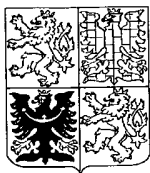


PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **06.08.1998**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **09.08.1997**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **1997/9716854**
(33) Země priority: **GB**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **11.07.2001**
(Věstník č. 7/2001)
(86) PCT číslo: **PCT/GB98/02358**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/07973**

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 464

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

E 06 B 9/00

(71) Přihlašovatel:

BAXTER Malcolm Brian, Wigmore, GB;

(72) Původce:

Baxter Malcolm Brian, Wigmore, GB;

(74) Zástupce:

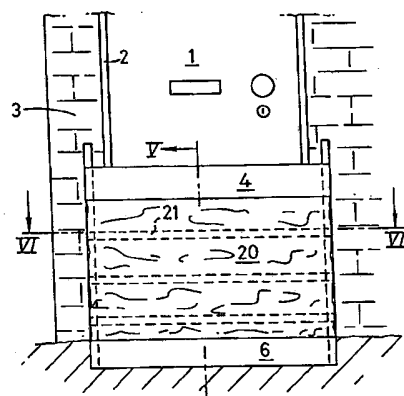
Zelený Pavel JUDr., Hájkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Ochranné protipovodňové zařízení

(57) Anotace:

Řešení se týká ochranného protipovodňového zařízení opatřeného přehrazovací bariérou. Uvedené zařízení obsahuje plovák (4), který vlivem působení povodňové vody přemísťuje směrem nahoru, roztahuje uvedenou přehrazovací bariéru (20) a současně překrývá alespoň dolní část vstupního vchodu (2) do budovy. Tato přehrazovací bariéra (20) je prostřednictvím svých bočních okrajů vedená ve vertikálně uspořádaných vodicích prostředcích s průchozím vrtáním, připevněných k budově na každé ze dvou bočních stran jejího vstupního vchodu (2). Přehrazovací bariéra (20) je vzhledem k vodicím prostředkům neprodyšně utěsněná prostřednictvím nadouvateľných utěšňovacích prvků.



OCHRANNÉ PROTIPOVODŇOVÉ ZAŘÍZENÍ

Oblast techniky

Předložený vynález se obecně týká ochrany proti povodním (respektive protipovodňových opatření), a konkrétně je zaměřený na poskytnutí ochranného zařízení pro zabránění nežádoucího vnikání povodňové vody do budovy skrze vstupní vchod nebo vrata.

Dosavadní stav techniky

Veškerá poškození a škody na budovách jsou způsobována nejen v důsledku působení povodňových vod jako takových, ale rovněž tak i v důsledku usazování nanesených kalů a sedimentů strhávaných proudem povodňových vod a kontaminace v těchto povodňových vodách obsaženými mikroorganismy. V oblastech, ve kterých se vyskytují periodicky se opakující povodně, například takových jako oblasti seskupení budov v blízkosti řek nebo jezer, zahrnují obvykle používaná opatření, jejichž snahou je zabránit nebo zmenšit na minimální míru vnikání povodňových vod nebo přílivových vln, provizorní, dočasně instalované přehrazovací zátarasy umístěné na vnější straně vstupních vchodů budov, nebo natrvalo zabudované montážní konstrukce spočívající ve zvýšení vchodových prahů, které se rozkládají vysoko nad předpokládanou výšku hladiny vody. Jedním z nejběžněji používaných provizorních zátarasů je ochranná

20.04.00

bariéra vytvořená z pytlů písku, která se musí do funkční polohy umísťovat ještě před tím, než hladina povodňové vody stoupne nad výšku vchodového prahu.

Ačkoli jsou tyto zátarasy jsou proti během počáteční fáze povodně vnikání povodňové vody relativně účinné, nasáknou uvedené pytle písku zanedlouho velké množství vody a za tohoto stavu začínají propouštět vodu a umožňují nežádoucí vnikání vody do budovy. Opatření natrvalo zabudovaných zvýšených vchodových prahů pro ochranu proti povodňovým vodám představuje zase překážky při využívání budovy a to zejména proto, že takto zvýšené prahy omezují volný přístup do budovy.

Další nevýhoda provizorních přehrazovacích zátarasů nebo ochranných bariér, používaných obvykle pro ochranu proti povodňovým vodám spočívá v tom, že obyvatelé nebo obsluha takových budov musí být neustále informováni o postupu a stoupání hladiny povodňových vod tak, aby mohli uvedené přehrazovací zátarasy umístit do odpovídající funkční polohy ještě před tím, než dojde ke kritickému zvýšení hladiny vody. Budovy, které jsou neobydlené, nebo budovy, jejichž obyvatelé právě spí, jsou povodňovými vodami nezřídka zaplavené z důvodu nedostatku času pro umístění ochranných přehrazovacích zátarasů.

Podstata vynálezu

Vzhledem ke shora uvedenému je proto základním cílem předloženého vynálezu poskytnout ochranné protipovodňové zařízení, které odstraňuje shora uvedené nevýhody stávajícího stavu techniky, a výslovně dovoluje ničím

20.04.00

neomezený přístup do budovy, a současně zajišťuje odpovídající ochranu proti nežádoucímu vnikání povodňových vod aniž by bylo nutné provádět jakýkoliv manuální zásah.

Dalším cílem předloženého vynálezu je poskytnout přehrazovací bariéru, která se může rozkládat přes a překrývat vstupní vchod budovy, a která se bude do příslušné rozvinuté funkční polohy automaticky vždy v případě povodně a účinně zabráňovat nežádoucímu vnikání povodňové vody do budovy.

Dalším cílem předloženého vynálezu je poskytnout zdokonalené utěšňovací prostředky pro takové ochranné protipovodňové zařízení, které jsou uzpůsobené a činné pro vytváření pro vodu nepropustného utěsnění mezi uvedeným protipovodňovým zařízením a zdí budovy, na které je toto zařízení účelně nainstalované.

A konečně, ještě dalším cílem předloženého vynálezu je poskytnout účinně působící utěšňovací prostředky, které pro účely zajištění pro vodu nepropustného utěsnění mezi ochranným protipovodňovým zařízením a budovou využívají hydrostatický tlak povodňové vody.

V souladu se shora uvedenými skutečnostmi se podle předloženého vynálezu navrhuje ochranné protipovodňové zařízení pro přehrazování a těsné uzavření otvoru ve zdi budovy a zabráňování nežádoucího průchodu povodňové vody skrze tento otvor, přičemž uvedené ochranné protipovodňové zařízení obsahuje plovák, který zdvíhá na něm připevněnou rozkládací přehrazovací bariéru z její složené uskladňovací polohy pod otvorem do rozvinuté funkční polohy, ve které uvedená přehrazovací bariéra neprodyšně utěšňuje alespoň

20.04.00

dolní část tohoto otvoru.

Přehled obrázků na výkresech

Předložený vynález bude blíže vysvětlen prostřednictvím podrobného popisu konkrétních příkladů jeho jednotlivých provedení s odvoláním na připojenou výkresovou dokumentaci, ve které představuje:

-
- | | |
|--------|--|
| Obr. 1 | ochranné protipovodňové zařízení podle předloženého vynálezu nainstalované na zdi budovy, znázorněné v nárysu; |
| Obr. 2 | plovák znázorněný v perspektivním pohledu; |
| Obr. 3 | vodicí lišty a utěšňovací prvek znázorněné v horizontálním příčném řezu; |
| Obr. 4 | pohled podobný pohledu z Obr. 1, znázorňující ochranné protipovodňové zařízení v rozvinuté funkční poloze; |
| Obr. 5 | pohled ve vertikálním příčném řezu vedeném rovinou V-V z Obr. 4; |
| Obr. 6 | rám znázorněný v půdorysu; |
| Obr. 7 | alternativní provedení utěšňovacího prvku a vodicí lištu znázorněné v příčném řezu; |
| Obr. 8 | alternativní provedení utěšňovacího prvku znázorněné ve schématickém čelním pohledu; |
-

20.04.00

Obr. 9 pohled v příčném řezu vedeném rovinou IX-IX z obr. 8;

Obr. 10 utěšňovací prvek ochranného protipovodňového zařízení znázorněný ve schématickém perspektivním pohledu v příčném řezu;

Obr. 11 pohled v příčném řezu vedeném rovinou XI-XI z Obr. 10;

Obr. 12 ochranné protipovodňové zařízení znázorněné ve schématickém prostorovém znázornění v příčném řezu; a

Obr. 13 generátor hydrostatického tlaku znázorněný ve schématickém příčném řezu.

Příklady provedení vynálezu

S odvoláním na připojenou výkresovou dokumentaci je na Obr. 1 znázorněno ochranné protipovodňové zařízení pro zabezpečení ochrany vchodových dveří 1 prostřednictvím uzavírání vstupního vchodu 2 ve zdi 3 obytné budovy, které je účelně nainstalované na stěně této budovy. Uvedené ochranné protipovodňové zařízení může být alternativně nainstalované pod parapetem okna nebo jakýmkoliv dalším otvorem nacházejícím se na vnější zdi budovy. Namísto standardně používaného schodu uspořádaného před vstupním vchodem do budovy (nebo, případně, podle požadavku okenního parapetu) je nainstalovaný plovák 4, který se může prostřednictvím uložení svých konců kluzně posouvat ve

vertikálně se rozkládajících vodících členech 5a a 5b. Vespod pod plovákem 4 se nachází základové vyhloubení 6, ve kterém je ve složené uskladňovací poloze uložená rozkládací přehrazovací bariéra, a volitelně generátor 7 hydrostatického tlaku, který bude podrobně, ve větších detailech, popsán dále.

