



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201833001 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 18

(21) 申请号 201020592569. 9

(22) 申请日 2010. 11. 02

(73) 专利权人 广东中兴液力传动有限公司

地址 527100 广东省郁南县都城镇河堤路
45 号

(72) 发明人 邱志平 王肇珠

(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务有限
公司 44228

代理人 梁哲文

(51) Int. Cl.

B23B 27/00 (2006. 01)

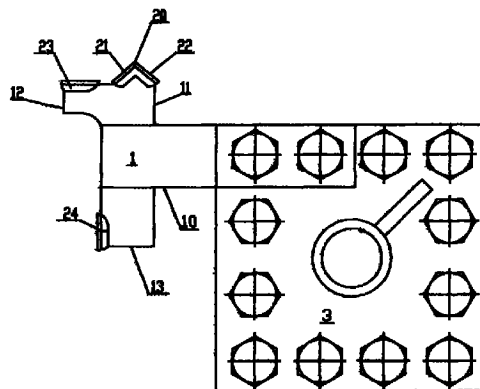
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

一种多用车刀

(57) 摘要

一种多用车刀,包括 1 个刀体 1 和 3 个主刀头 11,12,13,安装在车床刀架 3 上,多个刀头构成 4 个刀口削刀面:A 刀口用于车外圆,B 刀口车车倒角,C 刀口车端平面,D 刀口车内孔。每个刀口均具备“三面”,“两刃”和“一尖”要素,即前刀面,主后刀面和副后刀面,主切削刃和副切削刃,以及一个刀尖等。其中刀体与刀头的结合,可以有焊接式和机械夹固式的车刀,粗车后不用拆装而直接精加工,具一刀四用功能:车外圆,倒角、端平面和内孔。结构简单,提高工效 15%~20%,本实用新型车刀适用于加工如叶轮那样复杂的零部件。



1. 一种多用车刀,包括刀体(1)和固定在刀体(1)上的刀头,该刀体(1)以刀体臂(10)安装在车床刀架(3)上,其特征在于,所述的刀头包括3个主刀头(11,12,13),构成4个带有削刀面的刀口,包括A刀口(21)、B刀口(22)、C刀口(23)和D刀口(24),每个刀口均具备前刀面(41),主后刀面(42)和副后刀面(43),具备主切削刃(44)和副切削刃(45),和具备一个刀尖(20),其中的A刀口(21)与B刀口(22)位于同一个主刀头(11)之上,C刀口(23)和D刀口(24)分别在一个主刀头(12)和另一个主刀头(13)之上。

2. 根据权利要求1所述的一种多用车刀,其特征在于,在所述的刀体(1)上开有刀槽,所述的刀头焊接在该刀槽里。

3. 根据权利要求1所述的一种多用车刀,其特征在于,所述的刀头被螺钉和压板夹持在刀体(1)上。

一种多用车刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种金属车削加工的刀具,特别是适用于多种不同车削方式的一种多用途车刀。

背景技术

[0002] 在对液力耦合器的叶轮进行加工过程中,需要对铸铝合金的坯件进行校正、粗车削、精车削等传统加工工艺。由于该类叶轮零部件的特性,往往要使用到外圆刀,平面刀、内孔刀、以及倒角刀等多把刀具进行机加工。但是,普通车床的方形刀架、无法同时安装多把刀具,加工像叶轮那样较复杂的零部件时,唯有频繁地换装车刀,不断地转动刀架。结果就是对刀困难,刻度盘调整不够准确,加工周期长,效率低下。这就提出了一个如何改进提高的课题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于避免上述现有技术的不足之处,而提供在加工复杂零件时无需更换刀具,转动刀架,而加工精确,所使用的设备简单、加工效率高的一种多用车刀。

[0004] 本实用新型的目的可通过如下的措施来达到:

[0005] 一种多用车刀,包括刀体和固定在刀体上的刀头,该刀体以刀体臂安装在车床刀架上,其特征在于,所述的刀头包括 3 个主刀头,构成 4 个带有削刀面的刀口,包括 A 刀口、B 刀口、C 刀口和 D 刀口,每个刀口均具备前刀面,主后刀面和副后刀面,具备主切削刃和副切削刃,和具备一个刀尖,其中的 A 刀口与 B 刀口位于同一个主刀头之上,C 刀口和 D 刀口分别在一个主刀头和另一个主刀头之上。

