

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2001-2642**
(22) Přihlášeno: **03.02.2000**
(30) Právo přednosti: **03.02.1999 SK 1999/0135**
05.10.1999 SK 1999/1368
(40) Zveřejněno: **16.01.2002**
(Věstník č. 1/2002)
(47) Uděleno: **09.06.2006**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **12.07.2006**
(Věstník č. 7/2006)
(86) PCT číslo: **PCT/SK2000/000003**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2000/046555**

(11) Číslo dokumentu:

296 923

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

F24F 13/18 (2006.01)
F24F 13/24 (2006.01)
F24F 7/013 (2006.01)
F24F 1/00 (2006.01)
E06B 7/10 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
DE 4143036; FR 2709343; EP 0337975; EP 0429322.

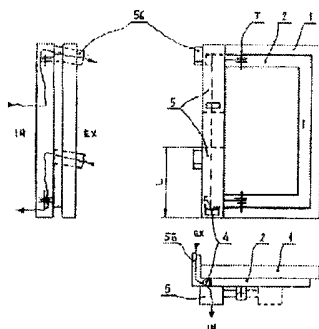
(73) Majitel patentu:
NEMČEK Milan Ing., Bratislava, SK

(72) Původce:
Nemček Milan Ing., Bratislava, SK

(74) Zástupce:
JUDr. Aleš Zábrš, Na Beránce 2, Praha 6, 16000

(54) Název vynálezu:
**Otvorová výplň s větracím a zvuk tlumícím
zařízením pro prostory**

(57) Anotace:
Otvorová výplň s větracím a zvuk tlumícím zařízením pro prostory sestává z rámu (1) a křídla (2) a má na interiérové straně křídla (2) umístěné větrací jednotky (5) podélného tvaru. Ve větrací jednotce (5) je zvuk pohlcující hmota (58), která vytváří větrací a zvuk tlumící kanál (53). Kanál (53) má vyústění do interiéru (IN) a vyústění do exteriéru (EX) přes spojovací potrubí (56). Ve větracím a zvuk tlumícím kanále (53) je umístěný ventilátor (55). Vzduch proudí větrací jednotkou (5) při zavřené poloze křídla (2) rovnoběžně s rovinou křídla (2). Dvě větrací jednotky (5) mohou být uspořádané jako výměník tepla.



CZ 296923 B6

Otvorová výplň s větracím a zvuk tlumícím zařízením pro prostory

Oblast techniky

5

Vynález se týká zařízení, které umožňuje regulované větrání, tlumení zvuku, rekuperaci tepla a je umístěné v obrysu otvorové výplně.

10 Dosavadní stav techniky

Při dosud používaných otvorových výplních (okna, dveře) při otevření křídla (například okenního křídla) proudí do větracího prostoru vzduch a zároveň vniká i zvuk, který je nežádoucí.

15 Možnosti odstranění pronikání zvuku při větrání jsou popsány ve více patentových spisech. V patentu AT 358 794 je uvedený způsobem, při kterém při škvírovém otevření křídla vzniká mezi křídlem a rámem okna větrací kanál, jehož stěny tvoří zvuk pohlcující hmota.

20 Ve zveřejněném spise WO 82/04460 je větrací kanál mezi křídlem a rámem okna též tvořen zvuk pohlcující hmotou. V jiném zveřejněném spise WO 98/40598 jsou stěny větracího kanálu mezi křídlem a rámem otvorové výplně tvořené konstrukčními profily křídla a rámu. Profily jsou duté a uzavřeného průřezu. V místech kde vytvářejí větrací kanál jsou perforované a v jejich dutinách je umístěna zvuk pohlcující hmota.

25 V dokumentu DE 4 143 036 je uvedena konstrukce, kde větrací kanál pochází rámem okna. Ve větracím otvoru je ventilátor a zvuk pohlcující hmota. Vzduch proudí v kolmém směru na rovinu okna. V dokumentu FR 2 709 343 je uvedena konstrukce, kde na rámu okna, na straně interiéru i exteriéru jsou upevněná tělesa, uvnitř kterých je zvuk pohlcující hmota. Větrací kanál prochází přes rám okna přes dvě uvedená tělesa. Vzduch proudí ve směru kolmém na rovinu okna. V dokumentu EP 0 337 975 je uvedena konstrukce, kde na rámu okna je upevněné těleso, uvnitř kterého je zvuk pohlcující hmota vytvářející větrací kanál. Spojení mezi interiérem a exteriérem je možné uzavřít. Vzduch proudí ve směru kolmém na rovinu okna.

35 Nevýhodou všech těchto řešení je, že v případě, kdy není použit ventilátor, je možné požadované větrání dosáhnout jen při určitých atmosférických podmínkách. Dalším nedostatkem je to, že při proudění vzduchu v kolmém směru na rovinu okna, je délka větracího kanálu omezená z konstrukčních a estetických důvodů. Tato délka neumožňuje dostatečný útlum zvuku u oken vyšší akustické třídy. Neumožňuje též použití výměníku tepla s přijatelnou účinností. Pootevření okna umožňují vloupání a zatékání.

40

Podstata vynálezu

45 Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje otvorová výplň s větracím a zvuk tlumícím zařízením pro prostory, jehož podstata je následující.

50 Otvorová výplň sestává z mámu anebo z rámu a křídla, které vytvářejí větrací a zvuk tlumící kanál mezi interiérem a exteriérem. Tento kanál je opatřený ventilátorem a zvuk tlumícími elementy. Větrací a zvuk tlumící zařízení je tvořené nejméně jednou větrací jednotkou. Větrací jednotka sestává z přídavného profilu umístěného na rámu, nebo z přídavného profilu umístěného na křídle. Větrací a zvuk tlumící kanál probíhá mezi přídavným profilem rámu a rámem nebo mezi přídavným profilem křídla a křídlem, nebo uvnitř přídavných profilů, nebo mezi přídavným profilem křídla a rámem. Větrací jednotka je umístěná na interiérové straně rámu nebo křídla otvorové výplně. Přídavné profily jsou v koncích uzavřené uzavíracími čely a jsou opatřené 55 vyústěním do interiéru na jednom konci a vyústěním do exteriéru na protilehlém konci.

