



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103497514 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 08

(21) 申请号 201310480614. X

(22) 申请日 2013. 10. 15

(71) 申请人 西安耀弘文化创意有限公司

地址 710000 陕西省西安市高新区高新 88
号尚品国际 6 幢 1 单元 28 层 12811 号
房

(72) 发明人 张喆

(51) Int. Cl.

C08L 83/04 (2006. 01)

C08K 5/544 (2006. 01)

B29C 39/02 (2006. 01)

B44C 3/06 (2006. 01)

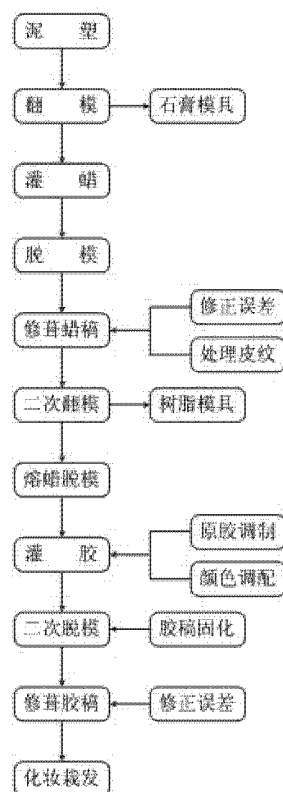
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

一种用于雕塑的硅橡胶材料及雕塑方法

(57) 摘要

本发明涉及雕塑领域,尤其涉及一种用于雕塑的硅橡胶材料及雕塑方法。该仿真硅胶像代替传统的蜡像,其主要材料由如下重量比例的物质组成:基胶(脱醇型单组份室温硫化硅橡胶($\text{CH}_3\text{Si}(\text{COH})_2$)),胶结剂(二甲基硅油)及固化剂(过氧化物),其比例为:100:2:7;经过如下主要的工艺步骤完成该硅胶像雕塑的制作:泥塑;翻模;灌蜡;脱模;修茸蜡稿;二次翻模;熔蜡脱模;二次脱模;修茸胶稿;化妆栽发。与蜡像相比:超级写实主义硅胶像的高、低温性能、抗拉强度、撕裂强度等物理性能极大地优于蜡像;再次,该雕塑产品可多次修茸,破损后可修补;最后,该产品人可触摸,反光性能接近人类、动物、昆虫或者场景等雕塑原型,效果比蜡像更加写实仿真。



1. 一种用于雕塑的硅橡胶材料,其特征在于:由如下重量比例的物质组成:基胶即脱醇型单组份室温硫化硅橡胶($\text{CH}_3\text{Si}(\text{COH})_3$)、胶结剂即二甲基硅油及固化剂,三者比例为100:2:7;所述固化剂为 γ -丙胺基丙基三烷氧基硅烷和/或 α -丙胺基甲基三烷氧基硅烷。

2. 一种雕塑方法,包含修葺蜡稿的步骤,其特征在于,包含如下步骤:

在蜡稿修葺完成后,以不饱和环氧树脂为主要材料,制作模具,将树脂调和完毕,加入以过氧化物为主的固化剂,比例为5%-7%,均匀涂抹在蜡稿上,接着敷以一层玻璃纤维丝布;在蜡稿高点、低点需预埋排气管道,如此反复,达到三层树脂,两层玻璃纤维丝布相间后,静置待模具完全固化;

将含有蜡稿的树脂模具放入熔蜡炉,化蜡脱模后,将模具清理干净备用;

调制浇注所用的胶体材料,主要材料为:原胶(RTV-1,单组分室温硫化硅橡胶),二甲基硅油,该两者重量比例为:100:2,充分搅拌为静置备用;调配雕塑产品底色,色彩颜料选用丙烯颜料,将丙烯颜料放入调制好的胶体之后,充分搅拌,待色彩均匀后静止备用;加入过氧化物固化剂,过氧化物固化剂与调制好颜色的胶体重量比例为7:100,充分搅拌静置备用;将调制的胶体胶体材料放入离心式真空机中抽真空,防止胶体中有夹杂的气泡;将胶体材料缓缓、匀速浇注入树脂纤维模具中,静置备用待其完全固化;

