(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201752770 U
(45)授权公告日 2011.03.02

(21)申请号 201020269309.8

(22)申请日 2010.07.23

(73)专利权人 淳安德盛机械制造有限公司
地址 311700 浙江省杭州市淳安县千岛湖镇四马巷 22 号 1 单元 402 室

(72)发明人 钱新民

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109
代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.
B23B 27/00(2006.01)
B23B 29/02(2006.01)

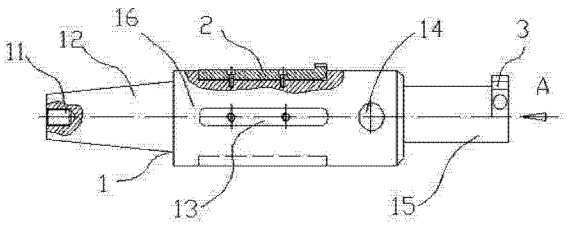
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

多功能镗刀杆

(57)摘要

本实用新型涉及机械加工刀具技术领域，尤其是一种可同时进行孔镗加工和端面加工的多功能镗刀，解决批量生产同一部件时，多个内孔及端面需要多台镗床加工或多个工序来完成的问题，包括刀杆主体，所述的刀杆主体包括锪孔杆，锪孔杆一端与刀柄相连，锪孔杆的另一端设有底面切削刀杆，锪孔杆的外径表面设有若干条沉槽，沉槽中设有锪孔刀，锪孔杆朝底面切削刀杆的一端设有刀头安装孔，底面切削刀杆的端部设有平面刀头。对同一产品可一次调节刀具即可批量加工成型，提高了普通镗床的加工效率，综合成本低。



CN 201752770 U

1. 一种多功能镗刀杆，包括刀杆主体（1），所述的刀杆主体（1）包括镗孔杆（16），镗孔杆（16）一端与刀柄（12）相连，镗孔杆（16）的另一端设有底面切削刀杆（15），镗孔杆（16）的外径表面设有若干条沉槽（13），沉槽（13）中设有镗孔刀（2），镗孔杆（16）朝底面切削刀杆（15）的一端设有刀头安装孔（14），底面切削刀杆（15）的端部设有平面刀头（3）。

2. 根据权利要求 1 所述的多功能镗刀杆，其特征在于所述的若干条沉槽（13）平行设置，并分别布置在镗孔杆（16）圆周上互成直角的位置。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的多功能镗刀杆，其特征在于所述的刀头安装孔（14）为圆孔或方形孔，在镗孔杆（16）上与刀头安装孔（14）垂直方向设有定位螺孔。

4. 根据权利要求 1 所述的多功能镗刀杆，其特征在于所述的平面刀头（3）嵌入在底面切削刀杆（15）的端部底面以内，底面切削刀杆（15）端部设有径向紧定螺钉（31）安装缺口，所述的径向紧定螺钉（31）与平面刀头（3）的刀柄垂直。

5. 根据权利要求 4 所述的多功能镗刀杆，其特征在于所述的平面刀头（3）设有若干件，底面切削刀杆（15）端部的径向紧定螺钉（31）安装缺口与平面刀头（3）的数量相对应地设有若干个。

6. 根据权利要求 1 所述的多功能镗刀杆，其特征在于所述的刀柄（12）为锥形体，刀柄（12）的端部轴向中心设有刀杆连接螺孔（11）。

多功能镗刀杆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工刀具技术领域，尤其是涉及一种可同时进行孔镗加工和端面加工的多功能镗刀。

