



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 92104620.0

[51] Int.Cl⁵

B65D 85 / 84

[43] 公开日 1993 年 1 月 13 日

[22]申请日 92.6.11

[30]优先权

[32]91.6.11 [33]US [31]713681

[32]91.6.11 [33]US [31]713682

[32]91.6.11 [33]US [31]713683

[32]91.6.11 [33]US [31]713684

[32]91.6.11 [33]US [31]713685

[32]91.6.11 [33]US [31]713701

[32]92.3.27 [33]US [31]858564

[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

艾伦·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 张恒康

B65D 81 / 32

说明书页数: 13 附图页数:

[54]发明名称 新的包装 / 容装系统

[57]摘要

一种在有膨胀余量的冷水溶性袋中装浓缩的危险品和液体组合物的容装系统,此危险组合物特别是包括农用化学品。

权 利 要 求 书

1. 一种容装系统，其特征在于包括在冷水溶性袋中的浓缩危险品和液体组合物，所述的袋有大于膨胀袋容积 5% 的膨胀余量。

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含有农业活性化合物。

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农业化学品，最好是杀虫剂。

4. 如权利要求 1 至 3 任一项所述的容装系统，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、植物用活性辅剂、活性促进剂、渗透剂、增效剂、解毒剂、粘结剂、铺展剂、活化剂，混溶剂的化合物，最好是农药。

5. 如权利要求 1 至 4 任一项所述的容装系统，其特征在于所述袋具有大于膨胀袋容积 10% 的膨胀余量。

6. 如权利要求 5 所述的容装系统，其特征在于所述的袋具有大于膨胀袋容积 15% 的膨胀余量。

7. 如权利要求 1—6 的任一项所述的容装系统，其特征在于，所述的袋有小于膨胀袋容积 70%，最好是小于 40% 的膨胀余量。

8. 如权利要求 1—7 的任一项所述的容装系统，其特征在于，所述的袋有小于 20% 的气体空间。

9. 如权利要求 8 所述的容装系统，其特征在于所述的袋有大于膨胀袋容积 10% 的膨胀余量，气体空间小于 20%。

10. 如权利要求 1—9 的任一项所述的容装系统，其特征在于所述的袋中气体空间小于 10%。

11. 如权利要求 1—10 的任一项所述的容装系统，其特征在于

所述的袋中没有气体空间或气体空间小于1%。

12. 如权利要求1—11的任一项所述的容装系统，其特征在于所述的组合物含1%—95%的危险品。

13. 如权利要求1—12的任一项所述的容装系统，其特征在于所述的组合物含20%—60%的危险品。

14. 如权利要求1—13的任一项所述的容装系统，其特征在于所述的组合物由粒径小于50微米的悬浮颗粒所组成。

15. 如权利要求1—14的任一项所述的容装系统，其特征在于所述的组合物由粒径小于20微米的悬浮颗粒所组成。

16. 如权利要求1—15的任一项所述的容装系统，其特征在于所述的组合物含15%—80%的危险品。

17. 如权利要求1—16的任一项所述的容装系统，其特征在于所述的组合物含1%—95%的危险品，0.1—50%的表面活性剂，0—50%的增稠剂，0—94%的溶剂，0—20%的其它添加剂，少于3%（重量）的水。

18. 如权利要求1—17的任一项所述的容装系统，其特征在于所述的组合物含1%—95%的危险品，2—15%的表面活性剂，1—10%的增稠剂，3—75%的溶剂，0.1—10%的其它添加剂，少于1%（重量）的水。

19. 如权利要求1—18的任一项所述的容装系统，其特征在于所述的组合物是有600—30000厘泊粘度的液体。

20. 如权利要求1—19的任一项所述的容装系统，其特征在于所述的组合物是有1000—6000厘泊粘度的液体。

21. 如权利要求1—20的任一项所述的容装系统，其特征在于所述的组合物是比重大于0.8，最好大于0.9的液体。

22. 如权利要求1—21的任一项所述的容装系统，其特征在于所述的组合物是自发性小于75，最好小于25的液体。

23. 如权利要求 1—22 的任一项所述的容装系统,其特征在于所述的组合物是在受控的剪切应力与产生的剪切应变之间有一相位差 φ 的液体, $\text{tg}(\varphi)$ 大于 1.5。

