



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211704

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 01 02 78
/21/ /PV 664-78/

(51) Int. Cl.³
E 01 D 17/00

(40) Zveřejněno 28 11 80

(45) Vydáno 15 01 83

(75)

Autor vynálezu

DUŽÍ BOHUMÍR, PRAHA

(54) Potrubní a kabelový rozvod inženýrských sítí a přípojek k jednotlivým objektům

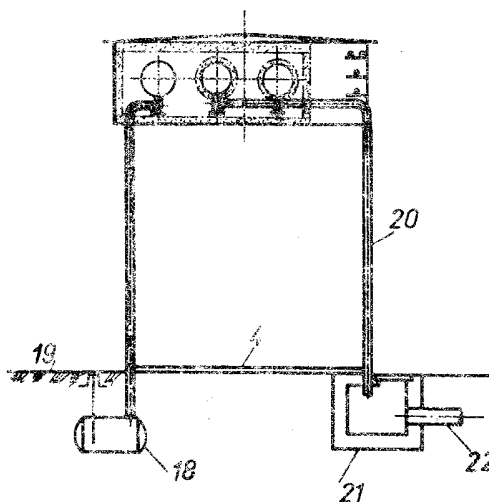
Vynález se týká potrubního a kabelového rozvodu, uloženého v kolektorech ve tvaru dutého tubusu, vedených nad terénem, zejména nad komunikací souběžně s ní na sloupech.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že tubus kolektoru má nejméně jednu stěnu odnímatelnou, zejména odklopnou, popřípadě je část této stěny odklopná.

Podle výhodného provedení vynálezu je odklopná horní stěna, která je vytvořena ze dvou polovin, vzájemně spojených závěsy pro překlopení jedné poloviny přes druhou polovinu, přičemž podle jiného konkrétního provedení může být odklopná také spodní stěna tubusu.

Vynález je nejlépe patrný z obr. 7.

OBR. 7



Vynález se týká potrubního a kabelového rozvodu inženýrských sítí a přípojek k jednotlivým objektům, uloženého v kolektorech o tvaru dutého tubusu a opatřeného u potrubí případnou tepelnou izolací, přičemž tubus kolektoru je veden nad komunikací souběžně s ní na sloupech a potrubní a kabelové přípojky k jednotlivým stavebním objektům jsou vedeny mimoúrovňově v zemi nebo v obdobných přípojných tubusech.

Dosud známé potrubní a kabelové rozvody tohoto druhu jsou ukládány v poměrně masivních kolektorech, uložených často ve značných hloubkách pod zemí a tudíž i patřičně zatížených zásypovou zeminou, objekty a provozem nad nimi. Další nevýhodou těchto známých kolektorů je nutnost dodržování nákladných a přísných bezpečnostních opatření a obtížnost provádění oprav potrubního a kabelového systému, spočívající v omezených podmínkách pro dopravu a manipulaci s materiálem v podzemních prostorách. Další nevýhodou jsou poměrně značné rozměry tubusu kolektoru, který musí být průchozí pro montáž, udržování a opravy. Vzhledem k těmto vážným nedostatkům a značným rozměrům jsou překážkou pro ostatní křižující inženýrské sítě, u nichž jsou předepsány minimální krycí hloubky uložení nebo spády potrubí z funkčních důvodů. Značné potíže vznikají již při samotných zemních pracích a celkové investiční náklady jsou příliš vysoké, a to i vůči klasickému uložení inženýrských sítí přímo v zemi.

Dále jsou známé potrubní a kabelové rozvody, vedené nad zemí, popřípadě nad vodním tokem. U těchto známých rozvodů, používaných zejména v průmyslu a u provizorních přechodů při rekonstrukcích stavebních a komunikačních či jiných objektů, je potrubí vedeno zavěšeně nebo na podpěrách, sloupech, nosnících nebo na příhradové konstrukci a je opatřeno pouhou izolací. Často takové potrubí tvoří skutečný potrubní most a bývá opatřeno lávkou pro obsluhu a kontrolu kabelů. Takovéto potrubní a kabelové rozvody nejsou použitelné v běžných sídlištích, zejména z architektonických hledisek.

