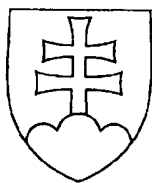


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PATENTOVÁ PRIHLÁŠKA

- (22) Dátum podania prihlášky: **28. 11. 2001**
(31) Číslo prioritnej prihlášky: **0028985.0**
0100325.0
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky: **28. 11. 2000**
5. 1. 2001
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority: **GB, GB**
(40) Dátum zverejnenia prihlášky: **3. 8. 2004**
Vestník ÚPV SR č.: **8/2004**
(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT: **PCT/GB01/05291**
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT: **WO02/44501**

(11), (21) Číslo dokumentu:

815-2003

(13) Druh dokumentu: **A3**

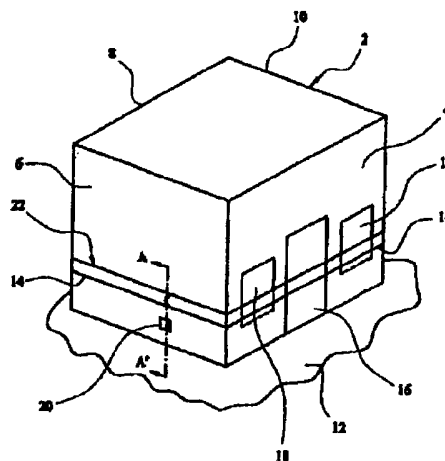
(51) Int. Cl. 7:

E04H 9/14

- (71) Prihlasovateľ: **Flodef Limited, Llanelli, GB;**
(72) Pôvodca: **Lockwood John, Swansea, GB;**
Lockwood Steven, Swansea, GB;
(74) Zástupca: **ROTT, RŮŽIČKA & GUTTMANN, v. o. s., Bratislava, SK;**

(54) Názov: **Protipovodňová ochranná zábrana**

- (57) Anotácia:
Protipovodňová ochranná zábrana na konštrukciu (2) je usporiadaná na zakrytie aspoň časti vonkajšieho plášťa (27) konštrukcie (2) v oblasti, kde sa konštrukcia (2) stýka s terénom (12). Protipovodňová ochranná zábrana (22), zahŕňa aspoň časť jedného nepriepustného povlaku (58) a aspoň jeden prostriedok (26,28) na tesnenie, pričom každý nepriepustný povlak (58) je pružný a aspoň jeden prostriedok (26,28) na tesnenie je prostriedkom usporiadaným na vratné vytvorenie v podstate vodotesného tesnenia medzi nepriepustným povlakom (58) a aspoň jednou konštrukciou (2), terénom (12) alebo nepriepustným povlakom (58). Nepriepustný povlak je dostatočne pružný, aby mohol byť pružne pretvorený hydrostatickým tlakom vody (14) zaplavujúcej terén (12) priľahlý ku konštrukcii, aby sa tak mohol prispôbiť obrysom plášťa konštrukcie pokrytej nepriepustnou protipovodňovou ochrannou zábranou (22).



Protipovodňové ochranné zariadenie

Oblasť techniky

Predložený vynález sa týka protipovodňového ochranného zariadenia, predovšetkým potom zariadenia na ochranu budov a iných konštrukcií počas povodní,

Doterajší stav techniky

Doposiaľ bol urobený rad návrhov zariadení na zabránenie prístupu zátopovej vody do rôznych konštrukcií, ako budov alebo určitých konštrukcií na úrovni terénu, ako sú napríklad nádrže septikov. Takéto návrhy obvykle pojednávajú o prostriedkoch na utesnenie otvorov v plášti budovy. Niektoré alternatívne systémy ochrany proti záplavovej vode sú navrhnuté na použitie v oblastiach, kde sa extrémne klimatické podmienky vyznačujú hurikánmi a podobnými veternými smršťami sprevádzanými záplavami. Tieto systémy zahŕňujú konštrukčne pevné a ťažké bariéry na zabránenie prieniku ako vody, tak vetra. Oba tieto obvyklé typy protipovodňových stien majú nevýhody.

US patent A-4488386 (Thompson) opisuje použitie jednej zo zábran, valcovitého vodného štítu tvoreného z vodotesného materiálu, ktorého jeden koniec je pripevnený k základu budovy a druhý koniec môže byť zdvihnutý pozdĺž steny budovy a alebo pripevnený k budove. Takéto usporiadanie je veľmi nepohodlné a nemotorné pri rozvíňovaní, predovšetkým, keď by malo byť inštalované jediným človekom alebo malým počtom ľudí. Okrem toho takéto opísané usporiadanie neplní funkciu, pokiaľ nie je možné ním úplne obklopiť celú budovu, ktorá má byť ochránená.

Podstata vynálezu

Podľa predloženého vynálezu je vytvorená protipovodňová ochranná zábrana pre konštrukcie, usporiadaná tak, aby pokrývala aspoň časť vonkajšieho plášťa konštrukcie v oblasti, kde sa konštrukcia stýka s terénom. Protipovodňová ochranná zábrana je tvorená aspoň jedným nepriepustným povlakom a aspoň jedným tesniacim prostriedkom, keď každý nepriepustný povlak je poddajný, pričom aspoň jeden tesniaci prostriedok je usporiadaný tak, aby opakovane vytváral v podstate vodotesné utesnenie medzi nepriepustným povlakom a aspoň jedným plášťom konštrukcie, terénom alebo nepriepustným povlakom, pričom nepriepustný povlak je dostatočne ohybný, aby mohol byť pružne deformovaný hydrostatickým tlakom vyvolaným vodou zaplavujúcou terén priliehajúci ku konštrukcii, aby sa v podstate mohol prispôbiť obrysom časti plášťa konštrukcie prekrytej nepriepustnou zábranou .

Je tu treba uviesť, že v danom kontexte sa „terénom“ rozumie povrch, priliehajúci ku konštrukcii, o ktorom sa predpokladá, že je na ňom /alebo v ňom konštrukcia uložená.

Je výhodnejšie, pokiaľ protipovodňová zábrana pokrýva aspoň časť vonkajšieho plášťa konštrukcie v oblasti, kde konštrukcia prechádza do terénu, než keď protipovodňová zábrana len utesňuje otvory v plášti budovy, ako sú dvere a okná. Je to z toho dôvodu, že protipovodňová zábrana, podľa predloženého vynálezu, nielen zabraňuje prístupu vody do konštrukcie cez také otvory, ale tiež zabraňuje prenikaniu vody cez samotný plášť konštrukcie, pokiaľ plášť konštrukcie je priepustný pre vodu. Napríklad tehly, z ktorých je postavený bežný dom sú priepustné, rovnako tak ako malta použitá na viazanie tehál. Pokiaľ je voda pod hydrostatickým tlakom v styku s takými tehľami a alebo maltou, voda bude prenikať týmito materiálmi aj keď nie v tak veľkom prietoku.

Tam, kde terén prilieha ku konštrukcii a je zatopený po dlhšiu dobu, možno dni či týždne, mohlo by značné množstvo vody preniknúť plášťom budovy, pokiaľ by nebola použitá zábrana podľa predloženého vynálezu. Akékoľvek praskliny v plášti budovy (či už skôr existujúce alebo spôsobené zatope-

ním) by umožnili väčší prietok vody. Takéto prenikanie vody môže spôsobiť poškodenie konštrukcie budovy a jej vnútra.

Ďalšou výhodou vyplývajúcou z použitia protipovodňovej zábrany, ktorá pokrýva aspoň časť vonkajšieho plášťa konštrukcie je, že umožňuje vyhnúť sa potrebe použitia samostatných prostriedkov na uzavretie otvorov, ako dverí, okien alebo tehál s vetracími kanálkami, ventilačných mreží, odpadových rúrkových výstupov a podobných priechodov v danej budove. Toto znižuje riziko, že na otvory bude pri inštalovaní protipovodňovej ochrany zabudnuté. Opomenutie uzavrieť každý otvor môže mať účinok negujúci účel uzavretia ostatných otvorov.

Protipovodňová zábrana podľa predloženého vynálezu je predovšetkým výhodná z toho dôvodu, že pružná deformovateľnosť nepriepustného povlaku spôsobí, že po inštalácii povlaku a po jeho zatopení vodou hydrostatické sily vyvolané zátopovou vodou, pôsobiace proti stene, nemusia byť zachycované nepriepustným povlakom, ale sú prenášané do konštrukcie. Z toho vyplýva, že protipovodňová zábrana, skonštruovaná z takéhoto materiálu nemusí byť podopretá a pritom nemusí byť dostatočne silná, aby odolávala očakávaným hydrostatickým silám vyvolaným zátopovou vodou. Teda protipovodňová zábrana podľa predloženého vynálezu môže byť značne ľahšia, než by bolo v inom prípade. Toto riešenie je predovšetkým výhodné v tom, že postavenie protipovodňovej zábrany podľa predloženého vynálezu nevyžaduje ani žiadny zdvíhací mechanizmus a dokonca ani fyzicky zdatného pracovníka. Teda protipovodňová stena podľa predloženého vynálezu nemusí byť rozvíňovaná určeným pracovníkom ale priamo vlastníkom alebo obyvateľom danej stavby.

Ďalšou výhodou protipovodňovej zábrany, podľa tohto vynálezu je, že po vyvinutí hydrostatického tlaku zátopovou vodou, sa nepriepustný povlak v podstate prispôsobí obrysom plášťa konštrukcie a môže spoločne s povrchom samotnej konštrukcie vytvárať tesnenie. Toto tesnenie nemusí byť dokonale vodotesné, ale môže aspoň obmedziť množstvo vody prenikajúce vonkajším plášťom konštrukcie nad protipovodňovou zábranou a potom medzi protipovodňovou zábranou a plášťom konštrukcie.

Je možné uviesť niektoré príklady, kde je nežiaduce, aby hydrostatické sily, vyvinuté záplavovou vodou, boli úplne alebo čiastočne prenášané protipovodňovou zábranou do určitej časti stavebnej konštrukcie. Napríklad tam, kde sú okná prekryté protipovodňovou zábranou, podľa predloženého vynálezu. V takom prípade je možné použiť kryt umiestnený na otvor, proti ktorému môže pôsobiť hydrostatický tlak. Napríklad takýto otvor je možné prekryť kovovou doskou alebo akoukoľvek vhodne pevnou doskovitou konštrukciou. Je tiež možné, aby nepriepustná zábrana mala v sebe zabudované tuhé vystužujúce prvky. Je najvýhodnejšie pokiaľ sú uvedené prvky navzájom rovnobežné a orientované na alebo v protipovodňovej zábrane takým spôsobom, že nepriepustná zábrana môže byť bežným spôsobom skladovaná. Výstužnými prvkami môžu byť výhodne tyče s priečnym prierezom, ktorý má vysokú odolnosť voči ohybu.

Utesnenie protipovodňovej zábrany podľa predloženého vynálezu voči plášťu stavebnej konštrukcie prekrytej protipovodňovou zábranou, spôsobené prítomnosťou záplavovej vody, môže okrem toho brániť prenikaniu vody do konštrukcie a tiež zvýšiť bezpečnosť konštrukcie pri jej zaplavení vodou a to preto, že protipovodňová zábrana môže slúžiť na zabránenie prístupu potenciálneho narušiteľa do vnútra stavby, pretože napríklad vstupné dvere do takejto stavby sú blokované protipovodňovou zábranou podľa tohto vynálezu.

