

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-514814
(P2004-514814A)

(43) 公表日 平成16年5月20日(2004.5.20)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
E O 4 H 9/14	E O 4 H 9/14	2 D O 1 8
E O 2 B 3/04	E O 2 B 3/04	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 45 頁)

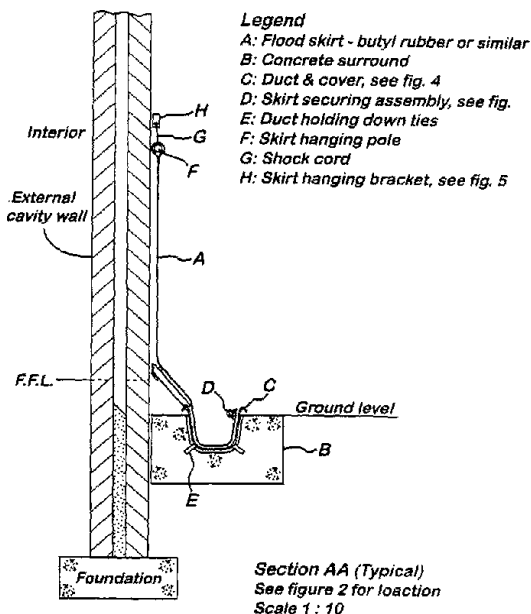
(21) 出願番号	特願2002-546840 (P2002-546840)	(71) 出願人	503196787 ブレイク, テリー
(86) (22) 出願日	平成13年12月3日 (2001.12.3)		イギリス国, ケント ティーエヌ8 6エ
(85) 翻訳文提出日	平成15年5月30日 (2003.5.30)		イチゼット, エデンブリッジ, マールピッ
(86) 国際出願番号	PCT/GB2001/005343		ト ヒル, メイン ロード, エックルズ
(87) 国際公開番号	W02002/044502		ハウス, チャータード ビルディング カ
(87) 国際公開日	平成14年6月6日 (2002.6.6)		ンパニー
(31) 優先権主張番号	0029241.7	(71) 出願人	503196802
(32) 優先日	平成12年12月1日 (2000.12.1)		ウッドワード, グリン
(33) 優先権主張国	イギリス (GB)		イギリス国, サリー シーアール6 9キ
(31) 優先権主張番号	0107349.3		ューエル, ウォーリンガム, リンプスフィ
(32) 優先日	平成13年3月23日 (2001.3.23)		ールド ロード, サーベイ ハウス, ウッ
(33) 優先権主張国	イギリス (GB)		ドワード アソシエーツ
(31) 優先権主張番号	0108174.4	(74) 代理人	100099759
(32) 優先日	平成13年4月2日 (2001.4.2)		弁理士 青木 篤
(33) 優先権主張国	イギリス (GB)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フラッドバリアー

(57) 【要約】

フラッドバリアーは、弾性のトラフと、トラフに固定される可撓性の不透水性シートとを有する。可撓性の不透水性シートは、トラフ内に收容されるか、又は隣接する構造物、例えばビルディングに対してトラフから延びる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

弾性のトラフと、前記トラフに固定される可撓性の不透水性シートとを有し、前記可撓性の不透水性シートは前記トラフ内に収容されるか、又は隣接する構造物に対して前記トラフから延びる、フラッドバリアー。

【請求項 2】

前記トラフが、基部と、該基部の垂線に対して傾斜する 2 つの壁とを有する、請求項 1 に記載のフラッドバリアー。

【請求項 3】

前記トラフの断面はテーパを有し、前記トラフの前記壁は前記基部に向けて収束される、請求項 2 に記載のフラッドバリアー。 10

【請求項 4】

構造物に用役供給するために使用される地下の配管又は電線を跨ぐのに適した深さを備えた浅いセクションを有する、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。

【請求項 5】

前記トラフがコンクリート内に設置される、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。

【請求項 6】

構造物の壁と、構造物に用役供給するために使用される地下の配管又は電線との間の接合部に、不透水性のシールが配置される、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。 20

【請求項 7】

構造物を地下水から閉鎖するために、不透水性材料が前記構造物の壁に対して、地表面から下方に直接的に配置される、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。

【請求項 8】

前記可撓性の不透水性シートが、前記トラフに固定される第 1 エッジと、構造物に隣接するために弾性を有する、前記第 1 エッジとは反対側の第 2 エッジとを有する、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。

【請求項 9】

弾性を有する前記第 2 エッジが、前記可撓性の不透水性シート表面に又は前記可撓性の不透水性シートの縁に囲繞されるように取り付けられる少なくとも 1 つのロッドを有する、請求項 8 に記載のフラッドバリアー。 30

【請求項 10】

弾性を有する前記第 2 エッジに緩衝コードが固定される、請求項 8 又は 9 に記載のフラッドバリアー。

【請求項 11】

前記緩衝コードが吊着ブラケットに固定される、請求項 10 に記載のフラッドバリアー。

【請求項 12】

前記可撓性の不透水性シートが、カレンダー加工された厚さ 1 mm の可撓性の非強化ポリ塩化ビニル (PVC-P) から作製される、請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。 40

【請求項 13】

前記可撓性の不透水性シートが、構造物に隣接するために少なくとも 1 つの固定具を有するエッジを具備する、請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。

【請求項 14】

前記可撓性の不透水性シートが、第 1 の不透水性シートを第 2 の不透水性シートに接続するための接続手段を有する、請求項 1 ~ 13 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。

【請求項 15】

前記接続手段が、防水性ジッパー、又は相補的フック及びリングを備えた部品を有する、請求項 14 に記載のフラッドバリアー。 50

【請求項 16】

構造物に取り付けられるためのハウジングを有し、該ハウジングは前記可撓性の不透水性シートのエッジを受容するための溝を有する、請求項 1 ~ 15 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。

【請求項 17】

前記トラフに固定されるプレートを有し、該プレートは、防水シールを確実に固定するために前記可撓性の不透水性シートを挟む、請求項 1 ~ 16 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。

【請求項 18】

前記プレートが前記トラフにボルト固定される、請求項 17 に記載のフラッドバリアー。 10

【請求項 19】

構造物上において少なくとも 1 m の高さに達する可撓性の不透水性シートを有する、請求項 1 ~ 18 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。

【請求項 20】

構造物から離れた前記トラフの壁に固定される可撓性の不透水性シートを有する、請求項 1 ~ 19 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。

【請求項 21】

カバー又は蓋を備えたトラフを有する、請求項 1 ~ 20 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。

【請求項 22】

前記カバーが前記トラフから取り外し可能である、請求項 21 に記載のフラッドバリアー。 20

【請求項 23】

2 つのセクションに分割されるカバー又は蓋を有し、各セクションが上面と、下方に突出する側部とを有する、請求項 1 ~ 22 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。

【請求項 24】

前記カバー又は蓋の各側部がスロット又は突部を有し、該スロット又は突部に、前記トラフ壁の対応する突部又はスロットが係合する、請求項 23 に記載のフラッドバリアー。

【請求項 25】

前記スロットが L 字形状を有し、前記蓋又はカバーを前記トラフ上に下向きに押すことによって係合がなされ、前記突部が、対応する前記スロット内に確実に挿入される、請求項 24 に記載のフラッドバリアー。 30

【請求項 26】

前記トラフから、構造物から離れた前記フラッドバリアーの外側に水をポンプ輸送するためのポンプを有する、請求項 1 ~ 25 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。

【請求項 27】

前記ポンプが、前記トラフの中又は該トラフに隣接して配置される、請求項 26 に記載のフラッドバリアー。

【請求項 25】

1 つ以上の柱、例えばポーチを有する構造物に対して配置されるために、少なくとも 1 つの剛性のボードを有する、先行請求項のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。 40

【請求項 26】

先行請求項のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアーを設置することを有する、構造物を溢水のダメージから保護するための方法。

【請求項 27】

弾性のトラフを構造物の周りの地盤に配置するステップと、可撓性の不透水性シートを前記トラフに固定するステップとを有し、前記可撓性の不透水性シートは前記トラフ内に収容されるか、又は前記トラフから隣接する構造物に延びることができる、請求項 26 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、洪水 (f l o o d) のダメージから構造体を保護するフラッドバリアー、及び溢水のダメージから構造体を保護する方法に関する。

【0002】

本願明細書においては、「～を有する」という語は「～をとりわけ有する」という意味で使用される。「～のみを有する」と解すべきではない。

【0003】

歴史的に、砂を詰めた袋は、洪水のダメージから例えば家又はビルディングのような構造物を保護するために使用される。これら複数の砂詰め袋は構造物の周りに配置され、壁を形成するように組み立てられる。これらの袋は少量の水に対してはいくらか保護作用があるが、不透水性ではなく、溢水から汚れた水を通過させる単なるフィルタースリットになるという問題が生じる場合がある。

10

【0004】

さらに、これらの袋は一時的な措置に過ぎず、永久的に適所に固定されるものではないので、典型的には非常時には有効でない。

【0005】

さらに、公知の砂袋は見苦しい。砂袋が裂けた場合は、袋から砂が漏れて望ましくない砂の堆積が生じる。

【0006】

さらに砂詰め袋には、自重が大きいという欠点がある。これらの自重により、高齢者や体の弱い者が砂袋を動かすことは困難である。

20

【0007】

さらに、多数の砂袋は有効に使用されねばならない。従って、有効な溢水防御を構築するには相当な時間がかかることがわかっており、またそれは典型的にはいくらかのビルダーに要求されることである。

【0008】

砂袋に関する問題に対して、一時的なプラスチックバリアーをドアの周りに配置して、ドアとそのフレームとの間の裂け目を通る水の漏れを防止することが提案されている。このことは、構造物の側部に対して配置された透明なプラスチックシートが、例えば水で満たされたパイプの重さによって下向きの力を受けることを意味する。しかしこの提案には、プラスチックシートのエッジが防水シールを有することができないという問題があるということがわかっている。従ってこの提案は有効ではない。さらにこの提案は、シート操作が典型的にはすぐに利用できるものではないことがわかっている。従って、問題があるにも関わらず、ある程度の保護は得られることから砂袋が使用され続けている。