Účelem vynálezu je vylepšit kolektorový potrubní a kabelový systém ve smyslu zlevnění, zpřístupnění a podstatného snížení stavebních nároků, s cílem dosažení maximální možné prefabrikace a normalizace a přiblížení potrubním mostním konstrukcím, se zřetelem na přijatelnost i z architektonického hlediska.

Úkolem vynálezu je vytvořit nový typ rozvodu inženýrských sítí a přípojek nad zemí v urbanisticky přijatelných a co nejlevnějších kolektorech a maximální přístupností při eventuálních opravách.

Podstatou vynálezu je, že tubus má nejméně jednu sklopnou nebo odnímatelnou stěnu nebo její část a objekty na potrubí či na kabelech jsou upraveny v nebo na nosných sloupech.

Tímto řešením se dosáhne mimořádně příznivých podmínek při budování inženýrských sítí na nových sídlištích, neboť se velmi sníží objem zemních a stavebních prací, odstraní se nebezpečí hromadění výbušných plynů při jejich úniku z plynovodu ať uvnitř kolektorů nebo vniklých do kolektoru. Manipulace s materiálem je značně snadnější a dovoluje podstatně vyšší využití běžných mechanismů. Při poruše vodovodního nebo tepelného potrubí nejsou důsledky tak nepříznivé, jako je tomu u podzemních kolektorů, kde je navíc i možnost zatopení podzemní nebo povrchovou vodou.

Navíc řešení podle vynálezu slaďuje účelnost kolektorového vedení potrubí a kabelů inženýrských sítí a přípojek s urbanistickými hledisky a umožňuje využití tubusu jako střešní části dnes v sídlištích často používaných krytých chodníků a pergol. Přitom místa pod kompenzátory tepelného potrubí lze účelně urbanisticky využít pro různé prodejní stánky, odpadníky a podobně. Vedení trasy potrubních a kabelových inženýrských sítí nad komunikací uvolňuje značně prostor v zemi a navíc umožňuje soustředit do oblasti komunikace i ty inženýrské sítě, které jsou dosud vedeny samostatnými trasami. Ty jsou pak vedeny značně jednodušším a bezpečnějším způsobem, s nižší poruchovostí, neboť odpadá značný počet křížení s vedením, které je již nad zemí. Z toho důvodu je i nižší počet rozkopávání terénu při provádění oprav.

Umístění nad komunikací, například nad chodníkem, umožňuje snadnou kontrolu těchto sítí i údržbu, spojenou se snadnou přepravou mechanismů bezprostředně podél trasy těchto inženýrských sítí. Vůči klasickým podzemním kolektorům odpadá nutnost budování složitých armaturních komor, vstupních šachet, řešení prostupů pro náhradní části a bezpečnostních vstupů, budování složitých vzduchotechnických, protipožárních a signalizačních systémů. Maximálně se omezuje nebezpečí zatopení kolektoru vodou, požáru a výbuchu. V praxi se dále vyskytuje celá řada dalších výhod.

Výhodně lze toto řešení podle vynálezu vylepšit tím, že tubus kolektoru sestává z kovové konstrukce, doplněné výplňovými deskami a odklopnou stěnu tvoří střešní stěna. Tímto vylepšením se značně sníží hmotnost kolektoru a usnadní se přístupnost k jednotlivým inženýrským sítím shora, zlepší se využití mechanismů pro výměnu potrubních částí horem.

Dalším vylepšením může být úprava střešní stěny rozdělením na dvě poloviny, opatřené závěsy pro překlopení jedné poloviny přes druhou. Takto lze snadno a jednoduše rozdělit střešní stěnu na jednotlivé, pro obsluhu při údržbě ovladatelné díly, umožňující snadný přístup k jednotlivým inženýrským sítím bez nutnosti odklopení celé střešní stěny.

Dalším vylepšením může být, tvoří-li odklopnou stěnu nejméně část spodní stěny tubusu. Tak lze využít vlastní hmotnosti části spodní stěny k otevření přístupu k potrubnímu a zejména kabelovému rozvodu. Pak lze provádět případnou údržbu i při dešti v suchu a přímo z mechanismů. To je výhodné zvláště u kabelů a potrubních armatur a při drobných opravách potrubí.