Najvýhodnejšie je, keď nepriepustná zábrana podľa predmetného vynálezu je z laminátu zahrnujúceho aspoň jednu vrstvu z nepriepustného materiálu a aspoň jednu vrstvu z výstužného materiálu. Najvýhodnejšie je, keď protipovodňová zábrana je usporiadaná tak, že po nainštalovaní nepriepustnej zábrany je jej lícna strana, odľahlá od stavebnej konštrukcie tvorená vrstvou výstužného materiálu. Toto má zvlášť výhodu v tom, že výstužný materiál bude slúžiť na ochranu nepriepustnej vrstvy alebo vrstiev pred poškodením spôsobeným materiálom alebo predmetmi prinesenými zátopovou vodou, ako sú kamene, štrk alebo bahno.

Najvýhodnejším nepriepustným materiálom na použitie v konštrukcii nepriepustného povlaku je butylkaučuk. Iné nepriepustné materiály je možné tiež použiť, pričom za určitých okolností môžu byť aj vhodnejšie. Doposiaľ je naj-

výhodnejším výstužným materiálom tkaná textília, alebo sieťovine podobná látka. Zvlášť výhodné ako výstužný materiál je plátno.

Vo výhodnom riešení podľa predloženého vynálezu je aspoň prvý tesniaci prostriedok protipovodňovej ochrannej zábrany vytvorený z tuhej tesniacej lišty upevnenej k plášťu stavebnej konštrukcie alebo k základu stavby, priliehajúceho ku konštrukcii a tesniacej časti nepriepustného povlaku. V jednom z výhodných riešení je tesniaca časť nepriepustného povlaku usposobená tak, aby mohla byť opakovane upevnená v polohe v kanále, ktorého steny sú tvorené tesniacou lištou. Najvýhodnejšie je, keď uchytenie tesniacej časti nepriepustného povlaku v kanále vytvára v podstate vodotesné tesnenie medzi tesniacou lištou a nepriepustným povlakom. V inom uskutočnení tohto výhodného riešenia je kanál pre nepriepustný povlak dimenzovaný v priečnom smere tak, že ústie kanála je menšie než aspoň časť kanála. Kanál tvorený tesniacou lištou môže mať priečny prierez v podstate rovnaký ako hranaté „C“, môže mať priečny prierez oválny, hruškovitý, prierez v tvare skoseného kužeľa či prierez iného tvaru

Najvýhodnejší je kanál v podstate s oválnym priečnym prierezom s ústím pri zakrivenom konci oválu, takže jeden koniec hlavnej osi oválu sa zhoduje s ústím. Ústie je výhodne dostatočne dimenzované, aby buď umožnilo vloženie a vyňatie tesniacej časti z kanála, alebo aby umožnilo tesniacej časti nepriepustného povlaku, aby bola posúvaná v pozdĺžnom smere kanála, resp. v pozdĺžnom smere ústia kanála.

V ďalšom uskutočnení môže byť tesniaca časť v nepriepustnom povlaku usposobená tak, aby mohla expandovať z veľkosti schopnej prechádzať cez ústie kanála alebo sa pohybovať pozdĺž kanála, na veľkosť, ktorá spôsobí, že nepriepustný povlak sa dostane do kontaktu s vnútornými stenami kanála. Roztiahnutie tesniacej časti má ten účinok, že tesniaca časť sa uchyťí v danej polohe, vzhľadom na tesniacu lištu, a je v kontakte s vnútornými stenami kanála, takže nemôže prechádzať cez ústie kanála. Roztiahnutie vytvorí vodotesné tesnenie medzi nepriepustným povlakom a stenami kanála.

V tomto uskutočnení je najvýhodnejšie, keď je tesniaca časť nepriepustného povlaku vytvorená z plynotesnej obálky vybavenej aspoň jedným nafukovacím prostriedkom. Plynotesná obálka je navrhnutá a konštruovaná tak, aby sa rozťahla a v podstate zaplnila kanál a pri nafúknutí sa dostala do styku s jeho stenami. Nafúknutie je výhodne vykonávané zavedením plynu do obálky. Plyn zavedený do obálky môže byť akéhokoľvek druhu, aj keď z bezpečnostných dôvodov je dávaná prednosť takému, ktorý nie je prchavý.

Nafukovací plyn môže byť do obálky nahustený alebo môže byť zavedený z tlakového plynového zdroja. V jednom z alternatívnych uskutočnení je obálka rozdelená na oddiely, na dva alebo viac na sebe nezávisle nafukovateľných oddielov. V takomto uskutočnení je každý oddiel vybavený nafukovacím prostriedkom. Najvýhodnejší spôsob zavedenia plynu do obálky je pomocou plynotesného ventilu.

Tam, kde tesniacim prostriedkom je nafukovacia obálka, môže byť táto obálka vytvorená ako pozdĺžna rúrka pozdĺž okraja nepriepustného povlaku pomocou tesniaceho švu, pričom oba okraje tejto rúrky sú v plynotesnom vyhotovení.

Tesniaca časť nepriepustného povlaku môže byť prípadne konštruovaná nezávisle na nepriepustnom povlaku a až následne trvale spojená s nepriepustným povlakom.

V ďalšom uskutočnení aspoň jedna zo stien kanála, vytvoreného z tesniacej lišty, je vyhotovená tak, že môže byť nafukovaná a vyfukovaná medzi prvou polohou, keď je vypustená, pričom pohybu tesniacej časti nepriepustného povlaku do alebo von alebo pozdĺž kanála nie je bránené a druhou polohou, keď je nafúknutá, pričom tesniaca časť nepriepustného povlaku v kanále je zovretá stenami kanála a teda fixovaná v určitej polohe vzhľadom na tesniacu lištu. Zovretie tesniacej časti musí byť výhodne vyvolané dostatočnou silou, aby sa tak vytvorilo vodotesné tesnenie medzi stenami kanála a tesniacou časťou.

Nafukovacia časť steny alebo časti steny alebo stien kanála, sú najvýhodnejšie tvorené plynotesnou nafukovacou časťou vybavenou aspoň jedným nafukovacím prostriedkom, pričom jedna alebo každá nafukovacia časť je uspo-

riadaná a konštruovaná tak, aby sa nafukovala a v podstate vyplnila kanál alebo vyplnila dostatočnú časť kanála, takže po nafúknutí všetkých nafukovacích častí je kanál v podstate zaplnený. Nafúknutie sa vykoná výhodne zavedením plynu do jednej alebo každej nafukovacej časti. Plyn môže mať akékoľvek vlastnosti, aj keď z dôvodu bezpečnosti je najvýhodnejšie taký, ktorý nie je prchavý. Plniaci plyn môže byť napumpovaný do každej nafukovacej časti alebo môže byť privedený z tlakového zdroja. V alternatívnom uskutočnení jedna alebo každá z nafukovacích častí je rozdelená na úseky, a to na dva alebo viac nezávislých nafukovacích úsekov. V tomto uskutočnení je každý z úsekov vybavený nafukovacím prostriedkom. Najvýhodnejším spôsobom zavedenia plynu do jednej alebo každej nafukovacej časti je privedenie cez plynotesný ventil.

V ďalšom uskutočnení je výhodné, že tesniaca časť nepriepustného povlaku je usporiadaná takým spôsobom, aby bolo zabránené vytiahnutiu tejto tesniacej časti z ústia kanála v prípade, keď nafukovacie časti sú nafúknuté. Možné usporiadanie tesniacej časti nepriepustného povlaku je také, aby okraje nepriepustného povlaku boli tvorené obrubami, švami, alebo v podobe v priečnom reze klinovitého (zo silnejšej časti klinu pri okraji nepriepustného povlaku) zosilnenia prebiehajúceho pozdĺž okraja nepriepustného povlaku. V tomto uskutočnení je predovšetkým výhodné to, že kanál je v podstate v tvare skoseného kužela, keď v priečnom reze sa ústie kanála zhoduje s najužšou časťou skoseného tvaru, pričom steny sklonené smerom k ústiu sú usporiadané ako nafukovacie časti. Pri takomto usporiadaní, keď tesniaca časť nepriepustného povlaku je uspôsobená do klinovitého tvaru (ako bolo diskutované vyššie), akákoľvek sila, ktorá sa snaží vytiahnuť nepriepustný povlak von z kanála spôsobí, že tesnosť medzi stenami kanála a nepriepustným povlakom sa zväčší, pretože sila tlačiaci nepriepustný povlak ku stenám kanála sa zvýši.

Kanál tvorený tesniacou lištou môže ďalej obsahovať záložný kanál, v ktorom sa môžu posúvať okraje výstužných prvkov. V takomto uskutočnení je záložný kanál a koniec zosilňujúceho prvku prispôsobený na vzájomný styk so záložným kanálom je uspôsobený tak, že koniec zosilňujúceho prvku nemôže byť vytiahnutý von z ústia kanála prebiehajúceho v pozdĺžnom smere tesniacej lišty.

Protipovodňová zábrana podľa predloženého vynálezu môže byť vybavená prostriedkami na skladovanie. Prostriedky na skladovanie môžu byť umiestnené v oblasti prieniku konštrukcie plášťa budovy a terénu alebo môžu byť uchytené k plášťu konštrukcie v inej ďalšej polohe. Pokiaľ je prostriedok na skladovanie uchytený k plášťu konštrukcie, potom je výhodné, keď je uchytený vertikálne v smere od prieniku plášťa konštrukcie a terénu.

Pokiaľ je prostriedok na skladovanie umiestnený v oblasti prieniku plášťa konštrukcie a terénu, je výhodné, ak má pozdĺžnu dĺžku v podstate rovnú dĺžke čela alebo čiel konštrukcie, aby bol pretiahnutý nepriepustným povlakom. Prostriedok na skladovanie môže byť zapustený do priehlbiny v zemi. Toto dodáva prostriedku na skladovanie nenápadnosť a slúži na jeho ochranu.

Alternatívne môže byť prostriedok na skladovanie upevnený na plášť konštrukcie, priliehajúci k terénu, pričom v podstate vodotesné tesnenie sa vytvorí medzi prostriedkom na skladovanie a plášťom konštrukcie. Pokiaľ sa použije skladovací prostriedok je druhý tesniaci prostriedok usporiadaný tak, aby poskytoval reprodukovateľne vodotesné, pozdĺžne prebiehajúce tesnenie medzi nepriepustným povlakom a prostriedkom na skladovanie.

Ak je skladovací prostriedok uchytený na plášti konštrukcie a ak je orientovaný v podstate zvisle nahor, v smere od prieniku plášťa konštrukcie s terénom, potom prostriedok na skladovanie má výhodne pozdĺžny rozmer v podstate rovný alebo väčší, než je výška časti konštrukcie, ktorá má byť prekrytá nepriepustným povlakom.

Prostriedok na skladovanie je výhodne konštruovaný a usporiadaný tak, aby v ňom mohol byť uložený nepriepustný povlak, keď tento nie je používaný a aby umožnil nepriepustnému povlaku, aby sa mohol pohybovať medzi polohou, keď je vo vnútri prostriedku na skladovanie a polohou, keď je rozvinutý a pokrýva plášť konštrukcie.

V každej s oboch vyššie uvedených alternatív je prostriedok na skladovanie vybavený prostriedkami, aby tieto v podstate zabránili záplavovej vode prenikať cez prostriedok na skladovanie a tým okolo okraja nepriepustného povlaku. Najvýhodnejšie je, ak prostriedok na skladovanie zahrnuje korýtko, resp.

žliabok, v podstate v tvare písmena „U“ a vhodné veko na uzavretie ústia korýtka v tvare „U“. Veko je úplne odnímateľné a je zavesené na jednej hrane korýtka tvaru „U“ a alebo je zavesené na inej časti profilu „U“. Najvýhodnejšie je, keď veko prostriedku na skladovanie je navrhnuté tak, že pokiaľ je nepriepustný povlak rozvinutý, uzavierajúce veko prostriedku na skladovanie vytvára v podstate vodotesné tesnenie medzi prostriedkom na skladovanie a nepriepustným povlakom a v podstate vodotesné tesnenie medzi vekom a korýtkom prostriedku na skladovanie.

