



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109044909 A

(43)申请公布日 2018.12.21

(21)申请号 201811063526.9

A61Q 19/08(2006.01)

(22)申请日 2018.09.12

(71)申请人 广西古瑶方药妆研发科技有限公司

地址 530800 广西壮族自治区河池市大化瑶族自治县生态民族新城M区中国(大化)红水河长寿养生电子商务城

(72)发明人 陈芳芳 陈中华

(74)专利代理机构 广州辰联知识产权代理有限公司 44513

代理人 宋倩

(51)Int.Cl.

A61K 8/9789(2017.01)

A61K 8/34(2006.01)

A61Q 19/02(2006.01)

A61Q 19/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种天然丝瓜伤流水美白养肤精华液

(57)摘要

本发明提供了一种天然丝瓜伤流水美白养肤精华液,由以下质量百分比的原料组成:薄荷叶提取物1-3%、香叶天竺葵提取物1-10%、甘菊提取物1-10%、苦参提取物0.1-1%、马齿苋提取物0.5-2%、卡波姆1-5%、甘油5-15%、透明质酸钠0.05-0.5%、丙二醇1-4%、羟乙基纤维素0.5-1.5%、泛醇0.2-0.5%、尿囊素0.1-0.2%、羟苯甲酯0.1-0.25%、甜菜碱2-6%、三乙醇胺0.12-0.24%、葡聚糖1.8-3.2%、甘油聚甲基丙烯酸酯0.5-1.8%、双咪唑烷基脲0.1-0.5%,其余为丝瓜茎提取液。本发明精华液含有大量的天然保湿因子、糖类、抗氧华剂、维生素及矿物质等,是一款天然的护肤精华,适合所有肌肤使用,具有美白补水及保湿除皱的作用,同时对皮肤有控油、淡斑、祛痘及去黑头等功效。

1. 一种天然丝瓜伤流水美白养肤精华液,其特征在於,由以下质量百分比的原料组成:薄荷叶提取物1-3%、香叶天竺葵提取物1-10%、甘菊提取物1-10%、苦参提取物0.1-1%、马齿苋提取物0.5-2%、卡波姆1-5%、甘油5-15%、透明质酸钠0.05-0.5%、丙二醇1-4%、羟乙基纤维素0.5-1.5%、泛醇0.2-0.5%、尿囊素0.1-0.2%、羟苯甲酯0.1-0.25%、甜菜碱2-6%、三乙醇胺0.12-0.24%、葡聚糖1.8-3.2%、甘油聚甲基丙烯酸酯0.5-1.8%、双咪唑烷基脲0.1-0.5%,其余为丝瓜茎提取液。

2. 根据权利要求1所述的一种天然丝瓜伤流水美白养肤精华液,其特征在於:由以下质量百分比的原料组成:薄荷叶提取物1.2-2%、香叶天竺葵提取物3-6%、甘菊提取物6-10%、苦参提取物0.2-0.5%、马齿苋提取物0.8-1.6%、卡波姆2-4%、甘油8-12%、透明质酸钠0.15-0.35%、丙二醇1.8-3.2%、羟乙基纤维素0.7-1.3%、泛醇0.3-0.4%、尿囊素0.1-0.2%、羟苯甲酯0.1-0.25%、甜菜碱3-5%、三乙醇胺0.15-0.2%、葡聚糖2-2.8%、甘油聚甲基丙烯酸酯0.8-1.5%、双咪唑烷基脲0.2-0.4%,其余为丝瓜茎提取液。

3. 根据权利要求1或2所述的一种天然丝瓜伤流水美白养肤精华液,其特征在於,所述丝瓜茎提取液的制备包括以下步骤:

1) 在丝瓜苗成长到30-45d后,在距离其根部60-65cm处掐断丝瓜苗的嫩茎,然后收集丝瓜苗断面流出的汁液,得到丝瓜伤流液;

2) 将收集好的丝瓜伤流液按3-5%的比例加入活性炭粉末,搅拌后静置10-20h;

3) 采用冷冻离心机离心过滤静置过夜的丝瓜伤流液获得上清液,该上清液为初滤液;

4) 将初滤液采用臭氧处理5-10min后静置10-20h;

