



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108116147 B

(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201711181304.2

B44C 1/20(2006.01)

(22)申请日 2017.11.23

B44C 3/04(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

C25D 1/10(2006.01)

申请公布号 CN 108116147 A

C25D 3/46(2006.01)

(43)申请公布日 2018.06.05

(56)对比文件

(73)专利权人 山东金招福珠宝有限公司

CN 106498450 A, 2017.03.15, 说明书第28-

地址 265400 山东省烟台市招远市北园东路116号

47段,附图1-2.

CN 104924827 A, 2015.09.23, 说明书第22-

(72)发明人 郭志浩 郭兆飞 温福辉

53段,图1.

CN 103882482 A, 2014.06.25, 全文.

(74)专利代理机构 烟台上禾知识产权代理事务
所(普通合伙) 37234

CN 105274581 A, 2016.01.27, 全文.

审查员 程诗

代理人 郑素娟

(51)Int.Cl.

B44C 5/00(2006.01)

B44C 1/22(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种水墨银壶的加工工艺

(57)摘要

本发明涉及一种水墨银壶的加工工艺,包括起版、铸模、制作蜡件、蜡件上油、电铸、除蜡、执模喷砂、雕刻、水墨效果、压光抛光、水煮清洗、烘干质检等步骤,其中水墨效果步骤是将蒸馏水与硫化钾按照质量比(10~30):1配制成药水,将药水画在雕刻好的产品表面,将中国水墨画的效果呈现在产品之上,于常温下静置30~60min使药水干透,后自然氧化12~24h;本发明的工艺所得的产品银离子排列紧密,因此减少了银的用量,使其在轻的基础上又能满足日常使用所要达到的硬度,能够使壶身图案呈现中国传统水墨画的黑白、浓淡、深浅、远近等艺术效果,图案精细,赋予银壶更高的艺术价值。

1. 一种水墨银壶的加工工艺,其特征在于,包括如下步骤:

1) 起版:根据银壶的形状制作出银版;

2) 铸模:根据银版的形状制作蜡模的铸模;

3) 制作蜡件:将熔好的热蜡注入到铸模内,待蜡件凉透后取出;使用工具对蜡件进行修整,将蜡模的浇铸水口和毛刺去掉,保持完整蜡件,初修后,擦拭蜡件直至表面平滑光亮如洁;

4) 蜡件上油:向修好的蜡件上上银油,要保证银油刷的光滑,不能有任何银粒,不存在有地方漏油,上完银油后晾干;

5) 电铸:将蜡件置于电铸池中进行电铸,以瑞士银板为阳极,待铸蜡件为阴极,控制电铸池中铸银液的组成如下:亚硫酸盐160~200g/L,银盐35~55g/L,硫代硫酸盐3~5g/L,硬光剂聚乙烯亚胺0.2~2.0g/L,硬光剂石墨0.5~5.0g/L,电铸过程中的工艺参数控制如下:温度25~40℃,pH 9~12,时间24~32h;

6) 除蜡:将步骤5)中铸好的产品放到不锈钢笼子里,后将其置于沸腾的水中煮使蜡融化流出,待蜡除完后进行超声波清洗除去残留的蜡,后水洗至干净无杂质,烘干;

7) 执模喷砂:将步骤6)烘干后所得的产品表面有颗粒或不平的地方打磨平整,后将80~320号玻璃砂与水按照质量比1:5混合均匀后倒入喷砂机,调好气压0.3~0.6MPa,对产品进行喷砂,使得喷后表面均匀且细腻平整;

8) 雕刻:在步骤7)喷砂完成的产品表面篆刻出水墨画的图案轮廓,线条轮廓要清晰顺畅;

9) 水墨效果:将蒸馏水与硫化钾配制成药水,按质量比10:1为黑、20:1为浅、30:1为淡,将药水画在步骤8)雕刻好的产品表面,将中国水墨画的效果呈现在产品之上,于常温下静置30~60min使药水干透,后自然氧化12~24h;

10) 压光抛光:对步骤9)水墨效果处理后的产品需要光亮的部分进行压光,达到光亮效果;后对产品表面进行精细打磨,达到光亮如新;

