

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

**2000 - 2383**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



(22) Přihlášeno: **23.06.2000**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13.02.2002**  
(Věstník č. 2/2002)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>:

**E 06 B 7/02**

**E 06 B 7/16**

**E 06 B 7/00**

ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(71) Přihlašovatel:

**THYSSEN POLYMER GMBH, Bogen, DE;**

(72) Původce:

**Hofmann Jörg, Ascha, DE;**

**Stöger Michael Dr., Ascha, DE;**

(74) Zástupce:

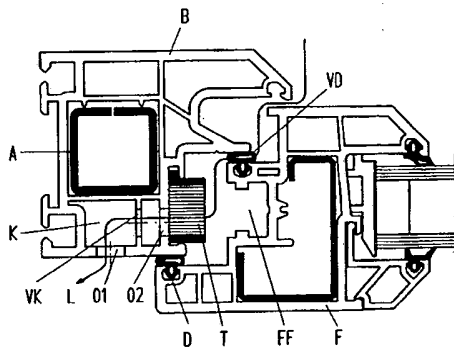
**Čermák Karel Dr., Národní 32, Praha 1, 11000;**

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Nuceně provětrávané okno**

(57) Anotace:

Nuceně provětrávané okno, dveře a podobně sestává z pevného okenního rámu (B), z rámu okenního křídla (F), z dutých komorových profilových tyčí, z vnitřní výztuže (A), okenních tabulí (G) a různých těsnění. Pro zajištění přívodu čerstvého vzduchu žebrovaným těsněním, uloženým na vnější straně a/nebo vyfrézovanými rýhami nebo drážkami v okenní polodrážce (FF), kanálky v okenním rámu (B) je čerstvý vzduch přiváděn přes vřazený turbulátor (T) a popřípadě přídavné filtry (FI) pro zachycování prachu, pylu a podobně.



**CZ 2000 - 2383 A3**

Nuceně provětrávané okno

#### Oblast techniky

Vynález se týká nuceně provětrávaného okna, dveří a podobně z dutých komorových profilových tyčí s těsněním mezi okenním rámem a okenním křídlem, utěsněné směrem ven a opatřené ústrojím pro přívod čerstvého vzduchu okenním rámem, přičemž čerstvý vzduch je přiváděn z vnějšku dovnitř budovy nejméně jedním větracím těsněním nebo podobně.

#### Dosavadní stav techniky

Nuceně provětrávaná okna, dveře a podobné konstrukce jsou známé. Čerstvý vzduch se u nich přivádí buď žebrovaným těsněním v okenní klapačce nebo kanálky v okenních rámech z vnějšku dovnitř budovy.

Při vyšších rychlostech větru, popřípadě při rozdílech tlaků vzduchu větších než 50 Pa se mohou uvnitř budovy projevit nežádoucí pískavé zvuky, průvan a podobně, ovlivňující nepříznivě pohodu ve vnitřním prostoru.

Aby k takovým nepříznivým jevům nedocházelo, bylo již navrženo vytvářet v horním vlysu pevného okenního rámu kanálek, ve kterém je umístěn mechanický, samočinně působící omezovač proudění. Tento omezovač je však drahý a neekonomický. Další nevýhody těchto ústrojí je třeba spatřovat v tom, že čerstvý vzduch, proudící do budovy a mající nižší teplotu než vzduch v místnosti, klesá v důsledku své vyšší hustoty hned za oknem směrem dolů a tak nepříznivě ovlivňuje vnitřní pohodu v místnosti. Pro odstranění této nevýhody bylo navrženo použití klapky, kterou se dovnitř proudící vzduch odklání směrem nahoru ke stropu a tím se alespoň částečně vyvolávalo vířivé proudění. Toto řešení uvedeného problému je rovněž neuspokojivé a je spojeno s vynaložením dodatečných nákladů.

Úkolem vynálezu je odstranit tyto nedostatky a vytvořit nuceně provětrávané okno, u kterého by byly všechny nevýhody známých zařízení odstraněny, jeho větrací ústrojí by mělo být neviditelné, mělo by zajišťovat dostatečné větrání vnitřního prostoru i při provozu otevřených topenišť, například kamen nebo krbů, sporáků a podobně a také při použití odsávacích zařízení a přívod vzduchu při vyšších rychlostech větru až do překročení předem určené hodnoty, například rozdílů tlaků větších než 50 Pa.