5) 采用膜过滤设备对静置过夜的初滤液进行第二次过滤,得到丝瓜茎提取液。

4. 根据权利要求1所述的一种天然丝瓜伤流水美白养肤精华液,其特征在於:所述香叶天竺葵提取物为香叶天竺葵多倍体精油,香茅醇含量 $\geq 26\%$,香叶醇含量 $\geq 15\%$ 。

5. 根据权利要求1所述的一种天然丝瓜伤流水美白养肤精华液,其特征在於:所述苦参提取物中,按干燥品计算,苦参碱、氧化苦参碱总含量 $\geq 2.0\%w/w$ 。

6. 根据权利要求1所述的一种天然丝瓜伤流水美白养肤精华液,其特征在於:所述马齿苋提取物中,按干燥品计算,总黄酮含量 $\geq 18\%w/w$ 。

7. 根据权利要求1所述的一种天然丝瓜伤流水美白养肤精华液,其特征在於:所述薄荷叶提取物中,按干燥品计算,总黄酮含量 $\geq 2.5\%w/w$ 。

一种天然丝瓜伤流水美白养肤精华液

技术领域

[0001] 本发明属于日用化妆品护肤技术领域,具体涉及一种天然丝瓜伤流水美白养肤精华液。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高,人们也越来越重视自己的仪表,很多的美容品也就成为日常生活中的必备品。皮肤黝黑、暗黄、有斑是一种多因素引起的常见美容皮肤病,市场上品种繁多的各种美白、抗皱美容品的效果都非常缓慢,而且目前,美容护肤品的种类很多,目前,护肤品从其成分的组成来分,可分为纯天然和化学合成两大类。化学合成的很多因含有大量对人体皮肤极为有害的酮、醛和醚等有机化合物,甚至有些化妆品中还有铅、汞等对身体有害的有毒重金属存在。经人体使用后,轻者会产生皮肤过敏等症状,重者会引起皮肤癌等疾病。

[0003] 丝瓜是葫芦科一年生攀援草本植物。丝瓜水性甘,温和,可调节面部 皮脂分泌,对面部皮肤具有清爽、收敛、镇静、平衡的功能。丝瓜细 嫩鲜滑,营养丰富。丝瓜水含有维生素、蛋白质、碳水化合物、抗环 血酸、甾类、植物粘液、木糖胶、矿物质、硫胺素、核黄素、尼克酸,尤其是磷、钙、铁的含量比较丰富。这些物质对皮肤都有保健作用,可维持角质层正常含水量,减慢脱水与延长水合作用,能补充肌肤 必要的水分,保持肌肤水嫩、细腻,并且含有大量天然保湿因子,不 黏腻的保湿成分可有效舒缓绷紧干燥的肌肤,使面部肌肤保持湿润,富有弹性,肤色靓丽、红润、洁净、白皙。作为药材,丝瓜水能促进 新陈代谢,柔和老化角质,清除深层污垢,抑制黑色素细胞生成,可 有效改善粗糙有皱纹的皮肤,使肌肤回复幼嫩光洁,令肤质变得柔润 亮泽。中国的《本草纲目》中有:丝瓜液有通经络,行血脉之功,用以洗面去垢腻的记载。

[0004] 丝瓜茎汁液对人永生化表皮细胞的增殖具有显著的促进作用。若将之配制成化妆品,能保持皮肤的弹性(盛娟,李程斌等,丝瓜伤流液对人表皮细胞的活性作用研究,中国中医药科技,2010,17(5):412-413)。丝瓜茎汁液中含有丰富的植物凝集素、多糖类化合物和过氧化物酶等,这些成分均具有驱蚊、抑菌、抗衰老等作用(刘徽,朱小平等,丝瓜伤流液中抑菌相关成分的初步测定,河北科技师范学院学报,2009,23(3):24-28)。上述研究结果显示,丝瓜茎汁液可发挥抑菌消炎、修复损伤细胞、促进皮肤新陈代谢的作用。利用丝瓜制成的美容品 已见报道,中国专利公开的"一种美容护肤乳液及其制备方法"(201310376168.8),含有丝瓜提取液及以下物质:茶籽油、黄瓜榨取液、白芨提取液、合成角鲨烷等,具有性质温和,安全 性高的优点,使美容护肤变得安全有效,其中植物中的微量元素、苷类、多糖等对人体有益的营养 物质可以滋养皮肤,使脸部变得光滑细嫩。中国专利申请号为201110321401.3的专利申请文件公开了一种丝瓜水护肤液配方,由以下成分 构成:丝瓜水75-85%、酒精5-8%、柠檬酸1.5-2%、金银花8-12%、透明质酸钠 0.5-0.8%、甘油7-10%、山梨酸钾0.8-1.5%,该配方中含有酒精等刺激皮肤的化学物质;《农产品加工》(2010.6第31期)所描述的自制丝瓜化妆水在所采集的丝瓜水滤液 中加入甘油、乙醇和硼酸,其美容

