

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) BG

(11) 63111 B1
7(51) B 65 D 35/22



ОПИСАНИЕ КЪМ ПАТЕНТ

ЗА

ИЗОБРЕТЕНИЕ

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Регистров № 102179
(22) Заявено на 13.01.98
(24) Начало на действие
на патента от: 19.06.96

Приоритетни данни

(31) 19522169 (32) 19.06.95 (33) DE

(41) Публикувана заявка в
бюлетин № 1 на 29.01.99
(45) Отпечатано на 28.04.2001
(46) Публикувано в бюлетин № 4
на 28.04.2001
(56) Информационни източници:
DE 2453492
US 3788520
GB 1030275

(62) Разделена заявка от рег. №

(73) Патентоприитежател(и):
AISA AUTOMATION INDUSTRIELLE SA
VOUVRY (CH)

(72) Изобретател(и):
Gerhard Keller, Jongny (CH)

(74) Представител по индустриална
собственост:
Д-р Емил Габриел Бенатов, 1113 София,
ул. "Люлякова градина" бл. 36 Б

(86) № и дата на РСТ заявка:
PCT/EP96/02645, 19.06.96

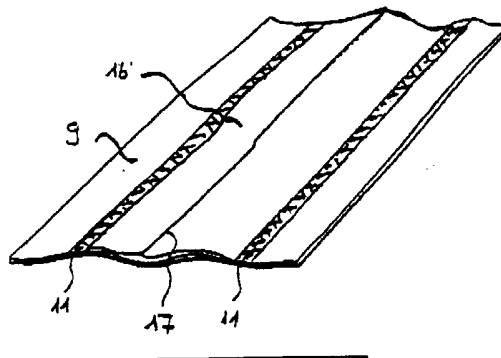
(87) № и дата на РСТ публикация:
WO97/00208, 03.01.97

**(54) МЕТОД ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА
ТРЪБНО ТЯЛО И МЕТОД ЗА ПРОИЗВОД-
СТВО НА ТУБА ЧРЕЗ ИЗПОЛЗВАНЕ НА
ТРЪБНОТО ТЯЛО**

(57) Изобретението се отнася до метод за про-
изводство по-специално на многослойно тръб-
но тяло (1) поне с една преградна стена (7),
разположена по дължината му и образуваща
съседни успоредно надлъжни камери (А, В) чрез
използването на лента от фолио (9). По метода
най-напред върху лентата от фолио или върху
отрязък от нея с определена дължина се закрепва
ивица за преградна стена (16, 16'), респективно
отрязък от ивица за такава стена с определена
дължина, паралелно закрепена с външните си
ръбове (11) за лентата от фолио, респективно
за отрязък от лентата от фолио. След това стра-
ничните ръбове се свързват, за да се образува
безкрайна тръба, от която впоследствие се
режат тръбни тела (1) с определена дължина,
респективно свързват се направо в тръбно тяло.

Изобретението се отнася и до метод за произ-
водство на туба, при който се използва тръбното
тяло (1). Последното е статично свързано с глава
на тубата (2), която има вертикални разделители
(8, 8'), съответстващи на разположението на
преградните стени (7) в тръбното тяло, и поне
един изходен отвор (3), затварящ се с приспособ-
ление за плътно затваряне (4).

14 претенции, 9 фигури



BG 63111 B1

(54) МЕТОД ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ТРЪБНО ТЯЛО И МЕТОД ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ТУБА ЧРЕЗ ИЗПОЛЗВАНЕ НА ТРЪБНОТО ТЯЛО

Област на техниката

Изобретението се отнася до метод за производство, по-специално на многослойно тръбно тяло с най-малко една преградна стена, образуваша по протежението му успоредно разположени надлъжни камери, чрез използването на лента от фолио, както и до метод за производство на туба чрез използване на такова многослойно тръбно тяло, приложими за опаковане.

