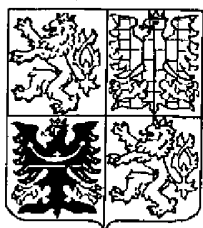


ČESKÁ  
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

# ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 23.03.95  
(32) 28.03.94  
(31) 94/9405211  
(33) DE  
(40) 13.12.95

(21) 731-95

(13) A3

6(51)

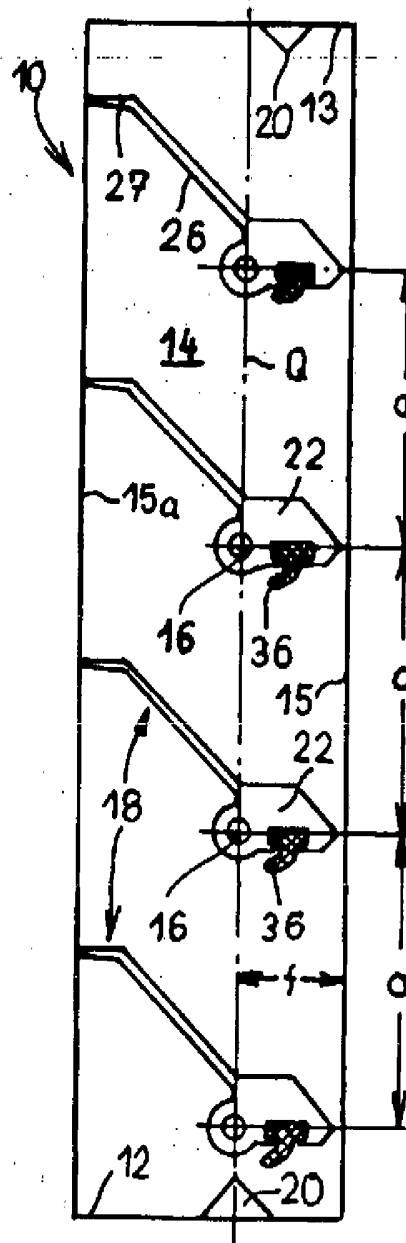
E 06 B 7/02

E 06 B 7/03

E 04 F 19/08

- (71) Betonbau GmbH, Waghäusel, DE;  
(72) Kaute-Christoph dipl. ing., Leopoldshafen, DE;  
Herrmann Rainer, Eppingen, DE;  
(54) Vestavbový prvek pro otvory ve vnější stěně  
budov

- (57) Vestavbový prvek (10) je opatřen více než jednou otočnou klapkou (18, 42), umístěnými rovnoběžně nad sebou v rámu nebo plášti na vertikální spojnici (Q) a mimo střed boční stěny (14) umístěnými osovými tyčemi (16). Otočná klapka (18) sestává z tělesa (22) klapky (18) a lišty (26) vyčnívající z tohoto tělesa (22) klapky (18). V oblasti tělesa (22) klapky (18) je vytvořen otvor (25) pro osovou tyč (16) a lišta (26) křídla vycházející z tělesa (26) klapky (18) svírá se zadní plochou úhel ( $q$ ) křídla. Těleso (22) křídla je uloženo na osově tyči (16) excentricky a otáčejně. V otevřené poloze otočné klapky (18) leží konec lišty (26) křídla na dorazu na hraně (15, 15a) boční stěny (14).



Vestavbový prvek pro otvory ve vnější stěně budov

## Oblast techniky

Vynález se týká vestavbového prvku pro otvory ve vnější stěně budov, zvláště elektrických transformátorových nebo rozvodných stanic, s otočnými klapkami k zakrytí otevřeného větracího průřezu, umístěnými v rámu nebo plášti, přičemž mezi bočními stěnami rámu nebo pláště jsou navzájem rovnoběžně a rovněž mimo střed těchto bočních stěn umístěny pro otočné klapky vertikálně lícující osově čepy nebo podobné osově prvky.

## Dosavadní stav techniky

K odvězuštění prostor jsou známy takovéto vestavbové prvky a to jak s jednotlivými klapkami, jakož také s více lamelami, které na sebe v uzavřeném stavu větracího prvku dosedají v podobě šupin a uzavírají větrací průřez.

Tak spis k užitému vzoru DE-92 10 666 například zveřejňuje vestavbový prvek uvedeného typu s profily zvoleného průřezu zavěšenými na osovém čepu, jejichž volné konce přiléhají v uzavřené poloze k sousednímu profilu a v otevřeném stavu naráží ve stanovené vzdálenosti mezi sebou na vertikální nárazový pásek.

## Podstata vynálezu

Na základě znalosti tohoto stavu techniky si vynálezci položili za cíl dále zlepšit vestavbový prvek v úvodu uvedeného

typu s otočnými klapkami a rovněž zvětšit jeho oblast použití.

K řešení tohoto úkolu vedou poznatky podle nezávislého patentového nároku. Vedlejší patentové nároky popisují další výhodné provedení.