11) 水煮清洗:将步骤10)压光抛光后所得产品水煮以除去之前工序残留的杂质,后使用水再次冲洗,最后使用蒸汽将产品表面吹洗干净,达到无水渍、汗渍、灰尘及杂质的程度;

12) 烘干质检:将清洗好的产品烘干,后质检出货。

2. 根据权利要求1所述的加工工艺,其特征在于,步骤4)中所述的银油是指纯度为99.99%的银粉与乙醇、甲乙酮或乙酸丁酯中的任意一种所组成的混合物。

3. 根据权利要求1或2所述的加工工艺,其特征在于,步骤10)中使用钢压或玛瑙对产品进行压光。

4. 根据权利要求1或2所述的加工工艺,其特征在于,步骤10)中使用布轮、棉轮或钢丝轮对产品表面进行精细打磨。

一种水墨银壶的加工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种银壶的加工工艺,尤其涉及一种水墨银壶的加工工艺,属于贵金属饰品技术领域。

背景技术

[0002] 银壶传统的制作方法是使用倒模技术制作,产品的外观受工艺和模具的限制而不够精细圆滑,由于工艺的缺陷,银离子排列也不够紧密,易出现水泡、坑洼,后期需要焊接和补焊,因焊料并非99.99%银,所以影响银壶的整体成色和外观美感。另因其工艺限制,传统银壶的用料较多,重量较大,其手感在注水使用过程中因重量过大略有不便。

[0003] 为改变传统银壶的用料、成色、精细程度和重量,电铸工艺应运而生。与传统倒模银壶相比,电铸银壶壶体由电铸一次成型,避免了后期的补焊以及焊接。电铸前蜡模经过精细的修整,所以电铸成型后的银壶表面平整,具有较高的精细度。再经过后期的执模,银壶主体线条分明、圆润美观,解决了传统倒模银壶不够精细的缺陷。电铸的成品银壶银离子排列紧密,因此减少了银的用量,使其在轻的基础上又能满足日常使用所要达到的硬度,解决了传统银壶在注水泡茶时重量过大使用不便的问题,更具有实用性。因其用料更少壶身更轻,使银壶更具有经济性。

[0004] 中国壶文化源远流长,陆羽《茶经》中也曾有“银为之,至洁,但涉于侈丽。雅则雅矣,洁亦洁矣,若用之恒,而卒归于银也”。传统银壶虽也有图案雕饰,但因倒模工艺模具不够精细,壶身图案不够清晰精细,且没有层次感,无法更好的体现其艺术价值。为传扬中华民族传统文化,水墨银壶用雕刻、做旧等手法,使壶身图案呈现中国传统水墨画的黑白、浓淡、深浅、远近等艺术效果,图案精细,赋予银壶更高的艺术价值。不仅水墨银壶更适于使用,且水墨银壶更能体现中国壶文化和中国传统水墨画作的艺术价值。

发明内容

[0005] 本发明针对现有银壶加工方法存在的不足,提供一种水墨银壶的加工工艺。

[0006] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:

[0007] 一种水墨银壶的加工工艺,包括如下步骤:

[0008] 1) 起版:根据银壶的形状制作出银版;

[0009] 2) 铸模:根据银版的形状制作蜡模的铸模;

[0010] 3) 制作蜡件:将熔好的热蜡注入到铸模内,待蜡件凉透后取出;使用工具对蜡件进行修整,将蜡模的浇铸水口和毛刺去掉,保持完整蜡件,初修后,擦拭蜡件直至表面平滑光亮如洁;

[0011] 4) 蜡件上油:向修好的蜡件上上银油,要保证银油刷的光滑,不能有任何银粒,不存在有地方漏油,上完银油后晾干;

[0012] 5) 电铸:将蜡件置于电铸池中进行电铸,以瑞士银板为阳极,待铸蜡件为阴极,控制电铸池中铸银液的组成如下:亚硫酸盐160~200g/L,银盐35~55g/L,硫代硫酸盐3~5g/

L,硬光剂聚乙烯亚胺0.2~2.0g/L,硬光剂石墨0.5~5.0g/L,电铸过程中的工艺参数控制如下:温度25~40℃,pH 9~12,时间24~32h;

