



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105232407 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201510791322. 7

A61Q 19/10(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 11. 16

(71) 申请人 中国热带农业科学院农产品加工研究所

地址 524000 广东省湛江市霞山区人民大道南 48 号

(72) 发明人 付调坤 曹玉坡 李积华 魏晓奕
常刚 夏文

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标事务所(普通合伙) 44288

代理人 李悦 张鹏

(51) Int. Cl.

A61K 8/97(2006. 01)

A61K 8/66(2006. 01)

A61K 8/36(2006. 01)

权利要求书2页 说明书6页

(54) 发明名称

一种菠萝蛋白酶嫩白柔肤水及其制备方法

(57) 摘要

本发明提供了一种菠萝蛋白酶嫩白柔肤水及其制备方法,具体地,该柔肤水由按重量份计的以下组分制成:0.5-1重量份的菠萝蛋白酶、2-10重量份的透明质酸、50-70重量份的保湿剂、2-20重量份的卡波姆、10-20重量份的聚氧乙烯失水山梨醇单月桂酸酯、2-20重量份正己基葡糖苷、5-20重量份的三乙醇胺、2-10重量份的聚氧乙烯油醇醚、1-2重量份的防腐剂、10-20重量份的植物提取物、5-20重量份的抗氧化剂以及840-880重量份的去离子水。该柔肤水的制备方法包括制备菠萝蛋白酶、制备基础溶液、制备乳化液和复配步骤。该柔肤水采用天然物质为美白活性成分,质地轻薄,吸收性好,不易引起皮肤过敏。

1. 一种菠萝蛋白酶嫩白柔肤水,其特征在于,由按重量份计的以下组分制成:0.5-1 重量份的菠萝蛋白酶、2-10 重量份的透明质酸、50-70 重量份的保湿剂、2-20 重量份的卡波姆、10-20 重量份的聚氧乙烯失水山梨醇单月桂酸酯、2-20 重量份正己基葡糖苷、5-20 重量份的三乙醇胺、2-10 重量份的聚氧乙烯油醇醚、1-2 重量份的防腐剂、10-20 重量份的植物提取物、5-20 重量份的抗氧化剂以及 840-880 重量份的去离子水;

所述保湿剂为丙二醇、丁二醇、甘油、聚乙二醇中的任意一种或其混合物;所述的防腐剂为尼泊金甲酯和 / 或尼泊金丙酯;所述的抗氧化剂为茶多酚、迷迭香酚、竹叶黄酮和番茄红素中的一种;

所述植物提取物为玫瑰花提取物、猕猴桃提取物、柠檬提取物、木瓜提取物中的任意一种。

2. 如权利要求 1 所述的菠萝蛋白酶嫩白柔肤水,其特征在于,所述菠萝蛋白酶由以下步骤制成:

a) 榨汁:将菠萝下脚料洗净,用压榨机压出汁液,并过滤取滤液;

b) 吸附:向步骤 a) 得到的滤液加入无水氯化钙,搅拌吸附,除上清液,得吸附物;

c) 洗脱:用 1M 稀盐酸将吸附物 pH 值调节至 7.0,加入 EDTA 进行洗脱,离心,收集洗脱液;

d) 盐析:用 1M 稀盐酸将洗脱液 pH 值调节至 5.0,加入硫酸铵粉,待完全溶解后,4℃ 盐析,离心收集沉淀盐析物,即粗酶;

f) 精制:将粗酶溶解,用磷酸盐缓冲液调 pH 至 7.0-7.5,过滤搅拌收集滤液,用 1M 稀盐酸将 pH 值调至 4.0,静置使酶析出,离心取沉淀物,-80℃ 温度下冻干,得菠萝蛋白酶。

3. 如权利要求 1-2 任一项所述的菠萝蛋白酶嫩白柔肤水的制备方法,包括以下步骤:

1) 制备菠萝蛋白酶:用菠萝下脚料制备菠萝蛋白酶;

2) 制备基础溶液:将 2-10 重量份的透明质酸加入 200 重量份的去离子水中,加热至 90-95℃,保持该温度 20-30min,同时不停搅拌直到透明质酸完全溶解;再加入 2-20 重量份卡波姆、200 重量份去离子水,加热搅拌,保持 90-95℃ 的温度 60-90min,直到卡波姆完全溶解,得到基础溶液;

