

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

255319

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴
F 24 F 13/02

(22) Prihlášené 07 02 86

(21) [PV 872-86.H]

(40) Zverejnené 16 07 87

(45) Vydané 15 11 88

(75)

Autor vynálezu

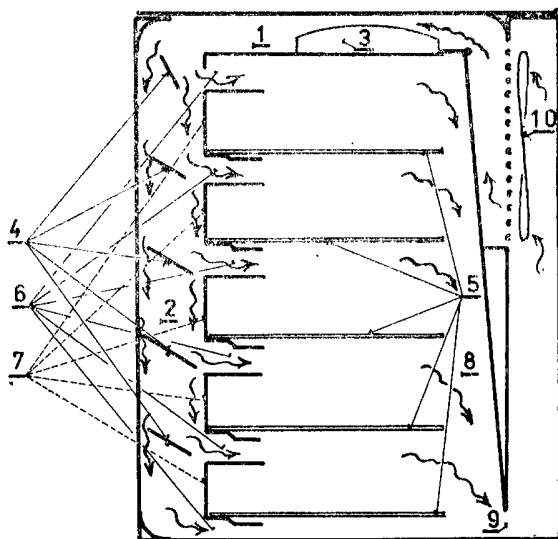
PETROV DIMITRIJ ing., BRATISLAVA

(54) Klimatizačné zariadenie s priebežne vyrovnaným režimom vzoriek

1

Riešenie sa týka klimatizačného zariadenia s režimom vyrovnaným už v priebehu dosahovania požadovaných klimatických hodnôt. Jeho podstatou je, že vo výstupnom kanáli vzduchu klimatizačnej jednotky je umiestnená homogenizačná priehradka a za ňou je vytvorený rozdeľovací kanál vzduchu, v ktorom sú nastaviteľné usmerňovacie klapky, umiestnené pred plošinami pre vzorky. Plošiny pre vzorky sú zo strany rozdeľovacieho kanála opatrené čelnými krytmi s priechodzími otvormi. Riešenie je možné využiť pri klimatizácii laboratórnych vzoriek materiálov, kde sa vyžaduje priebežne vyrovnaný režim vzoriek.

2



Obr. 3

Vynález sa týka klimatizačného zariadenia s priebežne vyrovnaným režimom vzoriek — t. j. s režimom vyrovnaným už v priebehu dosahovania požadovaných klimatických hodnôt, napríklad pri cyklickom zmrazovaní a rozmrazovaní. Toto vyrovnanie sa zabezpečuje úpravou ventilácie.

Doterajšie spôsoby ventilácie pomocou zabudovaného ventilátora a vstupných a výstupných otvorov klimatizačnej jednotky v stene klimatizačného priestoru zariadenia zabezpečovali síce kolobeh vzduchu v klimatizovanom priestore a po určitom čase dosiahnutie rovnakého požadovaného klimatického stavu vzoriek — ale rýchlosť dosiahnutia tohoto stavu bola v jednotlivých vzorkách veľmi rozdielna. Je to spôsobené tým, že niektoré vzorky zachycujú priamo prúd vzduchu z klimatizačnej jednotky a niektoré sú v závetří a dochádzajú do styku so vzduchom, ktorý má znížené klimatické rozdiely, a preto sa príslušný stav týchto vzoriek mení pomalšie.

Tieto nedostatky sú odstránené klimatickým zariadením s priebežne vyrovnaným režimom vzoriek podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že vo výstupnom kanáli vzduchu klimatizačnej jednotky je umiestnená ventilačná homogenizačná priehradka a za výstupným kanálom je vytvorený rozdeľovací kanál vzduchu. V rozdeľovacom kanáli sú nastaviteľné usmerňovacie klapky umiestnené pred plošinami pre vzorky. Zo strany rozdeľovacieho kanála sú v hornej časti priestoru plošín priechodzie otvory a v spodnej časti sú umiestnené čelné kryty so zahnutými presahmi okrajov do vnútra plošín a vzduchovou medzerou okolo zakrývaného čela vzoriek.

Výhodou zariadenia podľa vynálezu je zásadne vyrovnaný režim klimatizovaných vzoriek už v priebehu dosahovania požadovaných klimatických hodnôt — čím sa zabezpečujú i z hľadiska rýchlosti klimatických zmien rovnaké podmienky pre sledované vzorky bez ich prácného „kruhového“ premiestňovania po jednotlivých cykloch postupu. Popísaná výhoda umožňuje potom jednoduchú mechanizáciu i automatizáciu opakovaného postupu so zabezpečenou reprodukovateľnosťou výsledkov vzoriek umiestnených na rôznych miestach v klimatizačnom priestore. Bez použitia navrhovanej úpravy podľa vynálezu boli námerané 2,5-násobné rozdiely v rýchlosti zmrazovania cementobetónových vzoriek v konkrétne vyrábanom zmrazovacom zariadení (t. j. požadované zmrazenie jednotlivých vzoriek sa dosiahlo s 2,5-násobným časovým rozdielom). Pri pokusnom použití úpravy podľa vynálezu v tom istom základnom zariadení sa rozdiely rýchlosti zásadne vyrovnali (požadované zmrazenie sa dosiahlo v jednotlivých vzorkách približne za rovnaký čas) a interval maximálnych teplotných rozdielov medzi vzorkami sa znížil o 65 %.