Предшествващо състояние на техниката

От DE-A1-2453492 е известен метод за производство на тръбно тяло за подобен на туба резервоар, според който многослоен тънък лист се огъва, оформя се като цилиндър и се съединява така, че се оформят монолитно формиращата тръбата стена, една централна или хордова междинна стена и припокриващи надлъжни шевове по периферната повърхност. Разположените по периферната повърхност сектори на припокриване са уплътнени чрез нагряване или са запоеани, така че се образуват надлъжни съединявания чрез припокриване или шевове. Междинната стена разделя вътрешното пространство на тръбното тяло на две надлъжни камери, разположени успоредно една до друга.

Недостатък на посочения метод е, че производството на тънките листове, оформянето на симетрично тръбно тяло с вътрешна междинна стена и изработването на двата странични надлъжни шева е сравнително скъпо.

Известен е също метод за производството на еднокамерни или многокамерни туби с кръгло или елипсовидно сечение чрез произвеждане на тръбни тела по метода на леене под налягане (US 3 788 520 A) или чрез образуване на припокриващ се шев от лента от фолио (GB 1 030 275), след което като следваща стъпка в тръбното тяло се въвежда междинна стена, която, евентуално, се прикрепя за тръбното тяло.

Полагането на междинна стена и нейното закрепване, респективно плътно затягане в

готово тръбно тяло, е извънредно скъпо и изисква много операции, които възпрепятстват високата скорост на производство.

Произведените по известните методи тръбни тела се свързват с предварително изработена или излята под налягане глава на тубата. Тази част има вертикален разделител за връзка с преградната стена, който достига до изходния отвор. Над изходния отвор е предвидено покриващо го устройство за затваряне, прилепващо към вертикалния разделител.

От US 3 788 520 A е известна двукамерна туба, при която две тръбовидни тела са разположени едно в друго, а вътрешна цилиндрична издатина в затворено положение прилепва към стигащия до горния ръб на изходния отвор вертикален разделител в главата на тубата. По този начин е разделят една от другата двете камери и в главата на тубата.

Задачата на изобретението е да предложи метод за производство на многослойно тръбно тяло с най-малко една преградна стена, образуваша по протежението му успоредно разположени надлъжни камери, като се използва лента от фолио, който метод да е лесен и бърз за изпълнение и да позволява производство на тръбни тела с различна дължина.

Друга задача на изобретението е да се създаде метод за производство на туби, при който се използват произведени по новия метод тръбни тела.

Техническа същност на изобретението

Задачата се решава с помощта на метод за производство на многослойно тръбно тяло с поне една преградна стена, образуваша по протежението му успоредно разположени надлъжни камери, чрез използване на лента от фолио. Върху лентата от фолио или върху напречен отрязък от нея, паралелно на лентата от фолио, респективно на отрязъка от нея, се закрепва с нейните външни краища ивица за преградна стена или отрязък от ивица за преградна стена. След това страничните ръбове се свързват и се образува безкрайна тръба, от която направо се отрязват тръбните тела.

Ивицата за преградната стена или отрязъкът от нея може да се закрепва върху лентата от фолио, респективно върху отрязъка от нея, подгъната като прегъвка поне от едната страна.

Възможно е ивицата за преградна стена или отрязъкът от нея да се закрепва допълнително между нейните външни ръбове върху лентата от фолио или върху отрязък от тази лента, за да се образуват няколко камери.

Ивицата за преградна стена, респективно отрязъкът от нея, която е оформена вълнообразно, може да се закрепва с нейните вълнови падени за лентата от фолио или за отрязък от нея.

Възможно е да се използват ивици за преградна стена, респективно отрязъци от ивици за такава стена, от пластмасов материал, различен от този на лентата от фолио или на отрязъка от нея.

На ивиците за преградна стена, респективно на отрязъците от ивицата за преградна стена, може да се изработва поне една обратна прегъвка, преминаваща паралелно на нейните ръбове на закрепване.

Обратната прегъвка може да се изработва така, че да разделя ивицата за преградна стена или отрязъка от нея в съотношение от 1:3 до 1:5.

