

Это изобретение касается упаковки для жидких химикатов или химикатов, растворенных или диспергированных в органической жидкости, упаковки, приспособленной освобождать свое содержимое при контактировании с водой.

Химические продукты, такие как пестициды и гербициды и другие потенциально вредные материалы часто выпускают в виде концентрированного раствора или дисперсии в органической жидкости. Такие химические продукты обычно хранят в металлических или сформованных выдуванием пластмассовых контейнерах с завинчивающейся пробкой. При использовании химических пестицидов или гербицидов количество концентрированного материала отмеряют из контейнера и затем смешивают с большим объемом воды перед распылением в очаге инфекции или на подлежащие обработке растения. Такие концентрированные химические растворы обычно высоко токсичны и требуется большая осторожность при отмеривании и смешивании их, чтобы избежать разбрызгивания жидкого химического продукта и предохранить человека или животное от контактирования с концентрированным раствором или дисперсией.

Были предприняты многочисленные попытки сконструировать контейнеры для сведения к минимуму опасности случайного пролива или разбрызгивания, когда используют их содержимое, а также для уменьшения жидких остатков в контейнерах после использования химикатов. Использовали пластмассовые контейнеры с широкими горловинами для выливания их жидкого содержимого. Были изготовлены сформованные выдуванием пластмассовые контейнеры с полыми ручками, в которых полые ручки изолированы от тела контейнера, чтобы избежать задержания жидкости в рукоятке.

Известна упаковка для жидкости включает наружный контейнер, который является жестким и может быть изготовлен из любого материала, который придает ему конструкционную целостность. В качестве такого материала может быть использовано дерево, такое как фанера, полимерные материалы и, предпочтительно, строительные материалы, которые представляют собой металлы, такие как железо, сталь, алюминий и т.д. Внутренние контейнеры располагаются внутри наружного контейнера. Подходящими для них материалами являются материалы, включающие термореактивные пластические вещества и термопластические полимеры, в качестве предпочтительного вещества, предлагается полиэтилен высокой плотности. Описанные контейнеры используются обычно для перевозки опасных веществ, имеют размеры в пределах от 4 до 440 метров.

В качестве примеров приведены размеры внутреннего контейнера в 22 - 24 литра при использовании наружного контейнера емкостью 242 литра.

Контейнер по известному патенту направлен на решение проблемы надежного содержания опасных веществ, к возможности длительных перевозок на отдаленные расстояния и к хранению максимального количества опасного вещества в минимальном количестве складского пространства. Такой контейнер надежно сохраняет опасное вещество и решающим образом защищает потребителя тогда, когда опасное вещество должно быть использовано.

И тем не менее, в существующих в настоящее время упаковках сравнительно просто пролить их содержимое в процессе смешивания с вытекающей отсюда опасностью загрязнения окружающей среды и опасностью контактирования с людьми и животными. Также иногда при опорожнении контейнера фермеры и другие пользователи имеют привычку оставлять частично наполненные контейнеры на месте. Они представляют дальнейшую опасность. Даже если будет использовано все содержимое контейнера, нелегко избавиться от пустого контейнера. Трудно также промыть адекватно контейнер и измерительные приборы, с которыми работали над концентрированными растворами или дисперсиями. Эти инструменты представляют собой дальнейшую опасность для людей и окружающей среды.

Задача, которая была поставлена, сводилась к необходимости разработки таких контейнеров, в которых были бы сведены к минимуму опасность случайного пролива или разбрызгивания при использовании их содержимого, а также к уменьшению жидких остатков после использования химикатов и как следствие этого предотвращение загрязнения окружающей среды и опасности контакта с людьми и животными.

Поставленная задача решается за счет того, что упаковка для жидкости содержит наружный контейнер, который имеет амортизирующее удар основание, а внутренняя оболочка является водорастворимой или вододиспергируемой.