Plovák 4 je znázorněn jednak v perspektivním pohledu na Obr. 2, a jednak v příčném řezu na Obr. 5. Uvedený plovák má tvarovou konfiguraci obecného rovnoběžnostěnu a vykazuje horní stěnu 4a, zadní stěnu 4b, boční stěny 4c a 4d, a přední stěnu 4e. K bočním stěnám 4c a 4d plováku jsou připevněná žebra 8c a 8d, která vystupují dále za zadní stěnu 4b plováku 4 a jsou zakončená, v uvedeném pořadí, trubkovitými kluzně posuvnými členy 9c a 9d. Kluzně posuvné členy 9c a 9d jsou uspořádány ve vzdálenosti od sebe a rozměrově dimenzované pro vzájemnou spolupráci s příslušnými vodícími členy 5a a 5b tak, což ve svém důsledku výslovně umožňuje přemísťování plováku 4 vzhledem k zdi 3 budovy ve vertikálním směru ve vedeních na uvedené zdi pro tento účel nainstalovaných. Uvedené kluzně posuvné členy mohou být navíc opatřeny zásobníky maziva pro zavádění tohoto maziva do vodících kanálů. Jak může být seznatelné z Obr. 5, je plovák na své přední stěně 4e opatřený nasávacím otvorem 41, který ústí do nasávací přetlakové komory 42, která zase vykazuje směrem dolů otevřený výtlačný otvor 43.

Obr. 3 představuje první provedení vodícího členu 5a, vytvořeného jako vodící lišta. V tomto provedení je vodící lišta 5a zabudovaná do zdi 3 budovy, avšak v dalších alternativních provedeních, která budou popsána dále, mohou být vodící lišty 5a a 5b uspořádány na povrchu zdi 3 budovy

20.04.00

a připevněné za použití obvyklých upevňovacích prostředků. V obou těchto případech může být pro účely zajištění vytvoření pro vodu nepropustného spojení mezi zdí 3 budovy a vodícím lištami použita maltová směs nebo mastixová těsnicí hmota. Vodící lišta 5a, znázorněná na Obr. 3, zahrnuje podlouhlý, zpravidla dutý, prvek opatřený cylindrickým vrtáním 10, které je podélně otevřené prostřednictvím průchozí štěrby 11, orientované čelně směrem vně ze zdi budovy. Velikostní rozměr průchozí štěrby 11 v příčném směru je co do velikosti menší než průměr uvedeného cylindrického vrtání 10 z důvodu, který bude popsán dále. Rozevření průchozí štěrby 11 může být z důvodu eliminace možného, nežádoucího přístupu prachu a nečistot opatřený uzavíracím členem kartáčovitého typu nebo jakýmkoliv dalším typem uzávěru, který je uspořádaný tak, že v žádném případě nepředstavuje jakoukoliv minimálně patrnou nebo vůbec žádnou překážku pro zvedání nebo spouštění plováku 4.

Obr. 4 znázorňuje ochranné protipovodňové zařízení v jeho plně rozvinuté funkční poloze, ve které se plovák 4 nachází, vzhledem ke vstupnímu vchodu 2, ve zvednuté poloze. Ke spodní straně plováku 4 je připevněný horní koncový okraj přehrazovací bariéry 20, zatímco dolní koncový okraj této přehrazovací bariéry 20 je těsnicím způsobem připevněný ve vnitřním prostoru základového vyhloubení 6. Během přemísťování plováku 4 směrem nahoru prostřednictvím vodících lišt 5a a 5b dochází k roztahování přehrazovací bariéry ze její složené uskladňovací polohy ve vnitřním prostoru základového vyhloubení 6 a jejímu rozkládání ve vertikálním směru za účelem zajištění těsnicího uzavření a přehrazení dolní části vstupního vchodu 2.

Přehrazovací bariéra 20 může být vytvořena jako jednoduchá plošná tkanina, vytvořená z poddajného, vodu nepropouštějícího materiálu, avšak ve znázorněném provedení tato přehrazovací bariéry 20 zahrnuje trubkovitý prvek obecně obdélníkového průřezu, vytvořený z poddajného, vodu nepropouštějícího materiálu a rozkládající se směrem dolů od dolního okraje plováku 4. Vhodné a pro vytvoření takové přehrazovací bariéry použitelné plošné materiály zahrnují vláknité plastové fólie, například takové, které se používají pro vytváření nepromokavých plachtovin nebo nepromokavých stanových podlážek a podobně, nebo plošné pogumované textilie. Takové plošné materiály musí být pro vodu nepropustné a poddajné, a navíc musí přednostně vykazovat nepatrnou nebo vůbec žádnou elasticitu. Uvedený materiál má s výhodou malou hmotnost a ve vodě plave. Tvarový profil příčného průřezu trubkovitého prvku koresponduje s tvarovými profily plováku 4 a základového vyhloubení 6, a ve vnitřním prostoru tohoto trubkovitého prvku jsou z důvodu udržování jeho tvarové konfigurace upevněné rámy 21, uspořádané ve vzájemném odstupu po celé jeho délce ve vertikálním směru. Rámy 21 jsou s výhodou, stejně jako poddajný materiál, ze kterého je vytvořena přehrazovací bariéra 20, plovoucí ve vodě. Přední a boční stěny přehrazovací bariéry 20 trubkovité konfigurace mohou být opatřené otvory, které slouží pro napomáhání plnění a vyprazdňování přehrazovací bariéry podle toho, jak stoupá nebo klesá hladina povodňové vody. Přehrazovací bariéra může být opatřena samonosnou částí, která se rozkládá ve směru nahoru přes plovák a těsnicím způsobem zabírá s vodícími lištami 5a a 5b.

Podél svých okrajů, které jsou při rozložení přehrazovací bariéry do rozvinuté funkční polohy uspořádané

v podstatě vertikálně, je tato přehrazovací bariéra 20 opatřená poddajnými manžetovými přírubami 22 (viz Obr. 7), jejichž prostřednictvím je tato přehrazovací bariéra 20 pevně spřažená s příslušnými nadouvatelnými utěšňovacími manžetami 23. Nadouvatelné utěšňovací manžety jsou připevněné ke spodním stranám k nim přičleněných kluzně posuvných členů 9c a 9d plováku 4. Ve znázorněných přednostních provedeních se kromě toho uvedené utěšňovací manžety rozkládají z horních čelních ploch kluzně posuvných členů 9c a 9d směrem k horním koncům k nim přičleněných vodících členů 5a a 5b. Dutiny horních a dolních utěšňovacích manžet, spřažených s příslušnými kluzně posuvnými členy, jsou uspořádány ve vzájemném tekutinovém spojení, a horní konce horních utěšňovacích manžet jsou uzavřené.

Spodní konec přehrazovací bariéry 20, nacházející se ve vnitřním prostoru základového vyhloubení 6, je ke stěnám tohoto základového vyhloubení připevněný těsnicím způsobem, a poddajné manžetové příruby 22 jsou na svých dolních koncích neprodyšně utěsněné přehrazovací bariérou 20 a příslušnými, k ní přičleněnými vodícími lištami 5a a 5b za vytvoření pro vodu nepropustného ochranného přehrazení. Vnitřní prostory dolních utěšňovacích manžet mohou být uspořádány v přímém tekutinovém spojení s vnitřním prostorem základového vyhloubení 6, avšak ve znázorněném provedení se tyto vnitřní prostory nacházejí v tekutinové spojení s prostorem proměnlivého objemu vymezeným mezi pružnou membránou 24 a základnou základového vyhloubení 6.

V neaktivní poloze ochranného protipovodňového zařízení spočívá plovák 4 na horním okraji základového vyhloubení 6 a ve zde popisovaném provedení slouží jako schod před

vstupním vchodem budovy. Plovák 4 může být konstrukčně vytvořený z jakéhokoli vhodného a pro uvedené účely použitelného materiálu, například takového jako je dřevo nebo vyztužené plastové hmoty. Plovák může být vytvořený jako pevné těleso plného objemu, nebo může být dutý a volitelně, podle požadavku, naplněný ve vodě plovoucím materiálem, například takovým jako je pěnová hmota s uzavřenými póry, přednostně plastový materiál. Jako vhodné a vyhovující výplňové materiály pro plnění dutých plováků se mohou používat například takové materiály jako jsou polyuretanové pěnové hmoty, které se využívají při stavbě hausbótů nebo plovoucích obydlí.

Poddajnost přehrazovací bariéry 20 umožňuje tehdy, kdy se plovák nachází ve shora zmiňované poloze a kdy jsou uvedena přehrazovací bariéra 20 a rámy 21 účelně umístěné ve vnitřním prostoru základového vyhloubení 6, její shrnutí a uvedení do složené uskladňovací polohy. Utěšňovací manžety 23a, rozkládající se ze spodní čelní plochu kluzně posuvných členů 9c a 9d, se ve vnitřním prostoru vodicích lišt 5a a 5b shrnou do harmonikovitě složeného tvaru. Naproti tomu utěšňovací manžety, rozkládající se z horních čelních ploch kluzně posuvných členů 9c a 9d směrem nahoru, se nacházejí v roztaženém stavu a obsahují objem vzduchu, který je v podstatě ekvivalentní s objemem cylindrického vrtání 10 vodicích lišt 5a a 5b. V odstupu od základny základového vyhloubení 6 o určitou vzdálenost je s výhodou uspořádaná pružná membrána 24, a uvedený objem vzduchu nebo jakékoliv další tekutiny je obsažený v prostoru vymezeném mezi touto uvedenou základnou a touto membránou. Membrána 24 může být v odstupu od základny základového vyhloubení 6 udržovaná například prostřednictvím vyplnění mezi nimi vymezeného prostoru elastickou pěnovou hmotou s otevřenými póry, nebo

20.04.00

prostřednictvím opatření membrány 24 vykazující dostatečně přiměřenou tuhost zajišťující její podepření v takové poloze.

