



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 054 369** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **B 65 D 85/84, 77/06**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 4894769/13, 15.06.1989

(30) Приоритет: 15.06.1988 GB 8814158.5
15.06.1988 GB 8814159.3
17.02.1989 GB 8903707.1

(46) Дата публикации: 20.02.1996

(56) Ссылки: Патент Великобритании N 1367979, кл.
B 65D 77/04, 1974.

(86) Заявка РСТ:
GB 89/00670 (15.06.89)

(71) Заявитель:

Мэй энд Бейкер Лимитед (GB)

(72) Изобретатель: Дэвид Брайан Эдвардс[GB],
Вилльям Джон Маккарти[GB], Алан Джеймс
Олдред[GB], Энтони Дуглас Джэкман[GB], Мэй
энд Бейкер Лимитед[GB]

(73) Патентообладатель:

Мэй энд Бейкер Лимитед (GB)

(54) УПАКОВКА

(57) Реферат:

Использование: химикат. Сущность
изобретения: упаковка содержит внешний
контейнер и внутреннюю оболочку,
содержащую химикат или дисперсию
химиката в органической жидкости. Оболочка

выполнена водорастворимой или
вододиспергирующей и помещена в
контейнер, выполненный герметично
запечатанным, с пространством между
оболочкой и контейнером. 36 з. п. ф-лы, 3 ил.



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 054 369** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **B 65 D 85/84, 77/06**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 4894769/13, 15.06.1989

(30) Priority: 15.06.1988 GB 8814158.5
15.06.1988 GB 8814159.3
17.02.1989 GB 8903707.1

(46) Date of publication: 20.02.1996

(86) PCT application:
GB 89/00670 (15.06.89)

(71) Applicant:
Mehj ehnd Bejker Limited (GB)

(72) Inventor: Dehvid Brajan Ehdvards[GB],
Vill'jam Dzhon Makkarti[GB], Alan Dzhejms
Oldred[GB], Ehntoni Duglas
Dzhehkman[GB], Mehj ehnd Bejker Limited[GB]

(73) Proprietor:
Mehj ehnd Bejker Limited (GB)

(54) **PACKAGE**

(57) Abstract:

FIELD: packing of chemicals. SUBSTANCE:
package has external container and internal
shell containing chemical or chemical
dispersion in organic liquid. Shell is made

of water soluble or water dispersible
material and is placed in hermetically
sealed container with space left between
shell and container. EFFECT: enhanced
reliability of package. 37 cl, 3 dwg

Изобретение касается упаковки, содержащей жидкий химический продукт или химикат, растворенный или диспергированный органической жидкостью, в оболочке из растворяющегося или диспергирующегося в воде материала, окруженной наружным контейнером с промежутком между оболочкой и наружным контейнером.

Химические продукты, такие как пестициды и гербициды и другие потенциально опасные материалы, часто получают в виде концентрированного раствора или суспензии в органической жидкости. Такие химические продукты обычно поставляют в металлических или сформованных выдуванием пластмассовых контейнерах с завинчивающимися заглушками. Для использования химических пестицидов или гербицидов определенное количество концентрированного материала отмеряют из контейнера и затем смешивают с большим объемом воды до опрыскивания очага инфекции, подлежащего обработке, или растений. Такие концентрированные химические растворы обычно высокотоксичны, так что требуются большие предосторожности при отмеривании и смешивании их, чтобы избежать распыливания жидкого химического продукта и исключить контакт человека или животного с концентрированным раствором или дисперсией.

Были предприняты попытки сконструировать контейнеры, чтобы максимально уменьшить опасность случайного разлива или распыливания их содержимого, а также уменьшить жидкие остатки, остающиеся в контейнерах после использования. Использовали пластмассовые контейнеры с широкой горловиной для облегчения выливания их жидкого содержимого. Изготавливали сформованные выдуванием пластмассовые контейнеры, имеющие полные ручки, изолированные от корпуса контейнера, чтобы избежать задержки жидкости в ручке.

И тем не менее, в существующих упаковках сравнительно легко разлить содержимое в процессе смешивания с вытекающей отсюда опасностью загрязнения окружающей среды и опасностью контактирования с людьми и животными. Нередко также контейнер освобождается неполностью, фермер и другие потребители имеют привычку оставлять на месте частично заполненные контейнеры. Они представляют собой дальнейшую опасность. Даже если использовано все содержимое, трудно избавиться от пустого контейнера. Трудно также соответствующим образом промыть контейнеры и мерные инструменты, с которыми работали с концентрированными растворами или дисперсиями. Эти инструменты представляют собой дальнейшую опасность для людей и окружающей среды.

Было предложено упаковывать сельскохозяйственные химикаты в контейнер, снабженный патрубком с резьбовым соединением, согласующимся с нарезкой на соответствующем патрубке на резервуаре распылителя. Содержимое контейнера должно освобождать только когда существует непроницаемая для жидкости герметизация

между резервуаром и контейнером. Практические затруднения заключаются в обеспечении широкого использования такой системы ввиду необходимости стандартизации размеров резьбовых соединений и возможности утечки, если не достигнута непроницаемая для жидкости герметизация соединения.

Было также предложено упаковывать твердые химикаты в растворимые в воде контейнеры, но такие контейнеры обычно заполнены и никаких особых затруднений не возникает при их получении и использовании.