30

【0009】

従って、溢水及びそのダメージに耐えるための補助に使用でき、非常時に使い易く、永久的に設置されて必要時に有用であるが見苦しくなく、1～2人がすぐに使用できる特別なバリアーが必要とされる。

【0010】

本発明は、上述の問題に対処するものである。

40

【0011】

特に、可撓性の不透水性シート材料を有するバリアーは、トラフに永久的に固定され、少数の人のみによって構造物の側部に対して直ちに持ち上げられ、溢水のダメージに対する保護を提供する。さらにバリアーは、カバーで覆われたトラフに配置可能であることにより、不使用時は全く又は殆ど見えないという長所を有する。

【0012】

従って本発明は第1の形態において、弾性のトラフと、トラフに固定される可撓性の不透水性シートとを有するフラッドバリアーを提供する。可撓性の不透水性シートはトラフ内に収容されるか、又は隣接する構造物に対してトラフから延びることができる。

【0013】

50

本発明は第2の形態において、構造物を洪水のダメージから保護する方法を提供する。この方法は、本発明の第1形態に係るフラッドバリアーを設置することとを有し、弾性トラフを構造物の周りの地盤に配置するステップと、可撓性の不透水性シートをトラフに固定するステップとを有する。可撓性の不透水性シートはトラフ内に収容されるか、又はトラフから隣接する構造物に延びることができる。

【0014】

本発明に係るフラッドバリアーの実施形態は、基部と、その基部の垂線に対して傾斜する2つの壁とを有するトラフを具備することが好ましい。このことにより、トラフが例えば半円断面のような適当な全ての断面形状を具備できることがわかったとしても、トラフを地盤に容易に設置できるという長所が得られる。より好ましくは、トラフの断面はテーパを有しており、トラフの壁は基部に向けて収束される。このことにより、複数のトラフを互いの中で部分的に重ね合わせながら積むことができ、輸送及び保管が容易になるという長所が得られる。

10

【0015】

好ましくはトラフの壁の各々は、基部から離れた端部にリップを有し、そのリップは壁の外側に曲げられたセクションを有することが好ましい。このことにより、輸送及び保管だけでなく作製も容易になるという長所が得られる。

【0016】

トラフは、繊維ガラス、プラスチック、金属、及びそれらの2つ以上を組み合わせたものを含むグループから選定される材料から作製されることが好ましい。金属は耐久性を要する設置に適している。

20

【0017】

トラフは、互いに封着可能であって長さが異なる複数のセクションを有することが好ましい。

【0018】

好ましくは、トラフの深さは少なくとも約10cm～約30cmである。より好ましくは、トラフの深さは少なくとも約15cm～約30cmである。

【0019】

トラフは、構造物に用役供給するための地下の配管又は電線を跨ぐのに適した浅いセクションを有することが好ましい。例えば、いくつかの排水管は地表から約20cm以内の高さに設けられることが知られている。必要に応じて、トラフの1つ又は複数の浅いセクションが使用可能である。好ましくは、トラフの浅いセクションの深さは約10cm～約20cmであり、より好ましくは、トラフの浅いセクションの深さは約10cm～約15cmである。

30

【0020】

トラフを適所に固定して地盤に封着するために、トラフをコンクリート内に設置することが好ましい。好ましくは、不透水性材料が構造物の壁に対して、地表面から下方に少なくとも約30cmの深さに直接的に配置される。好ましくは不透水性材料は、トラフが設置されたコンクリートに当接し、それにより構造物が地下水に対して閉鎖されるという長所が得られる。不透水性材料は、瀝青及びポリエチレンの少なくとも一方を有することが好ましく、例えば不透水性材料はBITUTHENE(TM)であることが好ましい。

40

【0021】

構造物の壁と、構造物に用役供給するために使用される地下の配管又は電線との間の接合部には、不透水性のシールが配置されることが好ましい。好ましくはそのシールは、独立気泡発泡体、例えば独立気泡ポリウレタン発泡体又はその類似物により提供される。このことにより、地下の配管又は電線との接合部において構造物に湿気が入ることが防止される。さらに、構造物に向かう複数の配管(例えば排水管)は複数の逆止弁により取り付けられる。これらの弁は、配管を介する構造物内への液体流れは防止するが、構造物からの流れは可能にする。

【0022】

50

好ましくは、本発明に係るフラッドバリアーのある実施形態は、カレンダー加工された厚さ1mmの可撓性の非強化ポリ塩化ビニル(PVC-P)から作製される可撓性の不透水性シートを有する。特にこの選定材料は、他の公知の材料に比べて非常に優れた可撓性及び耐久性を有することがわかっている。さらに1mmという厚さにより、顕著な強度とともに軽量性も得られることがわかっている。

【0023】

可撓性の不透水性シートのある実施形態は、トラフに固定される第1エッジと、構造物に隣接するために弾性を有する、第1エッジから離れた第2エッジとを有することが好ましい。弾性のエッジは、好ましくはシート表面に又はシートの縁に囲繞されるように取り付けられる少なくとも1つのロッドを有することが好ましい。弾性のエッジにより、可撓性の不透水性シートの第2の側部の少なくとも一部を、トラフから持ち上げ、引き上げて構造物に素早く接続することができ、それによりシートの第2の側部を適当な高さに引き上げることが確保される。この高さが、固定位置、及び可撓性の不透水性シートの第1の側部と第2の側部との間の長さに依存することは明らかである。

10

【0024】

選択的に、本発明に係るフラッドバリアーのある実施形態は、構造物に取り外し可能に取り付けるための少なくとも1つの固定具に隣接するエッジを備えた可撓性の不透水性シートを有することが好ましい。可撓性の不透水性シートに隣接する固定具は、構造物の側部に隣接する固定具に対し相補的であることが好ましい。例えば、構造物上に略水平なバーを配置し、1つ以上のフックを用いてシートのエッジをそのバーに着脱可能に接続することが可能である。

20

【0025】

構造物に隣接する固定具、及び可撓性の不透水性シートに隣接する相補的固定具は、フック又は吊着ブラケットを有することが好ましい。より好ましくは、固定具は吊着ブラケットを有することが好ましい。吊着ブラケットは、壁取付部品及び吊着取付部品を有することが好ましい。

【0026】

好ましくは壁取付部品は、構造物に固定するためのプレートと、プレートの各端から上方に延びるとともにプレート面から離れて傾斜している2つの突部とを有する。好ましくは突部は、プレート面に対して約2°~約30°の間の角度(より好ましくは約5°)で交わる平面内を延びる。好ましくはプレートは、1つ以上(例えば2つ)の開口部を有し、それにより例えばねじのような固定具によって構造物に固定される。

30

【0027】

好ましくは吊着取付部品は、プレートと、プレートに対して垂直な突部とを有する。プレートは構造物と壁取付部品の突部との間に配置可能であり、吊着取付部品の突部は壁取付部の複数の突部の間を延びる。

【0028】

吊着ブラケットにより、フラッドバリアーが使用されていないときは、壁取付部品が構造物の側部から危険な状態に突出せず、故に通行人に偶発的な危害が加わる可能性は低いという長所が得られる。

40

【0029】

フラッドバリアーのある実施形態は、吊着取付部品と不透水性シートのエッジとの間に弾性のコード又は緩衝コードを有することが好ましい。このことにより、溢水が不透水性シートのある位置に力を加えるまで、制御された張力が不透水性シートに付与されるという長所が得られる。

【0030】

好ましくは、本発明に係るフラッドバリアーのある実施形態は、第1の不透水性シートを第2の不透水性シートに接続するための接続手段、例えば防水性ジッパーを、好ましくは不透水性シートの第1及び第2の側部の少なくとも一方に垂直な側部に有する。このジッパーは、ウェットスーツ及びドライスーツの少なくとも一方のファスナーとして公知の種

50

類のものであることが好ましい。ジッパーを引き上げることにより、2つのシートは防水シールとして互いに封着可能である。選択的に接続手段は、例えばVELCRO（登録商標）のような、相補的フック及びリングを備えた部品を有する。このことにより、例えば構造物の角部においてシートを互いに接続するためにこの接続手段を使用できるという長所が得られる。このことは、本発明に係る防水性フラッドバリアーを構造物の複数の側部に対して引き上げることを容易にする。

【0031】

好ましくは、本発明に係るフラッドバリアーのある実施形態は、構造物（例えば構造物の壁又は側部）に取り付けられるためのハウジングを有し、そのハウジングは、例えば溝手段のような、不透水性シートのエッジを受容するための手段を有する。好ましくは、ハウジングは鉛直な方向で構造物に取り付けられ、構造物の外壁に封着される。さらにハウジングは、可撓性の不透水性シートが到達する高さに等しい長さであることが好ましい。このことにより、可撓性の不透水性シートがハウジングを介して構造物の壁に封着可能になるという長所が得られる。このことは、例えば本発明に係るフラッドバリアーが構造物の一部、例えば2戸建のビルディング（semi-detached building）の一部のみを保護するために使用される場合は有利である。

10

【0032】

フラッドバリアーのある実施形態が、中空壁構造を有する構造物の一部、例えば2戸建のビルディングの一部のみに使用される場合は、その中空部を封着するためにキャピティシールが提供される。キャピティシールは、構造物の外壁又は外表面に取り付けられたハウジングの位置の後ろに直接的に配置される。このようにして、構造物の外壁はキャピティシールとハウジングとの間に挟まれる。

20

【0033】

好ましくは、本発明に係るフラッドバリアーのある実施形態は、トラフに固定されるプレートを有する。プレートは、トラフと不透水性シートとの間の防水シールを確実に固定するために、シートを挟む。プレートは、他の固定具が使用可能であるとしても、トラフにボルト固定されることが好ましい。このことにより、確実な防水シールが得られ、シートが適切に修理できる範囲を越える損傷を受けたとしても、容易にシートを交換できるという長所が得られる。

【0034】

好ましくは、本発明に係るフラッドバリアーのある実施形態は、構造物上において少なくとも1mの高さ、好ましくは1.5mの高さ、より好ましくは2mの高さに達する可撓性の不透水性シートを有する。このことにより、例えばビルディングのような構造物は、支持壁としての構造的妥当性を有することを前提として、好ましくは少なくとも通常の1階の窓の下枠の高さ以上を保護されるという長所が得られる。