Възможно е да се използват ивици за преградна стена, съответно отрязъци от ивици за такава стена, с дебелина от 50 до 100 μ .

Тръбното тяло може да се произвежда с елипсовидно напречно сечение.

Изобретението предлага също и метод за производство на туба с тръбно тяло, произведено по описания по-горе метод, при който тръбното тяло е свързано с глава на тубата, имаща вертикални разделители, съответстващи на разположението на преградните стени в тръбното тяло, с поне един изходен отвор, затварящ се с приспособление за плътно затваряне.

Възможно е всеки вертикален разделител да се произвежда така, че да завършва затварящата равнина на изходния отвор, а затварящият механизъм да се изработва така, че да има издатина, която в затворено положение прилепва плътно към секционираната част на изходния отвор, затваряйки го при вертикалния разделител.

Горният свободен край на вертикалния разделител, в областта на изходния отвор, може да има уплътняващ ръб.

Долният свободен край на вертикалния разделител може да се изработва така, че да излиза под равнището на основното ниво на

главата на тубата или да се свързва по такъв начин с горния ръб на преградната стена, че горният ѝ ръб да се затваря от вертикалния разделител.

5 Предимство на метода за производство на тръбно тяло е, че той е лесен и бърз за изпълнение и освен това позволява да бъдат произвеждани тръбни тела с всякаква дължина.

10 Друго предимство на метода за производство на туби е, че той използва произведени по новия метод тръбни тела, което повишава неговата технологичност.

15 Описание на приложените фигури

По-подробно изобретението се пояснява с примери за изпълнение, показани на приложените фигури, където:

20 фигура 1 представлява двукамерна туба с винтов капак - надлъжен разрез;

фигура 2 - напречен разрез на лента за изработване на двукамерно тръбно тяло;

25 фигура 3 - тръбно тяло, произведено от лентата на фиг. 2 - в разрез;

фигура 4 - напречен разрез на друга лента за изработване на двукамерно тръбно тяло;

фигура 5 - тръбно тяло, произведено от лентата на фиг. 4 - в разрез;

30 фигура 6 - изображение на трета лента за изработване на двукамерно тръбно тяло;

фигура 7 - тръбно тяло, произведено от лентата на фиг. 6 - в разрез;

35 фигура 8 - изрез от двукамерна туба със затварящ капак - надлъжен разрез;

фигура 9 - изрез от фиг. 8, който показва в уголемен мащаб взаимодействието на вертикалния разделител с цилиндричната издатина на затварящия капак.

40 Пример за изпълнение на изобретението

Схематичното изображение на показаната туба (фиг. 1) представя тръбно тяло 1, свързано с главата на тубата 2. В главата на тубата 2 е изпълнен подпорообразен изходен отвор 3, който се затваря със затварящ капак 4. В примерното изпълнение, показано на фиг. 1, затварящият капак 4 е изпълнен като винтов капак 5, който се завива на външна резба 6 върху подпорообразния изходен отвор 3. В тръбното тяло 1 е разположена преградна стена 7, която

разделя тръбното тяло 1 на две надлъжни камери А и В. В продължението на преградната стена 7 главата на тубата 2 има вертикален разделител 8, който според изпълнението на фиг. 1 достига до затварящата повърхност на изходния отвор 3.

Тръбното тяло 1 може да бъде произведено от който и да е от познатите еднослойни или многослойни материали със или без изолиращ слой от една лента 9 от лента чрез направата на свързващ шев 10, например да бъде направен припокрит шев чрез припокриване на външните кантове на лентата от фолио 9.

Главата на тубата 2 може да бъде произведена отделно, еднослойна или многослойна, със или без изолиращ слой и да бъде свързана с тръбното тяло 1, например чрез заваряване. Тя може да бъде произведена и чрез пряко оформяне от пластифицирани пластмаси върху предварително изработеното тръбно тяло 1.

