



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610025428.7

[45] 授权公告日 2009 年 3 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 100472111C

[22] 申请日 2006.4.4

[21] 申请号 200610025428.7

[73] 专利权人 李仁波

地址 317609 浙江省玉环县龙溪乡花岩浦村

共同专利权人 赵灵光

[72] 发明人 李仁波 赵灵光

[56] 参考文献

CN1447053A 2003.10.8

JP11-82793A 1999.3.26

CN1046107A 1990.10.17

CN2679433Y 2005.2.16

CN2338542Y 1999.9.15

DE4438647A1 1996.5.2

审查员 黄振山

[74] 专利代理机构 台州市方圆专利事务所

代理人 张智平

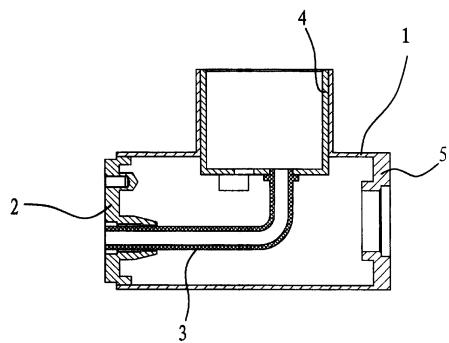
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 2 页

[54] 发明名称

水龙头阀体的制造方法

[57] 摘要

本发明提供了一种水龙头阀体的制造方法，属于五金产品制造方法的技术领域。它解决了现有水龙头阀体的制造方法废品率高、强度低、成本高、适应性差或者整体工艺质量不高的问题。本水龙头阀体的制造方法通过下述步骤来实现的：a、部件的加工；b、焊接；c、精加工。将阀体外壳、进水底座、阀体内部水管、阀芯座、出水底座制作成型，再将它们焊接起来。本水龙头阀体的制造方法融合了热锻工艺和铸造工艺的优点，避免了铸造产生的质量不足以及锻造材料浪费大的缺点。通过本工艺制作得到的水龙头阀体大大节省了材料的使用量，降低了制作成本，其工艺质量也易于控制。



1、一种水龙头阀体的制造方法，其特征在于，该制造方法是通过下述步骤来实现的：

a、部件的加工：将阀体外壳(1)、进水底座(2)、阀体内部水管(3)、阀芯座(4)、出水底座(5)制作成型，其中所述的阀体外壳(1)和出水底座(5)整体一次热锻而成；

b、焊接：将上述制作成型的部件按照水龙头阀体的结构焊接成粗成品；焊接顺序为先将阀体内部水管(3)的一头与进水底座(2)焊接到一起；然后把进水底座(2)与阀体外壳(1)焊接到一起；再将阀体内部水管(3)的另一头与阀芯座(4)焊接到一起；最后将阀芯座(4)和阀体外壳(1)焊接到一起；

c、精加工：将上述焊接成一体后的粗成品进行表面抛光、内部平整、去毛刺处理后得成品。

2、根据权利要求1所述的水龙头阀体的制造方法，其特征在于，步骤a中所述的进水底座(2)、阀芯座(4)和出水底座(5)通过热锻工艺制作成型。

3、根据权利要求1所述的水龙头阀体的制造方法，其特征在于，步骤a中所述的阀体内部水管(3)采用铜管弯曲成型。

水龙头阀体的制造方法

技术领域

本发明涉及一种水龙头阀体的制造方法，属于五金产品制造方法的技术领域。

背景技术

目前水龙头的使用已越来越广泛，水龙头的阀体一般有铸造与热锻两种工艺制造而成，铸造的材料利用率高，但质量差容易产生砂眼，裂纹；热锻的质量优，但材料利用率低，成本高。随着金属材料价格的频频上涨，怎样提高材料的利用率已越来越重要。

名为通用阀门、管接胀压成型工艺的中国专利 CN89105267.4 采用如下的技术方案：包括压力机压轴、胀压材料、钢管及模具，其特征在于胀压材料置入钢管中，把钢管放入模具的内腔，用压力机的压轴压胀压材料，使钢管一次胀压成与模具内腔相同形状的阀门或管接。这种技术解决了现有的阀门、管接是采用铸造成型存在着废品率高、强度低、成本高、适应性差的问题。