Внутренняя оболочка расположена в наружном контейнере с промежутком между оболочкой и контейнером, в который может деформироваться оболочка при внутреннем напряжении, поглощающее удар основание может быть обеспечено за счет эластичной пленки или гофрирования в нижней части контейнера, связывающего основную часть контейнера с основанием и проходящего обычно радиально внутрь контейнера от дна корпуса контейнера к основанию. Эластичная пленка предпочтительно образована волнистой конструкцией в стенке контейнера с промежутком от дна контейнера и проходящей от корпуса к основанию. Волнистая конструкция предпочтительно образует внутренний выступ контейнера, на который обычно опирается оболочка, оставляя промежуток между оболочкой и дном контейнера. Это может также образовать смягчающий выступ в контейнере, на который опирается оболочка и под которой образуется свободное пространство. Контейнер или его часть, т.е. нижняя часть, могут быть полупрозрачными, чтобы дать возможность потребителю видеть, не произошло ли протекание оболочки. Контейнер может быть выполнен из полужесткого или достаточно жесткого материала, такого как полипропилен, и предпочтительно снабжен снимаемой крышкой или колпаком, который может содержать эластичную пленочную крышку, герметически приваренную или приклеенную к контейнеру. Крышка может быть полиэтилентерефталетной, поливинилиденхлоридной, поливинилацетатной, полипропиленовой или нейлоновой, прослоенной алюминиевой фольгой или бумагой; предпочтительно полиэтилентерефталатная крышка. Крышка предпочтительно герметизирована с верхней частью контейнера, чтобы предотвратить вытекание при разрыве оболочки. Она предпочтительно больше (по размерам), чем верхняя часть контейнера, чтобы получить откидной клапан, который может быть легко захвачен при удалении крышки.

Предпочтительна слоистая крышка, например, из слоистого материала, содержащего бумагу, алюминий, пластик, в котором пластмассовый слой может быть приварен теплом к крышке для обеспечения герметичного запираания. Алюминиевый слой обеспечивает барьер против "булавочных проколов", которые могут появиться в пластмассовом слое. Бумага обеспечивает прочность, технологичность и на нее можно приклеить этикетку или напечатать ее. Пластмассовым материалом предпочтительно является полиэтилентерефталат, который представляет собой надежное препятствие против возможной утечки, имеет хорошие теплоизоляционные характеристики, позволяет легкое удаление крышки перед использованием, не содержит галогена, который является потенциально вредным для окружающей среды, если крышку выбрасывают, и выдерживают сопротивление удару.

Конец контейнера, удаленный от основания, предпочтительно незначительно уже, чем остальной контейнер. Контейнер может быть широкогорлым и иметь гладкую внутреннюю поверхность, обеспечивающую легкий выход

оболочки, и может суживаться к основанию, чтобы обеспечить укладку в штабели пустых контейнеров и некоторую опору против опускания оболочки. Внутренняя поверхность контейнера профилирована и приспособлена для облегчения скользящего выхода оболочки из внешнего контейнера.

Отношение длины к толщине эластичной части составляет от 7 : 1 до 11 : 1, предпочтительно 9 : 1 для полипропиленового контейнера с толщиной стенки около 1мм. Эластичная часть может иметь в поперечном сечении S-образную форму, так что она всегда прогибается внутрь контейнера. Упаковка может содержать заранее заданное количество химического продукта, т.е. поллитра, один литр, который является жидкостью, или растворен или диспергирован в органической жидкости, содержащейся в оболочке, которая освобождает свое содержимое при контакте с водой. Таким образом, в данном случае стенка оболочки должна содержать растворимый или диспергирующийся в воде материал, который нерастворим и не диспергируется в органической жидкости.

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

Оболочка, содержащая химический продукт, включает воздушное пространство, которое обычно занимает от 2 до 40% и предпочтительно от 4 до 10 процентов объема оболочки. Можно использовать и более крупные воздушные пространства, но это экономически неоправданно. Частичное заполнение оболочки уменьшает опасность ее разрыва, если она подвергается удару, и снижает опасность разрыва или утечки в случае повышения температуры, которая может вызывать набухание или выделение влаги оболочкой.

Объем химиката предпочтительно составляет от поллитра до двух литров, поллитра особенно предпочтительно.