Jakmile začne při povodňové situaci hladina povodňové vody obklopující budovu stoupat, vniká tato voda nejdříve do nasávacího otvoru 41 plováku 4, odkud dále postupuje do nasávací přetlakové komory 42, ze které pak vystupuje přes výtlačný otvor 43 a následně spádově klesá skrze ve složené uskladňovací poloze uloženou přehrazovací bariéru 20 do části vnitřního prostoru základového vyhloubení nacházející se nad membránou 24 za jeho současného plnění. Základním účinkem uvedeného vnikání vody do a plnění uvedeného prostoru je stlačování membrány 24 směrem dolů a vytlačování tekutiny nacházející se mezi touto membránou 24 a základnou základového vyhloubení 6 do vnitřních prostorů utěšňovacích manžet 23. Na základě uvedené skutečnosti dochází k plnění a nadouvání utěšňovacích manžet 23 a 23a nacházejících se ve vnitřním prostoru vodicích lišt 5a a 5b, což ve svém důsledku vede k zajištění účinného, pro vodu nepropustného utěsnění mezi nimi.

Další zvyšování hladiny povodňové vody způsobuje postupující vztlakové nadnášení plováku 4 a jeho zdvihání směrem nahoru, což ve svém důsledku vede k přemísťování kluzně posuvných členů 9c a 9d v k nim přiřčených vodicích lištách směrem nahoru. Uvedené zdvihání plováku 4, způsobované dalším a dalším přitékáním vody do vnitřního prostoru základového vyhloubení 6 skrze nasávací otvor, nasávací přetlakovou komoru a výtlačný otvor tohoto plováku 4, vede k roztahování přehrazovací bariéry 20 z její složené uskladňovací polohy ve vnitřním prostoru základového vyhloubení 6. Způsobilst rámu 21

20.04.00

prostřednictvím vztlaku plavat ve vodě zajišťuje, že materiál přehrazovací bariéry 20, nacházející se v oblasti jejího dolního konce se napíná, zatímco horní část přehrazovací bariéry 20 zůstává ve složeném stavu. Uvedená skutečnost snižuje na minimální míru vzájemný třecí styk mezi přehrazovací bariérou 20 a uzavřenými vchodovými dveřmi 1, což ve svém důsledku optimalizuje využití směrem nahoru orientované síly vyvíjené a uplatňované prostřednictvím působení plováku 4.

Během dalšího stoupání hladiny povodňové vody se zvyšuje tlaková výška vody a z toho vyplývající stlačování membrány 24, a následně se zvyšuje tlak tekutiny nacházející se v utěšňovacích manžetách, což ve svém důsledku zajišťuje dosažení vysoce účinného utěsnění. Počáteční objem prostoru mezi membránou 24 a základnou základového vyhloubení 6 je uspořádaný tak, aby byl tento objem schopný zajistit dostatečně přiměřené množství tekutiny nezbytné pro přivádění do utěšňovacích manžet 23 a 23a za účelem jejich plnění, nadouvání a dosažení odpovídajících podmínek pro účinné neprodyšné utěsnění.

Celkový objem vnitřního prostoru utěšňovacích manžet 23 a 23a, uspořádaných nad a pod plovákem 4 je, v důsledku toho, jak se utěšňovací manžety 23, uspořádané pod plovákem, prostřednictvím zdvihání plováku roztahují, a utěšňovací manžety 23a, uspořádané nad plovákem, naproti tomu, stlačují mezi plovákem a příslušným horním koncem k nim přičleněného vodícího členu, v podstatě konstantní. Vzhledem k uvedenému se požadované utěsnění prostřednictvím nadouvatelných utěšňovacích manžet dosahuje po celé délce vodícího členu za každé situace.

20.04.00

Membrána 24 je činná jako generátor hydrostatického tlaku, který slouží pro generování zvýšeného tlaku ve vnitřním prostoru utěšňovacích manžet. Jako alternativní varianta uspořádání membrány 24 se mohou dolní konce utěšňovacích manžet ponechat jednoduše otevřené a ničím neomezené pro zajištění vzájemného tekutinového spojení s vnitřním prostorem základového vyhloubení 6. Při použití tohoto konstrukčním uspořádání, v situaci, kdy voda vstupuje do základového vyhloubení 6 a překrývá oblasti vstupu do utěšňovacích manžet, způsobuje další zvyšování hladiny povodňové, zařízení obklopující vody její vnikání do těchto utěšňovacích manžet a stlačování vzduchu nacházejícího se v jejich vnitřním prostoru, čehož důsledkem je nadouvání uvedených utěšňovacích manžet za vytváření vysoce účinného utěsnění.

Obr. 7 představuje pohled na vodící lišty a utěšňovací prvek, který je podobný pohledu z Obr. 3 a který je znázorněn v horizontálním příčném průřezu vedeném skrze vodící lištu 5b, ve které je uspořádaná utěšňovací manžeta 23 v nadutém stavu za utěšňování cylindrického vrtání 10 vodící lišty. Manžetová příruba 22, rozkládající se skrze průchozí štěrbinu 11 a spojující utěšňovací manžetu 23 s přehrazovací bariérou 20, je v tomto provedení opatřena kompenzační prvky 70 pro vyrovnávání napětí, které jsou uspořádané ve vzájemném záběru s drážkami 71 vytvořenými na každé straně průchozí štěrbiny 11 a které slouží pro účely redukování napětí uplatňovaného na utěšňovací manžetu 23 prostřednictvím manžetové příruby 22. Kompenzační prvky 70 pro vyrovnávání napětí sestávají ze dvojice kuliček navzájem spojených prostřednictvím dříku, který těsnicím způsobem prostupuje skrze manžetovou přírubu 22. Jako alternativní provedení kompenzační struktury pro

vyrovnávání napětí může být v kombinaci s manžetovou přírubou 22 použitá klínový člen nebo jiné boční zesílení uzpůsobené pro vzájemnou spolupráci s rozšířeným úsekem průchozí šterbiny 11. Kompenzační struktura pro vyrovnávání napětí musí být uspořádaná tak, aby žádným způsobem nezabraňovala kluzně posuvnému přemísťování manžetové příruby 22 v průchozí šterbině 11 ve vertikálním směru.

Obr. 8 a 9 představují alternativní provedení vodicích lišt a utěšňovacích prostředků. Ve znázorněném provedení zahrnuje každá z vodicích lišt 5a, 5b trubkovitý kus 50, který je opatřený průchozí šterbinou 51 pro zavádění manžetové příruby 22 přehrazovací bariéry. V protilehlém uspořádání vzhledem k průchozí šterbině 51 je vodicí lišta opatřená po celé její délce se rozkládající upevňovací patkou 52, která slouží pro připevňování této vodicí lišty ke zdi 3 budovy prostřednictvím obvykle používaných upevňovacích prvků 53. Mezi upevňovací patkou 52 a zdí 3 budovy může být kromě toho uspořádaná vrstva 52a těsnicí hmoty. V koaxiálním vyrovnání s trubkovitým kusem 50 se rozkládá vodicí tyč 54. Účelem uspořádání vodicí tyče 54 je zajištění vzájemného kluzného záběru této vodicí tyče kluzně posuvnými členy 9c a 9d plováku 4 a dosažení hladkého a plynulého přemísťování uvedených kluzně posuvných členů ve vnitřních vybráních vodicích lišt, a dále, kromě toho, zajištění dokonalejšího vyplnění objemu vnitřního prostoru utěšňovacích manžet 23. Uvedené uspořádání snižuje nezbytné množství tekutiny, které se požaduje pro zavádění do utěšňovacích manžet za účelem jejich plnění a nadouvání v přiměřeně postačujícím rozsahu, nezbytném pro vytvoření účinného utěsnění. Nicméně však musí být zřejmé, že je možné, z důvodu úspory nákladů na materiál, takové vodicí tyče 54 vytvořit jako duté s tím, že jejich vnitřní prostor

20.04.00

může být za tohoto stavu uspořádaný ve vzájemném tekutinovém spojení s vnitřním prostorem utěšňovacích manžet 23 a/nebo 23a prostřednictvím otvorů vytvořených v jejich stěně. V kombinaci s vodicími lištami podle tohoto provedení mohou být uspořádané kompenzační struktury pro vyrovnávání napětí podobné strukturám, které byly popsány v souvislosti s Obr. 7.