这种技术使用阀门、管接胀压成型工艺，是用管状钢材，在较大型压力设备上，用专用模具和胀压材料，一次胀压成与模具内腔相同外形的阀门或管接。通过上述工艺使得成型后的阀门、管接废品率低、强度高、重量轻，且适应性强，能满足民用和化工设备的通用要求，但这种方案只是解决了阀体外壳的制造工艺，并不能整体降低其制造成本，整体工艺质量还有待提高。

发明内容

本发明针对现有技术所存在的上述问题，提供了一种对阀体的各个部件分别进行加工，然后通过外部及内部焊接工艺把这几个部件紧密的结合在一起的技术方案。阀体的尺寸越大，本发明工艺的优点就越明显。因该工艺使用的材料较少，采用无毒材料进行制造，产品质量高且环保，产品平均成本得到了降低，同时产品的寿命、防漏水性能都大大提高。

本发明的工艺应用在抽拉式厨房龙头的阀体上时，使抽拉式厨房水龙头的软管使用起来更顺畅，这一点是铸造工艺与热锻工艺所无法做到的。

并且本发明的工艺可以轻易做到铸造工艺与热锻工艺所无法完成的外形结构，使水龙头的造型更加多种多样。

本发明的上述技术目的是通过以下技术方案解决的：

一种水龙头阀体的制造方法，其特征在于该制造方法是通过下述步骤来实现的：

a、部件的加工：将阀体外壳、进水底座、阀体内部水管、阀芯座、出水底座制作成型，其中所述的阀体外壳和出水底座整体一次热锻而成；

b、焊接：将上述制作成型的部件按照水龙头阀体的结构焊接成粗成品；焊接顺序为先将阀体内部水管的一头与进水底座焊接到一起；然后把进水底座与阀体外壳焊接到一起；再将阀体内部水管的另一头与阀芯座焊接到一起；最后将阀芯座和阀体外壳焊接到一起；

c、精加工：将上述焊接成一体后的粗成品进行表面抛光、内部平整、去毛刺处理后得成品。

通常，水龙头阀体包括阀体外壳、进水底座、阀体内部水管、阀芯座、出水底座。在上述的水龙头阀体的制造方法中，先将阀体外壳、进水底座、阀体内部水管、阀芯座、出水底座制作成型，

再将它们焊接起来。将水龙头阀体的各个部件单独成型后通过焊接的方式连接固定形成一体，不仅使得整个阀体的密封效果较好，同时其各个部件的制造方法较为简单，部件采用铸造时由于模具简单排气好其单件的成本大大降低，同时内部的砂眼得到了有效的排除，部件的物理强度得到了提高；由于水管较为简单使得铸造得到的部件外部非常光滑，其抗腐蚀性能有了显著的提高。各个部件通过焊接使各个部件的配合较好不容易出现漏水的情况，即使出现了漏水的也可通过补焊及时排出隐患。模块化的制造方法最后集中组装符合现代工艺质量管理和控制的要求，改变以往水龙头阀体只能单独锻造或者铸造的技术偏见，大大提高了产品的质量；所述的各个部件的制作方法可以是多种如锻造，铸造。

在上述的水龙头阀体的制造方法中，在步骤 a 中所述的阀体外壳是通过热锻工艺或者通过管材进行挤压制作成型。阀体外壳优选热锻工艺制作使得其强度更高，还可经过热处理使得外壳的使用寿命，抗腐蚀性能显著提高，同时还除掉了内部的应力痕；阀体外壳具体的制作方法如下所示：先在钢管内部灌注低熔点金属，然后放入模具中，用高压挤压成形后，熔化掉内部的低熔点金属；所述的低熔点金属如锡。采用本方案时阀体外壳整体无结合缝，一次成型，成型快速，采用低熔点且无毒的金属有利于环保，同时低熔点金属留在外壳内部表面的保护膜使得本发明所得产品抗腐蚀效果好。