[0006] 在上述的刀体上开有刀槽,上述的刀头焊接在该刀槽里。

[0007] 上述的刀头被螺钉和压板夹持在刀体上。

[0008] 本实用新型的多用车刀,具有如下的优点:

[0009] 1. 一刀四用,使用方便,提高工效。本实用新型的多用车刀,安装后不用更换刀具和转动车床刀架,尺寸准确,减少转架,换刀、装刀的时间、提高效率 25% -30%

[0010] 2. 便于加工复杂的零件,如像液力耦合器的叶轮那样,在普通车床刀架上一次性安装好本实用新型多用车刀,利用同一把刀体上的 4 个不同的刀口,在不用转动刀架和换刀具的情况下,可分别加工到工件的外圆、内孔、倒角、端平面;并且,在粗车后,车刀不用拆装,而直接进行精加工。

[0011] 3. 结构简单,紧凑。在刀体与刀头的固定方面,除了可采用整体式车刀结构外,还可采用焊接式车刀和机械夹固式车刀,采用高强度材料制作刀头和刀口刃,具备较高的硬度和耐磨性,足够的强度和韧性,以及较高的耐热性,而同时节省材料,灵活性大。

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的非限定性的叙述。

[0013] 图 1 是本实用新型多用车刀及车床刀架的安装示意图;

[0014] 图 2 是本实用新型多用车刀的刀口切削部分的结构示意图;

[0015] 图 3 是本实用新型车刀在车外圆时的使用状态图；

[0016] 图 4 是本实用新型车刀在车倒角时的使用状态图；

[0017] 图 5 是本实用新型车刀在车端面时的使用状态图；

[0018] 图 6 是本实用新型车刀在车内孔时的使用状态图；

[0019] 各图之中,1 是刀体,10 是刀体臂,11、12、13 是主刀头,21 是 A 刀口,22 是 B 刀口,23 是 C 刀口,24 是 D 刀口,3 是车床刀架,41 是表示前刀面,42 表示主后刀面,43 表示副后刀面,44 表示主切削刃,45 表示副切削刃,20 表示刀尖。

具体实施方式

[0020] 在由刀具材料制成的刀体 1 上,如图 1 所示,它除具有刀体臂 10 外,主要是一种一刀四用的车刀,具有 3 个主刀头 11、12、13,构成 4 个刀口削刀面。每个车刀的切削部分,即刀口的结构,均由三面、两刃和一尖的要素组成,“三面”包括前刀面 41,是刀具上切屑流过的表面,主后刀面 42,是与工件正在被切削加工的过渡表面相对的刀面,副后刀面 43 是与工件已切削加工的表面相对的刀面;“两刃”就是主切削刃 44 和副切削刃 45,主切削刃是前刀面与主后刀面在空间的交线,副切削刃是前刀面与副后刀面在空间的交线;还有“一尖”,就是刀尖 20,指主切削刃与副切削刃的连接处相当少的一部分切削刃。上述有关刀口部分的结构如图 2 所示。本实用新型多用车刀上分布的 4 个刀口,分别为 A 刀口 21,B 刀口 22,C 刀口 23 和 D 刀口 24,从图 1 可看到,其中的 A 刀口与 B 刀口位于同一个主刀 11 之上,C 刀口位于主刀头 12 之上,D 刀口位于主刀头 13 之上。这些主刀头与刀体的连结,可以是一种整体式车刀,两部分材料相同,且连成一体,但这样消耗贵重的刀具材料较多,常用高速钢来制造。本实用新型的多用车刀,主要是焊接式车刀和机械夹固式车刀,焊接式车刀就是将由合金制成的刀头,用紫铜、黄铜等焊接在开有刀槽的刀体 1 上面,而夹固式是用螺钉和压板将刀口的刀片夹紧,这样便于更换用钝了的刀片。

[0021] 包括刀体和刀头的多用车刀,通过刀体臂 10 安装到车床刀架 3 之上,刀体臂的长度应与刀架安装相适应,以确保至少有两颗螺钉将其压紧在刀架上,车刀伸出的长度尽量要短,安装垫片的数量尽量要少,刀尖要与工件中心对齐或略高。A 刀口用于车外圆,B 刀口车倒角,C 刀口车端面,D 刀口车内孔。可以在粗车之后,不用拆装,直接进入精车工序,具体就是粗车工序:装车刀-粗车外圆-粗车倒角-粗车端平面-粗车内孔,精车工序:精车外圆-精车车倒角-精车端平面-精车内孔。这样,在加工叶轮时,可以不用转动刀架和换刀,完成全部加工工序,一气呵成,尺寸准确,提高工效,代替传统工艺需用到外圆刀,平面刀,内孔刀和倒角刀等多把刀具。本实用新型多用车刀适用于复杂零部件的车削加工。