Větrací jednotka nezasahuje do obrysu plocha zasklení křídla.

Na vyústění větrací jednotky do exteriéru je připojené spojovací potrubí, které prostupuje přes rovinu otvorové výplně do exteriéru v místě mezi stěnou a rámem.

Větrací jednotka je opatřena trubkou výměníku tepla ústící na jednom konci do exteriéru a na druhém konci napojenou na další větrací jednotku. Trubka výměníku tepla je umístěna ve větracím kanálu.

Přídavný profil rámu, nebo křídla může být vyrobený z plastu, nebo z kovu. Může mít uzavřený nebo otevřený průřez. Spojovací potrubí může též být z plastu, nebo kovu. Stěny větracího kanálu mohou být vytvořené ve zvuk pohlcující hmoty, nebo z dutých perforovaných těles, která mají v dutinách umístěnou zvuk pohlcující hmotu. Větrací kanál může být částečně vytvořený i stěnou profilu nebo rámu.

Uvedené technické řešení má následující výhody:

- zařízení je umístěné v obrysu otvoru pro otvorovou výplň, čímž není závislé na ploše stěny okolo otvorové výplně,
- spojení větracího zařízení s exteriérem nevyžaduje zvláštní otvor na fasádě,
- zařízení není z exteriéru viditelné,
- zařízení umožňuje regulované větrání, tlumení zvuku, rekuperaci tepla a filtraci vzduchu,
- zařízení je možné namontovat dodatečně na otvorovou výplň z každého materiálu.

Přehled obrázků na výkresech

Na obr. 1 je znázorněné jednokřídlé okno se dvěma větracími jednotkami umístěnými na svislé straně křídla.

Na obr. 2 je řez A–A z obr. 1. Spojení větrací jednotky s exteriérem je zajištěno potrubím mezi stěnou a profilem rámu.

Na obr. 3 je znázorněné spojení větrací jednotky s exteriérem potrubím přes profil rámu.

Na obr. 4 je znázorněné spojení větrací jednotky s exteriérem potrubím mezi rámem a křídlem.

Na obr. 5 je znázorněné spojení větrací jednotky s exteriérem přes profil křídla.

Na obr. 6 je v pravouhlém promítnutí schéma větrací jednotky s podélným řezem.

Na obr. 7 je schéma větrací jednotky s jiným tvarem větracího kanálu.

Na obr. 8 je schéma větrací jednotky s výměníkem tepla.

Na obr. 9 je schéma vytvoření větracího kanálu mezi křídlem a přídavným profilem křídla.

Na obr. 10 je schéma vytvoření větracího kanálu mezi rámem a přídavným profilem rámu.

Na obr. 11 je schéma vytvoření větracího kanálu mezi rámem a přídavným profilem rámu.

Na obr. 12 je znázorněné okno se dvěma větracími jednotkami v jednom tělese.

Na obr. 13 je schéma vytvoření větracího kanálu mezi přídavným profilem křídla a rámem.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněné jednokřídlé okno, které se skládá z rámu 1 a křídla 2. Na interiérové straně křídla 2 jsou umístěné dvě větrací jednotky 5 délky L. Spojovací potrubí 56 spojuje větrací jednotku 5 s exteriérem EX. Vzduch a zvuk z exteriéru vstupuje do spojovacího potrubí 56 a obdélníkovým otvorem, kresleným čárkovaně, vstupuje do větrací jednotky 5, proudí jí ve směru délky L a vystupuje do interiéru IN obdélníkovým otvorem, kresleným plnou čarou. Zvuk se pohltí ve větrací jednotce 5. Spojovací potrubí 56 má sklon do exteriéru EX, čímž se zabrání zatékání. Křídlo 2 je v zavřené poloze. Proudění vzduchu je naznačené šipkami, může probíhat i opačným směrem.

Na obr. 2 je znázorněný řez A–A z obr. 1. Na křídle 2 je upevněná větrací jednotka 5, uvnitř které je větrací a zvuk tlumicí kanál 53 a zvuk pohlcující hmota 58. Spojovací potrubí 56 je umístěné mezi stěnou a rámem 1.

Na obr. 3 je znázorněné spojení větrací jednotky 5 s exteriérem EX potrubím 56, které prochází přes profil rámu 1. Šířka R větrací jednotky 5 nezasahuje do obrysu P zasklení 3, aby se nezměnila plocha zasklení 3.

Na obr. 4 je znázorněné spojení větrací jednotky 5 s exteriérem EX spojovacím potrubím 56 mezi křídlem 2 a rámem 1.

Na obr. 5 je znázorněné spojení větrací jednotky 5 s exteriérem potrubím 56 přes profil křídla 2.

Na obr. 6 je schéma větrací jednotky 5 s podélným řezem. Přídavný profil 52 křídla 2 je zakončený čely 54. Uvnitř profilu 52 je zvuk pohlcující hmota 58, která vytváří větrací a zvuk tlumicí kanál 53, ve kterém je umístěn ventilátor 55. Na vyústění kanálu 53 do interiéru IN je regulační klapka 59. Vzduch a zvuk z exteriéru EX vstupuje do kanálu 53, kde se zvuk pohlcuje ve zvuk pohlcující hmotě 58. Ventilátor 55 zvyšuje větrací výkon. Změnou polohy regulační klapky 59 a změnou otáček ventilátoru 55 je možné měnit větrací výkon. Proudění vzduchu je naznačené šipkami, může probíhat i opačným směrem. Větrací kanál 53 může mít stěny vytvořené zvuk pohlcující hmotou 58, nebo ho mohou tvořit dutá tělesa s perforovanými stěnami, uvnitř kterých je zvuk pohlcující hmota 58.

