



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 198 028

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 09 78
(21) (PV 6176-78)

(11)

(B1)

(51) Int. Cl. F 16 K 47/02

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 6 82

(75)

Autor vynálezu

PAUZER VÁCLAV ing.

KULT RADKO ing.

Ó
KÚPA JOSEF, PRAHA

(54) Tlumič ústí výfuku, zejména pojišťovacích, odpouštěcích a najížděcích ventilů

1

Vynález se týká tlumiče ústí výfuku, zejména pojišťovacích, odpouštěcích a najížděcích ventilů.

Se vzrůstající kapacitou a rostoucími výkony energetických zařízení roste i hlučnost těchto zařízení. Hlavním zdrojem hluku u energetických zařízení jsou výfuky pojišťovacích, odpouštěcích a najížděcích ventilů, vyústěných do atmosféry. Je proto snahou navrhovatelů těchto součástí snížit hladinu hluku, způsobeného únikem páry, na minimální hodnotu. Problém snížení hlučnosti se v současné době řeší používáním tlumičů hluku na výfuku pojišťovacích, odpouštěcích a najížděcích ventilů, přičemž ale známé konstrukce těchto tlumičů vykazují určité nedostatky, jako jsou příliš velký průtočný odpor, malý vstupní průřez a velké půdorysné rozměry. Tlumičů s velkým průtočným odporem nelze použít u většiny pojišťovacích ventilů, kde výrobce dovoluje pouze nižší přípustný protitlak. Při malém výstupním průřezu tlumičů dosahuje pára unikající do okolní atmosféry vysokých rychlostí, což samo o sobě je zdrojem značného hluku. U tlumičů s velkými půdorysnými rozměry je třeba brát v úvahu i povětrnostní podmínky, protože zejména v zimním období při sněžení a za mrazů hrozí u nich nebezpečí havárie v důsledku zamrznutí tlumiče, takže tyto tlumiče vyžadují neustálé čištění.

198 028

Vynález řeší novou konstrukci tlumiče ústí výfuku, zejména pojišťovacích, odpouštěcích a najížděcích ventilů, která v podstatě odstraňuje nevýhody a nedostatky známých řešení při současném zvýšení životnosti a spolehlivosti funkce.

Podstatou vynálezu je, že tlumič ústí výfuku, zejména pojišťovacích, odpouštěcích a najížděcích ventilů sestává alespoň z jednoho pláště rotačního tvaru, opatřeného řadou perforačních otvorů a z řady nad sebou uspořádaných a nahoru otevřených kuželových ploch, přičemž tyto kuželové plochy jsou v místě styku s vnějším povrchem perforovaného pláště opatřeny odvodňovacím kanálkem.

Další podstatou vynálezu je, že kuželové plochy jsou na vnějším povrchu perforovaného pláště upraveny suvně, přičemž jsou navzájem spojeny výztuhami, zakotvenými na základně.

Také je podstatou vynálezu, že kuželové plochy jsou s perforovaným pláštěm spojeny pevně.

Konečně je podstatou vynálezu, že v perforovaném plášti tvaru válcové nádoby je uložen kuželový perforovaný plášť, spojený pevně s ústím výfukové trubky.

Vyšší účinek vynálezu je v tom, že zabírá malou půdorysnou plochu, takže není citlivý na povětrnostní podmínky. Tlumič podle vynálezu je konstrukčně jednoduchý, má nízkou hmotnost a v porovnání se známými tlumiči je méně nákladný. Velká průtočná plocha tlumiče podle vynálezu umožňuje nižší průtočný odpor, a tím i nízkou hladinu hluku.

Příklad provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojených výkresech, kde obr. 1 představuje základní provedení tlumiče a obr. 2 a 3 jsou alternativními provedeními tlumiče z obr. 1.

