



# [12]发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 92104621.9

[51] Int.Cl<sup>5</sup>  
B65D 85/84

[43] 公开日 1993年1月6日

[22]申请日 92.6.11

[30]优先权

[32]91.6.11 [33]US [31]713,681

[32]91.6.11 [33]US [31]713,682

[32]91.6.11 [33]US [31]713,683

[32]91.6.11 [33]US [31]713,684

[32]91.6.11 [33]US [31]713,685

[32]91.6.11 [33]US [31]713,701

[32]92.3.27 [33]US [31]858,661

[71]申请人 罗纳-普朗克农业化学公司

地址 法国里昂

[72]发明人 塞缪尔·T·古奇

戈伦·詹姆斯·奥尔德雷德

理查德·约翰·达德利·罗斯

雷蒙德·马里恩·昌西

史蒂文·福斯特·MC·伊沃伊

[74]专利代理机构 上海专利事务所

代理人 吴惠中

B65D 81/32

说明书页数: 10 附图页数:

[54]发明名称 新包装/容装系统

[57]摘要

一种容装系统,在可冷水溶性袋中装盛包括浓缩危险品和固体组合物,该包装袋具有膨胀余量。所述危险品组合物尤其是指农业化学品。

## 权 利 要 求 书

---

1. 一种容装系统，其特征在于，可在具有膨胀余量的冷水溶性袋中装包括浓缩危险品和固体组合物。

2. 如权利要求 1 所述的容装系统，其特征在于，所述的危险品组合物包括一种适用于农业的活性化合物。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的容装系统，其特征在于，所述的危险品组合物包括一种农业化学品，尤其是农药。

4. 如权利要求 1 到 3 之一所述的容装系统，其特征在于，所述危险品组合物包括一种选自于农药、除草剂、杀菌剂、杀昆虫剂、杀螨剂、杀线虫剂、植物保护剂、植物生长调节剂、植物营养剂、植物活性辅剂、活性促进剂、渗透剂、增效剂、解毒剂、粘结剂、铺散剂、活化剂，混溶剂的化合物，尤其较佳为农药。

5. 如权利要求 1 到 4 之一所述的容装系统，其特征在于，所述包装袋具有大于占膨胀袋容积 5% 的膨胀余量。

6. 如权利要求 5 所述的容装系统，其特征在于，所述包装袋具有大于占膨胀袋容积 10% 的膨胀余量。

7. 如权利要求 6 所述的容装系统，其特征在于，所述包装袋具有大于占膨胀袋容积 15% 的膨胀余量。

8. 如权利要求 1 到 7 之一所述的容装系统，其特征在于，所述包装袋具有小于占膨胀袋容积 70% 的，较佳为小于 40% 的膨胀余量。

9. 如权利要求 1 到 8 之一所述的容装系统，其特征在于，所述包装袋具有一小于 20% 的气体空间。

10. 如权利要求 9 所述的容装系统，其特征在于，所述包装袋具有一大于占膨胀袋的容积 10% 的膨胀余量及小于 20% 的气体空

间。

11. 如权利要求 1 到 10 之一所述的容装系统,其特征在于,所述包装袋具有一小于 10% 的气体空间。

12. 如权利要求 1 到 11 之一所述的容装系统,其特征在于,所述包装袋具有一小于 1% 的气体空间或无气体空间。

13. 如权利要求 1 到 12 之一所述的容装系统,其特征在于,所述组合物包含 1% 直到 95% 的危险品。

14. 如权利要求 1 到 13 之一所述的容装系统,其特征在于,所述组合物包含大于 20% 到 60% 的危险品。

15. 如权利要求 1 到 14 之一所述的容装系统,其特征在于,所述组合物由粒径小于 50 微米的悬浮颗粒所组成。

16. 如权利要求 1 到 15 之一所述的容装系统,其特征在于,所述组合物由粒径小于 20 微米的悬浮颗粒所组成。

17. 如权利要求 1 到 16 之一所述的容装系统,其特征在于,所述组合物包括大于 15% 到 80% 的危险品。

18. 如权利要求 1 到 18 之一所述的容装系统,其特征在于,所述组合物包括 1% 到 95% 的危险品, 5% 到 95% 的载体, 1% 到 50% 表面活性剂, 0 到 80% 溶剂, 0—20% 的其他添加剂, 小于 5% (重量) 的水。