待模具内的胶体完全固化,触摸不黏手之后,开模将其取出,清理干净。

3. 如权利要求2所述的一种雕塑方法,其特征在于,所述清理干净的雕塑还包含修葺和增加附属物的步骤。

4. 如权利要求2所述的一种雕塑方法,其特征在于,所述修葺蜡稿以及之前步骤如下:在确定雕塑对象之后,雕塑形成泥稿;在确定泥稿雕塑完成后,以石膏($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)为主要材料,制作模具,待石膏模具固化成形后,将模具内雕塑泥杂质清理干净,合模备用;首先将隔离剂用毛刷涂抹在模具内;其次,将石蜡、白蜡按体积比9:1的比例加热熔化,搅拌均匀后浇注在由泥稿翻制的石膏模内,静置待其完全固化;待蜡稿完全固化之后,开模取出;修葺蜡稿,首先比对雕塑原型,将蜡稿再次进行仿真雕塑,修补消除误差。

一种用于雕塑的硅橡胶材料及雕塑方法

技术领域

[0001] 本发明涉及雕塑领域,尤其涉及一种用于雕塑的硅橡胶材料及雕塑方法。

背景技术

[0002] 近年来我国文化产业飞速发展,使得科技馆、博物馆、蜡像馆、旅游景区以及各种类型的文化馆等公共文化场所无论从展示形式,展品种类都得到了翻天覆地的变化。于是超级写实主义艺术作为一种公共文化场合的展示艺术有了巨大的用武之地。超级写实主义所塑造及展现的人物、动物及场景往往栩栩如生,具有很强的观赏性,以及高度的仿真性,更有还原历史人物、动物及场景的独特功能。

[0003] 由于蜡像的仿真度高,仿真传染性强的特点,使其作为一种新的艺术展示手段于二十世纪末期进入我国,并且成为了公共文化场合展示手段的主流展品。但是蜡像由于其材质主要为石蜡,因此在展示过程中有其不可规避的缺点:高温易融化,低温易开裂,长期使用时易褪色,不易搬运以及观众、游客无法近距离触摸等;极大地限制了其展示手段及展示方式。

[0004] 于是一种用新的材料代替石蜡为主的蜡像,成为急需的技术。本专利设计用以单组分室温硫化硅橡胶为主要材料,同样采用超级写实主义手法,使用特殊的工艺手段制成硅橡胶雕塑,代替现有的蜡像。

[0005] 与本发明相关的现有技术一

现有技术一的技术方案

现有蜡像雕塑,先要选购良好的固体石蜡和白蜡,并加上硬脂酸,使之成为坚实的蜡质。此三者的混合比例是:硬脂酸 10 份、石蜡 9 份、白蜡 1 份。蜡质作为雕塑材料,由于其材料的特质,使其容易修改,制作人物精确度高,可以表现出人物精确的各种皮肤纹理。

[0006] 现有技术一的缺点

同样,蜡像因为其材质的特殊性,体现了雕塑的高仿真性;但是也因为其材质的本性,熔点低,低温性能差。导致蜡像温度高于 65℃ 左右易融化,温度低于 -20℃ 易开裂。这样就不便于保存,养护,对于展示的环境要求极高。

[0007] 与本发明相关的现有技术二

现有技术二的技术方案

蜡像的制作工艺为,泥塑,翻模,灌蜡,脱模,修蜡及化妆。泥塑为雕刻模型;翻模是指用泥塑完成后的泥模翻制模具;灌蜡为将融化以后的蜡汁倒入模具中;脱模为将凝固以后的蜡稿从模具中取出;修蜡是指将蜡稿做细化处理,如修茸皮肤纹理,皱纹等;蜡像的化妆一般采用手绘上色。

[0008] 现有技术二的缺点

蜡像的制作工艺在泥稿定形,翻制成为蜡稿之后,仅仅只有一道修茸、处理的“修蜡”工艺;再加上由于“修蜡”工艺中温度、作业者的个人因素,无法保证与参照物或者人物、动物、场景等的仿真度,误差较大。

[0009] 与本发明相关的现有技术三

现有技术三的技术方案

现有蜡像雕塑主要材料成分为石蜡,石蜡作为雕塑材料,由于其材料的特质,使其容易修改,制作人物精确度高,可以表现出人物精确的各种皮肤纹理。

[0010] 现有技术三的缺点

同样,蜡像因为其材质的特殊性,体现了雕塑的高仿真性;但是也因为其材质的反光性强,尤其是与雕塑原型(人物、动物或者场景)的反光性差异较大,导致了雕塑显得镀了一层油膜,极大地影响了超级写实主义雕塑的仿真度;同时,蜡像由于其材质特性,游客及观众不可触摸;而且触摸起来的感觉雕塑原型(人物、动物或者场景)差异极大,也进一步影响了雕塑的整体仿真度。