功效受限,而且含有乙醇气味较大;中国专利申请号200910117044.1的专利申请文件公开了一种制备丝瓜水的方法及由该方法制备的丝瓜水,该丝瓜水中没有添加其他物质,美容效果受限并且不宜长时间存储;中国专利申请号为201010523623.9的专利申请文件公开了一种丝瓜茎汁液、木瓜复合护肤液,虽然满足绿色生产不具有任何毒副作用,但是其缺少再生修复、去皱的美容功效。

[0005] 综上所述,现有以丝瓜水作为主原料制备的美容护肤液中或者含有化学合成物质或者美容护肤功效不全面,有些虽然原料组分均为天然,但由于成份的选择缺陷,或加工方面采用煎煮等工艺,效果令人满意者甚少,特别是在使用后难以保持面部红润和湿润。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于:针对上述存在的不足,提供一种用丝瓜茎提取液完全代替纯净水作为原料的天然丝瓜伤流水美白养肤精华液,适合所有肌肤使用,不仅具有美白补水及保湿除皱的作用,同时还对皮肤有控油、淡斑、祛痘及去黑头等功效。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

一种天然丝瓜伤流水美白养肤精华液,由以下质量百分比的原料组成:薄荷叶提取物1-3%、香叶天竺葵提取物1-10%、甘菊提取物1-10%、苦参提取物0.1-1%、马齿苋提取物0.5-2%、卡波姆1-5%、甘油5-15%、透明质酸钠0.05-0.5%、丙二醇1-4%、羟乙基纤维素0.5-1.5%、泛醇0.2-0.5%、尿囊素0.1-0.2%、羟苯甲酯0.1-0.25%、甜菜碱2-6%、三乙醇胺0.12-0.24%、葡聚糖1.8-3.2%、甘油聚甲基丙烯酸酯0.5-1.8%、双咪唑烷基脲0.1-0.5%,其余为丝瓜茎提取液。

[0008] 进一步地,所述的一种天然丝瓜伤流水美白养肤精华液,由以下质量百分比的原料组成:薄荷叶提取物1.2-2%、香叶天竺葵提取物3-6%、甘菊提取物6-10%、苦参提取物0.2-0.5%、马齿苋提取物0.8-1.6%、卡波姆2-4%、甘油8-12%、透明质酸钠0.15-0.35%、丙二醇1.8-3.2%、羟乙基纤维素0.7-1.3%、泛醇0.3-0.4%、尿囊素0.1-0.2%、羟苯甲酯0.1-0.25%、甜菜碱3-5%、三乙醇胺0.15-0.2%、葡聚糖2-2.8%、甘油聚甲基丙烯酸酯0.8-1.5%、双咪唑烷基脲0.2-0.4%,其余为丝瓜茎提取液。

[0009] 进一步地,所述丝瓜茎提取液的制备包括以下步骤:

1) 在丝瓜苗成长到30-45d后,在距离其根部60-65cm处掐断丝瓜苗的嫩茎,然后收集丝瓜苗断面流出的汁液,得到丝瓜伤流液;

2) 将收集好的丝瓜伤流液按3-5%的比例加入活性炭粉末,搅拌后静置10-20h;

3) 采用冷冻离心机离心过滤静置过夜的丝瓜伤流液获得上清液,该上清液为初滤液;

4) 将初滤液采用臭氧处理5-10min后静置10-20h,达到灭菌抑酶效果,使用臭氧不但可以灭菌,也可分解丝瓜伤流液中的黑色素及农药残留,使其汁液更新鲜、美容效果更佳,也解决了通常用酒精灭菌,皮肤过敏率高,无法推向市场的弊端;