Было также предложено упаковывать химикаты в водорастворимые контейнеры, которые освобождают упакованный упакованный химический продукт только после контакта с водой. Такие предложения не нашли практического применения для жидких химикатов по причине недостатков известных водорастворимых контейнеров. Такие контейнеры оказались склонными к разрушению, если они содержали существенные количества жидкости. Трудно также избежать "булавочных проколов" на сварных соединениях в контейнере и недопустимого ослабления материала контейнера, смежного с герметизирующими соединениями. Такие проблемы далее увеличились восприимчивостью водорастворимых материалов, таких как поливинилацетат, к воздействию внешней влаги. Механические свойства таких материалов могут быть ухудшены под действие их водорастворимости, если они приходят в контакт с водой в жидком состоянии. Они могут также подвергаться воздействию атмосферной влаги, которая может абсорбироваться материалом, если относительная влажность высокая. Если относительная влажность низкая, то вода может выделяться материалом в атмосферу, и такая потеря может также иметь отрицательное воздействие.

Предлагаемое изобретение пытается устранить недостатки известных упаковок и предлагает упаковку, содержащую неводную жидкость и имеющую одно или более из следующих преимуществ.

Упакованный химикат освобождается только после контактирования с водой, в которой подлежит растворению или диспергированию, сводя к минимуму возможность случайного контакта неразбавленного материала с окружающей средой или с людьми и животными.

Химический продукт может быть в форме дозированной единицы, пригодной для разбавления предварительно определенным количеством воды, исключая необходимость отмеривания неразбавленного химиката.

Упакованный химикат легко использовать, он может быть просто помещен в воду перед применением химикатов.

Исключается необходимость вымывания остаточного химического продукта из контейнеров, чтобы обезопасить их в дальнейшем обращении. Контейнеры, которые контактировали с упакованным химикатом, остаются незагрязненными, что облегчает их дальнейшую участь.

Отрицательное влияние на водорастворимый материал влаги либо из жидкости, либо атмосферной может быть снижено или исключено для облегчения

надежной упаковки жидкостей в растворяющихся в воде или диспергирующихся в воде материалах.

Предлагаемое изобретение, таким образом, предлагает упаковку, включающую наружный герметично запечатанный контейнер, внутреннюю растворяющуюся в воде или диспергирующуюся в воде оболочку, содержащую жидкость, которая является химическим продуктом или раствором, или суспензией химиката в органической жидкости, и промежуток между контейнером и оболочкой (т.е. оболочка не полностью заполняет контейнер).

Следует иметь в виду, что жидкие или твердые химикаты могут быть диспергированы в органической жидкости дисперсия может быть, например, эмульсией или суспензией.

Пространство между оболочкой и наружным контейнером предпочтительно меньше 5% объема контейнера, пространство предпочтительно не превышает 30% более крупные пространства могут быть также использованы, но это экономически не оправдано, предпочтительны пространства, занимающие 20-25% объема контейнера и особенно предпочтительно 25%. Пространство предпочтительно изолировано от атмосферы герметизацией наружного контейнера. Относительная влажность в пространстве предпочтительно от 45 до 70% и более, предпочтительно 50-60% (наиболее предпочтительно около 50%) при температуре 20°C.

Если материалом оболочки является пленка поливинилацетата, то на механические свойства пленки влияет содержание в ней влаги, влага в пленке находится в равновесии с влагой как в воздушном пространстве внутри оболочки, так и с влагой в пространстве между оболочкой и наружным контейнером. Точка равновесия изменяется с изменением температуры, так что пленка может либо поглощать влагу, либо выделять ее в процессе хранения. Было найдено, что относительная влажность 45-70% при 20°C сохраняет оптимальные свойства хранения материала оболочки.

Оболочка, содержащая химический продукт, наполнена предпочтительно только частично, так что оболочка заключает в себе воздушное пространство, которое, как правило, занимает от 2 до 40% предпочтительно от 4 до 10% объема оболочки. Могут быть использованы и большие пространства, но это экономически непривлекательно. Частичное заполнение оболочки снижает опасность разрыва оболочки, если она подвергается удару, и уменьшает опасность разрыва или появления утечки в случае повышения температуры, которое может вызвать набухание или запотевание мешка.

Наполненную оболочку упаковывают в наружный, по существу водонепроницаемый контейнер, который защищает оболочку от воды и преждевременного растворения, а также действует как барьер между концентрированной и потенциально токсичной жидкостью и персоналом, работающим с контейнером, и окружающей средой. Наружный контейнер может иметь форму емкости, сформованной из пластического материала со сменной повторно закрываемой

и привариваемой для герметизации крышкой, содержащей две или более оболочек. Предпочтительно, однако, каждую оболочку индивидуально упаковывать в отдельный наружный контейнер. В этом случае предпочтительно наружный контейнер формировать из термопластического материала горячим литьем под давлением или выдуванием, чтобы получить контейнер, имеющий верхнюю часть, плоский фланец, боковую сторону и основание. Заполненную оболочку помещают внутрь контейнера и затем пленочную крышку приваривают к верхней части на плоском фланце, чтобы получить полностью закрытый и загерметизированный наружный контейнер. Крышка выполнена из алюминиевой фольги и герметизирована на верхнем фланце контейнера, но она может также изготавливаться из пластиковой пленки или из слоистого материала, содержащего бумагу, пластик и/или алюминий.

Крышку предпочтительно приваривают герметично к верхней части контейнера для обеспечения надежного барьера против вытекания, если оболочка порвется, крышка предпочтительно больше по размерам, чем верхняя часть контейнера, чтобы образовались свободно свисающие концы, за которые удобно взяться при удалении крышки.

