



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113318094 A

(43) 申请公布日 2021.08.31

(21) 申请号 202110499704.8

(22) 申请日 2021.05.08

(71) 申请人 广州贝昊医疗科技有限公司  
地址 510000 广东省广州市黄埔区穗达街  
11号3栋201房

(72) 发明人 李国明

(51) Int. Cl.

A61K 9/70 (2006.01)

A61K 31/80 (2006.01)

A61K 45/06 (2006.01)

A61K 47/04 (2006.01)

A61P 17/02 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页

(54) 发明名称

一种含植物草本成分的硅酮凝胶贴及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种含植物草本成分的硅酮凝胶贴及其制备方法,属于医疗用品技术领域。其成分包括乙烯基聚硅氧烷、交联剂、催化剂、增粘剂、植物草本成分。其方法为涂布成型。本发明制备的硅酮凝胶贴的能够承载多种不同的植物草本成分,能够根据不同的需求制成具有不同效果的硅酮凝胶贴,适用范围广;同时由于硅酮凝胶贴自身良好的封闭性和抗菌性,能够有使得硅酮凝胶贴能够重复使用,一般而言可以重复2-8次,且每次使用的缓释效果基本不衰减。本发明的制备方法条件温和、步骤简单,适合大规模生产。

1. 一种含植物草本成分的硅酮凝胶贴,其特征在於,以质量份计算包括以下组分:

乙烯基聚硅氧烷 100 份

交联剂 0.01-2 份

催化剂 0.0001-1 份

增粘剂 0.0001-30 份

二氧化硅 0.01-20 份

植物草本成分 0.1-10 份。

2. 根据权利要求1所述的含植物草本成分的硅酮凝胶贴,其特征在於,所述植物草本成分包括以下成分中至少一种:

苦参、地榆、连翘、野菊花、艾蒿、积雪草、薰衣草、白芨、甘草、生姜、人参、厚朴、当归、三七、麝香、牛黄、珍珠粉、炉甘石、硼砂、冰片、大枫子、地黄、木鳖子、地肤子、丹参、蒲公英、土茯苓、川牛膝、骨碎补、威灵仙、蛇床子、生川乌、独活、泽泻陈皮、何首乌、石菖蒲、苍术、紫苏叶、金银花、南沙参、玫瑰精油、薰衣草油、玫瑰果油、柠檬油、艾草油、橄榄油、紫草油、黄柏油、川穹油。

3. 根据权利要求1所述的含植物草本成分的硅酮凝胶贴,其特征在於,还包括动物性成分和矿物性成分;所述动物性成分和矿物性成分包括蝉蜕、珍珠粉、炉甘石中的至少一种;动物性成分、矿物性成分和植物草本成分含量一共为0.1-10份。

4. 根据权利要求1所述的含植物草本成分的硅酮凝胶贴,其特征在於,所述交联剂为含氢硅油、所述催化剂为氯铂酸、增粘剂为MQ硅树脂。

5. 根据权利要求1所述的含植物草本成分的硅酮凝胶贴,其特征在於,植物草本成分的物理形态为液体或粉状;植物草本成分粉体粒径范围在 $10^{-3}$ - $10^{-9}$ m。

6. 根据权利要求1所述的含植物草本成分的硅酮凝胶贴的制备方法,其特征在於,所述二氧化硅的粒径范围在 $10^{-3}$ - $10^{-9}$ m。

7. 权利要求1-5任一所述的含植物草本成分的硅酮凝胶贴的制备方法,其特征在於,所述植物草本成分通过以下方法中的至少一种加入至硅酮凝胶基料中:

草本成分的粉体经过粉碎后加入硅酮凝胶基料中;

植物草本成分的液体直接加入硅酮凝胶基料中,或通过二氧化硅作为载体加入硅酮凝胶基料中;

植物草本成分经过熬煮后通过二氧化硅作为载体加入硅酮凝胶基料中;然后涂布成型。

所述溶剂为乙醇、石油醚和二甲基亚砜中的至少一种;

所述减压的压力范围为 $<101.325$ kPa;

所述低温的温度范围为 $-10$ 至 $80^{\circ}\text{C}$ 。

8. 根据权利要求7所述的含植物草本成分的硅酮凝胶贴的制备方法,其特征在於,当植物草本成分通过二氧化硅作为载体加入硅酮凝胶基料中时,将植物草本成分用水溶解,然

后加入至二氧化硅中通过溶剂萃取,然后通过低温干燥或低温减压抽滤的方法除去溶剂,获得吸附有植物草本成分的二氧化硅;所述溶剂为乙醇、石油醚和二甲基亚砷中的至少一种。

9. 根据权利要求8所述的含植物草本成分的硅酮凝胶贴的制备方法,其特征在于,所述减压的压力范围为 $<101.325\text{kPa}$ ,所述低温的温度范围为 $-10$ 至 $80^{\circ}\text{C}$ 。

