



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206 808

(11) (B 1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 04 79
(21) PV 2639-79

(51) Int. Cl.³ B 01 D 46/00

(40) Zveřejněno 15 09 80
(45) Vydáno 15 02 84

(75)

Autor vynálezu ŠEBOR VÁCLAV ing., PRAHA

(54) Separační patro s dvojitými separačními plochami

1

Vynález se týká separačního patra pro oddělování kapalných nebo/a tuhých aerosolů z plynů, u kterého se řeší provedení a uložení výměnné separační plochy.

Dosud známé separační patro s dvojitými separačními plochami má separační plochy, u kterých se jednotlivé separační vrstvy vkládají do nosných rámu postupně a každá z nich se samostatně utěsňuje pomocí přidavné těsnicí hmoty. Při výměně separačních vrstev je nutno tuto velmi pracnou operaci provádět přímo v tělese odlučovače, který tak musí být na dlouhou dobu vyřazen z provozu.

Uvedené nedostatky známého separačního patra jsou odstraněny u separačního patra s dvojitými separačními plochami podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že separační plocha je sestavena do jednoho celku tak, že vždy mezi dvě sousední separační vrstvy je vložen střední rošt, opatřený obvodovým rámem, jehož dvě strany, rovnoběžné se separačními vrstvami, mají po celém obvodu těsnicí plochy a okraje každé separační vrstvy jsou po celém obvodu stisknuty mezi obvodové rámy dvou sousedních středních roštů, nebo mezi obvodový rám jednoho roštu a přítlačný rámeček nebo nosný rám. Separační plocha je vložena do nosného rámu, který je upevněn k přepážce. Nosný rám může být s výhodou opatřen na jedné až třech stranách drážkou, do které je separační plocha částečně nebo zcela zasunuta. Výhodně může být v nosném rámu vytvořen sběrač kapaliny, opatřený

na dolní straně sifonem a propojený s prostorem mezi dvěma sousedními separačními vrstvami, nebo může být v dolní části obvodového rámu středního roštu jeden nebo více otvorů, opatřených vypouštěcí trubicí a současně může být v přepážce umístěn jeden nebo více sifonů.

Výhoda separačního patra podle vynálezu spočívá v tom, že jednotlivé separační plochy mohou být vyměňovány vcelku, utěsnění je provedeno přímo materiálem separačních vrstev a odpadá tedy nanášení a úprava přídatných hmot. Tím se podstatně zkracují časy pro výměnu separačních ploch i náklady s tím spojené.

Na připojených výkresech je naznačeno provedení separačního patra s dvojitou separační plochou podle vynálezu, kde na obr. 1 je svislý řez separačním patrem se separačními plochami ze dvou rovnoběžných separačních vrstev a vloženým středním roštem, na obr. 2 je řez jednou separační plochou, vedený kolmo k separační ploše rovnoběžně s podélnou roštnicí, na obr. 3 je svislý řez separační plochou se sběračem kapaliny a na obr. 4 je svislý řez separační plochou s vypouštěcí trubicí.

Separací patro sestává z vodorovné nebo nakloněné přepážky 1 (obr. 1) se separačními plochami, z nichž každá je provedena ze dvou navzájem rovnoběžných separačních vrstev 2, mezi které je vložen střední rošt 3 opatřený obvodovým rámem 4. Separací plocha je uložena v nosném rámu 7 tak, že jedna její separační vrstva 2 je svým obvodem přitlačována k pevnému rámu 7 a zajišťuje tak utěsnění separační plochy vůči prostoru pod přepážkou 1. Přitlačná síla je vyvozována přitlačnými prvky 12, například šrouby nebo klíny a na separační vrstvu 2 se přenáší prostřednictvím středního roštu 3, jehož dvě čelní strany mají po celém obvodu těsnicí plochy. Svoji plochou je tato separační vrstva 2 uložena na pevném roštu 10, upevněném k nosnému rámu 7. Druhá separační vrstva 2 je vložena mezi střední rošt 3 a přitlačný rámeček 8, opatřený vnějším roštem 9. Nosný rám 7 je opatřen drážkou 11, do které je separační plocha zasunuta částí svého obvodu. Přitlačné prvky 12 mohou působit přitlačnou silou na střední rošt 3 buď přímo, nebo prostřednictvím přitlačného rámečku 8. Separací plocha, sestávající ze dvou nebo více separačních vrstev 2, alespoň jednoho středního roštu 3 a jednoho přitlačného rámečku 8, může být s výhodou spojena do jednoho celku. Střední rošt má dvě soustavy roštnic, z nichž příčné roštnice 6 (obr. 2) přiléhají k oběma sousedním separačním vrstvám 2 a podélné roštnice 2 pouze k jedné nebo k žádné separační vrstvě 2.