Предпочтительна слоистая крышка, например, из слоистого материала, включающего бумагу, алюминий и пластик, в котором пластмассовый слой приварен для образования герметичного шва. Алюминиевый слой представляет барьер против всяких "булавочных проколов", которые могут появиться в пластмассовом слое. Бумага обеспечивает прочность, технологичность и на ней можно напечатать этикетку или наклеить на нее. Пластическим материалом предпочтительно является полиэтилентерефталат, который представляет надежный барьер против возможной утечки, имеет хорошие герметизирующие характеристики и допускает легкое удаление крышки перед использованием, не содержит галогена, потенциально опасного для окружающей среды, если крышка подлежит уничтожению, и противостоит ударам. Могут быть использованы также и другие пластические материалы, например поливинилиденхлорид, поливиниловый спирт, полипропилен или нейлон.

Предпочтительно на наружной стороне контейнера напечатана информация, касающаяся содержимого оболочки, инструкции по применению и другая информация относительно природы и токсичности химического продукта. Эта информация может быть нанесена на пленочную крышку или на этикетку, прикрепленную к боковой стенке наружного контейнера.

Наружный водонепроницаемый контейнер может иметь амортизирующее толчки основание, например, как описано в заявке, озаглавленной "Упаковка для жидкостей". Контейнер или его часть, например основание, может быть светопроницаемым, чтобы позволить потребителю увидеть утечку, случившуюся из оболочки. Контейнер может быть выполнен из полужесткого или

достаточно жесткого материала, такого как полипропилен. Конец контейнера, удаленный от основания, предпочтительно незначительно уже, чем остальной контейнер. Контейнер может быть с широкой горловиной и имеет гладкую внутреннюю поверхность, чтобы обеспечить легкий выход оболочки, и может быть скошен к основанию, чтобы позволить установку пустых контейнеров друг в друга, а также обеспечить опору против сползания оболочки вниз.

Контейнер может иметь округлое поперечное сечение, но предпочтительно имеет квадратное или прямоугольное поперечное сечение с закругленными углами или сторонами. При таком устройстве расходуется меньше места при совместном укладывании упаковок. Форма поперечного сечения основания может быть аналогичной форме остального контейнера или альтернативно она может отличаться от него, чтобы получить амортизирующую часть различной ширины вокруг контейнера. Таким образом, если контейнер имеет прямоугольное или квадратное поперечное сечение, то основание может иметь круглую конфигурацию, и наоборот. Основание контейнера предпочтительно включает углубленную часть внутри контейнера для сбора любой жидкости, истекающей из оболочки.

Объем химического продукта предпочтительно составляет от одной четверти литра до трех литров, более предпочтительно от пол-литра до двух литров, при этом пол-литра особенно предпочтительно.

Такие упаковки устраняют недостатки известных в данной области. Для использования упаковки отмеряют соответствующее количество воды в резервуаре, таком как опрыскиватель, и затем удаляют оболочку, например мешок или пакет, например, опрокидыванием из контейнера, и помещают целиком в резервуар с заранее определенным количеством воды и смешивают. Содержимое оболочки освобождается, если, например, материал, из которого выполнен, например, мешок или пакет, растворяется или диспергируется водой вместе с химическим продуктом. Таким образом, нет возможности пролива химической жидкости, поскольку она еще находится в форме закрытой и герметичной упаковки, когда ее смешивают с большим объемом воды. В процессе смешивания любой пролив, если таковой случается, является разливом только разбавленного химиката и это, естественно, не так токсично для человека или не так опасно для окружающей среды, случись такое разбрызгивание или расплескивание.

Химикаты, которые могут быть упакованы, включают потенциально токсичные или опасные, или вредные для здоровья или окружающей среды. Они включают пестициды, например фунгициды, инсектициды или гербициды (например, оксифензилиловые гербициды, например, бромксинил или иоксинил или их производные, такие как соли или сложные эфиры, например гептаноаты или октаноаты) и более обычно химикаты, которые подлежат растворению или диспергированию в большом объеме воды или водной жидкости,

такие как соединения, например, метронидазол, используемый для борьбы с порчей промышленных водных жидкостей, или соединения для добавления в водные контуры, например коммунальные или промышленные отопительные системы, соединения для добавления в плавательные бассейны, фотографические материалы, чернила, красители, неводные органические кислоты и цементные добавки. Пестициды включают, например, моллюскициды для добавления, например, в пруды или реки. Если материалом оболочки является поливинилацетат, то бораты, хлориды и хлораты вообще не должны присутствовать в упаковываемой жидкости в количествах, могущих привести к разрушению материала оболочки, или материал должен быть защищен от их воздействия.

Подходящие растворяющиеся в воде или диспергирующиеся в воде материалы, нерастворимые в органических растворителях, используемые для растворения или диспергирования химиката, включают полиэтиленоксид или метилцеллюлозу, но предпочтительно оболочка, например мешок или пакет, включает или изготовлена из пленки поливинилового спирта, т.е. частично или полностью алкогелизированной или гидролизованной, например, на 40-99% предпочтительно на 70-92% алкогелизированной или гидролизованной поливинилацетатной пленки.

Пленка поливинилового спирта может быть неориентированной, одноосно ориентированной или двухосно ориентированной. Предпочтительны водорастворимые материалы. Используемые материалы, как правило, растворимы в холодной воде, предпочтителен растворяющийся в холодной воде поливинилацетат. Следует иметь в виду, что могут быть использованы и другие материалы, если упакованная жидкость подлежит растворению или диспергированию в теплой или горячей воде.