背景技术

[0002] 镗加工是机械加工中常用的孔加工方法，对于同一个孔的镗加工采用一把镗刀就可以完成，直径不等的孔只要刀具能进入被加工的孔内，采用一把刀也可以完成，但在加工过程中，如果同一工件上有不同孔需要镗孔另外还需端面切削，则需要多种刀具加工的方式才可以解决，这样操作人员的劳动强度、工作效率、加工成本都较高。如中国专利公开号为 CN1994638Y 一种组合式的多功能镗刀，依次由刀杆、刀头和刀片构成，采用刀杆和刀头不同轴心的连接结构设置，刀片安装在刀头的顶头，通过调节不同的方位，改变刀具的直径尺寸，但不同直径的孔只能每次加工一种，无法同时加工多个孔。又如中国专利公开号为 CN 2701556Y 一种可增加大中型摇臂钻床、立式铣床等机床功能的多功能自动镗刀架，它包括由动力输入齿轮、控制手柄、行星齿轮等构成的将机床动力采集并转化成进给力的动力输入机构，由动力蜗杆蜗轮及锥角输入蜗轮等构成的、为分别达到自动镗削锥孔和孔端面而设计的动力分配机构，由角度盘及与该角度盘联动的调角滑座等构成的、为能镗削任意锥孔而设计的角度调整装置，由控制手钮及离合器等构成的能使刀头退到原位而设计的离合装置，这些复杂的机构和装置相互配合，使该镗刀架具有镗锥孔、镗端面、镗圆柱孔、镗孔壁上的沟槽等功能。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决批量生产同一部件时，多个内孔及端面需要多台镗床加工或多个工序来完成的问题，提供一种结构设计合理，同一刀杆上设有内孔车刀、镗孔锪孔及端面加工等多种刀具，可同时进行镗锪孔加工的多功能镗刀杆。

[0004] 本实用新型的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的：一种多功能镗刀杆，包括刀杆主体，所述的刀杆主体包括锪孔杆，锪孔杆一端与刀柄相连，锪孔杆的另一端设有底面切削刀杆，锪孔杆的外径表面设有若干条沉槽，沉槽中设有锪孔刀，锪孔杆朝底面切削刀杆的一端设有刀头安装孔，底面切削刀杆的端部设有平面刀头。

[0005] 沉槽的长度按锪孔杆的长度设计，沉槽内设有若干个固定螺孔，把长度小于沉槽的锪孔刀头装入沉孔内，这样锪孔刀头在沉槽内可以设定成不同位置，可以进行长度不同的孔径加工。锪孔杆上的刀头安装孔可以设为通孔，也可以是盲孔，针对同一尺寸的内孔进行切削。底面切削刀杆端部的平面刀头专门进行端面锪平或阶梯孔中的小孔切削加工。

[0006] 在批量加工内孔尺寸、位置相对确定的产品时，采用本装置可以代替多刀杆多艺的烦琐和高成本，锪孔杆和底面切削刀杆的直径按批量产品的内孔所需来设定，锪孔刀头在沉槽内的位置可以调整，按机加工刀具的正常损耗对刀具的修磨，提高了单一产品的加工速度，被加工内孔的配合尺寸统一性也得到了提高，一台普通镗床就要以完成多个工序，

综合成本低。

[0007] 作为优选，所述的若干条沉槽平行设置，并分别布置在镗孔杆圆周上互成直角的位置。镗孔杆上可根据内孔的大小来排列镗孔刀头数，也可根据被加工件内孔大小来设定沉槽的大小和所配置的镗孔刀头自身所配备的刀柄的大小。

[0008] 作为优选，所述的刀头安装孔为圆孔或方形孔，在镗孔杆上与刀头安装孔垂直方向设有定位螺孔。刀头安装孔作为内孔加工的刀具定位装置，可以在镗孔杆轴向设多个孔，加工时由小到大，即把内孔加工刀具在镗孔杆上定位后的回转直径由小到大进行排列。

[0009] 作为优选，所述的平面刀头嵌入在底面切削刀杆的端部底面以内，底面切削刀杆端部设有径向紧定螺钉安装缺口，所述的径向紧定螺钉与平面刀头的刀柄垂直。底面切削刀杆在镗平一个平面作业时，平面刀头的刀身一般不超过底面切削刀杆的端部底面。

[0010] 作为优选，所述的平面刀头设有若干件，底面切削刀杆端部的径向紧定螺钉安装缺口与平面刀头的数量相对应地设有若干个。平面刀头可多个刀头同时工作，平面刀头的定位有两种方法，一是沿底面切削刀杆端面轴向设螺孔和安装槽，平面刀头上同样设有螺栓通孔，把平面刀头装入安装槽内，用螺钉从刀杆主体的轴向来固定；二是底面切削刀杆端面轴向设安装槽，把平面刀头过盈配合在安装槽中，然后从底面切削刀杆的径向用螺钉来固定。

[0011] 作为优选，所述的刀柄为锥形体，刀柄的端部轴向中心设有刀杆连接螺孔。刀柄配合镗床刀架设计。

[0012] 本发明的有效效果是：使用方便，对同一产品只要一次调节刀具后即可批量成型，提高了普通镗床的加工效率，综合成本低，实用价值高。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的一种结构示意图。