Dále lze řešení podle vynálezu vylepšit tím, že odvodňovače u plynovodů a podobně se umístí v nezamrzlé hloubce pod úroveň terénu.

Vynález bude dále blíže vysvětlen pomocí příkladů provedení, zobrazených na výkresech, kde znázorňují obr. 1 situační znázornění několika stavebních objektů a rozvodu podle vynálezu, obr. 2 pohled z boku na tubus kolektoru s příhradovou konstrukcí, obr. 3 půdorys k příkladu provedení podle obr. 2 se znázorněním dílců střešní stěny v jedné části a odkryté potrubí a kabely ve druhé části, obr. 4 příčný řez jedním z možných provedení tubusu kolektoru s potrubím a s kabely, obr. 5 příčný řez jiným provedením se zakreslením přípojek, obr. 6 půdorys k provedení podle obr. 5 a obr. 7 příčný řez dalším provedením s vyznačením odvodnění plynovodu a teplovodu.

V příkladu rozvodu inženýrských sítí v sídlišti (obr. 1) jsou patrné stavební objekty 1, uspořádané v určitém urbanistickém řešení vůči silnici 2. Trasa rozvodu části inženýrských sítí je umístěna v tubusu 3 kolektoru, vedeného nad komunikací 4, v daném případě tvořenou chodníky, která je na výkresu pod tubusem 3 neviditelná.

U provedení konstrukce tubusu 3 a rozvodu podle obr. 2 a 3 je na nosných sloupech 5 a podpěrných sloupech 6 uložen tubus 3, tvořený příhradovou kovovou konstrukcí 7 a odnímatelnou střešní stěnou 8, složenou z jednotlivých dílců, vyznačených na obr. 3. Uvnitř tubusu 3 je uloženo dvojí potrubí 9 a dva kabely 10.

Na obr. 4 je patrné rozmístění trojího potrubí 9 a čtyř kabelů 10. Může se jednat například u potrubí 9 o vodovod nebo plynovod plus teplovod, u kabelů 10 o kabely jednak vysokého napětí, jednak nízkého napětí a jednak veřejného osvětlení. Dále je na tomto obr. 4 patrna výhodná konstrukce střešní stěny 8 ze dvou polovin 11, 12, překlopitelných prostřednictvím závěsů 13 přes sousední polovinu 12, 11. Pro odvodnění střešní stěny 8 jsou vyznačeny žlábků 14.

U provedení podle obr. 5 a 6 je patrné napojení přípojek 15 na potrubí 9 a příklad návaznosti přípojkového tubusu 16 na tubus 3 kolektoru, s aplikací zaizolování armaturního prostoru izolačními deskami 17.

U provedení podle obr. 7 je patrný odvodňovač 18 potrubí 2, umístěný v nezámrazné hloubce pod terénem 19. Dále je zde patrna odvodňovací trubka 20 potrubí 2. Tato odvodňovací trubka 20 je zavedena do jímky 21 s odpadem 22, zaústěným například do neznázorněné kanalizace.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

