



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107049805 B

(45)授权公告日 2020.03.24

(21)申请号 201710467356.X

A61K 8/04(2006.01)

(22)申请日 2017.06.20

A61K 8/9789(2017.01)

A61Q 17/04(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107049805 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(73)专利权人 彭再辉

地址 510000 广东省广州市白云区龙归园
夏工业大道A区2号

(72)发明人 彭再辉 彭晓丹 刘小林

(74)专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211

代理人 毛海娟

(56)对比文件

CN 1660030 A,2005.08.31,

CN 101041747 A,2007.09.26,

CN 106413671 A,2017.02.15,

CN 105078789 A,2015.11.25,

US 2014004166 A1,2014.01.02,

审查员 赵俊慧

(51)Int.Cl.

A61K 8/26(2006.01)

A61K 8/60(2006.01)

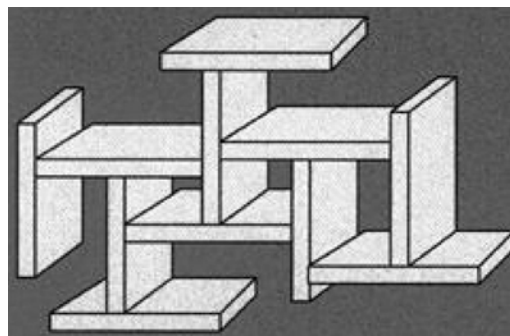
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种防晒喷雾及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种防晒喷雾及其制备方法,该防晒喷雾,包括防晒组分:胡莫柳酯、甲氧基肉桂酸乙基己酯、水杨酸乙基己酯、4-甲基苄亚基樟脑和二氧化钛;及聚二甲基硅氧烷,乳化剂组分:丙烯酸钠/丙烯酰二甲基牛磺酸钠共聚物、异十六烷和聚山梨醇酯-80,椰子基葡萄糖苷和椰油醇,甘油硬脂酸酯和PEG-100硬脂酸酯,还有其他丙二醇和硅酸铝镁等添加物。本发明防晒喷雾的粘度低,产品体系稳定,SPF值持久恒定,喷涂后透气性好,成膜致密实现优良的抗水性,从而达到长久的防晒效果。



1. 一种防晒喷雾,其特征在於包括以下质量百分比组分:

A相:防晒组分

胡莫柳酯 6~10%

甲氧基肉桂酸乙基己酯 5~9%

水杨酸乙基己酯 2~6%

4-甲基苄亚基樟脑 2~5%

二氧化钛 2~6%

B相:聚二甲基硅氧烷 3~8%

C相:乳化剂组分

乳化剂1 0.6~1.2%

乳化剂2 0.6~1.2%

乳化剂3 0.6~2.0%

D相:其他组分

丙二醇 3~6%

硅酸铝镁 0.2~0.8%

红花提取物 0.3~0.6%

向日葵籽提取物 0.05~0.3%

三乙醇胺 0.1~0.4%

尿囊素 0.05~0.3%

EDTA 二钠 0.01~0.1%

去离子水 余量

E相:防腐剂及香精 0.6~1.0%;

所述的乳化剂1由丙烯酸钠/丙烯酰二甲基牛磺酸钠共聚物、异十六烷和聚山梨醇酯-80组成;

所述的乳化剂2由椰子基葡萄糖苷和椰油醇组成;

所述的乳化剂3由甘油硬脂酸酯和PEG-100硬脂酸酯组成。

2. 根据权利要求1所述的一种防晒喷雾,其特征在於所述的防腐剂包括苯氧乙醇,乙基己基甘油、羟苯甲酯和羟苯乙酯。

3. 一种权利要求1或2所述防晒喷雾的制备方法,其特征在於包括以下步骤:

a、将C相升温到80~85℃,保温到75℃,再加入A相和B相,搅拌均匀成混合相;

b、将D相升温到80~85℃,保温到75℃,搅拌均匀;

c、将混合相抽入真空乳化锅,再缓缓抽入D混合相,均质5~10min,保温搅拌10min,抽真空降温;

d、降温至60℃时,均质2~3min,继续抽真空降温,搅拌均匀;

e、降温至40℃时加入E相,搅拌均匀,检验合格后即可出料。

一种防晒喷雾及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种防晒喷雾及其制备方法,属于化妆品技术领域。