19. 如权利要求 1 到 18 之一容装系统,其特征在于,所述组合物包括大于 1% 到 95% 的危险品, 2 到 15% 表面活性剂, 3 到 40% 溶剂, 0.1 到 10% 其他添加剂, 小于 2% 的水。

20. 如权利要求 1 到 19 之一所述的容装系统,其特征在于,所述组合物为一种具有松密度为  $0.03$  到  $1.2\text{g}/\text{cm}^3$ , 较佳  $0.3$  到  $1\text{g}/\text{cm}^3$  范围的固体。

21. 如权利要求 1 到 20 之一所述的容装系统,其特征在于,所述组合物为一具有小于 75, 较佳为小于 25 的自发性的固体。

22. 如权利要求 1 到 21 之一所述的容装系统, 其特征在于, 所述可水溶性袋包括一种包覆膜, 其制备原料选自于聚环氧乙烷, 聚乙二醇, 淀粉及改性淀粉; 烷基和羟烷基纤维素, 例如羟甲基纤维素, 羟乙基纤维素, 羟丙基纤维素; 羧甲基纤维素, 聚乙烯醚: 聚甲基乙烯醚; 聚(2,4-二甲基-6-三唑乙烯), 聚(乙烯磺酸); 聚酞; 低分子量脲醛树脂; 低分子量密胺甲醛树脂; 聚(2-羟乙基异, 丁烯酸酐); 聚丙烯酸及其同系物; 聚乙烯醇, 甲基纤维素。

23. 如权利要求 1 到 22 之一所述的容装系统, 其特征在于, 是真空包装。

24. 一种制备如权利要求 1 到 23 之一所述的耐冲击容装系统的方法, 其特征在于, 包括一种水溶性包装袋的制备, 步骤 a) 在袋中充入危险品组合物, b) 封闭袋并在有膨胀余量性条件下密封充料的包装袋。

25. 一种保护农业环境的方法, 其特征在于, 将如权利要求 1 到 23 之一所述的溶装系统用于贮存或运输农业化学品。

## 新包装/容装系统

本发明涉及容纳危险品，然而有利于操作和环境安全的新的容装系统，也涉及一种保护农业环境并提高对操作的人们的安全性的方法。

目前，绝大多数有害固体贮存于金属桶，只有少量贮放于塑料容器中。

危险品化合物尤其是农用化学品由各种各样的固体或液体组合物组成。然而，操作液体组合物如果起初所用的容器有洞或液体就被滴落下，有泄漏危险时会有一些麻烦。尽管可用抗冲击的安全容器，但万一在事故中，例如在运输中，由于液体快速的漏失，例如泄漏到地面上，而使危险仍然存在。

众所所知，使用水溶性布袋，以减少人与危险品的接触，但袋可能破掉，以致危险仍然存在。

很难给出一配方和容器系统，以保护那些与危险品接触的人、物，包括农民、运输上、环境。在使用这些材料，由于农民通常并不很小心，麻烦就更加大了。

本发明的一个目的是提供一种新的包装危险品，尤其是农业化学品的容装系统，它对任何人和环境都安全可靠。

本发明的另一目的是提供一种在最小空间里装尽可能浓缩的农用化学品的容装系统。

本发明的又一目的是提供一种新的包装危险品化合物例如农业化学品的容装系统，可减少污染的危险。

正如所说，人们知道农业化学品可装在用薄膜制的可溶性包装

袋或囊中，许多活性成份或杀虫剂都可与可水溶性袋配合使用。由于在农民的桶中有可分散性的要求，活性组份应保持在细分散状态。因此粉末状以及液体或胶或颗粒可使用水溶性包装袋。

另一个问题是在水溶包装袋掉落时，比如在运输、装卸、储存等过程中会破掉。本发明的特残目的是提供一包括可冷水溶性包装袋和危险化合物如农业化学品的容装系统，它对掉落时的破损有良好的抵抗性。