Tlumič ústí výfuku, zejména pojišťovacích, odpouštěcích a najížděcích ventilů sestává z rotačního pláště 1, opatřeného řadou perforačních otvorů 2. Na vnějším povrchu je tento perforovaný plášť 1 opatřen kuželovými plochami 3, 3', 3'', rozevřenými směrem nahoru, které mohou být upraveny tak, že jsou buď spojeny s vnějším povrchem perforovaného pláště 1 pevně, nebo jsou na tomto perforovaném plášti 1 uloženy posuvně, přičemž jsou navzájem propojeny výztuhami 4, zakotvenými na základně 5. V případě pevného spojení kuželových ploch 3, 3', 3'' s perforovaným pláštěm 1 jsou kuželové plochy 3, 3', 3'' opatřeny v místě styku s vnějším povrchem perforovaného pláště 1 odvodňovacími kanálky 6, 6', 6''. Suvného uložení kuželových ploch 3, 3', 3'' na perforovaném plášti 1 se s výhodou použije u tlumičů velkých světlostí, kdy je perforovaný plášť 1 spojen pevně s trubicí 7 výfuku a sleduje její dilatační posuvy.

Podle alternativního řešení podle obr. 2 je v dutině perforovaného pláště 1 tvaru válcové uzavřené nádoby uložen sekundární, s výhodou kuželový perforovaný plášť 1' a vytváří tak dvoustupňový tlumič.

Konečně je možné i alternativní provedení tlumiče znázorněné na obr. 3, kde je perforovaný plášť 1 tvořen oboustranně otevřeným válcovým tělesem, do kterého je zaústěna trubka 7 výfuku, ve které je suvně na táhlech 8, 8' uložen vyvažovací kotouč 9.

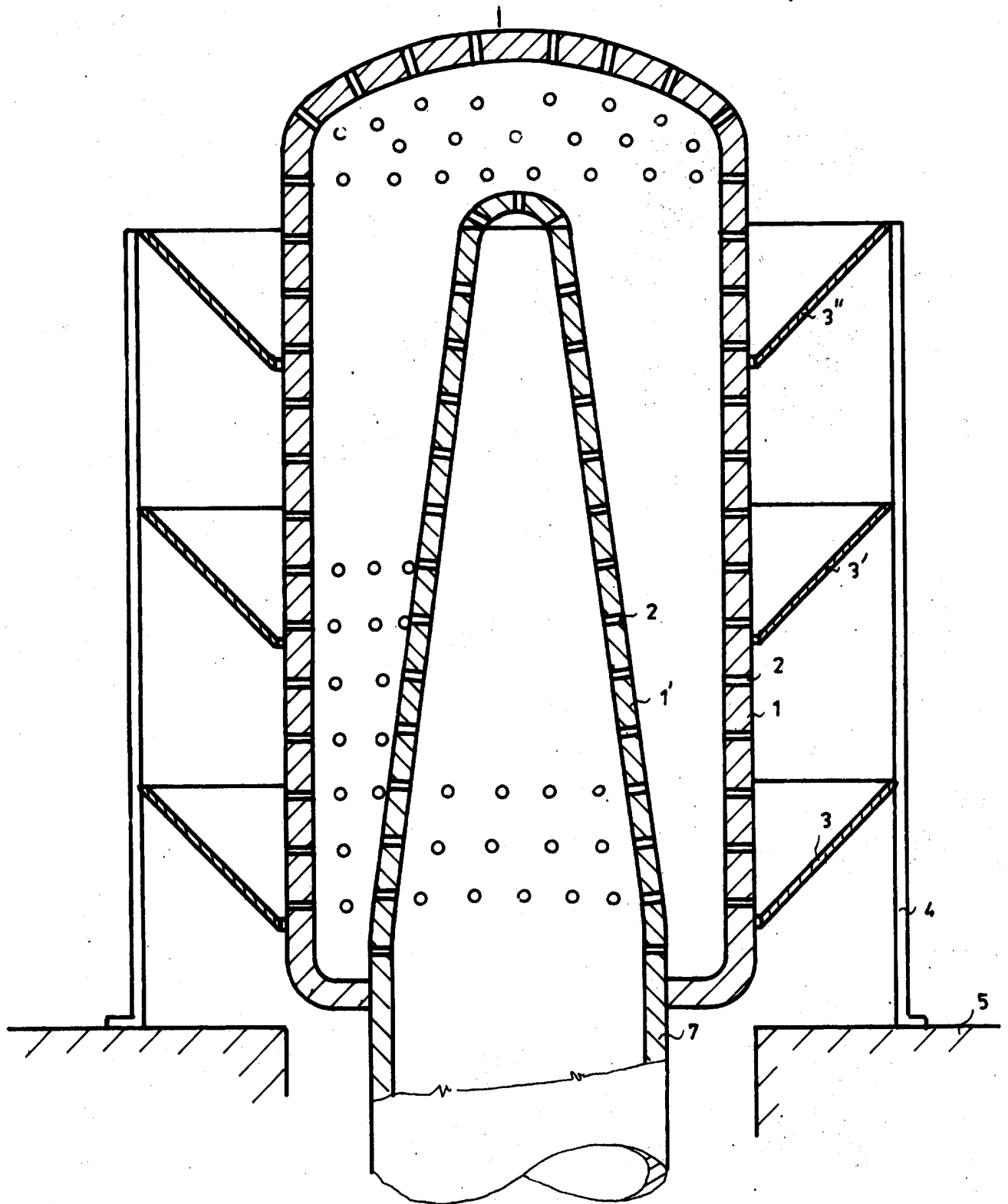
Pára unikající z výfukové trubky 7 musí procházet velkým množstvím malých perforačních otvorů 2 pláště 1 tlumiče, což má za následek velké snížení výstupní rychlosti unikající páry, a tudíž i snížení hladiny hluku. Pára je dále usměrňována kuželovými plochami 3, 3', 3'' směrem vzhůru, a tím je šíření hluku směrem dolů odstíněno. Vyvažovací kotouč 9 u provedení podle obr. 3 slouží k vyvažování tlakových rázů v tlumiči a chrání jej od odtržení od základny.