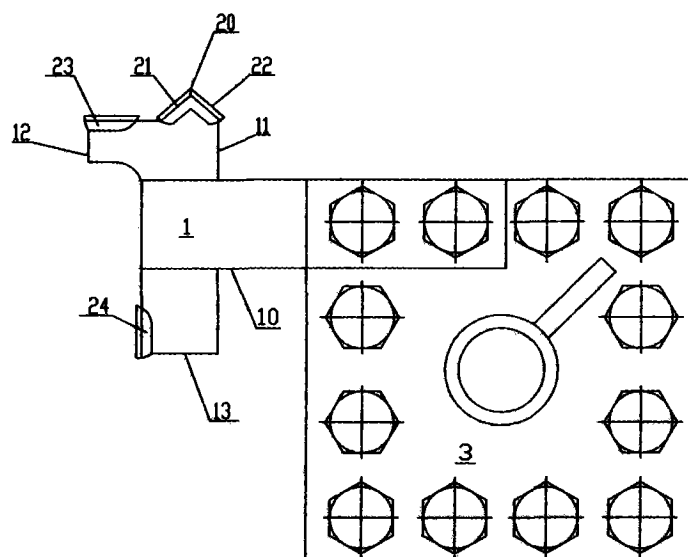


图 1

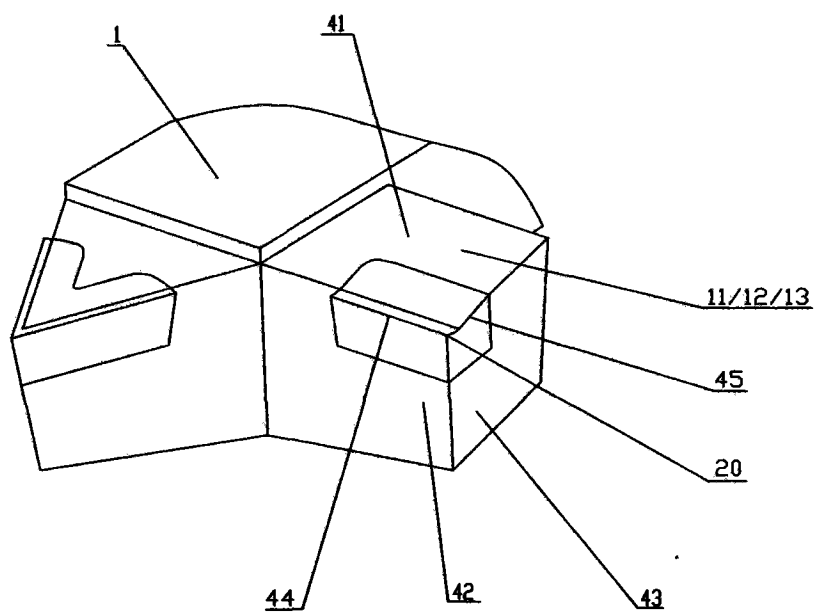


图 2