Je tiež výhodné, keď korýtko a veko prostriedku na skladovanie a každý tesniaci prostriedok, tam kde je okraj nepriepustného povlaku utesnený voči ďalšiemu nepriepustnému povlaku alebo voči vonkajšiemu plášťu konštrukcie (prvý tesniaci prostriedok), sú usporiadané tak, že uzavretie veka korýtka vytvorí v podstate vodotesné tesnenie medzi prostriedkom na skladovanie a okrajom prvého tesniaceho prostriedku, prilahlého ku korýtku prostriedku na skladovanie.

Pokiaľ je prvý tesniaci prostriedok podľa predloženého vynálezu zložený z tesniacej lišty, vytvárajúcej kanál a tesniaca časť nepriepustného povlaku je tvorená jednou alebo viac nafukovateľnými obálkami, je výhodné, keď tesniaca lišta, prilahlá k prostriedku na skladovanie je usporiadaná tak, že len časť kanála je tvorená tesniacou lištou, a že kanál, vytvorený len z časti, je umiestnený tak, že uzavretie veka spôsobí, že hrana tohto veka spolupôsobí s tesniacou časťou nepriepustného povlaku. Je výhodné, keď je kanál navrhnutý tak, že časť tesniacej oblasti nepriepustného povlaku je zovretá medzi hranou veka a čiastočne určenou časťou kanála. Je to zvlášť výhodné preto, že v polohe, keď veko zvierá tesniaca časť nepriepustného povlaku, je použitá vložka, uložená v kanále. Táto vložka je výhodne navrhnutá tak, aby zahrnovala prítlačnú plochu, proti ktorej môže byť tesniaca časť nepriepustného povlaku pritlačená. Tesnenie môže ďalej zahrnovat' naklonenú oporu, vedenú medzi prítlačnou plochou a stenou kanála, na ktorej je daná vložka uchytená. Vložka môže buď tvoriť integrálnu súčasť tesniacej lišty alebo - čo je výhodnejšie - môže byť uchytená k tesneniu vhodným, v podstate vodotesným prostriedkom, ako napríklad le-

pidlom. Vložka je najvýhodnejšie vyrobená z materiálu, ktorý je pružne deformovateľný.

Veko ku skladovacej skrini môže tvoriť jednoduchý celok, alebo môže byť tvorené z dvoch alebo viac prvkov, ktoré môžu byť zavesené alebo inak spolu navzájom spojené.

Vo zvlášť výhodnom uskutočnení predloženého vynálezu je nepriepustný povlak vložený v prostriedku na skladovanie ako valec s nosným hriadeľom uchytaným v prostriedku na skladovanie. Pokiaľ je nepriepustný povlak umiestňovaný do rozvinutej polohy, je odvíjaný z nosného hriadeľa. Keď je treba nepriepustný povlak vrátiť do jeho zloženej polohy z predchádzajúcej rozvinutej polohy, je navinovaný späť na nosný hriadeľ.

Protipovodňová zábrana podľa predloženého vynálezu je výhodne ďalej vybavená jedným alebo viacerými nosnými prostriedkami, ktoré sú umiestnené a usporiadané tak, že držia nepriepustný povlak volne na plášti stavebnej konštrukcie, zatiaľ čo sa rozvíja protipovodňová zábrana podľa predloženého vynálezu a/alebo, keď tu ešte nie je prítomná záplavová voda zaplavujúca základ nadväzujúci na konštrukciu. Toto zabraňuje tomu, aby sa nepriepustný povlak zosunul a nebol umiestnený tak v správnej polohe, keď dochádza k záplave. Jedným z výhodných nosných prostriedkov je rad otvorov pre kolíky v plášti konštrukcie, ktoré sú umiestnené tak, aby zodpovedali polohám očiek v najhornejšej časti nepriepustného povlaku, pokiaľ je tento vo funkčnej polohe. Očkami, ktoré sú priradené k otvorom pre kolíky, prechádzajú kolíky do otvorov a tak držia nepriepustný povlak v požadovanej polohe. Alternatívnym nosným prostriedkom, ktorý ale pôsobí v podstate rovnakým spôsobom, môže byť uchycovač s výstupmi, ktorého časť zasunovacia je uchytaná buď k plášťu stavebnej konštrukcie alebo k nepriepustnému povlaku a časť na zasunutie s otvormi je uchytaná k ďalšiemu nepriepustnému povlaku alebo k stavebnej konštrukcii alebo naopak. Iným nosným prostriedkom je zabudovanie jedného alebo viac magnetov do plášťa konštrukcie alebo do nepriepustného povlaku alebo do oboch. Pokiaľ je jeden alebo viac magnetov zabudované len do plášťa budovy alebo len do nepriepustného povlaku potom je do protiľahlej časti zabudo-

vaný materiál, ktorý je priťahovaný k magnetu zabudovanému buď v plášti budovy alebo nepriepustnom povlaku.

V ďalšom uskutočnení je výhodne nosným prostriedkom priečnik spojený s okrajom nepriepustného povlaku, ktorý je v zvislom smere najvyššie pri rozvinutí nepriepustného povlaku. Tento priečnik má výhodne priečny prierez, ktorý je odolný voči ohybu v smere pôsobenia ťahu nepriepustného povlaku na priečnik. Priečnik môže byť vybavený jedným alebo viac opornými ramenami. Najvýhodnejšie je každé oporné rameno zavesené na priečniku a môže rotovať okolo závesu z polohy v podstate rovnobežnej a priľahlej k priečniku do polohy, kde koniec oporného ramena, odľahlý od závesu, je v kontakte s terénom. V uvedenej polohe, keď je v kontakte s terénom, môže oporné rameno pomôcť zabraňovať ohýbaniu priečniku. Zabudovanie oporných ramien do zariadenia podľa predloženého vynálezu umožňuje použitie dlhších priečnikov, ktoré by inak bolo možné len pri zväčšení veľkosti priečného prierezu priečniku a tak zväčšenia jeho váhy.

Protipovodňová zábrana podľa predloženého vynálezu môže byť tvorená pružným povlakom vytvoreným tak, aby mal rozmery celej časti plášťa budovy, aby táto mohla byť zakrytá. Prípadne, a to výhodnejšie, môže byť nepriepustný povlak protipovodňovej zábrany, podľa predloženého vynálezu, vytvorený z radu nepriepustných povlakov navzájom spojených tak, aby tvorili jediný nepriepustný povlak vhodných rozmerov. Je výhodné, keď je nepriepustný povlak protipovodňovej zábrany vytvorený z radu menších nepriepustných povlakov, pretože to umožňuje ľahšie skladovanie, dopravu a inštaláciu protipovodňovej zábrany podľa tohto vynálezu.

Prostriedkom na spojenie jednotlivých nepriepustných povlakov je prostriedok, ktorý v podstate vytvára vodotesný spoj. V jednom výhodnom uskutočnení je prostriedkom na spojenie jednotlivých nepriepustných povlakov vodotesný zips. Iné alternatívne výhodné uskutočnenie spočíva vo využití odnímateľnej tesniacej lišty, usporiadanej a vytvorenej z páru prvého tesniaceho prostriedku, ktorý je opísaný vyššie. Oba z uvedených prvých tesniacich prostriedkov sú zabudované do jednotlivých spojených tesniacich lišt. Spojené tesniacie lišty môžu byť, pokiaľ je treba, uchytené k plášťu stavby. Výhoda tohto prí-

padného uskutočnenia spočíva v tom, že spojené tesniace lišty budú prispievať k udržovaniu nepriepustných povlakov v polohe, dokiaľ záplavová voda nespôsobí pritlačenie nepriepustných povlakov k plášťu budovy.

Ďalšou výhodou tohto uskutočnenia je, že tesniaca lišta nemusí byť upevnená k budove, takže zariadenie podľa predloženého vynálezu môže byť použité v miestach, kde by bolo neprijateľné trvalé uchytenie tesniacich prostriedkov k plášťu budovy.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Predložený vynález bude ďalej opísaný a objasnený na príkladoch s odkazmi na pripojené výkresy, na ktorých:

obr.1 znázorňuje prvú budovu obklopenú prvým uskutočnením protipovodňovej zábrany podľa predloženého vynálezu;

obr. 2 ukazuje detaily protipovodňovej zábrany podľa prvého uskutočnenia predloženého vynálezu z obr.1, pozdĺž rezu A-A¹;

obr. 3 predstavuje čelo druhej budovy chránenej druhým uskutočnením protipovodňovej zábrany podľa predloženého vynálezu;

obr.4 ukazuje detaily protipovodňovej zábrany z obr.3 pozdĺž rezu B-B¹;

obr.5 ukazuje alternatívne uskutočnenie protipovodňovej zábrany z obr. 3 pozdĺž rezu B-B¹;

obr.6 znázorňuje priečelie tretej budovy chránenej tretím uskutočnením protipovodňovej zábrany podľa predloženého vynálezu;

obr.7 znázorňuje detaily protipovodňovej zábrany z obr.6 pozdĺž rezu C-C¹ a

obr.8, 9 a 10 ukazujú detaily príkladov uskutočnenia tesniacich líšt podľa predloženého vynálezu.

Príklady uskutočnení vynálezu

Ako je zrejmé z obr.1, budova 2 má štyri, v podstate zvislé vonkajšie steny 4, 6, 8 a 10. Budova 2 je umiestnená na teréne 12.

Terén 12 je zatopený do úrovne 14 záplavovou vodou. Záplavovej vode je bránené v prístupe do budovy 2 dverami 16, oknami 18 alebo vetracími kanálikmi 20, či akýmikoľvek otvormi v plášti budovy 2, protipovodňovou zábranou 22. Protipovodňová zábrana 22 je vedená cez spodnú časť každej zo stien 4, 6, 8 a 10 a budovy 2.

Na obrázku 2 znázornená protipovodňová zábrana 22 je tvorená nepriepustným povlakom 24 a tuhým kanálom 26. Tuhý kanál 26 je upevnený k časti steny 6 priliehajúcej k terénu 12, prostriedkami, ktoré tu nie sú znázornené. Tuhý kanál 26 je podobne uchytený k častiam ďalších stien 4, 6, 8, 10 priliehajúcich k terénu 12. Pred uchytením tuhého kanála 26 ku každej zo stien 4, 6, 8, 10 sa umiestni medzi tuhý kanál 26 a stenu 4, 6, 8, 10 tesnenie, ktoré tu nie je znázornené. Najvýhodnejším tesnením je tekuté tesnenie, ktoré bude následne vytvrdené, napríklad silikónové tesnenie. Tuhý kanál 26 je, ako je znázornené, usporiadaný tak, aby mal priečny prierez v podstate v tvare hranatého „C“.

Nepriepustný povlak 24 je pozdĺž jedného okraja vybavený prostriedkami 28 pre tesný styk pri uchytení v tuhom kanále 26. Prostriedky 28 zahŕňujú pozdĺžnu obálku 30 vytvorenú dvojitým prehrnutím pozdĺžneho okraja nepriepustného povlaku 24 a v mieste, kde okraj nepriepustného povlaku 24 prilieha k nepriepustnému povlaku 24, vytvára plynotesné tesnenie 32. Plynotesné tesnenie 32 môže byť vytvorené kombináciou oboch vrstiev nepriepustného povlaku 24 a tesnenia, napríklad silikónového tesnenia. Samozrejme, že môžu byť na vytvorenie plynotesného tesnenia 32 využité aj iné známe prostriedky.