30

【0035】

好ましくは、本発明に係るフラッドバリアーのある実施形態は、構造物から離れたトラフ壁端部に固定される可撓性の不透水性シートを有する。このことにより、シートがトラフに沿って配置されてトラフ内の全ての水が可撓性の不透水性シートをトラフに対して挟むという事実を考慮してバリアーが使用されるときは、防水シールが実現されるという長所が得られる。さらにこのことにより、シートを構造物から離れたトラフ壁端部に対して強く引くことのみによって、水をトラフから簡単に除去できるという長所が得られる。

40

【0036】

好ましくは、本発明に係るフラッドバリアーのある実施形態は、蓋又はカバーを備えたトラフを有する。蓋又はカバーは、弾性を有することが好ましい。蓋又はカバーは、ヒンジによってトラフに取り付けられることが好ましい。好ましくはヒンジは、構造物に隣接するトラフ壁、すなわち可撓性の不透水性シートが固定されている側とは反対側のトラフ壁に配置される。蓋又はカバーは、使用されていない時の可撓性の不透水性シートを覆い保護するという長所を有する。さらに蓋又はカバーが持ち上げられることにより、使用中の可撓性の不透水性シートが当接可能なフィレット又は柱脚（plinth）が提供される

50

。さらにこのことは、カバーが構造物の側部に対して持ち上げられることによって溢水に対する付加的な保護が得られるという長所を有する。ヒンジは、カバーが分離し紛失することを防ぐという長所を有する。

【0037】

選択的にカバーは着脱可能であり、それにより複数のトラフが互いの内側に積まれて輸送及び保管が容易になるという長所が得られる。ある好適な実施形態においては、カバーは、トラフの一方の端部を把持するための保持ブラケットと、トラフの反対側の端部を把持するためのバジェットロック (a b u d g e t l o c k) とを有する。カバーは、フラッドバリアーの使用中に、トラフから取り外されて反転し、構造物に対してフィレット又は柱脚を形成することが好ましい。好ましくはカバーは、e-ガラス強化ポリエステル樹脂、金属及びそれらの組み合わせを含むグループから選定された材料から作製される。金属は耐久性を要する設置に適している。

10

【0038】

ある好適な実施形態においては、カバー又は蓋はトラフから取り外し可能である。カバー又は蓋は、複数のセクションに分割される。各セクションは、上面と、下方に突出する側部とを有する。各々の側部はスロット又は突部を有し、そのスロット又は突部に、トラフ壁の対応する突部又はスロットが係合する。好ましくはスロットはL字形状を有し、蓋又はカバーをトラフ上に下向きに押すことによって係合がなされ、突部が、対応するスロット内に確実に挿入される。その後カバー又は蓋は、スロットの端部が突部に当接するまでトラフの長手方向軸に沿って押される。

20

【0039】

カバー又は蓋の各セクションの側部は、少なくとも2つの突部又はスロットを有することが好ましい。突部又はスロットは、各側部の端部に隣接配置されることが好ましい。この実施形態によって、カバー又は蓋の複数のセクションがトラフから取り外し可能となり、各セクションが隣接するセクションに当接して適所に固定されるという長所が得られる。トラフ上に配置される蓋又はカバーの最後のセクションは、そのセクションを適所に保持するための固定具を有することが好ましい。トラフの複数のセクションをトラフ上の適所に保持するために、ただ1つの固定具のみが必要であることは有利である。このことにより、フラッドバリアーを遅滞なく立てること、製造コストが最小化されること、及びフラッドバリアーは容易に破損しないことが確保される。

30

【0040】

好ましくは、本発明に係るフラッドバリアーのある実施形態は、水をトラフから、構造物から離れたバリアーの外側にポンプ輸送するためのポンプを有する。好ましくはポンプは、トラフの中又はトラフに隣接して配置される。より好ましくはポンプは、ポンプのための凸部又は凹部を備えたトラフの特別な部位に配置される。凸部又は凹部は、トラフの長手方向軸から構造物に向けて延びることが好ましい。このポンプにより、バリアーを通過して漏れるいかなる水も除去されるという長所が得られる。さらにこのポンプにより、使用後の可撓性の不透水性シートが保存される前に全ての水が除去されるという長所が得られる。このことは、可撓性の不透水性シートの寿命を延長する。

【0041】

好ましくは、本発明に係るフラッドバリアーのある実施形態は、1つ以上の柱(例えばポーチ)を有する構造物に対して配置されるために、少なくとも1つのボード、好ましくは剛性のボードを有する。ボードにより、1つ以上の柱と隣接する構造物との間の空間に渡るバリアーが強化されるという長所が得られる。従ってフラッドバリアーのある実施形態は、1つ以上の柱を有する構造物の外側の周りに配置可能であり、可撓性の不透水性シート材料はボードの側部に対して持ち上げ可能である。

40

【0042】

本発明のさらなる特徴及び長所は、添付図面とともに以下に説明される好適な実施形態の記載に示されており、またその記載から明らかになるであろう。

【0043】

50

明瞭かつ簡潔な説明のために、本発明の特徴は同一又は別の実施形態の一部として本願明細書に記載されるが、記載された特徴の全て又は一部の組み合わせを有する実施形態は、本発明の範囲に包含され得ることが理解されよう。

【0044】

図1及び図4に示されるように、DIY又は専門家の組み立てのためのフラッドバリアー又はフラッドスカートは、弾性のトラフと、トラフに固定される可撓性の不透水性シートとを有し、可撓性の不透水性シートはトラフ内に収容されるか、又はトラフから隣接する構造物に延びることができる。トラフは、非鉄金属、プラスチック及び繊維ガラスを含むグループから選定される材料から作製される。可撓性の不透水性シートは、ブチルゴム及びプラスチックを含むグループから選定される材料から作製される。

10

【0045】

トラフは、基部と、その基部の垂線に対して傾斜する2つの壁とを有する。トラフの断面はテーパを有しており、トラフの壁は基部に向けて収束される。トラフから水をポンプ輸送するためのポンプは、そのポンプのための凸部又は凹部を備えたトラフの特別な部位に配置可能である。凸部又は凹部は、トラフから構造物に向けて延びる。

【0046】

トラフは、互いに封着可能な長さの異なる複数のセクションを有する。

【0047】

一般に、トラフの深さは少なくとも約10cm～約30cmである。しかしトラフは、構造物に用役供給するために使用される地下の配管又は電線を跨ぐのに適した深さを備えた浅いセクションを有する。トラフの浅いセクションの深さは約10cm～約15cmである。

20

【0048】

トラフは、使用中はコンクリート内に設置され、適所に固定されるとともに地盤に封着される。さらに、BITUTHENE (TM) が構造物の壁に対して、地表面から下方に少なくとも約30cmの深さに直接的に配置され、トラフが設置されたコンクリートに当接する。このことにより、地下水からの保護がなされる。

【0049】

構造物の壁と、構造物に用役供給するために使用される地下の配管又は電線との間の接合部には、不透水性のシールが配置される。そのシールは、独立気泡ポリウレタン発泡体により提供される。さらに、構造物に向かう複数の配管(例えば排水管)は複数の逆止弁により取り付けられる。これらの弁は、構造物内への液体流れは防止するが、構造物からの流れは可能にする。

30

【0050】

トラフ上には、取り外し可能な弾性のカバー又は蓋が配置され、カバー又は蓋は保持ブラケット及びパジェットロックによって適所に保持される。

【0051】

選択的に、カバー又は蓋は、トラフから取り外し可能であるとともに、複数のセクションに分割される。各セクションは、引抜成形(pulltrusion)により作製され、上面と、トラフの側部に平行に向かう下方突出側部とを有する。各々の側部はスロット又は突部を有し、そのスロット又は突部に、トラフ壁の対応する突部又はスロットが係合する。突部はボルト頭により提供される。スロットはL形状を有し、蓋又はカバーをトラフ上に下向きに押すことによって係合がなされ、突部が、対応するスロット内に確実に挿入される。その後カバー又は蓋は、スロットの端部が突部に当接するまでトラフの長手方向軸に沿って押される。カバー又は蓋の各セクションの側部は、少なくとも2つの突部又はスロットを有する。突部又はスロットは、各側部の端部に隣接配置される。蓋又はカバーの1つのセクションは、蓋又はカバーの各セクションをトラフ上の適所に保持するための固定具を有する。

40

【0052】

可撓性の不透水性シートは、構造物上において少なくとも1mの高さに到達可能であり、

50

構造物から離れたトラフ壁に固定される第1エッジと、構造物に隣接するために弾性を有する、第1エッジとは反対側の第2エッジとを有する。トラフには複数の固定具によってプレートが固定され、プレートは可撓性の不透水性シートの第1エッジを挟み、確実な防水シールを提供する。プレートはトラフにボルト固定される。第2エッジは、好ましくはシート表面に又はシートの縁に圍繞されるように取り付けられる少なくとも1つのロッドを有する。

【0053】

選択的に、シートの第1エッジは、構造物に隣接するトラフ壁に固定される。

【0054】

ロッドは、ある長さの緩衝コードによって、図5に示される吊着ブラケットに固定される。吊着ブラケットは、壁取付部品に着脱可能に接続される吊着取付部品を有する。壁取付部品は、構造物に固定するためのプレートと、プレートの各端から上方に延びるとともにプレート面から離れて傾斜している2つの突部とを有する。突部は、プレート面に対して約5°の角度で交わる平面内を延びる。プレートは、2つの開口部を有し、それにより例えばねじのような固定具によって構造物に固定される。

10

【0055】

吊着取付部品は、プレートとプレートに対して垂直な突部とを有する。

【0056】

プレートは構造物と壁取付部品との間に配置され、吊着取付部品の突部は壁取付部の複数の突部の間を延びる。

20

【0057】

可撓性の不透水性シートは、例えば防水性ジッパーのような接続手段を、可撓性の不透水性シートの第1及び第2の側部の少なくとも一方に垂直な側部に有する。このジッパーは、ウェットスーツ及びドライスーツの少なくとも一方のファスナーとして公知の種類のものである。ジッパーを引き上げることにより、2つのシートは防水シールとして互いに封着可能である。選択的に、接続手段は、例えばVELCRO(登録商標)のような、相補的フック及びリングを備えた部品を有する。