Контейнер может иметь круглое поперечное сечение, но предпочтительно квадратное или прямоугольное поперечное сечение с закругленными углами или боками. При таком устройстве меньше места расходуется, когда упаковки собраны вместе. Форма поперечного сечения нижней части может быть аналогична форме поперечного сечения остального контейнера, или альтернативно она может быть различной для придания амортизирующей удар части изменяющейся ширины вокруг контейнера. Так, если контейнер прямоугольный или квадратный, та нижняя часть (основание) может быть круглой конфигурации и наоборот.

Такие упаковки свободны от недостатков, известных в данной области упаковок. Для использования упаковки отмеряют соответствующее количество воды в сосуд, такой как, например, резервуар распылителя, и затем оболочку, то есть мешок или пакет, удаляют, т.е. опрокидывают из контейнера и помещают весь целиком в резервуар с заранее измеренным количеством воды и смешивают. Содержимое контейнера освобождается, если, например, материал из которого выполнен мешок или пакет, растворяется или диспергируется в воде вместе с химическим продуктом. Таким образом, отсутствует возможность проливания химической жидкости, поскольку она еще находится в форме закрытой и герметичной упаковки, когда смешивается с большим количеством воды. В процессе смешивания любое распыливание, которое случается, является распыливанием только разбавленного химического продукта, и это, естественно, не настолько токсично для персонала или вредно для окружающей среды, если такое распыливание или проливание случается.

Химические продукты, которые могут быть упакованы, включают химикаты, являющиеся потенциально токсичными или вредными и опасными для здоровья или окружающей среды. Они включают пестициды, например, фунгициды, инсектициды или гербициды (например, оксibenзонитриловые гербициды, т.е. бромксинил или коксинил или их производные, такие как соли или сложные эфиры, т.е. гектаноаты или октаноаты) и более общие 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 водяные контуры, например, жилищные 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 в пруды и реки. Если материалом оболочки являются бораты поливинил ацетата, то хлориды и хлораты вообще не должны присутствовать в упаковочной жидкости в количествах, способных привести к порче материала оболочки или этот материал должен быть защищен от их воздействия.

Подходящие растворимые или диспергирующиеся в воде материалы, которые нерастворимы в органических растворителях, применяемых для растворения или диспергирования химического продукта, включают полиэтиленоксид или метил целлюлозу, но предпочтительно оболочка, то есть мешок или пакет, содержит или изготовлен из пленки поливинилового спирта, т.е. частично или полностью этанолизированного или гидролизованного, т.е. 40 - 99%, предпочтительно 70 - 92% этанолизированного или гидролизованного поливинилацетата в виде пленки.

Пленка поливинилового спирта может быть неориентированной, одноосно ориентированной или двусноориентированной. Предпочтительны водорастворимые материалы. Как правило, используемые материалы должны быть растворимы в холодной воде, предпочтителен растворимый в холодной воде, предпочтителен растворимый в холодной воде поливинилацетат. Следует иметь в виду, что могут быть использованы и другие материалы, если упаковываемую жидкость следует растворять или диспергировать в теплой или горячей воде.

Максимальная прочность на разрыв материала оболочки предпочтительно по меньшей мере 20, более предпочтительно от 30 до 80 ньютонов/мм² и удлинение при разрыве предпочтительно от 200 до 380% и более предпочтительно от 220 до 350%. Испытание этих значений обычно проводят при 23°C и 50% относительной влажности. Толщина материала оболочки предпочтительно от 10 до 500, более предпочтительно от 20 до 100 микрон. Сочетание этих физических свойств особенно предпочтительно.

Материал поливинилового спирта может быть экструдирован в виде трубки и затем выдуванием обращен в пакет с двухосной ориентацией или более предпочтительно он может быть отлит. Если используют отлитую пленку как предпочтительный материал, то трубку получают из пленки и края сваривают нагреванием по длине трубки. Трубку запаивают с одного конца и затем заполняют желаемым количеством химического продукта. Трубку снова запаивают над количеством химиката, чтобы закрыть оболочку и получить, например, закрытый мешок или пакет. Воздушное пространство предпочтительно остается над жидкостью в закрытой оболочке и, в дополнение к этому, общий объем полученного пространства и жидкости предпочтительно меньше, чем максимально возможная емкость оболочки, так что она свободно заполняется и может прогибаться.

