



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254 061

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16 05 85
(21) PV 3498-85

(51) Int. Cl.⁴

F 24 F 13/06

(40) Zveřejněno 14 05 87

(45) Vydáno 01 07 89

(75)

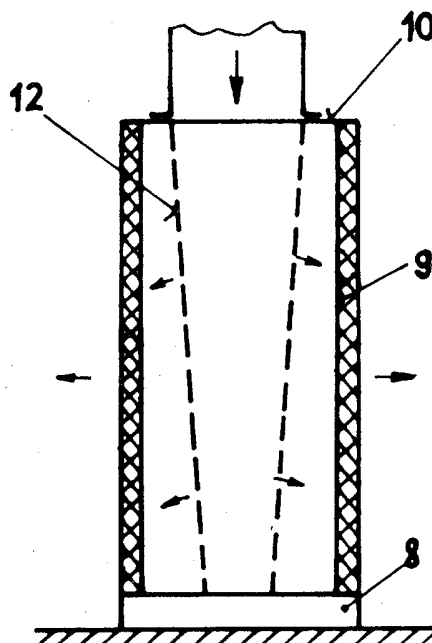
Autor vynálezu

DRKAL FRANTIŠEK ing., PRAHA

(54)

Velkoplošná výúst pro přívod větracího vzduchu

Velkoplošná výúst pro přívod větracího vzduchu sestává z nejméně jedné kazety, která je umístěna na základní desce kolem středního rozváděcího vzduchovodu, opatřeného horní krycí deskou. Kazety jsou spojené navzájem z vnější strany krycími lištami a kloubovými spoji. Kazety sestávají ze základního rámu, který je opatřen pletivem a k němuž je rozebíratelně připevněn krycí rámeček s dalším pletivem a zde takto vytvořený vnitřní prostor je vyplněn porézním materiálem. Střední rozváděcí vzduchovod může být opatřen bočními krycími deskami. Při použití jedné kazety jsou zbývající stěny výústě vytvořeny jako díl z neporézního materiálu. Velkoplošná výúst pro přívod větracího vzduchu je využitelná především pro přívod větracího vzduchu do průmyslových, zemědělských, administrativních, obchodních i obytných objektů.



Vynález se týká velkoplošné výusti pro přívod větracího vzduchu.

Pro přívod větracího vzduchu do průmyslových, zemědělských, administrativních, obchodních i obytných objektů se používá vzduchotechnických výustí dvojího typu. Jsou to jednak výustky umísťované mimo pásmo pobytu osob, s vyšší výstupní rychlostí 1 až 3 m/s, jednak velkoplošné výustě s nižší výstupní rychlostí vzduchu, cca 0,5 m/s, umísťované do pracovního pásma.

Velkoplošné výustě slouží pro bezprostřední přívod větracího vzduchu do pracovního pásma a umožňují zvýšit hygienickou účinnost větrání v zimním i letním období přívodem chladnějšího neizotermního proudu vzduchu setrvávajícího vlivem gravitačních sil při podlaze hal. Důsledkem tohoto děje je i ekonomický přínos v snížení potřebného množství větracího vzduchu. V kombinaci se sálavým vytápěním umožňuje přívod vzduchu velkoplošnými výustěmi i snížit spotřebu tepelné energie na ohřev větracího vzduchu v zimě.

Velkoplošné výustě se umísťují obvykle na podlaze a mají tvar válce nebo půlválce, jehož půdorysný průřez je kruh nebo půlkruh. Rozvodné potrubí se připojuje na výúst v základně válce. Výstupní plocha bývá obvykle vytvořena z filtračního materiálu z umělých vláken. Filtrační materiál, který je prvkem zajišťujícím rovnoměrné rozložení rychlosti vzduchu po obvodu i výšce výusti, současně slouží jako dodatekový filtr a to za filtrem, který je součástí vzduchotechnického zařízení pro přívod vzduchu. Vlivem filtrační funkce se materiál zanáší prachem a je třeba ho vyměňovat.

Velkoplošné výustě umožňují přívod většího množství větracího vzduchu do pracovního pásma; množství je závislé na velikosti výstupní plochy při zachování výstupní rychlosti v rozmezí 0,3 až 0,5 m/s a tím na velikosti výustě. Uvedená nízká rychlost je nutná pro omezení ochlazování osob nacházejících se v blízkosti výustě.