【0058】

本発明に係るフラッドバリアーのある実施形態が構造物の一部、例えば2戸建のビルディングの一部のみを保護するために使用される場合は、壁式ハウジング、又は構造物の壁に取り付けるための壁取付部品は、取付プレート、ゴムストリップ及びジッパーを有し、可撓性の不透水性シートの端部を支持する。ハウジングは、構造物の外壁の外側に対して鉛直に取り付けられて封着される。ハウジングは、可撓性の不透水性シートが到達する高さ に等しい長さであることが好ましい。壁式ハウジングは、プラスチック、グラスファイバー、ゴム及び非鉄金属を含むグループから選定された材料から作製される。

30

【0059】

フラッドバリアーのある実施形態が、中空壁構造を有する構造物の一部、例えば2戸建のビルディングの一部のみに使用される場合は、その中空部を封着するためにキャビティシールが提供される。キャビティシールは、構造物の外表面に取り付けられた壁式ハウジングの位置の後ろに直接的に配置される。

40

【0060】

本願明細書に記載された好適な実施形態についての種々の変更及び修正は、当業者には明らかであることが理解されるべきである。そのような変更及び修正は、本発明の精神及び範囲から逸脱することなく、また付随する長所を減ずることなく実行可能である。従ってそのような変更及び修正は、添付の特許請求の範囲に包含される。

【図面の簡単な説明】

【図1】

構造物の壁及び本発明に係る隣接するフラッドバリアーの断面図である。

【図2】

構造物及び本発明に係るフラッドバリアーの配置の平面図である。

50

【 図 3 】

仕切り壁において可能な典型的な端部接続手段の図である。

【 図 4 】

本発明に係るフラッドバリアーのトラフを通る断面図である。

【 図 5 】

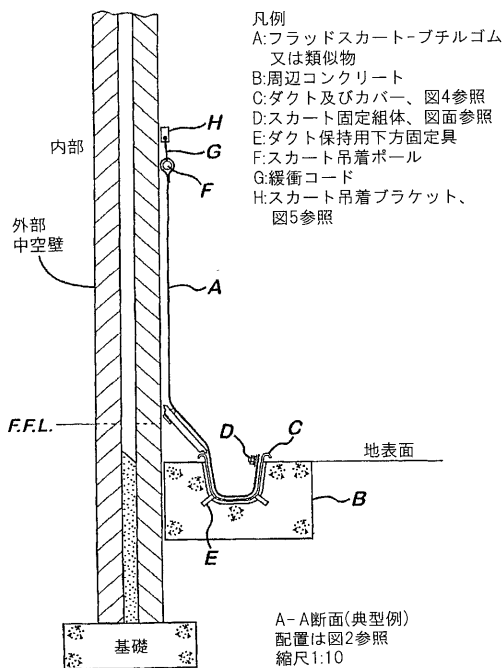
本発明に係るフラッドバリアーの吊着ブラケットの立面図、断面図及び平面図である。

【 図 6 】

本発明に係るフラッドバリアーのカバーの立面図及び断面図である。

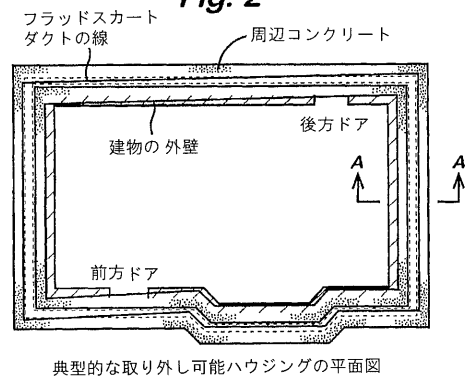
【 図 1 】

Fig. 1

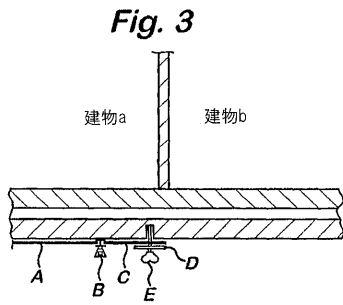


【 図 2 】

Fig. 2



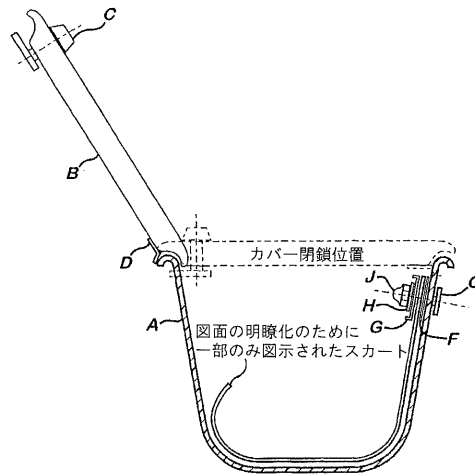
【 図 3 】



凡例
 A:フラッドスカート、プチルゴム又は類似物
 B:ジッパー、ナイロン又は類似物
 C:端部接続フラップ、プチルゴム又は類似物
 D:固定ストリップ、非鉄材料
 E:蝶ナット及びボルト、非鉄材料

【 図 4 】

Fig. 4



ダクトを通る断面
 縮尺1:2

凡例
 A:ダクト、5mm厚さのE-ガラス強化ポリエステル樹脂又は金属
 B:ダクトカバー、20mm厚さのE-ガラス強化ポリエステル樹脂又は金属
 C:バジレットロック、ステンレス鋼
 D:保持ブラケット、ステンレス鋼
 E:キャプティブボルト、ステンレス鋼
 F:ネオプレンストリップ
 G:スカート捕集チャネル、ステンレス鋼
 H:ワッシャー、ステンレス鋼
 J:ブラインドナット、ステンレス鋼

【 図 5 】

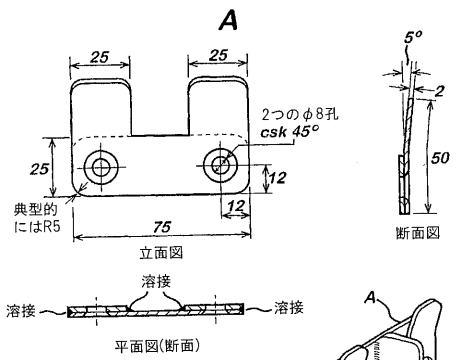
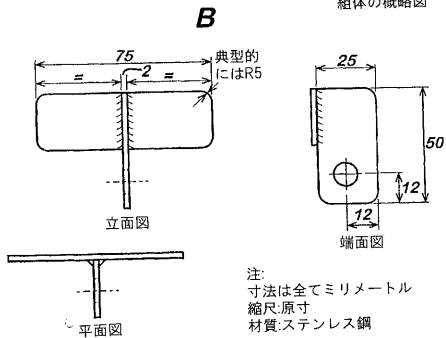


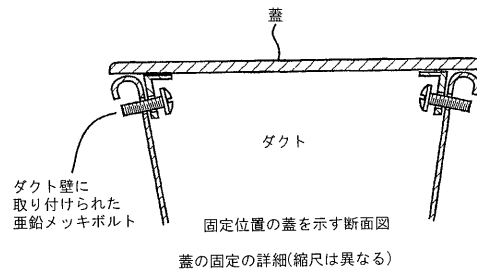
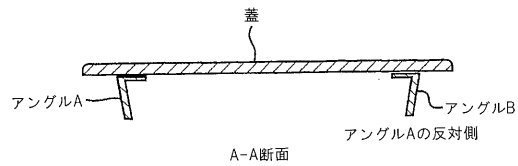
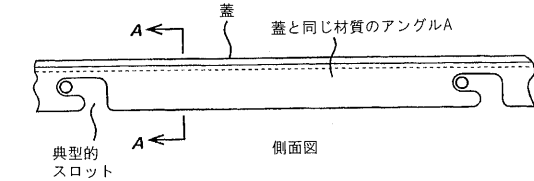
Fig. 5



注:
 寸法は全てミリメートル
 縮尺:原寸
 材質:ステンレス鋼

【 図 6 】

Fig. 6



蓋の固定の詳細(縮尺は異なる)

【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
6 June 2002 (06.06.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/44502 A1

- (51) International Patent Classification: E04H 9/14 Woodward Associates, Survey House, Limpsfield Road, Warmingham, Surrey CR6 9QL (GB).
- (21) International Application Number: PCT/GB01/05343
- (22) International Filing Date: 3 December 2001 (03.12.2001)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:

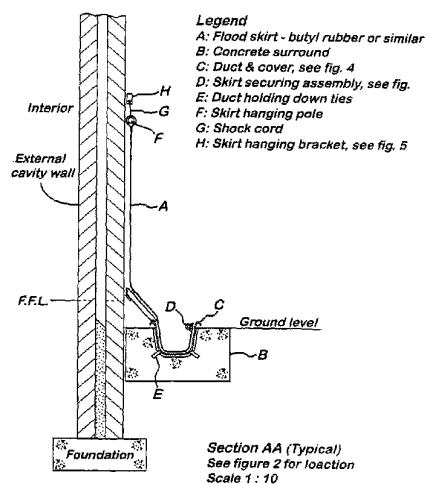
0029241.7	1 December 2000 (01.12.2000)	GB
0107349.3	23 March 2001 (23.03.2001)	GB
0108174.4	2 April 2001 (02.04.2001)	GB
- (71) Applicants and
(72) Inventors: **BLAKE, Terry** [GB/GB]; Chartered Building Co., Eccles House, Main Road, Marlpit Hill, Edenbridge, Kent TN8 6HZ (GB). **WOODWARD, GLYN** [GB/GB];
- (74) Agent: **LOCK, Graham, James**; Fry Heath & Spence, The Old College, 53 High Street, Horley, Surrey RH6 7BN (GB).
- (81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR,

[Continued on next page]

(54) Title: FLOOD BARRIER



WO 02/44502 A1



(57) Abstract: A flood barrier comprises a resilient trough and a flexible impermeable sheet anchored to the trough wherein the flexible impermeable sheet is capable of being stored in the trough or being extended therefrom for adjoining a structure for example a building.