Podle vynálezu sestávají otočné klapky z tělesa klapky vytvořeného jako závaží nebo silový akumulátor a z něho vyčnívající lišty křídla. V oblasti tělesa klapky je vytvořen otvor, ve kterém je uložen osový čep. Lišta křídla vystupující z tělesa klapky v oblasti otvoru je od tělesa klapky ve stanoveném úhlu odkloněna. Mimo to musí být těleso klapky jako silový akumulátor uloženo excentricky a vlivem tlaku na lištu křídla otočné kolem osového čepu.

Ve vestavěné poloze probíhá lišta křídla nad tělesem klapky a otočné klapky jsou v oteřené poloze uloženy aktivně. Toto je přednostní pro tlakové zatížení, uvnitř budovy vznikající přetlak tlačí otočné klapky ze své pasivní klidové polohy, zavřené polohy, do otevřené polohy, ve které vzniká popsáním postupem vratná síla.

Ve druhém případě probíhá lišta křídla ve vestavbové poloze pod tělesem klapky a otočné klapky jsou aktivně uloženy v uzavřené poloze. Tento typ vestavby je přednostní při tlakové uzávěře. Jestliže existuje v budově a vně budovy stejný tlak, spočívají otočné klapky v zavěšené uzavřené poloze, ze které se mohou otočit vstupujícím proudem vzduchu.

Podle dalšího znaku vynálezu je těleso klapky v příčném průřezu pravoúhlé, opatřeno na úzké straně v oblasti druhé plochy osazením pro otvor v podobě části kruhu, který leží v druhém rohu úzké strany proti šikmé liště křídla.

Díky těmto opatřením je vytvořena otočná klapka, která akumuluje v tak zvaném aktivním stavu sílu, která slouží při ochabnutí vnější otočné síly tlakem větru k vratnému postavení otočné klapky.

Podle dalšího znaku vynálezu je na spodní ploše tělesa klapky vytvořena alespoň jedna drážka pro těsnicí manžetu, která zajišťuje v uzavřené poloze těsnost vestavbového prvku. Zvláštnost konstrukce podle vynálezu spočívá v tom, že umožňuje použití ve dvou rozdílných vestavbových polohách a rovněž pro různý účel.

Jako příznivé se uvádí, že zadní plocha tělesa klapky vytváří s lištou křídla úhel více než  $110^{\circ}$ , přednostně  $135^{\circ}$ .

V uzavřené poloze se musí dotýkat otočná klapka těsnicí manžetou ve spojnici středů osových řezů lišty křídla sousední otočné klapky, přičemž koncová těsnicí manžeta tělesa klapky sousedící s rámem dosedá na lištu dorazu rámu.

V otevřené poloze vestavbového prvku musí být lišty křídla otočného tělesa ve stanovené vzdálenosti k sousední otočné klapce, přičemž těleso klapky v průřezu pravoúhlé vyčnívá horizontálně na straně osy otáčení odvrácené od lišty křídla, což umožňuje dostatečnou akumulaci vratné síly. Mimoto může mít lišta křídla u vestavbového prvku podle vynálezu koncové rameno probíhající rovnoběžně se zadní plochou tělesa klapky, které slouží v otevřené poloze jako doraz a v uzavřené poloze dosedne na sousední těsnicí lištu.

U vestavbového prvku, pro který je požadována zvláštní ochrana, slouží výhodně jako doraz pro otočnou klapku nástavec v podobě profilového žlábků, který má oboustranně kolem středního úseku stěny nahoru odkloněný úsek stěny, přičemž

alespoň úhel mezi středním úsekem stěny a úsekem stěny v oblasti otočné klapky odpovídá úhlu mezi lištou křídla a jejím ramenem. Mimoto musí profilový žlábek sestávat ze dvou proti sobě směřujících drážek k uložení podélných hran děrovaného plechu, případně desek, přičemž jsou tyto drážky vytvořeny rovnoběžné s otočnou klapkou v její uzavřené poloze.

#### Popis obrázků na výkresech

Další přednosti, znaky a jednotlivosti vynálezu vyplývají z následujícího popisu přednostních příkladů provedení pomocí výkresů, které znázorňují:

- |           |                                                                                                                 |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| obr. 1, 3 | vertikální podélný řez dvěma provedeními vestavbového prvku s otočnou klapkou v otevřeném stavu podle vynálezu, |
| obr. 2, 4 | vestavbový prvek podle obr. 1, 3 se zavřenou otočnou klapkou,                                                   |
| obr. 5    | zvětšené vyobrazení otočné klapky,                                                                              |
| obr. 6    | část další otočné klapky ve zvětšeném bočním pohledu,                                                           |
| obr. 7    | podélný řez dalším provedením větracího prvku,                                                                  |
| obr. 8    | zvětšený detail podle obr. 7.                                                                                   |

#### Příklady provedení vynálezu

Obdélníkový vestavbový prvek 10 pro otvory ve stěnách

nebo dveří přednostně převodních stanic, které jsou pro přehlednost na výkrese vynechány, mají mezi dvěma bočními stěnami 14 spojenými podlahovou deskou 12 a stropní deskou 13 šířku b 60 mm a ve vzájemné vertikální vzdálenosti a například 60 mm čtyři osově tyče 16 pro otočné uložení otočných klapek 18. Horizontální vzdálenost f osově tyče 16 od na obr. 1; 2 pravé hrany 15 boční stěny 14 činí 24 mm, je tedy menší než vzdálenost od druhé hrany 15a boční stěny 14.