3) 制备乳化液:向步骤 2) 的基础溶液中加入 50-70 重量份的保湿剂、10-20 重量份的聚氧乙烯失水山梨醇单月桂酸酯、5-20 重量份的三乙醇胺、2-20 重量份正己基葡糖苷、2-10 重量份的聚氧乙烯油醇醚、1-2 重量份的防腐剂和余量的水,加热搅拌至所有成分完全溶解并乳化均匀,冷却至 70-80℃,得乳化液;

4) 复配:向步骤 3) 制备的乳化液加入 10-20 重量份的植物提取物和 5-20 重量份的抗氧化剂,搅拌均匀后,静置,待其温度降到 50℃,加入 0.5-1 重量份的菠萝蛋白酶,搅拌使其溶解,待菠萝蛋白酶完全溶解后,静置 24h,即得到菠萝蛋白酶嫩白柔肤水。

4. 如权利要求 3 所述的方法,其特征在于,步骤 1) 中,用菠萝下脚料制备菠萝蛋白酶包括以下步骤:

a) 榨汁:将菠萝下脚料洗净,用压榨机压出汁液,并过滤取滤液;

b) 吸附:向步骤 a) 得到的滤液加入无水氯化钙,搅拌吸附,除上清液,得吸附物;

c) 洗脱:用 1M 稀盐酸将吸附物 pH 值调节至 7.0,加入 EDTA 进行洗脱,离心,收集洗脱液;

d) 盐析 :用 1M 稀盐酸将洗脱液 pH 值调节至 5.0,加入硫酸铵粉,待完全溶解后,4℃ 盐析,离心收集沉淀盐析物,即粗酶 ;

f) 精制 :将粗酶溶解,用磷酸盐缓冲液调 pH 至 7.0-7.5,过滤搅拌收集滤液,用 1M 稀盐酸将 pH 值调至 4.0,静置使酶析出,离心取沉淀物,-80℃ 温度下冻干,得菠萝蛋白酶。

5. 如权利要求 3 所述的方法,其特征在于,步骤 2) 中,所述保湿剂由 20 重量份的丙二醇、20 重量份的甘油和 10-20 重量份的聚乙二醇、0-20 重量份的丁二醇组成。

一种菠萝蛋白酶嫩白柔肤水及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及技术领域护肤品领域,具体涉及一种菠萝蛋白酶嫩白柔肤水及其制备方法。

背景技术

[0002] 菠萝蛋白酶(Bromelain,简称菠萝酶,亦称为凤梨酶或凤梨酵素)是从菠萝果茎、叶、皮提取出来,经精制、提纯、浓缩、酶固定化、冷冻干燥而得到的一种纯天然植物蛋白酶。其外观为浅灰色粉末状,分子量为33000,等电点为9.55。菠萝蛋白酶溶于水,不溶于乙醇、氯仿和乙醚。菠萝蛋白酶具有嫩肤、美白去斑的优异功效。基本作用原理:菠萝蛋白酶可作用于人体皮肤上的老化角质层,促使其退化、分解、去除,促进皮肤新陈代谢,减少因日晒引起的皮肤色深现象,使皮肤保养呈现良好白嫩状态。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种具有嫩肤美白效果的菠萝蛋白酶嫩白柔肤水。

[0004] 为实现上述目的,本发明所采用的技术方案如下:

[0005] 一种菠萝蛋白酶嫩白柔肤水,由按重量份计的以下组分制成:0.5-1重量份的菠萝蛋白酶、2-10重量份的透明质酸、50-70重量份的保湿剂、2-20重量份的卡波姆、10-20重量份的聚氧乙烯失水山梨醇单月桂酸酯、2-20重量份正己基葡糖苷、5-20重量份的三乙醇胺、2-10重量份的聚氧乙烯油醇醚、1-2重量份的防腐剂、10-20重量份的植物提取物、5-20重量份的抗氧化剂以及840-880重量份的去离子水;

[0006] 所述保湿剂为丙二醇、丁二醇、甘油、聚乙二醇中的任意一种或其混合物;所述的防腐剂为尼泊金甲酯和/或尼泊金丙酯;所述的抗氧化剂为茶多酚、迷迭香酚、竹叶黄酮和番茄红素中的一种;

[0007] 所述植物提取物为玫瑰花提取物、猕猴桃提取物、柠檬提取物、木瓜提取物中的任意一种。

[0008] 作为优选,所述菠萝蛋白酶由以下步骤制成:

[0009] a) 榨汁:将菠萝下脚料洗净,用压榨机压出汁液,并过滤取滤液;