5) 采用膜过滤设备对静置过夜的初滤液进行第二次过滤,得到丝瓜茎提取液。按此步骤制备的丝瓜茎提取液经过脱色脱味,具有无菌稳定、易保存的优点。

[0010] 进一步地,所述香叶天竺葵提取物为香叶天竺葵多倍体精油,香茅醇含量 $\geq 26\%$,香叶醇含量 $\geq 15\%$ 。

[0011] 进一步地,所述苦参提取物中,按干燥品计算,苦参碱、氧化苦参碱总含量 $\geq 2.0\%$

w/w。

[0012] 进一步地,所述马齿苋提取物中,按干燥品计算,总黄酮含量 $\geq 18\%w/w$ 。

[0013] 进一步地,所述薄荷叶提取物中,按干燥品计算,总黄酮含量 $\geq 2.5\%w/w$ 。

[0014] 丝瓜茎提取液包含有细胞液,组织液和韧皮部流出的有机物,含有大量的天然保湿因子、糖类、抗氧华剂、维生素及矿物质等,是一款天然的护肤精华,适合所有肌肤使用,具有美白补水及保湿除皱的作用,同时对皮肤有控油、淡斑、祛痘及去黑头等功效。检测结果表明,除 $O^{-2} \cdot$ 外,丝瓜茎提取液的对DPPH、 $\cdot OH$ 等自由基具有一定的清除能力、对 Fe^{2+} 诱导的卵黄脂质过氧化和由UV、 H_2O_2 诱导的红细胞溶血具有一定的抑制能力,且其对 $\cdot OH$ 和本质上主要由 $\cdot OH$ 诱导的卵黄脂质过氧化和红细胞溶血和抑制力相对较强,具有很强的抗氧化能力。而且它们的分子结构中含有多种羟基,这些羟基能像手一样抓住水分子,从而把水保留在角质层中。它们薄薄地覆盖在皮肤表面,防止水分蒸发,减慢脱水与延长水合作用,不让水分逃逸到周围的环境中去。此外,还可通过影响角质层细胞的粘连而对皮肤保湿产生作用,补充肌肤必要的水分,使肌肤保持水嫩、细腻。

[0015] 香叶天竺葵的主要成分是精油,其中含有香叶醇、芳樟醇和香茅醇等,研究表明,香叶天竺葵精油对致病性和非致病性细菌均具有光谱杀菌和抑菌作用,且香叶醇能够增加皮肤吸收药物的能力,大大提高药物透皮给药能力。从而具有平衡皮肤分泌而使皮肤饱满,使苍白无活力皮肤变得红润而有活力的功效。

[0016] 薄荷叶提取物中的薄荷醇能够降低细胞内 Ca^{2+} -ATP酶的活性,使细胞内 Ca^{2+} 不能泵出胞外而间接地增加了细胞内 Ca^{2+} 的浓度,使肌动蛋白丝收缩,使细胞间隙增加,皮肤的通透性增加。而且提取物中富含黄酮、皂苷等活性成分,在发挥其抗炎止痛功能的同时,还具有很好的抗氧化活性,对其他活性成分起到很好的保护作用。

[0017] 马齿苋提取物是马齿苋科一年生草本植物马齿苋的全株提取物,富含丰富的SL3脂肪酸及维生素A,以及胡萝卜素、维生素B1、维生素B2、维生素B3及维生素C等成分,具有清热解毒、散血消肿的功效。

[0018] 甘菊提取物具有舒敏、修护敏感肌肤、减少细红血丝、减少发红、调整肤色不均等作用,其富含黄酮类活性成分,黄酮类具有抗氧化、抗血管增生、消炎、抗变应性、和抗病毒的 功效。

[0019] 甘油学名丙三醇,属于多元醇类,是化妆品中最常见最普及的保湿成分,具有保湿、滋润肌肤的功效。能使角质层维持水合状态。它与透明质酸钠结合后,更能将醣醛酸的保水能力提升到极至而完美。保湿 滋润效果非常好,用后皮肤水润、柔软,摸起来很舒服。冬季人们常用甘油搽于手和面部等暴露在空气中的皮肤表面,起到防止皮肤冻伤 的作用。对皮肤安全性佳,不易引起过敏。