Na obr. č. 1 je znázornený príklad rozdielov teplotného režimu cementobetónových vzoriek v priebehu zmrazovania (v 3 %-nom roztoku NaCl) v zariadení podľa doterajšieho princípu a na obr. č. 2 je účinok pokusne dosiahnutý úpravou ventilácie podľa vynálezu — inak v tom istom základnom zariadení.

Na obr. č. 3 je priečný rez príkladným zariadením podľa vynálezu a na obr. č. 4 je axonometria príslušného výstupného kanálu vzduchu s ventilačnou homogenizačnou priehradkou.

Príkladné zariadenie pozostáva z výstupného kanála 1 vzduchu klimatizačnej jednotky s ventilátorom 10 a rozdeľovacieho kanála 2, pričom vo výstupnom kanáli 1 je umiestnená ventilačná homogenizačná priehradka 3. V rozdeľovacom kanáli 2 sú nastaviteľné usmerňovacie klapky 4 umiestnené pred plošinami 5 pre vzorky. Zo strany rozdeľovacieho kanála 2 sú v hornej časti priestoru plošín 5 priechodzie otvory 6 a v spodnej časti sú umiestnené čelné kryty 7 so zahnutými presahmi okrajov do vnútra plošín 5 a vzduchovou medzerou okolo zakrývaného čela vzoriek. Z druhej strany plošín 5 je zberný kanál 8 vzduchu a vstupný otvor 9 klimatizačnej jednotky.

Ventilačná homogenizačná priehradka sa dá riešiť aj zámenou používaného jedného ventilátora sústavou rovnomerne rozdelených menších ventilátorov v priestore výstupného kanála klimatizačnej jednotky.

Funkcia príkladného zariadenia je nasledovná:

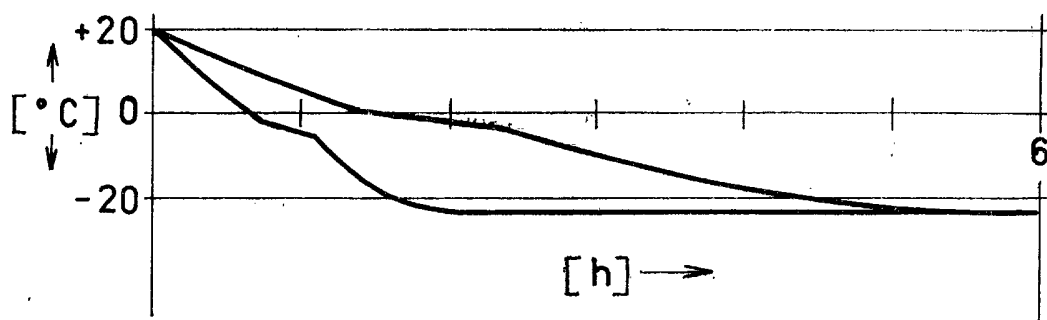
Miestne sústredené prúdy vzduchu hnané ventilátorom 10 z klimatizačnej jednotky sa rovnomerne rozptyľujú prechodom cez ventilačnú homogenizačnú priehradku 3 vo výstupnom kanáli 1 klimatizačnej jednotky. Takto homogenizovaný prúd vzduchu sa v rozdeľovacom kanáli 2 rozdeľuje a usmerňuje nastaviteľnými usmerňovacími klapkami 4 na jednotlivé plošiny 5 s uloženými vzorkami. Veľkosť klapiek 4 a ich pootočenie sa musí analyticky stanoviť. Závisí od sily ventilátora 10, výškového smeru prúdu vzduchu i jeho teploty, najmä pri slabšom ventilátore, ďalej od rozmerov klimatizačného priestoru a rozmiestnenia plošín 5. V spodnej časti priestoru plošín 5 sú zo strany prúdu vzduchu umiestnené čelné kryty 7, takže vzduch nenaráža jednostranne na prvý rad vzoriek, ktoré by boli potom skôr klimatizované, ale aj zvrátením v hluchom priestore za čelnými krytmi 7 po prechode medzi nimi priechodzími otvormi 6 zabezpečuje rovnomernú klimatizáciu vzoriek umiestnených na plošinách 5 za sebou. Vzduch, ktorý prešiel priestorom medzi plošinami 5 sa opäť sústreďuje v zbernom kanáli 8 a vracia sa vstupom 9 do klimatizačnej jednotky.