Obvodový rám 4 (obr. 3) je na dolní straně opatřen alespoň jedním vypouštěcím otvorem 15, který ústí do sběrače kapaliny 13, vytvořeného v dolní části nosného rámu 7. Separací plocha je na dolní straně utěsněna současně k oběma okrajům sběrače kapaliny 13, a to vždy jinou separační vrstvou 2. Ve dnu sběrače kapaliny 13 je umístěn sifon 14.

V jiném případě je separací plocha uložena na nosném rámu 7 pouze jednou (dolní) separací vrstvou 2 a z vypouštěcího otvoru 15 je vyvedena vypouštěcí trubka 16, jejíž volný konec je umístěn ve vyšší úrovni než vypouštěcí otvor 15. Jeden nebo více sifonů 16 je umístěno v přepážce 1.

Plyn obsahující částice kapaliny prochází separačním patrem zdola nahoru, prochází otvory v přepážce 1 a vstupuje do jednotlivých separačních ploch. Při průchodu první separační vrstvou 2 se z plynu oddělí částice kapaliny a jsou dynamickým účinkem proudícího plynu vypuzovány ze separační vrstvy 2 směrem ke střednímu roštu 3, kde stékají po povrchu první separační vrstvy 2 do dolní části prostoru mezi dvěma sousedními separačními vrstvami 2. Vypouštěcími otvory 15 stéká kapalina do sběrače kapaliny 13, odkud se odvádí sifonem 14 do prostoru pod roštem. Druhá separační vrstva 2 zajišťuje svým hydraulickým odporem zachování směru proudění kolmo k povrchu separační vrstvy 2 v prostoru mezi oběma separačními vrstvami 2.