Z podlahové desky 12, jakož také ze stropní desky 13 vyčnívá v průřezu trojúhelníková lišta 20 dorazu, přičemž vrchol spodní lišty 20 dorazu leží ve spojnici Q osových tyčí 16 a horní lišta 20 dorazu je vzhledem k ní přesazena doprava k pravé hraně 15 boční stěny 14. Horní lišta 20 dorazu je nasměrována dovnitř budovy, tedy ke tlakové straně.

Otočná klapka 18 je přednostně vyříznuta z vytahovaného profilu a sestává podle obr. 5 z tělesa 22 klapky s otvorem 25 pro uložení osově tyče 16, procházejícím osazením 24 s částečně kruhovitým průřezem a s lištou 26 křídla rovněž vytvořenou na tělese 22 klapky 18. Průřez tělesa 22 klapky 18 je z částí ve tvaru pravoúhelníka K s délkou n 23 mm a výškou i 14 mm. Druhá strana 28 tělesa 22 klapky 18 protilehlá k úzké straně 23 u osazení 24 s otvorem 25 je zešíklmena vzhledem k odpovídající straně pravoúhelníku K v úhlu w 45° a tvoří s protilehlou stranou 29 úhlový profil t. Zadní plocha 30 vystupující z druhé strany 28 tělesa 22 klapky 18 svírá s lištou 26 křídla úhel α křídla 135°. Lišta 26 křídla končí jedním vzhledem k ní šikmým ramenem 27 a její celková délka e křídla činí od středu otvoru 25 50 mm.

Na druhé ploše 32 tělesa 22 klapky, která vychází z osazení 24, je vytvořena drážka 34 pro uložení těsnící manžety 36.

Na vyobrazení na obr. 1 až 4 je tlaková strana, to znamená vnitřní strana budovy, vyobrazena napravo, vnější strana je potom vyobrazena na levé straně obrázku. Obr. 1, 2 znázorňují otočné klapky 18 jako tlakově zatížené klapky. Díky popsání provedení otočných klapek 18 zavírají v pasivně zavěšené poloze podle obr. 2 vertikálně vyčnívající lišty 26 křídla otvor vestavbového prvku 10, druhá strana 28 tělesa 22 klapky 18 je přitom rovnoběžná s pravou hranou 15 boční stěny 14 a rameno 27 doléhá na těsnicí manžetu 36, případně u nejvyšší otočné klapky 18 na lištu 20 dorazu. Současně dosedá spodní těsnicí manžeta 36 na spodní lištu 20 dorazu.

K tlakovému odlehčení ve vnitřním prostoru budovy se otočná klapka 18 otočí proti směru hodinových ručiček do aktivní polohy uvedené na obr. 1, to znamená vystupující proud vzduchu udržuje otočnou klapku 18 proti tíze jejího tělesa 22 klapky 18 v otevřené poloze:

Koncová lišta na druhé, vnější hraně 15a boční stěny 14 může sloužit jako stabilizovaná dorazová plocha pro ramena 27.

U příkladů provedení podle obr. 3, 4 jsou uvedené otočné klapky 18 vestavěny jako tlaková uzávěra s dolu zavěšenou lištou 26 křídla a nachází se v otevřené poloze podle obr. 3 pro přívod vzduchu do vnitřního prostoru budovy, přičemž případně rameno 27 lišty 26 křídla dosedá na lištu zářezky probíhající podél pravé hrany 15 boční stěny 14.

Při přerušení proudění vzduchu se otočí otočná klapka 18 ve směru pohybu hodinových ručiček do aktivního stavu podle obr. 4, otočné klapky 18 se udržují vnitřním tlakem v uzavřené poloze, ze které se snaží těleso 22 klapky 18 přivést lištu 26 křídla k pravé hraně 15 boční stěny 14.

Z dvojice obr. 1, 2 a obr. 3, 4 je zřetelně patrné, že se jedná o provedení vestavbového prvku 10, který byl vestavěn v případě obr. 3, 4 pootočený proti obr. 1, 2 o  $180^\circ$ .