Предел прочности материала оболочки при растяжении предпочтительно по меньшей мере 20 Н/мм², более предпочтительно от 30 до 80 Н/мм², и относительное удлинение при обрыве предпочтительно от 200 до 380% более предпочтительно от 220 до 350%. Испытание этих характеристик обычно проводят при 23 °C и 50% относительной влажности. Толщина материала стенки предпочтительно от 20 до 100 мкм. Предпочтительно сочетание этих физических свойств.

Материал поливинилового спирта может быть экструдирован в виде трубы и затем накачан воздухом для двухосной ориентации, и более предпочтительно он может быть отлит. Если используют отлитую пленку, то предпочтительно трубу формуют из пленки и затем сваривают шов по краям по всей длине трубы. Трубу сваривают с одного конца и затем заполняют желаемым количеством химического продукта. Трубу снова сваривают над заполненным количеством химиката, чтобы закрыть оболочку и получить, например, закрытый мешок или пакет. Над жидкостью в закрытом пакете предпочтительно оставляют воздушное пространство и в дополнение общий объем

воздушного пространства и жидкости предпочтительно меньше максимально возможной емкости оболочки, так что она свободно заполнена и может деформироваться. Когда сваривают швы для получения или закрытия оболочки, содержащей жидкость в упаковке, то температура сварки составляет, как правило, 140-220°C, предпочтительно 160-180°C. Давление прижима обычно от 1,0 до 3,5 кг/см², предпочтительно от 1,5 до 2,5 кг/см². Время пребывания в сварочном аппарате обычно от 200 мс до 1,5 с, предпочтительно от 450 мс до 1,0 с.

Чтобы обеспечить оптимальную технологичность, сваривание швов обычно проводят в интервале температур от 15 до 25 °C и относительной влажности 15-85%. Предпочтительно относительная влажность 35-55%. Проводят традиционные эксперименты, которые могут потребоваться для получения подходящих сварных швов в зависимости от материала оболочки, например конкретной марки и толщины выбранного поливинилацетата. Качество швов может быть проверено визуальным осмотром областей непрозрачности или пузырьков, или, например, надуванием мешков без жидкого содержимого. Дефекты в шве могут привести к недостаточной растворимости в воде или диспергируемости в воде шва. Процесс сваривания швов может быть проведен на традиционном оборудовании для сваривания швов, которое позволяет контролировать и изменять температуру прижимного устройства или сваривания, давление прижима и время пребывания в сварочном аппарате.

На практике оболочки согласно изобретению должны освобождать свое содержимое менее чем за 10 мин. Если упакован фитосанитарный химикат, то упакованный химический продукт помещают в резервуар традиционного опрыскивателя. Резервуар, как правило, частично заполнен водой, и добавляют упакованный химический продукт. Если резервуар снабжен средствами для перемешивания воды, то содержимое мешка будет освобождаться быстрее. Предпочтительно, чтобы освобождение происходило менее чем за 1 мин, например за 30-40 с. Следует иметь в виду, что освобождение химиката будет зависеть от ряда факторов, кроме природы мешка, включающих температуру воды и интенсивность перемешивания.

Если оболочкой является пакет или мешок, то толщину стенок следует иметь минимальной при условии, что стенки имеют надлежащую прочность, чтобы облегчить быстрое растворение или диспергирование в воде. Особенно подходящей является толщина около 30 мкм, хотя более крупные пакеты могут потребовать более толстых стенок. Чем толще стенка, тем длительнее процесс растворения или диспергирования будет иметь место. Следует иметь в виду, что оболочка может содержать участок стенки, который растворяется или диспергируется быстрее, чем остальная оболочка, чтобы облегчить более быстрое освобождение содержимого оболочки.

Подходящие органические растворители включают растворители на нефтяной основе, например петролейные эфиры, минеральные

масла, алифатические или ароматические углеводороды, например гексан, октан, циклогексан, бензол, ксилол и нафталин, галогенизированные алифатические или ароматические углеводороды, например четыреххлористый углерод, хлороформ, хлористый метилен и хлорбензол, сложные эфиры, например амиловый эфир уксусной кислоты, кетоны, например циклогексан, простые эфиры или высший спирт (низшие спирты могут мигрировать через растворяющийся или диспергирующийся в воде материал, упомянутый выше, это может привести к появлению химического продукта снаружи оболочки). Следует иметь в виду, что могут быть также использованы смеси растворителей, например смеси углеводородного растворителя с другим растворителем, например кетоном или высшим спиртом. Органическая жидкость должна быть достаточно сухой и типично содержит не более 2-3% воды, чтобы избежать преждевременной утечки жидкости из оболочки.

Жидкое содержимое оболочки может быть загустевшим или становиться тиксотропным. Увеличение вязкости содержимого может уменьшить склонности оболочки к разрыву, если упаковка подвергается механическому удару, в частности, поскольку оболочка имеет эластичную стенку. Содержимое оболочки может стать более вязким или тиксотропным включением добавок, например модифицированного лиофильного адсорбента или бентонита, лецитина, полиметиленоксида или силикагеля.