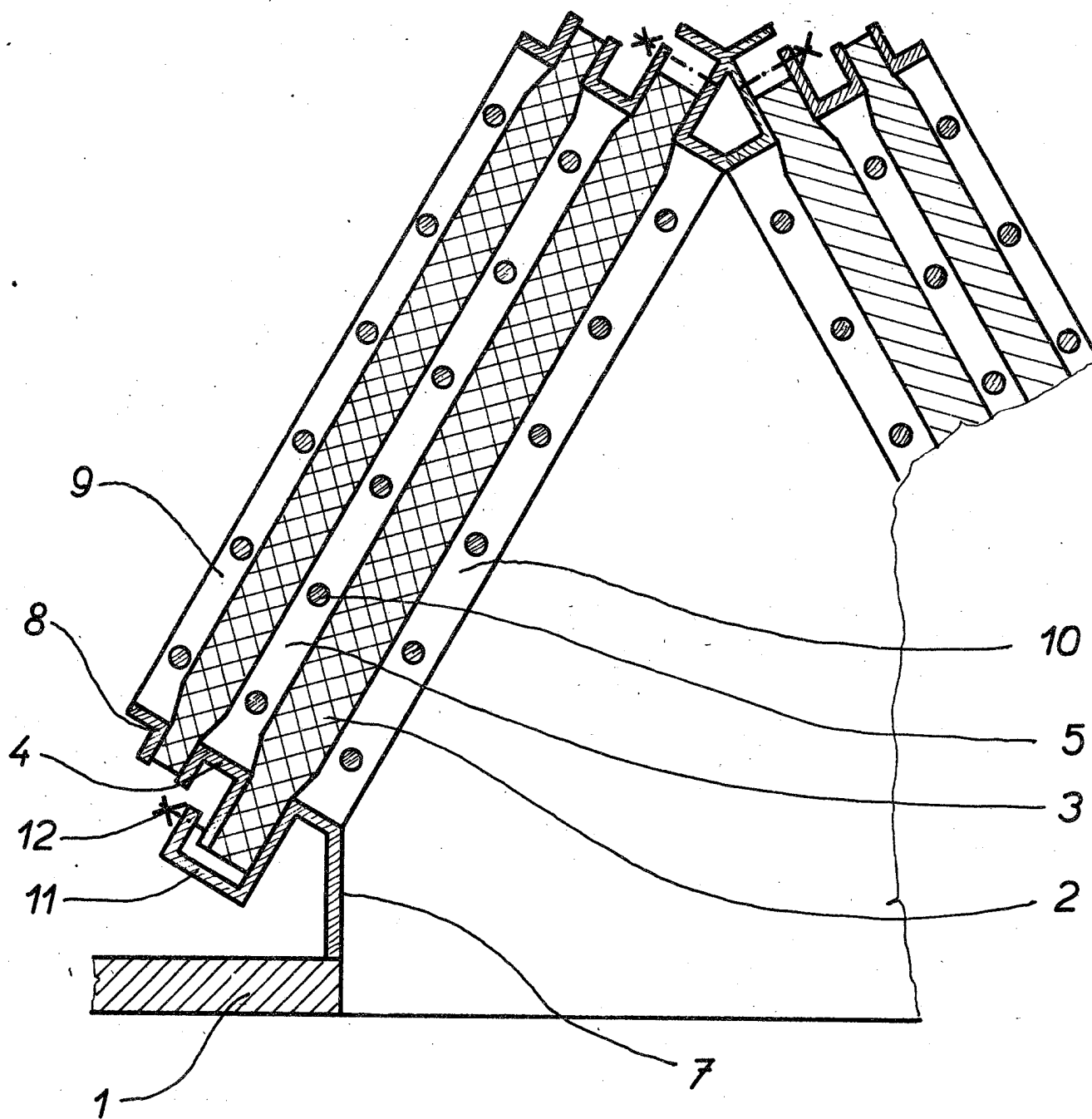
V jiném případě vytéká odloučená kapalina z vypouštěcích otvorů 15 vypouštěcími trubkami 16 na přepážku 1. Výškový rozdíl mezi vypouštěcím otvorem 15 a ústím vypouštěcí trubky 16 je tak velký, aby hydrostatický tlak v naplněné trubce byl alespoň o 10 % větší než tlaková difference plynu v druhé separační vrstvě 2.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