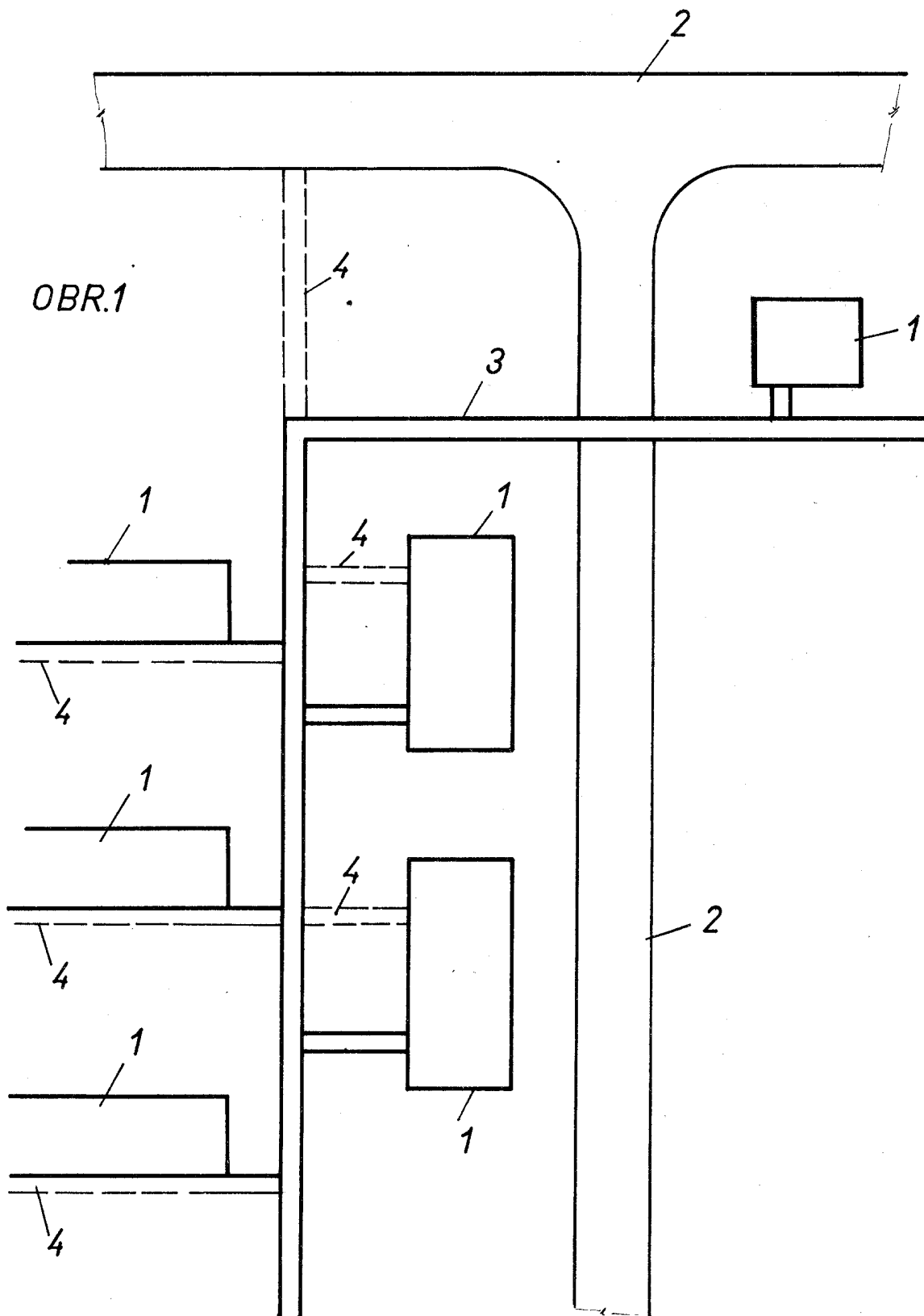
1. Potrubní a kabelový rozvod inženýrských sítí a přípojek k jednotlivým objektům, uložený v kolektorech o tvaru dutého tubusu a opatřený u potrubí případnou tepelnou izolací, přičemž tubus kolektoru je veden nad komunikací souběžně s ní na sloupech a potrubní a kabelové přípojky k jednotlivým stavebním objektům jsou vedeny mimoúrovňově v zemi nebo v obdobných přípojných tubusech, vyznačující se tím, že tubus (3) má nejméně jednu sklopnou nebo odnímatelnou stěnu (8) nebo její část a objekty na potrubí či na kabelech jsou upraveny na nosných sloupech (5).