Dosud známé typy výustí jako například výrobky firmy Bahco, Švédsko, výustě realizované v závodě Elektropřístroj, Praha-Modřany, jsou vytvářeny jako kompaktní celky samostatně konstrukčně řešené pro jednotlivé velikosti. Provádějí se ve tvaru válce nebo půlválce; celý komplet se vyznačuje značnou hmotností, což znesnadňuje transport i montáž. Samostatné konstrukční provedení výustí v celku omezuje možnosti hromadné výroby. Dosud známá tvarovaná řešení výustí omezují možnosti umístění výustí ve větraném prostoru. Filtrační rohože, kterých se používá pro vytvoření výstupní plochy výustí musí být kompaktní pro celou plochu, navíc jsou rozměrné a obtížně se vyměňují.

V poslední době se využívá také velkoplošných výustí, tvořených karety. Nejznámější výust' je známa z československého autorského osvědčení č. 171 788. Uvedená výust' sestává z filtrační textilie a výstupního elementu, tvořeného porézním materiálem. Filtrační textilie je umístěna po celé ploše výustě. Mezi nevýhody tohoto systému patří to, že ho nelze použít pro přívod vzduchu do pracovního pásma vzhledem k tomu, že ho nelze umístit do volného prostoru haly.

Uvedené nedostatky odstraňuje velkoplošná výust' pro přívod větracího vzduchu, sestávající z nejméně jedné kazety, podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že nejméně jedna kazeta je umístěna na základní desce kolem středního rozváděcího vzduchovodu, opatřeného horní krycí deskou a kazety jsou spojeny navzájem z vnější strany krycími lištami a kloubovými spoji, přičemž kazety sestávají ze základního rámu, který je opatřen pletivem a k němuž je rozebíratelně připevněn krycí rámeček s dalším pletivem a zde takto vytvořený vnitřní prostor je vyplněn porézním materiálem. Střední rozváděcí vzduchovod může

být s výhodou opatřen bočními krycími deskami. Při použití jedné kazety jsou zbývající stěny výustě vytvořeny jako díl z neporézního materiálu.

Výhodou velkoplošné výusti podle vynálezu je především to, že ji lze použít pro přívod vzduchu do pracovního pásma, neboť ji lze umístit i do volného prostoru haly. Další výhodou lze spatřovat v tom, že není třeba použít pro upevnění kazet rám. Tyto kazety jsou při aplikaci ve volném prostoru přímo spojeny mezi sebou v celek.

Vynález a jeho účinky jsou blíže vysvětleny v popise několika příkladů jeho provedení podle přiložených výkresů, kde obr. 1 znázorňuje půdorys obvodové velkoplošné výustě podle vynálezu ve tvaru pravidelného čtyřúhelníka, obr. 2 znázorňuje půdorys obvodové velkoplošné výustě podle vynálezu ve tvaru pravidelného šestiúhelníka. Obr. 3 znázorňuje půdorys půlobvodové velkoplošné výustě podle vynálezu ve tvaru pravidelného čtyřúhelníka a obr. 4 znázorňuje půdorys půlobvodové velkoplošné výustě podle vynálezu ve tvaru pravidelného osmiúhelníka. Obr. 5 znázorňuje půdorys rohové velkoplošné výustě podle vynálezu ve tvaru pravidelného čtyřúhelníka a obr. 6 znázorňuje půdorys rohové velkoplošné výustě podle vynálezu ve tvaru pravidelného osmiúhelníka. Obr. 7 znázorňuje půdorys stěnové velkoplošné výustě podle vynálezu s jednou kazetou a obr. 8 znázorňuje půdorys stěnové velkoplošné výustě podle vynálezu se čtyřmi kazetami. Obr. 9 pak znázorňuje nárys a obr. 10 znázorňuje bokorys provedení kazety u velkoplošné výustě podle vynálezu. Obr. 11 znázorňuje detail spojení kazet u velkoplošné výustě podle vynálezu. Obr. 12 znázorňuje nárys a obr. 13 znázorňuje půdorys velkoplošné výustě podle vynálezu se vzduchovodem ve tvaru komolého kužele. Obr. 14 znázorňuje nárys a obr. 15 znázorňuje půdorys velkoplošné výustě podle vynálezu se vzduchovodem ve tvaru válce. Obr. 16 znázorňuje nárys a obr. 17 znázorňuje půdorys velkoplošné výustě podle vynálezu s boční krycí deskou a se vzduchovodem ve tvaru rovinné plochy šikmo skloněné ke kazetám. Obr. 18 znázorňuje nárys a obr. 19 znázorňuje půdorys velkoplošné výustě podle vynálezu s boční krycí deskou a vzduchovodem ve tvaru komolého kužele.