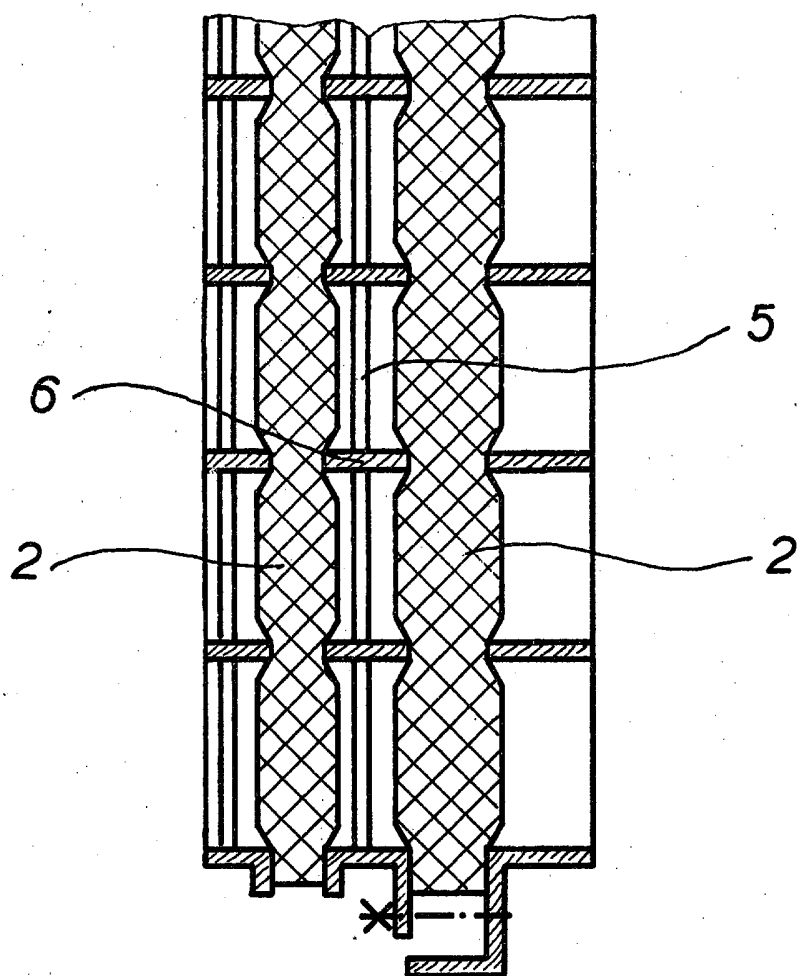
1. Separální patro s dvojitými separálními plochami, sestávající z přepážky, nosných rámců a nakloněných separálních ploch, jehož separální plochy sestávají nejméně ze dvou navzájem rovnoběžných separálních vrstev, vyznačené tím, že vždy mezi dvě sousední separální vrstvy (2) je vložen střední rošt (3), sestávající z obvodového rámu (4), podélných roštnic (5) a příčných roštnic (6), při čemž dvě strany vnitřního roštu (3), rovnoběžné se separálními vrstvami (2), mají těsnicí plochy, a separální vrstvy (2) na tyto těsnicí plochy dosedají svým obvodem, a separální plocha je vložena do nosného rámu (7), upevněného k přepážce (1).
2. Separální patro podle bodu 1, vyznačené tím, že separální plocha dosedá na nosný rám (7) obvodem jedné separální vrstvy (2).
3. Separální patro podle bodu 1, vyznačené tím, že alespoň jedna krajní separální vrstva (2) je na volné straně opatřena přitlačným rámečkem (8) a je po obvodu stisknuta mezi přitlačným rámečkem (8) a středním roštem (3).
4. Separální patro podle bodu 1, vyznačené tím, že alespoň jedna krajní separální vrstva (2) je na volné straně opatřena vnějším roštem (9), který může být pevně spojen s přitlačným rámečkem (8).
5. Separální patro podle bodu 1, vyznačené tím, že v nosném rámu (7) je upevněn pevný rošt (10).
6. Separální patro podle bodu 1, vyznačené tím, že na jedné až třech stranách nosného rámu (7) je provedena drážka (11), která může být opatřena přitlačnými prvky (12) a separální plocha je do drážky (11) zasunuta částí obvodového rámu (4) nebo přitlačného rámečku.

7. Separační patro podle bodu 1, vyznačené tím, že v dolní části nosného rámu (7) je vytvořen sběrač kapaliny (13), v jehož dnu je umístěn alespoň jeden sifon (14), přičemž vnitřní prostor sběrače (13) je spojen s prostorem mezi dvěma sousedními separačními vrstvami (2) nejméně jedním otvorem (15).
8. Separační patro podle bodu 1, vyznačené tím, že v dolní části obvodového rámu (4) je vytvořen alespoň jeden vypouštěcí otvor (15) opatřený vypouštěcí trubicí (16) a nejméně jeden sifon (14) je umístěn v přepážce (1).