[0020] 综上所述,本发明由于采用了上述方案,具有以下有益效果:

1、本发明天然丝瓜伤流水美白养肤精华液可有效减缓及改善皮肤过敏、发炎症状,调节内分泌,平衡面部肌肤水油平衡,改善皮肤的柔润程度,具有消炎、舒敏、保湿的效果;同时因纯天然的植物成分,安全、无毒,无副作用,安全可行,对皮肤刺激性小,性质稳定,完全符合化妆品制造要求。

[0021] 2、本发明配方中的众多成分具有消除自由基,抗氧化从而影响黑色素,脂褐素及各种斑的产生,延迟皮肤衰老的功效,而且能调节皮肤免疫功能,增强皮肤抵御外界刺激,

改善皮肤血液循环,促进新陈代谢,使皮肤充满弹性、柔软。

[0022] 3、本发明采用丝瓜茎提取液和薄荷叶提取物、香叶天竺葵提取物、甘菊提取物、苦参提取物、马齿苋提取物作为主要功能性原料,能充分发挥其绿色天然特色,配比合理,得到具有抗菌、抗过敏、抗氧化、抗辐射四方面作用的产品,由内到外改善肌肤的健康状况。而且不采用其他水源作为水溶性溶剂,可节约成本,减少污染环节和制备 工艺流程环节。

[0023] 4、本发明选用的丙二醇,是高效乳化剂,可使丝瓜茎提取液和薄荷叶提取物、香叶天竺葵提取物、甘菊提取物、苦参提取物、马齿苋提取物均匀分散;同时,丙二醇也是高效保湿剂,使用时可使表皮仍有一层薄薄的水层覆盖,显得柔软滑爽,不致干涩凝滞。

[0024] 5、本发明选用的薄荷叶提取物含有薄荷醇,是极好的透皮吸收剂,它作用于表皮角质层,可促使表层细胞间隙扩大,降低皮肤对外来护肤化合物的阻滞作用,促进一些活性物质的透皮吸收;其与丙醇配合使用,丙二醇亦具有透皮促进作用,两者可共同引导丝瓜茎提取液和香叶天竺葵提取物、甘菊提取物、苦参提取物、马齿苋提取物中的活性成分更好地渗入皮下,增强护肤功能。

具体实施方式

[0025] 下面结合实施例对本发明一种天然丝瓜伤流水美白养肤精华液,作进一步说明。

[0026] 实施例1

一种天然丝瓜伤流水美白养肤精华液,由以下质量百分比的原料组成:薄荷叶提取物1.86%、香叶天竺葵提取物5.15%、甘菊提取物4.8%、苦参提取物0.64%、马齿苋提取物1.22%、卡波姆2.3%、甘油10.3%、透明质酸钠0.22%、丙二醇2.85%、羟乙基纤维素1.2%、泛醇0.35%、尿囊素0.16%、羟苯甲酯0.2%、甜菜碱4.6%、三乙醇胺0.2%、葡聚糖2.6%、甘油聚甲基丙烯酸酯1.3%、双咪唑烷基脲0.37%,其余为丝瓜茎提取液。

[0027] 其中,丝瓜茎提取液的制备包括以下步骤:

1) 在丝瓜苗成长到30-45d后,在距离其根部60-65cm处掐断丝瓜苗的嫩茎,然后收集丝瓜苗断面流出的汁液,得到丝瓜伤流液;

2) 将收集好的丝瓜伤流液按3-5%的比例加入活性炭粉末,搅拌后静置10-20h;

3) 采用冷冻离心机离心过滤静置过夜的丝瓜伤流液获得上清液,该上清液为初滤液;

4) 将初滤液采用臭氧处理5-10min后静置10-20h,达到灭菌抑酶效果;