Obálka 30 je vybavená nafukovacími/vypúšťacími prostriedkami, tu neznázornenými, ako napríklad plynotesnými ventilmi. Plynotesný ventil je na obálke 30 umiestnený tak, že vyčnieva von z tuhého kanála 26 ako počas nafukovania, tak po nafúknutí obálky 30.

Ako náhle zátopová voda dostúpi do úrovne 14, vyvinie hydrostatické sily 34 pôsobiace proti ponorenej časti nepriepustného povlaku 24. Toto spôsobí, že nepriepustný povlak 24 je v podstate podoprený vo všetkých plochách, ktoré sú ponorené vo vode. Nepriepustný povlak 24 je tak tlačенý proti stene 6, ako ukazuje obr.2. Ako je zrejmé z obr. 2 tam, kde je nejaký obrys na povrchu steny 6, ako je napríklad zahĺbenie vytvorené vetracím kanálikom 20, nepriepustný povlak 24 je vtlačný do tohto obrysu hydrostatickou silou 34. Toto spôsobuje, že nepriepustný povlak 24 je v podstate opretý vo všetkých plochách, ktoré sú zatopené záplavovou vodou. Nad hladinou záplavovej vody nie je priepustný povlak 26 tlačný proti stene 6, okrem najhornejšej oblasti, v ktorej kolík 36 je uložený v otvore 38. Kolík 36 prechádza očkami 40 v nepriepustnom povlaku 24 a fixuje časť nepriepustného povlaku 24 v oblasti očiek 40 na stene 6.

Kolík 36 je použitý preto, aby sa držal nepriepustný povlak 24 na stene a zabraňoval inak voľne visiacemu, nepriepustnému povlaku 24 padať dole v dôsledku gravitácie a tým úplne iste umožniť záplavovej vode preniknúť cez horný okraj nepriepustného povlaku 24. Kolík 36 a otvor 38 pre kolík 36 sú usporobené tak, aby bol spoľahlivo kolík 36 uchytený, pričom môžu byť konštruované akýmkoľvek vhodným spôsobom.

Ďalej môže nepriepustný povlak 24 a tuhý kanál 26 protipovodňovej zábrany podľa predloženého vynálezu zahrňovať ďalšie podporné časti. Takéto podporné časti môžu byť buď usporobené tak, aby zabraňovali vtlačovaniu nepriepustného povlaku 24 do otvorov, pokiaľ tu nebude žiadna opora pre nepriepustný povlak 24 alebo, kde nie je žiaduce, aby sa nepriepustný povlak 24 opieral o okenné uzavieracie prostriedky, napríklad, keď je nežiaduce, aby sa nepriepustný povlak 24 opieral o okenné tabule v oknách 18. Vo zhode s týmito požiadavkami je možné umiestniť podporné prostriedky 42 naprieč okien 18, aby sa zabránilo vyššie uvedenému. Podporné prostriedky môžu byť vo forme sieťoviny alebo tiež dosky (žiadny z nich nie je znázornený).

Podporné prostriedky 42 môžu byť tvorené obrysovou opornou jednotkou na zakrytie prvkov steny 6, ktoré môžu prepichnúť alebo roztrhnúť nepriepustný povlak 24. Ako ukazuje obr. 2, prepadový dažďový výtok 44 je obvykle

ostrý a preto podporné prostriedky 42 zabraňujú nepriepustnému povlaku 24, aby sa oprel o koniec prepadového dažďového výtoku 44, keď záplavová voda dosiahne jeho výšku. Je zvlášť výhodné, keď podporný prostriedok 42 má zaoblený profil, čím sa zabráni vzniku ostrých hrán, ktoré by mohli spôsobiť prepichnutie alebo pretrhnutie nepriepustného povlaku 24. Tieto podporné prostriedky 42 môžu byť inštalované na rohoch budov, kde sa pretínajú dve steny. Opäť je tu snaha zabrániť, aby ostré hrany pretínajúcich sa stien prepichli alebo roztrhli nepriepustný povlak 24.

Nepriepustný povlak 24 môže byť vytvorený z jednotlivých dĺžok nepriepustného materiálu, spojených tesniacimi prostriedkami, napríklad vodotesným zipsom umiestneným v mieste, kde sa stretávajú konce týchto dĺžok. Nepriepustný povlak 24 môže byť zložený z celého radu menších nepriepustných povlakov 24, z ktorých každý je spojený so susedným povlakom vodotesným spojovacím prostriedkom, ako napríklad vodotesným zipsom. Tomuto uskutočneniu je dávaná prednosť, pretože uľahčuje skladovanie, prenášanie a inštaláciu protipovodňovej zábrany 22 podľa predloženého vynálezu.

V prípadoch, keď budova 2, ktorá má byť chránená, nestojí osamotene, alebo aj z akýchkoľvek iných dôvodov, a teda protipovodňová zábrana 24 neobklopuje plne uvedenú budovu, je výhodné, keď prídavné tuhé kanály 26 sú orientované v podstate zvisle pri vodorovných hranách časti budovy 22, ktorej protipovodňová ochrana je zaisťovaná. Nepriepustný povlak 24, môže byť vhodne usporiadaný tak, aby bol v zábere so všetkými tuhými kanálmi 26.

Pokiaľ nie je protipovodňová zábrana 22 používaná, je každý alebo všetky nepriepustné povlaky 24 uskladnené vo vhodnom priestore, pričom otvorené ústie tuhého kanála 26 alebo každého z tuhých kanálov 26 je uzavreté vekom (nie je tu znázornené). Účelom veka je zabrániť zanášaniam a hromadeniu nečistôt vo vnútri tuhého kanála (26).

Na obr.3 je znázornená časť budovy 50. Budova 50 je v skutočnosti v podstate väčšia než znázornená časť a môže napríklad tvoriť časť priemyselnej jednotky alebo iných obchodných stavieb. Na priečelí budovy 50, priľahlom k terénu 12, je umiestnený vchod 52 a výklad 54. Aby sa ochránil vchod 52 a

výklad 54 od hrozby zatopenia, je tu vztýčená ochranná protipovodňová zábrana 56.

Ochranná protipovodňová zábrana 56 je tvorená nepriepustným povlakom 58, ktorý je v podstate vodotesne utesnený vzhľadom na plášť budovy 50 tesniacimi prostriedkami 60 ako pri vchode 52, tak pri výklade 54.

Vyhotovenie tesniacich prostriedkov 60 je v podstate také, ako tesniacich prostriedkov 26, 28, ktoré sú zobrazené na obr. 2 v spojitosti s prvým uskutočnením vynálezu. Ako také už nie je treba tu diskutovať. Tiež môžu byť použité aj iné tesniace prostriedky. Príklady takých tesniacich prostriedkov sú zobrazené na obr. 8, 9, a 10.

Ako je uvedené na obr.4, nepriepustný povlak 58 je skladovaný ako zvitok 61 s osou 62, umiestnený v skladovacom prostriedku 64 usadenom v teréne 12. Nepriepustný povlak 58 pri zasúvaní a vysúvaní zo skladovacieho prostriedku 64 prechádza štrbinou 65.

Nepriepustný povlak 58 je utesnený proti pohybu vody dole v najspodnejšej časti nepriepustného povlaku 58 pomocou utesňovacieho prostriedku 66, vedeného pozdĺž dĺžky skladovacieho prostriedku 64. Utesňovací prostriedok 66 je tvorený tuhým kanálom 68, ktorý má v podstate tvar „U“. Tuhý kanál 68 je umiestnený tak, že ústí smerom k nepriepustnému povlaku 58, pričom otvorené ústie tuhého kanála 68 prilieha ku štrbine 65. Vo vnútri tuhého kanála 68 je nafukovacia obálka 70, prebiehajúca pozdĺž dĺžky tuhého kanála 68. Po nafúknutí nafukovacej obálky 70 sa táto rozťahne, aby následne tlačila nepriepustný povlak 58 proti stene skladovacieho prostriedku 64, v smere ktorej ústí otvorený tuhý kanál 68. Po nafúknutí obálky 70 na dostatočný tlak sa vytvorí vodotesné tesnenie medzi nafukovacou obálkou 70, nepriepustným povlakom 58 a tuhým kanálom 68. Takto vytvorené vodotesné tesnenie zabraňuje záplavovej vode vniknúť do skladovacieho prostriedku 64.

Na udržanie protipovodňovej zábrany 56 v správnej polohe pri očakávaní záplavy, je horný okraj nepriepustného povlaku 58 vybavený celým radom očiek 72, cez ktoré prechádzajú kolíky (nie sú znázornené). Tieto kolíky sú za-

chytené na otvoroch pre kolíky tak, aby udržiavali nepriepustný povlak 58 v danej polohe.

V alternatívnom uskutočnení je horný okraj nepriepustného povlaku 58 po jeho rozbalení upevnený k pozdĺžne uloženej lište. Táto lišta je výhodne tuhá. Toto uskutočnenie je zvlášť výhodné, pretože umožňuje ľahké zdvihnutie nepriepustného povlaku 58 do rozvinutej polohy buď mechanickými prostriedkami alebo ručne. Okrem toho konce lišty môžu byť upevnené k tesniacemu prostriedku 60 v jednej alebo viacerých vopred stanovených polohách pomocou známych upevňovacích prostriedkov.

Pokiaľ je nutné rozvinúť alebo skladovať protipovodňovú zábranu 56, nepriepustný povlak 58 sa buď odvinie alebo navinie na os 62 a to buď ľudskou silou alebo pomocou automatických prostriedkov. Pokiaľ je nepriepustný povlak 58 skladovaný v skladovacom prostriedku 64, je výhodné, keď štrbina, cez ktorú nepriepustný povlak 64 prechádza do skladovacieho prostriedku a von z neho, je uzavretá vekom. Toto bude zabraňovať nečistotám a ostatným odpadom v prenikaní do skladovacieho prostriedku 64.

Na obr. 5 je znázornený nepriepustný povlak 58 uložený ako valec 61 na osi 62, umiestnený v skladovacom prostriedku 64 uloženom v teréne 12. Nepriepustný povlak 58 prechádza von a do skladovacieho prostriedku 64 štrbinou 120. Štrbina 120 je vytvorená vekovou časťou 122 a stenou 126 skladovacieho prostriedku 64.

Skladovací prostriedok 64 má veko 128 zahrnujúce vekové prvky 122 a 124. Odstránenie veka 128 alebo jedného z vekových prvkov 122 alebo 124 zo skladovacieho prostriedku 64 umožňuje prístup do vnútorného priestoru uvedenej skladovacieho prostriedku 64. Veko 128 je usporiadané tak, že, keď je veko 128 uvedené do plne uzavretej polohy, štrbina 120 je buď plne uzavretá, pokiaľ nepriepustný povlak 58 nie je rozvinutý, alebo hrany vekového prvku 122 sa opierajú o nepriepustný povlak 58 silou dostatočnou na to, aby vytvorili v podstate vodotesné tesnenie medzi vekovým prvkom 122 a nepriepustným povlakom 58, keď je tento rozvinutý, ako je znázornené na obr. 5. Usporiadanie vekových prvkov 122 a 124 je také, že dostatočná prítlačná sila medzi vekovým

prvkom 122 a nepriepustným povlakom 58 sa vyvinie na základe uzavretia veka 128.

V príklade uskutočnenia veka 128, znázornenom na obr. 5, je prítlačná sila vyvolaná v dôsledku toho, že vekový prvok 124 je usporiadaný tak, že účinne pôsobí ako klin, keď je uvedený do styku s vekovým prvkom 122 a dotýkovým čelom 130 skladovacieho prostriedku 64. Vekový prvok 124 je vybavený prostriedkami, ktoré tu nie sú znázornené, a ktoré umožňujú užívateľovi pritlačiť vekový prvok 124 v smere označenom šípkou 132. Takými prostriedkami môžu byť skrutki, vačky alebo iné známe mechanické zariadenia. V tomto uskutočnení skladovacieho prostriedku 64 sa požaduje, aby bol tento dostatočne tuhý, aby sa tak vekový prvok 124, prítlačovaný v smere šípky 132 pohyboval smerom doľava, skôr než aby deformoval steny 134 skladovacieho prostriedku 64 a ohýbal ich v smere doprava, ako znázorňuje obr. 5.