本发明的目的是提供一个固体活性成份或危险品的良好包装。

本发明的另一目的是提供一个装农业化学品，比如：杀虫剂（如杀昆虫剂、杀螨剂、杀菌剂、除草剂、杀线虫剂）或植物保护剂或植物生长调节剂的冲击吸收容装系统。

本发明的另一目的是提供装农业化学品的，具有非常好的特别是对跌落时的冲击吸收性能的容装系统。

本发明摸索了一种用于农业化学品包装的新的配方系统，它使农业化学品在放入水中，特别是农民的冷水桶中时会快速溶解或分散，比如通常用于制备喷洒混和物的状况。

下面的描述将进一步展现本发明目的，通过本发明的方法可部分或全部地实现本发明的目的。

本发明提供了一种在有膨胀余量的水溶性袋中装浓缩危险品或固体组合物的容装系统。

本发明的可水溶性包袋是可冷水溶性包袋，该袋可在低于 35℃ 的温度下溶于水。

本发明也提供了包括水溶性包袋的生产的抗冲击容装系统的生产方法，它包括 a) 把危险组合物充入袋中, b) 在提供一有膨胀余量的同时封好充好物的袋。

换句话说，本发明所用的袋可膨胀至大于袋原有内容物（农业用组合物和空气或气体空间）的容积。

再换句话说(同样含义),本发明的袋并不完全装满,未装满的部分可部分地(不是全部地)容纳空气或其它气体或惰性气体。不含空气或气体或惰性气体的未使用的部分是膨胀余量。为了表达方便,清楚,下面描述用“膨胀余量”术语。

更确切地说,膨胀余量有下面的含义:假设袋封好后完全装满或完全膨胀的容积为100容积单位,其中危险品组合物有Y容积单位,气体(空气或任何其它惰性气体)有X容积单位,那么膨胀余量(以百分比形式表示)即为 $100-X-Y$ 。这是以下不断要使用的定义和名词。所以封袋的实际容积是 $X+Y$ 容积单位,但如完全膨胀或充物则可达100。

根据本发明,容装系统的包装袋具有一个大于5%的膨胀余量(如前所定义,此数据是占膨胀袋容积的百分比),较好是大于10%,最好大于15%而通常小于70%。另外,小于40%或甚至小于30%的膨胀性也经常适用,有时可认为少于20%的膨胀性是有利的。

在本发明的容装系统中,可设法使气体空间形成包装袋容积的一部分。然而也可认为膨胀余量对农业化学品的水溶包装袋的跌落和抗冲击性是最有效的,因此尽可能地在需要前提下,在保持包装袋的工作性能同时,全部或部分地避免这样的气体空间。因此,通常把气体空间保持小于20%的包装袋容积,最好小于10%。更佳的,本发明的容装系统的包装袋内不要含有任何气体空间(或者气体空间小于1%。无气体空间意思是说在固体间不存在气体空间,然而,由于在实质上固体组合物一般是颗粒形式,因此在颗粒间也可存有空气。

不论什么情况,不管在袋中是否有气体,袋可膨胀至大于袋内容物的容积(即实际封好袋中所装组合物的容积加上任选的气体空间容积)。

本发明所用的组合物不是直接用于要被处理的土地、植物或地

区（不管它是否是庄稼地）上的稀释组合物，而是浓缩物，也就是说普遍是商业化的形式，且在使用前，特别是喷洒前需稀释。这样，本发明所用的的组合物一般包含 1% 以上到 95% 的危险产品，较佳大小 20% 直到 60% 的危险品（百分率除另外指明皆为 W/W）。它们可为尘或粉末或颗粒或其他形式。该固体可溶解于，或部分溶解或不溶于水中。在水中例如在喷雾桶中，分散后，较佳地具有 0.1 到 50 微米的颗粒（如完全溶解则：大小为 0）。

当然，本发明的组合物可含有所有已知成份，如载体、溶剂、表面活性剂、分散剂、乳化剂、增稠剂，或其它添加剂，如稳定剂、消泡剂、缓冲剂、。

如上所述的本发明的组合物中，有些是较好的，特别是含一个或更多个下面成份的组合物：（和/或有一个或多个下列特性）。

悬浮颗粒的尺寸，如果有的话是小于 50 微米，最好小于 20 微米。

它们含 1—95%，最好是 15—80% 的活性成分或危险品。

它们含 5—95%，最好是 20—75% 的载体。

它们含 1—50%，最好是 2—15% 的表面活性剂。

它们含 0—80% 的溶剂，最好 3—40%。

它们含 0—20% 的其它添加剂（如前文所述），最好是 0.1—10%。

它们含重量比小于 5% 的水，最好为小于 2%。

根据本发明的一个特征，本发明的组合物较佳地具有一个范围为 0.03 到 1.2g/cm<sup>3</sup> 的比重，较佳为 0.3 到 1g/cm<sup>3</sup>（比重意思是指作为一块状固体的比重）。