#### Podstata vynálezu

Tento úkol je vyřešen nuceně provětrávaným oknem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v okenním rámu okna je v dráze proudu čerstvého vzduchu zvenčí dovnitř vřazen nejméně jeden turbulátor pro omezení přívodu vzduchu dovnitř při překročení určeného tlaku vzduchu. Toto řešení má řadu výrazných výhod podmíněných vřazením nejméně jednoho turbulátoru umístěného na okenním rámu nebo v něm, zejména se dosahuje zlepšení vnitřního ovzduší, účinného zamezení výskytu plísní, zlepšeného tlumení hluku a spolehlivého znemožnění pronikání pylu, prachu a podobně do vnitřního prostoru budovy. Kromě toho je možno při stanoveném množství vyměňovaného vzduchu a/nebo při použití ventilátorů, například odsávačů, pro zajištění potřebného objemu vzduchu.

#### Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže objasněn pomocí příkladů provedení zobrazených a výkresech, kde znázorňují  
 obr. 1 příčný řez nuceně provětrávaným oknem,  
 obr. 2 příčný řez jiným příkladným provedením nuceně provětrávaného okna a  
 obr. 3 příčný řez další variantou v příčném řezu.

#### Příklady provedení vynálezu

Na výkresech je zobrazeno nuceně provětrávané okno podle

vynálezu, které sestává v podstatě ze známého pevného okenního rámu B, z rámu okenního křídla F z dutých komorových profilových tyčí, z vnitřní výztuže A, okenních tabulí G a různých těsnění. Dveře mohou mít v podstatě stejnou nebo obdobnou konstrukci, takže se popis zobrazeného příkladného provedení okna vztahuje i na obdobné dveře a jiné konstrukce tohoto typu.

Obr. 1 znázorňuje, že vnější stěna okenního rámu B je opatřena skupinou pod sebou rozmístěných ventilačních otvorů VÖ, které jsou všechny vyústěny do vnější duté komory HK. Mezi touto vnější dutou komorou HK a okenní polodrážkou FF se nachází další otevřená dutá komora VK, která je propojena jednak s vnější dutou komorou HK a jednak s okenní polodrážkou FF. Prostor okenní polodrážky FF je směrem ven utěsněn těsněním D, zatímco na straně dovnitř budovy je umístěno ventilační těsnění VD, které umožňuje proudění vzduchu ventilačními otvory VÖ do vnější duté komory HK v okenním rámu B a druhou otevřenou dutou komorou VK do okenní polodrážky FF. V dráze tohoto proudu L vzduchu je na stěně okenního rámu B proti otevřené duté komoře VK umístěn turbulátor T. Turbulátor T má kapilární nebo labyrintovou strukturu a rozvíří laminární proud vzduchu, vstupující do okenního rámu B. Současně tento turbulátor T omezuje samočinně přívod vzduchu do budovy při vyšších rozdílech tlaků při překročení předem určených hodnot, například při rozdílu tlaku vzduchu větším než 50 Pa, což je pokládáno za přijatelnou hodnotu.

Varianta příkladného provedení podle obr. 2 odpovídá příkladu z obr. 1, ale turbulátor je osazen v duté komoře VK.

Turbulátor T sestává například z pěnového materiálu s otevřenými póry, který je vytvořen tak, že jeho otevřená buňková struktura od určité rychlosti laminárního proudu L vzduchu zviří toto proudění a mění je na turbulentní

proudění. K podobným jevům dochází při vytvoření turbulátoru T z většího počtu jemných kapilár, popřípadě s voštinovou strukturou, která rovněž mění původně laminární proud L vzduchu na vířivé proudění, takže se odpor proti proudění zvyšuje a průvanové a popřípadě i další jevy spojeny s vyššími rychlostmi větru a proudění vzduchu se eliminují. Je pochopitelné, že pro turbulátor T je možno použít i jiných těles s labyrintovou strukturou a kromě toho může být turbulátor T opatřen výměnnými ochrannými filtry FI proti prachu a podobně. Tento ochranný filtr FI může být umístěn například před turbulátorem T nebo za ním.

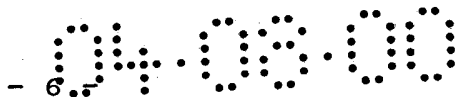
Zatímco těsnění D utěsňuje okenní polodrážku FF směrem ven, je ventilační těsnění VD opatřeno potřebným počtem příčných a/nebo podélných žlábků, popřípadě žeber a zajišťuje průchod proudu L vzduchu z okenní polodrážky FF do vnitřního prostoru budovy. Místo tohoto ventilačního těsnění je možno použít i jiného průchodu vzduchu, který je umístěn například v okenním rámu B, jak je to patrné z obr. 3.