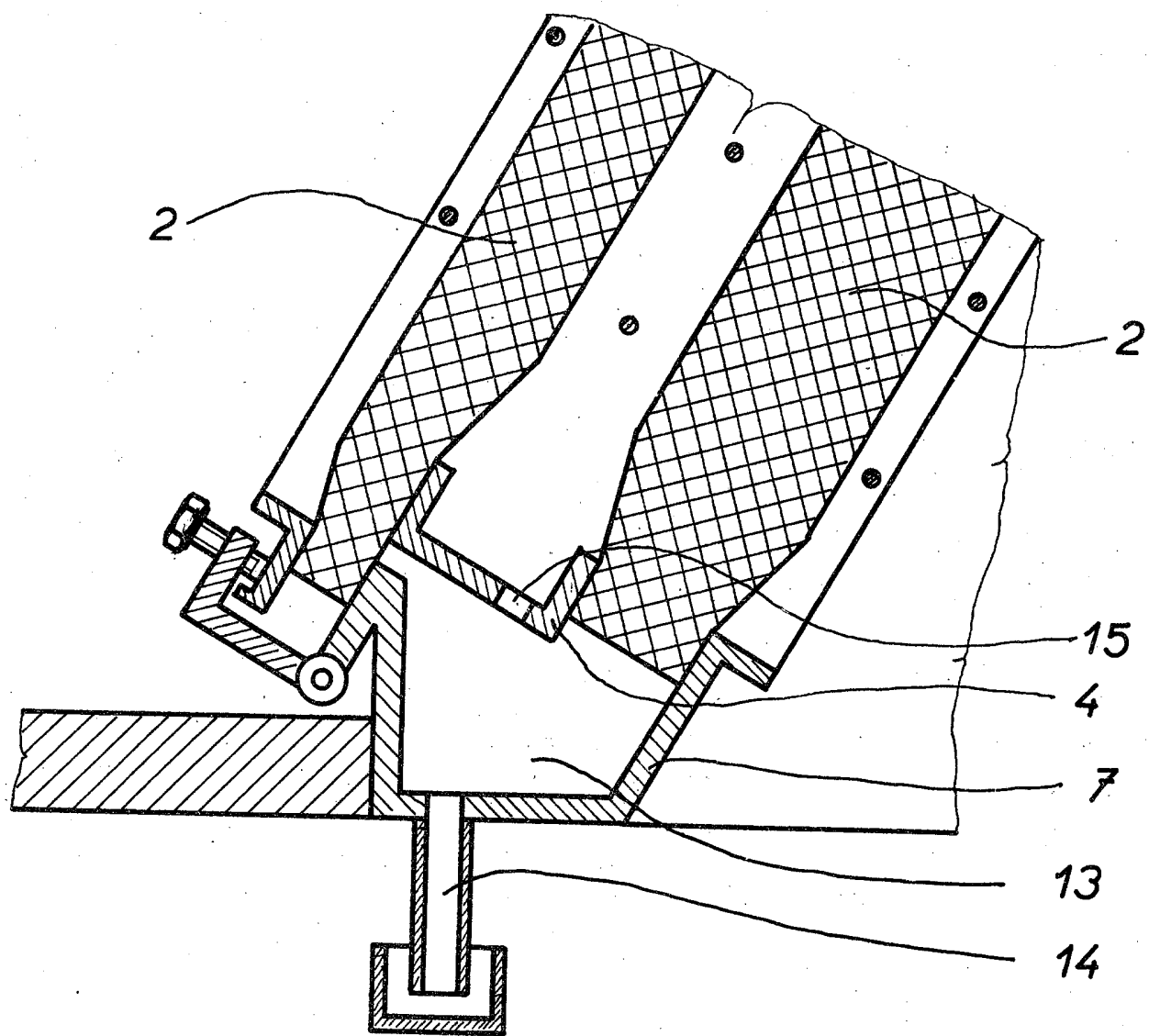
4 výkresy