Если тепловую сварку проводят с целью получения или закрытия оболочки, содержащей жидкость в упаковке согласно изобретению, то температура сварки как правило составляет 140 - 220°C; предпочтительно 160 - 180°C. Давление прижима обычно составляет от 1 до 3,5 кг/см², предпочтительно от 1,5 до 2,5 кг/см². Время выдержки материала под давлением в пресс-форме обычно от 200 миллисекунд до 1,5 сек, предпочтительно 450 миллисекунд.

- 1,0сек.

Чтобы обеспечить оптимальную технологичность тепловой сварки, ее обычно проводят в интервале температур окружающей среды от 15 до 25°C при 15 - 85% относительной влажности. Предпочтительная относительная влажность составляет 35 - 55%. Могут потребоваться некоторые нетрадиционные эксперименты для получения подходящего сваривания в зависимости от материала оболочки, т.е. конкретной марки и толщины выбранного поливинилацетата.

Качество сварки может быть проконтролировано визуальным наблюдением за участками непрозрачности или пузырьками или, например, наполнением мешков воздухом без жидкого содержимого.

Процесс тепловой сварки может быть проведен на традиционном оборудовании для тепловой сварки термопластов, которое позволяет контролировать и изменять температуру при сварке, давление прижима и время пребывания материала в пресс-форме.

На практике оболочка согласно изобретению должна освобождать свое содержимое менее чем за 10 минут. Если упакован фитосанитарный химический продукт, то упакованный химикат помещают в резервуар обычного опрыскивателя. Резервуар должен быть, как правило, частично заполнен водой и добавляют упакованный химикат. Если резервуар снабжен средствами для перемешивания воды, то содержимое мешка будет освобождаться более быстро. Предпочтительно, чтобы освобождение происходило менее чем за одну минуту, например, за 30 - 40 секунд. Следует иметь в виду, что время освобождения химического продукта будет зависеть от ряда факторов, кроме природы мешка, включающих температуру воды и уровень перемешивания.

Если оболочка является мешком или пакетом, то толщину стенки следует сводить к минимуму при условии, что стенки имеют достаточную прочность, чтобы облегчить быстрое растворение или диспергирование в воде. Толщина, т.е. около 30 микрон, особенно подходящая, хотя большие пакеты могут потребовать более толстые стенки. Чем толще стенка, тем более длительный процесс растворения или диспергирования материала стенки будет иметь место. Следует иметь в виду, что оболочка согласно изобретению может иметь участок стенки, который растворяется или диспергируется быстрее, чем остальная оболочка, чтобы облегчить более быстрое освобождение содержимого оболочки.

Подходящие органические жидкие растворители включают растворители на нефтяной основе, т.е. петролейные эфиры, минеральные масла, алифатические или ароматические углеводороды, т.е. гексан, октан, циклогексан, бензол, ксилол и нафталин, галогенизированные алифатические или ароматические углеводороды, например, четыреххлористый углерод, хлороформ, хлористый метилен, хлорбензол, сложные эфиры, т.е. амилацетат, кетоны, т.е. циклогексан, простые эфиры, или высший спирт (низшие спирты могут мигрировать через растворяющиеся в воде или диспергирующиеся в воде материалы, описанные выше: это может привести к появлению продукта на наружной стороне оболочки). Следует иметь в виду, что смеси растворителей, т.е. смеси углеводородного растворителя с другим растворителем, т.е. кетоном или высшим спиртом, могут быть также применимы. Органическая жидкость должна быть приемлемо сухой и типично содержит менее 2 - 3% воды, чтобы гарантировать от преждевременной утечки продукта из оболочки.

Жидкое содержимое оболочки может быть загущенным или становится тиксотропным. Увеличенная вязкость содержимого может уменьшать возможность разрыва оболочки, если упаковка подвергается механическому удару, в частности, если оболочка имеет эластичную стенку. Содержимое оболочки может стать более вязким или тиксотропным при включении добавок, например, модифицированного органогидрофильного адсорбента или бентонита, лецитина, полиметиленаоксида или силикогеля.