Na obr. 7 je schéma větrací jednotky 5 s jiným tvarem větracího a zvuk tlumicího kanálu 53.

Na obr. 8 je schéma větrací jednotky 5 s výměníkem tepla, která má ve větracím a zvuk tlumicím kanále 53 umístěnou trubku 57 výměníku tepla. Tato má vyústění do exteriéru EX přes spojovací potrubí 56, na opačné straně je napojená na další větrací jednotku 5 umístěnou ve spodní části obrázku. Tato větrací jednotka 5 může mít elektrický ohřev 60 a na výstupu do interiéru filtr 61. Vzduch z exteriéru EX, který vstupuje do trubky 57 výměníku tepla je ohříváný přes stěnu trubky 57 vzduchem odcházejícím z interiéru IN. Výměník tepla je možné vyřadit z činnosti, když vzduch z exteriéru EX bude vstupovat do větrací jednotky 5 ve spodní části obrázku zkrácenou cestou tak, jak je to naznačené čárkovanou čarou. Zvuk z větracího a zvuk tlumicího kanálu 53, v horní části obrázku, se pohltí se zvuk pohlcující hmotě 58. Zvuk, který je uvnitř trubky 57 výměníku se pohltí ve větrací jednotce 5.

Na obr. 9 je schéma okna sestávajícího z rámu 1 a křídla 2 v řezu. Větrací jednotka 5 je tvořená přídavným profilem 52 křídla 2, který má otevřený průřez. Větrací a zvuk tlumicí kanál 53 je umístěný mezi křídlem 2 a přídavným profilem 52 křídla 2. Vytváří ho zvuk pohlcující hmota 58 a profil křídla 2.

Na obr. 10 je schéma okna s pevným zasklením. Na rýmu 1 je přídavný profil 51 rámu 1, který má uzavřený průřez. Větrací a zvuk tlumicí kanál 53 je umístěný uvnitř přídavného profilu 51 rámu 1. Vytváří ho zvuk pohlcující hmota 58 a rám 1.

- 5 Na obr. 11 je schéma okna s pevným zasklením 3. Na rámu 1 je přídavný profil 51 rámu 1, který má otevřený průřez. Větrací a zvuk tlumicí kanál 53 je umístěný mezi rámem 1 a přídavným profilem 51 rámu 1. Vytváří ho zvuk pohlcující hmota 58 a rám 1.

- 10 Na obr. 12 je znázorněné jednokřídlové okno se dvěma větracími jednotkami 5, které jsou vytvořené přídavným profilem 52 křídla 2. Přídavný profil 52 není dělený, obě dvě větrací jednotky 5 jsou v jednom tělese. Těleso je uloženo úložně v závěsech T. Po odklopení do polohy vyznačené čárkovaně, je možné křídlo 2 otevřít.

- 15 Na obr. 13 je schéma vytvoření větracího a zvuk tlumicího kanálu 53 mezi přídavným profilem 52 křídla a rámem 1.

Průmyslová využitelnost

- 20 Vynález je možné využít na zlepšení užitných vlastností otvorových výplní tam, kde se vyžaduje regulované větrání, tlumení zvuku a rekuperace tepla.