发明内容

[0011] 结合现有产品蜡像的主要缺点,本专利需要解决两方面的问题;

一,寻找一种可塑形的材料,来代替蜡像的主要材料—石蜡;① 此种材料应在保证雕塑产品高仿真度的基础上,高温、低温性能好;② 同时此种材料制成的雕塑产品便于搬运、清理及养护;③ 此种材料在制成雕塑之后,给人的视觉效果、反光度接近真实原型;④ 此种材料在制成雕塑之后,可供人触摸,并且触感接近真实原型。

[0012] 二,以保证雕塑高度仿真的效果为前提,结合新材料的特性,研究一种全新的超级写实主义雕塑的生产制作工艺,提高雕塑的仿真度,最大程度地减小与原型之间的误差。

[0013] 为了达到如上目的,本发明采取如下技术方案:

方案 1:

一种用于雕塑的硅橡胶材料,其特征在于:由如下重量比例的物质组成:基胶即脱醇型单组份室温硫化硅橡胶($\text{CH}_3\text{Si}(\text{COH})_3$)、胶结剂即二甲基硅油及固化剂,三者比例为 100:2:7;所述固化剂为 γ -丙胺基丙基三烷氧基硅烷和 / 或 α -丙胺基甲基三烷氧基硅烷。

方案 2:

一种雕塑方法,包含修葺蜡稿的步骤,其特征在于,包含如下步骤:

在蜡稿修葺完成后,以不饱和环氧树脂为主要材料,制作模具,将树脂调和完毕,加入以过氧化物为主的固化剂,比例为 5%-7%,均匀涂抹在蜡稿上,接着敷以一层玻璃纤维丝布;在蜡稿高点、低点需预埋排气管道,如此反复,达到三层树脂,两层玻璃纤维丝布相间后,静置待模具完全固化;

将含有蜡稿的树脂模具放入熔蜡炉,化蜡脱模后,将模具清理干净备用;

调制浇注所用的胶体材料,主要材料为:原胶(RTV-1,单组分室温硫化硅橡胶),二甲基硅油,该两者重量比例为:100:2,充分搅拌为静置备用;调配雕塑产品底色,色彩颜料选用丙烯颜料,将丙烯颜料放入调制好的胶体之后,充分搅拌,待色彩均匀后静止备用;加入过氧化物固化剂,过氧化物固化剂与调制好颜色的胶体重量比例为 7:100,充分搅拌静置备用;将调制的胶体材料放入离心式真空机中抽真空,防止胶体中有夹杂的气泡;将胶体材料缓缓、匀速浇注入树脂纤维模具中,静置备用待其完全固化;

待模具内的胶体完全固化,触摸不黏手之后,开模将其取出,清理干净。

[0014] 本发明进一步技术方案在于,所述清理干净雕塑还包含修葺和增加附属物的步骤。

[0015] 本发明进一步技术方案在于,所述修葺蜡稿以及之前步骤如下:在确定雕塑对象之后,雕塑形成泥稿;在确定泥稿雕塑完成后,以石膏($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)为主要材料,制作模具,待石膏模具固化成形后,将模具内雕塑泥杂质清理干净,合模备用;首先将隔离剂用毛刷涂抹在模具内;其次,将石蜡、白蜡按体积比 9:1 的比例加热熔化,搅拌均匀后浇注在由泥稿翻制的石膏模内,静置待其完全固化;待蜡稿完全固化之后,开模取出;修葺蜡稿,首先比对雕塑原型,将蜡稿再次进行仿真雕塑,修补消除误差。

[0016] 采用如上技术方案的本发明,相对于现有技术有如下有益效果:

(1). 本专利所采用的技术极大的提高了超级写实主义雕塑的寿命;

①. 本专利中雕塑的主要材料单组份室温硫化硅橡胶具有良好的抗老化性能,在 -60°C 至 200°C 温度范围内,不变形,不开裂,不褪色;