Концентрации пестицида или гербицида, растворенного или диспергированного в органической жидкости, будут обычно применяемыми концентрациями, чтобы уменьшить объем каждой оболочки, концентрацию следует увеличивать. Каждая оболочка предпочтительно содержит по меньшей мере 500 мл и предпочтительно содержит обычный стандартный объем, например, 500 мл или 1 л, хотя очевидно, что может быть выбран любой традиционный стандартный объем.

Упаковка согласно предпочтительным аспектам предлагаемого изобретения обеспечивает прочную двухстадийную упаковку, которая гарантирует безопасную перевозку концентрированного химического продукта и позволяет работать с потенциально токсичными химикатами с минимальной опасностью для людей и окружающей среды.

Следующий пример иллюстрирует получение водорастворимой упаковки согласно изобретению.

П р и м е р. Использовали пленку поливинилацетата для получения мешков, содержащих жидкий гербицид, по следующему процессу, используя традиционное оборудование для изготовления пакетов.

Использовали пленку поливинилацетата SYNTANA тип KA, растворимую в холодной воде, толщиной 40 мкм, со степенью омыления 88 мол%

Жидкий гербицид представлял собой смесь сложных эфиров бромоксинила и иоксинила в растворе в нафталиновом растворителе. Содержание воды в жидкости менее 3%

Мешок с открытым верхом получали из пленки поливинилацетата, формованием пленки вокруг закраины и затем одновременным свариванием дна и боковой части мешка. Давление прижима равнялось 2 кг/см², температура прижима 160°C и время пребывания в сварочном аппарате составляло 1 с. Температура окружающей среды составляла 18 °C и относительная влажность 35%

Затем в мешок заливали дозатором 500 мл жидкого гербицида и сваривали мешок сверху, оставляя воздушное пространство 4-5% от объема внутри мешка. Каждый мешок имел размеры 120 мм на 205 мм и в 1 мин получали 10 мешков.

Каждый заполненный мешок сваривали в верхней части после загрузки жидкости, оставляя воздушное пространство от 4 до 5% объема мешка, при этом мешок был заполнен примерно на 80% жидкостью. Таким образом, мешок был заполнен не полностью и имел воздушное пространство над жидкостью.

Затем каждый мешок помещали в контейнер, как показано на фиг.1-3. Материалом контейнера служил полипропилен. Каждый контейнер герметизировали, используя слоистую крышку, содержащую слой полиэтилентерефталата, алюминия и бумаги. Слой полиэтилентерефталата приваривали к верхнему фланцу контейнера, оставляя воздушное пространство между мешком и контейнером. Относительная влажность в воздушном пространстве была 50% при 20°C.

На фиг. 1 представлен боковой вертикальный разрез полной упаковки; на фиг.2 вид снизу на наружный контейнер; на фиг.3 половина продольного радиального сечения полной упаковки.

Упаковка содержит наружный контейнер 1, имеющий пленочную крышку 2, окружающий и закрывающий оболочку мешок или пакет 3. Мешок или пакет 3 изготовлен из растворимой в холодной воде ориентированной пленки поливинилового спирта 4 из 88% алколизированного поливинилацетата, имеющей толщину стенки 30 мкм, которая сварена теплом в форме мешка, содержащего 500 мл концентрированной дисперсии 5 химического продукта (концентрата, химиката) в органическом растворителе. Мешок 3 помещен внутрь контейнера 1, который включает плоский верхний фланец 6, присоединенный верхней кольцевой частью 7 к скошенной боковой стенке (стороне) 8. Контейнер 1 включает также основание 9, которое присоединено к нижнему концу боковой стенки 8 посредством амортизирующей удар секции 10. Контейнер имеет приблизительно прямоугольное поперечное сечение с закругленными углами между смежными сторонами и изогнутые наружу поверхности, как наиболее наглядно показано на фиг.2. Прямоугольная форма контейнера позволяет относительно эффективную упаковку вместе ряда контейнеров. Контейнер также скошен книзу, как показано на фиг.1, в этом случае на 3/4 от вертикали, и это позволяет размещать пустые контейнеры один в другом для удобства хранения и дальнейшего использования. Конусность означает также, что пакет удерживается стенками контейнера

против сползания вниз. Контейнер 1 сформован литьем под давлением из блоксополимерного полипропилена, имеющего высокий индекс расплава, и обычно имеет постоянную толщину стенки на всем протяжении, например 1 мм. Контейнер выполнен светопропускаемым, так что, как описано ниже, протекание пакета можно определить, не вскрывая контейнер. В альтернативном осуществлении основание может быть выполнено полупрозрачным, чтобы была видна утечка. Полипропилен является водоотталкивающим, и это облегчает мытье контейнеров. Материал, из которого выполнен контейнер в этом осуществлении, полипропилен, достаточно жесткий, чтобы поддержать и защитить пакет, но он имеет также некоторую степень эластичности, которая позволяет амортизировать удары или толчки по упаковке.

Амортизирующая удары секция 10 гофрирована, имеет S-образное поперечное сечение, как показано на фиг.3, соотношение длины секции и ее толщины составляет около 9:1, это соотношение выбирают, чтобы получить желаемое количество изгибов с учетом эластичности материала, из которого она сформована.