Obr. 10 představuje vodicí lištu z Obr. 9, znázorněnou v perspektivním pohledu a s odstraněnou manžetovou přírubou 22. Obr. 11 představuje vodicí lištu z Obr. 10 ve vertikálním příčném řezu. Dolní konec uvedené vodicí lišty, jak může být seznatelné ze shora zmiňovaných obrázků, vykazuje opěrnou základnu 56 opatřenou vnitřní dutinou 57, ve které je uspořádaný vně vystupující nastavovací kolík 58. Vnitřní dutina 57 je s vnitřním prostorem utěšňovací manžety 23 spojena prostřednictvím průchozích kanálků 57a, vytvořených v opěrné základně 56. Navzájem spolupracující profilové struktury, vytvořené jednak na horní straně opěrné základny 56, a jednak na dolním konci vodicí tyče 54, slouží pro polohování a vystředování této vodicí tyče 54 při jejím ukládání do cylindrického vrtání vodicí lišty. Naproti tomu, na horním konci vodicí tyče 54 je opatřený koncový uzávěr 59, který je umístěný tak, že polohuje vodicí tyč 54 do vystředěného umístění v cylindrickém vrtání vodicí lišty, a současně zajišťuje hermeticky neprodyšné utěsnění horního konce poddajné utěšňovací manžety 23a, rozkládající se z horního konce plováku 4 směrem nahoru. Jak již bylo popsáno shora, v situaci, kdy se na nastavovací kolík uplatňuje působení tlaku tekutiny generovaného buď prostřednictvím generátoru hydrostatického tlaku, nebo prostřednictvím vnikání povodňové vody skrze tento nastavovací kolík 58 do dutiny, ve kterém je uspořádaný, je

20.04.00

tlak tekutiny ve vzájemném spojení s vnitřním prostorem utěšňovacích manžet 23 a 23a a prostřednictvím vyplňování vnitřního prostoru vodící lišty tytu utěšňovací manžety nadouvá, výsledkem čehož je dosažení požadovaného účinného utěsnění.

Obr. 12 představuje další provedení přehrazovací bariéry 20 a plováku 4 ochranného protipovodňového zařízení, znázorněného v perspektivním pohledu a v plně rozvinuté funkční poloze. V tomto provedení je plovák 4 vytvořený jako duté, pěnovou hmotou vyplněné konstrukční uspořádání, které obsahuje na své přední stěně uspořádané množství nasávacích otvorů 60, které jsou prostřednictvím nasávacích průchozích kanálků 61 spojené s výtlačnými otvory 62 uspořádanými na jeho spodní straně. Přehrazovací bariéra 20 zahrnuje trubicovitou strukturu vytvořenou z poddajného, vodu nepropouštějícího materiálu, rozkládající se z okraje plováku směrem dolů, kde je prostřednictvím svého spodního konce připevněná k vnitřním stěnám základového vyhloubení 6. Ve vnitřním prostoru základového vyhloubení 6 je k jeho základně těsnicím způsobem připevněná membrána 24, která slouží pro zajištění odpovídajícího hydrostatického tlaku nezbytného pro funkční činnost utěšňovacích manžet. V základně základového vyhloubení 6 jsou vytvořeny skrze ní procházející odvodňovací otvory 63 pro výtok vody, které výslovně umožňují unikání každé kapaliny, nacházející se ve vnitřním prostoru základového vyhloubení 6 prosakováním do půdy.

Ve vnitřním prostoru přehrazovací bariéry 20, znázorněné na Obr. 12, jsou uspořádané dva rámy 21, z nichž jeden je znázorněný v půdorysném pohledu na Obr. 6. Uvedené rámy jsou upevněné k vnitřním stěnám trubkovité struktury

20.04.00

přehrazovací bariéry 20, a rozměrově dimenzované tak, aby byly tehdy, kdy se přehrazovací bariéra 20 nachází ve své složené uskladňovací poloze, způsobilé pro zavádění a ukládání do vnitřního prostoru základového vyhloubení 6.

Základové vyhloubení 6 je s výhodou vytvořené jako skříňová konstrukční struktura, uložená do jámy vyhloubené do půdy a polohově zajištěná prostřednictvím betonového armování, aplikovaného kolem jejího vnějšího obvodu. Směrem vně vystupující patky 6a armování základového vyhloubení 6, které jsou uspořádané v jedné rovině se základnou tohoto základového vyhloubení 6, budou za tohoto stavu pokryté vrstvou materiálu obklopujícího skříňovou konstrukční strukturu a takto pevně uchycená a zajištěná proti zvedání. Základové vyhloubení 6 může být do půdy vůči povrchu terénu zapuštěné v takové hloubce, že se horní stěna plováku 4 v jeho neaktivní poloze nachází v jedné rovině s povrchem terénu. V alternativním provedení může být plovák ve své neaktivní poloze situovaný nad úrovní terénu, přičemž za tohoto stavu slouží jako schod uspořádaný pro přístup ke vstupnímu vchodu 2 budovy. V obou z těchto provedení mohou být nasávací otvory v plováku polohované tak, že jsou při neaktivní poloze ochranného protipovodňového zařízení v podstatě zapuštěné pod úrovní terénu. Uvedená skutečnost napomáhá při udržování a ochraně proti nežádoucímu zablokování těchto nasávacích otvorů.

Obr. 13 představuje, ve schematickém pohledu v příčném průřezu, ochranné protipovodňové zařízení, které je znázorněné na Obr. 5, avšak s tím, že v tomto provedení jsou použité alternativní prostředky pro generování hydrostatického tlaku ve vnitřním prostoru utěšňovacích manžet.

20.04.00

V provedení ochranného protipovodňového zařízení, které je znázorněné na Obr. 13, zahrnují prostředky pro generování hydrostatického tlaku ve vnitřním prostoru utěšňovacích manžet plovák 65, jehož horní stěna je připevněná prostřednictvím pružného měchu 66 k tuhé krycí desce 67. Prostor vymezený mezi plovákem 65, pružným měchem 66 a tuhou krycí deskou 67 je uspořádaný ve vzájemném tekutinovém spojení se zbývajících částí zařízení prostřednictvím trubice 68. Tento prostor může být vyplněný tlak přenášející tekutinou, například takovou jako je lehký olej nebo voda, nebo může být vyplněný plynem, například takovým jako je vzduch nebo netečný plyn. Ve vnitřní prostoru základového vyhloubení 6 jsou nainstalované vymežovací dorazy 69, které slouží pro vymežování krajní polohy směrem nahoru orientovaného posuvného přemísťování tuhé krycí desky 67.

V tomto provedení, v okamžiku, kdy do základového vyhloubení 6 začíná vnikat určité množství vody, vykazuje plovák 65 tendenci přemísťovat se směrem nahoru. Avšak, vzhledem k tomu, že krajní poloha směrem nahoru orientovaného posuvného přemísťování tuhé krycí desky 67 je vymezená prostřednictvím vymežovacích dorazů 69, bude docházet ke stlačování a v důsledku toho k nucenému zavádění tekutiny nacházející se mezi plovákem 65 a tuhou krycí deskou 67 skrze trubici 68 a průchozí kanálky 68a, vytvořené v opěrné základně 56, do vnitřního prostoru utěšňovacích manžet napevno spřažených s vodícími členy 5a a 5b, což může být znatelné ze znázornění na Obr. 13. Díky tomuto uspořádání, a to dokonce i ještě před tím než povodňová voda dosáhne horní vymezené úrovně, bude velikost tlaku vytvářeného ve vnitřním prostoru utěšňovacích manžet přiměřeně dostatečná pro dosažení požadovaného vysoce

účinného utěsnění. Při další stoupání hladiny povodňové vody nad rovinu tuhé krycí desky 67 je tekutina nacházející se mezi plovákem 65 a tuhou krycí deskou 67 vystavena působení hydrostatického tlaku povodňové vody, stejně tak jako tlakové působení plováku 65. Vzhledem k tomu dochází v tekutině nacházející se v utěšňovacích manžetách 23 ke generování tlaku, který je vyšší než hydrostatický tlak povodňové vody. Z uvedeného musí být zřejmé, že jednotlivé součásti vodící lišty znázorněné na Obr. 13 jsou z důvodu jasnosti, ve srovnání se zbývajícími součástmi ochranného protipovodňového zařízení, naznačené ve zvětšeném měřítku. Kromě toho, s ohledem na poskytované výhody, může být jednak jako pružný měch 66 použita pružná membrána, vytvořená ze stejného poddajného materiálu jako přehrazovací bariéra 20, a jednak může být vzájemné tekutinové spojení mezi vnitřním prostorem pružného měchu 66 a trubice 68 zajištěné prostřednictvím průchozího kanálku, vytvořeného skrze plovák nebo skrze tuhou krycí desku. Právě popsané konstrukční uspořádání umožňuje zcela anulovat požadavek připevnění a spojení trubice s pružnou membránou, zcela nezbytný v případě použití měchu. Pokud je v tomto provedení generátoru hydrostatického tlaku použita tekutinou kapalina, rozumí se, že je do takové kapaliny možné přimísit doplňkové přísady, například přísady působící proti zamrzání tekutiny nebo přísady pro předcházení nežádoucího napadání materiálů, ze kterých jsou přehrazovací bariéry vytvořené, dlouhodobým působením tekutiny. V zařízení mohou být kromě toho dále opatřené ventilové prostředky (nejsou znázorněné), uspořádané například v tuhé krycí desce 67, které slouží pro umožňování zavádění tekutiny do generátoru hydrostatického tlaku, a pro doplňování nebo výměnu tekutiny během technické údržby.

Plovák, trubkovitá přehrazovací bariéra a základové vyhloubení, které byly popsány shora v předcházejícím popisu vykazující v půdorysu obdélníkový tvarový profil. Rozumí se však, nebo lze předpokládat, že tyto komponenty mohou vykazovat rovněž tak například lichoběžníkový tvarový profil, nebo jakýkoliv další, libovolně volitelný tvarový profil, který je schopný odpovídajícím způsobem překlenovat uvedený otvor základové vyhloubení. Pro účely snížení účinku působení průtoku povodňových vod podél stěny zařízení na minimálně možnou míru může být toto zařízení doplněné odchylovacími deskami, které jsou uspořádané na zdi a vystupují vně od této zdi na každé ze dvou bočních stran vstupního vchodu, a které slouží pro odchylování průtoku proudu vody a eliminaci nárazového působení na boční stěny přehrazovací bariéry.