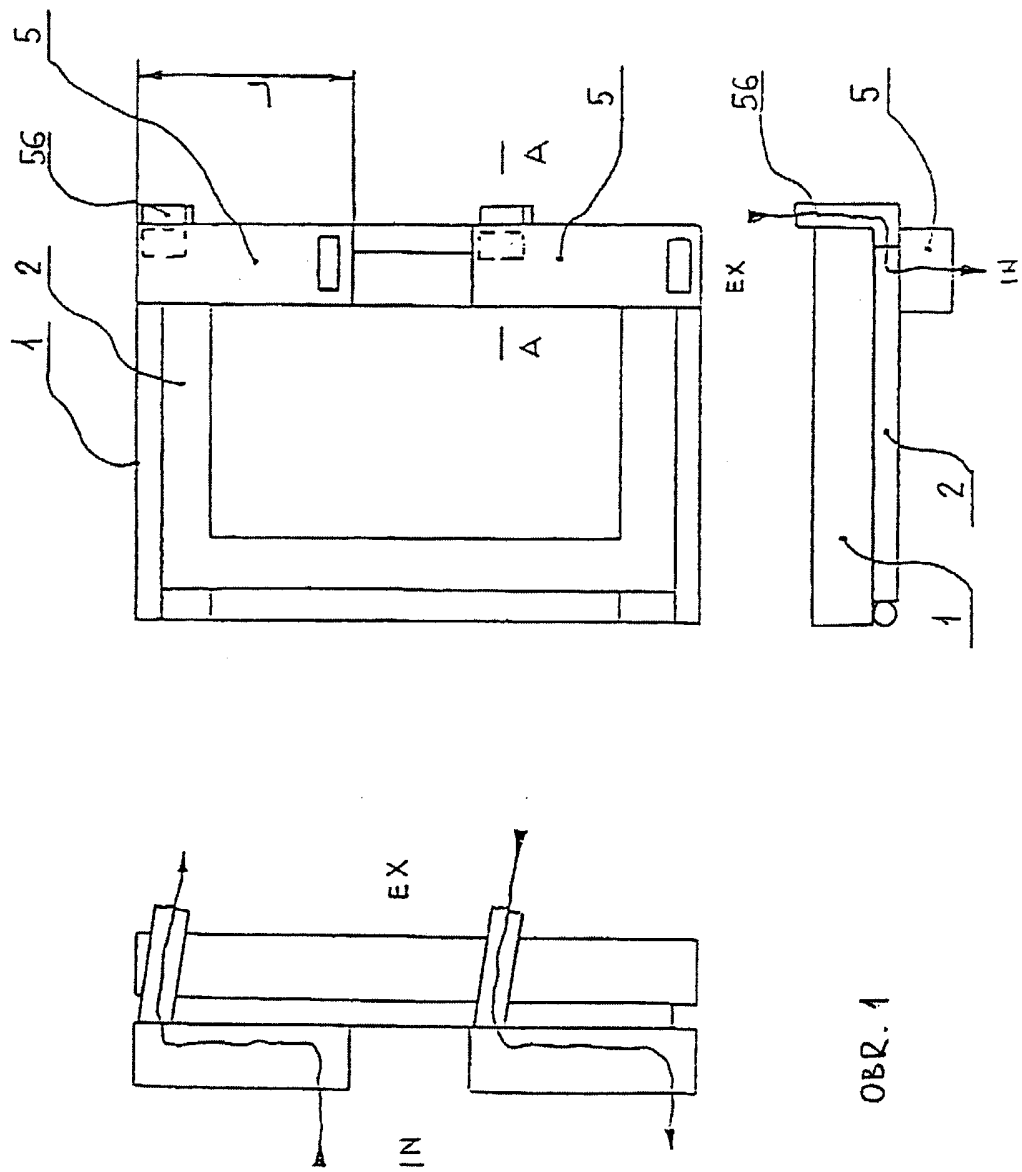
25 PATENTOVÉ NÁROKY

1. Otvorová výplň s větracím a zvuk tlumícím zařízením pro prostory sestávající z rámu, nebo z rámu a křídla, které vytvářejí větrací a zvuk tlumicí kanál mezi interiérem a exteriérem, přičemž tento kanál je opatřený ventilátorem a zvuk tlumícími elementy, přičemž větrací a zvuk tlumicí zařízení je tvořené nejméně jednou větrací jednotkou, přičemž větrací jednotka sestává z přídavného profilu umístěného na rámu, nebo z přídavného profilu umístěného na křídle a větrací a zvuk tlumicí kanál probíhá mezi přídavným profilem rámu a rámem, nebo mezi přídavným profilem křídla a křídlem, nebo uvnitř přídavných profilů, nebo mezi přídavným profilem křídla a rámem, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že větrací jednotka (5) je umístěná na interiérové straně rámu (1) nebo křídla (2) otvorové výplně, a že přídavné profily (51, 52) jsou na koncích uzavřené uzavíracími čely (54) a jsou opatřené vyústěním do interiéru (IN) na jednom konci a vyústěním do exteriéru (EX) na protilehlém konci.

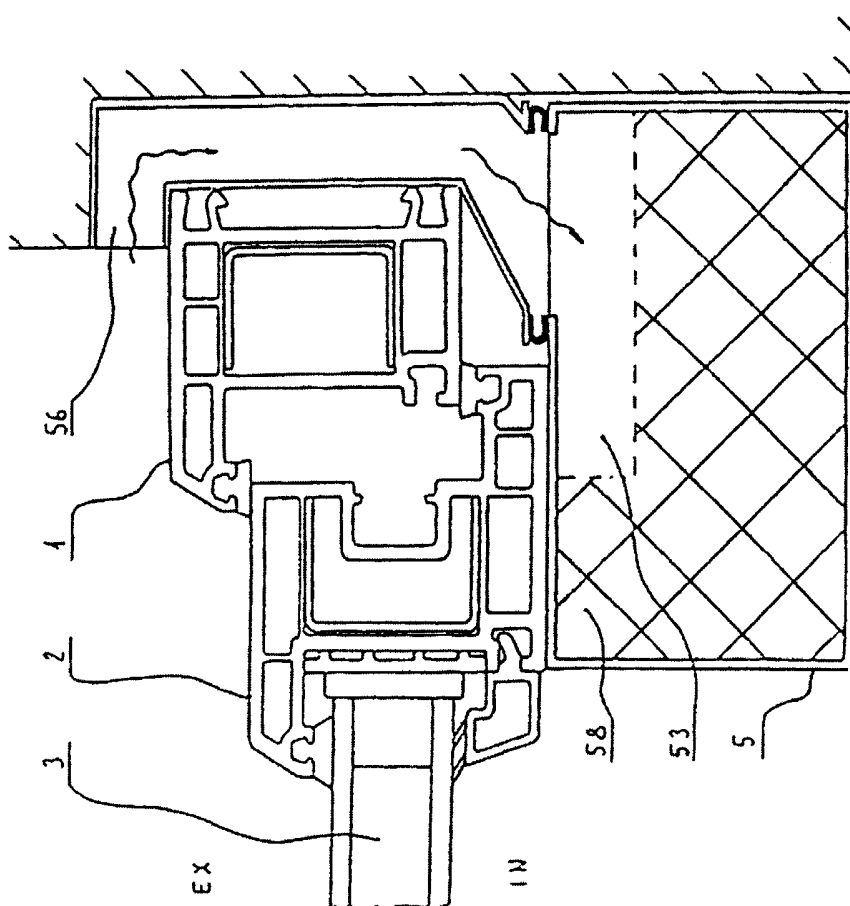
- 40 2. Otvorová výplň s větracím a zvuk tlumícím zařízením pro prostory podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že větrací jednotka (5) nezasahuje do obrysu plochy zasklení (3) křídla (2).

- 45 3. Otvorová výplň s větracím a zvuk tlumícím zařízením pro prostory podle některého z předcházejících nároků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že na vyústění do exteriéru (EX) větrací jednotky (5) je připojené spojovací potrubí (56), které prostupuje přes rovinu otvorové výplně do exteriéru (EX) v místě mezi stěnou a rámem (1).