背景技术

[0002] 随着人们防晒意识的提高,防晒产品越来越受到人们的关注,防晒产品的市场也越来越大。对于防晒来说,原料之间的反应与协同作用,有助于研发出满足行业中不断变化的安全和有效的防晒产品,卓越的稳定性,温和,独特的肤感、高SPF且全波段防晒,防水性能好,易于使用等,这是至关重要。

[0003] 日光防晒为了达到高SPF全波段防晒效果,添加高剂量的防晒剂是常规做法,但是这样会造成料体的稳定性或者涂抹性的不好。有着较高含量乳化剂、低粘度、稳定喷雾的配方,尽管可以降低含量有机防晒剂带来的厚重肤感,但同时,高含量的乳化剂使用也可能导致皮肤过敏和防晒渗透至皮肤的问题。防晒喷雾多数为气雾压力罐的形式,有一元和二元两种,填充一部分挥发性气体帮助喷出。也有一种是稀薄的防晒乳液,经由喷头直接喷出,其特点是大面积使用时涂抹更快速,能够带来清凉感。但是防晒乳液没有防晒喷雾的涂抹性好,而普通的防晒喷雾需要气体推进剂。。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了提供一种体系稳定、温和、高SPF和UVA的防晒喷雾。

[0005] 本发明的另一目的是为了提供该防晒喷雾的制备方法。

[0006] 本发明采用以下方案:

[0007] 一种防晒喷雾,其特征在于包括以下质量百分比组分:

[0008] A相:防晒组分

[0009] 胡莫柳酯 6~10%

[0010] 甲氧基肉桂酸乙基己酯 5~9%

[0011] 水杨酸乙基己酯 2~6%

[0012] 4-甲基苄亚基樟脑 2~5%

[0013] 二氧化钛 2~6%

[0014] B相:聚二甲基硅氧烷 3~8%

[0015] C相:乳化剂组分

[0016] 乳化剂1 0.6~1.2%

[0017] 乳化剂2 0.6~1.2%

[0018] 乳化剂2 0.6~2.0%

[0019] D相:其他组分

[0020] 丙二醇 3~6%

[0021] 硅酸铝镁 0.2~0.8%

[0022] 红花提取物 0.3~0.6%

[0023]	向日葵籽提取物	0.05~0.3%
[0024]	三乙醇胺	0.1~0.4%
[0025]	尿囊素	0.05~0.3%
[0026]	EDTA 二钠	0.01~0.1%
[0027]	去离子水	余量
[0028]	E相:防腐剂及香精	0.6~1.0%。

[0029] 本发明中的乳化剂1由丙烯酸钠/丙烯酰二甲基牛磺酸钠共聚物、异十六烷和聚山梨醇酯-80组成;乳化剂2由椰子基葡萄糖苷和椰油醇组成;乳化剂3由甘油硬脂酸酯和PEG-100 硬脂酸酯组成。

[0030] 本发明中的防腐剂包括苯氧乙醇,乙基己基甘油、羟苯甲酯和羟苯乙酯。

[0031] 本发明中的硅酸铝镁(VEEGUM)是经过水洗使得纯度和特性都尽可能好的天然绿土。绿土因其在水中的膨涨能力并能把有益的流变性质带到含水体系中而变得有价值,VEEGUM用于稳定悬浮液、令乳化体系性能更为优良以及赋予产品最佳的流动性。