2. Potrubní a kabelový rozvod podle bodu 1, vyznačující se tím, že odnímatelnou stěnu (8) tvoří odklopná střešní stěna.

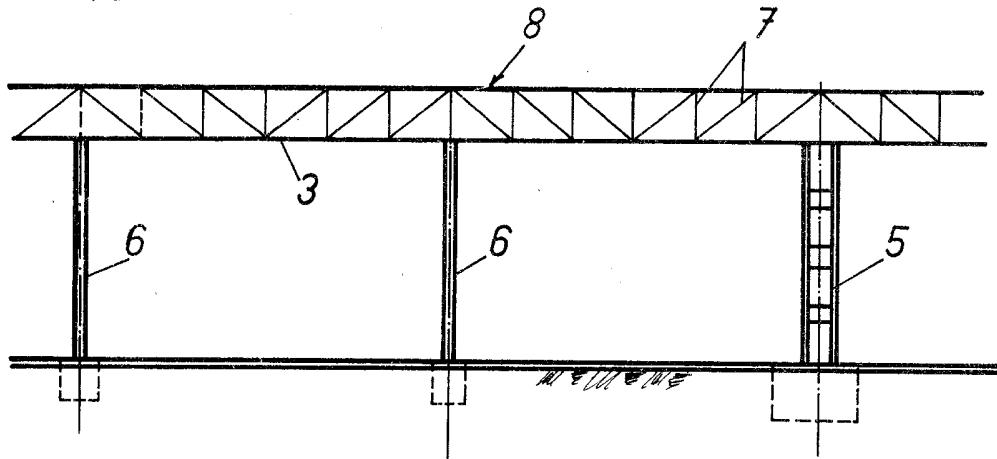
3. Potrubní a kabelový rozvod podle bodu 2, vyznačující se tím, že střešní odnímatelnou stěnu (8) tvoří dvě poloviny (11, 12), opatřené závěsy (13) pro překlopení jedné poloviny (11, 12) přes druhou polovinu (12, 11).

4. Potrubní a kabelový rozvod podle bodu 1 až 3, vyznačující se tím, že odnímatelnou stěnu (8) tvoří nejméně část spodní stěny tubusu (3).