Гофрированная секция образует, как правило, поперечную связь, при соединяющую нижний край боковой стороны 8 к верхнему краю основания 9, которое способно прогибаться в результате естественной упругой деформации термопластического материала, допуская некоторое относительное смещение вниз-вверх, возникающее между основанием 9 и боковой стенкой 8. Этот изгиб поглощает ударные нагрузки, приложенные к контейнеру 1, например, если он нечаянно падает при перевозке или работе с ним. При транспортировке упаковок, завернутых в какой-либо наружный упаковочный материал, кипа таких упаковок может упасть или по меньшей мере подвергаться значительным ударным нагрузкам, например, при перевозке на грузовой автомашине, когда ее поднимают и опускают, например, вилочным автопогрузчиком. Поглощающая удары секция, сформованная между основанием и боковой стенкой контейнера, прогибается и поглощает такие ударные нагрузки, и это частично амортизирует нагрузки на оболочку и обеспечивает сохранность наружного контейнера от разрушения при приложении такой ударной нагрузки. Аналогично этому после извлечения упаковки из наружного упаковочного материала амортизатор поглощает нагрузки, если упаковка нечаянно упадет на твердый пол как раз перед ее вскрытием для изъятия оболочки. Типично, если упаковка падает на основание, то амортизирующая секция поглощает всякую ударную нагрузку, приходящуюся на контейнер. Аналогично этому, если контейнер падает на боковую сторону, то закругленная природа боковой стенки означает, что боковая стенка может прогибаться и опять-таки поглощать любые ударные нагрузки. Далее, если контейнер падает на свой верхний фланец, то он также стремится деформироваться и поглотить ударную нагрузку.

Как можно видеть на фиг. 2, основание 9

сформовано с возвышающейся центральной частью, окруженной желобом 11. Желоб предусмотрен для сбора любой жидкости, которая случайно вытекает из пакета до использования. Поскольку контейнер или по меньшей мере его часть прозрачные, то это позволяет пользователю просматривать основание и видеть, не протекает ли пакет до вскрытия контейнера. Так можно исключить случайный контакт с вытекшим содержимым. Как можно заключить из фиг.2, возвышающаяся контрольная часть основания образует пространство снизу, в котором при хранении контейнера на полке будет образовываться закрытая полость. Это может вызвать проблемы, так как, если пакет вытек в контейнер, тогда пары из контейнера могут проходить через материал контейнера в полость, где они будут задерживаться и атаковать полку или любое покрытие на полке. Таким образом, чтобы допустить вентиляцию этой полости, на нижней стороне желоба 11 сформована канавка или выточка (не показана), направленная радиально к основанию.

В этом осуществлении гофрированная секция 10 снабжена также внутренним кольцевым выступом в контейнере, на котором лежит пакет. Кривизна гофрирований обеспечивает гладкую поверхность, которая не прокалывает и не разрывает пакета. Таким образом, пакет удерживается над днищем контейнера, что приводит к дальнейшей изоляции от механического удара. Пакет может также деформироваться в свободное пространство для амортизации удара. Внутренняя сторона контейнера намеренно выполнена гладкой, чтобы позволить легкое скольжение пакета из контейнера для использования. Внутренняя поверхность профилирована и приспособлена для облегчения скользящего извлечения оболочки из контейнера.

Пакет 3 удерживается внутри контейнера 1 пленочной крышкой 2, которая приварена к фланцу 6 контейнера 1 или альтернативно может быть приклеена адгезивом.

Пленочная крышка 2 в данном исполнении изготовлена из герметизируемого теплоизоляционного материала, такого как полиэтилентерефталат алюминий бумага, и по размерам превышает внешний диаметр фланца 6, оставляя свисающий вокруг контейнера конец, который может быть использован для отрыва крышки.

Наружный контейнер 1 и крышка 2 обеспечивают защиту пакета 3 и таким образом защищают его от контакта с водой и предотвращают его преждевременное растворение. Это также образует дополнительный барьерный слой вокруг концентрата 5 внутри мешка или пакета 3, чтобы создать дополнительный барьер в случае разрыва мешка или пакета 3, который предотвращает потенциально вредный химикат 5 от контакта с людьми и окружающей средой. Разумеется, чтобы использовать концентрат, пленочную крышку 2 просто удаляют и затем пакет, еще герметичный, опускают в резервуар опрыскивателя, содержащий предварительно измеренное количество воды. Материал мешка или пакета быстро растворяется в воде, позволяя содержимому диспергироваться в воде резервуара

опрыскивателя при перемешивании. Наружный контейнер 1 не загрязняется концентрированным химикатом и поэтому может быть использован без особых предосторожностей, и лица, работающие с концентрированными химикатами, никогда не контактируют с ними, снижая таким образом опасность и риск, связанные с работой с такими потенциально вредными материалами.

Формула изобретения:

1. УПАКОВКА, содержащая внешний контейнер и внутреннюю оболочку, содержащую жидкость, представляющую собой химикат или дисперсию химиката в органической жидкости, отличающаяся тем, что оболочка выполнена водорастворимой или вододиспергирующей и помещена в контейнер, выполненный герметично запечатанным, с пространством между ней и контейнером.

2. Упаковка по п.1, отличающаяся тем, что оболочка содержит гибкую стенку.

3. Упаковка по п. 1 или 2, отличающаяся тем, что относительная влажность воздуха в пространстве между оболочкой и контейнером составляет 45 - 70% при температуре воздуха 20°C.

4. Упаковка по любому из пп. 1 - 3, отличающаяся тем, что относительная влажность воздуха в пространстве между оболочкой и контейнером составляет 50 - 60% при температуре воздуха 20°C.

5. Упаковка по любому из пп. 1 - 4, отличающаяся тем, что пространство между оболочкой и контейнером занимает по меньшей мере 5% объема контейнера.