Je možné vytvoriť aj alternatívne usporiadanie veka 128. Ďalšie výhodné uskutočnenia zahrnujú veko 128 majúce dva alebo viac závesov, prebiehajúcich v podstate rovnobežne vzhľadom na pozdĺžnu os skladovacieho prostriedku 64. Uvedené závesy sú najvýhodnejšie vodotesné a sú usporiadané tak, že veko 128 v otvorenej polohe, môže byť v tvare harmoniky alebo v podstate zvinuté, pričom sploštenie veka 128 spôsobí, že hrany veka 128 sa vzdialia od steny 134 skladovacieho prostriedku 64 proti nepriepustnému povlaku 58.

Obr.6 ukazuje časť budovy 80. Budova 80 je sama o sebe väčšia, než je časť zobrazená, a môže napríklad tvoriť časť priemyselnej jednotky či iného komerčného komplexu. Pri priečelí budovy 80 priľahlom k terénu 12 je vstup 82 a dve okná 84. Aby sa uchránil vstup 82 a okná 84 pred hroziacim zatopením, inštaluje sa protipovodňová zábrana 86.

Protipovodňová ochranná zábrana 86 je tvorená nepriepustným povlakom 58, ktorý je v podstate utesnený vodotesným tesnením na plášť budovy 80 tesniacim prostriedkom 90 v podstate priliehajúcim k priesečníku plášťa budovy 80 a terénu 12, pričom tesniaci prostriedok 92 je vedený v podstate zvisle od konca tesniaceho prostriedku 90 do dostatočnej výšky vzhľadom na najvyšší

roh 94 nepriepustného povlaku 58, tak, aby najvyšší roh 94 bol spojený s tesniacim prostriedkom 92.

Nepriepustný povlak 58 je skladovaný vo zvitku 96 s osou 98, umiestnenom v skladovacom prostriedku 100. Skladovací prostriedok 100 je uchytенý k plášťu budovy 80 takým spôsobom, že tu vznikne v podstate vodotesné tesnenie medzi hranou steny 102 skladovacieho prostriedku 100, prilahlou k plášťu budovy 80. Toto, v podstate vodotesné tesnenie, tu nie je zobrazené.

Stena 102 skladovacieho prostriedku 100 má v podstate v priečnom reze, vedenom v rovine v podstate kolmej na pozdĺžnu os skladovacieho prostriedku 100, tvar „L“. Hrana steny 102 skladovacieho prostriedku 100, odľahlá od plášťa budovy 80, je vytváraná dovnútra, alebo zaberá s otočným prostriedkom 104, na ktorom je zavesená skladovacími chlopňami 106. Skladovacia chlopňa 106 sa môže otáčať na otočnom čape 104 v smere proti otáčaniu hodinových ručičiek z polohy znázornenej na obr. 7 až do polohy, keď skladovacia chlopňa 106 v podstate prekryje časť steny 102 skladovacieho prostriedku 100. Skladovacej chlopni 106 je zabránené v otáčaní v smere hodinových ručičiek z polohy znázornenej na obr. 7 jednou alebo viacerými zarážkami 108.

Skladovacia chlopňa 106 je vytvorená z tuhej časti 110 a deformovateľnej časti 112. Pokiaľ je skladovacia chlopňa 106 v polohe znázornenej na obr. 7, deformovateľná časť 112 sa opiera o nepriepustný plášť 58, keď tento vychádza zo zvitku 96 a prechádza cez plochu steny 80. Po zatopení sa zaplavená voda (nie je znázornená) oprie o čelo chlopne 106 odvrátené od zvitku 96 a vyvinie na toto čelo hydrostatický tlak. Tento hydrostatický tlak tlačí skladovaciu chlopňu 106 smerom k zvitku 96 v smere pohybu hodinových ručičiek z polohy znázornenej na obr. 7. Hydrostatický tlak tlačí deformovateľnú časť 112 proti nepriepustnému povlaku 58 a tak v podstate vytvorí vodotesné tesnenie medzi nimi.

Pokiaľ má byť nepriepustný povlak navinutý alebo odvinutý zo zvitku 96, potom chlopňa 106 môže byť natočená okolo čapu 104 v smere proti otáčaniu hodinových ručičiek z polohy znázornenej na obr.7 tak, aby vytvorila prie-

stor pre nepriepustný povlak 58, aby tento mohol byť odvinutý alebo navinutý na zvitok 96.

Tesnenie z tesniacich prostriedkov 90 a 92 v podstate zodpovedá tesniacim prostriedkom 26 a 28, ktoré sú zobrazené na obr. 2, 8, 9 alebo 10 v súvislosti s prvým uskutočnením predmetného vynálezu. Vzhľadom na toto nie je treba, aby bolo o tesniacich prostriedkoch 90 a 92 ďalej diskutované. Môžu byť použité aj iné alternatívne tesniace prostriedky.

Horný okraj protipovodňovej zábrany 88 je držaný v správnej polohe pri očakávaní zatopenia rovnakým spôsobom, ako protipovodňová zábrana 56 znázornená na obr.3. Preto žiadna ďalšia diskusia nebude ďalej uvádzaná.

Ako znázorňuje obr.8, tesniaca lišta 140 je tvorená tesniacimi tyčovými prvkami 142 a 144. Tesniace tyčové prvky 142 a 144 sú usporiadané tak, aby sa dotýkali navzájom pozdĺž dotykovej línie 146. Čelné plochy tesniacich tyčových prvkov 142 a 144, ktoré sa stretávajú na dotykovej línii 146, sú usporiadané tak, aby vytvárali kanál 148. Kanál 148 je v priečnom reze v podstate oválny a má otvorené ústie 150. Hlavná os kanála 148 a dotyková línia 146 sú v podstate rovnobežné. Rovnako aj ústie 150 je rovnobežné s dotykovou líniou 146.

Tesniaca lišta 140 je usporiadaná tak, aby mala tesniacu časť z nepriepustnej membrány (nie je znázornená), ktorá prebieha pozdĺžne s kanálom 148, s jednotnou hrúbkou nepriepustnej membrány prechádzajúcej cez ústie 150. Nafúknutie tesniacej časti nepriepustnej membrány spôsobí, že uvedená tesniaca časť nepriepustnej membrány sa dostane do tesného kontaktu s čelami stien tesniacich tyčových prvkov 142 a 144 a vytvorí v podstate vodotesné tesnenie medzi tesniacou lištou 140 a nepriepustnou membránou. Nafúknutie bude tiež brániť pohybu nepriepustnej membrány v tesniacej časti v pozdĺžnom smere kanála 148.

Tesniaca lišta 140 je usporiadaná tak, aby mohla byť pripevnená na vonkajšiu časť budovy pomocou tu znázorneného prostriedku. Uvedeným prostriedkom môžu byť mechanické prostriedky, ako sú skrutky, lepidlá alebo ďalšie

šie vhodné prostriedky. Čelo 152 tesniaceho tyčového prvku 144 je usposobené na dotyk s plášťom budovy.

Ako ukazuje obr. 9, tesniaca lišta 160 vytvára dva kanály 162 a 164. Kanály 162 a 164 sú vybavené ústiami 163, resp. 165. Ústia 163 a 165 sú orientované v podstate navzájom opačne, t.j. v podstate v opačných smeroch. Tesniaca lišta 160 je usposobená tak, aby bola v zábere s tesniacimi časťami umiestnenými na okraji dvoch nepriepustných povlakov alebo časťou nepriepustného povlaku.

Ústie 163 kanála 162 je uzavreté pružnou gumovou chlopňou 166, ktorá bráni prenikaniu nečistôt a štrku do kanála 162. Podobným spôsobom je uzavreté ústie 165 kanála 164 pomocou pružnej gumovej chlopne 168, slúžiacej na rovnaký účel ako pružná gumová chlopňa 166.

Tesniaca lišta 160 je znázornená s otvormi 170 so závitmi, ktoré môžu byť využité na uchytenie tesniacej lišty 160 k vonkajšiemu plášťu budovy. Tesniaca lišta 160 však môže byť použitá bez dotyku s vonkajšou stranou budovy. Tesniaca lišta 160 tvorí sama o sebe integrálny celok a nevyžaduje dotyk s plášťom budovy, aby bola schopná plniť svoju funkciu. Tesniaca lišta 160 je predovšetkým vhodná na použitie, keď oba nepriepustné povlaky 58, zachytené v tesniacej lište 160, sú v podstate navzájom v rovnakej rovine v oblasti tesniacej lišty 160.

Tesniaca lišta 180 na obr.10 má v podstate rovnakú konštrukciu ako tesniaca lišta 170, zobrazená na obr.9, okrem toho, že tesniaca lišta 180 je navrhnutá tak, aby bola použiteľná na rohoch budovy, kde voľný priestor medzi čelami pretínajúcich sa stien je približne 270° . Použitie takejto tesniacej lišty 180 je predovšetkým potrebné na takýchto rohoch, pretože lišta 180 môže byť vyrobená z dostatočne húževnatého materiálu, aby sa nepoškodila silami pri zatopení záplavovou vodou a ostrým rohom. Čo sa týka tesniacej lišty 160 a tesniacej lišty 180, tieto môžu byť buď opreté o vonkajší plášť budovy, alebo môžu byť použité vo voľnom ustanovení.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Protipovodňová ochranná zábrana pre konštrukcie, kde zábrana je uspošobená na prekrytie aspoň časti vonkajšieho plášťa konštrukcie v oblasti, kde sa konštrukcia stýka s terénom, pričom zábrana zahŕnuje aspoň jeden nepriepustný povlak a aspoň jeden tesniaci prostriedok, keď každý nepriepustný povlak je pružný a aspoň jedným tesniacim prostriedkom je prostriedok uspošobený na vratné vytvorenie v podstate vodotesného tesnenia medzi nepriepustným povlakom a aspoň jedným prvkom zo skupiny tvorenej konštrukciou, terénom alebo iným nepriepustným povlakom, pričom nepriepustný povlak je dostatočne pružný, aby mohol byť elasticky tvarovaný hydrostatickým tlakom vyvinutým vodou, zaplavujúcou terén okolo konštrukcie, a aby sa mohol v podstate prispôbiť obrysom plášťa konštrukcie, prekrytému nepriepustnou zábranou.
2. Protipovodňová ochranná zábrana, podľa nároku 1, **vyznačujúca sa tým**, že aspoň jeden tesniaci prostriedok je uspošobený na vratné vytvorenie v podstate vodotesného tesnenia medzi dvoma okrajmi nepriepustného povlaku.
3. Protipovodňová ochranná zábrana podľa nároku 1, **vyznačujúca sa tým**, že aspoň jeden tesniaci prostriedok je uspošobený na upevnenie na vonkajšom plášti konštrukcie.
4. Protipovodňová ochranná zábrana podľa niektorého z nárokov 1 až 3, **vyznačujúca sa tým**, že aspoň jeden tesniaci prostriedok je uspošobený na vratné vytvorenie v podstate vodotesného tesnenia medzi okrajom nepriepustného povlaku a vonkajším plášťom budovy alebo terénu.