[0032] 将VEEGUM这种高纯度的绿土充当稳定剂和流变剂,是由于它们在水中特殊的胶体结构。每一个绿土粒子都由数以千万计的显微镜下也难以观察到的小片组成。这些小片是由每两小片之间夹有一层水,象“三明治”的结构那样堆集起来的(见图1)。这些小片的表面带有负电荷,而其棱边则带部分正电荷,小片上的净负电荷主要是被钠离子中和,虽然体系中还存着较少量的其它无机阳离子。这些缔合在小片表面上的、处于电荷平衡状态的无机阳离子被称为“可交换的离子”,这是因为它们很容易被其它的阳离子取代(如图2所示)。

[0033] 当绿土和水混合的时候,后者透过小片之间的区域,迫使小片进一步分离。如此这般,可交换的离子开始从小片的表面扩散开来。依照渗透的原理,水分子进一步渗入小片之间,直到小片完全地分离,此过程被称为水合作用。水合作用前,如图3所示,水合作用后见图4。

[0034] 就大多数绿土而言,小片分离的速率直接和水合时介入的能量有关。不仅机械能而且热能均促进水合:高剪切混合或者使用温水都将减少水合的时间。如果在水中存在其它需溶解的物质,由于妨碍了对小片分离来说很重要的渗透和膨涨,将导致水合时间的延长。

[0035] VEEGUM的流变性质(流变学),绿土一旦水合(即小片分离开来),带微弱正电荷的小片棱边就被吸引到带负电荷的小片表面那里。这样就迅速地建立了三维空间结构(通称为“卡片宫”(House of Cards))(见图5),这样一来体系的粘度就很快地增大。过了一段时间,未被异性电荷吸引而残存下来的游离小片要花更长的时间去寻找结构中适合于它的位置排列,这样,粘度的增大就必然逐渐地慢下来,相反地,当施加一个切变力的时候,这一结构中的大部分会迅速地瓦解,接着逐渐趋于缓和。因而,绿土的分散液是具有触变性的:即没有剪切力时,它们的粘度随时间而增大,而在恒定的剪切速率下,它们的粘度会随时间减小。因为剪切速率的增大(即结构的破坏增加了)会造成粘度的减小,所以绿土的分散液是假塑性的。施加不同大小的剪切力会有不同的粘度。

[0036] VEEGUM在水中的胶体的结构也给绿土带来了许多有用的性质---屈服值。这是胶体结构抗破坏能力的一个量度。为了瓦解这种结构,所必须施加的最小的力,即是屈服值。固体、油类和各种气体被这种结构包围和分隔。它们必须被施以比屈服值更大的力才能通

过液体。这意味着,屈服值越大,悬浮液、乳液或泡沫就越稳定。

[0037] VEEGUM的一个独特而有价值的特性是它们在低粘度时传递屈服值的能力。分散相的稳定即使在稀薄的流体中也是可能的,而对于这一稀薄体系而言流动性是很重要的。大多数普通的有机增稠剂几乎不具有或者根本没有屈服值,只有在高粘度时才能稳定悬浮液、乳液或泡沫。

[0038] VEEGUM赋予配方的良好特性。

[0039] 稳定乳液:VEEGUM最有用的特性之一是它们在低浓度时能稳定水包油乳液(O/W)。绿土的胶体结构有效地悬浮、分散内相(油相)液滴。因为绿土的粘度不受热的影响,所以VEEGUM降低了在温度升高时乳液稠度变得稀薄和破乳的倾向。小量的VEEGUM将使得含有多种多样的油类、脂肪和蜡在一起的、并含有阴离子型或非离子型的表面活性剂的乳液变得稳定。

[0040] 此外,人们发现VEEGUM也是一种有效的油包水(w/o)乳液的稳定剂,增加内相的粘度可以阻止凝聚。也许会发生绿土的某种迁移作用,这种迁移增强了水/油界面膜。VEEGUM已用于油包水(w/o)乳液的配方之中,否则,要稳定这一体系是困难的。

[0041] 稳定悬浮液:像它在乳化体系中的稳定性一样,VEEGUM的胶体结构也为水性体系中的细小颗粒提供了最佳的悬浮性。

[0042] VEEGUM作为悬浮剂有许多优点,它们可以:

[0043] 1、防止已悬浮的物质的强行堆积。

[0044] 2、控制析水现象(凝胶收缩),使趋于密集的悬浮液变得容易再分散。

[0045] 3、确保配料产物均匀,尤其是化妆品的悬浮液和药品的浓缩物。

[0046] 4、在不失去倾倒性的情况下达得最大限度地悬浮。

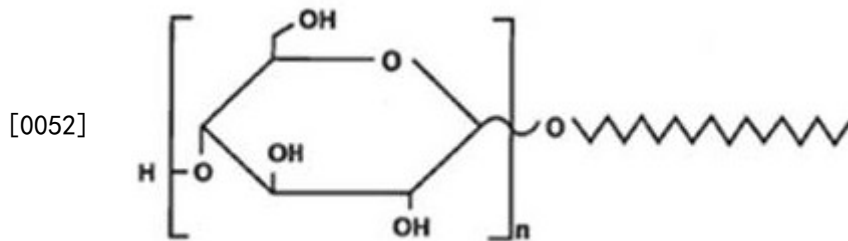
[0047] 5、不会形成胶冻状的不可逆的凝胶,而许多有机胶则会形成。

[0048] 6、在同等的粘度时,呈现出比有机胶更好的悬浮效率,尤其在低粘度时这是特别有用的。

[0049] VEEGUM可以改变流变性,对触变性以控制,剪切会变稀的产品就能按配方来制造。稠厚的膏霜也可流畅地涂抹。喷雾更容易,均匀地涂敷并且附着于垂直的表面上。悬浮液泵取、倾倒自如且不影响其稳定性。

[0050] 改善肤感:VEEGUM为相关的产品带来了良好的铺展性和化妆品的雅致感。由于它的水悬浮液的不溶性和薄施特性,它常用于配制要求肤感不粘的产品。它也常用于降低或消除有机胶质和聚合物粘腻、胶质感或挂丝等特性。

[0051] 椰子基葡萄糖苷/椰油醇(MONTANOV S)是一种完全从植物来源的原料中衍生物的糖苷类乳化剂。亲水部分与亲油的脂肪链间的糖苷键使该分子具有完美的稳定性以及优异的耐水解性,是一种能改善乳液的流动性的共乳化剂。它能提供给乳液长时期的光滑质感,能满足防晒产品配方的各项要求,椰子基葡萄糖苷的分子式如下:



[0053] 本发明复配MONTANOV S,使得乳液能长时间保持柔滑的质地,使得化学防晒剂跟物理防晒剂的分散长时间保持稳定、均匀,使得产品SPF值在产品保存一年后保持恒定。

[0054] MONTANOV S能够使微细钛白粉(二氧化钛,平均粒径 $20 \times 100\text{nm}$,二甲基硅油包裹)具有优异的分散性。显微镜下观察显示含MONTANOV S的乳液中的钛白粉的分散均匀一致,并且长时间保持恒定。传统的乳化剂系统中,会黏在一起,并在乳液中结成各种大小的块。

[0055] 一种权利要求1所述防晒喷雾的制备方法,其特征在于包括以下步骤:

[0056] a、将C相升温到 $80 \sim 85^\circ\text{C}$,保温到 75°C ,再加入A相和B相,搅拌均匀成混合相;

[0057] b、将D相升温到 $80 \sim 85^\circ\text{C}$,保温到 75°C ,搅拌均匀;

[0058] c、将混合相抽入真空乳化锅,再缓缓抽入D混合相,均质 $5 \sim 10\text{min}$,保温搅拌 10min ,抽真空降温;

[0059] d、降温至 60°C 时,均质 $2 \sim 3\text{min}$,继续抽真空降温,搅拌均匀;

[0060] e、降温至 40°C 时加入E相,搅拌均匀,检验合格后即可出料。

[0061] 与现有产品相比,本发明具有以下优点:

[0062] 本发明使用椰子基葡萄糖苷/椰油醇组合乳化剂MONTANOV S跟硅酸铝镁增稠剂制作低粘度的防晒喷雾。使得本发明产品体系稳定,SPF值持久恒定,喷涂后透气性好,成膜致密实现优良的抗水性,从而达到长久的防晒效果。

[0063] 【附图说明】

[0064] 图1是绿土粒子的小片图;

[0065] 图2是绿土粒子中阳离子被其他取代的示意图;

[0066] 图3是绿土粒子中的小片完全分离后的结构图;

[0067] 图4是水分子完全渗入绿土粒子的结构图;

[0068] 图5是绿土粒子水合后片状结构建立的三维空间结构。

[0069] 【具体实施方式】

[0070] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述:

[0071] 表1:实施例1-3的各组分质量百分比

组份	标准中文名称	实施例			
		1	2	3	
A 相	胡莫柳酯	8.0	8.0	8.0	
	甲氧基肉桂酸乙基己	7.0	7.0	7.0	
	水杨酸乙基己酯	4.0	4.0	4.0	
	4-甲基苄亚基樟脑	2.0	3.0	3.0	
	二氧化钛	4.0	4.0	4.0	
B 相	聚二甲基硅氧烷	5.0	5.0	5.0	
C 相	丙烯酸钠/丙烯酰二甲基牛磺酸钠共聚物	1.0	1.0	1.0	
	异十六烷				
	聚山梨醇酯-80	—	1.0	1.0	
	椰子基葡萄糖苷/椰油醇				
	甘油硬脂酸酯				
PEG-100 硬脂酸酯	2.0	1.5	1.0		
D 相	水	余量			
	丙二醇	5.0	5.0	5.0	
	硅酸铝镁	0.5	—	0.5	
	红花提取物	0.5	0.5	0.5	
	向日葵籽提取物	0.1	0.1	0.1	
	三乙醇胺	0.3	0.3	0.3	
	尿囊素	0.2	0.2	0.2	
	EDTA 二钠	0.1	0.1	0.1	
	E 相	苯氧乙醇	0.8	0.8	0.8
		乙基己基甘油			
羟苯甲酯					
羟苯乙酯					
香精		适量			

[0074] 对实施例1-3进行测试,结果如表2所示:

[0075] 表2:

[0076]

测试项目	实施例 1	实施例 2	实施例 3
pH	6.81	6.63	6.59
粘度 $\text{mPa}\cdot\text{s}$	2650	2030	1956
离心(30min,3000rpm)	分层	表面出油	通过
耐热(45℃×3个月)	分层	分层	合格
耐寒(-15℃×3个月)	分层	分层	合格

[0077] 实施例1-3中,实施例3测试合格,且在一个适中的粘度,不需要推进剂,喷雾效果好,料体稳定。

[0078] MONTANOV S能够使微细钛白粉(二氧化钛,平均粒径 $20\times 100\text{nm}$,二甲基硅油包裹)具有优异的分散性。显微镜下观察显示含MONTANOV S的乳液中的钛白粉的分散均匀一致,并且长时间(化妆品保质期三年)保持恒定。传统的乳化剂系统中,会黏在一起,并在乳液中结成各种大小的块。

[0079] 本发明实施例3的体外SPF值储存一年后测试,其SPF值变化在 $\pm 2\%$ 以内,从实验结果来看,植物来源的乳化剂椰子基葡萄糖苷、椰油醇组合跟硅酸铝镁组合可以提供高效、稳定的防晒配方。因此低粘度的乳液可以做成防晒喷雾。使用少量的乳化剂复配少量的增稠剂制备温和、稳定与轻盈肤感的防晒喷雾。

