提升了对螺母2的轴向锁定效果,在作业完成时,还有利于套筒1与螺母2相脱离,进一步降低了拆卸难度。

[0034] 为了进一步提升螺母2受力的均匀性,多个第一钢珠9沿着第一沉孔6的轴线呈圆形等间距排布。如此设置,有利于保证螺母2所受锁紧力的均匀性,减少了套筒1随钻头3转动时的跳动,进而提高了螺钉的安装精度。其中,第一钢珠9的个数优选为2-5个。例如,3个第一钢珠9沿着第一沉孔6的轴线呈圆形等间距排布。

[0035] 如图3所示,螺母2的侧壁上设置有与第一钢珠9相匹配的凹槽13。如此设置,凹槽13用于增大第一钢珠9与螺母2侧壁的接触面积,进而进一步提升了第一轴向锁定结构的使用稳定性。

[0036] 如图3所示,第二沉孔7的内壁上设置有与批头4的侧壁相接触的第二轴向锁定结构。如此设置,第二轴向锁定结构用于对批头4形成锁定,在安装螺钉的过程中,避免手电钻倒置,批头4沿着第二沉孔7的轴向滑落,进而有利于提升安装螺钉的效率。

[0037] 其中,第二轴向锁定结构包括第二钢球、以及向第二钢球提供弹力的第二弹簧12。

第二钢球嵌入在第二沉孔7的侧壁内。第二弹簧12位于第二钢珠11与套筒1之间。第二弹簧12的轴线沿着第二沉孔7的径向布设。如此设置,第二钢珠11和第二弹簧12构成的第二轴向锁定结构,利用第二弹簧12通过第二钢珠11向批头4的侧壁施加径向力,不仅提升了对批头4的轴向锁定效果,还有利于批头4与第二沉孔7相脱离,降低了拆卸及更换批头4的难度。

[0038] 为了进一步提升批头4受力的均匀性,多个第二钢珠11沿着第二沉孔7的轴线呈圆形等间距排布。如此设置,有利于保证批头4所受锁紧力的均匀性,减少了批头4随套筒1转动时的跳动,进而进一步提高了螺钉的安装精度。

[0039] 第一轴向锁定结构和第二轴向锁定结构还可以选用磁力连接结构。套筒1的两端均经过磁化处理,螺母2通过磁力与第一沉孔6连接形成轴向锁定;批头4通过磁力与第二沉孔7连接形成轴向锁定。

[0040] 本实用新型实施例中提出的一种用于手电钻钻头的连接装置使用时,将安装有螺母2的钻头3装配到手电钻上,实施钻孔作业后,通过第一沉孔6与螺母2的配合,实现套筒1与钻头3的连接。该连接装置通过第二沉孔7与批头4的配合,实现批头4与套筒1的连接,进而实现了批头4与手电钻的连接。在手电钻在进行钻孔、安装螺钉的过程中,优化了钻头3反复安装和拆卸的步骤,提高了手电钻实施钻孔和安装螺钉的效率。

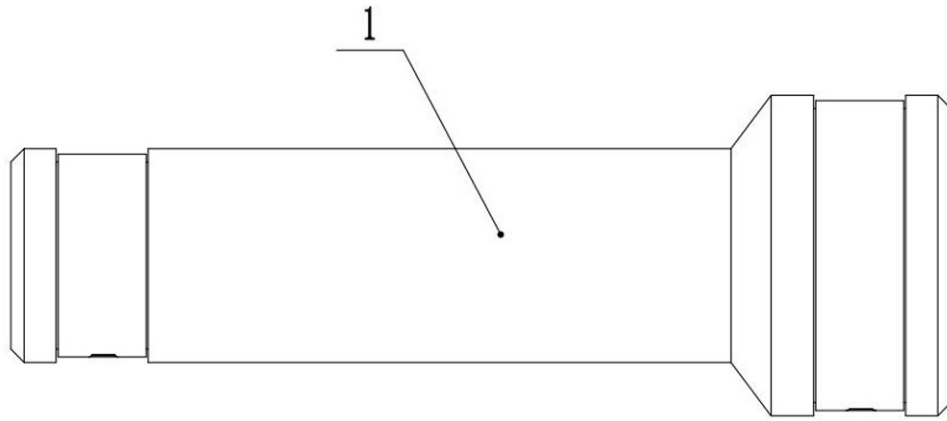


图 1

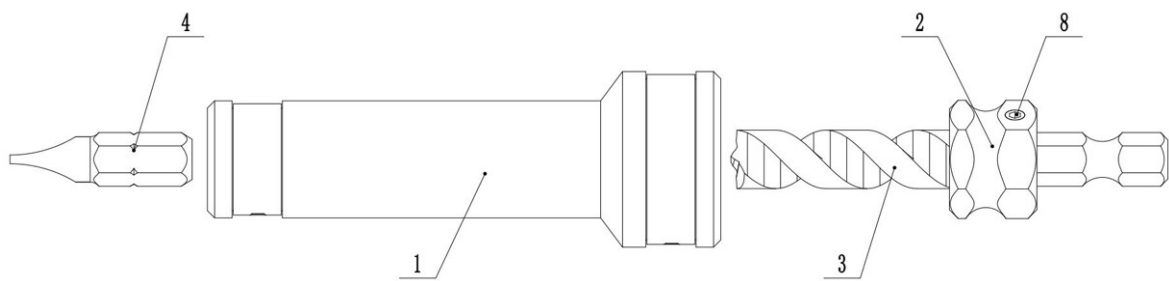


图 2

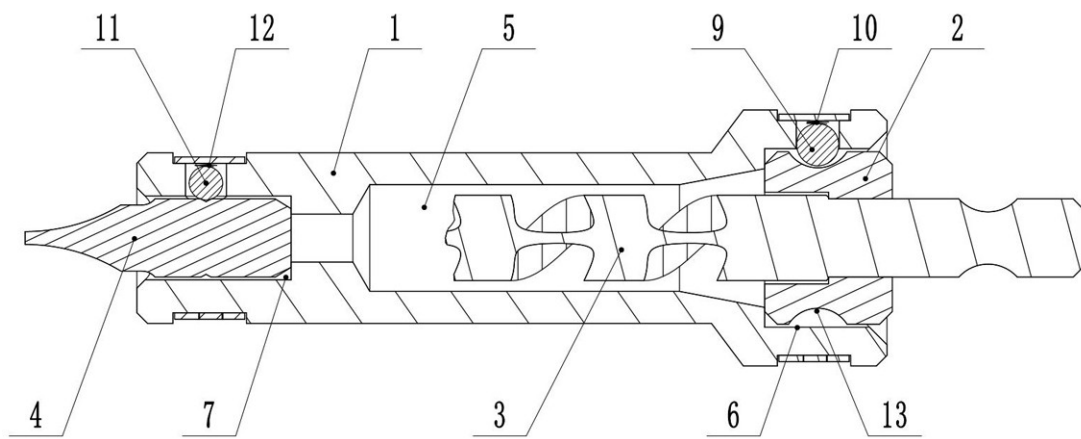


图 3