按本发明的又一特征，本发明的组合物成份是这样选择的，即使组合物含小于 75 的自发性（如下所述），最好小于 25。

自发性是按下列方法确定的：1ml 配方的混和物和 99ml 的水

加到 150ml 的玻璃管中，用塞子塞住并例转 180°(翻转)，99% 配方分散所需的次数(即翻转)被称作自发性。

本发明所用的载体，或固体稀释剂包括硅酸铝，硅胶，谷壳，磷酸三钙，粉末化软木，吸附碳黑，硅酸镁，粘土例如高岭土，膨润土或硅镁土，及水溶性聚合物和，若需要，这些固体组合物还包含一种或多种配伍性润湿剂，分散剂，乳化剂或着色剂，当为固体时也可用作稀释剂。

本发明的固体组合物可取粉尘形式，颗粒或少湿性粉末形式，一般地是通过固体稀释剂和液体配剂或添加剂或其溶液在挥发剂溶剂中浸渍后，然后蒸发溶剂，若需要，还可碾磨得到粉末，如还需要，产物还可造粒或压制成颗粒或造粒或微囊化成细小分散的天然活性组份或合成聚合物，即，凝胶，合成树脂和聚酰胺。

表面活性剂，也就是润湿剂，分散剂和乳化剂，可以是，尤其是以可湿性粉末状存在，可为离子或非离子型，例如，磺化蓖麻醇油酸酯(Sulporicinoleates)，季铵衍生物或环氧乙烷和王基一和辛基苯酚的缩聚产物，或脱水山梨糖醇的羧酸酯，并可通过环氧乙烷或这些类型试剂混和物缩聚再通过游离羟基的醚化而变成可溶。

所说的表面活性剂，是指可明显降低水分表面张力的有机材料(20°C 时水表面张力为 73dynes/cm)。

在此所称的“危险品”是指对环境或操作它的人有危害的产品。在本发明中主要考虑的是装在膨胀余量的水溶性袋中的农业上所用的危险化合物。这样的危险化合物有农业活性的成份，比如农用化学品，尤其是杀虫剂(如除草剂、杀菌剂、杀昆虫剂、杀螨剂、杀线虫剂)或植物保护剂(包括植物生长调节剂或植物营养剂)或作为活性促进剂的用于植物的活性辅剂，包括渗透剂、增效剂、解毒剂、粘剂、扩展剂、活化剂、混溶剂，但以杀虫剂为更甚。

本发明不限于一些特定的农业化学品；本发明可用的许多农业

化学品包括：

杀菌剂，例如 Triadimefon Tebuconazole, Prochloraz, 啉菌灵，克啉菌，Propiconazole, 抗蚜威，二氯苯基甲乙基二氧咪唑烷羧酰胺，Metalaxyl, Bitertanol, Iprobenfos, Flusilazol, Fosetyl, 丙胺，百菌清，二氯萘醌，代森锰锌，葱醌，代森锰，Vinclozolin, Fenarimol, 噁虫威，敌菌丹，Benalaxyl, 福美双，百菌清，开普顿，代森锌，Tridimefon, Metalaxyl, Iproelione, Fenarimol, 硫磺粉，五氯硝基苯，铜盐，Vinclozolin 甲基托布津，三环唑，氯硝胺，苯菌灵。