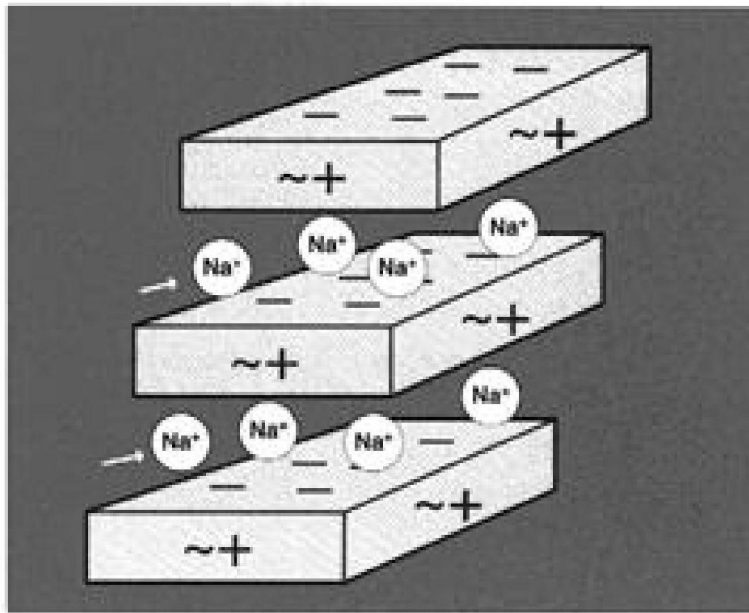


图1

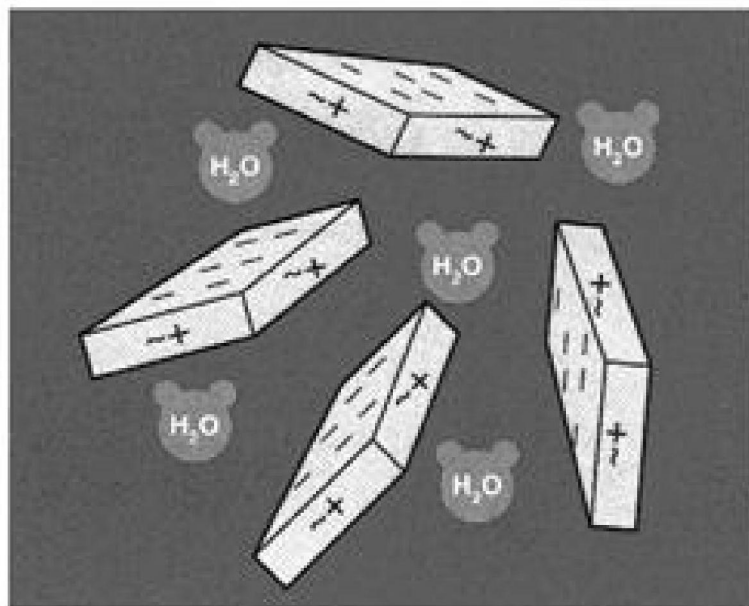


图2

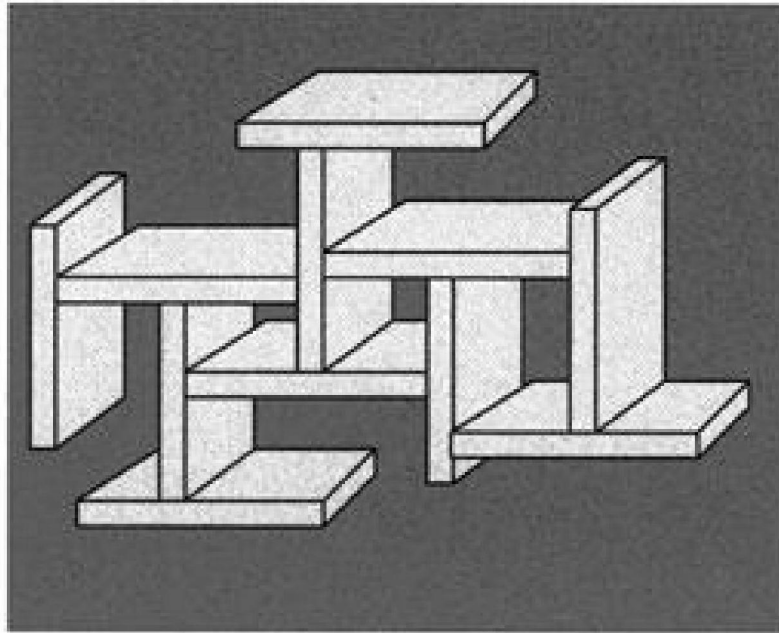