由于出水底座和阀体外壳的连接比其他部件之间连接更简单，用一体锻造工艺简单，密封效果更好，同时还简化了部件。

在上述的水龙头阀体的制造方法中，在步骤 a 中所述的进水底座、阀芯座和出水底座通过热锻工艺制作成型。所述的进水底座、阀芯座和出水底座采用铜材在高温条件下冲压热锻而成；优选 700 摄氏度到 900 摄氏度时对铜材在热锻而成。

在上述的水龙头阀体的制造方法中，在步骤 a 中所述的阀体内部水管采用铜管弯曲成型。

其中焊接顺序的具体的步骤如下所示：先将出水底座焊接到阀体外壳上；如果阀体外壳采用热锻工艺则免去了这一步骤；将阀体内部水管中已弯曲成形的冷热水铜管一端焊接到进水底座反面，然后一同放入阀体外壳内；将阀芯座放入阀体外壳，再将内部管路中已弯曲成形的两条冷热水铜管另一端分别放入阀芯座的冷热水孔内，用焊枪穿进阀芯座内对冷热水铜管加热焊接，也可将焊枪伸入出水底座对冷热水铜管加热焊接；最后将阀芯座及进水底座与阀体外壳焊接到一起。

因此，本发明融合了热锻工艺和铸造工艺的优点，避免了铸造产生的质量不足以及锻造材料浪费大的缺点，通过本发明所述的工艺制作得到的水龙头阀体大大节省了材料的使用量，降低了制作成本，其工艺质量也易于控制；利用本发明制备的水龙头阀体质量缺陷较少，不易生锈。

附图说明

图 1 是本发明的水龙头阀体的制造方法中阀体的结构示意图。

图 2 是本水龙头阀体的制造方法中阀体实施例二的结构示意图。

图中， 1、外壳； 2、进水底座； 3、水管； 4、阀芯座； 5、出水底座； 6、导向管。

具体实施方式

下面通过具体实施例，并结合附图，对本发明的技术方案作进一步具体的说明；但是本发明并不限于这些实施例。

实施例 1：

如图 1 所示，阀体外壳 1 外形为一个三通。阀体外壳 1 右侧的一通是接水龙头出水管的出水底座 5，上侧的一通放置阀芯座 4，左侧的一通放置进水底座 2。

阀芯座 4 是用来放置阀芯的，底部有三个通水孔，其中二个通水孔分别接冷水与热水，是作为阀芯的进水孔。另一孔是接阀芯混合水出水孔。

进水底座 2 是用来放置进水管的，它的正面上有可以连接冷热水管的进水孔及用来固定整个阀体用的螺丝孔。进水底座 2 反面有可以放置用于连接阀芯座 4 的铜管。阀体内部水管 3，是用来连接阀芯座 4 与进水底座 2 之间的铜管。其作用是将进水底座 2 上的冷热水连接到阀芯座 4 上，然后利用阀芯 4 进行水温调节，使出水达到合适的温度。

出水底座 5 是用来固定出水管的。阀体内部的混合水经出水底座 5 流向出水管，最后经出水口流向用水水槽。

其制造方法为：先将黄铜棒锯成合适的长度，经加热到 700 度左右后，放入阀体外壳 1 的冲压模具中，经 160 吨冲床高速挤压成毛坯形状，然后进行车床精加工，以达到能放入阀芯座 4 和进水底座 2 尺寸；同样将黄铜加热到 700 度冲成阀芯座 4 毛坯，经车床加工而成；用黄铜在高温冲成进水底座 2 毛坯，经车床走刀加工而成；采用钢管弯曲而成阀体内部水管 3。将内部水管 3 中已弯曲成形的冷热水钢管一端焊接到进水底座 2 反面，然后一同放入阀体外壳 1 内，再将阀芯座 4 放入阀体外壳 1，将阀体内部水管 3 中已弯曲成形的两条冷热水钢管另一端分别放入阀芯座 4 的冷热水孔内，用焊枪穿进阀芯座 4 内对冷热水钢管加热焊接，将阀芯座 4 及进水底座 2 与阀体外壳 1 焊接到一起。对已焊接的阀体进行耐压与密封性测试，测试后将阀体表面进行机床加工，去除表面焊接毛边、杂质。