Z provedení podle obr. 6 lze zjistit, že druhá strana 28 tělesa 22 kladky 18 je vytvořena o poloměru  $r$ , je tedy vytvořena v podobě části kruhu. Poloměr  $r$  je přitom menší než horizontální vzdálenost spojnice Q od sousední hrany 15, boční stěny 14.

Ve vestavbovém prvku 40 jiného provedení jsou podle obr. 7, 8 jiné otočné klapky 42 s v průřezu zaobleným tělesem 22 klapky 42 téměř bezprostředně na jedné hraně 15 boční stěny 14, ve vzdálenosti  $f$  od ní. V otevřené poloze podle obr. 8 dosedají na nástavec 44 v podobě žlábků sestávající ze tří navzájem zešikmených úseků 45, 45a, 45b stěny. Třetí úsek 45a končí na čele jako vertikální úhelník 46 dorazu. Uprostřed ležící první úsek 45 stěny je jednak opatřen nahoru směřujícím profilem 47 v podobě očka a jednak je opatřen dvěma navzájem proti sobě ležícími vertikálními drážkami 48 k zasunutí děrovaného plechu 50 jako zábrany proti vniknutí předmětů. Mimoto se zde nalézá kapkový otvor 49.

Další profil 47 v podobě očka vyčnívá obvykle z přechodové části mezi druhým úsekem stěny 45a a úhelníkem dorazu 46.

# P A T E N T O V É   N Á R O K Y

1. Vestavbový prvek pro otvory ve vnější stěně budov, zvláště elektrických transformátorových stanic nebo převodních stanic, s více než jednou otočnou klapkou umístěnou v rámu nebo v plášti k překrytí otevřeného větracího průřezu, přičemž mezi bočními stěnami rámu nebo pláště mimo střed těchto bočních stěn jsou rovnoběžně nad sebou umístěny osové čepy nebo podobné osové prvky, na kterých jsou uloženy otočné klapky, **vyznačující se tím, že** otočné klapky (18, 42) sestávají z tělesa (22) klapky (18, 42), které má otvor (25) pro uložení osové tyče (16), a z tělesa (22) klapky (18, 42) vyčnívající lišty (26) křídla, která svírá se zadní plochou (30) tělesa (22) klapky (18, 42) úhel ( $\alpha$ ) křídla, přičemž těleso (22) klapky (18, 42) je uloženo excentricky a otočně kolem osové tyče (16).
2. Vestavbový prvek podle nároku 1 **vyznačující se tím, že** v otevřené poloze otočné klapky (18) dosedá konec lišty (26) křídla na doraz na hraně (15, 15a) boční stěny (14).
3. Vestavbový prvek podle nároku 1 nebo 2 **vyznačující se tím, že** lišta (26) křídla otočné klapky (18) je umístěna nad místem uložení a těleso (22) klapky (18) je nasměrováno dovnitř budovy.
4. Vestavbový prvek podle nároku 3 **vyznačující se tím, že** otočná klapka (18) má v otevřené poloze těžiště mimo těžnici vedenou středem otáčení osové tyče (16).

5. Vestavbový prvek podle nároků 1 nebo 2 vyznačující se tím, že lišta (26) křídla otočné klapky (18) je umístěna pod místem uložení a těleso (22) klapky (18) je nasměrováno vně budovy.
6. Vestavbový prvek podle nároku 5 vyznačující se tím, že otočná klapka (18) má v uzavřené poloze těžiště mimo těžnici vedenou středem otáčení osově tyče (16), přičemž jeho vzdálenost od středu otáčení otočné klapky (18) je větší než vzdálenost dotyku lišty (26) křídla a těsnicí manžety (36) sousední otočné klapky (18) od těžnice procházející středem otáčení otočné klapky (18).
7. Vestavbový prvek podle jednoho z nároků 1 až 6 vyznačující se tím, že těleso (22) klapky (18) má pravoúhlý průřez a v oblasti jednoho vrcholu tohoto průřezu má osazení (24) s otvorem (25) a proti němu na druhém vrcholu úzké strany (23) má lištu (26) křídla, přičemž případně na druhé ploše (32), která vychází z osazení (24), má alespoň jednu drážku (34) pro těsnicí manžetu (36).
8. Vestavbový prvek podle jednoho z nároků 1 až 7 vyznačující se tím, že zadní plocha (30) tělesa (22) klapky (18), do které ústí lišta (26) křídla, svírá s lištou (26) křídla úhel (q) křídla více než  $100^{\circ}$ , přednostně  $135^{\circ}$ .
9. Vestavbový prvek podle jednoho z nároků 1 až 8 vyznačující se tím, že v uzavřené poloze otočných klapek (18) se jejich těsnicí manžety (36) dotýkají lišty (26) křídla sousední otočné klapky (18) na spojnici (Q) proložené středy osových