Velkoplošná výust' podle vynálezu je vytvořena kolem středního rozváděcího vzduchovodu 12, který je opatřen horní krycí deskou 10 a případně bočními krycími deskami 11. Kolem středního rozváděcího vzduchovodu jsou umístěny na základní desce 8 kazety 9 případně díl 13 z neporézního materiálu. Střední rozváděcí vzduchovod 12 může být proveden nejčastěji s pláštěm ve tvaru válce jako na obr. 14 a 15 nebo s pláštěm ve tvaru komolého kužele jako na obr. 12, 13, 18, 19, přičemž na obr. 18 a 19 je střední rozváděcí vzduchovod 12 opatřen bočními krycími deskami 11. Další možná provedení pláště středního rozváděcího vzduchovodu 12 jsou rovinná plocha rovnoběžná s kazetami 9 nebo rovinná plocha šikmo skloněná ke kazetám 9, neboli zúžení ve směru proudění jak ukazují obr. 16 a 17. Uvnitř každé velkoplošné výusti podle vynálezu je umístěn nejméně jeden střední rozváděcí vzduchovod 12 s otvory rovnoměrně rozdělenými po celé ploše. Druh středního rozváděcího vzduchovodu 12 závisí na typu a velikosti výustě, například u podlouhlých typů se použije buď více kruhových středních rozváděcích vzduchovodů 12 nebo rovinné plochy, přičemž obojí bývá doplněno rozváděcí komorou.

Vytvoření výstupní plochy výustí z kazet 9, vzájemně spojených do tvarů se děje podle čtyř základních typů a to ve formě obvodové výustě nebo půlobvodové výustě, či rohové výustě a stěnové výustě. Typ výustě, počet kazet 9 a jejich uspořádání se navrhuje podle požadovaného množství vzduchu, podle dispozičního řešení větraného prostoru a podle požadavků na provětrání jednotlivých částí prostoru.

Obvodové výustě jsou vytvořeny celoobvodovým spojením kazet 9 do pravidelného nebo nepravidelného n-úhelníka, přičemž minimální počet kazet 9 jsou tři. Tvar výusti a počet kazet 9 lze uspořádat podle projekčních požadavků. Příklad řešení je na obr. 1, kde obvodová výust' ve tvaru pravidelného čtyřúhelníka, kde počet kazet 9 je čtyři a na obr. 2, kde je obvodová výust' ve tvaru pravidelného šestiúhelníka, kde počet kazet 9 je roven 6.

Půlobvodové výustě jsou vytvořeny spojením kazet 9 tak, že výstupní plochu tvoří obvod úseče pravidelného nebo nepravidel-

ného n -úhelníka, kde minimální počet kazet 9 je dvě. Jedna stěna výustě je provedena jako díl 13 z pevného neporézního materiálu. Příklad řešení je na obr. 3, kde má půlobvodová výust' tvar úseče pravidelného čtyřúhelníka a počet kazet 9 je čtyři a na obr. 4, kde půlobvodová výust' má tvar úseče pravidelného osmiúhelníka a počet kazet 9 je pět.

Rohové výustě jsou sestaveny z kazet 9 tak, že výstupní plochu výustě tvoří obvod výseče pravidelného nebo nepravidelného n -úhelníka, kde minimální počet kazet 9 je jedna. Dvě strany výustě jsou provedeny jako díl 13 z pevného neporézního materiálu. Příklad řešení je na obr. 5, kde rohová výust' má tvar výseče pravidelného čtyřúhelníka a počet kazet 9 je dvě a na obr. 6 je rohová výust' ve tvaru výseče pravidelného osmiúhelníka a počet kazet 9 je tři.

Stěnové výustě jsou sestaveny z kazet 9 do rovinné výstupní plochy, kde minimální počet kazet 9 je jedna. Tři stěny výustě jsou vytvořeny jako díl 13 z pevného neporézního materiálu. Příklad řešení je na obr. 7, kde je stěnová výust' o počtu kazet 9 rovnému jedné a na obr. 8 je stěnová výust' o počtu kazet 9 rovnému čtyřem.

U obvodových, půlobvodových a rohových výustí se strany n -úhelníků tvoří minimálně z jedné kazety 9 , mohou však být vytvořeny z libovolného počtu kazet 9 .

Kazety 9 , které tvoří základní konstrukční prvek všech typů výustí jsou obdélníkového tvaru. Jejich základní rám 1 je opatřen pletivem 2 . K základnímu rámu 1 je rozebíratelným způsobem připevněn krycí rámeček 3 s dalším pletivem 4 . Uvnitř základního rámu 1 a krycího rámečku 3 je prostor vyplněn porézním materiálem 5 .