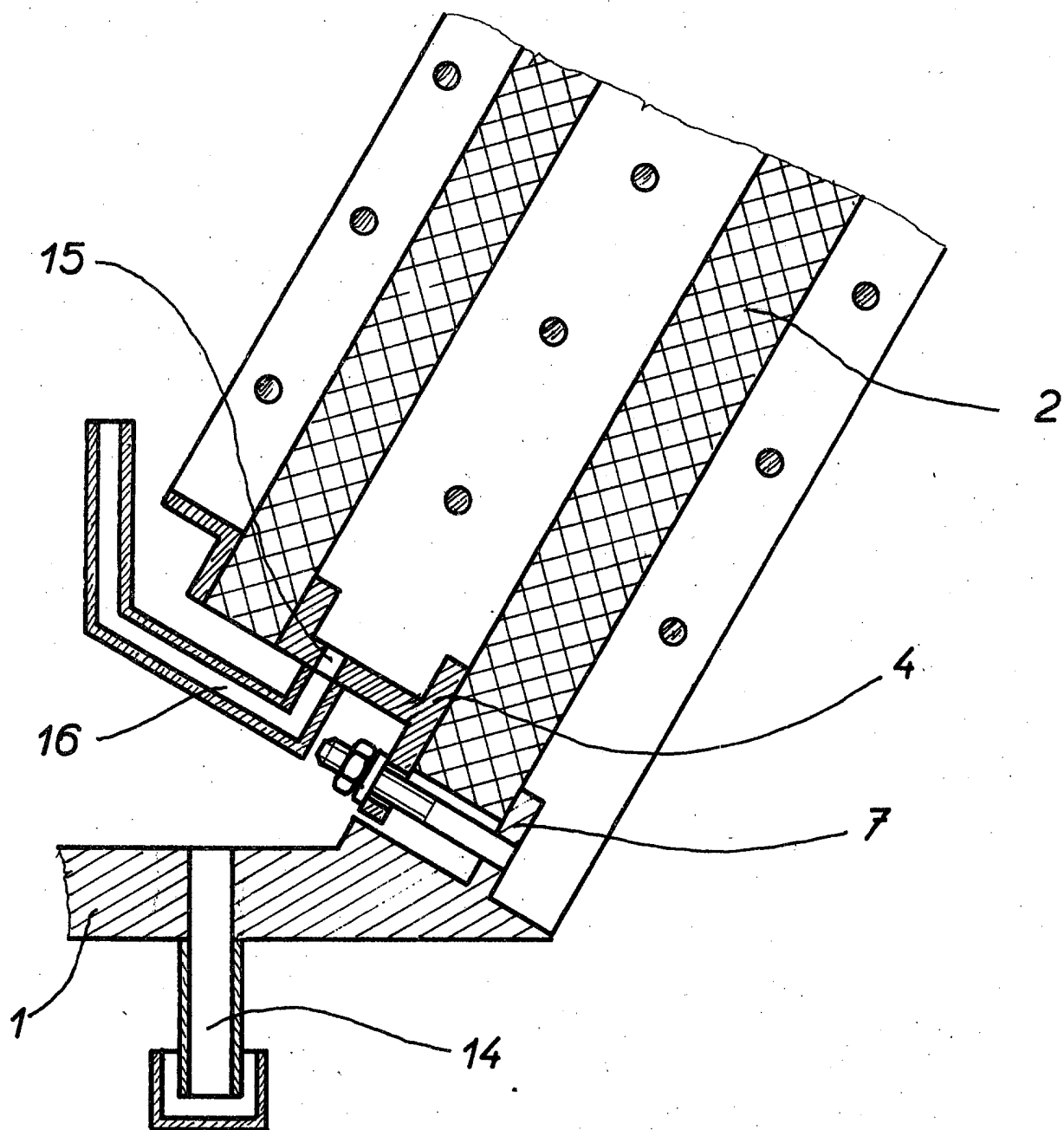
OBR. 1



0BR. 2



0BR. 3



OBR. 4