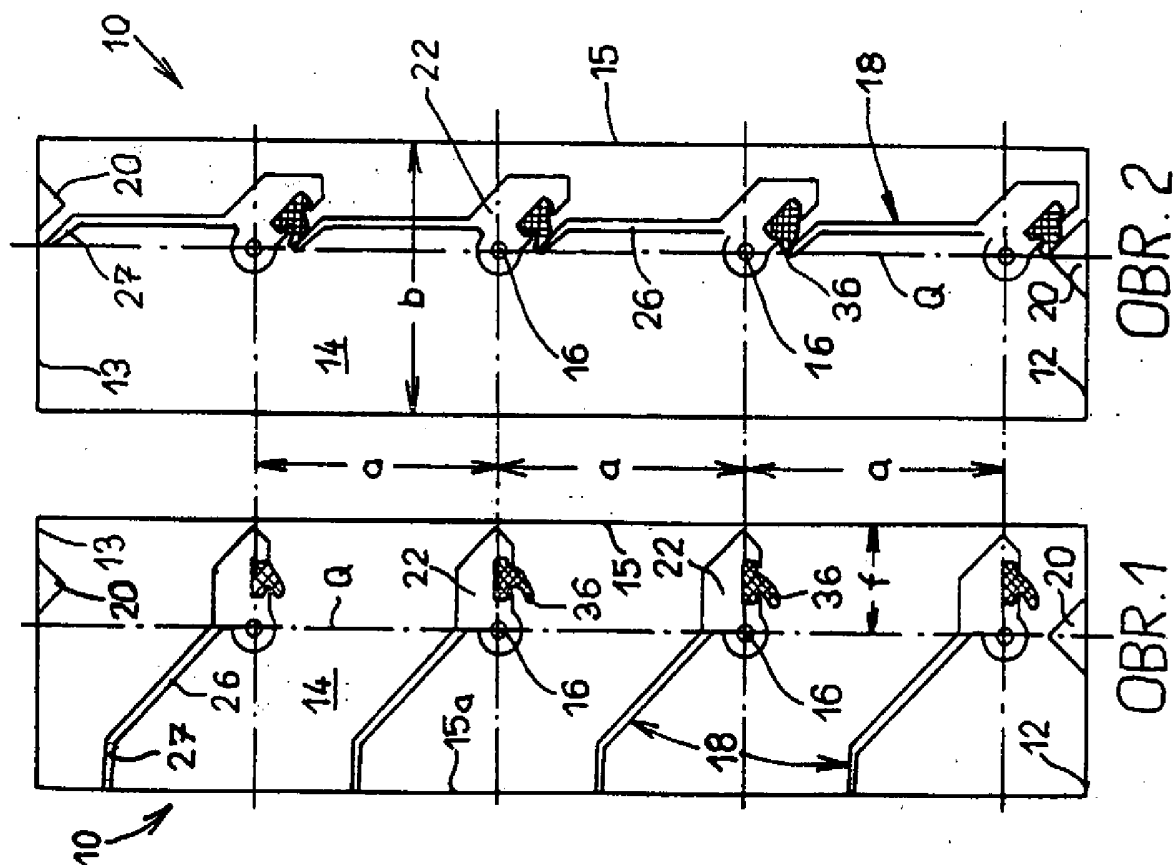
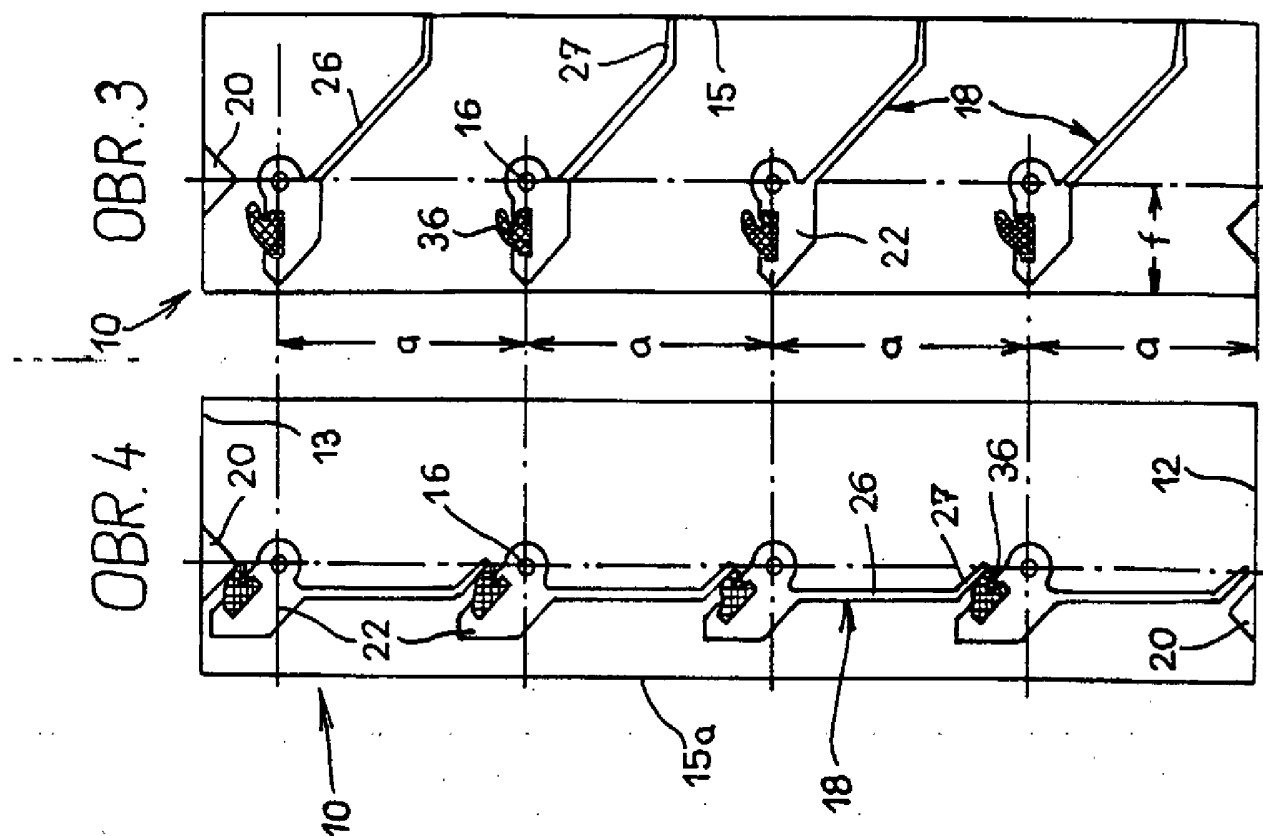
tyčí (16).