Vzájemné spojování kazet 9 je provedeno pomocí čepů umožňujících při montáži natáčet podle potřeby jednotlivé kazety 9 . Kloubový spoj 6 se skládá ze závěsu pantového typu a válcového čepu. Vnější spojení kazet 9 je provedeno pomocí krycích lišt 7 , případně zčásti deskami z pevného neporézního materiálu.

Kloubový spoj 6 kazet 9 je zřejmý z obr. 11.

254 061

Kazety 9 jsou usazeny na základní desce 8 a kryty vodorovnou horní krycí deskou 10, kterou při horním připojení na vzduchotechnický rozvod prochází střední rozváděcí vzduchovod 12. Při dolním připojení na vzduchotechnický rozvod prochází střední rozváděcí vzduchovod 12 základní deskou 8 a horní krycí deska 10 je kompaktní podle obr. 12 a obr. 14.

Otvory ve středním rozváděcím vzduchovodu 12 vystupuje vzduch do meziprostoru výustě před kazety 9. Konstrukce středního rozváděcího vzduchovodu 12 ve spojení s kazetami 9 pak zajišťuje rovnoměrné rozložení rychlosti proudění na výstupní ploše výusti po obvodu i podél výšky výustě.

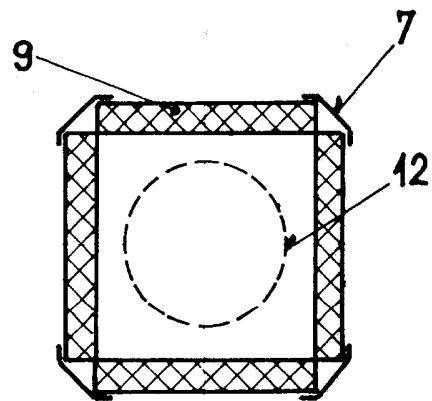
Kazetové provedení velkoplošných výustí podle vynálezu umožňuje hromadnou výrobu stejných kazet 9 pro všechny typy a velikosti popisovaných velkoplošných výustí, které jsou využitelné především pro přívod větracího vzduchu do průmyslových, zemědělských, administrativních, obchodních i obytných objektů.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

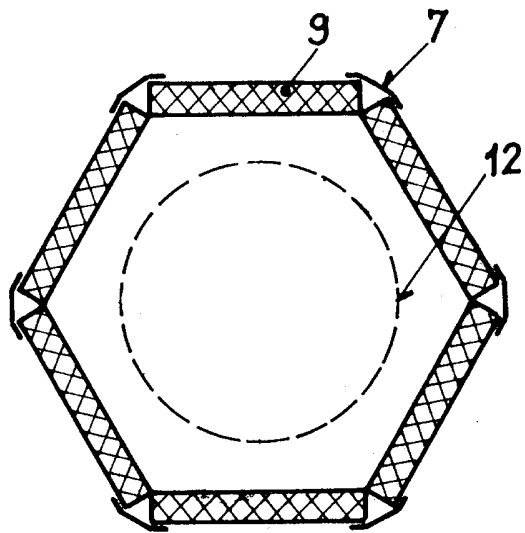
254 061

1. Velkoplošná výust' pro přívod větracího vzduchu, sestávající z nejméně jedné kazety, vyznačující se tím, že nejméně jedna kazeta /9/ je umístěna na základní desce /8/ kolem středního rozváděcího vzduchovodu /12/ opatřené horní krycí deskou /10/ a kazety /9/ jsou spojeny navzájem z vnější strany krycími lištami /7/ a kloubovými spoji /6/, přičemž kazety /9/ sestávají ze základního rámu /1/, který je opatřen pletivem /2/ a k němuž je rozebíratelně připevněn krycí rámeček /3/ s dalším pletivem /4/ a zde takto vytvořený vnitřní prostor je vyplněn porézním materiálem /5/.
2. Velkoplošná výust' pro přívod větracího vzduchu podle bodu 1, vyznačující se tím, že střední rozváděcí vzduchovod /12/ je opatřen bočními krycími deskami /11/.
3. Velkoplošná výust' pro přívod větracího vzduchu podle bodu 1, vyznačující se tím, že při použití jedné kazety /9/ jsou zbývající stěny výustě vytvořeny jako díl /13/ z neporézního materiálu.