Преградната стена 7 може да се състои от същия материал като тръбно тяло 1, а също и от който и да е от известните и подходящи материали със или без изолиращ слой. За предпочитане е преградната стена 7 да се състои от материал с дебелина от 50 до 100 μ ; т.е. дебелината му да е значително по-малка от тази на фолиото за тръбното тяло 1, което обикновено е с дебелина между 300 и 500 μ . Преградната стена 7 може да се направи примерно от полиетилен с ниска плътност (LDPE - Low Density Polyethylen). Установено е, че колкото по-тънка е преградната стена 7, толкова по-равномерно е общото изливане от двете камери А и В.

Главата на тубата 2 може да бъде изпълнена и без вертикален разделител 8, ако не е необходимо абсолютното отделяне на компонентите на продукта, които трябва да се поемат в надлъжните камери А и В преди тяхното изливане. Така в главата на тубата се явява една почти смесителна камера.

Ако обаче подобно отделяне все пак е необходимо, вертикалният разделител 8 трябва да съответства на формата на напречния разрез на преградната стена 7, съответно да пасва към нея, в мястото на допир на главата на тубата 2 с тръбното тяло 1. Горният край на преградната стена 7 при вертикалния разделител 8, респ. вертикалния разделител 8 при горния край на преградната стена 7, се монтира предимно по такъв начин, че надлъжните

камери А, В да бъдат разделени една от друга до затворения със затварящ капак 4 изходен отвор 3. Обикновено долният край на вертикалния разделител 8 затваря горния край на преградната стена 7 (фиг. 1). Долният край на вертикалния разделител 8, 8' може и да стърчи над основното ниво на главата на тубата 2 (фиг. 8).

При показаното на фиг. 1 примерно изпълнение горната част на вертикалния разделител 8 свършва в затварящата равнина на изходния отвор 3; т.е. горният край на стената, оформяща изходния отвор 3, и горният ръб на вертикалния разделител 8 лежат в една равнина. Плътнo върху тях (върху края и горния ръб) лежи поставеният затварящ капак 4 в затворено положение и предотвратява смесването помежду им на компонентите на продукта от двете надлъжни камери А, В. При това вертикалният разделител 8 разделя и цялата дължина на изходния отвор 3 предимно на две еднакви части.

Възможен вариант (вж. напр. затварящия капак 4 на фиг. 8, който е показан като шарнирен затвор 12 със закрепен завъртвящ се капак 13) се състои в това, че горният ръб на вертикалния разделител 8 в главата на тубата 2 свършва под горния край на изходния отвор 3. За да се постигне пълно разделяне на двата компонента в надлъжните камери А, В при затворена туба и в този случай, затварящият капак 4 е снабден с издатина 14 (фиг. 8), която съответства на разреза на изходния отвор 3 и има предимно цилиндрични части, и която в затворено положение на затварящия капак 4 прилепва плътнo върху свободния горен ръб на вертикалния разделител 8' и разделя двете надлъжни камери А, В. Издатината може евентуално да има и друга форма, съответстваща на изходния отвор 3, както и уплътнителни ръбове и/или еластични елементи.

Шарнирният затвор 12 може да бъде закрепен към главата на тубата посредством фиксирана с прещракване връзка (вж. фиг. 8), чрез болтова или статична заваръчна, или залепваща връзка.

Възможно е (фиг. 9) свободният горен край на вертикалния разделител 8 да има уплътняващ ръб, предимно ножовиден.

Уплътняващият ръб 15 може да бъде оформен като еластично податлив - най-вече при винтово затваряне, или твърд - най-вече

при шарнирно затваряне. Когато ръбът 15 е твърд, подходящо е издатината 14 на капак да има податлива еластична насрещна повърхност, в която уплътняващият ръб 15 да може малко да потъне (фиг. 9), за да се постигне абсолютно уплътняване; при по-гъвкаво и податливо изпълнение на издадения уплътняващ ръб може да се постигне предварително затягане, с което се уплътнява добре и в случай, че в камерите А, В налягането е повишено.