WO 02/44502 A1 

GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent — *before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments*
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:
— *with international search report*

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

WO 02/44502

PCT/GB01/05343

Flood Barrier

The present invention relates to a flood barrier for protecting a structure against flood damage and a method for protecting a structure from flood damage.

5

Within the context of this specification the word "comprises" is taken to mean "includes, among other things". It is not intended to be construed as "consists of only".

10 Historically, bags filled with sand have been used to protect structures for example houses or other buildings against flood damage. A plurality of these filled bags have been placed around the base of a structure and built up to form a wall. Whilst they do provide some protection against small amounts of water they are not impermeable and in some cases it has been found that they suffer from the problem that they merely
15 filter silt from flood water allowing still dirty water to pass.

Furthermore, in view of the fact that these bags are merely a temporary measure and they are not permanently fixed in place, they are typically not available for an emergency.

20

In addition, the known sand bags are unsightly. If a sand bag splits it is possible for sand to leak from the bag leaving an undesirable deposit of sand.

Furthermore, bags filled with sand suffer from the problem that they are heavy. As a
25 consequence of their weight they are difficult to move into place by the elderly or the infirm.

CONFIRMATION COPY

WO 02/44502

PCT/GB01/05343

2

In addition, a high number of sand bags must be used to have an effect. Therefore, it has been found that it takes a considerable time to build an effective flood defence and that typically several builders are required.

5 To cope with the problems associated with sand bags it has been suggested that a temporary barrier of plastics sheet could be placed around a door to stop water seeping through the crack between the door and its frame. This comprises a clear plastics sheet which is placed against the side of a structure and weighted down by a weight for example a pipe filled with water. However, this suggestion has been found to
10 suffer from the problem that it has not been possible to provide the edges of the plastics sheet with a water proof seal. Therefore it has been found to be ineffective. Furthermore, it has been found to suffer from the problem that the sheeting is typically not available at short notice. Therefore, despite the problem associated with sand bags, they continue to be used because they provide some protection.

15

Therefore, a need exists for a specialised barrier which can be used to help resist flood water and flood damage, which is easy to use in an emergency, which is permanently installed and available when needed, but which is not unsightly, and which can be employed by one or two people in a matter of minutes.

20

The present invention addresses the problems set out above.

Remarkably, it has now been found that a barrier comprising a flexible impermeable sheet of material can be permanently anchored in a trough and raised against the side
25 of a structure by only a small number of people at short notice to provide protection against flood damage. Furthermore, in view of the fact that it can be located in a covered trough it provides the advantage that it is not apparent or barely visible when not in use.

WO 02/44502

PCT/GB01/05343

3

Consequently, in a first aspect the present invention provides a flood barrier which comprises a resilient trough and a flexible impermeable sheet anchored to the trough wherein the flexible impermeable sheet is capable of being stored in the trough or being extended therefrom for adjoining a structure.

5

In a second aspect the invention provides a method for protecting a structure from flood damage which comprises installing a flood barrier according to a first aspect of the invention including the steps of placing a resilient trough in the ground around a structure and securing a flexible impermeable sheet to the trough wherein the flexible
10 impermeable sheet is capable of being stored in the trough or extended therefrom for adjoining a structure.

Preferably, an embodiment of a flood barrier according to the invention comprises a trough having a base and two walls inclined to a normal of the base. This provides the
15 advantage that the trough is capable of being easily set in the ground although it will be appreciated that the trough could have any appropriate cross section, for example a semi circular cross section. More preferably the cross section of the trough is tapered and the walls of the trough converge towards the base. This provides the advantage that a plurality of troughs can be stacked overlapping inside each other for ease of
20 transportation and storage.

Preferably, each wall of the trough has a lip at its edge distal to the base wherein the lip preferably comprises an outwardly turned section of the wall. This provides the advantage of facilitating fabrication as well as transportation and storage.

25

Preferably the trough is manufactured of a material selected from the group consisting of fibreglass, plastics, metals and a combination of two or more thereof. Metals are preferred for heavy duty installations.

WO 02/44502

PCT/GB01/05343

4

Preferably the trough is provided in sections of varying length which can be sealed together.

5 Preferably the trough has a depth of at least about 10cm to about 30cm. More preferably the depth of the trough is at least about 15cm to about 30cm.

10 Preferably a shallow section of trough is provided that has a depth suitable for spanning over underground piping or wiring used to provide services to a structure. For example, it is known that some drainage piping is provided at a level of less than about 20cm from the surface. One or more of these shallow sections of trough can be used as necessary. Preferably the depth of the shallow section of trough is about 10cm to about 20cm, more preferably about 10cm to about 15cm.

15 Preferably the trough is set in concrete to secure it in position and to seal the trough in the ground. Preferably, an impermeable material is placed directly against the wall of a structure from ground level down to a depth of at least about 30cm. Preferably the material abuts the concrete that the trough is set in and provides the advantage of sealing the structure against ground water. Preferably the material includes bitumen and/or polythene, for example the material is preferably BITUTHENE (TM).

20 Preferably an impermeable seal is placed at the join between the wall of a structure and underground piping or wiring used to provide services to a structure. Preferably the seal is provided by closed cell foam, for example closed cell polyurethane foam or similar. This provides the advantage of preventing moisture from entering a structure at its join with underground piping or wiring. In addition, pipes, eg. drainage pipes, 25 to the structure are fitted with non-return valves. These valves provide the advantage of inhibiting flow of liquid into the structure via the pipe, but allow flow from the structure.

WO 02/44502

PCT/GB01/05343

5

Preferably, an embodiment of a flood barrier according to the invention comprises a flexible impermeable sheet manufactured of 1mm thick calendared non-reinforced flexible polyvinyl chloride (PVC-P). Remarkably, this selected material has been found to have excellent flexibility and durability compared to other known materials.

5 In addition, a thickness of 1mm has been found to provide remarkable strength and also light weight.

Preferably an embodiment of the flexible impermeable sheet has a first edge which is anchored to the trough and a second edge distal to the first edge which is resilient for adjoining to a structure. Preferably the resilient edge comprises at least one rod which is preferably attached to the surface of the sheet or surrounded by a hem in the sheet. Preferably the resilient edge is detachably connectable to a fixing on a structure. The resilient edge provides the advantage that at least a section of the second side of the flexible impermeable sheet can be lifted from the trough, raised and connected to a structure quickly ensuring that the second edge of the sheet is raised uniformly to an appropriate height. It will be apparent that this height is dependent on the position of the fixing and the length between the first and second sides of the flexible impermeable sheet.

20 Alternatively, preferably an embodiment of a flood barrier according to the present invention comprises a flexible impermeable sheet having an edge which adjoins at least one fixing for removable attachment to a structure. Preferably the fixing adjoining the flexible impermeable sheet is complementary with a fixing which adjoins a side of the structure. For example an approximately horizontal bar can be positioned on a structure and one or more hooks can be used to detachably connect an edge of the sheet to the bar.

25 Preferably, the fixing adjoining a structure and complementary fixing adjoining the flexible impermeable sheet comprises a hook or hanging bracket. Most preferably it

WO 02/44502

PCT/GB01/05343

6

comprises a hanging bracket. Preferably, the hanging bracket comprises a wall fitting and a hanging fitting.

5 Preferably the wall fitting comprises a plate for fixing to a structure and two projections for extending upwardly from each end of the plate which are inclined away from the plane of the plate. Preferably the projections lie in a plane which meets the plane of the plate at an angle of between about 2° and about 30°, more preferably about 5°. Preferably the plate defines one or more, eg. two openings through which it can be secured to a structure by fixings eg screws.

10

Preferably the hanging fitting comprises a plate and a projection inclined perpendicular to the plate. The plate is capable of being slotted between a structure and the projections of the wall fitting wherein the projection of the hanging fitting extends between the projections of the wall fitting.

15

The hanging bracket provides the advantage that when the flood barrier is not in use the wall fitting does not protrude dangerously from the side of a structure and is therefore unlikely to cause accidental injury to a passerby.

20 Preferably, an embodiment of the flood barrier comprises an elastic cord or shock cord between a hanging fitting and the edge of the impermeable sheet. This provides the advantage of applying controlled tension to the impermeable sheet until flood water forces it into position.

25 Preferably, an embodiment of a flood barrier according to the present invention comprises a joining means for joining a first impermeable sheet to a second impermeable sheet, for example a waterproof zipper, preferably at a side inclined perpendicular to the first and/or second side of the flexible impermeable sheet. Preferably, the zipper is of a type generally known for fastening a wetsuit and/or

WO 02/44502

PCT/GB01/05343

7

drysuit. By raising the zipper two sheets can be sealed together with a waterproof seal. Alternatively, the joining means comprises material having complementary hook and loops for example VELCRO®. This provides the advantage that the joining means can be used to join sheets together, for example at a corner of a structure. This
5 facilitates raising a waterproof flood barrier according to the invention against a plurality of sides of a structure.

Preferably, an embodiment of a flood barrier according to the invention comprises a housing for mounting on a structure, for example on a wall or side of a structure, the
10 housing having a means for receiving an edge of a flexible impermeable sheet, for example the means being a groove. Preferably the housing is applied to a structure inclined vertically and sealed to the outside wall of a structure. In addition, the housing is preferably of length equivalent to the height that the flexible impermeable sheet reaches. This provides the advantage that the flexible impermeable sheet can be
15 sealed to a wall of a structure via the housing. This is advantageous for example if a flood barrier according to the invention is used to protect only part of a structure, for example part of a semi-detached building.

In the event that an embodiment of the flood barrier is applied to only part of a
20 structure, for example part of a semi-detached building, having a cavity wall construction a cavity seal is provided to seal the cavity. Preferably the cavity seal is located directly behind the location of a housing applied to the outer wall or external surface of a structure. In this way, the outer wall of a structure is sandwiched between a cavity seal and a housing.