Další příkladné alternativní provedení vynálezu na obr. 3 zobrazuje okenní rám B, ve kterém je vytvořen turbulátorový kanálek TK. Do tohoto turbulátorového kanálku TK je vsazen turbulátor T a popřípadě další výměnné ochranné filtry FI. Turbulátorový kanálek TK je opatřen na svém vnitřním a vnějším vyústění výkyvnou klapkou KL, která je podle směru proudění vzduchu otevírána nebo zavírána.

Řešení podle vynálezu není omezeno na použití u oken, dveří, větracích otvorů a podobně. Úprava rámu podle vynálezu může být využita i na jiných místech budovy, například u větracích prvků pro zlepšování vnitřního klimatu v budově.

Jestliže se pro vytvoření turbulátoru T nepoužije žádný materiál se samočisticími schopnostmi, je tento turbulátor T

stejně jako ochranný filtr FF vytvořen jako výměnný, aby se tyto části mohly v případě potřeby vyjmout, vyčistit a opět osadit na své místo.



## P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Nuceně provětrávané okno, dveře a podobně z dutých komorových profilových tyčí s těsněním mezi okenním rámem (B) a okenním křídlem (F), utěsněné směrem ven a opatřené ústrojím pro přívod čerstvého vzduchu okenním rámem (B), přičemž čerstvý vzduch je veden nejméně jedním větracím těsněním nebo podobně dovnitř budovy, v y z n a č u j í c í s e t í m , že v okenním rámu (B) okna je v dráze proudu (L) čerstvého vzduchu zvenčí dovnitř vřazen nejméně jeden turbulátor (T) pro omezení přívodu vzduchu dovnitř při překročení určeného tlaku ( $p_2$ ) vzduchu.

2. Nuceně provětrávané okno, dveře a podobně podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že turbulátor (T) je umístěn v předřazené komoře (VK) okenního rámu (B), ležící v proudu (L) vzduchu, přičemž okenní rám (B) je opatřen nejméně jedním otvorem (O1) na vnější straně a nejméně jedním otvorem (O2) na své vnitřní straně.

3. Nuceně provětrávané okno, dveře a podobně podle nároků 1 a 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že turbulátor (T) je na okenním rámu (B) umístěn v proudu (L) vzduchu v oblasti okenní klapačky (Ü).

4. Nuceně provětrávané okno, dveře a podobně podle nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že turbulátor (T) má labyrintovou strukturu.

5. Nuceně provětrávané okno, dveře a podobně podle nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že turbulátor (T) je tvořen pórovitým tělesem s otevřenými póry.

6. Nuceně provětrávané okno, dveře a podobně podle náro-

ků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že turbulátor (T) je tvořen kapilárním tělesem.

7. Nuceně provětrávané okno, dveře a podobně podle nároku 1 a jednoho z následujících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že obsahuje skupinu za sebou uspořádaných turbulátorů (T).

8. Nuceně provětrávané okno, dveře a podobně podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že za sebou uspořádané turbulátory (T) mají různou strukturu.

9. Nuceně provětrávané okno, dveře a podobně podle nároku 1 a jednoho z následujících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že proud (L) vzduchu je po opuštění turbulátoru (T) a průchodu klapačkou (Ü) veden okenním rámem (B) do budovy.

10. Nuceně provětrávané okno, dveře a podobně podle nároku 1 a jednoho z následujících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že do turbulátoru (T) je vestavěn ochranný filtr pro zachycení pylu, prachu a podobně.

11. Nuceně provětrávané okno, dveře a podobně podle nároku 1 a jednoho z následujících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že turbulátor (T) je vytvořen ze samočisticího materiálu.

12. Nuceně provětrávané okno, dveře a podobně podle nároku 1 a jednoho z následujících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že turbulátoru (T) je předřazen nebo je za ním zařazen ochranný filtr (FI).

13. Nuceně provětrávané okno, dveře a podobně podle nároku 1 a jednoho z následujících nároků, v y z n a č u j í c í

s e t í m , že turbulátor (T) je umístěn v turbulátorovém kanálku (TK), vedené v okenním rámu (B) z vnějšku dovnitř a tento turbulátorový kanálek (TK) je na obou stranách opatřen výkyvnými klapkami (KL1, KL2).