Výhodou nového tlumiče ústí výfuku je velká průtočná plocha a z toho plynoucí malý průtočný odpor, a tedy i nízká hladina hluku. Lze říci, že s počtem a velikostí perforačních otvorů 2 klesá i hlučnost.

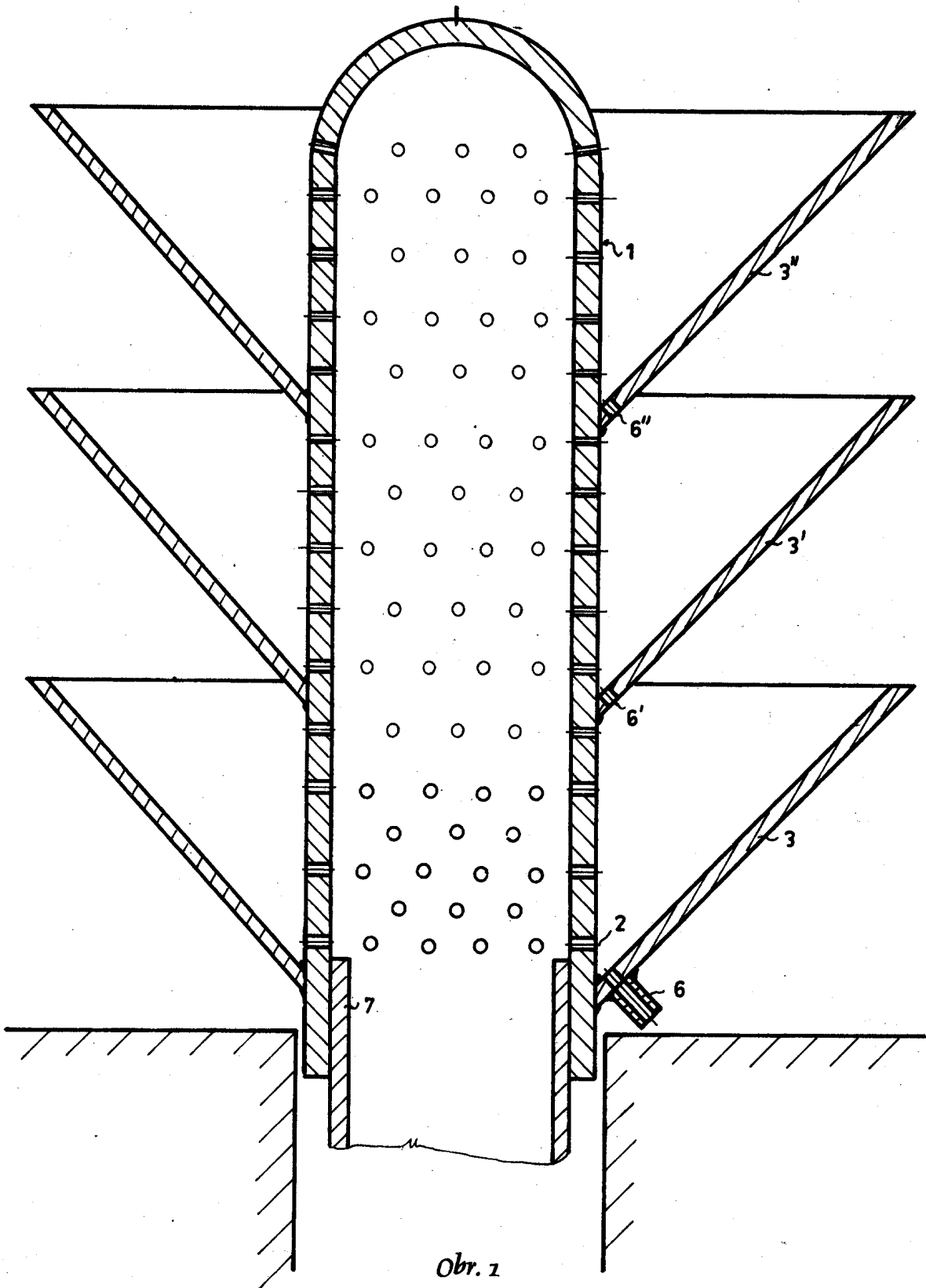
Tlumiče podle vynálezu lze s výhodou použít u všech typů pojišťovacích, odpouštěcích nebo najížděcích ventilů. Jeho výhodou je, že zabírá malou půdorysnou plochu, takže není citlivý na povětrnostní podmínky. Navíc nejvýše položená kuželová usměrňovací plocha 3'' chrání spodní tlumičová pole, takže při zanedbání čištění může dojít pouze k snížení tlumicího efektu, ale nikdy nemůže dojít k havárii. Tlumič podle vynálezu je konstrukčně jednoduchý, hmotnostně lehký a v porovnání se stávajícími tlumiči tedy i méně nákladný.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