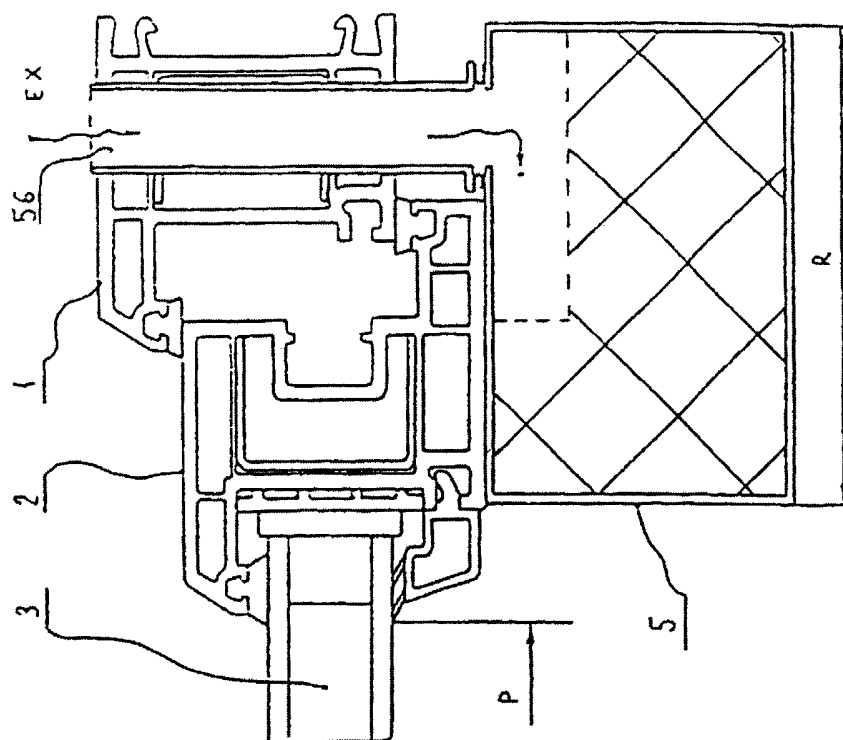
- 50 4. Otvorová výplň s větracím a zvuk tlumícím zařízením pro prostory podle některého z předcházejících nároků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že větrací jednotka (5) je opatřena trubkou (57) výměníku tepla ústící do exteriéru (EX) na jednom konci a na druhém konci napojenou na další větrací jednotku (5), přičemž trubka (57) výměníku tepla je umístěna ve větracím a zvuk tlumícím kanále (53).