②. 本专利中雕塑的主要材料单组份室温硫化硅橡胶固化后,不怕碰撞,触摸,避免由于搬运、碰撞及触摸带来的对雕塑寿命的影响。

[0017] (2). 本专利所采用的技术极大地提高了超级写实主义雕塑的仿真度;

①. 相比于蜡像的制作工艺环节,本专利极大地提高了对于雕塑的仿真处理。本专利中所涉及的工艺流程有三次与雕塑原型比对仿真修正的工艺环节,分别为:蜡稿修葺,胶稿修葺,粉妆修葺;

②. 本专利中雕塑的主要材料单组份室温硫化硅橡胶粘接性能好,化妆工艺采用涂沫原胶法,使得整体效果极为接近真实,达到超级写实主义的仿真度要求。

[0018] (3). 本专利所采用的技术便于超级写实主义雕塑的养护和保养,降低展示成本;

①. 相比于蜡像的主要材料石蜡,本专利中主要材料单组份室温硫化硅橡胶固化后,不怕摔打、碰撞;有灰尘、污垢之后,可用水洗;清理干净之后的雕塑几乎和全新雕塑一模一样;

②. 相比于蜡像的主要材料石蜡,在 30°C 就软化,高于 65°C 融化,低于 -20°C 开裂;受到强光照射,表层氧化褪色,展示环境要求极为苛刻;本专利中主要材料单组份室温硫化硅橡胶固化后物理性能好,不褪色,不变形,展示条件要求低,极大的降低了展示成本。

[0019] (4). 本专利所采用的技术提高了雕塑产品的感观,提高了观众游客的体验参与度;

①. 蜡像的主要材料石蜡,材质的反光性强,尤其是与雕塑原型(人物、动物或者场景)的反光性差异较大,导致了雕塑显得镀了一层油膜,极大的影响了超级写实主义雕塑的仿真度。本专利中主要材料单组份室温硫化硅橡胶固化后,光学性能接近雕塑原型,极为仿真,极大的提升了感知;

②. 蜡像的主要材料石蜡,不可触摸,触摸之后易掉色,变形;本专利中主要材料单组份室温硫化硅橡胶,可触摸,挤压,不褪色,不变形;观众、游客可近距离接触雕塑,可触摸感知,极大的提升了用户体验参与度。

[0020] 本发明拟采用单组分室温硫化硅橡胶来代替石蜡作为超级写实主义雕塑的主要材料;单组分室温硫化硅橡胶英文名:One component room temperature vulcanized silicone rubber (简称 RTV—1) 是有机硅橡胶类产品中的重要品种。

[0021] 本发明采用以单组份室温硫化硅橡胶中的脱醇型单组份室温硫化硅橡胶($\text{CH}_3\text{Si}(\text{COH})_3$)为主要材料代替石蜡来进行超级写实主义雕塑的制作。其基胶流动性好,采用浇注法成型、塑形性能好,成为其可作为雕塑材料的首要条件;其次,固化定性后的脱醇型单组份室温硫化硅橡胶,高、低温性能、抗拉强度、撕裂强度等物理性能极大的优于石蜡;成为其可作为雕塑材料的必要条件之一;再次,脱醇型单组份室温硫化硅橡胶粘接性能好,使得雕塑产品可多次修葺,破损后可修补;成为其可作为雕塑材料的必要条件之二;最后,脱醇型单组份室温硫化硅橡胶人可触摸,反光性能接近人类、动物或者场景等雕塑原型。

附图说明

[0022] 为了进一步说明本发明,下面结合附图进一步进行说明:

图1为发明的工艺流程示意图;

图2为以人类头部为示例的分模线示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明的实施例进行说明,实施例不构成对本发明的限制:

结合图1;

(1). 在确定雕塑对象之后,采用超级写实主义手法进行雕塑,形成泥稿;

(2). 在确定泥稿雕塑完成后,以石膏($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)为主要材料,制作模具。(以人类头部为例,分模线如图2:)待石膏模具固化成形后,将模具内雕塑泥等杂质清理干净,合模备用;

(3). 首先将隔离剂(凡士林、稀释的肥皂水均可)用毛刷轻轻涂抹在模具内;其次,将石蜡、白蜡(又称蜂蜡)按9:1的比例加热熔化,搅拌均匀后浇注在由泥稿翻制的石膏模内,静置等待其完全固化;

(4). 待蜡稿完全固化之后,开模取出;