Přestože utěšňovací pásma shora popsaných provedení zahrnují horní utěšňovací manžety 23a a dolní utěšňovací manžety 23, předpokládá se, že uvedené horní utěšňovací manžety 23a je možné jednoduše vypustit, s tím, že se účinného utěsnění přehrazovací bariéry vůči vodícím vybráním bude dosahovat za využití pouze utěšňovacích pásem rozkládajících se mezi dolním okrajem přehrazovací bariéry a plovákem. Předpokládá se, že vnitřní tlak, který lze docílit ve vnitřním prostoru takových utěšňovacích pásem, je menší než tlak, který je možné dosáhnout v případě uspořádání horních utěšňovacích manžet 23a, nicméně je tento tlak postačující pro zajištění odpovídajícího účinného utěsnění.

Kromě toho se dále předpokládá, že nadouvatelné utěšňovací prvky mohou být, namísto na bočních okrajích přehrazovací bariéry, opatřené ve vzájemném sprážení

20.04.00

s vodícími lištami. Nadouvatelné utěšňovací prvky by se v takových uspořádáních mohli rozkládat po celé délce vodící lišty, a při jejich uvedení do nadutého stavu by mohli těsnit proti bočním okrajům přehrazovací bariéry nebo by mohli být nuceně dotlačované prostřednictvím utěšňovacího okraje nebo jiného utěšňovacího prvku do těsnicího záběru s přehrazovací bariérou.

V dalším alternativním provedení (není znázorněno) mohou být do přehrazovací bariéry z důvodu předcházení jejímu rozšiřování se ve směru proti vstupnímu vchodu, způsobenému vlivem účinku hydrostatického tlaku vody, začleněné doplňkové vyztužovací prostředky. Takové vyztužovací prostředky mohou vykazovat formu kovových nebo tuhých, nepoddajných plastových desek, rozkládajících se přes vstupní vchod a uspořádaných z důvodu navracení přehrazovací bariéry do prostoru základového vyhloubení pod plovák tehdy, kdy tento plovák není ve funkční činnosti. Alternativně může být uvedený vyztužovací prostředek vytvořený ve formě odvalovacího uzávěru, který je připevněný buď na plováku nebo v základovém vyhloubení a působí prostřednictvím svého přemísťování na zadní straně přehrazovací bariéry během jejího rozmísťování se do rozvinuté funkční polohy.

Alternativou shora popsané přehrazovací bariéry z poddajného plošného materiálu může být přehrazovací bariéra, která je provedená rovněž jako rozkládací struktura a vytvořená z tuhých, nepoddajných prvků, spojených těsnicím způsobem do jediného celku, například takových jako je soustava desek, které jsou navzájem spojené tak, že je možné je překládat přes sebe do požadované složené uskladňovací polohy a které jsou v plně rozvinuté funkční poloze

20.04.00

v podstatě vyrovnané do jediné roviny.

Podle předloženého vynálezu se poskytuje jednoduché, robustní ochranné protipovodňové zařízení pro těsné uzavírání otvorů ve zdi budovy, které se v případě výskytu povodně automaticky rozkládá do rozvinuté funkční polohy a za tohoto stavu účinně utěsňuje uvedený otvor ve zdi proti nežádoucímu vnikání povodňové vody. Předpokládá se, že jeden z uváděných plováků 4 nebo 65 může být prostřednictvím spínacího zařízení propojený se signalizačním poplachovým obvodem, který je uzpůsobený pro detekování povodňových vod a vyhlašování jejich výskytu výstražným signálem. Takové uspořádání představuje však pouze volitelný znak.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Ochranné protipovodňové zařízení pro těsné uzavření otvoru ve zdi proti průchodu povodňové vody skrze tento otvor, **vyznačující se tím**, že obsahuje:

dvojici vodících prostředků připevnitelných ke zdi a rozkládajících se ve vertikálním směru na každé straně uvedeného otvoru;

plovák zabírající s vodícími prostředky pro jeho vertikální přemísťování vzhledem k těmto prostředkům;

přehrazovací bariéru připevněnou k plováku a uzpůsobenou pro vytváření neprodyšného utěsnění se zdí mezi vodícími prostředky a prostorem pod uvedeným otvorem;

a

utěšňovací prostředky působící mezi vodícími prostředky a bočními okraji přehrazovací bariéry.

2. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že při aplikaci tlaku na utěšňovací prostředky jsou tyto prostředky činné pro uskutečňování těsnění mezi přehrazovací bariérou a vodícími prostředky.

3. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že přehrazovací bariéra je v oblastech svých bočních okrajů opatřena nadouvatelnými prvky, které ve svém nadutém stavu vytváří účinné utěsnění mezi přehrazovací bariérou a vodícími prostředky.

4. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že uvedeným nadouvatelným prvkem

20.04.00

je poddajný trubkovitý prvek rozkládající se podél bočního okraje přehrazovací bariéry.

5. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že dále obsahuje doplňkové nadouvateľné prvky rozkládající se přes horní okraj přehrazovací bariéry.

6. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že horní konce doplňkových nadouvateľných prvků jsou umístěné na horních koncích k nim přičleněných vodicích prostředků.

7. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že vodicí prostředky jsou opatřené nadouvateľnými prvky, které ve svém nadutém stavu vytváří účinné utěsnění mezi přehrazovací bariérou a vodicími prostředky.

8. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že nadouvateľné prvky se rozkládají po celé délce vodicích prostředků.

9. Ochranné protipovodňové zařízení podle kteréhokoli jednoho z předcházejících nároků 3 až 8, **vyznačující se tím**, že nadouvateľné prvky jsou roztažitelné do těsnicího styku s v podstatě tuhous, tyto prvky obklopující strukturou prostřednictvím působení hydrostatického tlaku.

10. Ochranné protipovodňové zařízení podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že přehrazovací bariéra je vytvořená z poddajného plošného materiálu.

11. Ochranné protipovodňové zařízení podle kteréhokoli jednoho z předcházejících nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že přehrazovací bariéra obsahuje množství tuhých, nepoddajných prvků spojených prostřednictvím ohebných spojení.

12. Ochranné protipovodňové zařízení pro těsné uzavření otvoru ve zdi proti průchodu povodňové vody skrze tento otvor, **vyznačující se tím**, že obsahuje:

dvojici vodících prostředků rozkládajících se vertikálně na každé straně uvedeného otvoru;

plovák rozkládající se mezi vodícími prostředky;

přehrazovací bariéru pro vytváření neprodyšného utěsnění se zdí mezi vodícími prostředky a prostorem pod uvedeným otvorem, připevněnou k plováku; a

utěšňovací prostředky pro vytváření účinného utěsnění mezi vodícími prostředky a bočními okraji přehrazovací bariéry.

13. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 12, **vyznačující se tím**, že při aplikaci tlaku na utěšňovací prostředky jsou tyto prostředky činné pro uskutečňování těsnění mezi přehrazovací bariérou a vodícími prostředky.

14. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 13, **vyznačující se tím**, že utěšňovací prostředky zahrnují nadouvateľný prvek, jehož vnitřní prostor je uvádětelný do vzájemného styku s tlakem tekutiny.

15. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 13 nebo nároku 14, **vyznačující se tím**, že tlak tekutiny

20.04.00

se odvozuje z hydrostatického tlaku povodňové vody.

16. Ochranné protipovodňové zařízení podle kteréhokoli jednoho z předcházejících nároků 12 až 15, **vyznačující se tím**, že přehrazovací bariéra je opatřena podlouhlými nadouvatelnými utěšňovacími pásmy trubkovité konfigurace, rozkládajícími se podél jejich bočních okrajích, a že uvedená utěšňovací pásma jsou na horních koncích uzavřena a na dolních koncích otevřena.

17. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 16, **vyznačující se tím**, že každé z utěšňovacích pásem trubkovité konfigurace obsahuje zahrnuje horní a dolní část, přičemž uvedené dolní části se rozkládají z plováku směrem k dolnímu okraji přehrazovací bariéry, a uvedené horní části se rozkládají z plováku směrem ke k nim přičleněným horním koncům vodících prostředků.

18. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 16 nebo nároku 17, **vyznačující se tím**, že otevřené dolní konce utěšňovacích pásem obsahují prostředky pro přenášení tlaku tekutiny do vnitřního prostoru příslušných utěšňovacích pásem.

19. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 16 nebo nároku 17, **vyznačující se tím**, že vnitřní prostory utěšňovacích pásem jsou uspořádány ve vzájemném tekutinovém spojení s komorou proměnlivého objemu, účelně umístěnou pod přehrazovací bariérou.

20. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 19, **vyznačující se tím**, že komora proměnlivého objemu je alespoň zčásti vymezená prostřednictvím pružné membrány.

20.04.00

21. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 20, **vyznačující se tím**, že komora proměnlivého objemu je vymezená mezi pevnou stěnou, pružným měchem, a přestavitelnou stěnou.

22. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 21, **vyznačující se tím**, že přestavitelná stěna tvoří dolní stěnu komory proměnlivého objemu a ve vodě plave.

23. Ochranné protipovodňové zařízení podle kteréhokoli jednoho z předcházejících nároků 16 až 22, **vyznačující se tím**, že každý z vodicích prostředků zahrnuje vnitřní vrtání otevřené na jedné straně prostřednictvím průchozí štěrbiny, jejíž šířka je menší než šířka uvedeného vnitřního vrtání, a že utěšňovací pásma jsou umístěná v příslušných vnitřních vrtáních a připevněná k přehrazovací bariéře prostřednictvím manžetových přírub rozkládajících se skrze uvedené průchozí štěrbiny.

24. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 23, **vyznačující se tím**, že ve vnitřním vrtání vodicích prostředků je v podélném směru uspořádaná středová vodicí tyč, a tuto vodicí tyč obklopuje utěšňovací pásmo.

25. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 24, **vyznačující se tím**, že vodicí tyč je dutá.

26. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 25, **vyznačující se tím**, že dutina každé vodicí tyče je uspořádaná ve vzájemném tekutinovém spojení s vnitřním prostorem k ní přičleněného utěšňovacího pásma.

20.04.00

27. Ochranné protipovodňové zařízení podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že uvedenou přehrazovací bariérou je trubkovitá struktura, která je svým jedním koncem připevněná k plováku a svým druhým koncem do vnitřního prostoru nahoru otevřeného základového vyhloubení, účelně umístěného pod uvedeným otvorem ve zdi.

28. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 27, **vyznačující se tím**, že přehrazovací bariéra je opatřena jedním nebo několika vnitřně uspořádanými rámy pro udržování stálého příčného průřezu její trubkovité struktury.

29. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 28, **vyznačující se tím**, že rámy jsou plovoucí ve vodě.

30. Ochranné protipovodňové zařízení podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že přehrazovací bariéra je vytvořena z poddajného plošného materiálu a ve vodě plave.

31. Ochranné protipovodňové zařízení podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že utěšňovací prostředky jsou připevněné k okrajům přehrazovací bariéry prostřednictvím manžetových přírub.

32. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 31, **vyznačující se tím**, že vodící prostředky a manžetové příruby jsou uzpůsobené pro vzájemnou spolupráci s kompenzačními strukturami pro vyrovnávání napětí.

33. Ochranné protipovodňové zařízení podle nároku 32,

20.04.00

vyznačující se tím, že každý z vodicích prostředků je opatřený průchozí štěrbinou, skrze kterou se rozkládá příslušná manžetová příruba, a že boční strany průchozí štěrbiny jsou vytvořené s drážkami, do kterých zapadají kompenzační prvky napevno spřažené s manžetovou přírubou a určené pro vyrovnávání napětí.

34. Způsob těsného uzavírání otvoru ve zdi proti průchodu povodňové vody skrze tento otvor, **vyznačující se tím**, že obsahuje kroky:

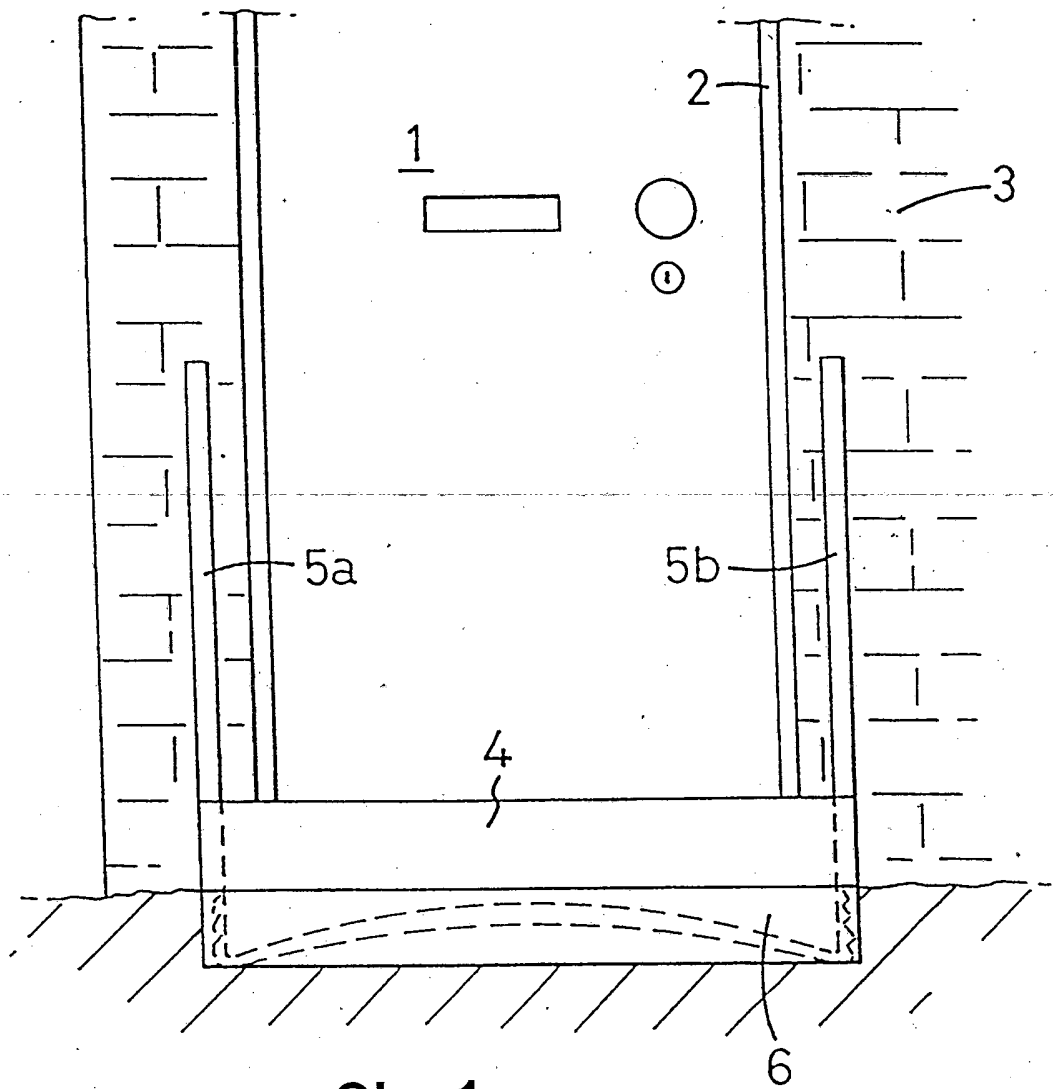
opatření rozkládací přehrazovací bariéry neprodyšně utěsněné ke zdi v prostoru pod uvedeným otvorem a těsnicím způsobem spolupracující s vodicími prostředky umístěnými na každé boční straně tohoto otvoru;

opatření plováku zabírajícího s vodicími prostředky a přemístovatelného ve vertikálním směru vzhledem k těmto prostředkům;

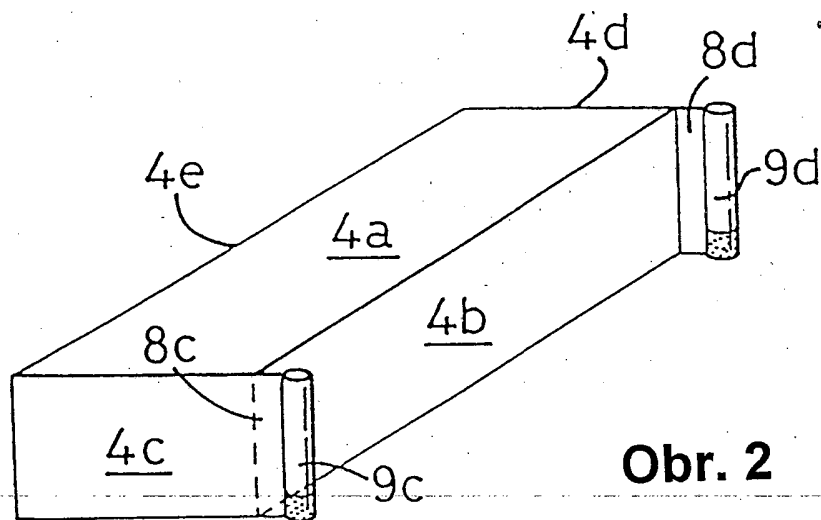
přípevnění plováku k přehrazovací bariéře;

a

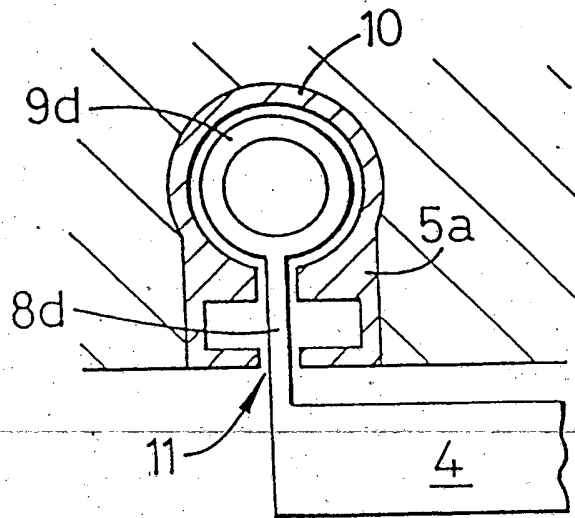
kluzné vedení plováku při výskytu povodňové vody v těsné blízkosti uvedeného otvoru za přemístování tohoto plováku směrem nahoru tak, že roztahuje přehrazovací bariéru z její složené uskladňovací polohy do rozvinuté funkční polohy, ve které tato přehrazovací bariéra překrývá a neprodyšně uzavírá alespoň dolní část tohoto otvoru.