10. 根据权利要求7所述的含植物草本成分的硅酮凝胶贴的制备方法,其特征在于,所述涂布的交联温度为 $-10^{\circ}\text{C}$ 至 $100^{\circ}\text{C}$ 。

## 一种含植物草本成分的硅酮凝胶贴及其制作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗、日化用品技术领域,具体涉及一种含植物草本成分的硅酮凝胶贴及其制作方法。

### 背景技术

[0002] 目前国家对中药的开发与应用非常重视,致力于开发中药以及植物草本的各种医疗、保健用途。

[0003] 硅酮凝胶是由聚硅氧烷为主体的医疗、日化保健用敷料。由于聚硅氧烷具有良好的缓释性、生物相容性,在上世界80年代起就有以外敷的形式治疗、改善或软化由于烧伤、烫伤、伤口增生形成疤痕的应用记录。由于硅酮凝胶能在目标区域保持一定的温度、压力、氧气含量、含水量,除了用于淡化疤痕外,还可以用于防止术后伤口感染、保湿等多种用途,但是目前关于硅酮凝胶结合植物草本成分的相关研究处于空白阶段。

### 发明内容

[0004] 本发明的第一个目的是提供一种含植物草本成分的硅酮凝胶贴,此硅酮凝胶贴与植物草本结合,能够利用硅酮凝胶的缓释作用将含有的植物草本成分长期稳定的直接到达病灶,达到所需的治疗目的。

[0005] 本发明的第二个目的是提供上述含植物草本成分的硅酮凝胶贴制作方法。

[0006] 本发明的第一个目的,通过以下技术方案予以实现:

[0007] 本发明的第二个目的是提供上述含植物草本成分的硅酮凝胶贴制作方法。

[0008] 本发明的第一个目的,通过以下技术方案予以实现:

[0009] 一种含植物草本成分的硅酮凝胶贴,质量份计算包括以下组分:

乙烯基聚硅氧烷 100 份

交联剂 0.01-2 份

催化剂 0.0001-1 份

[0010]

增粘剂 0.0001-30 份

二氧化硅 0.01-20 份

植物草本成分 0.1-10 份。

[0011] 进一步地,所述植物草本成分包括以下成分中至少一种:

[0012] 苦参、地榆、连翘、野菊花、艾蒿、积雪草、薰衣草、白芨、甘草、生姜、人参、厚朴、当归、三七、麝香、牛黄、珍珠粉、炉甘石、硼砂、冰片、大枫子、地黄、木鳖子、地肤子、丹参、蒲公英、土茯苓、川牛膝、骨碎补、威灵仙、蛇床子、生川乌、独活、泽泻陈皮、何首乌、石菖蒲、苍

术、紫苏叶、金银花、南沙参、玫瑰精油、薰衣草油、玫瑰果油、柠檬油、艾草油、橄榄油、紫草油、黄柏油、川穹油。

[0013] 进一步地,还包括动物性成分和矿物性成分;动物性成分和矿物性成分包括蝉蜕、珍珠粉、炉甘石中的至少一种;动物性成分、矿物性成分和植物草本成分含量一共为0.1-10份。

[0014] 进一步地,所述交联剂为含氢硅油、所述催化剂为氯铂酸、增粘剂为MQ硅树脂。

[0015] 进一步地,植物草本成分的物理形态为液体或粉状;植物草本成分粉体粒径范围在 $10^{-3}$ - $10^{-9}$ m。

[0016] 进一步地,所述二氧化硅的粒径范围在 $10^{-3}$ - $10^{-9}$ m。

[0017] 进一步地,所述乙烯基聚硅氧烷的分子量范围在10k-200kDa1。

[0018] 本发明的第二个目的,通过以下技术方案予以实现:

[0019] 一种含植物草本成分的硅酮凝胶贴的制备方法,所述植物草本成分通过以下方法中的至少一种加入至硅酮凝胶基料中:

[0020] 植物草本成分的粉体经过粉碎后加入硅酮凝胶基料中;

[0021] 植物草本成分的液体直接加入硅酮凝胶基料中,或通过二氧化硅作为载体加入硅酮凝胶基料中;

[0022] 植物草本成分经过熬煮后通过二氧化硅作为载体加入硅酮凝胶基料中;

[0023] 然后涂布成型。

[0024] 所述溶剂为乙醇、石油醚和二甲基亚砷中的至少一种;

[0025] 所述减压的压力范围为 $<101.325$ kPa;