24. 如权利要求 1—23 的任一项所述的容装系统,其特征在于所述的组合物是在受控制的剪切应力与产生的剪切应变之间有一相位差 φ 的液体, $\text{tg}(\varphi)$ 大于或等于 5。

25. 如权利要求 1—24 的任一项所述的容装系统,其特征在于所述的水溶性袋包括从下列成份中选出的原料所制的包覆袋膜:聚环氧乙烷,聚乙二醇;淀粉和改性淀粉;烷基和羟烷基纤维素,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-羟乙基异丁烯酸酯);聚丙烯酸及同系物;聚乙烯醇,甲基纤维素。

26. 一种如权利要求 1—25 的任一项所述的抗冲击容装系统的生产方法,其特征在于包括制造一种水溶性袋,其步骤为:

a)在袋中装入危险品组合物,b)关上袋口并在有膨胀余量的条件下密封加料后的袋。

27. 一种保护农业环境的方法,其特征在于用权利要求 1—25 的任一项所述的容装系统来储存、运输农用化学品。

新的包装/容装系统

本发明涉及对操作和环境都安全的危险品的新的容装系统，也涉及一种保护农业环境的方法并可提高对操作农用化学产品的人们的安全性。

目前，许多危险液体都存放在金属桶里，较少量的放在塑料容器中。

危险化合物尤其是农用化学化合物由各种各样的固体或液体组合物组成。液体组合物由于处理较容易，对农民是最方便的。但操作这样的液体组合物，如果起初所用的容器有洞或被跌落有泄漏危险时，也会有麻烦。尽管可用抗冲击的安全容器，但在万一事故中，比如在运输中，液体快速漏失，比如泄漏到地面上，而使危险仍然存在。

已知的还可用水溶性袋，以减少人与危险品的接触，但袋可能破掉，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、运输工、环境。在使用这些原材料时，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装危险品，尤其是农用化学品的容装系统，它对任何人和环境都安全。

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装危险品化合物例如农用化学品的容装系统，可减少污染的危险。

已有报导农用化学品可装在用薄膜制的可溶袋或囊中。许多活性成份或杀虫剂都可与水溶袋配合使用。由于在农民的桶中可分散性的需求，活性组份应保持在细分散状态。因此粉末以及液体或胶或颗粒可使用水溶性袋来包装。

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

WO 89/12590 已提出了在水溶性袋中装伴有气体空间的液体或袋被装在一有冲击吸收基的容器中。这是很好的改进，但仍需要进一步改进袋的抗冲击性或抗跌落性。另外，此专利申请中充入袋中的物质是疏松的，因此具有弹性，但仍需增强抗冲击能力。也提出了一些袋在热封之前用液体部分充入，但这是与充物与封口的实际条件密切联系在一起的。

本发明的一个目的是提供一个液体状态的活性成份或危险化合物的良好包装。

本发明的另一目的是提供一个装农用化学品，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用化学品的，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用化学品包装的新的配方系统，它使农用化学品在放入水中，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化

合物或凝胶组合物的容装系统。

本发明的水溶性袋是冷水溶性袋，即袋可在低于 35℃ 的温度下溶于水。

本发明也提供了包括水溶袋的生产的抗冲击容装系统的生产方法，它包括 a) 把危险液体组合物充入袋中 b) 关闭袋口，在提供一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内容物（农用组合物和空气或气体空间）的体积。

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体积为 100 体积单位，其中危险组合物有 Y 体积单位，气体（空气或任何其它惰性气体）有 X 体积单位，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 $X + Y$ 体积单位，但如完全膨胀或充物则可达 100。

本发明的容装系统的袋通常具有一大于 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% 的膨胀性也经常运用，有时可认为少于 20% 的膨胀性是有利的。

本发明的容装系统中，可设法使气体空间形成袋容积的一部分。可是膨胀余量对农用化学品的水溶袋的跌落和抗冲击性是最有效的，所以尽可能，如果需要的话，在保持袋的工作性能的同时，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在少于 20% 的袋容积，最好小于 10%。甚至可能的话，有时考虑到有

利，袋中可不含气体空间(或小于1%的气体空间)。

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体积(即实际封好袋中所装组合物的体积加上任选的气体空间体积)。

由于本发明中的组合物传递冲击很好，因而比其它组合物的情况袋更容易破裂和/或更容易泄漏。而且这种破裂和泄漏的后果在有溅出时更有害了。因此，本发明装液体组合物的有利因素更有其实际意义。