25 Preferably, an embodiment of a flood barrier according to the invention comprises a plate fixed to the trough sandwiching the flexible impermeable sheet for ensuring a secure waterproof seal between the trough and the sheet. Preferably the plate is bolted to the trough although it will be appreciated that other secure fixings can be employed.

WO 02/44502

PCT/GB01/05343

8

This provides the advantage that a secure and waterproof seal is achieved and should the sheet be damaged beyond reasonable repair it can be easily replaced.

5 Preferably, an embodiment of a flood barrier according to the invention comprises a flexible impermeable sheet which reaches at least 1m, more preferably 1.5m, even more preferably 2m high on a structure. This provides the advantage that a structure, for example a building, is protected preferably at least to the height of a conventional ground floor windowsill or higher subject to structural adequacy of the supporting wall.

10

15 Preferably, an embodiment of a flood barrier according to the present invention comprises a flexible impermeable sheet which is anchored to a wall of the trough distal to the structure. This provides the advantage that a waterproof seal is achieved when the barrier is in use in view of the fact that the sheet lines the trough and any water in the trough sandwiches the flexible impermeable sheet against the trough. In addition, it provides the advantage that water can be removed from the trough by simply pulling the sheet tight against the wall of the trough distal to the structure.

20 Preferably, an embodiment of a flood barrier according to the present invention comprises a trough having a lid or cover. Preferably the lid or cover is resilient. Preferably the lid or cover is hinged to the trough by a hinge. Preferably the hinge is located on a wall of the trough adjacent to the structure ie. opposite the wall to which the flexible impermeable sheet is anchored. The lid or cover provides the advantage that it protects and hides the flexible impermeable sheet when it is not in use. In addition, when the lid or cover is raised it provides a fillet or plinth against which the flexible impermeable sheet can rest when it is in use. Furthermore, it provides the advantage that the cover can be raised against a side of the structure thereby providing additional protection against flooding. The hinge provides the advantage that the cover does not become separated and lost.

WO 02/44502

PCT/GB01/05343

9

Alternatively, the cover is detachable which provides the advantage that a plurality of troughs can be stacked inside each other to facilitate transportation and storage. In a preferred embodiment the cover comprises a retaining bracket for gripping one edge of the trough and a budget lock for gripping the opposite edge of the trough. Preferably the cover can be detached from the trough and reversed to form a fillet or plinth against a structure when the flood barrier is in use. Preferably the cover is manufactured of a material selected from the group consisting of e-glass reinforced polyester resin, metal and a combination thereof. Metal is preferred for heavy duty installations.

In a preferred embodiment, the cover or lid is detachable from the trough. The cover or lid is divided into a plurality of sections. Each section comprises a top face and downwardly projecting sides. Each side comprises a slot or projection which engages with a corresponding projection or slot in the wall of the trough. Preferably the slot is L shaped and engagement is achieved by pushing the lid or cover downwardly onto the trough, ensuring that the projections insert into the corresponding slots. Thereafter the cover or lid is pushed along the longitudinal axis of the trough until the ends of the slots abut the projections.

Preferably each section of the cover or lid has a side having at least two projections or slots. Preferably the projections or slots are located adjacent the ends of each side. This embodiment provides the advantage that a plurality of sections of the cover or lid can be attached to the trough wherein each section is abutted by an adjacent section and thereby secured in position. Preferably, the last section of lid or cover to be placed on the trough comprises a lock to retain it in position. Advantageously, only a single lock is required to retain a plurality of sections of trough in position on the trough. This ensures that the flood barrier can be erected without delay, the cost of production is minimal and the flood barrier is not easy to vandalise.

WO 02/44502

PCT/GB01/05343

10

Preferably, an embodiment of a flood barrier according to the invention comprises a pump for pumping water from the trough to the outside of the barrier distal to a structure. Preferably the pump is located in or adjacent the trough. More preferably it
5 it located in a special section of trough having a bulge or recess for the pump.

Preferably the bulge or recess extends from the longitudinal axis of the trough towards the structure. The pump provides the advantage of removing any water which leaks through the barrier. In addition, it provides the advantage of removing any water before the flexible impermeable sheet is stored after use. This prolongs the life of the
10 flexible impermeable sheet.

Preferably, an embodiment of a flood barrier according to the invention comprises at least one board, preferably a rigid board, for being positioned against a structure having one or more columns, for example a porch. The board provides the advantage
15 of reinforcing a barrier across the space between columns or a column and an adjacent structure. Therefore an embodiment of the flood barrier can be put in place around the outside of a structure having one or more columns and a flexible impermeable sheet of material can be raised against a side of the board.

20 Additional features and advantages of the present invention are described in, and will be apparent from, the description of the presently preferred embodiments which are set out below with reference to the drawings in which:

Figure 1 shows a cross section view of a wall of a structure and an adjacent flood
25 barrier in accordance with the invention;

Figure 2 shows a plan view of a structure and the position of a flood barrier according to the invention.

WO 02/44502

PCT/GB01/05343

11

Figure 3 shows a possible means of a typical end connection at a partition wall.

Figure 4 shows a cross section view through a trough of a flood barrier according to the invention.

5

Figure 5 shows elevation, section and plan views of a hanging bracket of a flood barrier according to the invention.

Figure 6 shows elevation and section views of a cover of a flood barrier according to the invention.

10

For the purposes of clarity and a concise description features are described herein as part of the same or separate embodiments, however it will be appreciated that the scope of the invention may include embodiments having combinations of all or some of the features described.

15

As seen in Figures 1 and 4, a flood barrier or flood skirt for DIY or specialist installation comprises a resilient trough and a flexible impermeable sheet anchored to the trough wherein the flexible impermeable sheet is capable of being stored in the trough or being extended therefrom for adjoining a structure. The trough is manufactured of a material selected from the group consisting of non-ferrous metal, plastics and glass fibre. The flexible impermeable sheet is manufactured of a material selected from the group consisting of butyl rubber and plastics.

20

The trough has a base and two walls inclined to a normal of the base. The cross section of the trough is tapered and the walls converge towards the base. A pump for pumping water from the trough may be located in a special section of trough having a bulge or recess for the pump. The bulge or recess extends from the trough towards the structure.

25

WO 02/44502

PCT/GB01/05343

12

The trough is provided in sections of varying length which are sealed together.

In general the trough has a depth of at least about 15cm to about 30cm. However,
5 shallow sections of trough are provided which have a depth suitable for spanning over
underground piping or wiring used to provide services to a structure. The depth of a
shallow section of trough is about 10cm to about 15cm.

In use, the trough is set in concrete to secure it in position and to seal the trough in the
10 ground. In addition, BITUTHENE (TM) is placed directly against the wall of a
structure from ground level down to a depth of at least about 30cm abutting the
concrete that the trough is set in. This protects against ground water.

An impermeable seal is placed at the join between the wall of a structure and
15 underground piping or wiring used to provide services to a structure. The seal is
provided by closed cell polyurethane foam. In addition, pipes, eg. drainage pipes, to
the structure are fitted with non-return valves. These valves inhibit flow of liquid into
the structure, but allow flow from the structure.

20 A removable resilient cover or lid is positioned on the trough and held in place by a
retaining bracket and a budget lock.

Alternatively, the cover or lid is detachable from the trough and is divided into a
plurality of sections. Each section is produced by pulltrusion and comprises a top face
25 and downwardly projecting sides inclined parallel to the sides of the trough. Each
side comprises a slot or projection which engages with a corresponding projection or
slot in the wall of the trough. The projection is provided by the head of a bolt. The
slot is L shaped and engagement is achieved by pushing the lid or cover downwardly
onto the trough, ensuring that the projections insert into the corresponding slots.

WO 02/44502

PCT/GB01/05343

13

Thereafter the cover of lid is pushed along the longitudinal axis of the trough until the end of the slots about the projections. Each section of the cover or lid has a side having at least two projections or slots. The projections or slots are located adjacent the ends of each side. One section of the lid or cover comprises a lock to retain each section
5 of lid or cover in position on the trough.

The flexible impermeable sheet is capable of reaching a height of at least 1m on a structure and has a first edge which is anchored to the wall of the trough distal to the structure and a second edge opposite the first edge which is resilient for adjoining to a
10 structure. A plate fixed to the trough by a plurality of fixings sandwiches the first edge of the flexible impermeable sheet and ensures a secure waterproof seal. The plate is bolted to the trough. The second edge comprises at least one rod which is preferably attached to the surface of the sheet or surrounded by a hem in the sheet.

15 Alternatively, the first edge of the sheet is anchored to the wall of the trough adjacent the structure.

The rod is secured by a length of shock cord to a hanging bracket which is shown in Figure 5. It comprises a hanging fitting which is detachably connectable to a wall
20 fitting. The wall fitting comprises a plate for fixing to a structure and two projections for extending upwardly from each end of the plate which are inclined away from the plane of the plate. The projections lie in a plane which meets the plane of the plate at an angle of about 5°. The plate defines two openings through which it can be secured to a structure by fixings eg screws.

25 The hanging fitting comprises a plate and a projection inclined perpendicular to the plate.

WO 02/44502

PCT/GB01/05343

14

The plate is capable of being slotted between a structure and the projections of the wall fitting wherein the projection of the handing fitting extends between the projections of the wall fitting.

- 5 The flexible impermeable sheet has a joining means, for example a waterproof zipper, at a side inclined perpendicular to the first and/or second side of the flexible impermeable sheet. The zipper is of a type generally known for fastening a wetsuit and/or drysuit. By raising the zipper two sheets can be sealed together with a waterproof seal. Alternatively, the joining means comprises material having
- 10 complementary hook and loops for example VELCRO ®.

In cases wherein an embodiment of a flood barrier according to the invention is used to protect only part of a structure, for example part of a semi-detached building, a wall housing or wall fixing for mounting on a wall of a structure has a mounting plate, strip

15 of rubber and zip to support an end of the flexible impermeable sheet. The housing is applied vertically and sealed to the outside of an external wall of a structure. The housing is preferably of length equivalent to the height that the flexible impermeable sheet reaches. The wall housing is manufactured of a material selected from the group consisting of plastics, glass fibre, rubber and non-ferrous metal.