5. Protipovodňová ochranná zábrana podľa niektorého z predchádzajúcich nárokov, **vyznačujúca sa tým**, že aspoň jeden tesniaci prostriedok zahrnuje tuhú tesniacu lištu vytvárajúcu kanál a tesniacu časť nepriepustného povlaku, v ktorej tesniaca časť je usposobená na vratné uchytenie k uvedenému kanálu, pričom toto uchytenie vytvára v podstate vodotesné tesnenie vytvorené medzi tesniacou lištou a nepriepustným povlakom.
6. Protipovodňová ochranná zábrana podľa nároku 5, **vyznačujúca sa tým**, že kanál má priečny prierez taký, že ústie kanála je rozmerovo menšie než aspoň časť kanála.
7. Protipovodňová ochranná zábrana podľa nároku 6, **vyznačujúca sa tým**, že kanál má priečny prierez v podstate v tvare „C“ alebo oválny.
8. Protipovodňová ochranná zábrana podľa niektorého z nárokov 5 až 7, **vyznačujúca sa tým**, že tesniaca časť nepriepustného povlaku je tvorená plynotesnou obálkou vybavenou jedným nafukovacím prostriedkom, pričom vodotesná obálka je usposobená a konštruovaná na expandovanie a tým v podstate na zaplnenie kanála a vstúpenie do styku s jeho stenami po nafúknutí.
9. Protipovodňová ochranná zábrana podľa nároku 8, **vyznačujúca sa tým**, že plynotesná obálka je rozdelená na dva alebo viac nezávisle nafukovateľných oddielov.
10. Protipovodňová ochranná zábrana podľa niektorého z nárokov 5 až 9, **vyznačujúca sa tým**, že tesniaca časť nepriepustného povlaku tvorí konštrukčne integrálnu súčasť nepriepustného povlaku.

11. Protipovodňová ochranná zábrana podľa niektorého z nároku 5 až 9, **vyznačujúca sa tým**, že tesniaca časť nepriepustného povlaku je konštruovaná ako nezávislá na nepriepustnom povlaku a následne trvale uchytaná na nepriepustný povlak.
12. Protipovodňová ochranná zábrana podľa niektorého z nárokov 5 až 10, **vyznačujúca sa tým**, že tesniaca časť nepriepustného povlaku je tvorená rúrkou, vo vnútri ktorej môže byť umiestnená nafukovacia obálka.
13. Protipovodňová ochranná zábrana podľa niektorého z nárokov 5 až 7, **vyznačujúca sa tým**, že aspoň jedna stena kanála je usposobená na nafukovanie a vyfukovanie medzi polohami, keď je nafúknutá a keď vypustená, pričom tesniaca časť nepriepustného povlaku je usposobená na jej zovretie stenami kanála.
14. Protipovodňová ochranná zábrana podľa nároku 13, **vyznačujúca sa tým**, že tesniaca časť nepriepustného povlaku prilieha k okraju tesniaceho nepriepustného povlaku, pričom uvedený okraj je vybavený okrajom alebo hranou.
15. Protipovodňová ochranná zábrana podľa nároku 2 alebo 3, **vyznačujúca sa tým**, že aspoň jeden tesniaci prostriedok je tvorený vodotesným zipsom, pričom každý nepriepustný povlak nesie jednu polovicu vodotesného zipsu na svojom okraji na spojenie, keď uvedené polovice vodotesného zipsu sú usposobené na vratné vzájomné spojenie.
16. Protipovodňová ochranná zábrana podľa nároku 2 alebo 3, **vyznačujúca sa tým**, že aspoň jeden tesniaci prostriedok pozostáva z tuhej tesniacej

lišty nesúcej na sebe dve polovice vodotesného zipsu, pričom každý nepriepustný povlak nesie jednu polovicu vodotesného zipsu na svojom okraji na spojenie polovic vodotesného zipsu.

17. Protipovodňová ochranná zábrana podľa niektorého z predchádzajúcich nárokov, **vyznačujúca sa tým**, že zábrana ďalej zahrnuje prostriedok na skladovanie, ktorý je konštruovaný a usposobený na uloženie nepriepustného povlaku pokiaľ je tento nepoužívaný, pričom umožňuje, aby sa nepriepustný povlak mohol pohybovať medzi polohou, keď je uložený a polohou, keď je rozvinutý.
18. Protipovodňová ochranná zábrana podľa nároku 17, **vyznačujúca sa tým**, že prostriedok na skladovanie je uložený v oblasti prieniku plášťa konštrukcie s terénom, pričom prostriedok na skladovanie má pozdĺžny rozsah v podstate rovnajúci sa pozdĺžnemu rozsahu priečelia alebo viacerých priečelí konštrukcie, ktorá má byť prekrytá zábranou.
19. Protipovodňová ochranná zábrana podľa nároku 18, **vyznačujúca sa tým**, že prostriedok na skladovanie je zapustený do ryhy v teréne.
20. Protipovodňová ochranná zábrana podľa nároku 17, **vyznačujúca sa tým**, že prostriedok na skladovanie je uchytенý na plášti konštrukcie v mieste priliehajúcom k terénu, pričom medzi prostriedkom na skladovanie a plášťom je v podstate vodotesné tesnenie.
21. Protipovodňová ochranná zábrana podľa niektorého z nárokov 17 až 20, **vyznačujúca sa tým**, že prostriedok na skladovanie je vybavený pros-

triedkom na zabránenie prieniku vody cez prostriedok na skladovanie, pričom tento prostriedok je vedený okolo okraja nepriepustného povlaku.

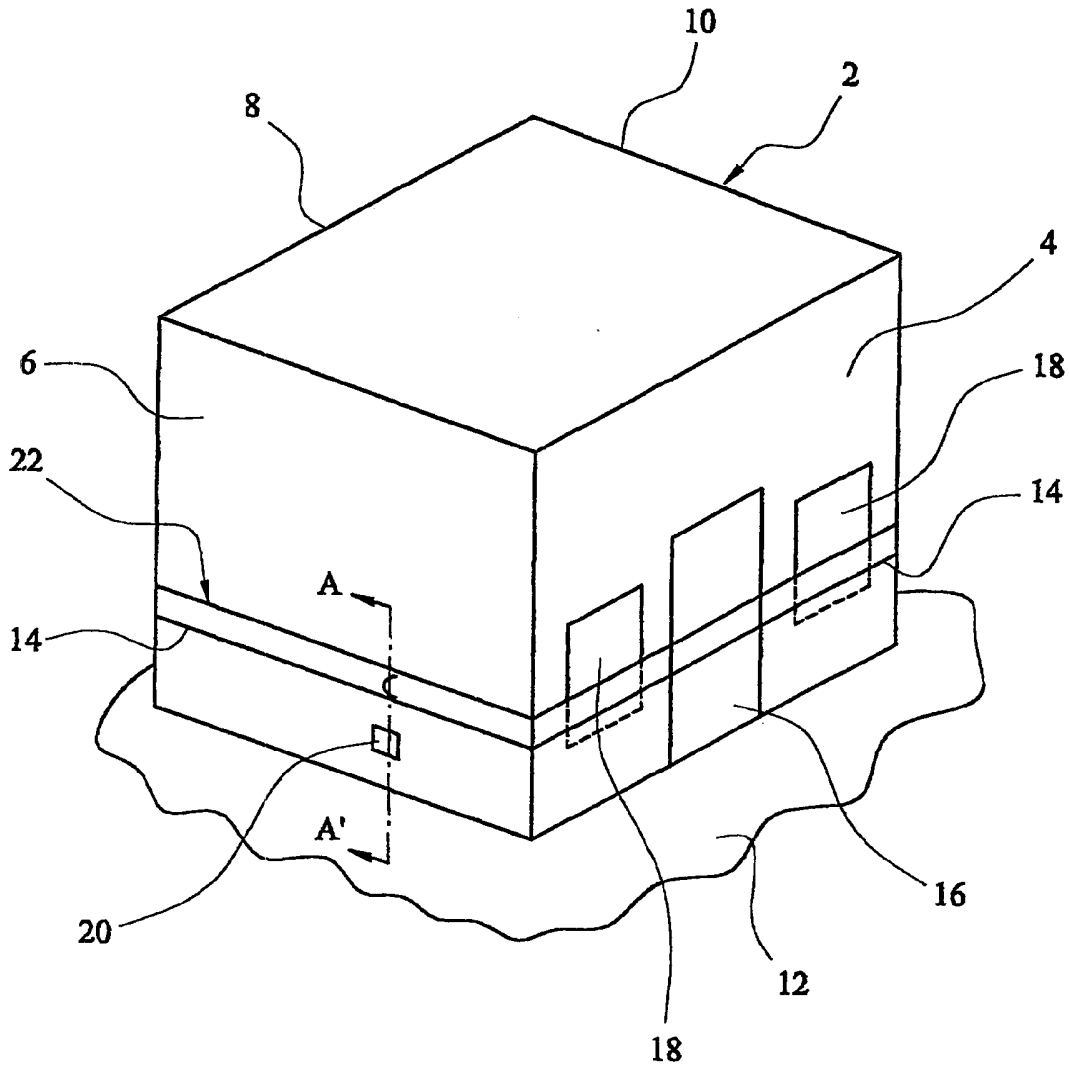
22. Protipovodňová ochranná zábrana podľa niektorého z nárokov 17 až 21, **vyznačujúca sa tým**, že prostriedok na skladovanie pozostáva zo žľabu s vekom, pričom po uzavretí veka sa vytvorí v podstate vodotesné tesnenie medzi vekom, žľabom a nepriepustným povlakom, keď je nepriepustný povlak v rozvinutej polohe.
23. Protipovodňová ochranná zábrana podľa niektorého z nárokov 17 až 22, **vyznačujúca sa tým**, že prostriedok na skladovanie ďalej zahŕňa zabudovaný hriadeľ, pričom nepriepustný povlak je skladovaný ako zvitok navinutý na tomto hriadeľi.
24. Protipovodňová ochranná zábrana podľa niektorého z predchádzajúcich nárokov, **vyznačujúca sa tým**, že zábrana je vybavená dvoma pozdĺžne vedenými prostriedkami na utesnenie, usposobenými na vzájomné, v podstate vodotesné, spojenie s jedným alebo dvoma nepriepustnými povlakmi, pričom každý tesniaci prostriedok je uchytený k plášťu konštrukcie v podstate pomocou vodotesného utesnenia medzi plášťom konštrukcie a tesniacim prostriedkom, keď pozdĺžna os tesniaceho prostriedku je v podstate orientovaná zvisle.
25. Protipovodňová ochranná zábrana, podľa niektorého z predchádzajúceho nároku, **vyznačujúca sa tým**, že nepriepustný plášť je laminovaný, zahŕňajúci aspoň jednu vrstvu nepriepustného materiálu, pričom aspoň jedna vrstva je z výstužného materiálu.