(5). 修葺蜡稿,首先比对雕塑原型,将蜡稿再次进行仿真雕塑,修补消除误差。然后,利用钢丝刷,手术刀片等工具对皱纹,毛孔,斑点等纹理细节进行雕刻;

(6). 在蜡稿修葺完成后,以不饱和环氧树脂为主要材料,制作模具。将树脂调和完毕,加入以过氧化物为主(例如: γ -丙胺基丙基三烷氧基硅烷 1%-1.5%, α -丙胺基甲基三烷氧基硅烷 4%-5%)的固化剂,比例为5%-7%,均匀涂抹在蜡稿上,接着敷以一层玻璃纤维丝布;在蜡稿高点、低点需预埋排气管道(以人类头部为例,在鼻尖、嘴角等位置)。如此反复,达到三层树脂,两层玻璃纤维丝布相间后,静置等待模具完全固化;

(7). 将含有蜡稿的树脂模具放入熔蜡炉,化蜡脱模后,将模具清理干净备用;

(8). ① 首先调制浇注所用的胶体材料,主要材料为:原胶(RTV-1,单组分室温硫化硅

橡胶),二甲基硅油($\text{CH}_3-\text{Si}(\text{CH}_3)_2-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_2-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_3$)。该两者重量比例为:100:2,充分

搅拌为静置备用;② 其次调配雕塑产品底色,色彩颜料选用丙烯颜料,将丙烯颜料放入调制好的胶体之后,充分搅拌,待色彩均匀后静止备用;③ 加入过氧化物固化剂,过氧化物固

化剂与调制好颜色的胶体重量比例为 7 : 100,充分搅拌静置备用;④ 将调制的胶体胶体材料放入离心式真空中抽真空,防止胶体中有夹杂的气泡。⑤ 将胶体材料缓缓、匀速浇注入树脂纤维模具中,静置备用等待其完全固化;

(9). 待模具内的胶体完全固化,触摸不黏手之后,开模将其取出,清理干净备用;

(10). 首先将胶稿大致修葺,如剪边、去毛刺、修补缺口等;其次对照雕塑原型,对胶稿进行修正,进一步消除误差;

(11). ① 化底妆:参照雕塑原型,调制化妆材料(原胶、固化剂、丙烯颜料),利用美工笔、毛笔等工具,使用涂抹法将化妆材料均匀的涂抹于校稿之上,待其固化后可进行第二遍涂抹;② 化细节:参照雕塑原型,将血管、青筋、斑点、角质等细节涂抹画出;③ 栽植毛发:参照雕塑原型,将毛发(以人类为例:头发、眉毛、胡子、鼻毛)等附着物,利用手工植入载入校稿内;④ 整体修饰:包括发型修整、化粉妆(利用人类化妆物品、材料对外观进行超级写实主义手法处理),服装等。

条目	蜡像	本专利
是否可水洗	否	是
是否抗摔打	否	是
是否抗氧化	否	是
仿真视觉感觉	低	高
仿真触觉感觉	低	高
可保存温度限度大小	窄	宽
使用寿命	短	长

[0024] 本专利技术方案带来的有益效果:

(1). 本专利所采用的技术极大的提高了超级写实主义雕塑的寿命;

①. 本专利中雕塑的主要材料单组份室温硫化硅橡胶具有良好的抗老化性能,在 ~~-60℃~~**-60℃至200℃** 温度范围内,不变形,不开裂,不褪色;

②. 本专利中雕塑的主要材料单组份室温硫化硅橡胶固化后,不怕碰撞,触摸,避免由于搬运、碰撞及触摸带来的对雕塑寿命的影响。

[0025] (2). 本专利所采用的技术极大的提高了超级写实主义雕塑的仿真度;

①. 相比于蜡像的制作工艺环节,本专利极大的提高了对于雕塑的仿真处理。本专利中所涉及的工艺流程有三次与雕塑原型比对仿真修正的工艺环节,分别为:蜡稿修葺,胶稿修葺,粉妆修葺;

②. 本专利中雕塑的主要材料单组份室温硫化硅橡胶粘接性能好,化妆工艺采用涂抹原胶法,使得整体效果极为接近真实,达到超级写实主义的仿真度要求。

[0026] (3). 本专利所采用的技术便于超级写实主义雕塑的养护和保养,降低展示成本;