Тръбното тяло 1 за туба с преградна стена 7 може по най-лесен начин да бъде произведено, като върху безкрайна лента от фолио 9 (фиг. 2, 4 и 6) се разполага за производство на такова тубовидно тяло непрекъснатата безкрайна ивица за преградната стена 16, 16' и се свързва, например чрез заваряване или залепване, статично с лентата от фолио 9 с нейните два външни края, служещи като ивици за закрепване 11, прави (фиг. 2) или веднъж прави, веднъж огънати накрая - като обратна прегъвка 17 (фиг. 4). Ако ивицата на преградната стена 16 се закрепва за лентата от фолио 9 (фиг. 4) в единия край права, а в другия чрез припокриване с прегъвката 17, то страничните ръбове на преградната стена прилепват тангенциално до стените на тръбното тяло (фиг. 5). От така произведения изходен материал след това в следващ етап се произвежда тръба по една от известните технологии, например чрез създаване на заваръчен шев с припокриване на краищата. Впоследствие от тръбата се отрязват отделни тръбни тела с желаната дължина.

Съществува също и възможността лентата от фолио да се раздели най-напред на отрязъци с желаната дължина, върху които след това да се разположат отрязъци от ивицата на преградната стена със съответната дължина и да се закрепят там, например чрез заваряване или лепене. От така подготвените отрязъци изходен материал може след това да се произведат отделни тръбни тела 1 с предварително зададена дължина, например чрез процес на завиване със свързване на припокриването чрез заваряване или залепване.

На тръбата и на тръбните тела 1 може да бъде придадена кръгла (фиг. 3 и 7) или елипсовидна форма на напречно сечение.

При примера на изпълнение, представен на фиг. 6, ивицата преградна стена 16' е с обратна прегъвка 17, разположена паралелно

на закрепващите ивици и с това - паралелно и на протежението на лентата от фолио 9.

Както се вижда на фиг. 7, една, а в някои случаи две или повече обратни прегъвки 1, а също и противоположно насочени обратни прегъвки (непоказани) дават възможност за вариране на предварителното центроване (нивелиране, регулиране) на преградната стена 7 в рамките на тръбното тяло 1, което може да се осъществи чрез разполагането на обратната прегъвка 17, респективно на обратните прегъвки в напречното сечение на ивицата на преградната стена 16'. Подобни обратни прегъвки се предпочитат, по-специално в случаите на съвсем малки дебелини на преградната стена, тъй като те позволяват напречни отвори с еднаква големина или с големина по желание при камерите А и В, каквато е необходима за тяхното запълване.

Едно предпочитано разположение на обратната прегъвка 17 върху ивицата за преградна стена 16' може да се състои в това, че ивицата за преградна стена се разделя в съотношение от 1:3 до 1:5.

Съществува също възможността да се разположат повече ивици за преградна стена за изработването на повече от две надлъжни камери или да се закрепят една по-широка ивица за преградна стена също между нейните краища върху лентата от фолио (непоказано на фигурите). Тъй като закрепването се осъществява по дължината на линии, желаните съотношения в обемите на отделните камери могат да бъдат предварително точно определени, при което естествено е възможно и предварително да се оформи в разрез вълнообразно ивицата за преградна стена и да се закрепят с успоредните (паралелните) вълнови падини към плоската или също вълнообразна лента от фолио. При това би трябвало евентуално всеки отрязък от ивицата за преградна стена с определена дължина, респ. всяка отделна ивица за преградна стена, да има поне една обратна прегъвка. Така е възможно без по-големи разходи да се произвеждат камери с еднакви или с други произволни съотношения на обема. При необходимост вертикалните разделители в главата на тубата трябва да са съобразени с броя и формата на съответните преградни стени. При наличието на повече камери, една или повече камери могат да бъдат напълнени с едно и също гориво, което, от една страна, осигурява

по-лесно изваждане на пълнителя, а, от друга - постига хубав завършен вид на многокамерната туба също и когато пълнителят е почти изпразнен.