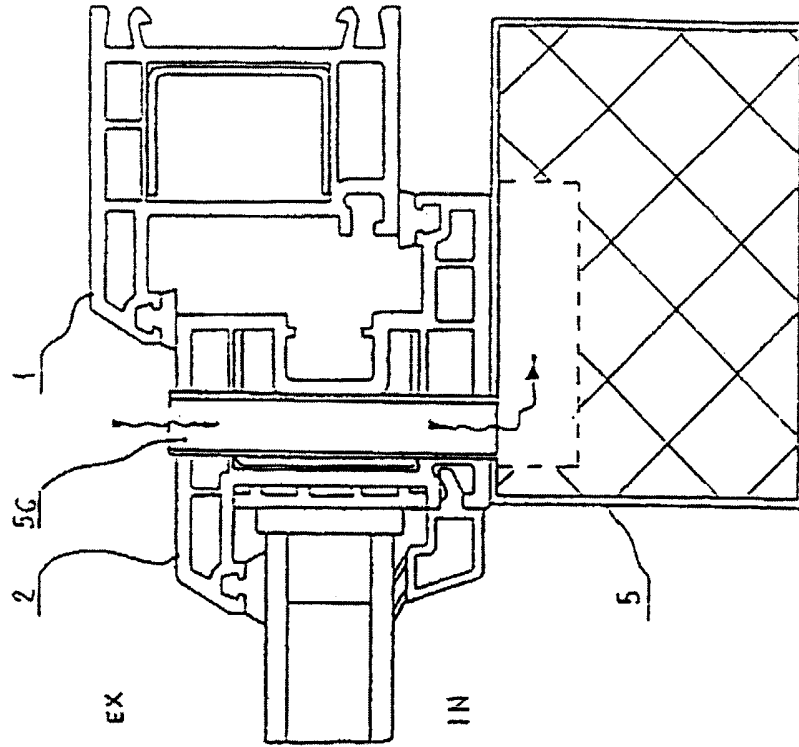
OBR. 1



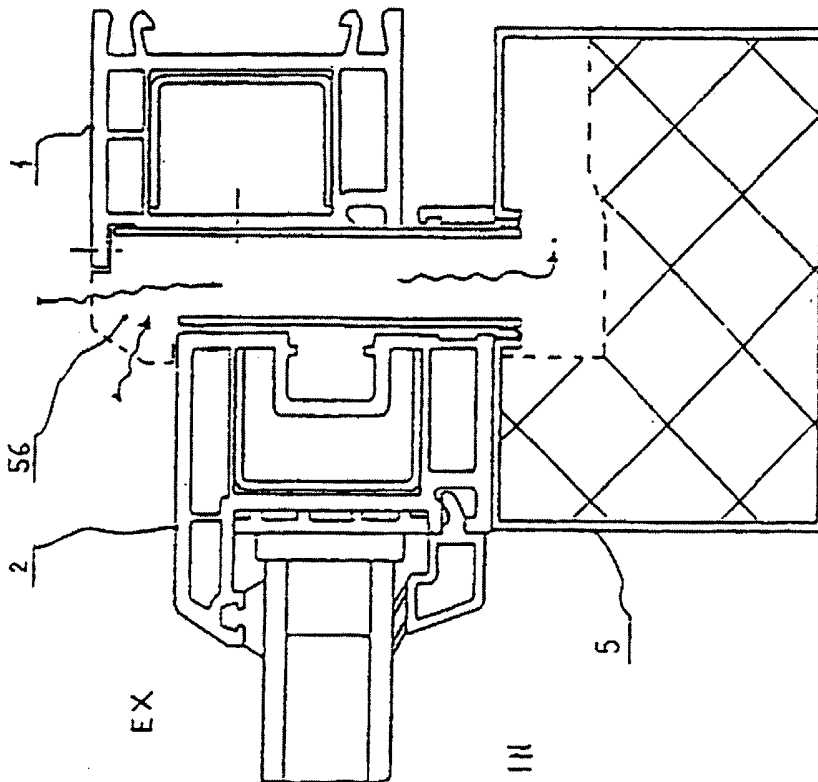
OBR. 2



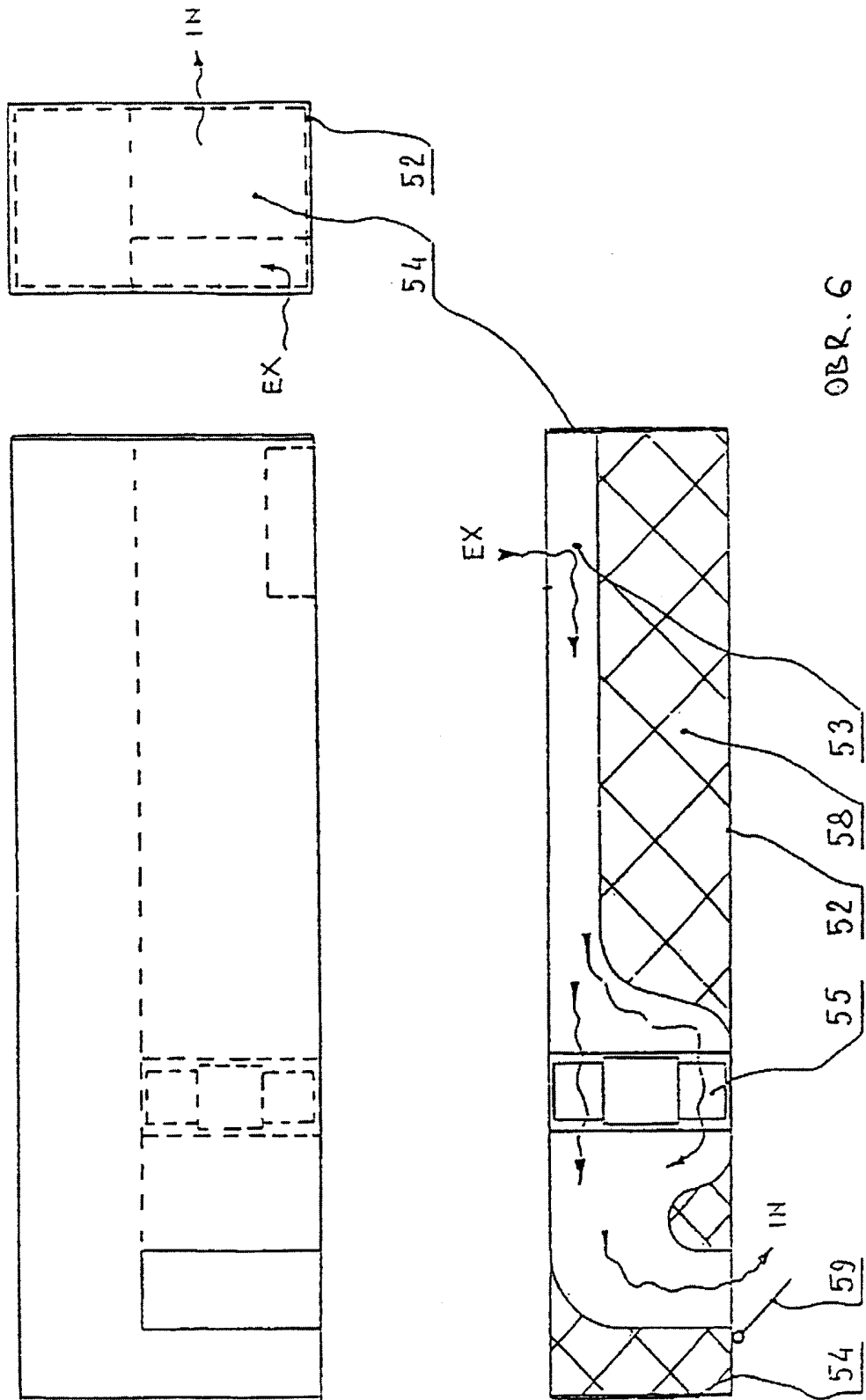
OBR. 3



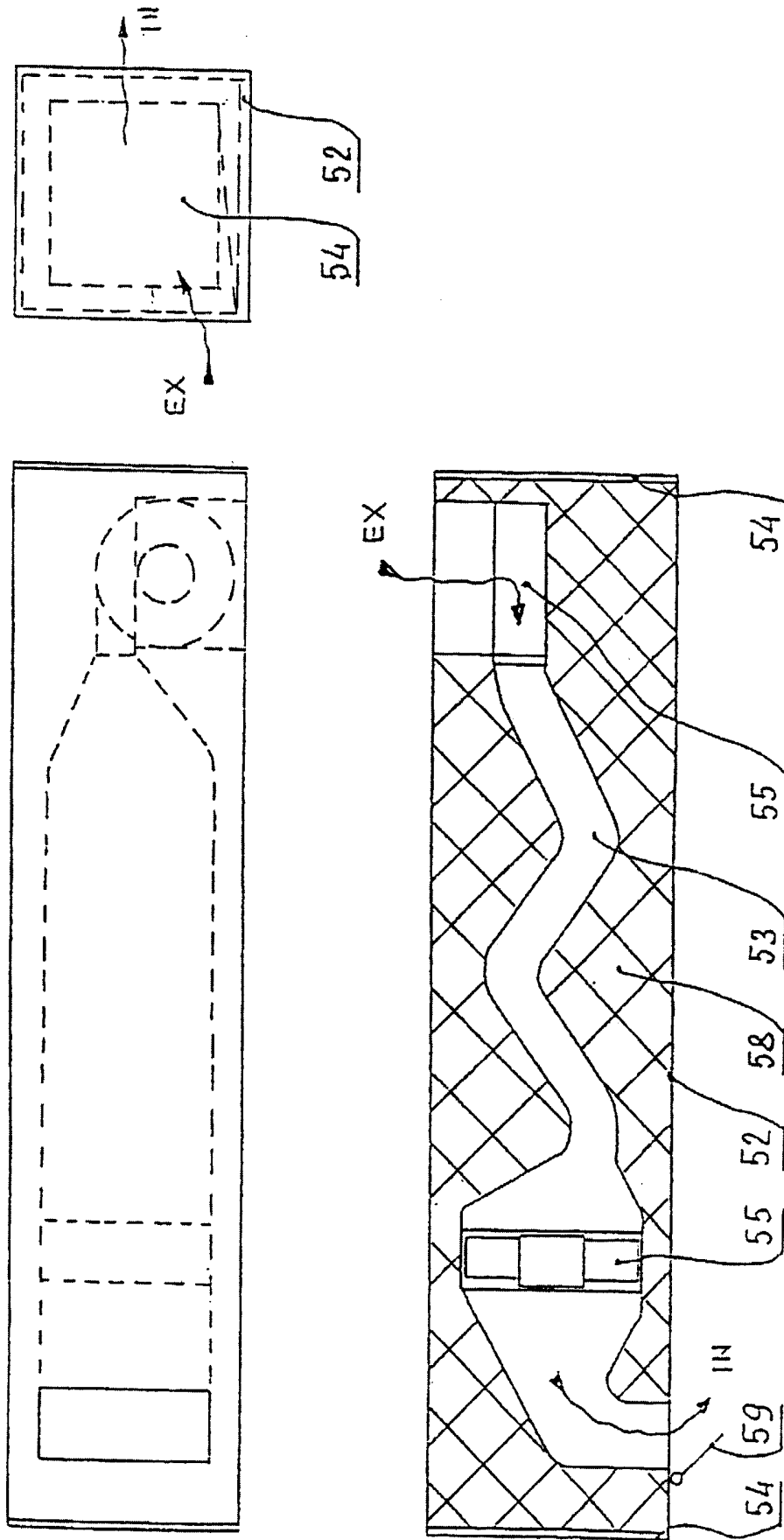