Концентрация пестицида или гербицида, растворенного или диспергированного в органической жидкости в общем являются обычно применяемыми в данной области, чтобы снизить объем каждого пакета, разумеется, концентрации могут быть увеличены. Каждая оболочка будет предпочтительно содержать по меньшей мере около 500мл и будет предпочтительно иметь стандартный объем, например, 500мл или один литр, хотя очевидно, что может быть выбран любой обычный стандартный объем. Оболочка обычно содержит от четверти литра до трех литров.

Предпочтительно внешняя сторона контейнера несет на себе печатную информацию, касающуюся содержимого оболочки, инструкции по использованию и всякие предостережения, касающиеся природы и токсичности химического продукта. Эта информация может быть выполнена на фольге крышки или на этикетке, прикрепленной к боковой стенке наружного контейнера.

Пространство между оболочкой и наружным контейнером предпочтительно составляет по меньшей мере около 5% от объема контейнеров; пространство предпочтительно не превышает 30%; большие пространства могут быть использованы, но это экономически непривлекательно и особенно предпочтительно свободное пространство около 25%. Пространство предпочтительно изолировано от атмосферы, например, герметизирующей запайкой на наружном контейнере. Относительная влажность в пространстве предпочтительно составляет 45 - 65% (наиболее предпочтительно около 50%) при температуре 20°C. Если материалом оболочки и является пленка поливинилацетата, то на механические свойства пленки влияет содержание влаги в ней; влага в пленке находится в равновесии с влагой в любом воздушном пространстве внутри оболочки и внешнего контейнера. Точка равновесия изменяется с температурой, так что пленка может адсорбировать влагу или выделять ее при хранении. Относительная влажность от 45 до 65 процентов при 20°C сохраняет оптимальные свойства материала оболочки при хранении, что было установлено на практике.

Упаковка в соответствии с предпочтительными аспектами настоящего изобретения предусматривает прочную двухстадийную упаковку, обеспечивающую безопасное транспортирование концентрированного химического продукта и позволяет работать с потенциально токсичными химическими продуктами с минимальным риском для персонала и окружающей среды.

Следующий пример иллюстрирует получение водорастворимой упаковки согласно изобретению.

Пример. Использовали пленку поливинилацетата для получения мешков, содержащих жидкий гербицид, по следующей технологии, применяя традиционное оборудование для изготовления пакетов.

Была использована растворимая в холодной воде поливинилацетатная пленка SYNTANAKA типа толщиной 40 микрон со степенью 80кол. процентов.

Жидкий гербицид представляет собой смесь сложного эфира бромоксирила и коксина в растворе в нафталиновом растворителе. Жидкость содержала менее 3% воды.

Открытый в верхней части мешок получали на поливинилацетатной пленке путем формования пленки вокруг выступа и затем тепловой сваркой одновременно дна и боковой части мешка. Давление прижима составляло 2кг/см², температура прижима 160°C и пребывание в пресс-форме длилось одну секунду. Температура окружающей

среды составляла 18°C и относительная влажность 35%.

500мл жидкого гербицида было затем приготовлено и помещено в мешок, верхнюю часть которого затем сваривали, оставляя воздушное пространство внутри мешка от 4 до 5% общего объема. Размеры мешка составляли 120мм на 205мм и в минуту получали 10 мешков.

Каждый законченный мешок сваривали в верхней части после распределения жидкости, оставляя воздушное пространство от 4 до 5% от объема мешка, при этом мешок оказывался заполненным примерно на 80 процентов. Таким образом, мешок был заполнен нецеликом и имелось воздушное пространство над жидкостью.

Каждый мешок помещали затем в контейнер. Материалом контейнера служил полипропилен. Каждый контейнер герметизировали, используя слоистую крышку, содержащую полиэтилентерефталатный, алюминиевый и бумажный слой. Полиэтилентерефталатный слой сваривали теплом с верхним фланцем контейнера, оставляя воздушное пространство между мешком и контейнером. Относительная влажность в воздушном пространстве составляла 50% при 20°C.

Другой пример упаковки согласно изобретению описан со ссылкой на прилагаемые чертежи, где на фиг.1 представлен вертикальный разрез полной упаковки; на фиг.2 - вид снизу на наружный контейнер на фиг.3 - половина продольного радиального сечения полной упаковки.