[0026] 所述低温的温度范围为-10至80℃。

[0027] 进一步地,当植物草本成分通过二氧化硅作为载体加入硅酮凝胶基料中时,将植物草本成分用水溶解,然后加入至二氧化硅中通过溶剂萃取,然后通过低温干燥或低温减压抽滤的方法除去溶剂,获得吸附有植物草本成分的二氧化硅;所述溶剂为乙醇、石油醚和二甲基亚砷中的至少一种。

[0028] 进一步地,所述减压的压力范围为 $<101.325$ kPa,所述低温的温度范围为-10至80℃。

[0029] 进一步地,所述涂布的温度为-10℃至100℃。

[0030] 本发明中,MQ硅树脂是由单官能团Si-O单元与四官能团Si-O单元)组成的一种有机硅树脂。

[0031] 本发明具有以下有益效果:

[0032] 1. 本发明制备的硅酮凝胶贴的能够承载多种不同的植物草本成分,能够根据不同的需求制成具有不同效果的硅酮凝胶贴,适用范围广;同时由于硅酮凝胶贴自身良好的缓释性和抗菌性,能够有使得硅酮凝胶贴能够重复使用,且每次使用的缓释效果衰减稳定。

[0033] 2. 本发明制备的硅酮凝胶贴能够在发挥硅酮凝胶自身保湿、密封、良好生物相容性的前提下,能够使其内部带有的植物草本成分以缓释的方式释放出来直达病灶,能够深入的渗透到肌肤底层。

[0034] 3. 本发明的制备方法条件温和、步骤简单,适合大规模生产。

### 具体实施方式

[0035] 下面具体实施例对本发明作进一步说明,以使本领域技术人员可以更好的理解本发明并能予以实施,但所举实施例不作为对本发明的限定。按照本领域的普通技术知识和惯用手段,在不脱离本发明上述基本技术思想前提下,对本发明上述结构做出的其它多种形式的修改、替换或变更,均应落在本发明的保护范围。

[0036] 本发明制备方法:

[0037] 第一步:

[0038] 方法一:称取各组分,将植物草本成分用水和溶剂进行溶解和萃取,然后加入二氧化硅粉料,然后通过低温干燥或低温减压抽滤,除去溶剂,得到含有植物草本成分的二氧化硅粉体。

[0039] 溶剂为乙醇、石油醚和二甲基亚砷中的至少一种。

[0040] 减压的压力范围为 $<101.325\text{kPa}$ ,低温的温度范围为 $-10$ 至 $80^{\circ}\text{C}$ 。

[0041] 方法二:称取各组分,将粉状植物草本成分粉碎成 $0.1\text{mm}-10\text{nm}$ 的粉状后加入硅酮凝胶基料,液体植物草本成分直接加入硅酮凝胶基料。

[0042] 方法三:称取各组分,将粉状植物草本成分经过熬煮,用水和溶剂进行溶解和萃取,然后加入二氧化硅粉料,然后通过低温干燥或低温减压抽滤,除去溶剂,得到含有植物草本成分的二氧化硅粉体;含有植物草本成分的二氧化硅粉体加入至硅酮凝胶基料内,液体植物草本成分直接加入硅酮凝胶基料。

[0043] 第二步:将乙烯基聚硅氧烷、交联剂、催化剂、增粘剂混合均匀制成硅酮凝胶基料;硅酮凝胶基料和植物草本成分,含有植物草本成分的二氧化硅粉体混合涂布成型。

[0044] 按下表1称量硅酮凝胶体系的原料,按下表2称量植物草本成分、动物性成分、矿物性成分的原料。

[0045] 表1

[0046]

序号	乙烯基聚硅氧烷	含氢硅油	氯铂酸	MQ硅树脂	二氧化硅
实施例1	100	0.01	0.0001	0.0001	0.01
实施例2	100	0.08	0.0005	0.001	5
实施例3	100	0.08	0.001	0.1	5
实施例4	100	0.08	0.005	1	10
实施例5	100	0.16	0.01	5	10
实施例6	100	0.16	0.05	20	20
实施例7	100	0.16	0.1	20	20
实施例8	100	0.16	0.3	20	20
实施例9	100	0.16	0.6	20	20
实施例10	100	0.20	1	30	20
实施例11	100	0.20	1	30	20
实施例12	100	0.20	1	30	20

[0047] 表1中,实施例1-3的乙烯基聚硅氧烷分子量为 $10\text{Kda1}$ ,实施例4-6的乙烯基聚硅氧烷分子量为 $50\text{Kda1}$ ,实施例7-10的乙烯基聚硅氧烷分子量为 $200\text{Kda1}$ 。