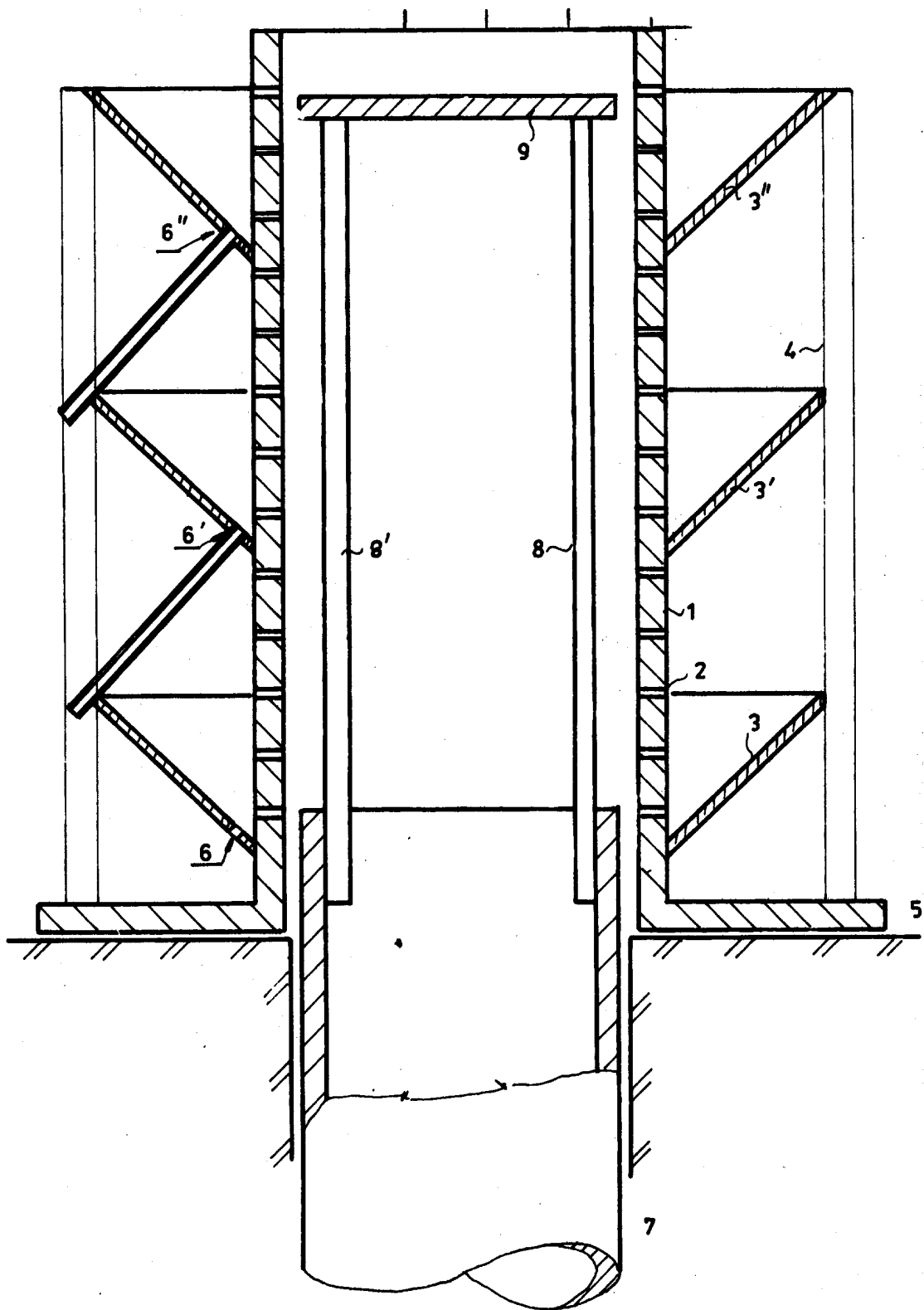
1. Tlumič ústí výfuku, zejména pojišťovacích, odpouštěcích a najížděcích ventilů, vyznačující se tím, že sestává z alespoň jednoho pláště (1) rotačního tvaru, opatřeného řadou perforačních otvorů (2) a z řady nad sebou uspořádaných a nahoru otevřených kuželových ploch (3, 3', 3''), přičemž tyto kuželové plochy (3, 3', 3'') jsou v místě styku s vnějším povrchem perforovaného pláště (1) opatřeny odvodňovacím kanálkem (6, 6', 6'').
2. Tlumič ústí výfuku podle bodu 1, vyznačující se tím, že kuželové plochy (3, 3', 3'') jsou na vnějším povrchu perforovaného pláště (1) upraveny suvně, přičemž jsou navzájem spojeny výztuhami (4), zakotvenými na základně (5).
3. Tlumič ústí výfuku podle bodu 1, vyznačující se tím, že kuželové plochy (3, 3', 3'') jsou s perforovaným pláštěm (1) spojeny pevně.
4. Tlumič ústí výfuku podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že v perforovaném plášti (1) tvaru válcové nádoby je uložen kuželový perforovaný plášť (1'), spojený pevně s ústím výfukové trubky (7).



Obr. 2



Obr. 1



Obr. 3