

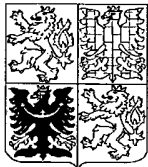
PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

1999 - 4297

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **13.05.1998**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **15.07.1997**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1997/19730180**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14.06.2000**
(Věstník č. 6/2000)

(86) PCT číslo: **PCT/EP98/02813**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/04111**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

E 04 B 9/02

F 24 F 13/24

F 24 F 13/068

(71) Přihlašovatel:

WILHELMI WERKE AG, Lahnau, DE;

(72) Původce:

Wilhelmi Frank H., Frankfurt/Main, DE;

(74) Zástupce:

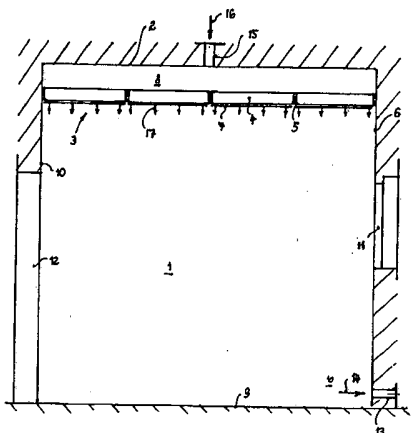
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
140 00;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob klimatizace prostoru a klimatizační
strop pro tento způsob**

(57) Anotace:

Řešení se týká způsobu provádění klimatizace, při kterém se využívá jediný přiváděný proud vzduchu. Tento proud vzduchu je veden skrz zvuk pohlcující klimatizační strop (3) a může být ohříván. Část tepla je do místnosti přenesena proudem ohřátého vzduchu a část je přidána sálajícím klimatizačním stropem (3). Pro tento účel je klimatizační strop zhotoven z materiálů s vysokou tepelnou vodivostí.



12943 CPP

~~prostoru~~
Způsob klimatizace ~~prostoru~~ a klimatizační strop pro ~~takový~~ ^{tento} způsob

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu klimatizace prostoru klimatizačním stropem z v odstupu od stropu prostoru uspořádaných akudesek, zhotovených ze vzduch propouštějícího materiálu opatřeného porézním zakrytím.

Dosavadní stav techniky

Z patentové přihlášky EP 0 756 138 A2 je znám plošný chladicí a topný element, určený pro zhotovení klimatizačního stropu, přičemž se nad klimatizačním stropem vytváří samostatný proud dodávaného vzduchu, který se dostává porézními akudeskami klimatizačního stropu do prostoru pod ním. Další samostatný proud se přisává z venkovního vzduchu a zavádí se stěnou prostoru přímo do prostoru. Není proto nutné hermeticky utěsnit dutý prostor nad klimatizační stropem vůči prostoru pod ním také proto, že se samostatný proud klimatizačním stropem může doplnit dalším samostatným proudem, který se dostává do prostoru větším otvorem v klimatizačním stropě bez podstatného poklesu tlaku. Temperování prostoru probíhá v podstatě konvekci a vyžaduje si značné náklady na ovládání.

Z patentové přihlášky NL 8502079 A je již rovněž známý uzavřený, do prostoru zavěšený mezistrop, oddělující dutou prostorou sousedící se stropem prostoru, kterou probíhá přívod vzduchu dodávaného mezistropem, zatímco se odpadní vzduch odsává z prostoru výpustěmi v podlaze prostoru. Přitom se však nepředvídá temperování prostoru a mezistrop není také vytvořen z hluk tlumících a tepelně izolačních akudesek, takže se dodatečným zabudováním výměníku tepla nemůže docílit uspokojující temperování prostoru a tlumení zvuku.

Podstata vynálezu

Vynález si proto stanovil úkol vytvořit klimatizačním stropem takový způsob klimatizace prostory, který se dá uskutečnit s malými náklady na ovládání a regulaci a který přesto vytváří příjemné a bezprůvanové klima prostory a přitom zachovává výhody hluk tlumícího a tepelně izolujícího provedení.

Vynález úkol řeší takovým uspořádáním akudesek, že se mezi klimatizačním stropem a stropem prostory vytvoří dutý prostor, který je s prostorou spojen prouděním klimatizačním stropem a jinak je vůči prostoru utěsněn, že se do prostory přivádí vzduch zcela nebo nejméně převážně klimatizačním stropem, že dutá prostora je naplněná ohřátým stlačeným vzduchem, jehož tlak je zvolen tak, že se vytváří akudeskami směrem k prostoru laminární proudění vzduchu aniž by se v prostoru vyvolával náznak průvanu, že se dále volí materiál akudesek a jejich zakrytí tak, že podíl sálání na dodávce tepla dosahuje hodnoty mezi 20 a 80%, že část akudeskou probíhající dodávky tepla do prostory se projevuje jako sálání a že se konečně odpadní vzduch odvádí v oblasti prostory nalézající se v odstupu od klimatizačního stropu a/nebo zastíněné proti z ní vycházejícího sálání.

U takovým způsobem klimatizované prostory není nebezpečí, že přímým zaváděním venkovního vzduchu vzniknou úkazy průvanu nebo že by teplota klesla pod teplotu rosného bodu; naproti tomu může odvádění vzduchu z prostory zastíněné proti sálání zajistit trvalou výměnu vzduchu bez podstatných tepelných ztrát. Je zcela podstatné, aby vzduch před vstupem do prostory vstoupil do fáze výměny tepla s akudeskami, takže tyto začnou sálát a prostora se v krátké době zahřeje.

