

权利要求书

1、一种贵金属制品，其特征在于，该贵金属制品包括：贵金属基体（1）和依次附着在所述贵金属基体（1）上的第一层（2）和第二层（3）；其中，所述第一层（2）为物理气相沉积层、水镀层和电泳层中的任意一种，所述第二层（3）为透明膜层，所述贵金属为黄金或银。

2、根据权利要求1所述的贵金属制品，其中，所述黄金中黄金的含量为33-99.99重量%，优选为75-99.99重量%；所述银中银的含量为92.5-99重量%；

优选地，所述贵金属基体（1）的表面粗糙度为0.001-50 μm ，优选为0.005-0.1 μm 。

10

3、根据权利要求1所述的贵金属制品，其中，所述物理气相沉积层的厚度为10nm-50 μm ；

优选地，所述物理气相沉积层的材质为Ni、Ti、Zn、Cr、Mg、Nb、Sn、Al、In、Fe、Zr、Si、Cu、Ta、Ge、Ag、Co、Au、Gd、La、Y、Ce、W、Hf、Mo、CrN、TiN、TiAlCN、TiCN、TiAlN、AlTiN、TiB₂、ZrN、FeCo、AlSi、TiSi、CrSi、ZnAl、TiZn、TiAl、TiZr、TiSi、TiNi、NiAl、NiV、NiFe、金铜合金和DLC中的一种或多种；优选为金铜合金；

15

优选地，所述物理气相沉积层的颜色为单一纯色或杂色；

优选地，所述物理气相沉积层的表面为平面或凹凸面。

20

4、根据权利要求1所述的贵金属制品，其中，所述水镀层的厚度为0.05-50 μm ，优选地0.1-1.5 μm ；所述水镀层的材质为金铜合金。

5、根据权利要求1所述的贵金属制品，其中，所述透明膜层的厚度为0.0001-10 μm ，优选地0.0005-0.1 μm ；

25

优选地，所述透明膜层的材质为氟化物；

优选地，所述氟化物为AF药丸。

6、根据权利要求1所述的贵金属制品，其中，所述电泳层的厚度为0.1-20 μm 。

30

7、一种权利要求 1-6 中任意一项所述的贵金属制品的制备方法，其特征在于，该方法包括以下步骤：

(1) 在贵金属基体 (1) 的表面上形成第一层 (2) ;

(2) 采用物理气相沉积在所述第一层 (2) 上沉积第二层 (3)；

5 其中,采用物理气相沉积在贵金属基体(1)的表面上沉积物理气相沉积层;或采用水镀工艺在贵金属基体(1)的表面上形成水镀层;或采用电泳工艺在贵金属基体(1)的表面上形成电泳层。

8、根据权利要求 7 所述的制备方法，其中，在步骤（1）中，采用物理气相沉积在贵金属基体（1）的表面上沉积物理气相沉积层，其中，所述物理气相沉积的方式为真空蒸发镀膜、真空溅射镀膜或真空离子镀膜；

优选地，所述物理气相沉积的方式为真空离子镀膜；

更优选地，所述真空离子镀膜的步骤包括：将所述贵金属基体（1）在真空条件下进行加热，启动金属靶，并注入气体，加载偏压，在所述贵金属基体（1）的表面进行镀膜；

其中,在真空度为 $1 \times 10^{-2} \text{Pa}$ 至 $9.5 \times 10^{-1} \text{Pa}$ 的真空条件下,加热温度为 $50\text{-}260^{\circ}\text{C}$,
镀膜时间为 $2\text{-}2000 \text{min}$;

其中，所述金属靶所采用的金属选自镍、锌、镁、锡、铁、铬、硅、铜、钛、锆、钼、钨、铝、铌、钽、钽、锶、银、金、钴、钒、镧、铈、钐、钕、钷、钯、不锈钢及其合金或者氧化物、氮化物、碳化物、氟化物、硫化物、金铜合金和硼化物中的至少一种；优选为金铜合金；

其中,所述气体包括保护气体和调色气体,所述保护气体为惰性气体,所述调色气体选自氮气、乙炔、甲烷和氧气中的一种或多种;其中,所述保护气体的气体流量为20-200sccm;所述调色气体的气体流量为50-500sccm;

25 其中, 所述加载偏压为 10-150V, 占空比为 10-80%;

其中, 所述金属靶的靶材电流为: 柱靶 3-120A, 弧靶 50-200A;

优选地,在步骤(1)中,采用物理气相沉积在贵金属基体(1)的表面上沉积物理气相沉积层时,还包括在贵金属基体(1)的表面上沉积物理气相沉积层之前进行抽真空,其中,在抽真空过程中的真空度为 $1.0 \times 10^{-2} \text{Pa}$ 至 $7.0 \times 10^{-3} \text{Pa}$ 。

9、根据权利要求 7 所述的制备方法，其中，在步骤（1）中，采用水镀工艺在贵金属基体（1）的表面上形成水镀层，其中，所述水镀的条件包括：水镀电流为 0.5-0.9A，温度为 50-80℃，水镀时间为 1-30min；

优选地，在步骤（1）中，采用电泳工艺在贵金属基体（1）的表面上形成电泳层，
5 其中，所述电泳的条件包括：所述电泳包括阴极电泳和阳极电泳，直流电压为 100-200V，电泳 1-10min。

10、根据权利要求 7 所述的制备方法，其中，在步骤（2）中，所述物理气相沉积的方式为真空蒸发镀膜、真空溅射镀膜或真空离子镀膜；

10 优选地，所述物理气相沉积的方式为真空蒸发镀膜；

优选地，所述真空蒸发镀膜的方式包括：开启蒸发源电流，蒸发氟化物，形成透明膜层；

优选地，所述真空蒸发镀膜的方式包括：调整真空度为 1.8×10^{-2} - 2.2×10^{-2} Pa，使炉内环境适合电镀，注入氩气，氩气流量为 55-65sccm，调整真空度为 1.3×10^{-1} - 1.7×10^{-1} Pa，
15 辉光清洗 170-190s，注入氧气，氧气流量为 75-85sccm，调整真空度为 3.8×10^{-1} - 4.2×10^{-1} Pa，分别启动铝靶 80-100s，硅靶 170-190s，然后关闭铝靶、硅靶电源，启动蒸发源电源，硅靶电流为 2.8-3.2A；在蒸发源电流为 700-740A 的条件下蒸发 170-190s；再在蒸发源电流为 750-800A 的条件下蒸发 170-190s；然后在蒸发源电流为 800-900A 的条件下蒸发 410-430s；形成厚度为 0.0001-10μm 的透明膜层。

20

11、根据权利要求 7 所述的制备方法，其中，在步骤（1）和/或步骤（2）中，在所述物理气相沉积之前进行辉光清洗，其中，所述辉光清洗的条件包括：氩气流量为 100-320sccm，加载偏压为 380-1000V，占空比为 10-80%，时间为 160-720s。

25 12、根据权利要求 7 所述的制备方法，其中，所述方法还包括在步骤（1）之前将所述贵金属基体（1）的表面进行清洗，清洗的方式为：将贵金属基体（1）在 20-30kHz 的条件下超声洗涤 1-15min，和/或，采用无尘布蘸 95-98 重量%的酒精擦拭清洁；

优选地，所述方法还包括对超声处理后的贵金属基体（1）进行烘干的步骤，烘干温度为 100-150℃，烘干时间为 5-30min。

30