Упаковка включает наружный контейнер 1, имеющий пленочную крышку 2, окружающую и закрывающую оболочку (мешок или пакет) 3. Мешок или пакет 3 изготовлен из растворимой холодной водой пленки 4 или поливинилового спирта, полученной из 88% алкоголизированного поливинилацетата, имеющей толщину стенки 30 микрон, которая сварена теплом в форме пакета, содержащего 500мл концентрированной дисперсии 5 химического продукта в органической жидкости. Пакет 3 размещен внутри контейнера 1, который включает плоский верхний фланец 6, соединенный верхней кольцевой частью 7 с сужающейся боковой стенкой 8. Контейнер 1 включает также нижнюю часть (основание) 8, которая соединена с нижним концом боковой стенки 8 посредством амортизирующей удар части 10. Контейнер имеет приблизительно прямоугольное поперечное сечение с загруженными углами между смежными сторонами и с изогнутыми наружу поверхности, как показано наиболее ясно на фигуре 2. Прямоугольная форма контейнера позволяет сравнительно эффективно устанавливать вместе ряд контейнеров.

Контейнер сужается также книзу, как показано на фиг.1, в этом случае на 3 - 4° от вертикали и это позволяет более легкое размещение и хранение компактно ряда пустых контейнеров. Коническая форма также означает, что пакет удерживается стенками контейнера против движения вниз. Контейнер 1 получен литьем под давлением из блоксополимерного полипропилена, имеющего высокий индекс расплава, и обычно имеет постоянную толщину стенки на всем протяжении, например, один миллиметр. Контейнер изготовлен светопрозрачным с тем, чтобы, как было сказано выше, протекание пакета можно было определить, не открывая контейнера. В альтернативном выполнении прозрачной выполнена только нижняя часть (основание), чтобы можно было видеть утечку из пакета. Кроме того, полипропилен является водоотталкивающим материалом и это облегчает мытье контейнера. Материал, из которого выполнен контейнер этом исполнении, является полипропиленом, достаточно жестким, чтобы удерживать и защитить пакет, но и достаточно эластичным, что помогает амортизировать толчки и удары по упаковке.

Амортизирующая удар часть 10 гофрирована, образуя S-образное сечение в поперечнике, как показано на фиг.3, при этом отношение длины амортизирующей части к ее толщине составляет 9 : 1 и отношение выбирают, исходя из желаемого количества изгибов с учетом эластичности материала, из которого изготовлена амортизирующая часть.

Гофрированная часть образует поперечную связь, соединяющую нижний край боковой стенки 8 с верхним краем оснований 9, которая способна прогибаться в результате естественной способности термопластичного материала к упругой деформации, что позволяет некоторое относительное движение вверх и вниз, появляющееся между основанием 5 и боковой стенкой 6. Этот многократный изгиб поглощает ударные нагрузки, приложенные к контейнеру 1, например, при нечаянном падении, т.е. в процессе транспортировки или при работе с ним. Во время перевозки упаковок в любом внешнем упаковочном материале, содержащем некоторое количество упаковок, кипа упаковок может упасть или по меньшей мере подвергаться ударным нагрузкам, как это имеет место при перевозке, например, грузовой автомашиной, или при подъеме или опускании, например, с помощью автопогрузчика с вилочным захватом. Поглощающая удары часть контейнера сформована между основанием и боковой стенкой контейнера и смягчает или поглощает такие ударные нагрузки, и это частично амортизирует нагрузки, приложенные к оболочке и гарантирует целостность внешнего контейнера при испытании такими ударными нагрузками. Аналогично этому после удаления упаковки согласно изобретения из любого внешнего упаковочного материала, амортизирующая часть смягчает нагрузки в случае непреднамеренного падения упаковки на твердый пол перед тем, как ее открыть, чтобы получить доступ к оболочке. Обычно, если упаковка падает на свое основание, то амортизирующая часть поглощает всякие ударные нагрузки, приходящиеся на контейнер. Аналогично этому, если упаковка падает на боковую стенку, то закругленная форма боковой стенки означает, что боковая стенка может прогнуться и принять на себя любые ударные нагрузки. Далее, если контейнер приземляется на свой верхний фланец, то он также проявляет тенденцию к изгибанию и поглощению ударной нагрузки.