20

In cases where an embodiment of the flood barrier is applied to only part of a structure, for example a semi-detached building, having a cavity wall construction a cavity seal is provided to seal the cavity. The cavity seal is located directly behind the location of a wall housing applied to the external surface of a structure.

25

It should be understood that various changes and modifications to the presently preferred embodiments described herein will be apparent to those skilled in the art. Such changes and modifications can be made without departing from the spirit and scope of the present invention and without diminishing its attendant advantages. It is

WO 02/44502

PCT/GB01/05343

15

therefore intended that such changes and modifications are covered by the appended claims.

WO 02/44502

PCT/GB01/05343

16

Claims

1. A flood barrier which comprises a resilient trough and a flexible impermeable sheet anchored to the trough wherein the flexible impermeable sheet is capable of
5 being stored in the trough or being extended therefrom for adjoining a structure.
2. A flood barrier according to claim 1 wherein the trough has a base and two walls inclined to a normal of the base.
- 10 3. A flood barrier according to claim 2 wherein a cross section of the trough is tapered and the walls converge towards the base.
4. A flood barrier according to any preceding claim wherein a shallow section of trough is provided that has a depth suitable for spanning over underground piping or
15 wiring used to provide services to a structure.
5. A flood barrier according to any preceding claim wherein the trough is set in concrete.
- 20 6. A flood barrier according to any preceding claim wherein an impermeable seal is placed at the join between the wall of a structure and underground piping or wiring used to provide services to a structure.
7. A flood barrier according to any preceding claim wherein an impermeable
25 material is placed directly against the wall of a structure from ground level downwards for sealing the structure against ground water.

WO 02/44502

PCT/GB01/05343

17

8. A flood barrier according to any preceding claim wherein the flexible impermeable sheet has a first edge which is anchored to the trough and a second edge opposite the first edge which is resilient for adjoining to a structure.
- 5 9. A flood barrier according to claim 8 wherein the resilient edge comprises at least one rod which is preferably attached to the surface of the sheet or surrounded by a hem in the sheet.
10. A flood barrier according to claim 8 or 9 wherein shock cord is secured to the
10 resilient edge.
11. A flood barrier according to claim 10 wherein the shock cord is secured to a hanging bracket.
- 15 12. A flood barrier according to any preceding claim wherein the flexible impermeable sheet is manufactured of 1mm thick calendered non-reinforced flexible polyvinyl chloride (PVC-P).
13. A flood barrier according to any preceding claim wherein the flexible
20 impermeable sheet has an edge which comprises at least one fixing for adjoining to a structure.
14. A flood barrier according to any preceding claim wherein the flexible
impermeable sheet has a joining means for joining a first impermeable sheet to a
25 second impermeable sheet.
15. A flood barrier according to claim 14 wherein the joining means comprises a waterproof zipper or material having complementary hook and loops.

WO 02/44502

PCT/GB01/05343

18

16. A flood barrier according to any preceding claim which comprises a housing for mounting on a structure, the housing having a groove for receiving an edge of the flexible impermeable sheet.
- 5 17. A flood barrier according to any preceding claim which comprises a plate fixed to the trough sandwiching the flexible impermeable sheet for ensuring a secure waterproof seal.
18. A flood barrier according to claim 17 wherein the plate is bolted to the trough.
- 10 19. A flood barrier according to any preceding claim which comprises a flexible impermeable sheet which reaches a height of at least 1m on a structure.
20. A flood barrier according to any preceding claim which comprises a flexible
15 impermeable sheet which is anchored to a wall of the trough distal to a structure.
21. A flood barrier according to any preceding claim which comprises a trough having a cover or lid.
- 20 22. A flood barrier according to claim 21 wherein the cover is detachable from the trough.
23. A flood barrier according to any preceding claim which comprises a cover or lid which is divided into a plurality of sections and each section comprises a top face
25 and downwardly projecting sides.
24. A flood barrier according to claim 23 wherein each side of the cover or lid comprises a slot or projection which engages with a corresponding projection or slot in the wall of the trough.

WO 02/44502

PCT/GB01/05343

19

25. A flood barrier according to claim 24 wherein the slot is L shaped and engagement is achieved by pushing the lid or cover downwardly onto the trough, ensuring that the projections insert into the corresponding slots.
- 5
26. A flood barrier according to any preceding claim which comprises a pump for pumping water from the trough to the outside of the barrier distal to a structure.
- 10 27. A flood barrier according to claim 26 wherein the pump is located in or adjacent the trough.
25. A flood barrier according to any preceding claim which comprises at least one rigid board for being positioned against a structure having one or more columns, for
- 15 example a porch.
26. A method for protecting a structure from flood damage which comprises installing a flood barrier according to any preceding claim.
- 20 27. A method according to claim 26 which comprises the steps of placing a resilient trough in the ground around a structure and securing a flexible impermeable sheet to the trough wherein the flexible impermeable sheet is capable of being stored in the trough or extended therefrom for adjoining a structure.
- 25

Fig. 1

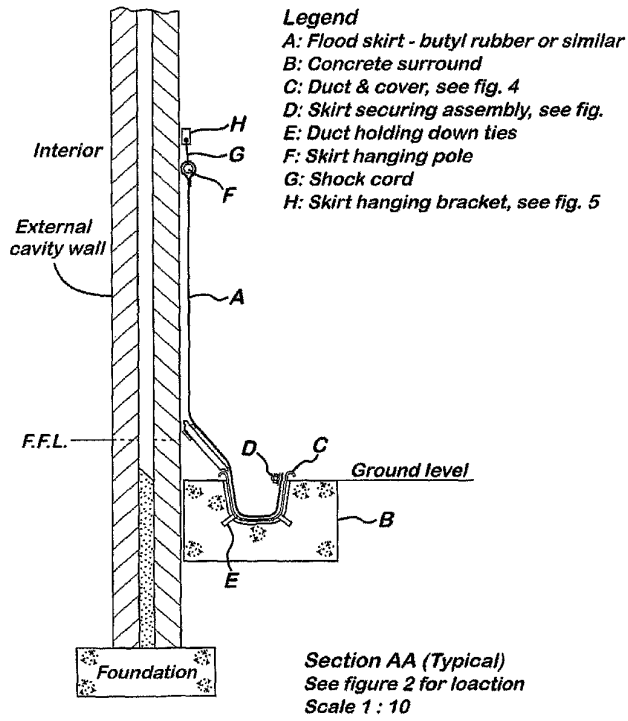
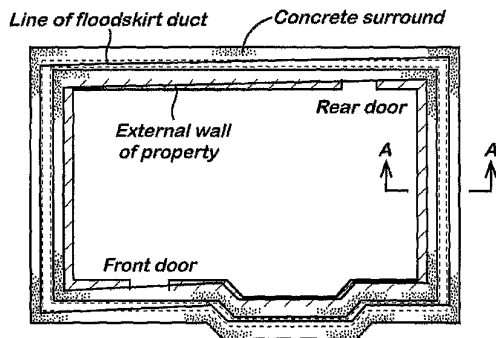
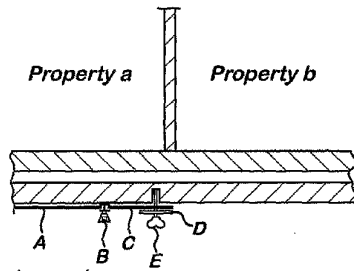


Fig. 2



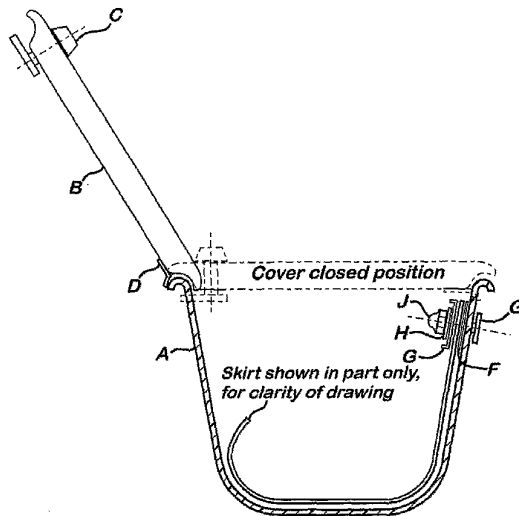
Plan of typical detached house

Fig. 3



Legend

- A: Floodskirt, butyl rubber or similar
- B: Zip, nylon or similar
- C: End connecting flap, butyl or similar
- D: Securing strip, none ferrous
- E: Wingnuts & bolt, none ferrous

Fig. 4

Section through duct
Scale 1 : 2

Legend

- A:** Duct, 5mm thick E-glas, reinforced polyester resin or metal
B: Duct cover, 20mm thick E-glass, reinforced polyester resin or metal
C: Budget lock, stainless steel
D: Retaining bracket, stainless steel
E: Captive bolt, stainless steel
F: Neoprene strip
G: Skirt trapping channel, stainless steel
H: Washer, stainless steel
J: Blind nut, stainless steel