[0010] b) 吸附:向步骤a)得到的滤液加入无水氯化钙,搅拌吸附,除上清液,得吸附物;

[0011] c) 洗脱:用1M稀盐酸将吸附物pH值调节至7.0,加入EDTA进行洗脱,离心,收集洗脱液;

[0012] d) 盐析:用1M稀盐酸将洗脱液pH值调节至5.0,加入硫酸铵粉,待完全溶解后,4℃盐析,离心收集沉淀盐析物,即粗酶;

[0013] f) 精制:将粗酶溶解,用磷酸盐缓冲液调pH至7.0-7.5,过滤搅拌收集滤液,用1M稀盐酸将pH值调至4.0,静置使酶析出,离心取沉淀物,-80℃温度下冻干,得菠萝蛋白酶。

[0014] 本发明的另一目的在于提供上述菠萝蛋白酶嫩白柔肤水的制备方法,包括以下步骤:

[0015] 1) 制备菠萝蛋白酶:用菠萝下脚料制备菠萝蛋白酶;

[0016] 2) 制备基础溶液:

[0017] 将2-10重量份的透明质酸加入200重量份的去离子水中,加热至90-95℃,保持该温度20-30min,同时不停搅拌直到透明质酸完全溶解;再加入2-20重量份卡波姆、200重量份去离子水,加热搅拌,保持90-95℃的温度60-90min,直到卡波姆完全溶解,得到基础溶液;

[0018] 3) 制备乳化液:向步骤2)的基础溶液中加入50-70重量份的保湿剂、10-20重量份的聚氧乙烯失水山梨醇单月桂酸酯、5-20重量份的三乙醇胺、2-20重量份正己基葡糖苷、2-10重量份的聚氧乙烯油醇醚、1-2重量份的防腐剂和余量的水,加热搅拌至所有成分完全溶解并乳化均匀,冷却至70-80℃,得乳化液;

[0019] 4) 复配:向步骤3)制备的乳化液加入10-20重量份的植物提取物和5-20重量份的抗氧化剂,搅拌均匀后,静置,待其温度降到50℃,加入0.5-1重量份的菠萝蛋白酶,搅拌使其溶解,待菠萝蛋白酶完全溶解后,静置24h,即得到菠萝蛋白酶嫩白柔肤水。

[0020] 作为优选,步骤1)中,用菠萝下脚料制备菠萝蛋白酶包括以下步骤:

[0021] a) 榨汁:将菠萝下脚料洗净,用压榨机压出汁液,并过滤取滤液;

[0022] b) 吸附:向步骤1)得到的滤液加入无水氯化钙,搅拌吸附,除上清液,得吸附物;

[0023] c) 洗脱:用1M稀盐酸将吸附物pH值调节至7.0,加入EDTA进行洗脱,离心,收集洗脱液;

[0024] d) 盐析:用1M稀盐酸将洗脱液pH值调节至5.0,加入硫酸铵粉,待完全溶解后,4℃盐析,离心收集沉淀盐析物,即粗酶;

[0025] f) 精制:将粗酶溶解,用磷酸盐缓冲液调pH至7.0-7.5,过滤搅拌收集滤液,用1M稀盐酸将pH值调至4.0,静置使酶析出,离心取沉淀物,-80℃温度下冻干,得菠萝蛋白酶。

[0026] 作为优选,步骤2)中,所述保湿剂由20重量份的丙二醇、20重量份的甘油和10-20重量份的聚乙二醇、0-20重量份的丁二醇组成。

[0027] 相对于现有技术,本发明具有以下技术效果:

[0028] 1、本发明将提取出来的纯天然菠萝蛋白酶应用于柔肤水中,使柔肤水更容易被皮肤吸收,其嫩白效果显著;

[0029] 2、本发明提供的柔肤水一般呈透明液状,通常是在用洗面奶等洗净粘附于皮肤上的污垢后,为给皮肤的角质层补充水分及保湿成分,使皮肤柔软,调整皮肤生理作用为目的而使用的化妆品;

[0030] 3、本发明提供的柔肤水油分少,有舒爽的感觉,具有良好的嫩白效果,且使用范围广,适用于各种肤质;