[0013] 6)除蜡:将步骤5)中铸好的产品放到不锈钢笼子里,后将其置于沸腾的水中煮使蜡融化流出,待蜡除完后进行超声波清洗除去残留的蜡,后水洗至干净无杂质,烘干;

[0014] 7)执模喷砂:将步骤6)烘干后所得的产品表面有颗粒或不平的地方打磨平整,后将80~320号玻璃砂与水按照质量比1:5混合均匀后倒入喷砂机,调好气压0.3~0.6MPa,对产品进行喷砂,使得喷后表面均匀且细腻平整;

[0015] 8)雕刻:在步骤7)喷砂完成的产品表面篆刻出水墨画的图案轮廓,线条轮廓要清晰顺畅;

[0016] 9)水墨效果:将蒸馏水与硫化钾按照质量比(10~30):1配制成药水,将药水画在步骤8)雕刻好的产品表面,将中国水墨画的效果呈现在产品之上,于常温下静置30~60min使药水干透,后自然氧化12~24h;

[0017] 10)压光抛光:对步骤9)水墨效果处理后的产品需要光亮的部分进行压光,达到光亮效果;后对产品表面进行精细打磨,达到光亮如新;

[0018] 11)水煮清洗:将步骤10)压光抛光后所得产品水煮以除去之前工序残留的杂质,后使用水再次冲洗,最后使用蒸汽将产品表面吹洗干净,达到无水渍、汗渍、灰尘及杂质的程度;

[0019] 12)烘干质检:将清洗好的产品烘干,后质检出货。

[0020] 进一步,步骤4)中所述的银油是指纯度为99.99%的银粉与乙醇、甲乙酮或乙酸丁酯中的任意一种所组成的混合物。

[0021] 进一步,步骤10)中使用钢压或玛瑙对产品进行压光。

[0022] 进一步,步骤10)中使用布轮、棉轮或钢丝轮对产品表面进行精细打磨。

[0023] 本发明的有益效果是:

[0024] 1)本发明的工艺能够使壶身图案呈现中国传统水墨画的黑白、浓淡、深浅、远近等艺术效果,图案精细,赋予银壶更高的艺术价值。

[0025] 2)本发明的工艺所得的产品银离子排列紧密,无焊接,成色达到99.99%。因此减少了银的用量,传统200ML银壶用银量需300g,而水墨银壶的用银量只需要100g,相当于传统银壶用银的三分之一。电铸工艺使壶体的硬度达到HV140~160,比传统银制品的硬度提高了4倍。使其在轻的基础上又能满足日常使用所要达到的硬度,解决了传统银壶在注水泡茶时重量过大使用不便的问题,更具有实用性;

[0026] 3)本发明的工艺所得的银壶主体线条分明、圆润美观,解决了传统倒模银壶不够精细的缺陷。

具体实施方式

[0027] 以下结合实例对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0028] 实施例1:

[0029] 一种水墨银壶的加工工艺,包括如下步骤:

[0030] 1)起版:根据银壶的形状制作出银版;

[0031] 2) 铸模:根据银版的形状制作蜡模的铸模;

[0032] 3) 制作蜡件:将熔好的热蜡注入到铸模内,待蜡件凉透后取出;使用工具对蜡件进行修整,将蜡模的浇铸水口和毛刺去掉,保持完整蜡件,初修后,擦拭蜡件直至表面平滑光亮如洁;

[0033] 4) 蜡件上油:向修好的蜡件上上银油,银油为99.99%的银粉与乙醇的混合物,为了更好的起到导电效果先打一次底油,银油必须较稀,然后打第二遍,直到第三遍,要保证银油刷的光滑,不能有任何银粒,不存在有地方漏油,上完银油后晾干;

[0034] 5) 电铸:将蜡件置于电铸池中进行电铸,以瑞士银板为阳极,待铸蜡件为阴极,控制电铸池中铸银液的组成如下:亚硫酸盐160g/L,银盐55g/L,硫代硫酸盐3g/L,硬光剂石墨1.0g/L,硬光剂硫酸亚铁2.5g/L,电铸过程中的工艺参数控制如下:温度25℃,pH 9~12,时间32h;