4/5

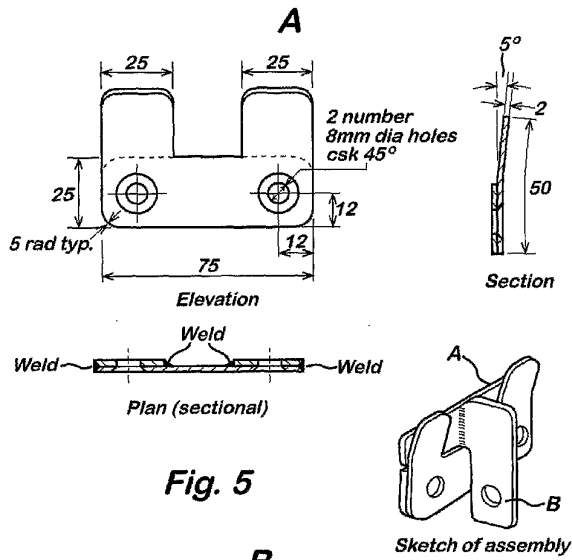
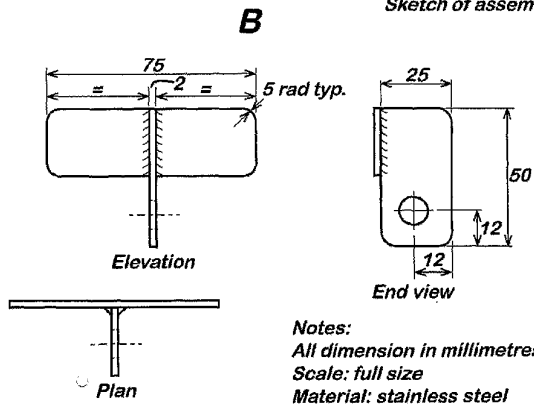
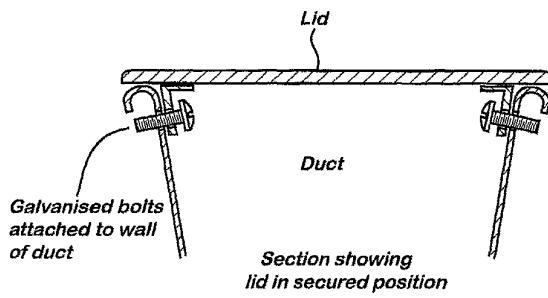
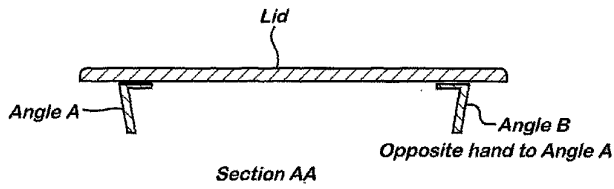
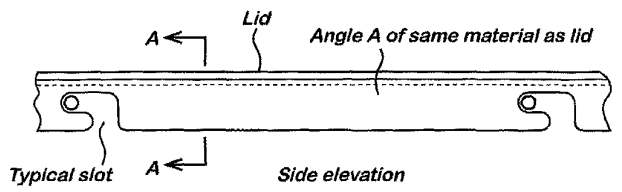


Fig. 5



Notes:
All dimension in millimetres
Scale: full size
Material: stainless steel

Fig. 6



Lid securing detail (not to scale)

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

【手続補正書】

【提出日】平成15年1月6日(2003.1.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

弾性のトラフと、前記トラフに固定される可撓性の不透水性シートとを有し、前記トラフは基部と、該基部の垂線に対して傾斜する2つの壁とを有し、前記トラフの断面はテーパを有し、前記トラフの前記壁は前記基部に向けて収束され、前記可撓性の不透水性シートは前記トラフ内に収容されるか、又は隣接する構造物に対して前記トラフから延びる、フラッドバリアー。

【請求項2】

構造物に用役供給するために使用される地下の配管又は電線を跨ぐのに適した深さを備えた浅いセクションを有する、請求項1に記載のフラッドバリアー。

【請求項3】

前記トラフがコンクリート内に設置される、請求項1又は2に記載のフラッドバリアー。

【請求項4】

構造物の壁と、構造物に用役供給するために使用される地下の配管又は電線との間の接合部に、不透水性のシールが配置される、請求項1～3のいずれか1項に記載のフラッドバリアー。

【請求項5】

構造物を地下水から閉鎖するために、不透水性材料が前記構造物の壁に対して、地表面から下方に直接的に配置される、請求項1～4のいずれか1項に記載のフラッドバリアー。

【請求項6】

前記可撓性の不透水性シートが、前記トラフに固定される第1エッジと、構造物に隣接するために弾性を有する、前記第1エッジとは反対側の第2エッジとを有する、請求項1～5のいずれか1項に記載のフラッドバリアー。

【請求項7】

弾性を有する前記第2エッジが、前記可撓性の不透水性シート表面に又は前記可撓性の不透水性シートの縁に囲繞されるように取り付けられる少なくとも1つのロッドを有する、請求項6に記載のフラッドバリアー。

【請求項8】

弾性を有する前記第2エッジに緩衝コードが固定される、請求項6又は7に記載のフラッドバリアー。

【請求項9】

前記緩衝コードが吊着ブラケットに固定される、請求項8に記載のフラッドバリアー。

【請求項10】

前記可撓性の不透水性シートが、カレンダー加工された厚さ1mmの可撓性の非強化ポリ塩化ビニル(PVC-P)から作製される、請求項1～9のいずれか1項に記載のフラッドバリアー。

【請求項11】

前記可撓性の不透水性シートが、構造物に隣接するために少なくとも1つの固定具を有するエッジを具備する、請求項1～10のいずれか1項に記載のフラッドバリアー。

【請求項12】

前記可撓性の不透水性シートが、第1の不透水性シートを第2の不透水性シートに接続するための接続手段を有する、請求項1～11のいずれか1項に記載のフラッドバリアー。

【請求項13】

前記接続手段が、防水性ジッパー、又は相補的フック及びリングを備えた部品を有する、請求項 1 2 に記載のフラッドバリアー。

【請求項 1 4】

構造物に取り付けられるためのハウジングを有し、該ハウジングは前記可撓性の不透水性シートのエッジを受容するための溝を有する、請求項 1 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。

【請求項 1 5】

前記トラフに固定されるプレートを有し、該プレートは、防水シールを確実に固定するために前記可撓性の不透水性シートを挟む、請求項 1 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。

【請求項 1 6】

前記プレートが前記トラフにボルト固定される、請求項 1 5 に記載のフラッドバリアー。

【請求項 1 7】

構造物上において少なくとも 1 m の高さに達する可撓性の不透水性シートを有する、請求項 1 ~ 1 6 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。

【請求項 1 8】

構造物から離れた前記トラフの壁に固定される可撓性の不透水性シートを有する、請求項 1 ~ 1 7 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。

【請求項 1 9】

カバー又は蓋を備えたトラフを有する、請求項 1 ~ 1 8 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。

【請求項 2 0】

前記カバーが前記トラフから取り外し可能である、請求項 1 9 に記載のフラッドバリアー。

【請求項 2 1】

2 つのセクションに分割されるカバー又は蓋を有し、各セクションが上面と、下方に突出する側部とを有する、請求項 1 ~ 2 0 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。

【請求項 2 2】

前記カバー又は蓋の各側部がスロット又は突部を有し、該スロット又は突部に、前記トラフ壁の対応する突部又はスロットが係合する、請求項 2 1 に記載のフラッドバリアー。

【請求項 2 3】

前記スロットが L 字形状を有し、前記蓋又はカバーを前記トラフ上に下向きに押すことによって係合がなされ、前記突部が、対応する前記スロット内に確実に挿入される、請求項 2 2 に記載のフラッドバリアー。

【請求項 2 4】

前記トラフから、構造物から離れた前記フラッドバリアーの外側に水をポンプ輸送するためのポンプを有する、請求項 1 ~ 2 3 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。

【請求項 2 5】

前記ポンプが、前記トラフの中又は該トラフに隣接して配置される、請求項 2 4 に記載のフラッドバリアー。

【請求項 2 6】

1 つ以上の柱、例えばポーチを有する構造物に対して配置されるために、少なくとも 1 つの剛性のボードを有する、請求項 1 ~ 2 5 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアー。

【請求項 2 7】

請求項 1 ~ 2 6 のいずれか 1 項に記載のフラッドバリアーを設置することを有する、構造物を溢水のダメージから保護するための方法。

【請求項 2 8】

弾性のトラフを構造物の周りの地盤に配置するステップと、可撓性の不透水性シートを前記トラフに固定するステップとを有し、前記可撓性の不透水性シートは前記トラフ内に収容されるか、又は前記トラフから隣接する構造物に延びることができる、請求項 2 7 に記

載の方法。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No. PCT/GB 01/05343
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 E04H9/14		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 E04H E06B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 44 00 870 A (CONRADI HELMUT) 23 June 1994 (1994-06-23) the whole document	1, 2, 7, 8, 13, 14, 16-19, 21, 29, 30
Y	----- the whole document	10, 11, 15, 22, 23
X	US 4 488 386 A (THOMPSON WILLIAM W) 18 December 1984 (1984-12-18) the whole document	1, 2, 4, 7-9, 29, 30
P, Y	GB 2 351 983 A (ABOLKHEIR GROUP) 17 January 2001 (2001-01-17) page 2, paragraph 7 -page 3, paragraph 1; figure 3 ----- -/-	10, 11
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *S* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 4 April 2002		Date of mailing of the international search report 11/04/2002
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5018 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 540-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 540-3016		Authorized officer Kriekoukis, S

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

onal Application No
PCT/GB 01/05343

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 295 15 720 U (HOEHNCKE KURT ;LOHSE JUERGEN (DE)) 6 February 1997 (1997-02-06) page 2, paragraph 6 -page 3, paragraph 1; claim 1; figure 1	15
Y	FR 2 793 835 A (MBOA EDZIGUI HONORINE) 24 November 2000 (2000-11-24) page 5, line 5 - line 24; figures 2,3	22,23

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No
PCT/GB 01/05343

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4400870 A	23-06-1994	DE 4400870 A1	23-06-1994
US 4488386 A	18-12-1984	NONE	
GB 2351983 A	17-01-2001	NONE	
DE 29515720 U	06-02-1997	DE 29515720 U1	06-02-1997
FR 2793835 A	24-11-2000	FR 2793834 A1 FR 2793835 A1	24-11-2000 24-11-2000

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN, TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE, GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100092624

弁理士 鶴田 準一

(74)代理人 100102819

弁理士 島田 哲郎

(74)代理人 100082898

弁理士 西山 雅也

(72)発明者 ブレイク, テリー

イギリス国, ケント ティーエヌ 8 6 エイチゼット, エデンブリッジ, マールピット ヒル, メ
イン ロード, エックルズ ハウス, チャータード ビルディング カンパニー

(72)発明者 ウッドワード, グリン

イギリス国, サリー シーアール 6 9 キューエル, ウォーリンガム, リンブスフィールド ロー
ド, サーベイ ハウス, ウッドワード アソシエーツ

Fターム(参考) 2D018 AA01