Патентни претенции

1. Метод за производство на многослойно тръбно тяло с поне една преградна стена, образуваща по протежението му успоредно разположени надлъжни камери чрез използване на лента от фолио, характеризиращ се с това, че най-напред върху лентата от фолио (9), респективно върху напречен отрязък от лентата от фолио (9), паралелно на лентата от фолио (9), респективно на отрязъка от тази лента (9), се закрепва с нейните външни краища ивица за преградна стена, респективно напречен отрязък от ивица за преградна стена, а след това страничните ръбове се свързват и се образува безкрайна тръба (11), от която след това направо се отрязват тръбни тела (1).

2. Метод съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че ивицата за преградната стена (7) или отрязъкът от ивицата за преградна стена (7) се закрепва върху лентата от фолио (9), респективно върху отрязъка от лентата от фолио (9), подгъната като прегъвка поне от едната страна.

3. Метод съгласно претенция 1 или 2, характеризиращ се с това, че ивицата за преградна стена (7) или отрязъкът от ивицата за преградна стена (7) се закрепва допълнително между нейните външни ръбове върху лентата от фолио (9), респективно върху отрязъка от лентата от фолио (9), за да се образуват няколко камери.

4. Метод съгласно една от претенциите от 1 до 3, характеризиращ се с това, че ивицата за преградна стена (7) или отрязъкът от ивицата за преградна стена (7), която е оформена вълнообразно, се закрепва с нейните вълнови падени за лентата от фолио (9), респективно за отрязъка от лентата от фолио (9).

5. Метод съгласно една от претенциите от 1 до 4, характеризиращ се с това, че се използват ивици за преградна стена (7) или отрязъци от ивици за преградна стена (7) от пластмасов материал, различен от този на лентата от фолио (9), респективно на отрязъка от лентата от фолио (9).

6. Метод съгласно една от претенциите

от 1 до 5, характеризиращ се с това, че на ивиците за преградна стена (7) или на отрязъците от ивицата за преградна стена (7) се изработва поне една обратна прегъвка, преминаваща паралелно на нейните ръбове на закрепване.

7. Метод съгласно претенция 6, характеризиращ се с това, че обратната прегъвка се изработва така, че да разделя ивицата за преградна стена (7), респективно отрязъка от ивицата за преградна стена (7), в съотношение от 1:3 до 1:5.

8. Метод съгласно една от претенциите от 1 до 7, характеризиращ се с това, че се използват ивици за преградна стена (7), респективно отрязъци от ивици за преградна стена (7) с дебелина от 50 до 100 μ .

9. Метод съгласно една от претенциите от 1 до 8, характеризиращ се с това, че тръбата, респективно тръбното тяло се произвежда с етипсовидно напречно сечение.

10. Метод за производство на туба с тръбно тяло, произведено съгласно една от претенциите от 1 до 9, като тръбното тяло е свързано с глава на тубата, характеризиращ се с това, че главата на тубата (2) има вертикални разделители (8, 8'), съответстващи на разположението на преградните стени (7) в тръбното тяло (1), с поне един изходен отвор (3), затварящ се с приспособление за плътно затваряне (4).

11. Метод съгласно претенция 10, характеризиращ се с това, че всеки вертикален разделител (8) се произвежда така, че да завършва затварящата равнина на изходния отвор (3), а затварящият механизъм (4) се изработва така, че да има издатина, която в затворено положение прилепва плътно към секционираната част на изходния отвор, затваряйки го при вертикалния разделител (8).

12. Метод за производство на туба съгласно една от претенциите 10 или 11, характеризиращ се с това, че горният свободен край на вертикалния разделител (8) в областта на изходния отвор (3) има уплътняващ ръб (15).