Основание контейнера предпочтительно включает заглубленную часть внутри контейнера для сбора любой жидкости, которая может истекать из оболочки. Как можно видеть на фиг.2, основание 9 сформовано с выступающей центральной частью, окруженной желобом 11. Желоб предусмотрен для собирания всякой жидкости, которая случайно истекает из пакета до использования. Поскольку контейнер или по меньшей мере его часть выполнены прозрачными, то это дает возможность пользователю осматривать основание и видеть возможную утечку из пакета до вскрытия контейнера. Таким образом, можно исключить случайный контакт с вытекшим содержимым. Как можно понять из фиг.2, возвышающаяся контрольная часть основания оставляет пространство снизу, которое, если контейнер установлен на полу, будет образовывать закрытую полость. Это может вызвать проблемы, поскольку, если пакет даст течь в контейнер, то пары из концентрата будут проходить через материал контейнера в полость, где они будут задерживаться и могут воздействовать по полку или на любое покрытие на полке. Таким образом, чтобы допустить вентиляцию этой полости, на нижней стороне желоба 11 отформованы по меньшей мере одна выточка или канавка (на фиг. не показана), направляемая радиально основанию.

В этом исполнении гофрированная часть 10 также снабжена внутренним кольцевым выступом в контейнер, на котором лежит пакет. Таким образом пакет удерживается над дном контейнера, чем достигается дальнейшая изоляция от механических повреждений. Пакет может также прогибаться при сотрясениях в свободное пространство, амортизируя удар.

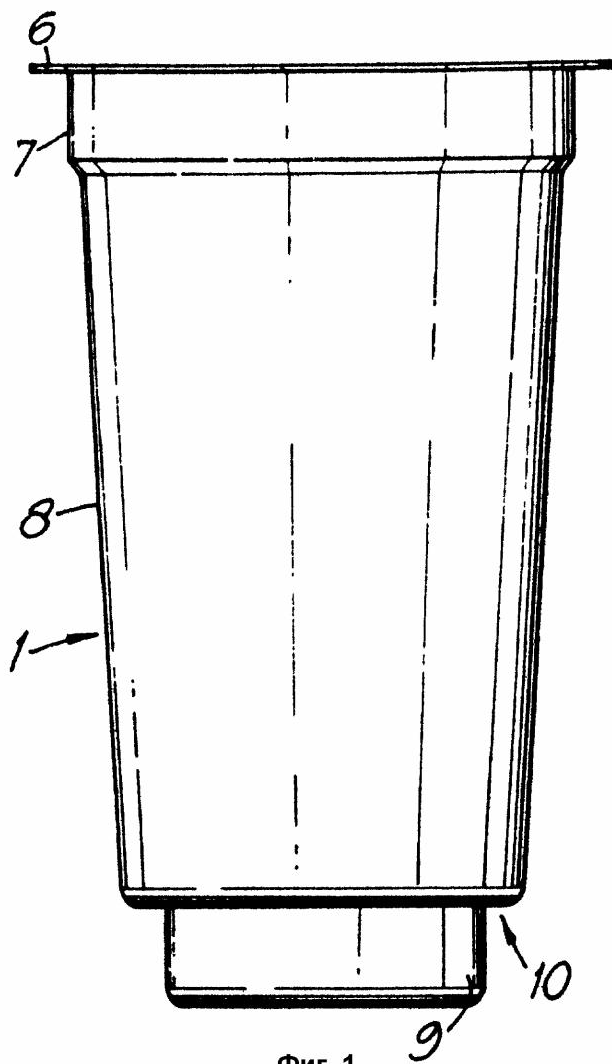
Внутренность контейнера преднамеренно выполнена гладкой с тем, чтобы дать возможность пакету легко

выскальзывать из контейнера при использовании.