[0014] 图 2 是本实用新型的平面切削刀头部位的一种结构示意图。

[0015] 图 3 是本实用新型平面切削刀头部位的一种实施例结构示意图。

[0016] 图中：1. 刀杆主体，11. 刀杆连接螺孔，12. 刀柄，13. 沉槽，14. 刀头安装孔，15. 底面切削刀杆，16. 镗孔杆，2. 镗孔刀，3. 平面刀头，31. 径向紧定螺钉，32. 轴向螺钉。

具体实施方式

[0017] 下面通过实施例，并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0018] 参见图 1，本实施例一种多功能镗刀杆，设有刀杆主体 1，刀杆主体 1 分成三部分，刀柄 12、镗孔杆 16、底面切削刀杆 15。

[0019] 镗孔杆 16 设置在中间，其一端与刀柄 12 相连，另一端与底面切削刀杆 15 相连。

[0020] 镗孔杆 16 的外径表面设有四条沉槽 13，沉槽 13 的深度为 10mm，沉槽 13 中设有厚度为 12mm 的镗孔刀 2，镗孔刀 2 一端设有镗孔刀头，镗孔刀 2 的刀柄上设有通孔，沉槽内设有螺孔，通孔与螺孔相对应。

[0021] 镗孔杆 16 朝底面切削刀杆 15 的一端设有方形刀头安装孔 14，方形安装孔内装内孔切削刀头。

[0022] 刀柄 12 设为锥形体，刀柄 12 的端部轴向中心设有刀杆连接螺孔 11。

[0023] 在底面切削刀杆 15 的端部设有一把平面刀头 3，如图 2 所示，在底面切削刀杆 15 的端部平面上设有与平面刀头 3 配合的槽口，平面刀头 3 自身刀柄上设有一个螺钉孔，沿底面切削刀杆 15 的端部平面轴向设有螺孔，用轴向螺钉 32 穿过螺钉孔和螺孔把平面刀头 3 固定在底面切削刀杆 15 上。

[0024] 参见图 3，底面切削刀杆 15 的端部平面上设两个半圆形缺口，在底面切削刀杆 15 的端部平面上设两个与平面刀头 3 配合的槽口，在半圆形缺口与槽口之间设有径向的螺孔，把平面刀头 3 装入槽口内，在径向的螺孔内装上径向紧定螺钉 31 把平面刀头 3 紧固。