[0048] 表2

序号	苦参	地榆	连翘	野菊花	艾蒿	积雪草	薰衣草	白芨	甘草	生姜	人参	厚朴	当归	三七	珍珠粉
实施例 1					5					3					
实施例 2	2	2	2	2											
实施例 3											1	1.5	2		2
实施例 4						5	5								
实施例 5														10	
实施例 6		2						0.4	2	1.5				0.1	
实施例 7		2			1	1			2						3
实施例 8	4	2	1												
实施例 9		2			5					0.5		0.5			
实施例 10				4		0.5		1.5			1				

[0049] 实施例 11 添加的植物草本成分、动物性成分、矿物性成分包括：大枫子 1.25、地黄 1.25、木鳖子 1.25、地肤子 0.25、丹参 0.25、蒲公英 0.25、土茯苓 0.25、川牛膝 0.25、骨碎补 0.25、威灵仙 0.25、蛇床子 0.25、生川乌 0.25、独活 0.25、蝉蜕 0.25、泽泻 0.25、陈皮 0.25、何首乌 0.25、石菖蒲 0.25、苍术 0.25、紫苏叶 0.25、金银花 0.25、南沙参 0.25，用于制成治疗风湿疼的硅酮凝胶贴。

[0050] 实施例 12 添加的植物草本成分包括：玫瑰精油 2、薰衣草油 1、玫瑰果油 1、柠檬油 1、艾草油 1、橄榄油 1、紫草油 1、黄柏油 1.5、川穹油 0.5，制成抗菌滋润硅酮凝胶贴。

[0051] 涂布温度、含有植物草本成分的二氧化硅粉体的制备方法等工艺参数如表 3 所示。

[0052] 表 3

序号	涂布温度 (°C)	溶剂	干燥温度 (°C)	减压抽滤压力 (Kpa)	减压抽滤温度 (°C)
实施例 1	-10	乙醇	-10		
实施例 2	0	50%乙醇+50%石油醚	80		
实施例 3	20	乙醇	0		
实施例 4	20	乙醇	0		
实施例 5	50	石油醚	10		
实施例 6	50	石油醚		101.000	-10
实施例 7	50	石油醚		80.000	0
实施例 8	80	石油醚		60.000	0
实施例 9	90	二甲基亚枫		80.000	20
实施例 10	100	二甲基亚枫		80.000	20
实施例 11	100	二甲基亚枫		80.000	20
实施例 12	100	二甲基亚枫		80.000	20

[0053] 实施例 1 可制备具有发热功能的艾灸硅酮凝胶贴，用于膝盖风湿、脊椎炎、肩周炎的护理理疗，

[0054] 实施例 2、8 可制备具有抗菌功能的抗菌硅酮凝胶贴，用于痘痘、囊肿、蚊虫叮咬等炎症性皮肤护理治疗，

[0055] 实施例 3 可制备具有美白功能的抗菌硅酮凝胶贴，用于肌肤美白护理治疗。

[0058] 实施例4可制备具有疤痕治疗功能的硅酮凝胶贴,用于增生性疤痕的预防护理治疗。

[0059] 实施例5、6可制备具有肌肤护理治疗功能的硅酮凝胶贴,用于肌肤营养修复防护治疗。

[0060] 实施例7可制备具有抗菌美白功能的硅酮凝胶贴,用于肌肤营养美白修复防护治疗。

[0061] 实施例9、10可制备具有抗菌艾灸硅酮凝胶贴,用于痘痘、囊肿、蚊虫叮咬等炎症性皮肤病护理治疗。

[0062] 实施例11可制备治疗风湿疼的硅酮凝胶贴。

[0063] 实施例12可制备纯天然精油治疗肌肤护理治疗功能的硅酮凝胶贴,用于肌肤营养修复防护治疗。

[0064] 缓释测试:以地榆为指标物,含有地榆的的实施例2、6、7、8、9测试缓释性能。将硅酮凝胶贴浸泡在纯化水中,每隔3小时换一次水,测定对应时间内溶液中地榆含量,结果如表5所示。

[0065] 表4

序号	硅酮凝胶地榆含量	3h 溶液中地榆含量	6h 溶液中地榆含量	24h 溶液中地榆含量	48h 溶液中地榆含量	72h 溶液中地榆含量
实施例 2	2	0.50	0.38	0.30	0.25	0.22
实施例 6	2	0.48	0.38	0.28	0.26	0.23
实施例 7	2	0.52	0.39	0.29	0.25	0.22
实施例 8	2	0.51	0.40	0.30	0.25	0.21
实施例 9	2	0.51	0.37	0.30	0.25	0.20

[0067] 根据表4中溶液中地榆分析,硅酮凝胶贴具有缓慢释放植物草本成份的效果,缓释效果稳定。硅酮凝胶贴通过和肌肤长时间接触,植物活性成分不断缓慢释放,作用于肌肤,渗透到肌肤底层,达到预期美容、治疗效果。