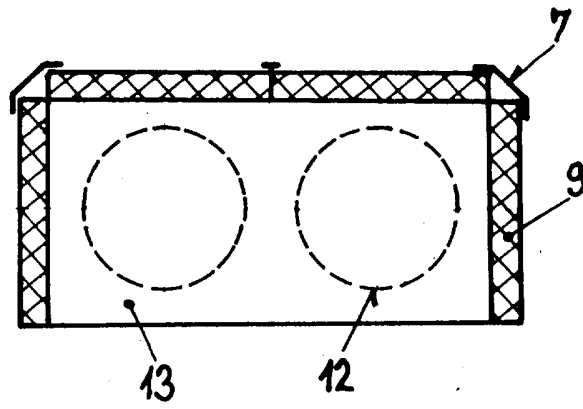
8 výkresů



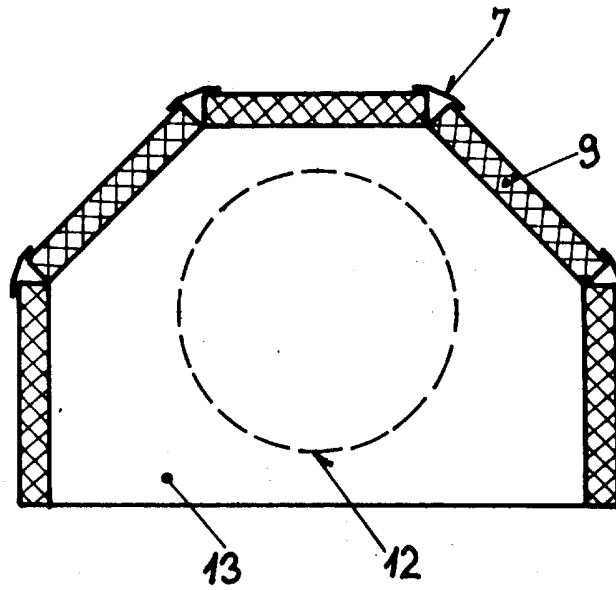
Obr. 1



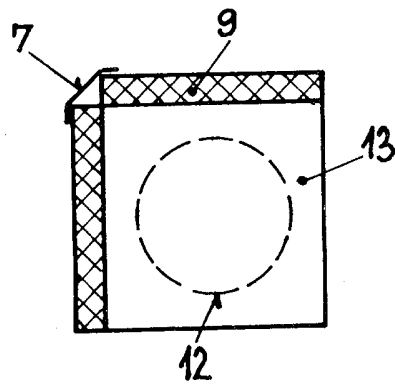
Obr. 2



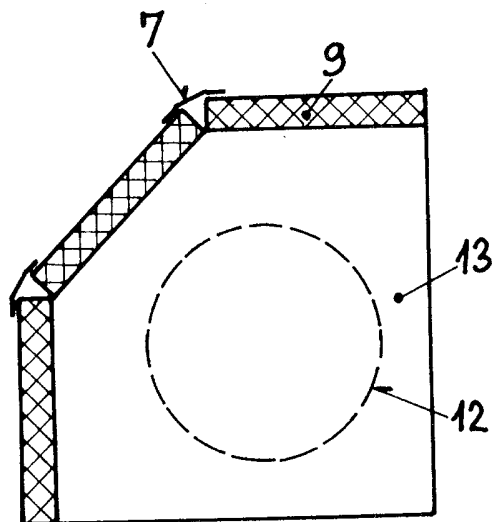
Obr. 3