OBR. 5



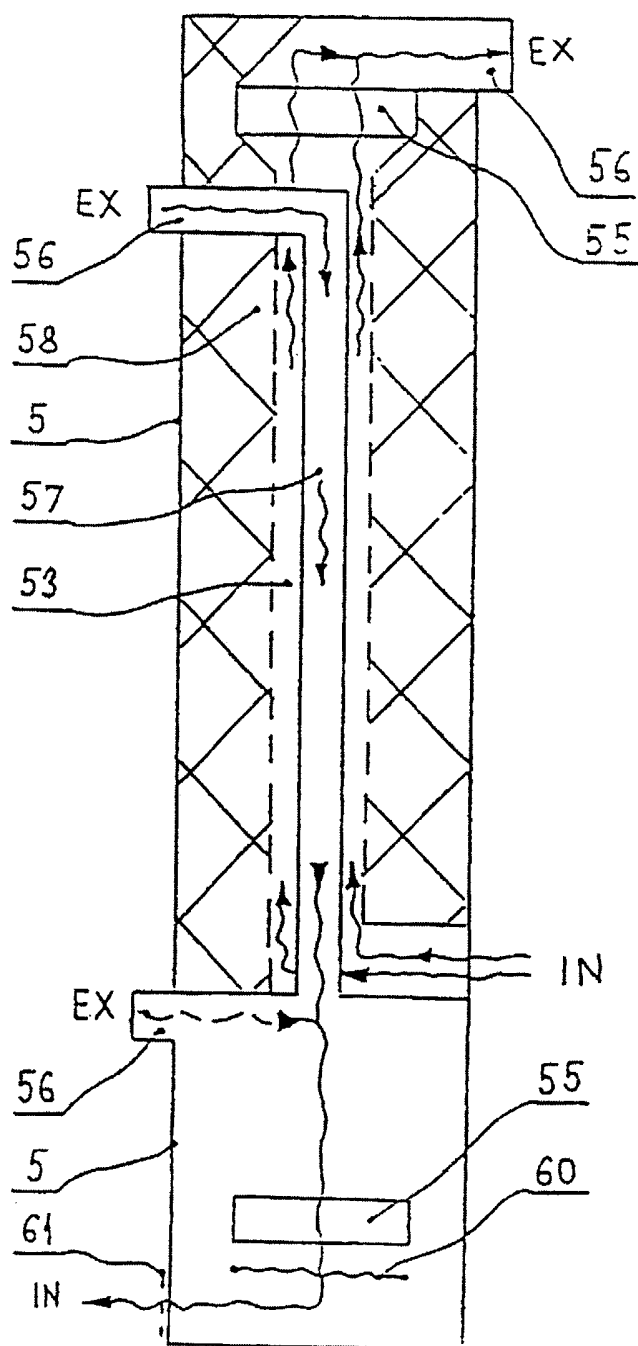
OBR. 4



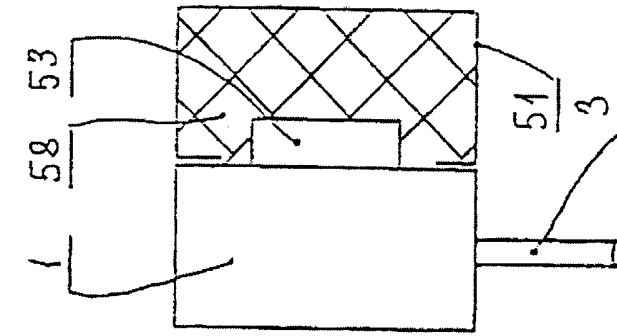
OBJ. 6



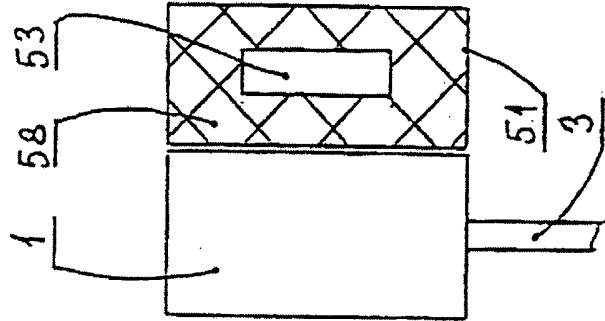
OBR. 7