图3

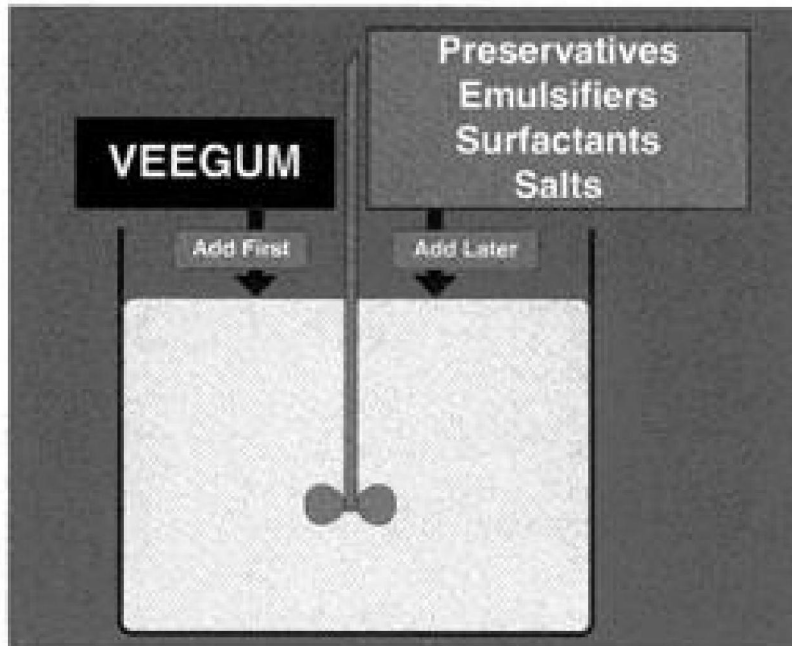


图4

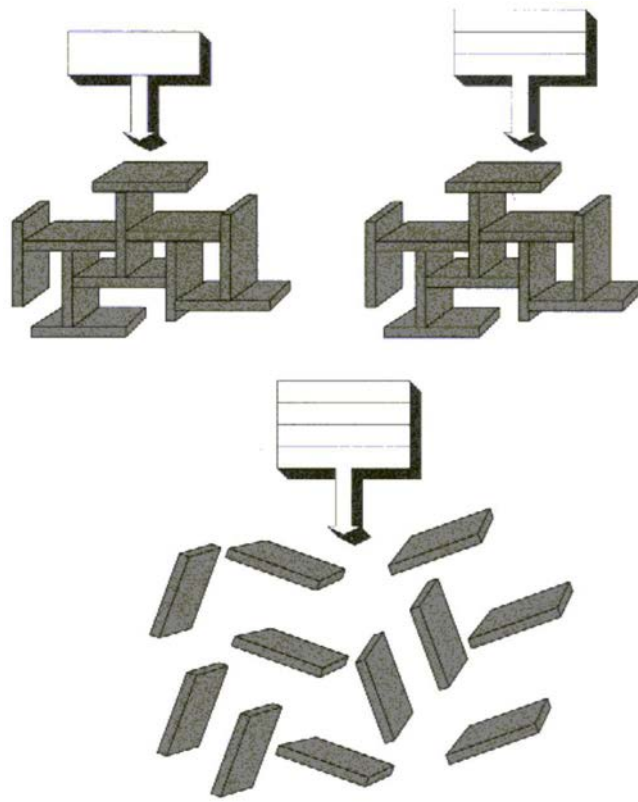


图5