Je účelné zvolit akudesky a tlak stlačeného vzduchu tak, aby mezi dutou prostorou a prostorou vznikl tlakový rozdíl nejvýše 20 Pa. Tím je zaručeno, že se jednak dosáhne dostačující výměna vzduchu, přičemž naproti tomu nevzniká průvan a přičemž se může zabránit vzniku víření bezprostředně u klimatizačního stropu, když laminární proudění vzduchu vystupuje maximálně rychlostí 0,1 m/s s klimatizačního stropu. V samotné prostoru by proudění vzduchu nemělo překročit 0,25 m/s.

Celkem splňuje takový klimatizační strop vysoké nároky na pohodu a zdraví v klimatizované prostora při nízkých požadavcích na stavební náklady a údržbu zařízení, k čemuž zvláště přispívá, že dutá prostora nemá vestavby a že není nutné obávat se poklesu teploty pod teplotu rosného bodu jako následek přivádění venkovního vzduchu. Způsob vytváří uspořádání, které bere současně ohled na úkoly klimatizačního stropu a vzduchového systému, takže se jak zhotovení tak vestavba mohou zajistit mimořádně hospodárně.

Příklady provedení vynálezu

Vynález bude v následném pomoci výkresu a příkladu provedení blíže vysvětlen. Jediný obrázek ukazuje :

Obr. 1 schematický řez prostorou s klimatizací pracující podle vynálezeckého způsobu.

V prostora 1 určené pro klimatizování je v odstupu od stropu prostora 2 zavěšen vhodným, v oboru běžným, zde blíže nenaznačeným způsobem, klimatizační strop 3. Klimatizační strop se skládá z jednotlivých porézních akudesek 4, které úzkými a utěsněnými stykovými spárami 5 doléhají navzájem na sebe a na okolní stěny prostora 6. Minimálně na svých k prostora 1 směřujících stranách jsou akudesky 4 obloženy zakrytím 7, rovněž porézně provedeným, takže zvukové vlny vnikají do akudesek 4 a tam se absorbují. Mezi klimatizačním stropem 3 a stropem prostora 2 je vytvořena dutá prostora 8 a je relativně hermeticky oddělená.

V nad podlahou prostora 2 vystavěné prostora 1, s jejími stěnami prostora 6, jsou naznačené symbolicky otvory -vždy jedno okno 11 a dveře 12- které se mohou, také v zavřeném stavu, použít pro výměnu vzduchu v prostora 1. Minimálně jedna propust 13 pro odpadní vzduch 14 se může navíc předvídat ve speciálním níže popsaném uspořádání.

Dutá prostora 8 je minimálně jednou propustí 15 spojená se zdrojem stlačeného vzduchu, který slouží pro přípravu potřebného přiváděného vzduchu 16, zaváděného akudeskami 4 a jejich zakrytím 7 jako homogenní laminární proud vzduchu 17 do prostory 1. Rozdíl tlaku nad a pod klimatizačním stropem 3 -maximálně 20 Pa- se volí tak, aby proud vzduchu 17 vystupoval ze zakrytí 7 maximálně rychlostí 0,1 m/s.

S prouděním vzduchu 17 spojené proudění tepla zůstává spojené s prouděním vzduchu 17 pouze částečně. Vzhledem k speciálnímu provedení akudesek 4 a jejich zakrytí 7 vždy z materiálu s vysokou schopností tepelné vodivosti, se část tepelného proudění oddělí od proudění vzduchu a předává se akudeskami 4 a jejich zakrytím 7 částečně přestupem tepla, většinou ale (nesetrvačným) sáláním do prostory 1, která se dá tímto způsobem rychle temperovat. Propust 13 pro odpadní vzduch 14 je proto uspořádaná daleko od klimatizačního stropu 3; případně je oblast prostory 10 zastíněná proti z klimatizačního stropu 3 vystupujícího sálání.

-5-
-6-

PATENTOVÉ NÁROKY

Způsob klimatizace prostory/klimatizačním stropem (3) z od stropu prostory (2) v odstupu uspořádaných akudesek (4) vytvořených ze vzduch propouštějícího materiálu, opatřeného porézním zakrytím (7),

v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e

(a) se akudesky (4) uspořádají tak, že se mezi klimatizačním stropem (3) a stropem prostory (2) vytvoří dutá prostora (8), která je spojená s prostorou (1) prouděním klimatizačním stropem (3) a jinak je vůči prostoru (1) utěsněná,

(b) prostoru (1) se dodávaný vzduch (16) přivádí zcela nebo nejméně převážně klimatizačním stropem (3),

(c) dutá prostora (8) je naplněná temperovaným stlačeným vzduchem a jeho tlak je zvolen tak, že se vytváří akudeskami (4) k prostoru (1) laminární proudění vzduchu (17), aniž by se vyvolaly v prostoru (1) úkazy průvanu,

(d) se materiál akudesek (4) a jejich zakrytí (7) volí tak, že podíl sálání na dodávce tepla do prostory (1) činí mezi 20 a 80%, že část dodávek tepla probíhajících přes akudesku (4) do prostory (1) se uskutečňuje jako sálání a

(e) odpadní vzduch (14) se odvádí z oblasti prostory (10) nalézající se v odstupu od klimatizačního stropu (3) a/nebo přepažené proti sálání z klimatizačního stropu (3).

Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e porézní zakrytí je uspořádané na zadní a přední straně materiálu propouštějícího vzduch.

1999-4294

Obr. 1