5) 采用膜过滤设备对静置过夜的初滤液进行第二次过滤,得到丝瓜茎提取液。

[0028] 香叶天竺葵提取物为香叶天竺葵多倍体精油,香茅醇含量 $\geq 26\%$,香叶醇含量 $\geq 15\%$ 。

[0029] 苦参提取物中,按干燥品计算,苦参碱、氧化苦参碱总含量 $\geq 2.0\%w/w$ 。

[0030] 马齿苋提取物中,按干燥品计算,总黄酮含量 $\geq 18\%w/w$ 。

[0031] 薄荷叶提取物中,按干燥品计算,总黄酮含量 $\geq 2.5\%w/w$ 。

[0032] 实施例2

一种天然丝瓜伤流水美白养肤精华液,由以下质量百分比的原料组成:薄荷叶提取物2.3%、香叶天竺葵提取物8.6%、甘菊提取物9%、苦参提取物0.86%、马齿苋提取物1.5%、卡波姆5%、甘油12%、透明质酸钠0.45%、丙二醇4%、羟乙基纤维素1.5%、泛醇0.5%、尿囊素0.2%、羟苯甲酯0.25%、甜菜碱5%、三乙醇胺0.22%、葡聚糖3.2%、甘油聚甲基丙烯酸酯1.8%、双咪唑烷

基脲0.35%，其余为丝瓜茎提取液。

[0033] 其中，丝瓜茎提取液的制备步骤与实施例1一致。

[0034] 香叶天竺葵提取物为香叶天竺葵多倍体精油，香茅醇含量 $\geq 26\%$ ，香叶醇含量 $\geq 15\%$ 。

[0035] 苦参提取物中，按干燥品计算，苦参碱、氧化苦参碱总含量 $\geq 2.0\%w/w$ 。

[0036] 马齿苋提取物中，按干燥品计算，总黄酮含量 $\geq 18\%w/w$ 。

[0037] 薄荷叶提取物中，按干燥品计算，总黄酮含量 $\geq 2.5\%w/w$ 。

[0038] 实施例3

一种天然丝瓜伤流水美白养肤精华液，由以下质量百分比的原料组成：薄荷叶提取物2%、香叶天竺葵提取物6%、甘菊提取物10%、苦参提取物0.75%、马齿苋提取物0.8%、卡波姆1%、甘油13%、透明质酸钠0.38%、丙二醇3%、羟乙基纤维素0.9%、泛醇0.38%、尿囊素0.17%、羟苯甲酯0.25%、甜菜碱6%、三乙醇胺0.2%、葡聚糖3%、甘油聚甲基丙烯酸酯1.5%、双咪唑烷基脲0.27%，其余为丝瓜茎提取液。

[0039] 其中，丝瓜茎提取液的制备步骤与实施例1一致。

[0040] 香叶天竺葵提取物为香叶天竺葵多倍体精油，香茅醇含量 $\geq 26\%$ ，香叶醇含量 $\geq 15\%$ 。

[0041] 苦参提取物中，按干燥品计算，苦参碱、氧化苦参碱总含量 $\geq 2.0\%w/w$ 。

[0042] 马齿苋提取物中，按干燥品计算，总黄酮含量 $\geq 18\%w/w$ 。

[0043] 薄荷叶提取物中，按干燥品计算，总黄酮含量 $\geq 2.5\%w/w$ 。

[0044] 实施例4

一种天然丝瓜伤流水美白养肤精华液，由以下质量百分比的原料组成：薄荷叶提取物3%、香叶天竺葵提取物3.8%、甘菊提取物8.5%、苦参提取物0.3%、马齿苋提取物0.8%、卡波姆5%、甘油15%、透明质酸钠0.4%、丙二醇3.5%、羟乙基纤维素1.4%、泛醇0.5%、尿囊素0.2%、羟苯甲酯0.25%、甜菜碱2%、三乙醇胺0.12%、葡聚糖3.2%、甘油聚甲基丙烯酸酯1.8%、双咪唑烷基脲0.45%，其余为丝瓜茎提取液。

[0045] 其中，丝瓜茎提取液的制备步骤与实施例1一致。

[0046] 香叶天竺葵提取物为香叶天竺葵多倍体精油，香茅醇含量 $\geq 26\%$ ，香叶醇含量 $\geq 15\%$ 。

[0047] 苦参提取物中，按干燥品计算，苦参碱、氧化苦参碱总含量 $\geq 2.0\%w/w$ 。

[0048] 马齿苋提取物中，按干燥品计算，总黄酮含量 $\geq 18\%w/w$ 。

[0049] 薄荷叶提取物中，按干燥品计算，总黄酮含量 $\geq 2.5\%w/w$ 。

[0050] 以上所述仅为发明的较佳实施例而已，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。