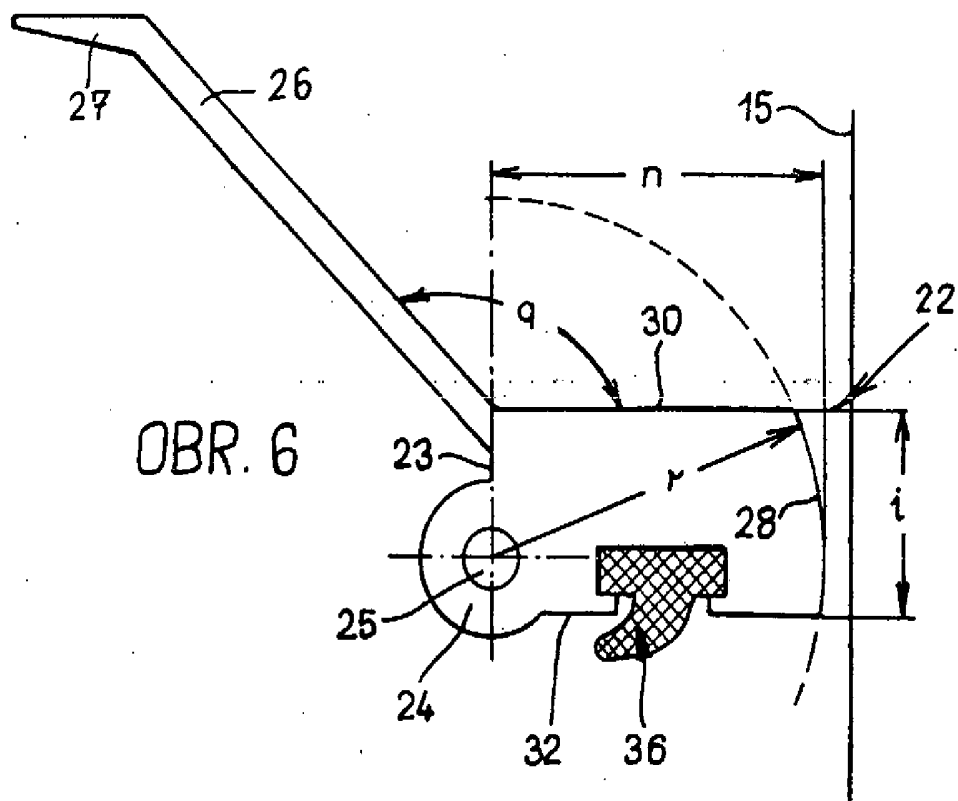
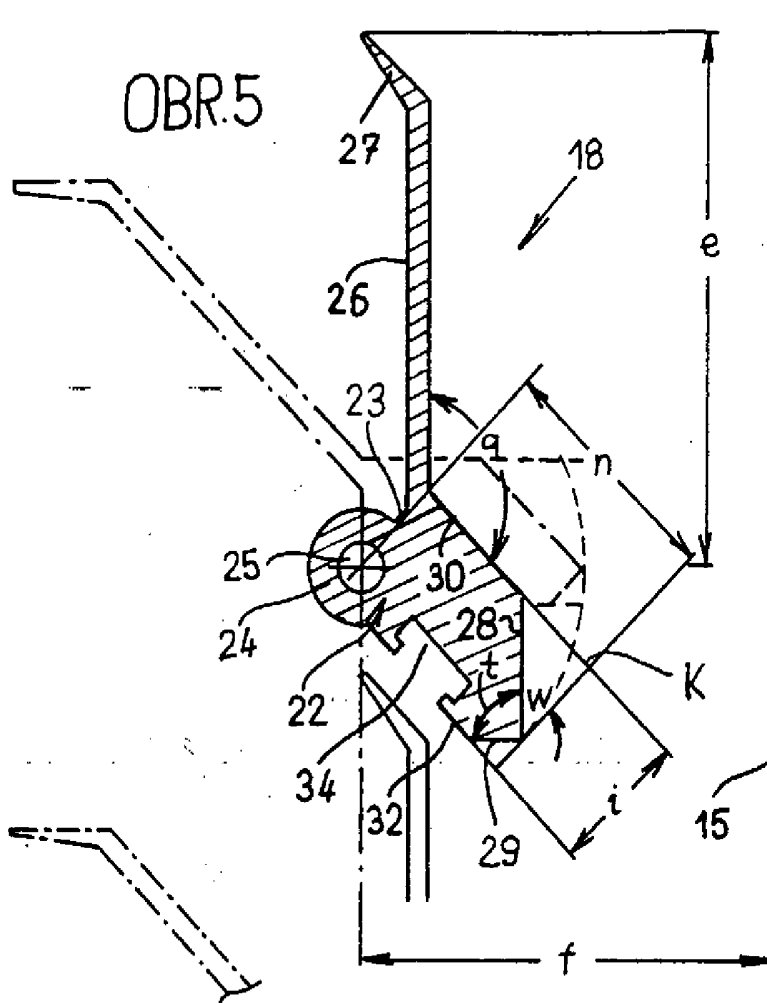
10. Vestavbový prvek podle nároku 8 nebo 9 vyznačující se tím, že těsnicí manžety (36) sousedící s podlahovou, případně stropní deskou (12, 13) koncového tělesa (22) klapky (18, 42) dosedají na lištu (20) dorazu na rámu.
11. Vestavbový prvek podle jednoho z nároků 1 až 10 vyznačující se tím, že v otevřené poloze otočných klapky (18) jsou jejich lišty (26) křídla ve stanovené vzdálenosti, přičemž těleso (22) klapky (18) vyčnívá horizontálně na straně osy otáčení odvrácené od lišty (26) křídla.
12. Vestavbový prvek podle jednoho z nároků 1 až 11 vyznačující se tím, že lišta (26) křídla má rameno (27) rovnoběžné se zadní plochou (30) tělesa (22) klapky (18), které v uzavřené poloze dosedá na doraz a v otevřené poloze dosedá na sousední těsnicí manžetu (36).
13. Vestavbový prvek podle nároku 1 nebo 8 vyznačující se tím, že otočná klapka (42) dosedá na nástavec (44) ve tvaru žlábků, který má oboustranně ke střednímu úseku (45) stěny nahoru odkloněné úseky (45a, 45b) stěn, přičemž alespoň úhel mezi středním úsekem (45) stěny a úsekem (45b) stěny u otočné klapky (18, 42) odpovídá úhlu mezi lištou (26) křídla a ramenem (27).
14. Vestavbový prvek podle nároku 13 vyznačující se tím, že nástavec (44) má dvě proti sobě ležící vertikální drážky