26. Protipovodňová ochranná zábrana, podľa nároku 25, **vyznačujúca sa tým**, že zábrana je usposobená tak, že po rozvinutí plocha nepriepustného povlaku, ktorá je odvrátená od budovy, obsahuje výstužný materiál.
27. Protipovodňová ochranná zábrana podľa nároku 25 alebo 26, **vyznačujúca sa tým**, že výstužným materiálom je tkanina.
28. Protipovodňová ochranná zábrana podľa niektorého z predchádzajúcich nároku, **vyznačujúca sa tým**, že nepriepustný povlak je aspoň z časti vytvorený z materiálu zo skupiny tvorenej butylkaučukom, polyvinylchloridom a latexom.
29. Protipovodňová ochranná zábrana podľa niektorého z predchádzajúcich nárokov, **vyznačujúca sa tým**, že nepriepustný povlak zahrnuje aspoň jeden pozdĺžne vedený výstužný prvok.
30. Protipovodňová ochranná zábrana, podľa nároku 29, **vyznačujúca sa tým**, že každý výstužný prvok je tuhá tyč.
31. Protipovodňová ochranná zábrana, podľa nároku 29 alebo 30, **vyznačujúca sa tým**, že každý výstužný prvok je umiestnený na alebo v nepriepustnom povlaku, pričom je vedený v podstate vo vodorovnom smere, ak je nepriepustný povlak rozvinutý.
32. Protipovodňová ochranná zábrana, podľa niektorého z nárokov 29 až 31, **vyznačujúca sa tým**, že každý výstužný prvok prechádza medzi dvoma okrajmi nepriepustného povlaku, pričom každý koniec aspoň jedného vý-

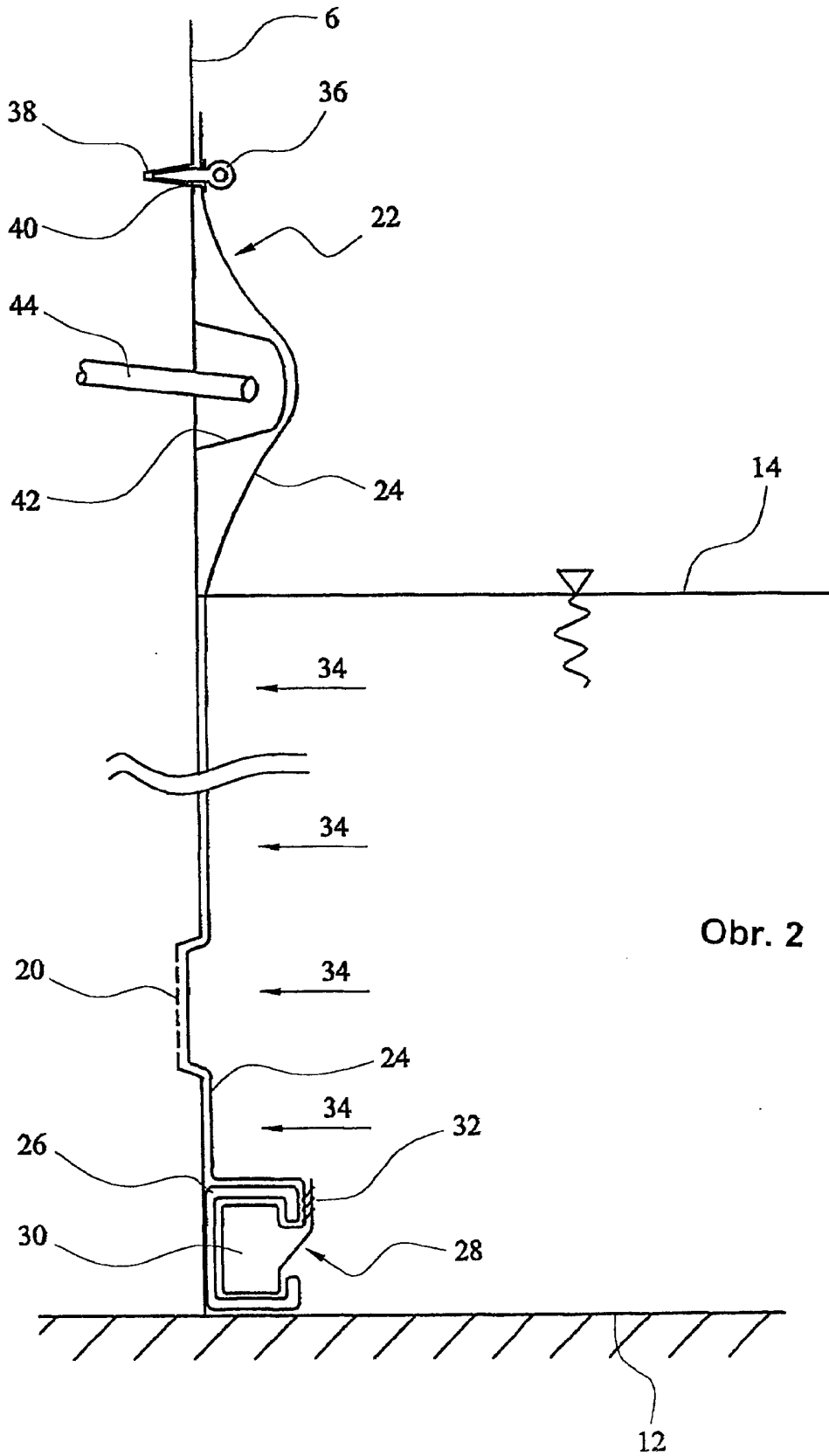
stužného prvku je uspošobeny a konštruovaný na záber s obmedzovacím prostriedkom prilahlým k uvedeným okrajom nepriepustného povlaku, keď je tento rozvinutý.

33. Protipovodňová ochranná zábrana, podľa nároku 32, **vyznačujúca sa tým**, že obmedzovací prostriedok je uspošobeny na ochranu konca výstužného prvku pri pohybe v smere rovnobežnom s pozdĺžnou osou výstužného prvku.
34. Spôsob ochrany stavby pred zatopením vodou, **vyznačujúci sa tým**, že protipovodňová ochranná zábrana podľa niektorého z nárokov 1 až 33 sa inštaluje na alebo okolo konštrukcie.
35. Spôsob podľa nároku 34, **vyznačujúci sa tým**, že konštrukciou je obytný dom alebo komerčný areál.