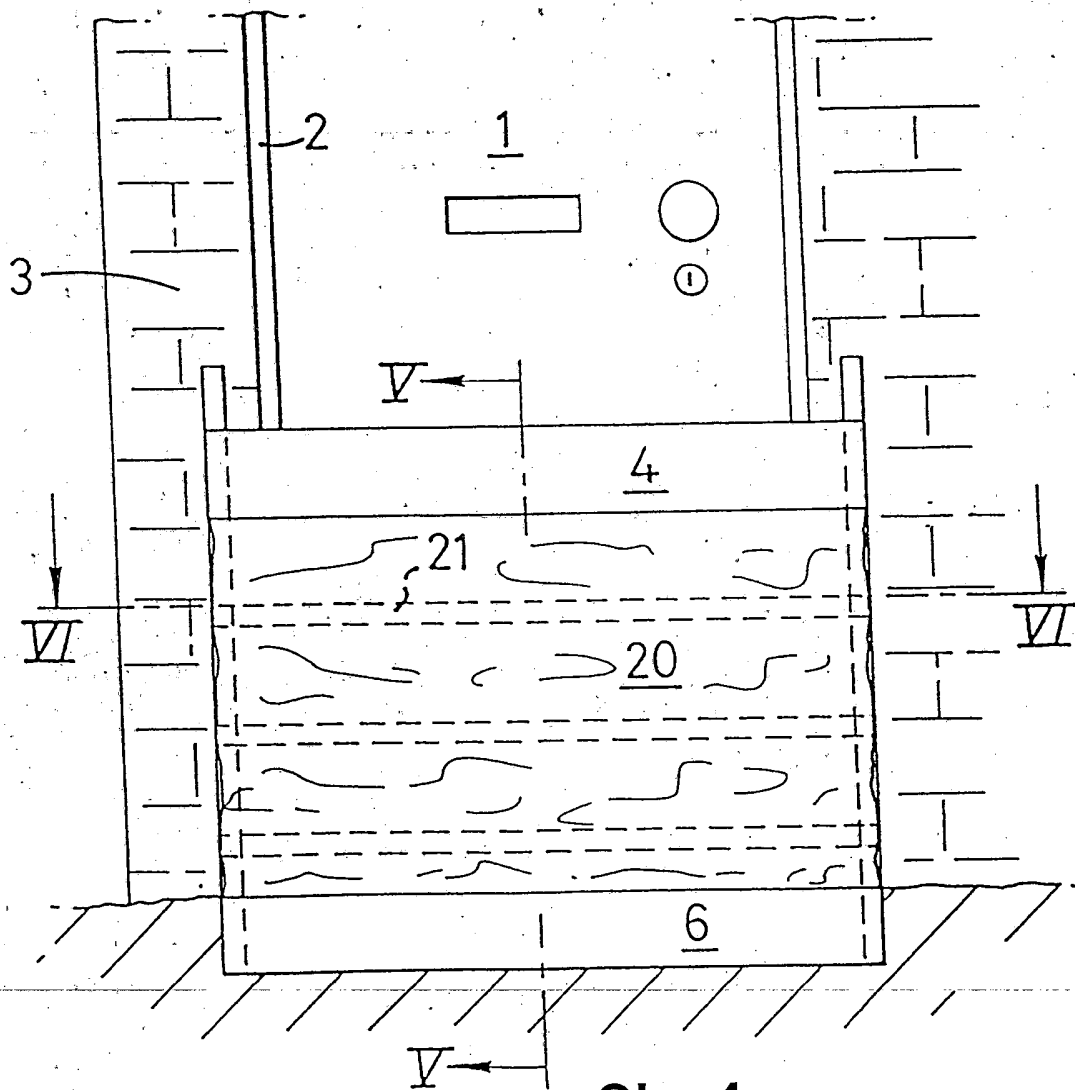
Obr. 1



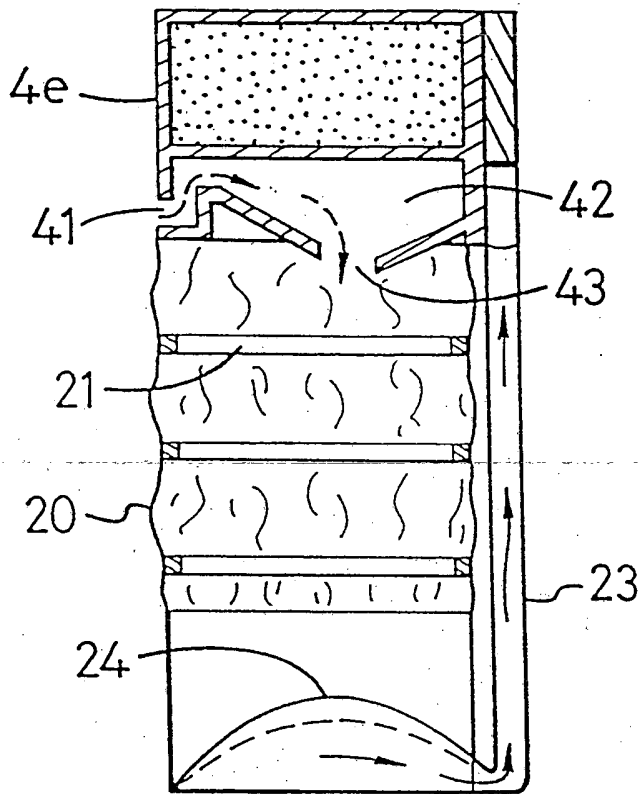
Obr. 2



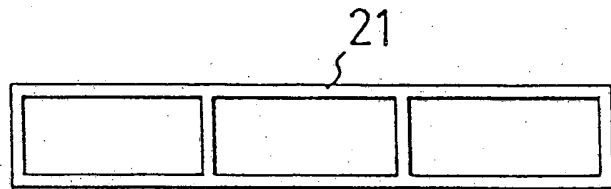
Obr. 3



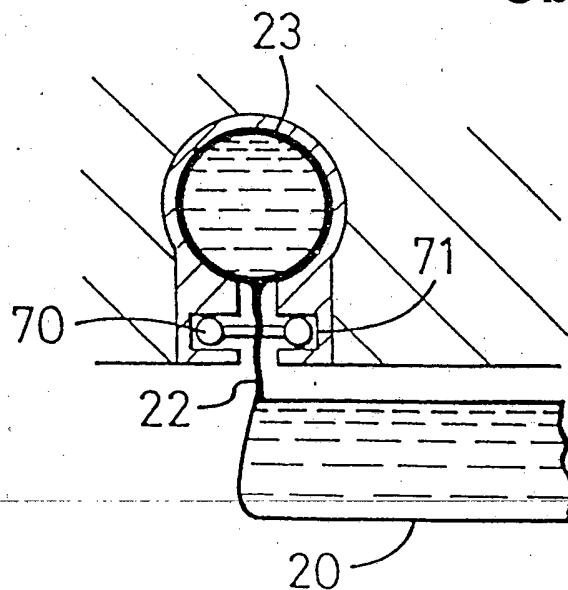
Obr. 4



Obr. 5

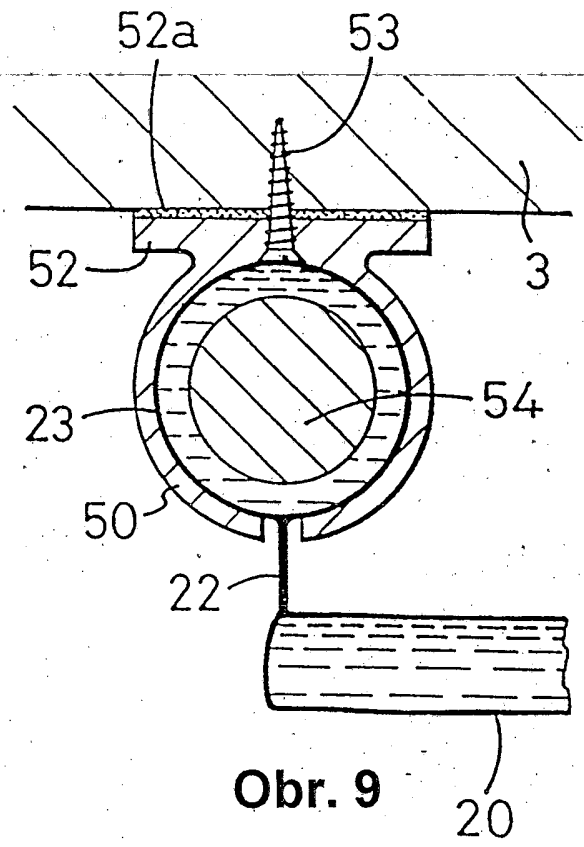
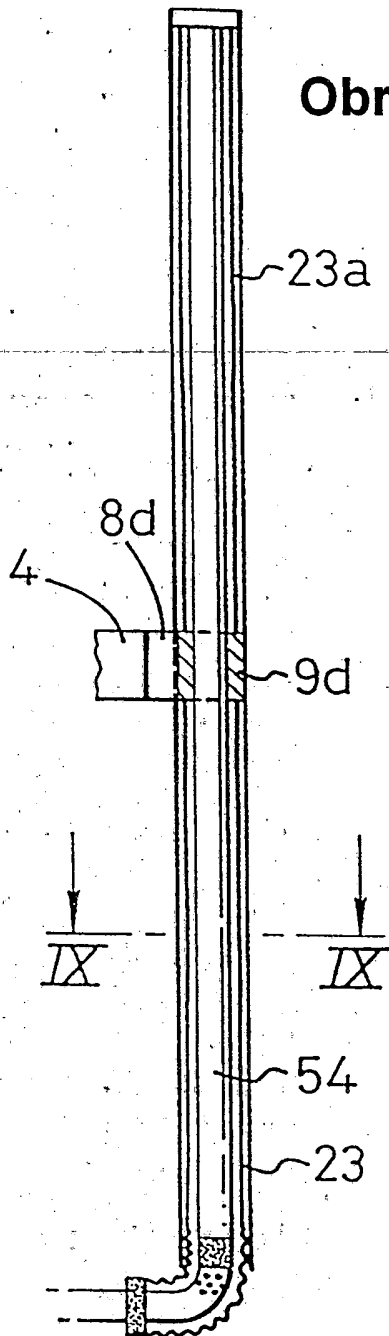