[0031] 4、以植物提取物作为活性成分配制的化妆品与传统化妆品相比,安全性能更高,天然组分更容易被皮肤吸收,使产品的嫩肤美白效果更显著。

[0032] 下面结合具体的实施方式对本发明作进一步详细说明。

具体实施方式

[0033] 本发明提供一种菠萝蛋白酶嫩白柔肤水,由按重量份计的以下组分制成:0.5-1重量份的菠萝蛋白酶、2-10重量份的透明质酸、50-70重量份的保湿剂、2-20重量份的卡波

姆、10-20 重量份的聚氧乙烯失水山梨醇单月桂酸酯、2-20 重量份正己基葡糖苷、5-20 重量份的三乙醇胺、2-10 重量份的聚氧乙烯油醇醚、1-2 重量份的防腐剂、10-20 重量份的植物提取物、5-20 重量份的抗氧化剂以及 840-880 重量份的去离子水；

[0034] 所述保湿剂为丙二醇、丁二醇、甘油、聚乙二醇中的任意一种或其混合物；所述的防腐剂为尼泊金甲酯和 / 或尼泊金丙酯；所述的抗氧化剂为茶多酚、迷迭香酚、竹叶黄酮和番茄红素中的一种。

[0035] 本发明中以菠萝蛋白酶、透明质酸和植物提取物为美白嫩肤的主要有效成分，配以基础保湿剂和增稠剂，并通过加入正己基葡糖苷和三乙醇胺以促进菠萝蛋白酶生物活性成分的溶解性和稳定性，以制备稳定的具有美白嫩肤功能的菠萝蛋白酶嫩白柔肤水。

[0036] 所述植物提取物为玫瑰花提取物、猕猴桃提取物、柠檬提取物、木瓜提取物中的任意一种，所述的植物提取物都具有一定的养颜润肤，淡化黑斑、使皮肤白皙柔嫩的效果。这些植物提取物在柔肤水中起到了与菠萝蛋白酶、透明质酸协同性地嫩白柔肤的效果。

[0037] 该菠萝蛋白酶嫩白柔肤水的制备方法包括以下步骤：

[0038] 1) 制备菠萝蛋白酶：用菠萝下脚料制备菠萝蛋白酶；

[0039] 2) 制备基础溶液：将 2-10 重量份的透明质酸加入 200 重量份的去离子水中，加热至 90-95℃，保持该温度 20-30min，同时不停搅拌直到透明质酸完全溶解；再加入 2-20 重量份卡波姆、200 重量份去离子水，加热搅拌，保持 90-95℃ 的温度 60-90min，直到卡波姆完全溶解，得到基础溶液；

[0040] 3) 制备乳化液：向步骤 2) 的基础溶液中加入 50-70 重量份的保湿剂、2-10 重量份的聚氧乙烯油醇醚、5-20 重量份的三乙醇胺、2-20 重量份正己基葡糖苷、2-10 重量份的聚氧乙烯油醇醚、1-2 重量份的防腐剂和余量的水，加热搅拌至所有成分完全溶解并乳化均匀，冷却至 70-80℃，得乳化液；

[0041] 4) 复配：向步骤 3) 制备的乳化液加入 10-20 重量份的植物提取物和 5-20 重量份的抗氧化剂，搅拌均匀后，静置，待其温度降到 50℃，加入 0.5-1 重量份的菠萝蛋白酶，搅拌使其溶解，待菠萝蛋白酶完全溶解后，静置 24h，即得到菠萝蛋白酶嫩白柔肤水。

[0042] 以下实施例中，所述磷酸盐缓冲液为磷酸二氢钾的氢氧化钠溶液，所述磷酸盐缓冲液的 pH 值为 7.2。

[0043] 实施例 1

[0044] 本实施例提供菠萝蛋白酶的制备方法，包括以下步骤：

[0045] a) 榨汁：将菠萝下脚料洗净，用压榨机压出汁液，并过滤取滤液；

[0046] 所述菠萝下脚料包括如菠萝皮、菠萝叶；

[0047] b) 吸附：向步骤 1) 得到的滤液加入无水氯化钙，搅拌吸附，除上清液，得吸附物；

[0048] 取 1L 步骤 a) 得到的滤液中加入 50g 无水氯化钙，搅拌吸附，除上清液，得吸附物；

[0049] c) 洗脱：用 1M 稀盐酸将吸附物 pH 值调节至 7.0，加入 EDTA 进行洗脱，离心，收集洗脱液；

[0050] d) 盐析：用 1M 稀盐酸将洗脱液 pH 值调节至 5.0，加入 1/4 洗脱液质量的硫酸铵粉，待完全溶解后，4℃ 盐析，离心收集沉淀盐析物，即粗酶；