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，而是浓缩物形式，也就是说普遍是商业化的形式，在使用前，特别是喷洒前需进行稀释。这样，本发明所用的组合物通常是含1%以上到95%的危险品，最较好是20%—60%的危险品(除相反的指明外，百分率是W/W)。

当然本发明的组合物可包含所有已知的成分，如溶剂、表面活性剂、分散剂、乳化剂、凝胶化剂或增稠剂，或其它添加剂如稳定剂、消泡剂、缓冲剂、抗冻剂。

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1—50%，最好是2—15%的表面活性剂。

它们含0—50%，最好是1—10%的增稠剂或凝胶化剂。

它们含0—94%的溶剂，最好3—75%。

它们含0—94%的其它添加剂(如上所述)，最好是0.1—10%。

它们含少于3%重的水，最好小于1%。

根据本发明的一个特征，组合物的成份可这样选择：使液体的组合物有小于 Pascal 的损耗模量(G'' 的测量如下所述，在 1rd/s = 每秒 1 弧度的振荡速度下)，最好是小于 0.5Pascal 。

根据本发明的另一特征是组合物的成分可这样选择：使本发明的液体组合物有 50—10000 厘泊最好是 100—6000 厘泊的粘度(此粘度是 Brookfield 粘度，用粘度计在 20°C 下，每分钟 20 转的旋转平板上进行测量)。低浓度通常是有利于使用者(比如农民)在水中配制时危险品的易于分散的。但为了在袋被刺破时减少可能的泄漏，较高的粘度是较为有利的。

按本发明的又一特征，本发明的组合物最好有一大于 0.8 的比重，最好大于 0.90。

按本发明的再一特征，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，用塞子塞住并倒转 180° (翻转)。99% 配方分散所需的次数(即翻转)被称作自发性。

本发明所用的液体物基本上是一种在控制的剪切应力和产生的剪切应变之间有一相位差 φ 的物质，它的 $\tan\varphi$ 小于或等于 1.5，最好小于或等于 1.2。 $\tan\varphi$ 是 φ 角(或相位差)的正切。 φ 的测量是通过动态流变仪进行的。适用于测量 φ 角的动态流变仪是众所周知的，且在市场上能买到。它们通常有一固定的平板和一转动的锥或板，或一被称作库爱特的测量系统，也可以买到其他一些机械系统。通常一个系统或其它的选择是根据流变仪卖主的推荐，并适用于所测量化合物的种类。特定类型流变仪的特殊选择是基本上为流变学领域熟练技术人员所熟知的。当流变仪的两种系统都可用的话，实测的 φ 值也是相近的，锥(或板或库爱特)用一控速马达来驱动，转动是正弦进行的，也就是说应变和角位移随时间以正弦函数变化。 $\tan\varphi$

等同于 G''/G' 之比，其中 G' 是储能模量(代表理想固体的行为)， G'' 是损耗模量(代表理想液体的行为)， G' 和 G'' 在给定转速(每秒弧度)以 Pascal 表示。

G' 和 G'' 和这里的 $\tan(\varphi)$ 取决于流变仪振荡(应变百分率)的振幅。然而，通常存在有一所谓的粘弹平顶曲线，因此，液体的 G' 和 G'' 值实际上是与所述的振幅或应变百分率无关。当然，液体的 G' 和 G'' 测量是在粘弹平顶曲线的条件下进行的，这只是因为它适用于标准液体状态的精密测量。

G' 和 G'' 和这里的 $\tan(\varphi)$ 也取决于流变仪的振荡速度(到达所选定的应变百分率的时间，以每秒钟弧度表示)。为合理测量性能，通常，最好在 1rd/s 下操作，其它任选的速度也可。

所谓稠化剂或增稠剂是一种活性组份，当在 25℃ 下与有机溶剂以 50/50W/W 混和(并有选择地研磨)时，能得到一稠厚的悬浮液。本发明的增稠剂在 23℃ 可以是液体也可以是固体，当是固体时，颗粒尺寸小于 100 微米，最好小于 20 微米。

本发明所用的凝胶化剂或增稠剂包括四甲基癸炔二醇，乙氧化二羟基酚，甲基化粘土，丙烯碳酸盐，氢化蓖麻油，乙氧化菜油，二苯基硫代琥珀酸钠，己炔二醇，硫酸月桂基钠，乙酸钠，苯甲酸钠，硫酸钠，硫酸钙，聚丙烯酸或它的盐；二氧化硅或三氧化二铝，和它们的混和物。低分子重量聚合物也可被用作增稠剂。这些稠化剂的用量为足以稠化而最好不足以凝胶化。