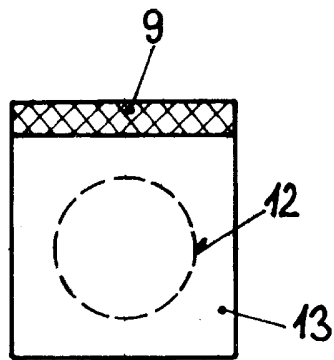
Obr. 4



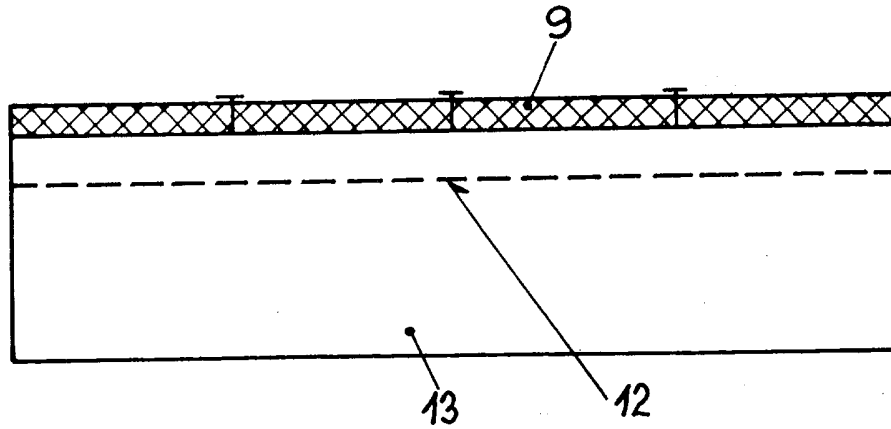
Obr. 5



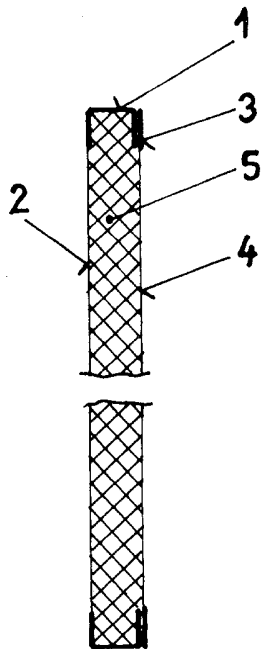
Obr. 6



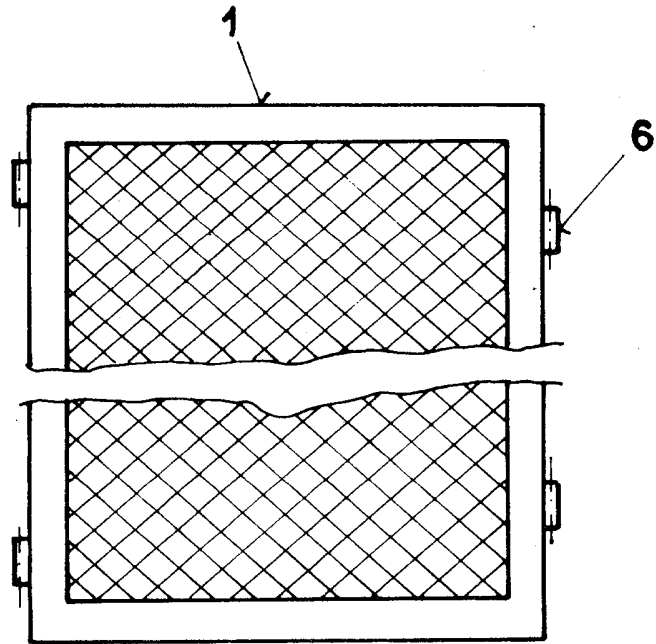
Обр. 7



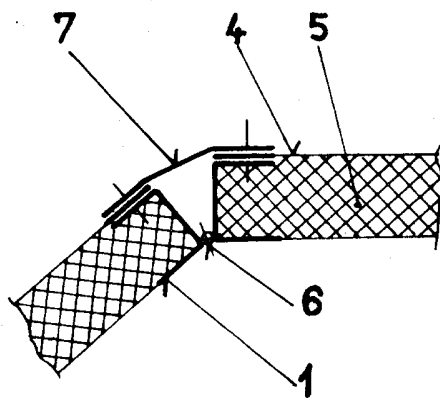