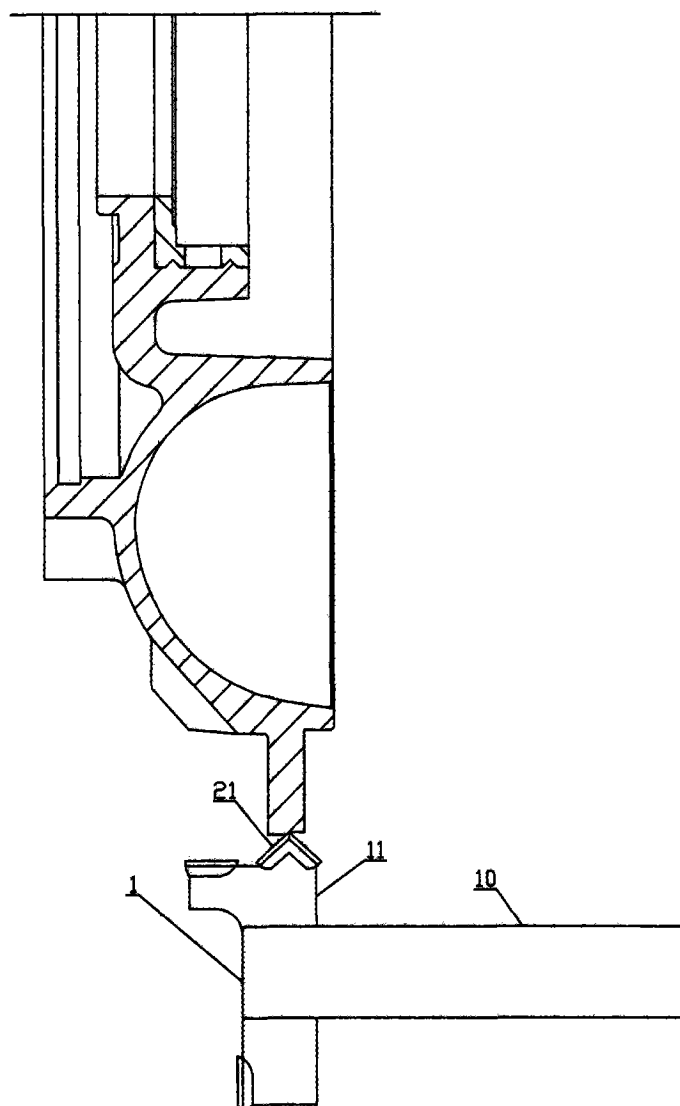


图 3

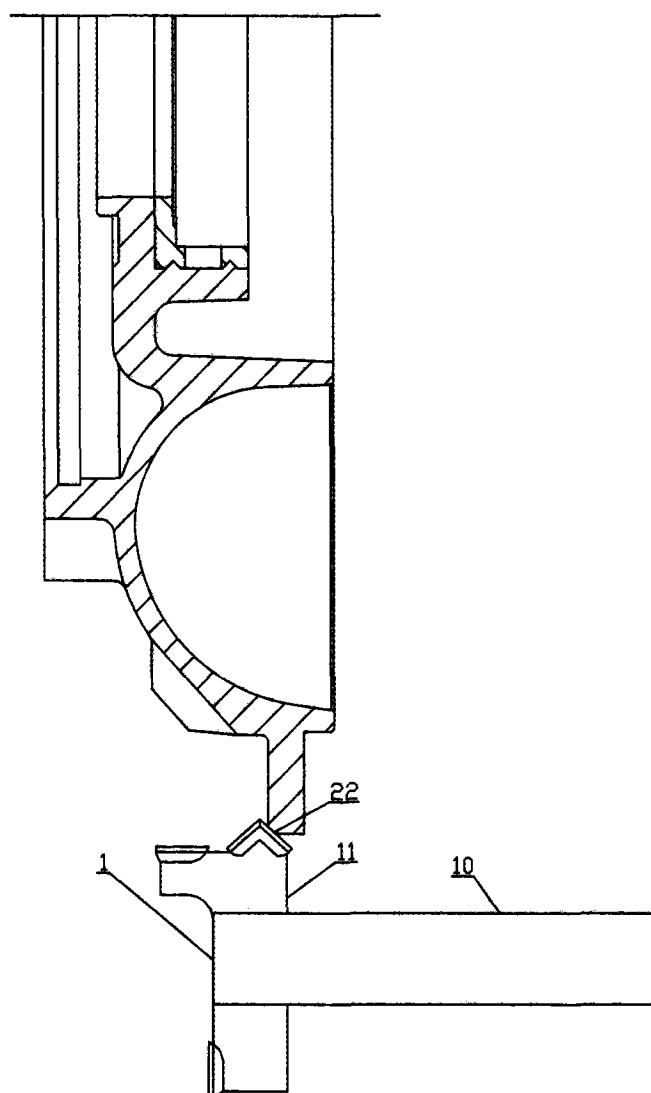


图 4