表面活性剂是一种有机物质，能明显地降低水的表面张力，水在 20℃ 时表面张力为 73 达因/厘米。

可使用的表面活性剂包括木质磺酸盐，苯酚磺酸盐或萘磺酸盐，环氧乙烷与脂肪醇或脂肪酸或脂肪胺的缩聚物；取代酚例如烷基- 或芳基- 酚；硫代琥珀酸盐；牛磺酸衍生物例如烷基牛磺酸盐；环氧乙烷和醇或酚的磷酸酯的缩聚物；芳烷基聚氧乙烯乙二醇

油；乙丙氧化嵌段共聚物；乙丙氧化烷基酚嵌段共聚物；乙丙氧化三苯乙烯基酚；甘油酯，特别是脂肪酸酯；乙二醇酯类，特别是脂肪酸的酯类；卵磷脂和卵磷脂衍生物；糖酯和其它的衍生物如山梨糖醇，和蔗糖酯类或葡萄糖酯类或衍生物；糖甘油酯。

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有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，但以杀虫剂为更典型。

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用化学品包括：

杀菌剂，例如，Triadimefon, Tebuconazole, Prochloraz, 噻氟灵，克啉菌，Propiconazole, 抗蚜威，二氯苯基甲乙基二氧咪唑烷羧酯胺，Metalaxyl, Bitertanol, Iprobenfos, Flusilazol, Fosetyl, Propyzamide, 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, Iprodione, Fenarimol, 硫磺粉，五氯硝基苯，铜盐，Vindozolin 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，氯乙酰，米吐尔氯，伊吡吩(Imazapur)和伊吡阿(Imazapyr)，草甘膦和草甘二膦酸酯(Glyphosate)，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、甜莱宁，恶草灵，二甲 4 氯丙酸(Mecopropo)，二甲 4 氯，二甲 4 氯丁酸，二甲 4 氯丙酸，利谷隆，异丙隆，甲氟胺及其衍生物，呋草黄，燕麦敌，长杀

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、甜莱宁, 恶草灵, 二甲 4 氯丙酸(Mecopropo), 二甲 4 氯, 二甲 4 氯丁酸, 二甲 4 氯丙酸, 利谷隆, 异丙隆, 甲氟胺及其衍生物, 呋草黄, 燕麦敌, 长杀草, 草不绿, 氧嗪磺隆, 氟磺烷, Chlorpyralid, 2,4-d, 脱叶灵(Tribufos), 乙氟草定, 禾草灵甲酯, 拿捕净, 杀草通, 氟乐灵, 莠灭净, 草灭平, 杀草强, 黄草录, 噻草平, 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, 草莠胺, 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(Ebufos), 羧硫凡(Carbosulfan), 杀草强(Amitraz), 蚜多灭, 乙硫磷, 三唑磷, 残杀威, 苄氯菊酯, 环苄氯菊酯, 对硫磷, 甲基一六〇五, 二嗪农, 灭多虫, 林丹, 非草隆(Fenvalerate), 灭克磷(Ethoprophos), 异狄氏剂, 硫丹, 乐果, 狄氏剂, 百治磷, 2,4-滴丙酸, 敌敌畏, 谷硫磷和其衍生物, 艾氏剂, 杀氟磷(Cyfluthrin), δ 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(Bacillus Thuringensis)。

植物生长调节剂, 例如九二〇, 乙烯剂或乙烯磷, 矮壮素, 矮壮素阳离子, 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/组合物组分混和并搅拌, 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悬浮颗粒结构

的活性成份，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简单，在最后加入增稠剂也是有效的。

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)的材料袋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；但较佳的色覆膜包括或由聚乙烯醇(PVA)制得。也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原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。为了制成袋子，该膜需定形(可能部分密封)，然后充入含有危险品化合物的液体组合物。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，水溶性袋不必完全充满危险品组合物，只需部分充满然后热封。当封袋时，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。也可将袋这样的闭合使在组合物与包装壁之间保持一些气体空间。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无这种需要，所以在完全膨胀前封闭包装(一般用密封)。在袋封闭后(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，包括制备水溶性袋的方法，步骤为 a) 在包装中加入危险品组合物，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(一般揭示部分)