①. 相比于蜡像的主要材料石蜡,本专利中主要材料单组份室温硫化硅橡胶固化后,不怕摔打、碰撞;有灰尘、污垢之后,可用水洗;清理干净之后的雕塑几乎和全新雕塑一模一样;

②. 相比于蜡像的主要材料石蜡,在 30℃就软化,高于 65℃融化,低于 -20℃开裂;受到强光照射,表层氧化褪色,展示环境要求极为苛刻;本专利中主要材料单组份室温硫化硅

橡胶固化后物理性能好,不褪色,不变形,展示条件要求低,极大的降低了展示成本。

[0027] (4). 本专利所采用的技术提高了雕塑产品的感观,提高了观众游客的体验参与度;

①. 蜡像的主要材料石蜡,材质的反光性强,尤其是与雕塑原型(人物、动物或者场景)的反光性差异较大,导致了雕塑显得镀了一层油膜,极大的影响了超级写实主义雕塑的仿真度。本专利中主要材料单组份室温硫化硅橡胶固化后,光学性能接近雕塑原型,极为仿真,极大的提升了感知;

②. 蜡像的主要材料石蜡,不可触摸,触摸之后易掉色,变形;本专利中主要材料单组份室温硫化硅橡胶,可触摸,挤压,不褪色,不变形;观众、游客可近距离接触雕塑,可触摸感知,极大的提升了用户体验参与度。

[0028] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本领域的技术人员应该了解本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的范围内。

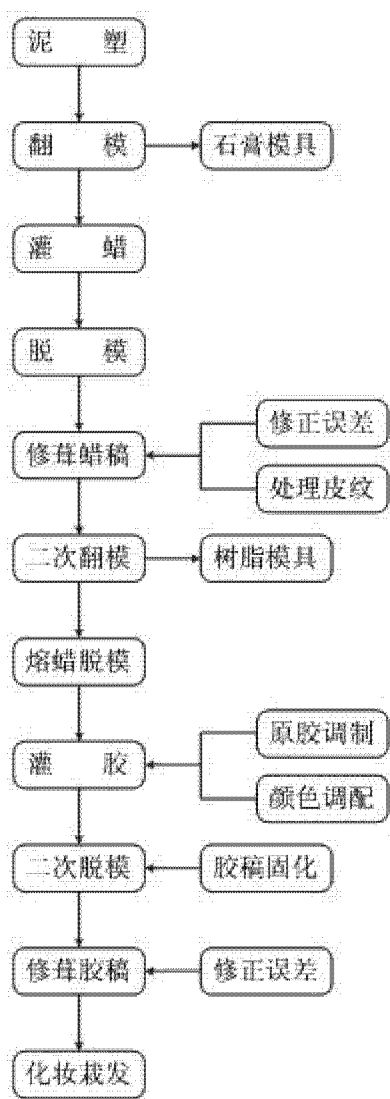


图 1

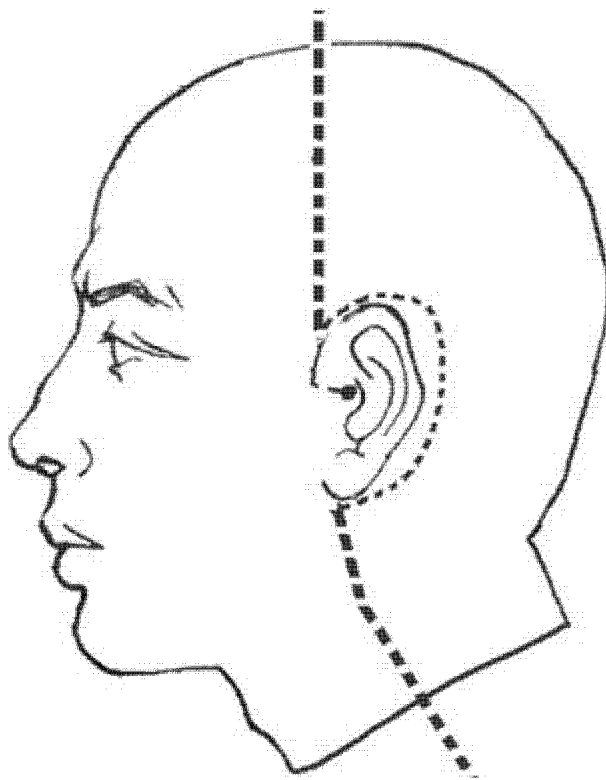


图 2