实施例 2：

如图 2 所示，一种水龙头阀体的制造方法，阀体外壳 1 采用钢管挤压而成：先在钢管内部灌注锡金属，然后放入模具中，用 200 吨液压机进行挤压，挤压成形后，熔化掉内部的锡等软性金属，阀体外壳 1 和出水底座 5 整体一次成型，将水龙头阀体的阀芯座 4、进水底座 2 通过沙模单独铸造成型，用黄铜管弯曲成内部水管 3。本实施例中，阀体为抽拉式厨房龙头，内有用黄铜管弯曲成的导向管 6。进水底座 2 正面有四个孔，分别接冷水进水管，热水进水管，混合水出水管，以及接固定阀体用的螺丝孔。先将阀体内部水管 3 焊接到阀体外壳 1 上并将其整体放入阀体外壳 1 内，将进水底座 2 与阀体外壳 1 焊接在一起，然后将冷热水钢管的另一端焊接在阀芯座 4 上，最后将阀芯座 4 焊接在阀体外壳 1 上。对已焊接的阀体进行耐压与密封性测试，测试后将阀体表面进行机床加工，进行表面抛光、内部平整去刺处理后得成品。

本发明中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

尽管对本发明中较多地使用了阀体外壳、进水底座等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

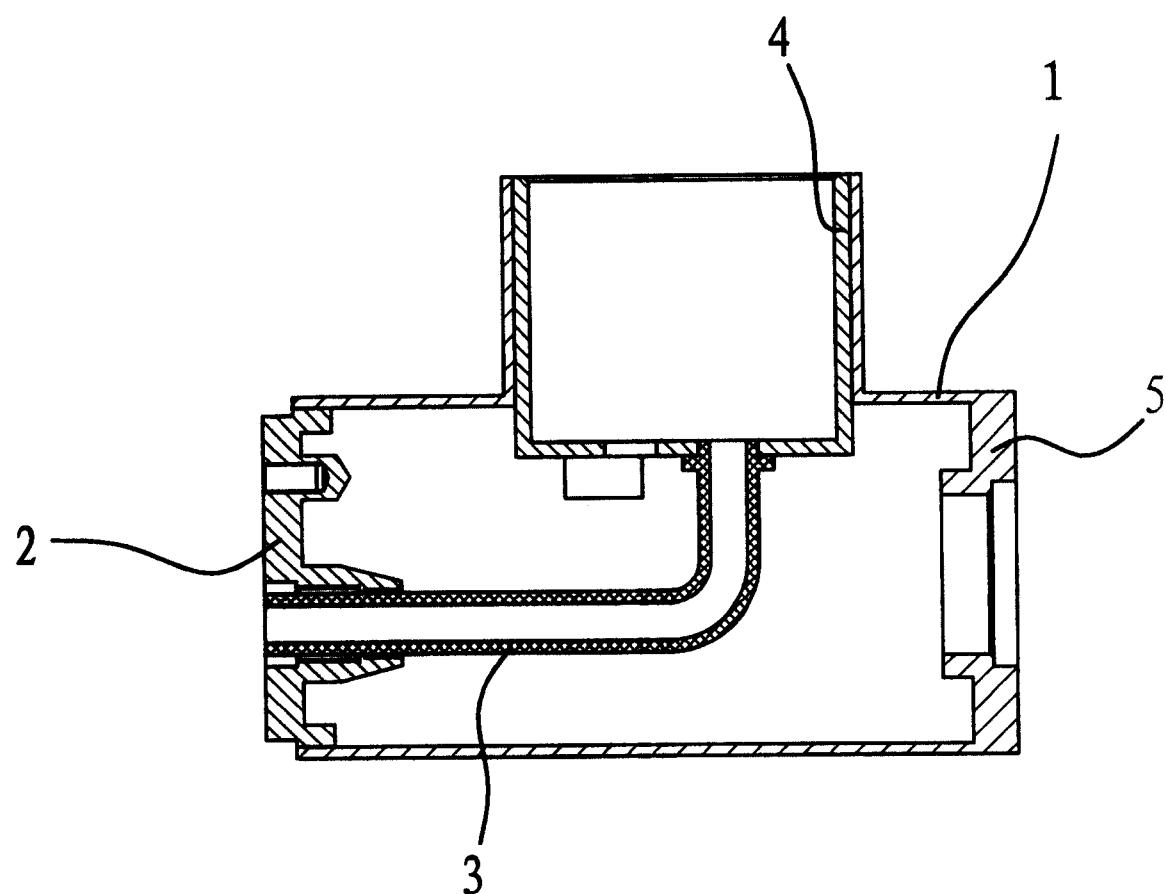


图 1

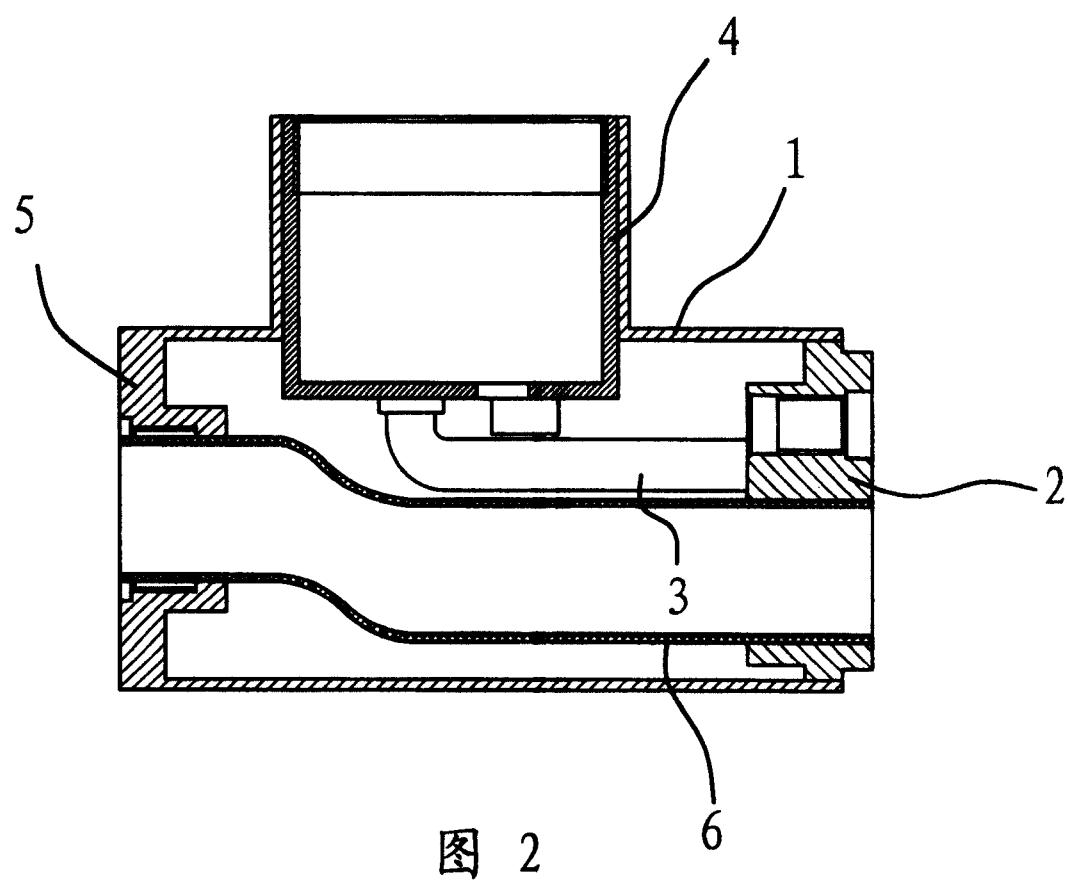


图 2