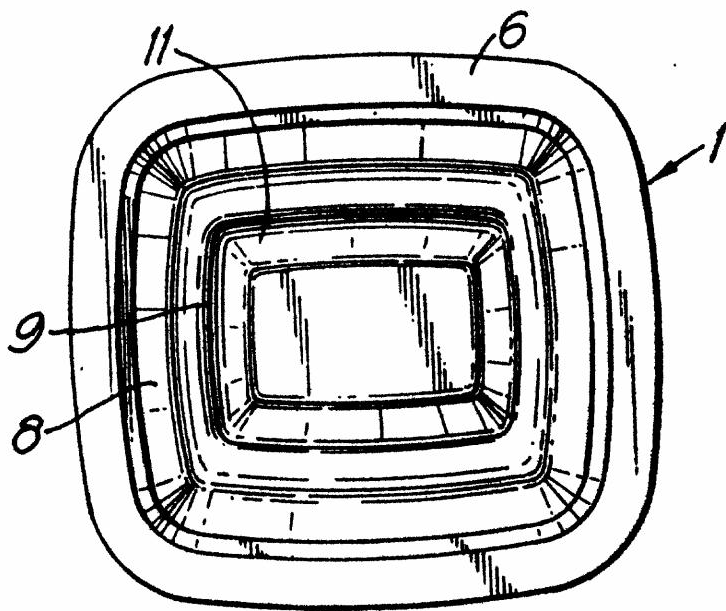
Пакет 3 удерживается внутри контейнера 1 посредством пленочной крышки 2, которая приварена теплом на фланце 6 контейнера 1 или которая может быть альтернативно соединена адгезивом.

Пленочная крышка 2 в данном исполнении изготовлена из поддающихся сварке теплом слоистых материалов, таких как слоистый материал полиэтилентерефталат-алюминий-бумага, и размерами больше, чем внешний диаметр фланца 6, чтобы оставить большой свешивающийся конец вокруг контейнера, который может быть использован при отрыве крышки.

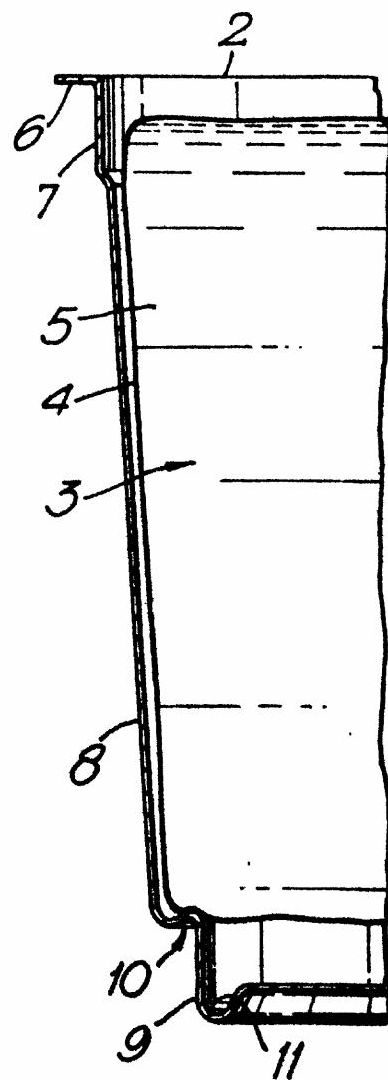
Наружный контейнер 1 и крышка 2 обеспечивает защиту пакета 3 и таким образом защищают его контактирования с водой и отсюда от его преждевременного растворения, предусматривается также дополнительный барьерный слой вокруг концентрата 5 внутри мешка или пакета, чтобы обеспечить дополнительную защиту в случае разрыва мешка или пакета 3, который предохраняет потенциально вредный химический продукт 5 от контактирования с людьми или окружающей средой. Разумеется, чтобы использовать концентрат, пленочную крышку 2 просто удаляют и затем пакет, еще заполненный, опускают в резервуар опрыскивателя, содержащий заранее заданное количество воды. Материал 4 мешка или пакета быстро растворяется в воде, позволив содержимому 5 диспергироваться в воде резервуара опрыскивателя при перемешивании. Наружный контейнер 1 не загрязняется концентрированным химическим продуктом и может быть удален без каких-либо особых предосторожностей и персонал, имеющий дело с концентрированным химическим продуктом, никогда с ним не контактирует, снижая таким образом опасность и риск, связанный с обработкой такого потенциально вредного материала.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3