Обр. 8



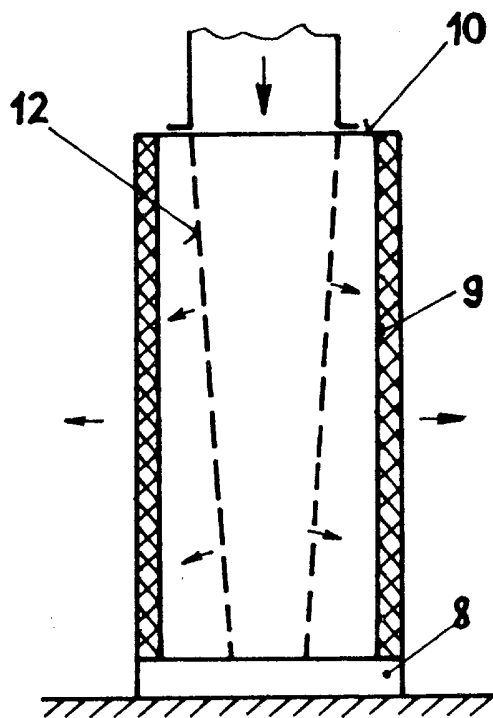
Obr. 9



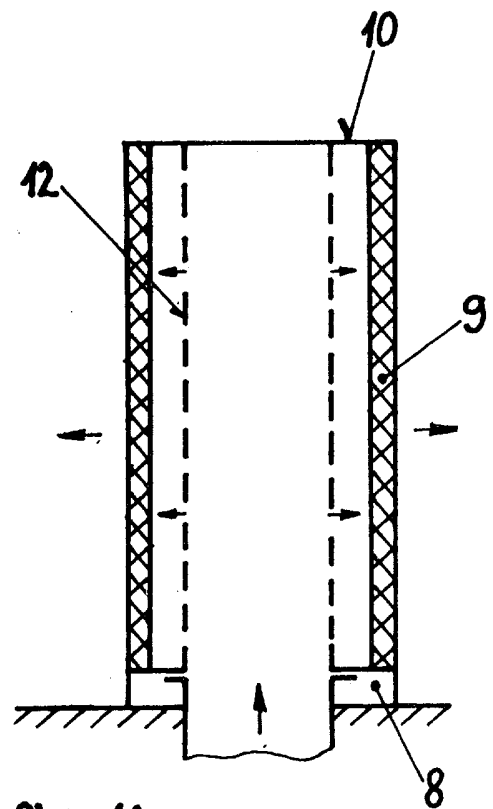
Obr. 10



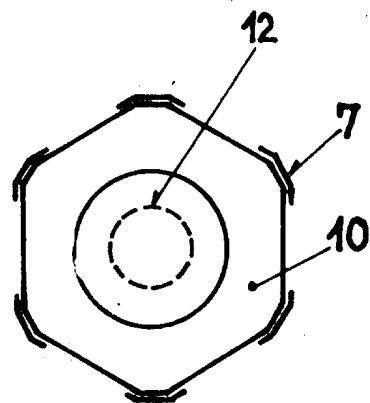
Obr. 11



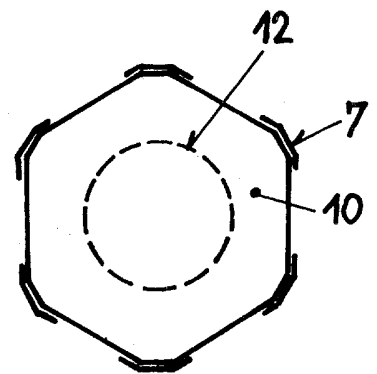
0br. 12