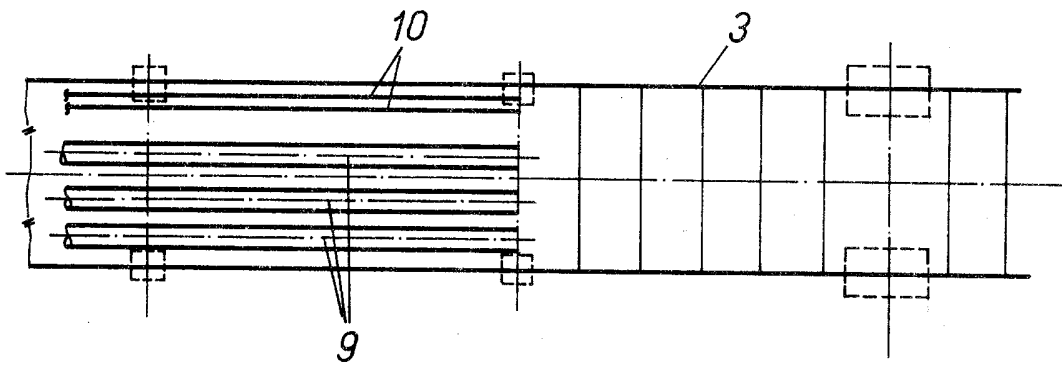
4 listy výkresů



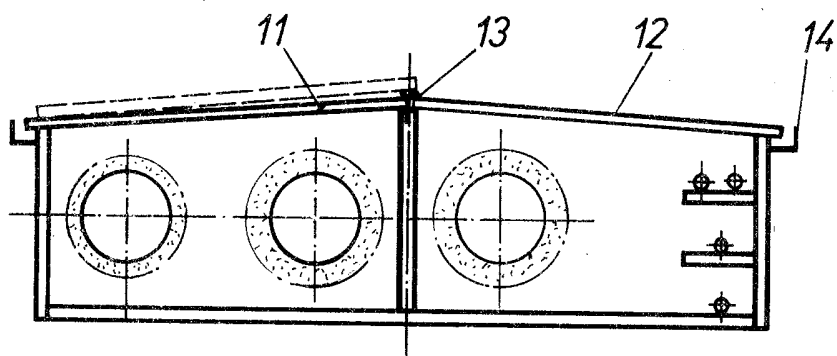
OBR. 2



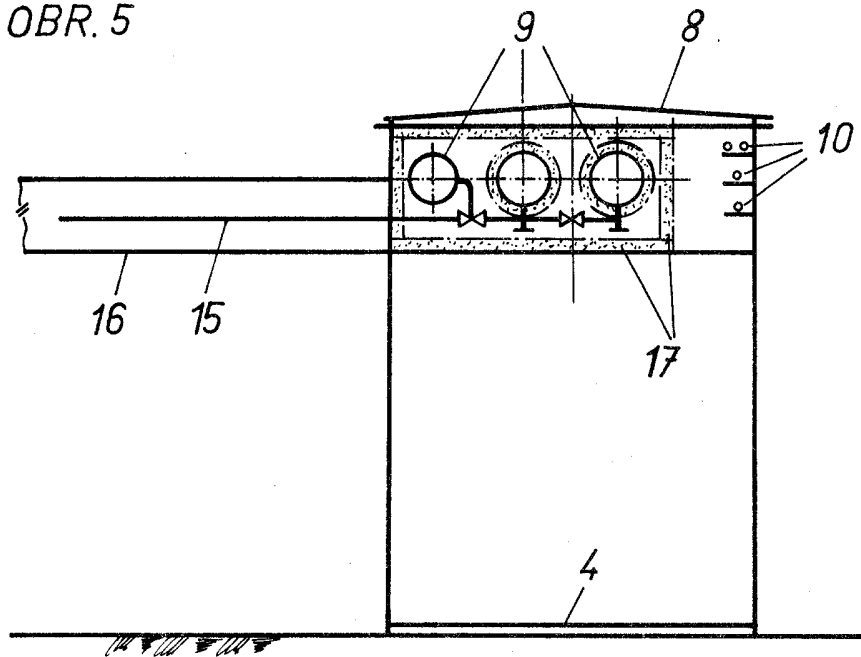
OBR. 3



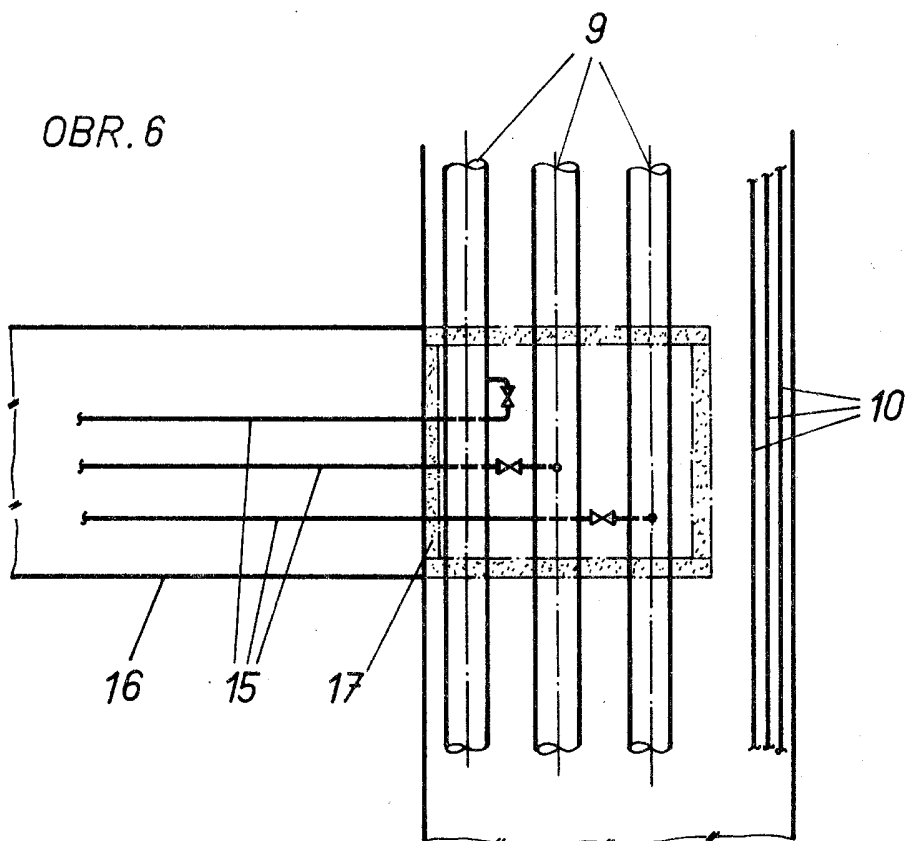
OBR. 4



OBR. 5



OBR. 6



OBR. 7