Fig. 1

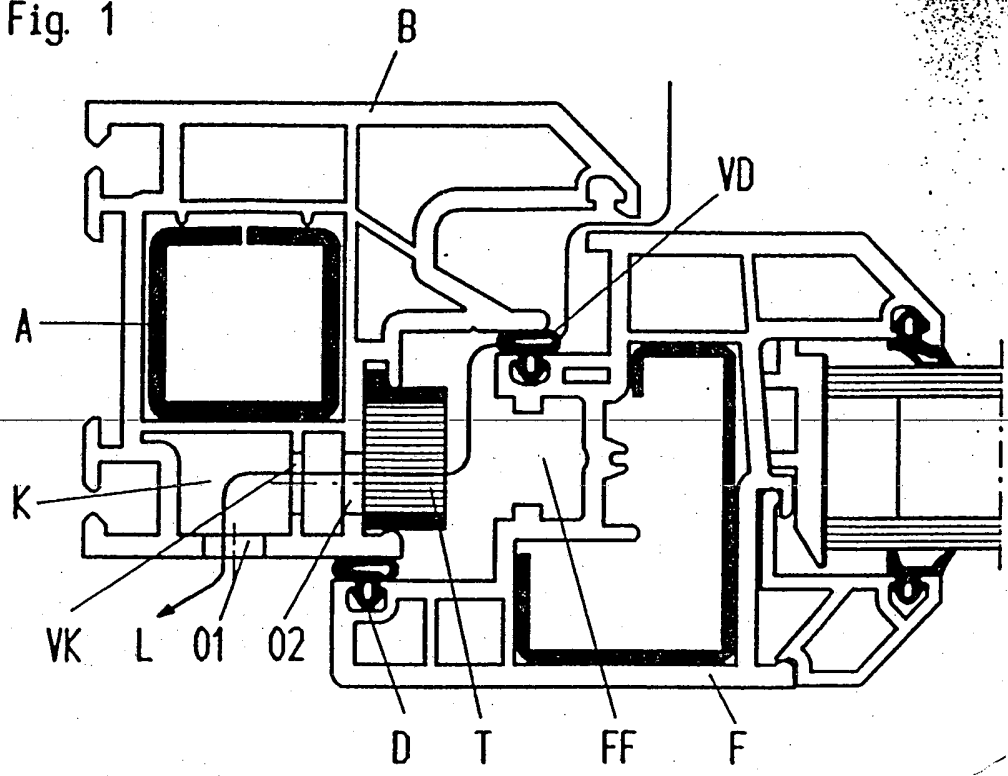


Fig. 2

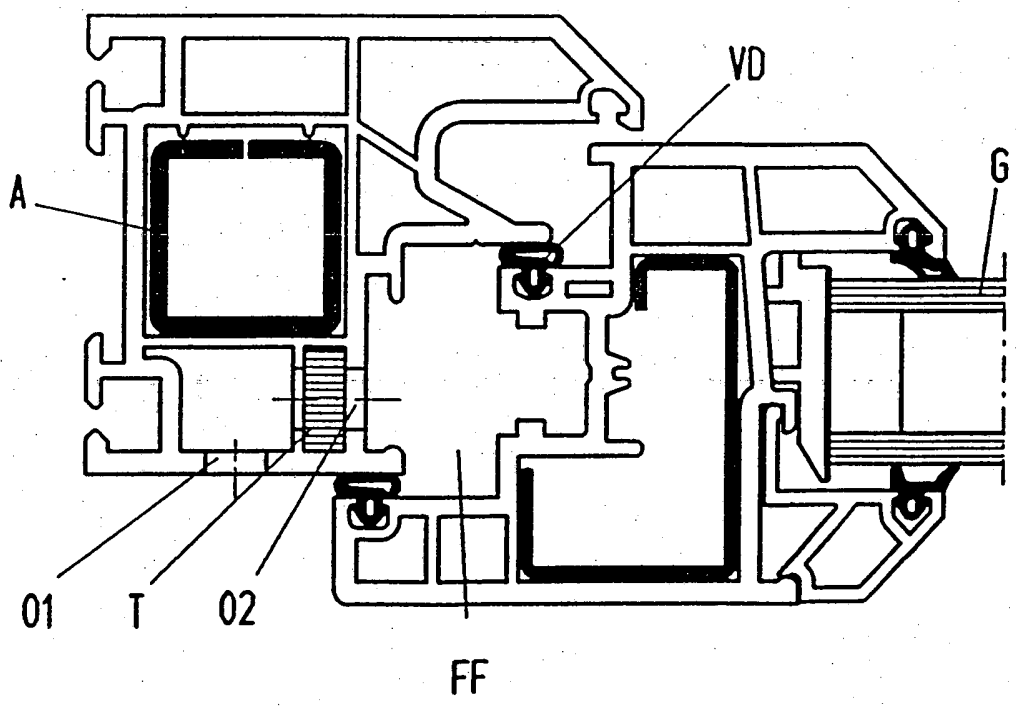


Fig. 3