[0035] 6) 除蜡:将步骤5)中铸好的产品放到不锈钢笼子里,后将其置于沸腾的水中煮使蜡融化流出,待蜡除完后进行超声波清洗除去残留的蜡,后水洗至干净无杂质,烘干;

[0036] 7) 执模喷砂:将步骤6)烘干后所得的产品表面有颗粒或不平的地方打磨平整,后将80号玻璃砂与水按照质量比1:5混合均匀后倒入喷砂机,调好气压0.6MPa,对产品进行喷砂,使得喷后表面均匀且细腻平整;

[0037] 8) 雕刻:在步骤7)喷砂完成的产品表面篆刻出水墨画的图案轮廓,线条轮廓要清晰顺畅;

[0038] 9) 水墨效果:将蒸馏水与硫化钾按照质量比(10~30):1配制成不同的药水,使用毛笔将药水画在步骤8)雕刻好的产品表面,将中国水墨画的黑白、浓淡、深浅、远近等效果呈现在产品之上,图案的浓淡深浅效果由药水的浓淡比例决定,黑(10:1),浅(20:1)淡(30:1),后于常温下静置30min使药水干透,后自然氧化18h;

[0039] 10) 压光抛光:对步骤9)水墨效果处理后的产品需要光亮的部分使用钢压进行压光,达到光亮效果;后对产品表面使用布轮进行精细打磨,达到光亮如新;

[0040] 11) 水煮清洗:将步骤10)压光抛光后所得产品水煮以除去之前工序残留的杂质,后使用水再次冲洗,最后使用蒸汽将产品表面吹洗干净,达到无水渍、汗渍、灰尘及杂质的程度;

[0041] 12) 烘干质检:将清洗好的产品用热风枪烘干20min,后质检出货。

[0042] 实施例2:

[0043] 1) 起版:根据银壶的形状制作出银版;

[0044] 2) 铸模:根据银版的形状制作蜡模的铸模;

[0045] 3) 制作蜡件:将熔好的热蜡注入到铸模内,待蜡件凉透后取出;使用工具对蜡件进行修整,将蜡模的浇铸水口和毛刺去掉,保持完整蜡件,初修后,擦拭蜡件直至表面平滑光亮如洁;

[0046] 4) 蜡件上油:向修好的蜡件上上银油,银油为99.99%的银粉与甲乙酮的混合物,为了更好的起到导电效果先打一次底油,银油必须较稀,然后打第二遍,直到第三遍,要保证银油刷的光滑,不能有任何银粒,不存在有地方漏油,上完银油后晾干;

[0047] 5) 电铸:将蜡件置于电铸池中进行电铸,以瑞士银板为阳极,待铸蜡件为阴极,控制电铸池中铸银液的组成如下:亚硫酸盐180g/L,银盐35g/L,硫代硫酸盐5g/L,硬光剂聚乙

烯亚胺0.2g/L,硬光剂石墨5.0g/L,电铸过程中的工艺参数控制如下:温度35℃,pH 9~12,时间24h;

[0048] 6) 除蜡:将步骤5)中铸好的产品放到不锈钢笼子里,后将其置于沸腾的水中煮使蜡融化流出,待蜡除完后进行超声波清洗除去残留的蜡,后水洗至干净无杂质,烘干;

[0049] 7) 执模喷砂:将步骤6)烘干后所得的产品表面有颗粒或不平的地方打磨平整,后将320号玻璃砂与水按照质量比1:5混合均匀后倒入喷砂机,调好气压0.3MPa,对产品进行喷砂,使得喷后表面均匀且细腻平整;

[0050] 8) 雕刻:在步骤7)喷砂完成的产品表面篆刻出水墨画的图案轮廓,线条轮廓要清晰顺畅;

[0051] 9) 水墨效果:将蒸馏水与硫化钾按照质量比(10~30):1配制成不同的药水,使用毛笔将药水画在步骤8)雕刻好的产品表面,将中国水墨画的黑白、浓淡、深浅、远近等效果呈现在产品之上,图案的浓淡深浅效果由药水的浓淡比例决定,黑(10:1),浅(20:1)淡(30:1),于常温下静置60min使药水干透,后自然氧化12h;