6. Упаковка по любому из пп. 1 - 5, отличающаяся тем, что пространство между оболочкой и контейнером занимает не более 30% объема контейнера.

7. Упаковка по любому из пп. 1 - 6, отличающаяся тем, что контейнер выполнен по существу жестким.

8. Упаковка по любому из пп. 1 - 7, отличающаяся тем, что оболочка заключает воздушное пространство над жидкостью.

9. Упаковка по п.8, отличающаяся тем, что воздушное пространство в оболочке занимает 4 - 10% объема оболочки.

10. Упаковка по любому из пп. 1 - 9, отличающаяся тем, что оболочка содержит от пол-литра до двух литров жидкости.

11. Упаковка по любому из пп. 1 - 10, отличающаяся тем, что предел прочности на растяжение материала оболочки составляет по меньшей мере 20 Н/мм² и относительное удлинение при разрыве 200 - 380%.

12. Упаковка по одному из пп. 1 - 10, отличающаяся тем, что предел прочности на растяжение материала оболочки составляет 30 - 80 Н/мм² и относительное удлинение при разрыве 200 - 350%.

13. Упаковка по любому из пп. 1 - 12, отличающаяся тем, что толщина материала оболочки составляет 10 - 500 мкм.

14. Упаковка по любому из пп. 1 - 12, отличающаяся тем, что толщина материала оболочки составляет 20 - 100 мкм.

15. Упаковка по любому из пп. 1 - 14, отличающаяся тем, что материал оболочки включает полиэтиленоксид или метилцеллюлозу.

16. Упаковка по любому из пп. 1 - 14,

отличающаяся тем, что материал оболочки включает поливиниловый спирт.

17. Упаковка по любому из пп. 1 - 16, отличающаяся тем, что органическая жидкость включает растворитель на нефтяной основе, минеральное масло, алифатический или ароматический углеводород, сложный эфир, кетон, простой эфир или высший спирт.

18. Упаковка по любому из пп. 1 - 17, отличающаяся тем, что жидкость оболочки включает добавку для увеличения вязкости жидкости.

19. Упаковка по п.18, отличающаяся тем, что добавка для увеличения вязкости жидкости включает модифицированный органофильный адсорбент или бентонит, лецитин, полиэтиленоксид или силикагель.

20. Упаковка по любому из пп. 1 - 19, отличающаяся тем, что в качестве химиката содержит соединение, потенциально токсичное, или вредное, или опасное для здоровья человека или окружающей среды.

21. Упаковка по любому из пп. 1 - 20, отличающаяся тем, что жидкость содержит пестицид.

22. Упаковка по любому из пп. 1 - 21, отличающаяся тем, что жидкость включает фунгицид, инсектицид или гербицид.

23. Упаковка по любому из пп. 1 - 22, отличающаяся тем, что химикат включает оксисбензонитриловый гербицид.

24. Упаковка по п.23, отличающаяся тем, что оксисбензонитриловый гербицид включает смесь иоксинилового и бромоксинилового сложных эфиров.

25. Упаковка по пп. 1 - 20, отличающаяся тем, что химикат содержит соединение для борьбы с порчей промышленных водных жидкостей, соединение для добавки в водные контуры промышленной или коммунальной отопительной системы, соединение для добавки в плавательный бассейн, фотографический химикат, чернила или краситель, неводную органическую кислоту или цементную добавку.

26. Упаковка по любому из пп. 1 - 25, отличающаяся тем, что внутренняя поверхность наружного контейнера выполнена гладкой для облегчения выхода оболочки из контейнера.

27. Упаковка по любому из пп. 1 - 26,

отличающаяся тем, что она снабжена удаляемой крышкой, запечатанной на контейнере.

28. Упаковка по п.27, отличающаяся тем, что крышка выполнена из слоистого материала, включающего бумажный, алюминиевый и пластмассовый слои, при этом пластмассовый слой крышки припечатан тепловым методом к наружному контейнеру.

29. Упаковка по п.28, отличающаяся тем, что пластмассовый слой выполнен из полиэтилентерефталата.

30. Упаковка по любому из пп. 1 - 29, отличающаяся тем, что наружный контейнер выполнен из полипропилена.

31. Упаковка по любому из пп. 1 - 30, отличающаяся тем, что контейнер выполнен полупрозрачным или включает полупрозрачный участок.

32. Упаковка по любому из пп. 1 - 31, отличающаяся тем, что основание контейнера содержит заглубленную часть для сбора любой жидкости в случае ее вытекания из оболочки.

33. Упаковка по п.32, отличающаяся тем, что заглубленная часть образована между боковой стенкой основания и его центральной частью, выполненной возвышающейся над опорной поверхностью упаковки.

34. Упаковка по п.33, отличающаяся тем, что внешняя поверхность заглубленной части служит опорной поверхностью упаковки и на ней предусмотрена по меньшей мере одна проточка или канавка для обеспечения сообщения между областью под возвышающейся частью основания и окружающей средой, когда упаковка установлена на ровной поверхности.

35. Упаковка по любому из пп. 1 - 34, отличающаяся тем, что основание контейнера включает полупрозрачную область в месте сбора жидкости в случае ее вытекания из оболочки.