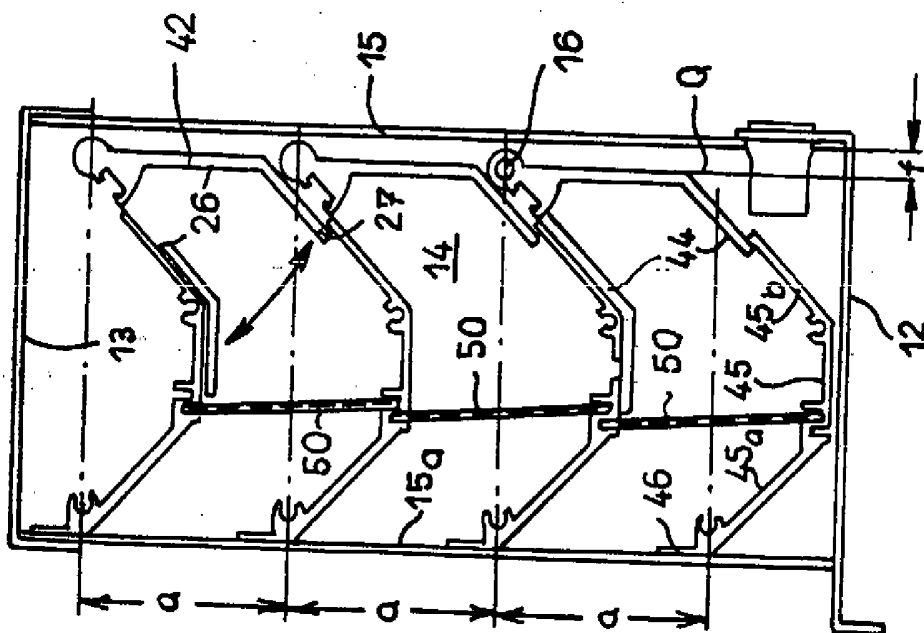
(48), ve kterých jsou uloženy podélné hrany děrovaných plechů (50), které jsou rovnoběžné s otočnou klapkou (42) v uzavřené poloze.