[0052] 10) 压光抛光:对步骤9)水墨效果处理后的产品需要光亮的部分使用玛瑙进行压光,达到光亮效果;后对产品表面使用棉轮进行精细打磨,达到光亮如新;

[0053] 11) 水煮清洗:将步骤10)压光抛光后所得产品水煮以除去之前工序残留的杂质,后使用水再次冲洗,最后使用蒸汽将产品表面吹洗干净,达到无水渍、汗渍、灰尘及杂质的程度;

[0054] 12) 烘干质检:将清洗好的产品用热风枪烘干10min,后质检出货。

[0055] 实施例3:

[0056] 1) 起版:根据银壶的形状制作出银版;

[0057] 2) 铸模:根据银版的形状制作蜡模的铸模;

[0058] 3) 制作蜡件:将熔好的热蜡注入到铸模内,待蜡件凉透后取出;使用工具对蜡件进行修整,将蜡模的浇铸水口和毛刺去掉,保持完整蜡件,初修后,擦拭蜡件直至表面平滑光亮如洁;

[0059] 4) 蜡件上油:向修好的蜡件上上银油,银油为99.99%的银粉与乙酸丁酯的混合物,为了更好的起到导电效果先打一次底油,银油必须较稀,然后打第二遍,直到第三遍,要保证银油刷的光滑,不能有任何银粒,不存在有地方漏油,上完银油后晾干;

[0060] 5) 电铸:将蜡件置于电铸池中进行电铸,以瑞士银板为阳极,待铸蜡件为阴极,控制电铸池中铸银液的组成如下:亚硫酸盐200g/L,银盐45g/L,硫代硫酸盐5g/L,硬光剂聚乙烯亚胺2.0g/L,硬光剂石墨0.5g/L,电铸过程中的工艺参数控制如下:温度40℃,pH 9~12,时间28h;

[0061] 6) 除蜡:将步骤5)中铸好的产品放到不锈钢笼子里,后将其置于沸腾的水中煮使蜡融化流出,待蜡除完后进行超声波清洗除去残留的蜡,后水洗至干净无杂质,烘干;

[0062] 7) 执模喷砂:将步骤6)烘干后所得的产品表面有颗粒或不平的地方打磨平整,后将200号玻璃砂与水按照质量比1:5混合均匀后倒入喷砂机,调好气压0.4MPa,对产品进行喷砂,使得喷后表面均匀且细腻平整;

[0063] 8) 雕刻:在步骤7)喷砂完成的产品表面篆刻出水墨画的图案轮廓,线条轮廓要清晰顺畅;

[0064] 9) 水墨效果:将蒸馏水与硫化钾按照质量比(10~30):1配制成不同的药水,使用毛笔将药水画在步骤8)雕刻好的产品表面,将中国水墨画的黑白、浓淡、深浅、远近等效果呈现在产品之上,图案的浓淡深浅效果由药水的浓淡比例决定,黑(10:1),浅(20:1)淡(30:1),于常温下静置45min使药水干透,后自然氧化24h;

[0065] 10) 压光抛光:对步骤9)水墨效果处理后的产品需要光亮的部分使用玛瑙进行压光,达到光亮效果;后对产品表面使用钢丝轮进行精细打磨,达到光亮如新;

[0066] 11) 水煮清洗:将步骤10)压光抛光后所得产品水煮以除去之前工序残留的杂质,后使用水再次冲洗,最后使用蒸汽将产品表面吹洗干净,达到无水渍、汗渍、灰尘及杂质的程度;

[0067] 12) 烘干质检:将清洗好的产品用热风枪烘干,后质检出货。

[0068] 为了更好的说明本发明提供的工艺的有益效果,我们将使用实施例1的工艺所得银壶煮开的水进行了测试,测试结果如下,表明无超标重金属。

[0069]

项目	技术要求	结果
氯化物, mg/L	≤ 250	2
硫酸盐, mg/L	≤ 250	未检出(小于0.5)
硝酸盐(以N计), mg/L	≤ 10	未检出(小于0.5)
亚硝酸盐, mg/L	/	0.003

[0070] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。