PREDMET VYNÁLEZU

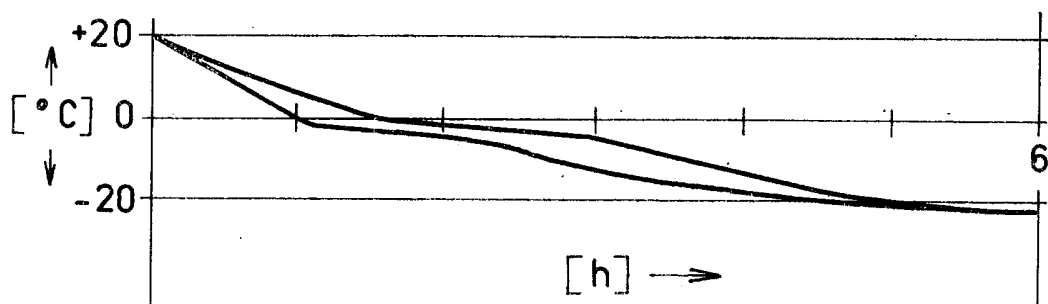
Klimatizačné zariadenie s priebežne vyrovnaným režimom vzoriek, pozostávajúce z klimatizačného priestoru s plošinami pre vzorky, klimatizačnej jednotky a z ventilátora, zabudovaného medzi vstupným otvorom a výstupným kanálom vzduchu klimatizačnej jednotky v stene klimatizačného priestoru, vyznačujúce sa tým, že vo výstupnom kanáli (1) vzduchu klimatizačnej jednotky je umiestnená ventilačná homogenizačná priehradka (3) a za výstupným kanálom (1)

je vytvorený rozdeľovací kanál (2) vzduchu, v ktorom sú nastaviteľné usmerňovacie klapky (4), umiestnené pred plošinami (5) pre vzorky, kde zo strany rozdeľovacieho kanála (2) sú v hornej časti priestoru plošín (5) priechodzie otvory (6) a v spodnej časti sú umiestnené čelné kryty (7) so zahnutými presahmi okrajov do vnútra plošín (5) a vzduchovou medzerou okolo zakrývaného čela vzoriek.

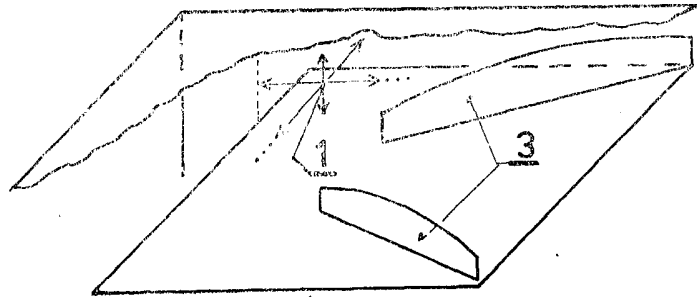
2 listy výkresov



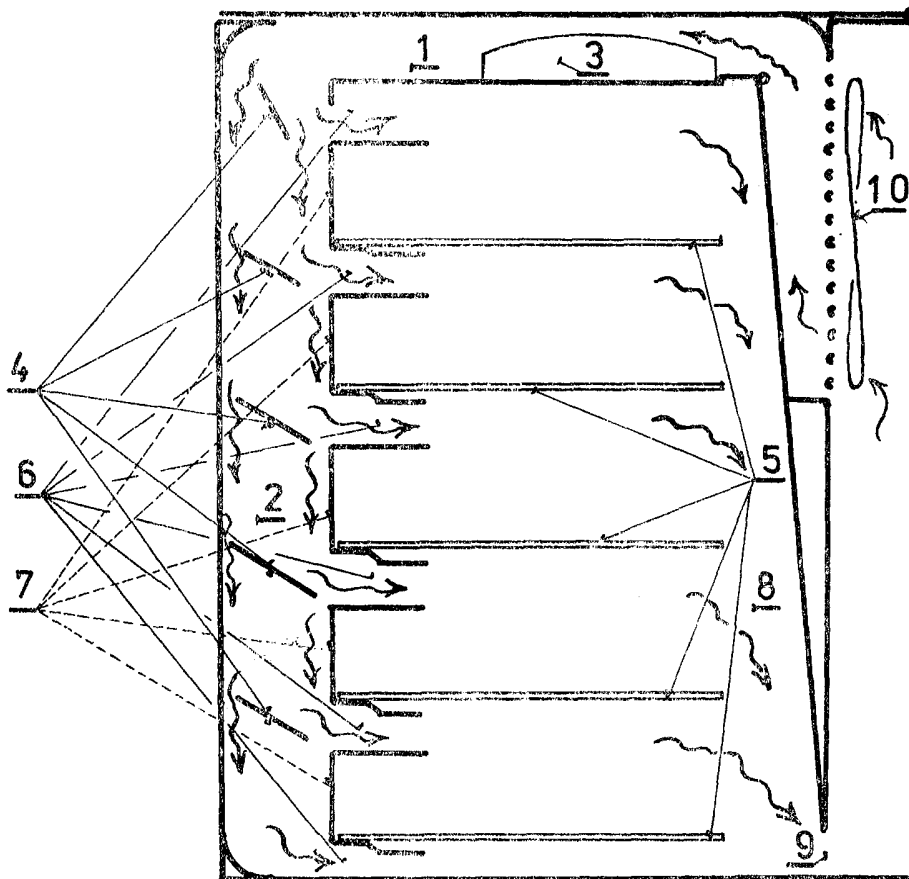
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 4



Obr. 3