13. Метод за производство на туба съгласно една от претенциите от 10 до 12, характеризиращ се с това, че долният свободен край на вертикалния разделител (8) се изработва така, че да излиза под равнището на основното ниво на главата на тубата (1).

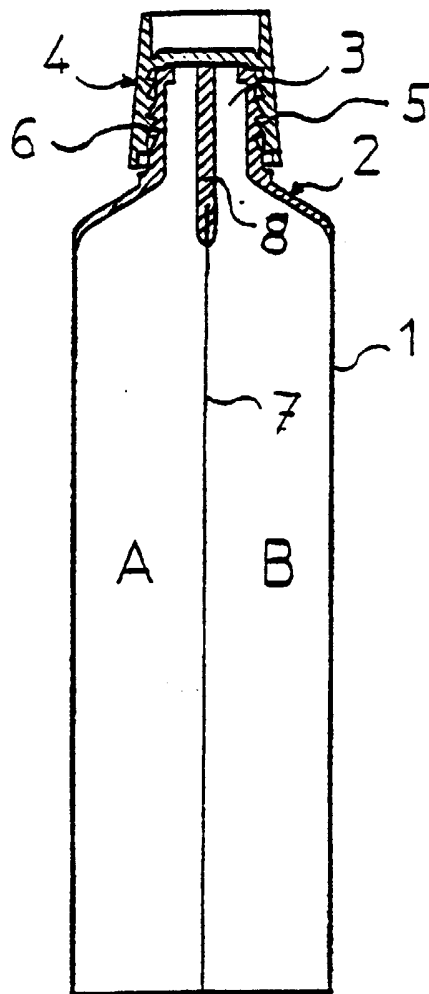
14. Метод за производство на туба съг-

ласно една от претенциите от 10 до 13, характеризира се с това, че долният свободен край на вертикалния разделител (8) се свързва по такъв начин с горния ръб на преградната сте-

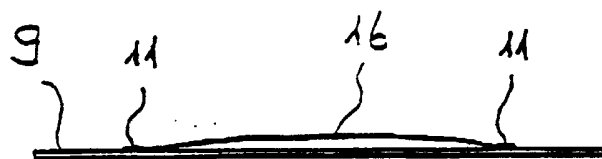
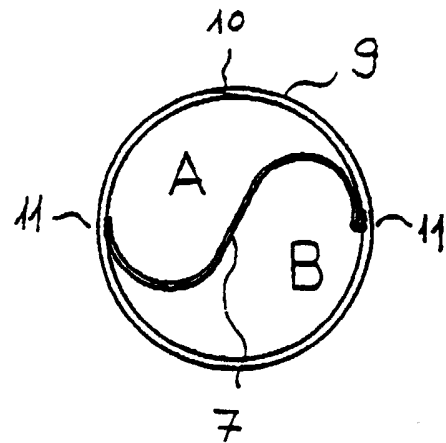
на (7), че горният ръб на преградната стена се затваря от вертикалния разделител (8).