[0051] f) 精制：将粗酶溶解，用磷酸盐缓冲液调 pH 至 7.0-7.5，过滤搅拌收集滤液，用 1M 稀盐酸将 pH 值调至 4.0，静置使酶析出，离心取沉淀物，-80℃ 温度下冻干，得菠萝蛋白酶。

[0052] 实施例 2

[0053] 一种菠萝蛋白酶嫩白柔肤水的制备方法,包括以下步骤:

[0054] 1) 制备菠萝蛋白酶:采用实施例 1 的方法从菠萝下脚料制备菠萝蛋白酶;

[0055] 2) 制备基础溶液:将 1g 的透明质酸加入 20g 去离子水中,加热至 90-95℃,保持该温度 20-30min,同时不停搅拌直到透明质酸完全溶解;再加入 0.2g 卡波姆、20g 去离子水,加热搅拌,保持 90-95℃的温度 60-90min,直到卡波姆完全溶解,得到基础溶液;

[0056] 3) 制备乳化液:向步骤 2) 的基础溶液中加入 2g 丙二醇、2g 甘油、1g 聚乙二醇、1g 聚氧乙烯失水山梨醇单月桂酸酯、0.5g 三乙醇胺、1g 正己基葡糖苷、0.5g 聚氧乙烯油醇醚、0.05g 尼泊金甲酯和 0.05g 尼泊金丙酯,加水补充至 100g,加热搅拌至所有成分完全溶解并乳化均匀,冷却至 70-80℃,得乳化液;

[0057] 4) 复配:向步骤 3) 制备的乳化液加入 1.5g 玫瑰花提取物和 1g 茶多酚,搅拌均匀后,静置,待其温度降到 50℃,加入 0.05g 菠萝蛋白酶,搅拌使其溶解,待菠萝蛋白酶完全溶解后,静置 24h,即得到菠萝蛋白酶嫩白柔肤水。

[0058] 实施例 3

[0059] 一种菠萝蛋白酶嫩白柔肤水的制备方法,包括以下步骤:

[0060] 1) 制备菠萝蛋白酶:采用实施例 1 的方法从菠萝下脚料制备菠萝蛋白酶;

[0061] 2) 制备基础溶液:将 1g 的透明质酸加入 20g 去离子水中,加热至 90-95℃,保持该温度 20-30min,同时不停搅拌直到透明质酸完全溶解;再加入 1g 卡波姆、20g 去离子水,加热搅拌,保持 90-95℃的温度 60-90min,直到卡波姆完全溶解,得到基础溶液;

[0062] 3) 制备乳化液:向步骤 2) 的基础溶液中加入 2g 丙二醇、2g 甘油、1g 聚乙二醇、2g 聚氧乙烯失水山梨醇单月桂酸酯、2g 三乙醇胺、2g 正己基葡糖苷、0.2g 聚氧乙烯油醇醚和 0.1g 尼泊金甲酯,加水补充至 100g,加热搅拌至所有成分完全溶解并乳化均匀,冷却至 70-80℃,得乳化液;

[0063] 4) 复配:向步骤 3) 制备的乳化液加入 1g 猕猴桃提取物和 1.5g 迷迭香酚,搅拌均匀后,静置,待其温度降到 50℃,加入 0.1g 菠萝蛋白酶,搅拌使其溶解,待菠萝蛋白酶完全溶解后,静置 24h,即得到菠萝蛋白酶柔肤水。

[0064] 实施例 4

[0065] 一种菠萝蛋白酶嫩白柔肤水的制备方法,包括以下步骤:

[0066] 1) 制备菠萝蛋白酶:采用实施例 1 的方法从菠萝下脚料制备菠萝蛋白酶;

[0067] 2) 制备基础溶液:将 0.5g 的透明质酸加入 20g 去离子水中,加热至 90-95℃,保持该温度 20-30min,同时不停搅拌直到透明质酸完全溶解;再加入 0.5g 卡波姆、20g 去离子水,加热搅拌,保持 90-95℃的温度 60-90min,直到卡波姆完全溶解,得到基础溶液;

[0068] 3) 制备乳化液:向步骤 2) 的基础溶液中加入 2g 丙二醇、2g 甘油、2g 聚乙二醇、1g 聚氧乙烯失水山梨醇单月桂酸酯、2g 三乙醇胺、0.5g 正己基葡糖苷、0.5g 聚氧乙烯油醇醚和 0.1g 尼泊金丙酯,加水补充至 100g,加热搅拌至所有成分完全溶解并乳化均匀冷却至 70-80℃,得乳化液;