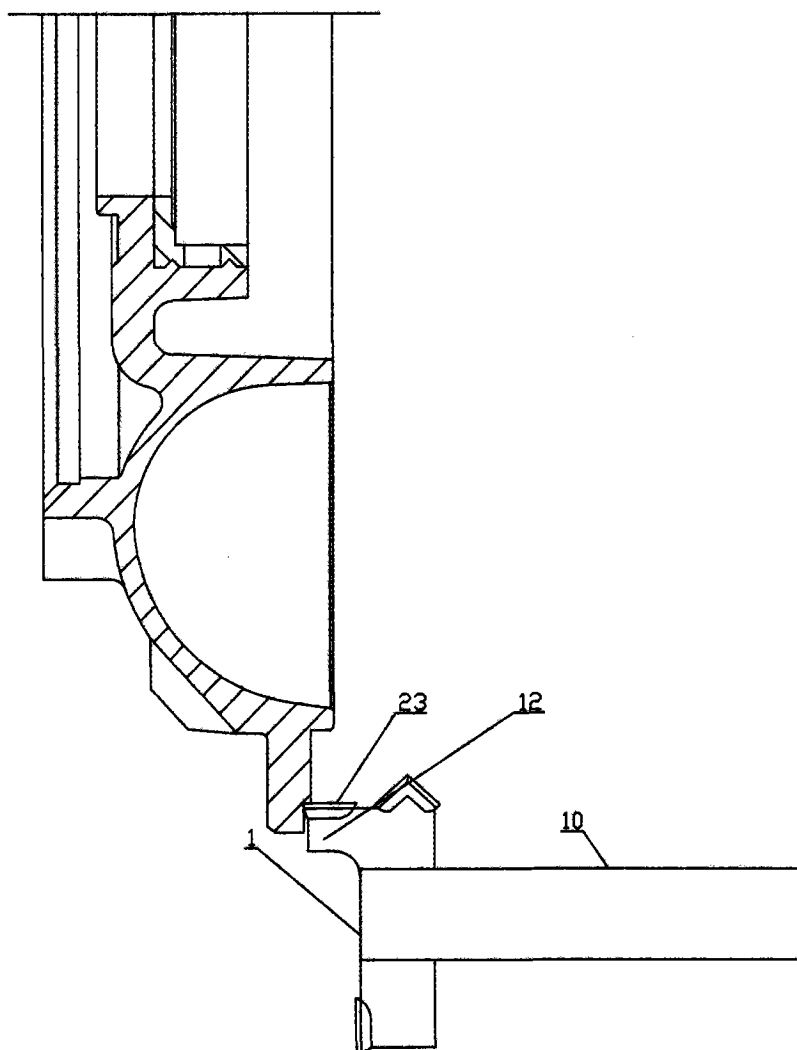


图 5

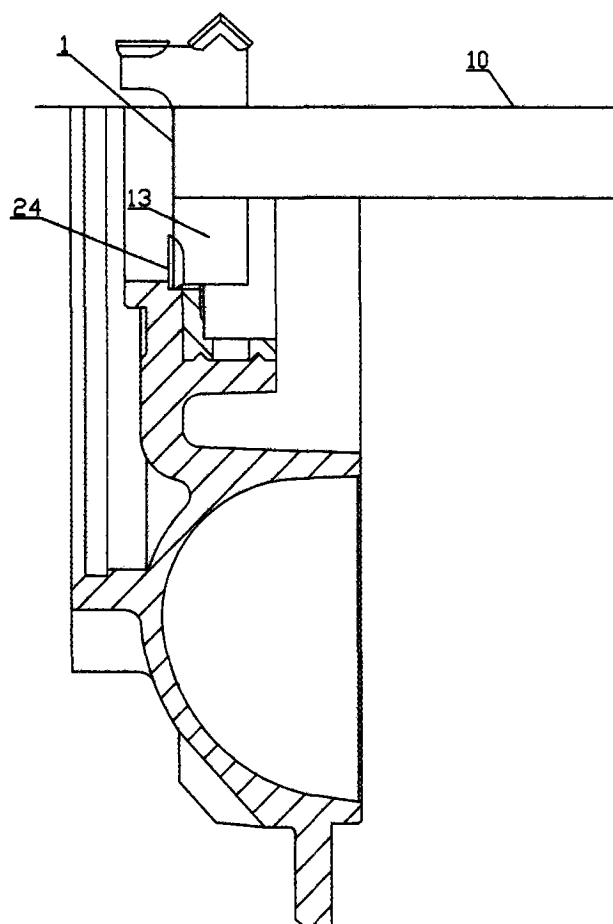


图 6