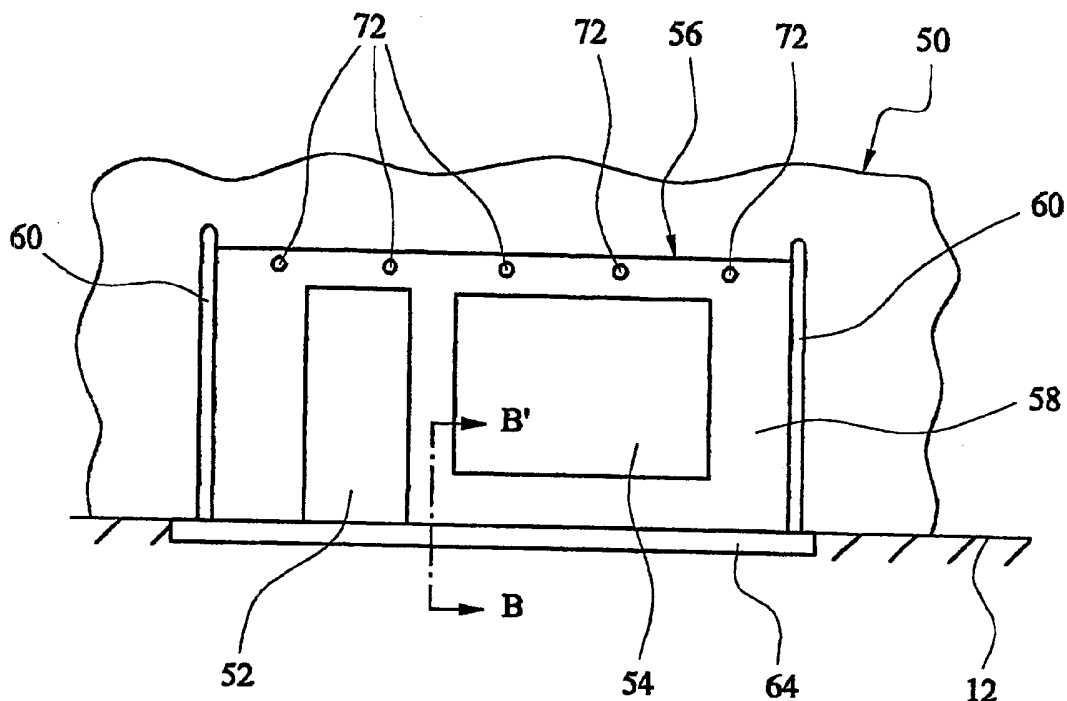
-17-



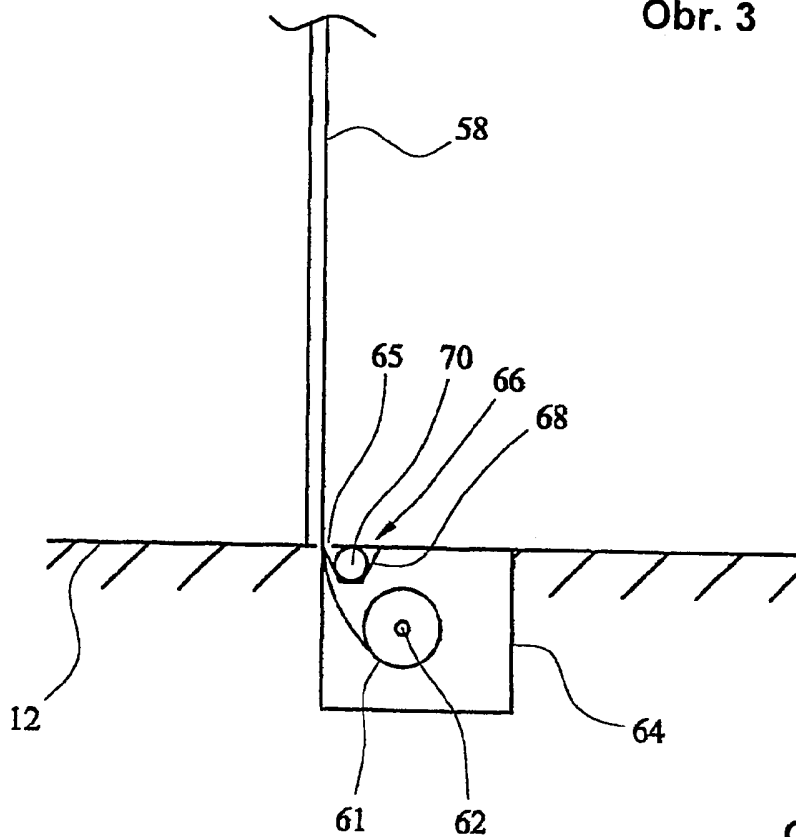
Obr. 1



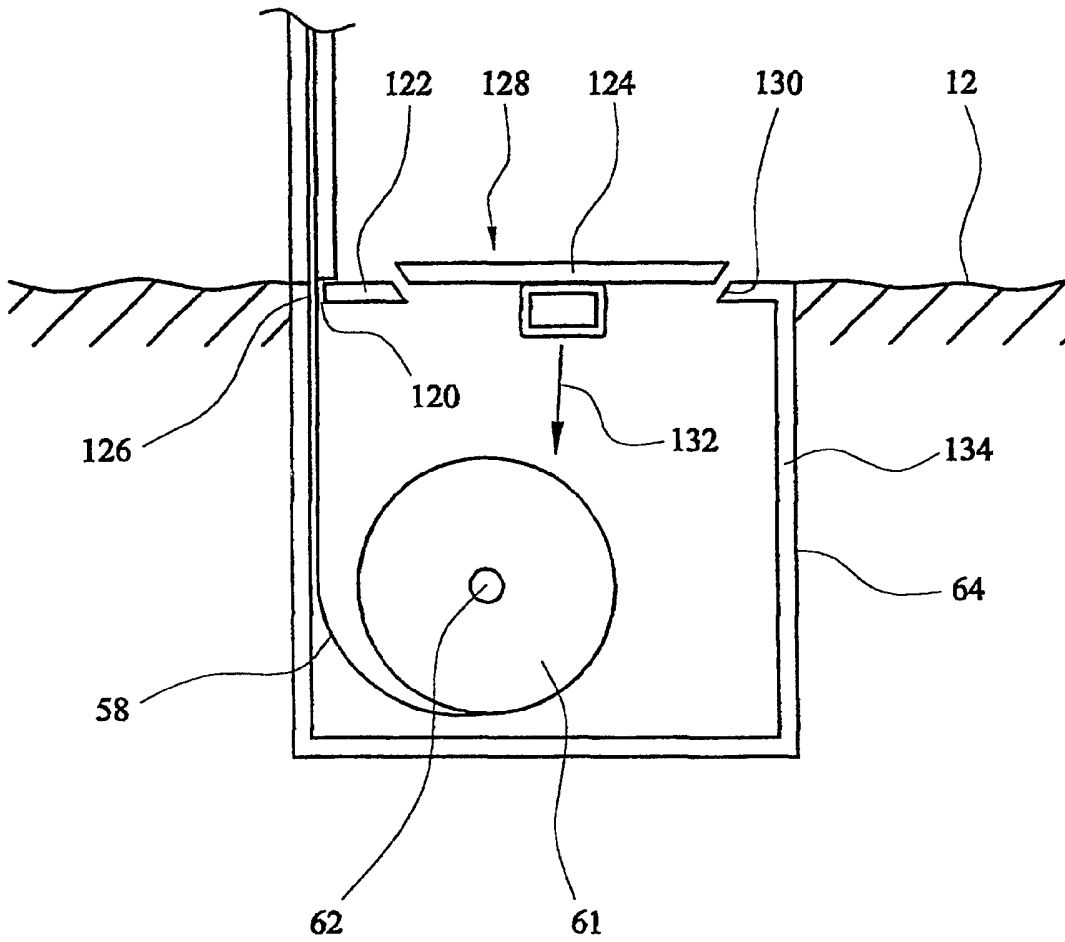
Obr. 2



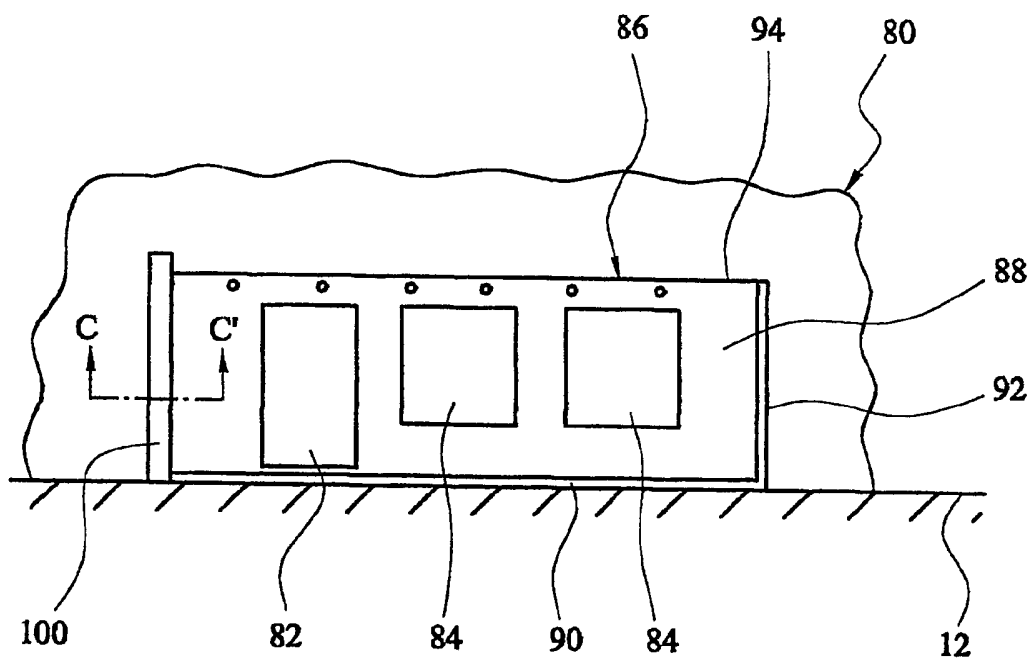
Obr. 3



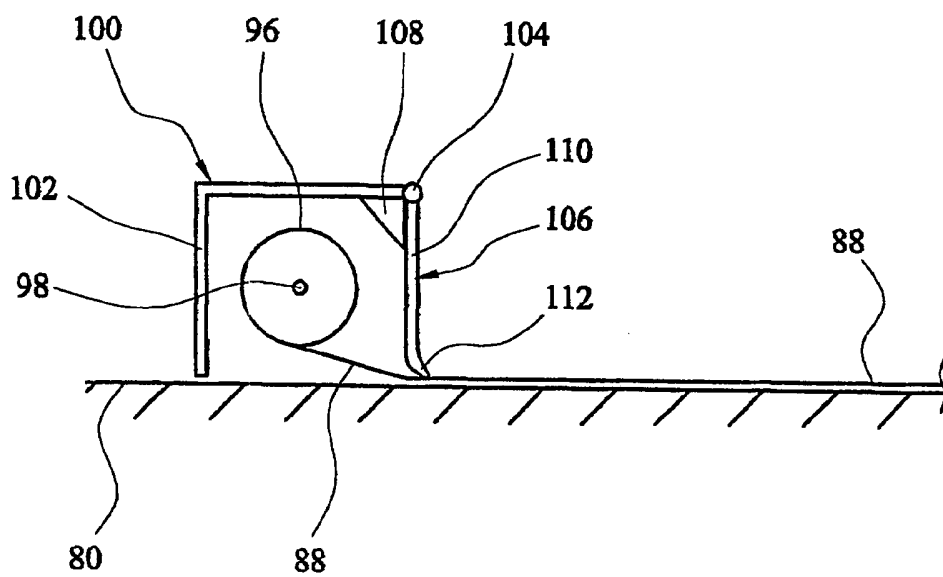
Obr. 4



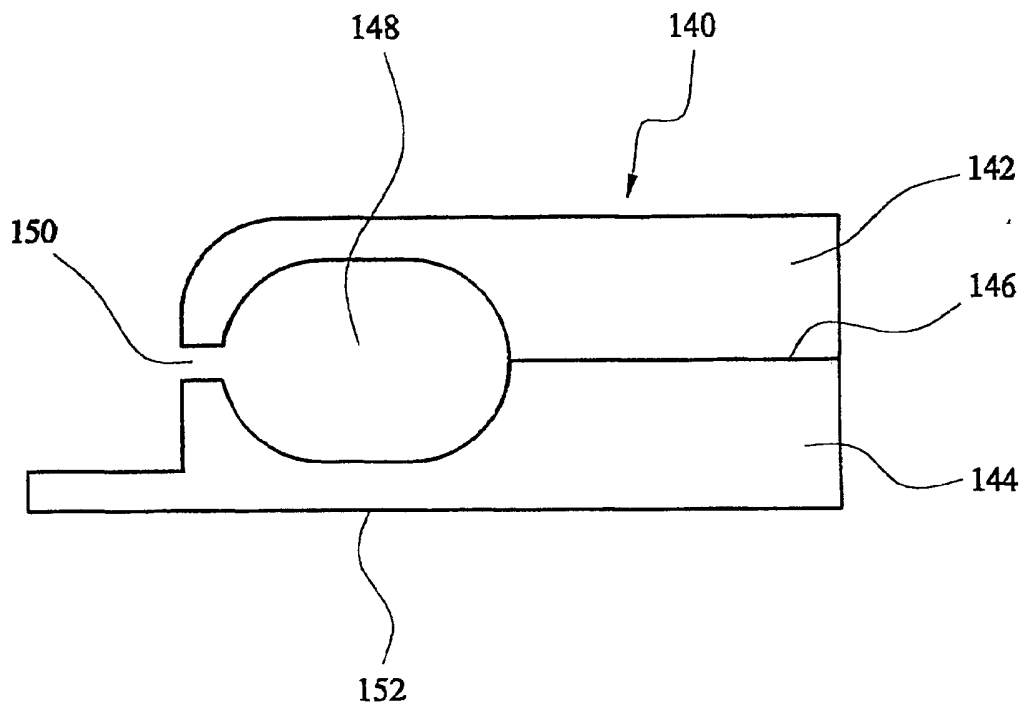
Obr. 5



Obr. 6

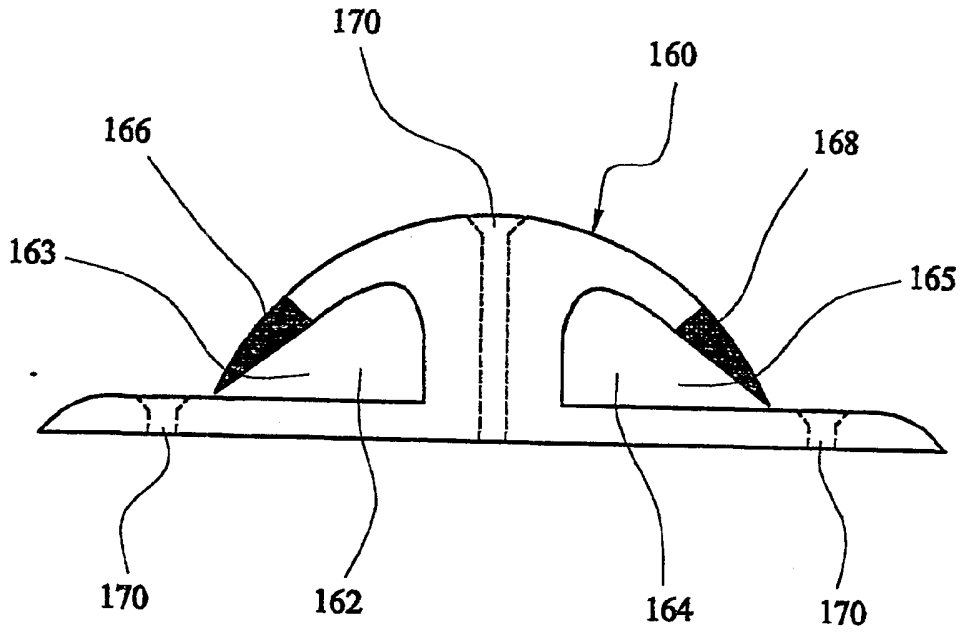


Obr. 7

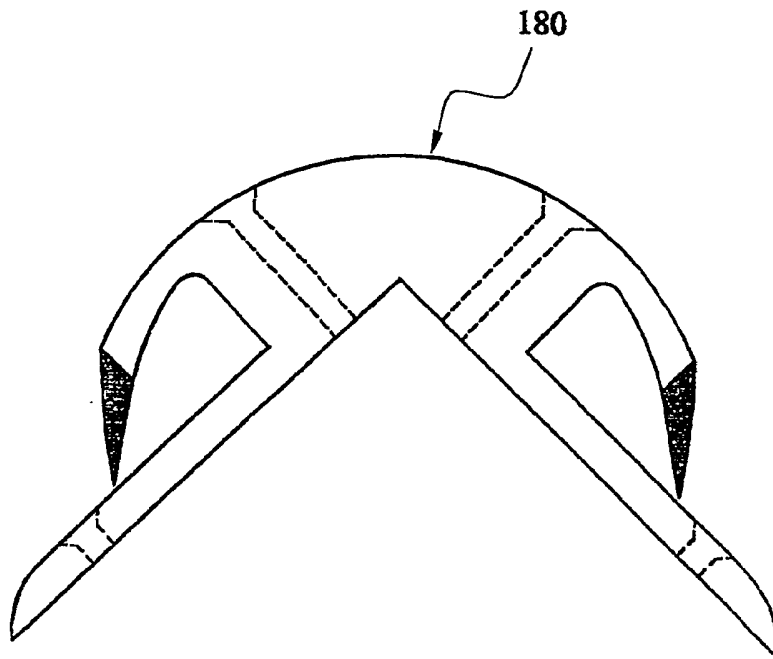


Obr. 8

-7/7-



Obr. 9



Obr. 10