除草剂（或脱叶剂）例如 quizalofop 和其衍生物，乙酰氯，米吐尔氯 Imazapur 和 Imazapyr, 草甘膦和草甘二膦酸酯 (Gluphosinate), 去草胺、杂草焚、乙氧醚、地乐胺、氟吡醚、治草醚、溴苯腈、碘苯腈、氟灭菌 (Diflufenican), 苯敌草、甜菜宁，恶草灵，乙甲 4 氯丙酸 (Mecopropo), MCPA, MCPB, MCPP, 利谷隆，异丙隆，甲氟胺及其衍生物，吡草黄，燕麦敌，长杀草，草不绿，氧噻磺隆，氯磺烷，Chlorpyralid, 2,4-d, 脱叶灵 (Tribufos), 乙氟草定，禾草录甲酯，拿捕净，杀草通，氟乐灵，莠灭净，草灭平，杀草强，黄草灵，苯达松，阿特拉津，草净津，杀草丹，扑草净，2-(2-氯苯基)-4,4-二甲基-1,2-噁唑烷-3-酮，伏草隆，草萘胺，百草枯，噻草隆 (Bentazole), 草达灭，毒草胺，Imazaquin, 赛克津，丁噻隆，黄草灭，麦草畏，溴苯腈酯，驱逐剂，达草灭，西玛津，杂草焚，绿草定，磺酰脲类和枯草多。

杀虫剂或杀线虫剂，例如，羧硫凡 (Carbosulfan), 杀草强 (Amitraz), 蚜多灭，乙硫磷，三唑磷，残杀威，苜蓿菊酯，环苜蓿菊酯，对硫磷，甲基一六〇五，二嗪农，灭多虫，标丹，非草隆 (Fenvalerate), 灭克磷 (Ethoprophos), 异狄氏剂，硫丹，乐果，狄氏剂，治磷，2,4-滴丙酸，敌敌畏，谷硫磷和其衍生物，艾氏剂，杀氟醚 (Cyfluthrin),  $\delta$  甲灵 (Deltamethrin), 乙拌磷，杀虫脒，毒死蜱，西

维因，开乐散，抗虫因(Thiodicarb)，克螨特，内吸磷，伏灭磷，高灭磷，保棉磷，西维因，虫螨威，克螨隆(Methamidofos)，六苯丁锡氧，敌百虫，阿扑克定(Abamectin)，涕灭威，马拉硫磷，和合成除虫菊酯类，百克福美施(Bacillis Thuringensis)。

植物生长调节剂，例如九二〇，乙烯剂或乙烯磷，矮状素，矮状素阳离子，地麦平(Dimthipin)，地壮素(Mepiquat)。

和其他生物毒剂及其混和物。

本发明组合物的制备或制造可采用已知方法完成。一种方便的方法是将不同的混和物/组合物组后混和并搅拌，可任意选择地磨细或磨碎和/或加热。为了得到具有上文所限定大小的颗粒结构的活性组份，一般而言，磨细或磨碎是必不可少的。某种情况下，将组合物的组份缓慢加入则更容易，且在最后加入增稠剂也是有效的。正好所述的，一般地液体组分被吸收或吸附或浸渍于其他的固体组份中。

本发明还包括由含有上文限定配方的水溶性或水分散的包装袋组成的容装系统。

构成能容装本发明组合物的包覆膜的化学特性可以变化很大。适用的原料为可溶于水(或尽可能可分散于水的)的材料，但不溶于用于溶解或分散农药活性组分的有机溶剂。可适用的典型的材料包括：聚环氧乙烷，例如聚乙二醇；淀粉和改性淀粉；烷基和羟烷基纤维素，例如，羟甲基纤维素，羟乙基纤维素，羟丙基纤维素；羧甲基纤维素；聚乙烯醚例如：聚甲基乙烯醚；聚(2,4-二甲基-6-三唑乙烯)；聚(乙烯磺酸)；聚酞；低分子量脲醛树脂；低分子量密胺甲醛树脂；聚(2-羟乙基异丁烯酸酯)；聚丙烯酸及其同系物；但较佳的包覆膜包括或由聚乙烯醇(PVA)制得。也有这种可能某些农用化学品会与构成包装袋壁的聚合物反应，如果遇到这类情况，可将构成包装袋壁的材料替换成一种对于农用化学品惰性的材料。

用于构成本发明组合物构成袋的较佳的材料包括聚环氧乙烷或甲基纤维素，或聚乙烯醇，当使用聚乙烯醇时，以使用40—100%，较佳的80—99%醇解或水解的聚乙酸乙烯酯膜是有利的。