Приложение: 9 фигури

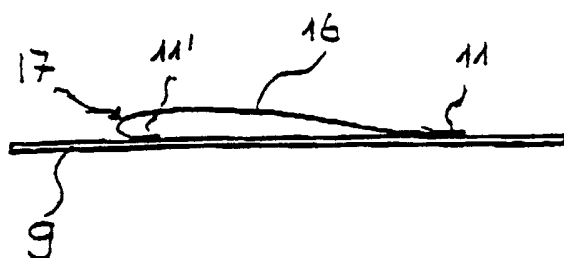
Фиг. 1



Фиг. 3

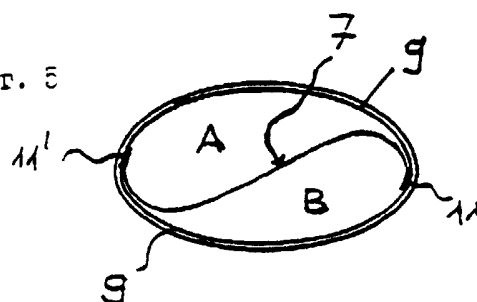


Фиг. 2

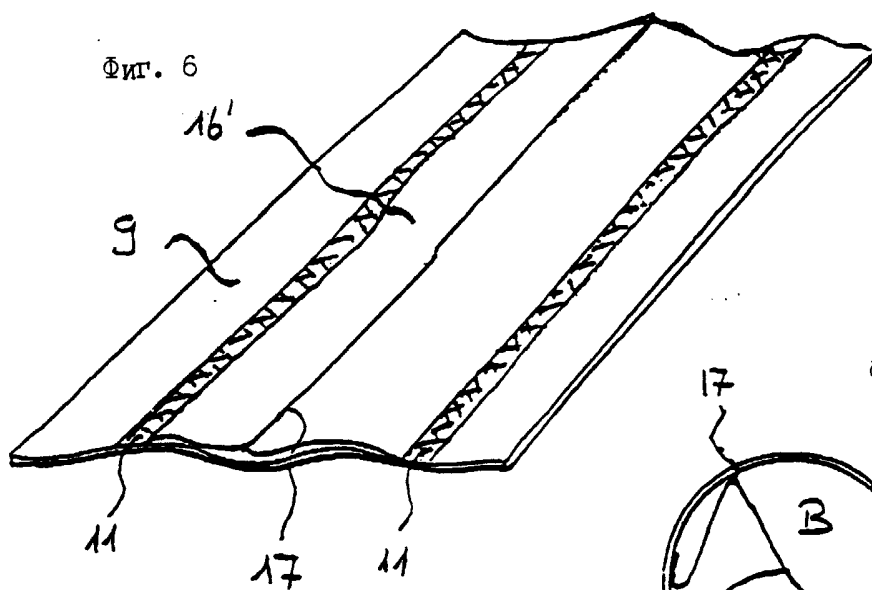


Фиг. 4

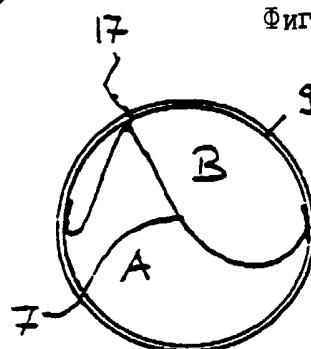
Фиг. 5

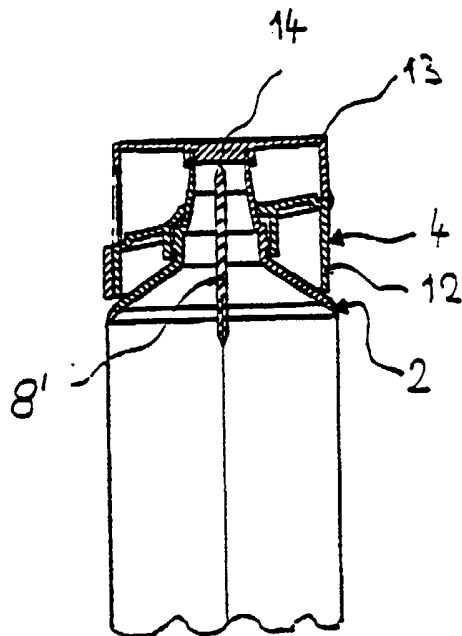


Фиг. 6

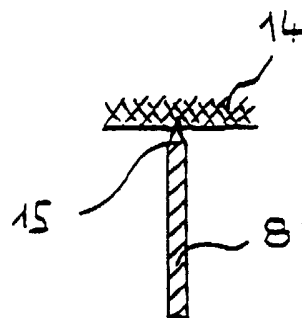


Фиг. 7





Фиг. 8



Фиг. 9

Издание на Патентното ведомство на Република България
1113 София, бул. "Д-р Г. М. Димитров" 52-Б

Експерт: М. Червенкова

Редактор: Е. Синкова

Пор. № 40601

Тираж: 40 ЗС