Seznam použitých vztahových značek

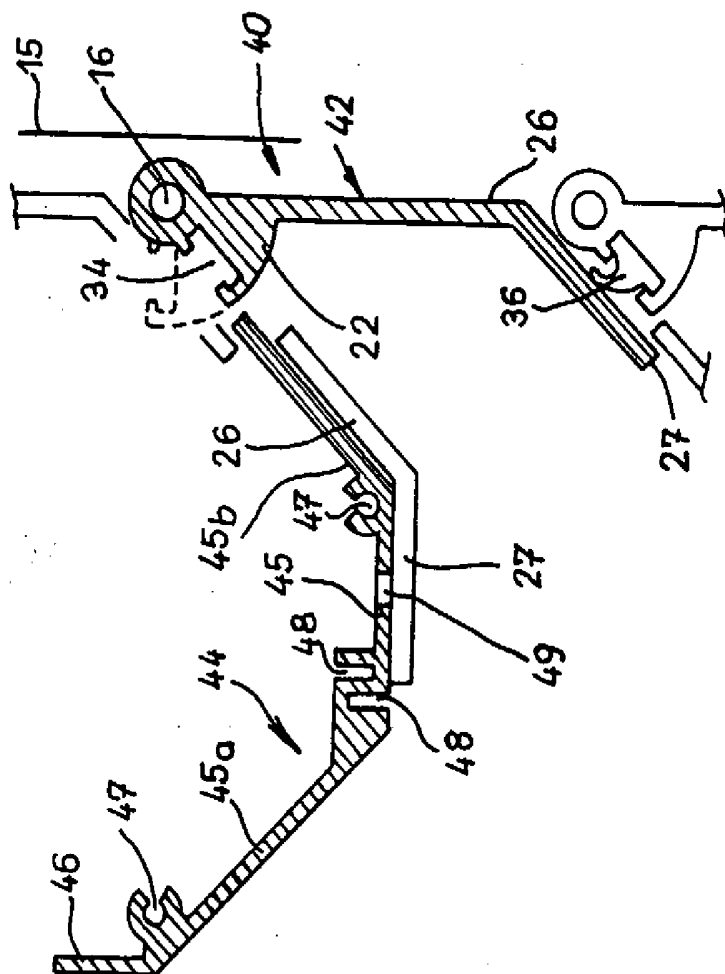
|     |                                   |   |                       |
|-----|-----------------------------------|---|-----------------------|
| 10  | vestavbový prvek                  | a | vertikální vzdálenost |
| 12  | podlahová deska                   | b | šířka                 |
| 13  | stropní deska                     | e | délka křídla          |
| 14  | boční stěna                       | f | vzdálenost            |
| 15  | pravá hrana                       | i | výška                 |
| 15a | druhá hrana                       | n | délka                 |
| 16  | osová tyč                         | q | úhel křídla           |
| 18  | otočná klapka                     | r | poloměr               |
| 20  | lišta dorazu                      | t | úhlový profil         |
| 22  | těleso klapky                     | w | úhel                  |
| 23  | úzká strana                       | K | pravoúhelník          |
| 24  | osazení                           | Q | spojnice              |
| 25  | otvor                             |   |                       |
| 26  | lišta křídla                      |   |                       |
| 27  | rameno                            |   |                       |
| 28  | druhá strana                      |   |                       |
| 29  | protilehlá strana                 |   |                       |
| 30  | zadní plocha                      |   |                       |
| 32  | druhá plocha                      |   |                       |
| 34  | drážka                            |   |                       |
| 36  | těsnící manžeta                   |   |                       |
| 40  | vestavbový prvek jiného provedení |   |                       |
| 42  | jiná otočná klapka                |   |                       |
| 44  | nástavec                          |   |                       |
| 45  | první úsek stěny                  |   |                       |
| 45a | druhý úsek stěny                  |   |                       |
| 45b | třetí úsek stěny                  |   |                       |
| 46  | úhelník dorazu                    |   |                       |
| 47  | profil v podobě očka              |   |                       |
| 48  | vertikální drážka                 |   |                       |
| 49  | kapkový otvor                     |   |                       |
| 50  | děrovaný plech                    |   |                       |







OBR.7



OBR.8