所用来制备可水溶性包装袋的可水溶性膜可以是本来已知的任一种可水溶性膜。为了制成包装袋，该膜需定形（可能部分密封），然后充入含有危险品化合物的组合物。当充料完毕（如前所限定），最后必须将包装袋密封，一般地是加热密封。

根据本发明的特征，可水溶性包装袋不必完全充满危险品组合物，只需部分充满然后密封。当密封包装袋时，应尽量紧贴危险品组合物以使得不含气体空间或较小的气体空间（小于1%）。也可将袋这样的闭合在组合物与包装壁之间也需保持一些气体空间。不过，就一切情况而论，装料时，袋未予扩张，以便其后的完全膨胀。相反，包装的壁之间保持这样的空间，就可在需要时再加入其他物质，但由于事实上本发明的这种需要，所以在完全膨胀前封闭包装（一般用密封）。包装封闭后（一般通过热封），包装袋可再开封和加料。一般地不发生这种情况，只是用来解释以更好地理解本发明的部分膨胀特征。

本发明的另一特征是真空包装容装系统。在这种包装袋中，包装具有正常地膨胀余量，除了固体颗粒间的气体空间外不具备气体空间。为了得到这种真空包装的包装袋，在密封包装前需抽除包装袋内的空气或大气。由于事实上包装袋内的内容物为固体，密封后的最终包装袋具有一定刚度而进一步体现了本发明包装的强度和耐冲击性。因此，这些真空包装袋是较佳的。

本发明还涉及一种根据上文所述来制备耐冲击容装系统，包括制备水溶性包装袋的方法，步骤为a)在包装袋中加入危险品固体组合物，b)闭合包装袋且在膨胀余量条件下热封加料后的包装袋。

如已述的，本发明还涉及一种保护农业环境的方法，该方法是

将上文所叙述的容装系统用于农用化学品的贮存或运输。将水与所述的容装系统混合就可容易地得到喷洒混和物，例如用水的喷雾箱。

下列实施例用来说明发明目的而不是限定本发明。

### 实施例

组份及百分率如下所列：

西维因（活性组份）	75
萘磺酸盐（分散剂）	4.0
苯甲酸钠十磺化琥珀酸盐掺和物（润湿剂）	0.5
粘土（载体）	20.5

浓缩固体组合物的制备是通过将载体和表面活性剂和活性组份混和，然后切割并气动粉碎直到得到理想的颗粒大小。

将该配方包装入可水溶性的聚乙烯醇袋中。包装袋是用叠合的聚乙烯醇膜制备。聚乙烯醇可溶于冷水中且具有88%乙酸基团的水解率。叠合膜以便于形成竖管并根据水平横线在底部密封，根据与第一次密封口交叉的竖线在密封口最低部位进行第二次密封，装完后，袋的封口再根据与竖直封口交叉的水平线在其上部进行第三次密封。

该包装完全装满时可装1000ml的容量。但只装入800ml的农药组合物，留下极小的气体空间（小于1%）。那么膨胀余量约为20%。

将100只相同的包装袋从1.2m高往地面扔两次后，未发现破损及泄漏。

### 实施例 2—4

具有相同膨胀余量的相同包装袋按下列说明制备：

### 实施例 2

灭克虫	90.0%
二氧化硅	10.0%

将混和物在研磨机上磨成细粉，将 500g 产物装入可水溶性的包装袋内。

### 实施例 3

西维因	50.3%
粘土	47.7%
烷基萘磺酸钠	1.0%
木质素磺酸盐	1.0%

将混和物在高压空气碾磨机中碾磨成平均大小为 4 微米的颗粒。将 454g 产物包装入水溶性袋内，膨胀余量为 23%。除了固体颗粒之间之外的溶性袋内，膨胀余量为 23%。除了固体颗粒之间之外的空气之外不存在气体空间。将 5 只包装袋以相同的方法从 80cm 高向地面跌落 100 次后，未发现损坏。

### 实施例 4

硫代西维因	50.0%
粘土	44.0%
木质素磺酸盐	5.0%
环氧乙烷/环氧丙烷嵌酸共聚物	1.0%

将混和物置于高压空气碾磨机中碾磨至平均大小为 4 微米的颗粒，将 400g 产物包装在可水溶性包装袋内。