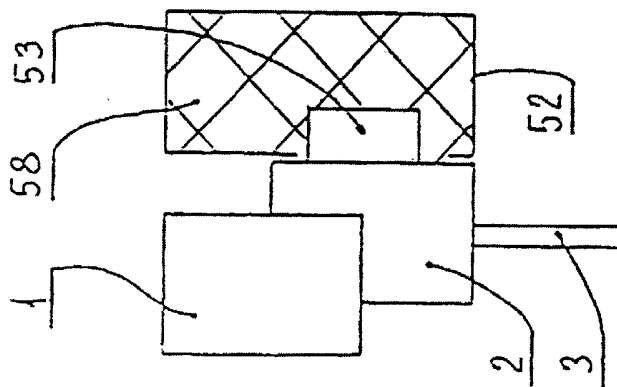
OBR. 8



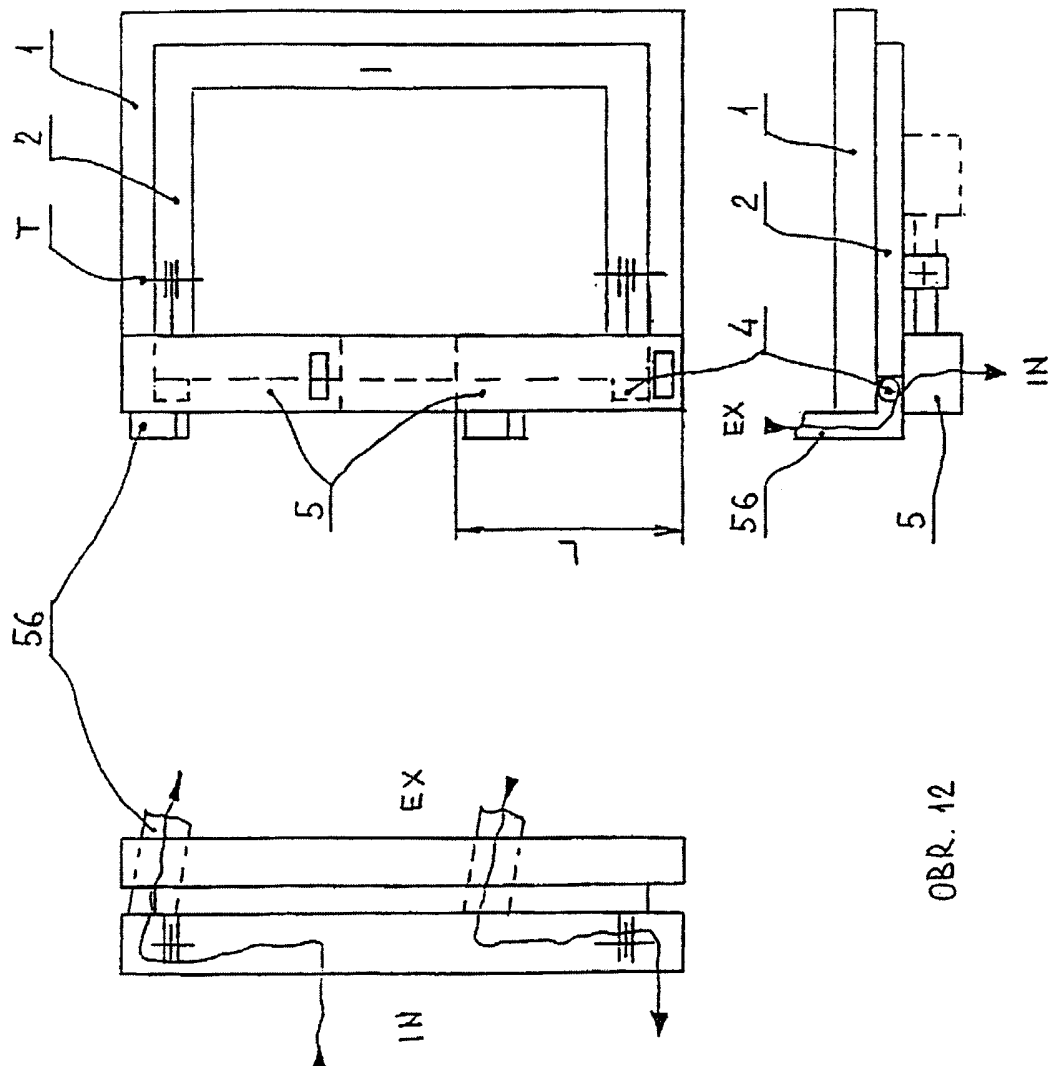
OBR. 11



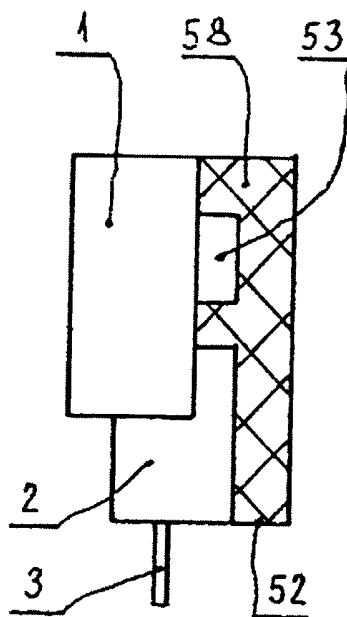
OBR. 10



OBR. 9



OBR. 12



OBR. 13

Konec dokumentu