使用下面的一般过程

已经知道用水溶性膜来生产水溶性袋，为制一个袋，膜先成形再部分封口，然后部分装入本发明的组合物。充满后，将袋进行热封封口。

在浓缩组合物中加入成份和添加剂剪碎或研磨(磨碎)直到达适当粒径和粘度。

如前所述，用有一每分钟 20 转的转动平板的 Brookfield 粘度计在 20℃ 下来测量 Brookfield 粘度。

如前所述， $T_g(\varphi)$ 用一有 1% 的应变百分率和 1rd/s 的振荡速度的动态流变仪(在美国出售，名为 RFS)来测量。 $T_g(\varphi)$ 大于 5。

实施例 1

成份在下面以百分率形式给出：

成 份	百分率
溴苯腈辛酸酯(活性组份)	28.7

溴苯腈庚酸酯(活性组份)	27.6
10—12 个碳原子的烷基苯 (闪点 150 °C; 溶剂)	34.65
聚二甲基硅氧烷(消泡剂)	0.05
十二烷基苯磺酸钙(乳化剂)	5.0
聚亚烷基二醇醚(乳化剂)	4.0

把这些成份混在一起，混合物粘度为约 45 厘泊，自发性为 1。

这种配方被装入水溶性聚乙烯醇袋中，此袋由叠合的聚乙烯醇膜制成。聚乙烯醇是冷水溶性的，且乙酸基团的水解率为 88%。此膜被叠合以形成一垂直管并按水平线在底部热封住；在沿与第一封口交叉的垂直线在封口最低处进行第二次封口；加入物质后，袋的封口沿与垂直封口交叉的水平线在它的上方进行第三次封口。

袋中如装满的话可装 1000ml 体积，只加入 700ml 的杀虫组合物于中，留下很少的气体空间(少于 1%)，这样膨胀余量为约 30%。

100 只相同的袋子从 1.2m 掉落到地面上两次，未发现袋有破裂或泄漏。

实施例 2—5

具有相近膨胀余量的相似袋子按下面的说明来制备：

实施例 2

溴苯腈辛酸酯	35.4%
甲基氯丙酸异辛酯	35.0%
磺酸盐非离子混合乳化剂	3.5%
芳烷基磺酸钙	1.5%
芳香萘溶剂	24.6%

混合成份直至得到溶液，500ml 样品被倒入聚乙烯醇袋。

500ml 的液体混合物被倒入聚乙烯醇冷水溶袋中并热封。袋的

膨胀余量为约 33%，只存在很小的气体空间(少于 1%)。100 只相同方法制得的充物的袋子从 88cm 掉下，无一破裂。

实施例 3

草不绿	64.6%
环己酮	30.4%
多羟基硬脂酸和多甘二醇的嵌段共聚物	4.5%
有芳香族溶剂的十二烷基苯磺酸钙和 环氧乙烷、环氧丙烷及乙氧化壬基酚 的嵌段共聚物的混和物	0.5%

混合各成份直至得到溶液，700ml 样品被倒入聚乙烯醇袋中。

700ml 液体混和物被充入聚乙烯醇冷水溶袋并热封，膨胀余量为约 30%，不存在气体空间。由同样方法制得的 10 个充物袋重复地从 88cm 高掉落直至每一个袋都破裂，达破裂所需平均掉落次数为 14 次。

实施例 4

溴苯腈辛酸酯	36.0%
磺酸盐非离子混合乳化剂	5.5%
芳烷基磺酸钙	1.5%
芳香族溶剂	57.0%

混和各成份直至得到溶液，700ml 样品被倒入聚乙烯醇袋中。

700ml 液体混和物被倒入聚乙烯醇冷水溶性袋中并热封。袋膨胀余量为约 30%，且只有很少的气体空间(少于 1%)。由同样方法制得的 50 只充物袋从 137cm 高处掉下，7 只破裂。

实施例 5

灭克磷	70.0%
磷酸酯	5.0%
芳香族溶剂	25.0%

混合各成份直至得到溶液，在聚乙烯醇袋中倒入 1 升样品。

将 1000ml 的液体混和物倒入聚乙烯醇冷水溶性袋中并热封，袋的膨胀余量为约 25%，且只有很少的气体空间(小于 1%)。由同样方法制得 25 只充物袋从 137cm 高掉下，6 只袋坏掉。