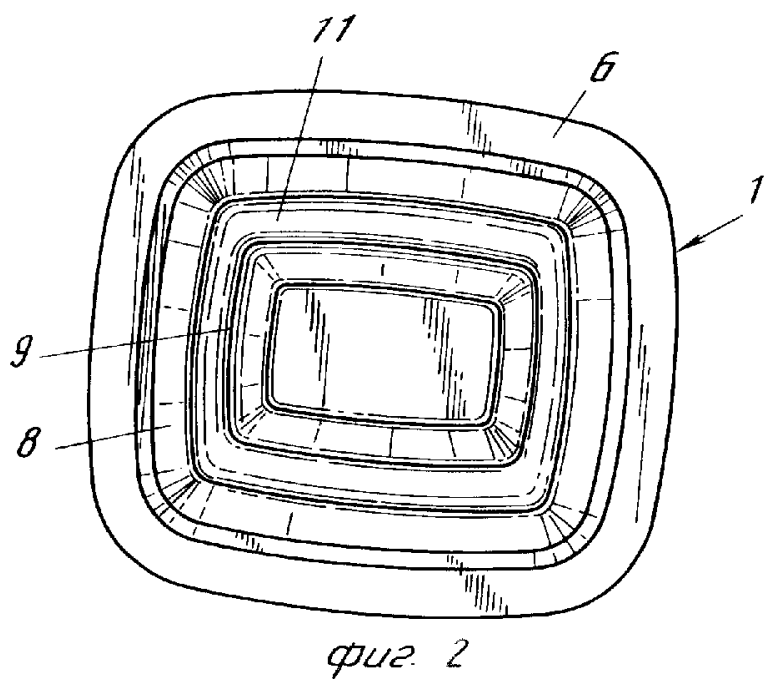
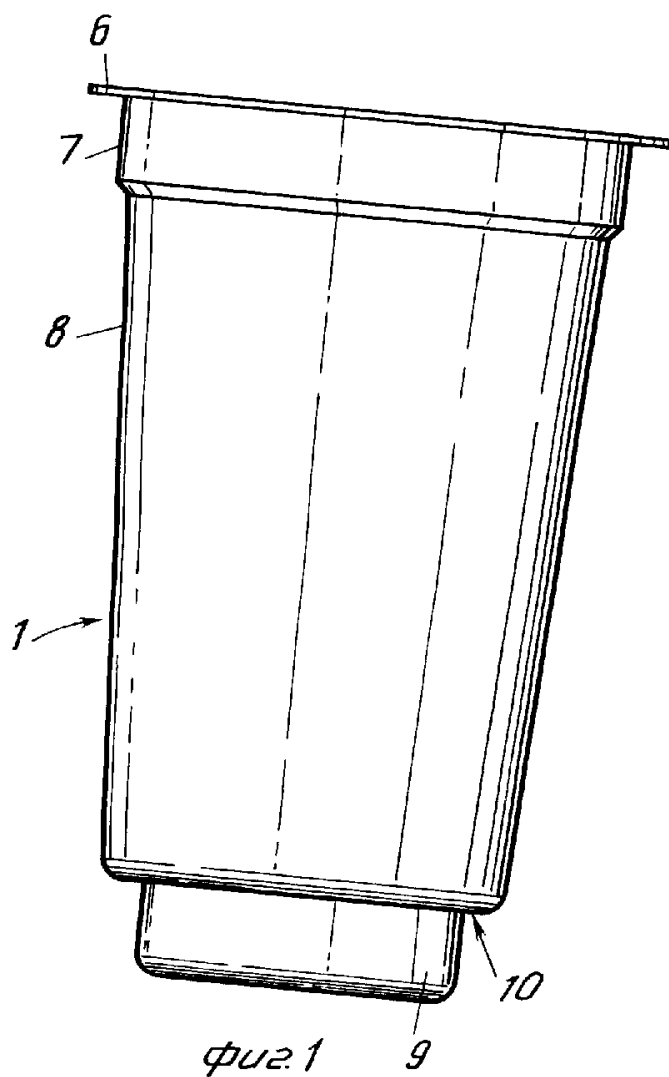
36. Упаковка по любому из пп. 1 - 35, отличающаяся тем, что конец контейнера, удаленный от основания, незначительно уже остального контейнера.

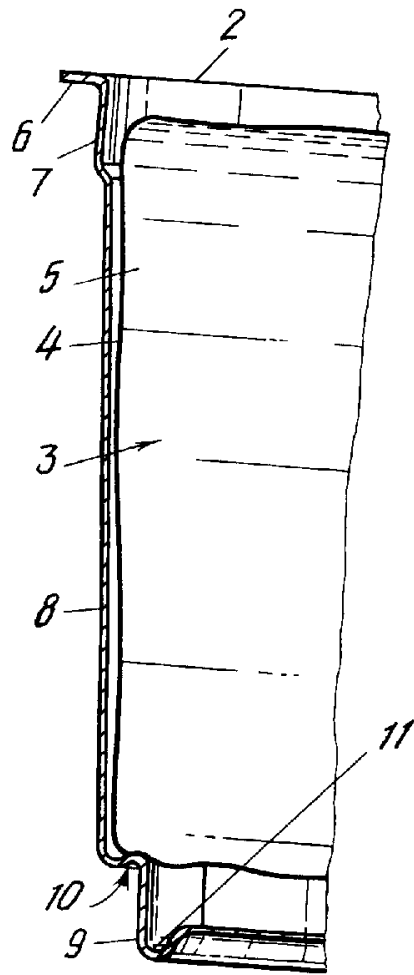
37. Упаковка по любому из пп. 1 - 35, отличающаяся тем, что контейнер сужается к основанию для размещения пустых контейнеров одного в другом.

50

55

60





фиг.3