[0069] 4) 复配:向步骤 3) 制备的乳化液加入 2g 柠檬提取物和 0.5g 竹叶黄酮,搅拌均匀后,静置,待其温度降到 50℃,加入 0.08g 菠萝蛋白酶,搅拌使其溶解,待菠萝蛋白酶完全溶解后,静置 24h,即得到菠萝蛋白酶柔肤水。

[0070] 实施例 5

[0071] 一种菠萝蛋白酶嫩白柔肤水的制备方法,包括以下步骤:

[0072] 1) 制备菠萝蛋白酶:采用实施例 1 的方法从菠萝下脚料制备菠萝蛋白酶;

[0073] 2) 制备基础溶液:将 0.2g 的透明质酸加入 20g 去离子水中,加热至 90-95℃,保持该温度 20-30min,同时不停搅拌直到透明质酸完全溶解;再加入 2g 卡波姆、20g 去离子水,加热搅拌,保持 90-95℃ 的温度 60-90min,直到卡波姆完全溶解,得到基础溶液;

[0074] 3) 制备乳化液:向步骤 2) 的基础溶液中加入 2g 丙二醇、2g 丁二醇、2g 甘油、1g 聚乙二醇、1g 聚氧乙烯失水山梨醇单月桂酸酯、1g 三乙醇胺、0.2g 正己基葡糖苷、1g 聚氧乙烯油醇醚和 0.2g 尼泊金甲酯,加水补充至 100g,加热搅拌至所有成分完全溶解并乳化均匀,冷却至 70-80℃,得乳化液;

[0075] 4) 复配:向步骤 3) 制备的乳化液加入 1g 木瓜提取物和 2g 番茄红素,搅拌均匀后,静置,待其温度降到 50℃,加入 0.1g 菠萝蛋白酶,搅拌使其溶解,待菠萝蛋白酶完全溶解后,静置 24h,即得到菠萝蛋白酶柔肤水。

[0076] 检测实施例

[0077] 1. 理化性质

[0078] 对实施例 2-5 的菠萝蛋白酶柔肤水进行理化性质检测,实施例 2 得到的菠萝蛋白酶柔肤水为透明液体,不含杂质,具有极淡玫瑰香气,pH 值为 7.2;实施例 3 得到的菠萝蛋白酶柔肤水为透明液体,不含杂质,具有极淡迷迭香气,pH 值为 7.0;实施例 4 得到的菠萝蛋白酶柔肤水为透明液体,不含杂质,具有极淡柠檬香气,pH 值为 7.0;实施例 5 得到的菠萝蛋白酶柔肤水为透明液体,不含杂质,具有极淡木瓜清香,pH 值为 6.8。

[0079] 2. 体验试验

[0080] 受试者共 12 人,编号为 1-12 号,均为女性,脸部肌肤有不同程度色素、暗沉等状,早晚各使用一次本发明提供的菠萝蛋白酶柔肤水,其中,1-3 号使用实施例 2 的产品,4-6 号使用实施例 3 的产品,7-9 号使用实施例 4 的产品,10-12 号使用实施例 5 的产品。使用前先清洁肌肤,然后将本发明所述产品倒于化妆棉上,让柔肤水充分浸润棉片,大约每次 3ml 左右,达到充分浸润棉片却又不会滴落的程度。轻轻擦拭脸部肌肤,以达到再次清洁的效果。再次滴入 1 分钱硬币大小的柔肤水到手心上,揉搓手掌提高手心温度后,按压并轻轻拍打脸部肌肤,加速和促进柔肤水的渗透。试验进行一个月后,试验后对受试者的脸部肌肤美白效果的综合效果进行评级,无效果为 I 级,有轻微效果为 II 级,有效果为 III 级,效果显著为 IV 级,其结果如表 1 所示,

[0081] 表 1 体验试验结果

[0082]

产品	实施例 2	实施例 3	实施例 4	实施例 5
效果	III	IV	III	IV

[0083] 在试验过程中,受试者未出现皮肤不良反应,且脸部肌肤均有不同程度的变白、色斑淡化等效果。

[0084] 上述实施方式仅为本发明的优选实施方式,不能以此来限定本发明保护的范围,本领域的技术人员在本发明的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本发明所

要求保护的范围。