Obr. 6



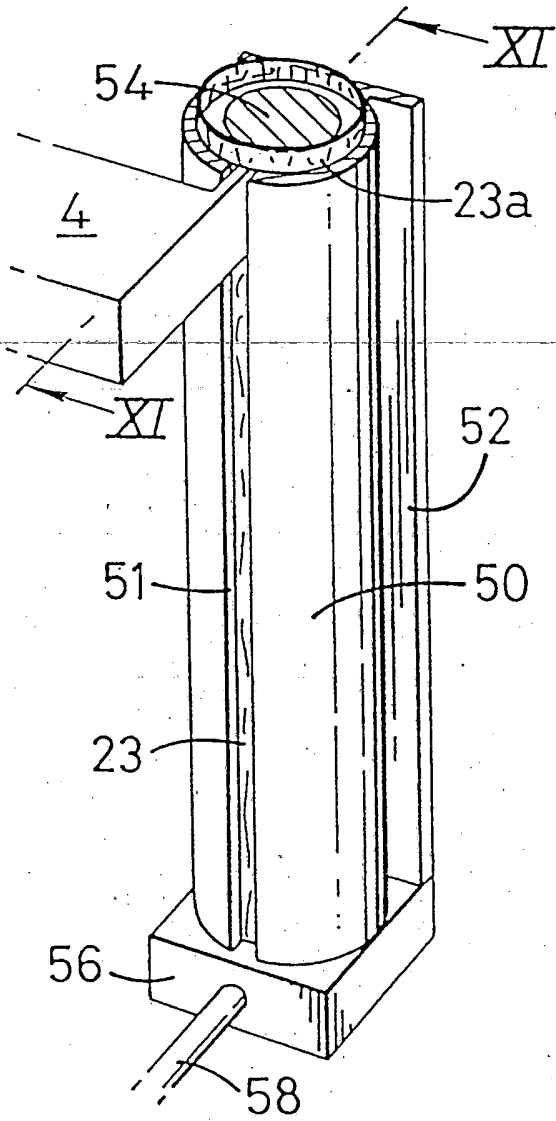
Obr. 7

Obr. 8

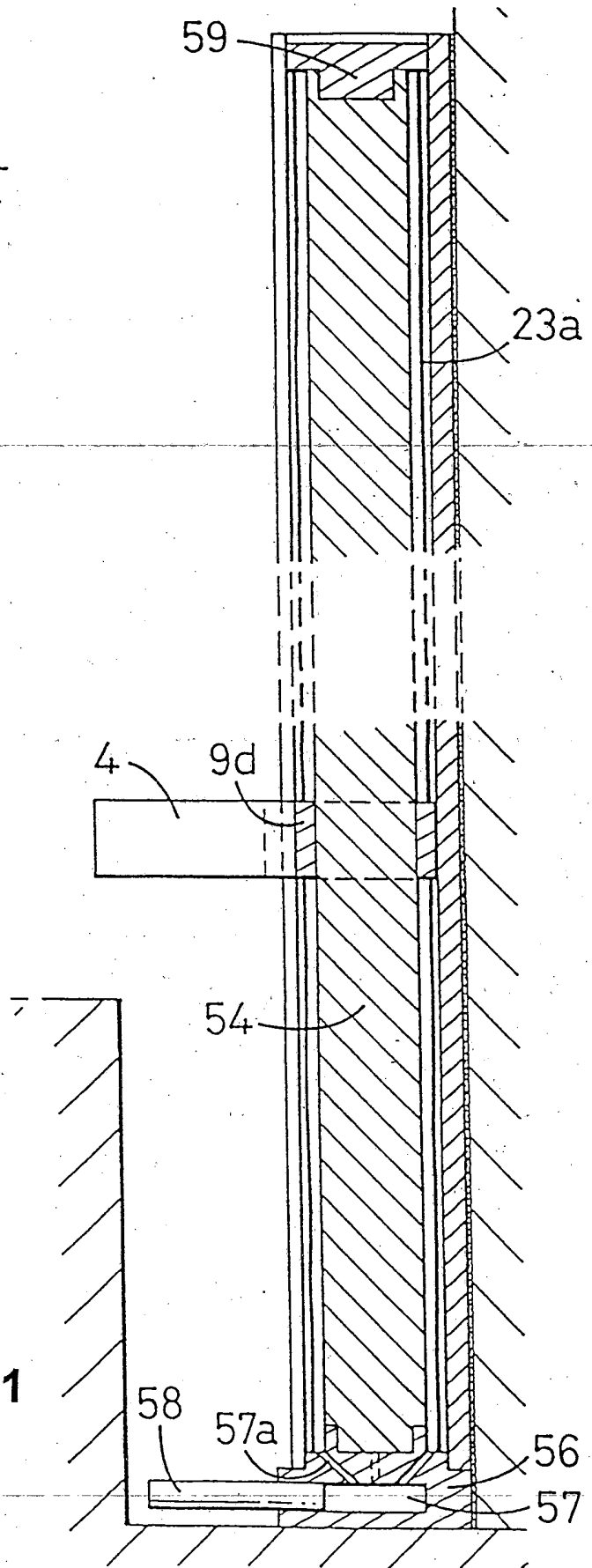


Obr. 9

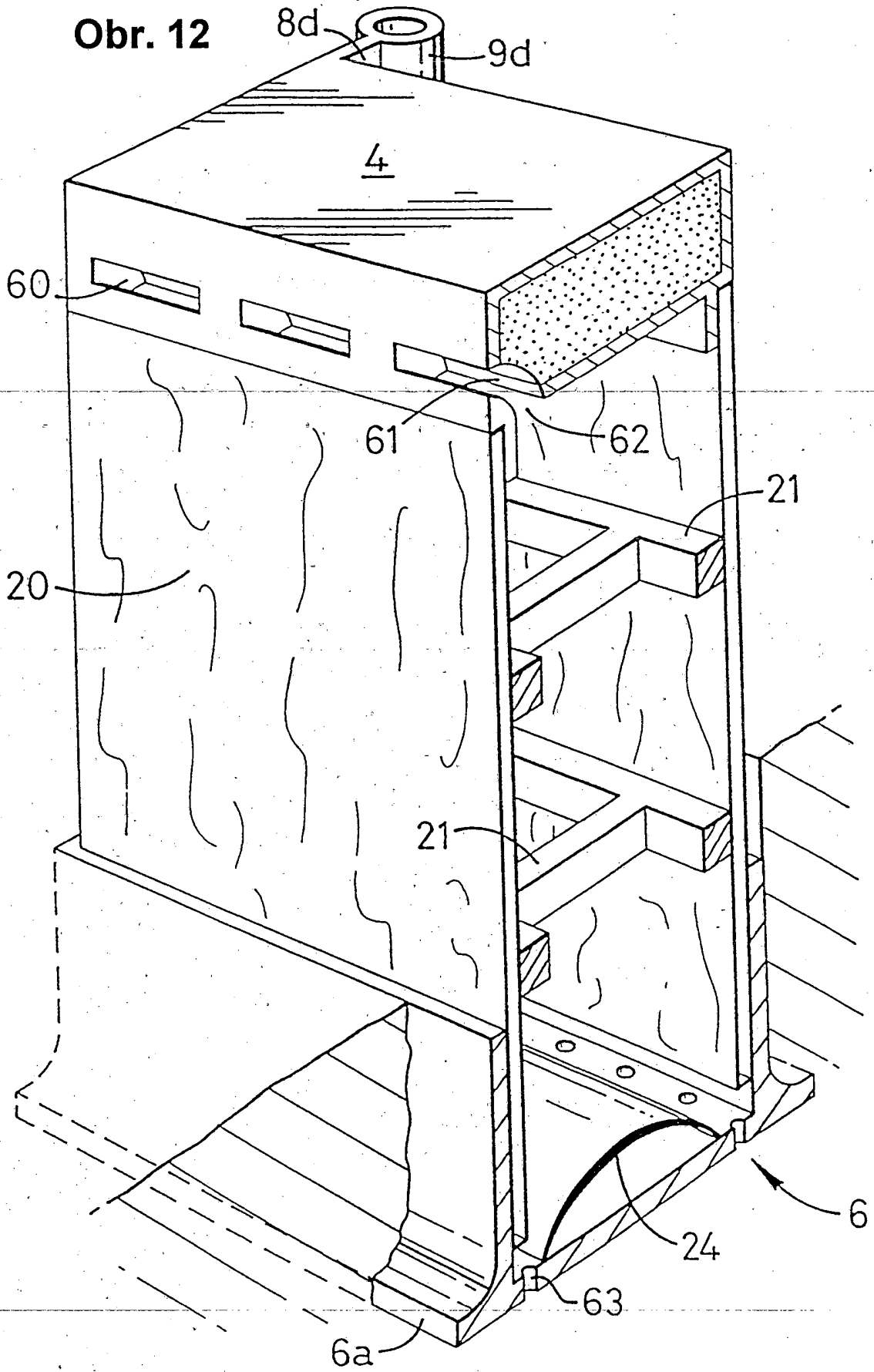
Obr. 10



Obr. 11



Obr. 12



Obr. 13