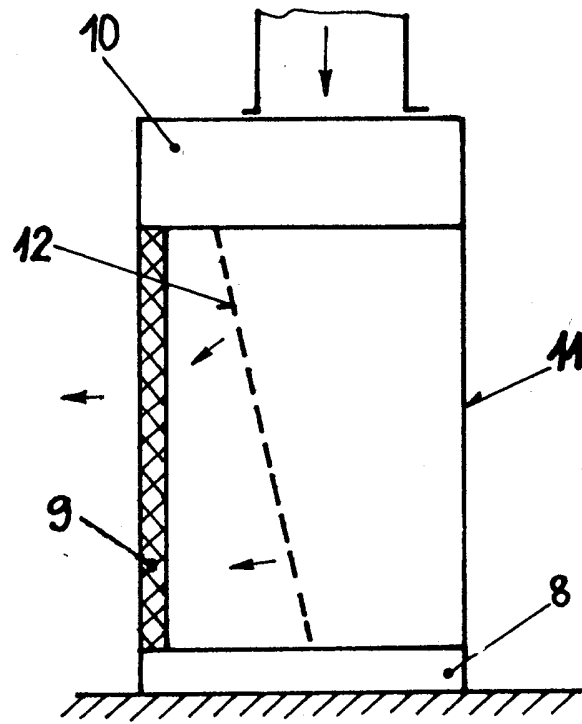
0br. 14



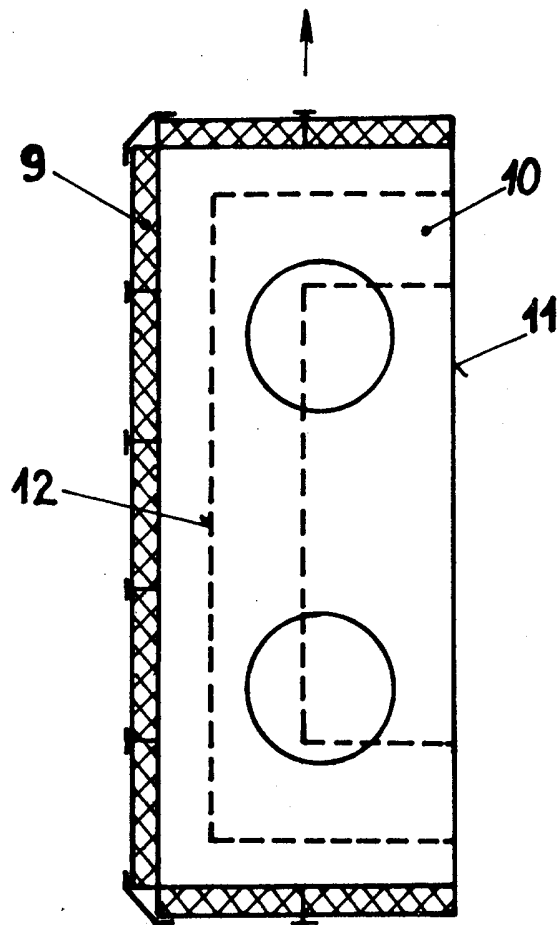
0br. 13



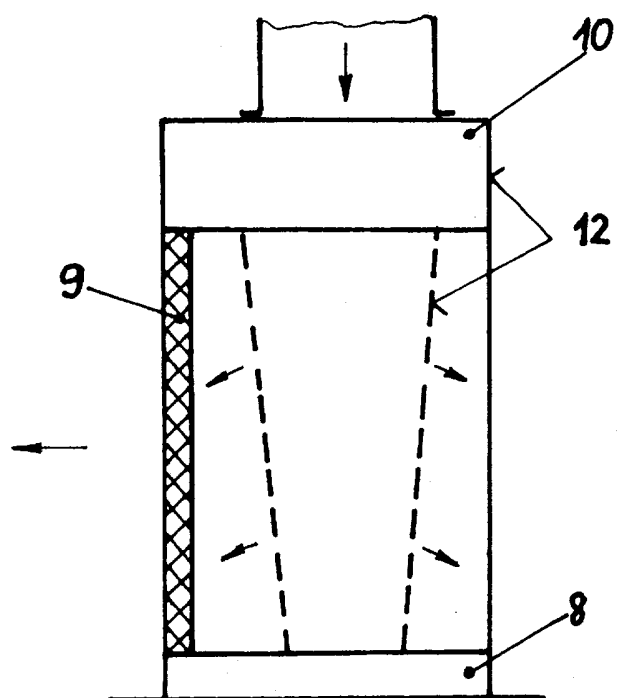
0br. 15



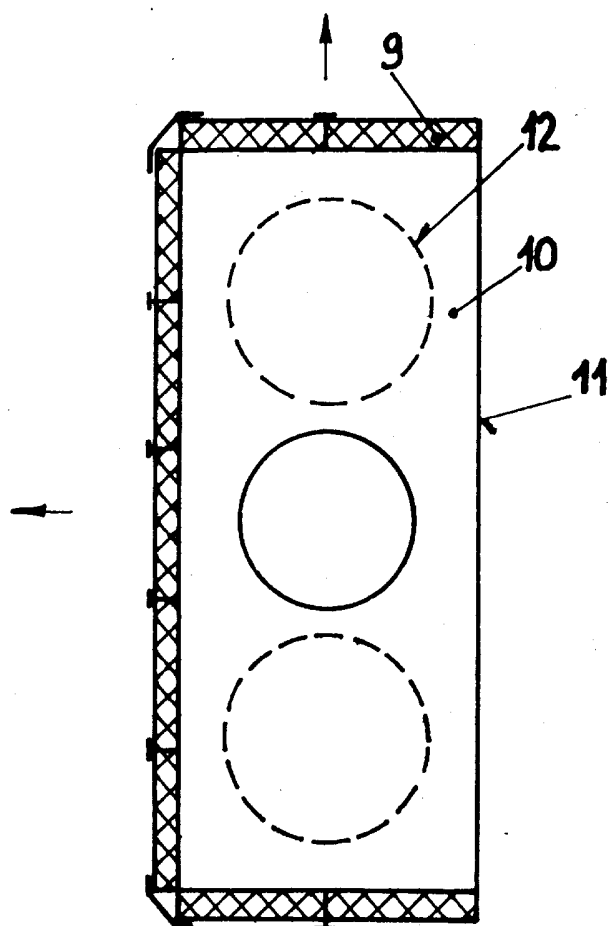
Обр. 46



Обр. 47



Obr. 18



Obr. 19