[0025] 上述实施例是对本实用新型的说明，不是对本实用新型的限定，任何对本实用新型的简单变换后的结构均属于本实用新型的保护范围。

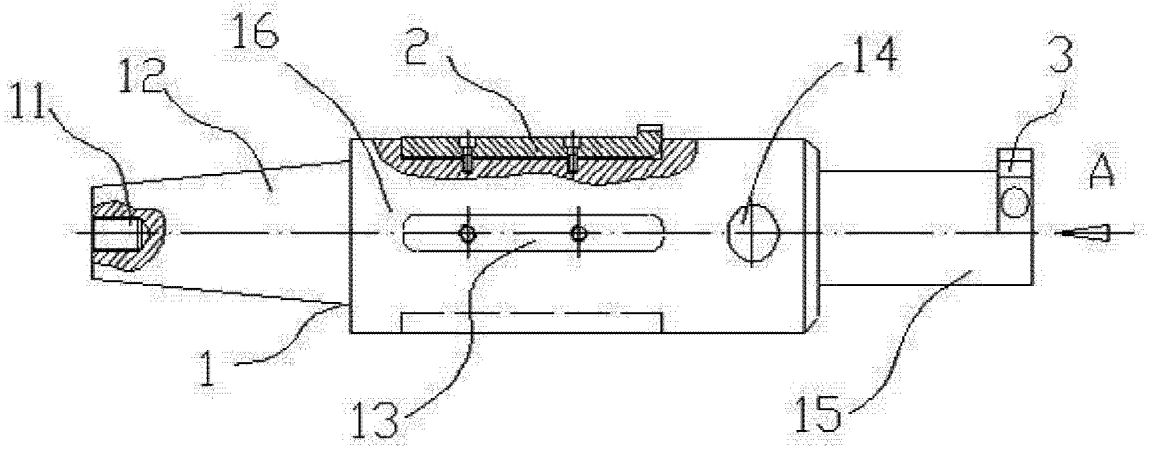


图 1

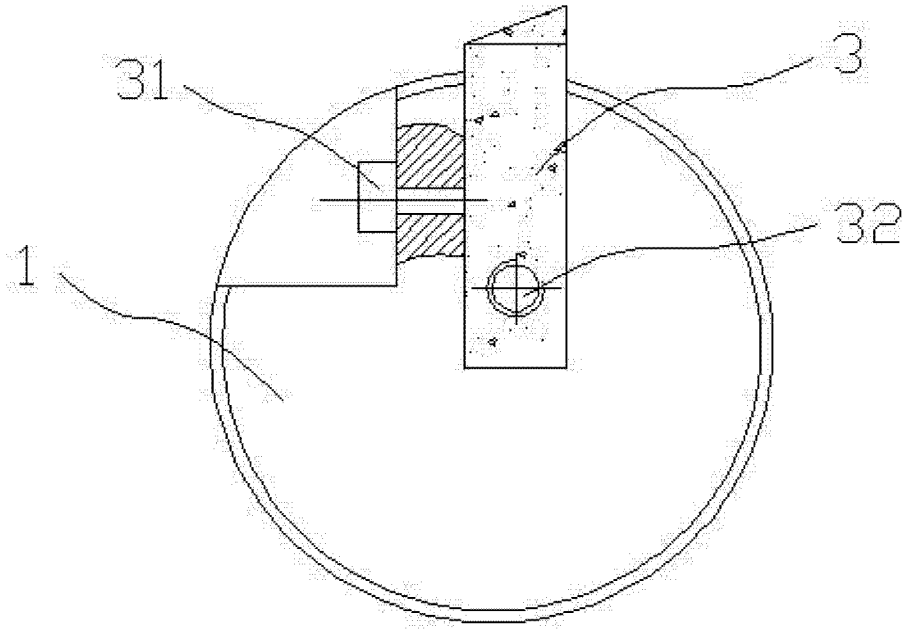


图 2

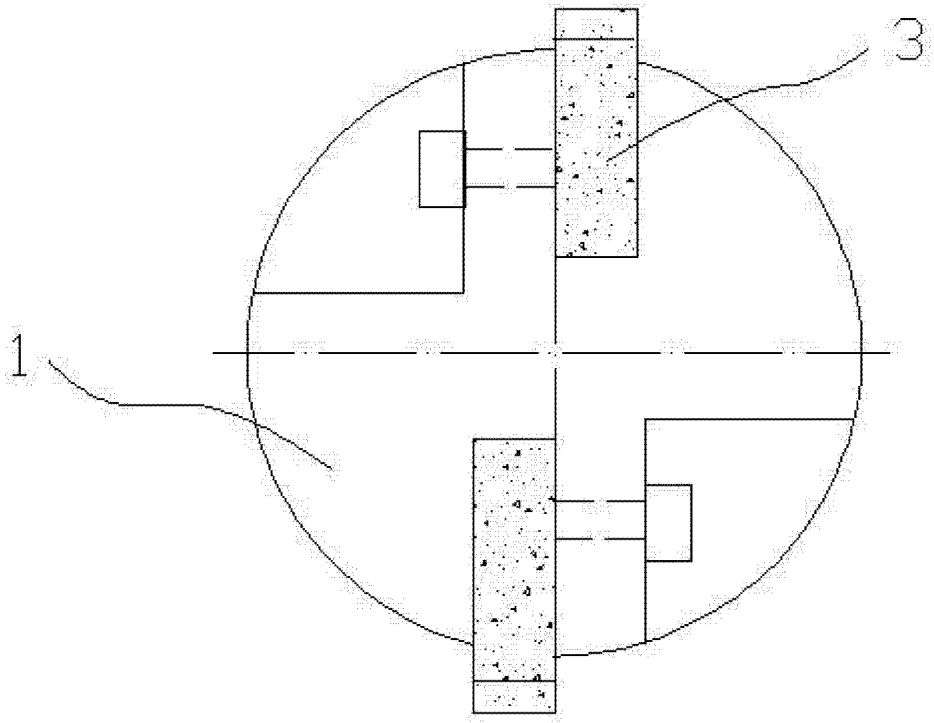


图 3