



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

208449
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 03 B 27/00

(22) Přihlášeno 03 04 80
(21) (PV 2327-80)

(40) Zveřejněno 31 12 80

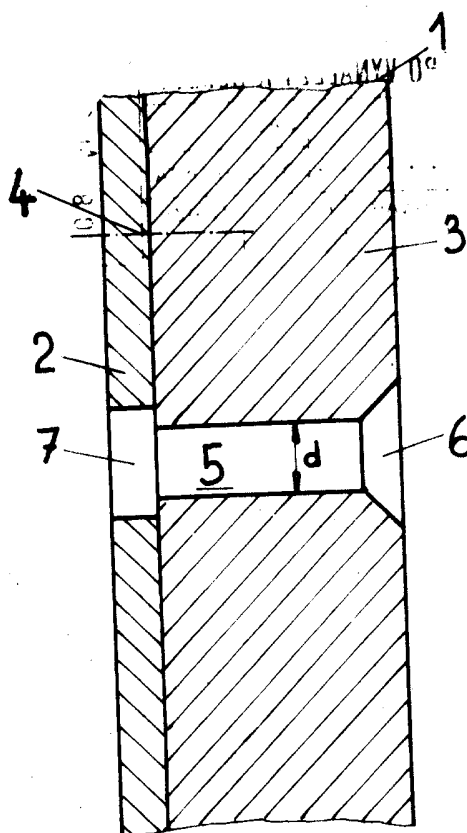
(45) Vydáno 01 02 84

(75)
Autor vynálezu

LEDERER JIŘÍ ing. CSc., ŠÍPEK KAREL ing., SZOKOLAI KAREL a
VEVERKA JAROSLAV ing., TEPLICE

(54) Zařízení k náhlému ochlazování skleněných tabulí proudy vzduchu za účelem
tepelného vytvrzování

Ofukovací čelist zařízení k vytvrzování skleněných tabulí proudy vzduchu má čelní desku 1 z vnějšího krycího plechu 2 a vnitřní desky 3 z umělé hmoty mechanicky navzájem spojených. V čelní desce 1 je množství otvorů tvořících trysky 5 se zahloubením 6, 7 na vnitřní i vnější straně. Vnitřní deska 3 je ze stejnorodé umělé hmoty bez vnitřních pórů o měrné hmotnosti 1,3 až $1,7 \cdot 10^3$ kg/m³ a její tloušťka je pěti až sedmi násobkem vnitřního průměru trysky 5. Trysky 5 mají vnější i vnitřní zahloubení 7, 6, které je ve vnějším krycím plechu 2 nebo zasahuje částečně též do vnitřní desky 3 z umělé hmoty, maximálně do hloubky 1/3 tloušťky čelní desky 1.



Vynález se týká zařízení k náhlému ochlazování skleněných tabulí proudy vzduchu za účelem tepelného vytvrzování, zahrnujícího nejméně jednu dutou vratně pohyblivou ofukovací čelist napojenou na zdroj tlakového vzduchu, v jejíž čelní desce je množství otvorů tvořící trysky se zahloubením na vnitřní i vnější straně.

Tepelné vytvrzování tabulového skla se provádí zahřátím tabulí na teplotu zhruba 600 až 800 °C a náhlým ochlazením proudy vzduchu, které se přivádějí k tabulím pomocí dutých ofukovacích čelistí, které vykonávají kyvadlový, kruhový vibrační nebo jiný pohyb, jak je popsáno v publikaci Vladimíra Novotného: „Zpevňování skla“ na str. 154–157 (SNTL Praha 1972). Proudly vzduchu se směřují na tabule pomocí trysek, které vystupují z čelní desky čelisti, jak je popsáno např. v DAS č. 2408 084, nebo tvoří trysky otvory v čelní desce, jak je zobrazeno např. v pat. spise Austrálie č. 403 571. Jestliže tvoří trysky otvory v čelní desce, musí mít tato dosti velikou tloušťku, aby vedení vzduchu bylo co nejdelší, a tím i velkou hmotnost, je-li vytvořena z kovu. Tím se stává čelist obtížně manipulovatelná. Při použití méně hmotných slabších desek není tok proudu stabilní a nedosahuje se patřičné hodnoty výtokového součinitele, který ovlivňuje též dobu a účinnost tvrzení. Za účelem snadnějšího zavádění a rozvádění vzduchových proudů mají trysky na vnitřním, případně vnějším konci zahloubení. Bylo však zjištěno, že zahloubení nevhodného tvaru a hloubky negativně ovlivňuje účinnost proudění vzduchu a tím celého zařízení.

Uvedené nedostatky se odstraní nebo podstatně omezí u zařízení v provedení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že čelní deska sestává z vnějšího krycího plechu a vnitřní desky ze stejnorodé umělé hmoty bez vnitřních pórů o měrné hmotnosti 1,3 až 1,7. 10³ kg/m³, pevně navzájem spojených, přičemž tloušťka vnitřní desky je pěti až sedmi násobkem vnitřního průměru trysky. S výhodou je vnější zahloubení ve vnějším krycím plechu nebo zasahuje částečně též do vnitřní desky, maximálně do hloubky 1/3 celkové tloušťky čelní desky.

Čelní deska v provedení podle vynálezu má podstatně menší hmotnost než dosud používané celokovové desky a při tom větší tloušťkou se prodlužují trysky, které zajišťují stabilizaci toku vzdušných proudů vhodnou pro dosažení požadované hodnoty výtokového součinitele ovlivňujícího průtočný objem. Čelní desky jsou vhodné pro

tvrzení vertikálně zavěšených skel i pro tvrzení v horizontální poloze. Vhodně zvoleným tvarem a hloubkou zahloubení se podstatně snižuje možnost vzniku turbulentních proudů, které negativně ovlivňují účinnost ofuku.

Příkladné provedení vynálezu je popsáno dále a schematicky znázorněno na připojených výkresech, z nichž představuje obr. 1 částečný řez čelní deskou ofukovací čelisti obr. 2 jinou variantu provedení zahloubení na vnějším konci trysky a obr. 3 další variantu provedení zahloubení.

Čelní deska 1 (obr. 1 až 3) dále neznázorněně ofukovací čelisti sestává z vnějšího krycího plechu 2 a vnitřní desky 3. Jako materiál plechu je vhodný hliník, ocel a pod., vnitřní deska 3 je ze stejnorodé umělé hmoty bez vnitřních pórů o měrné hmotnosti 1,3 až 1,7. 10³ kg/m³, např. z polyvinylchloridu, polymethylmetakrylátu, polyamidu, polyuretanu a pod.

Vnitřní deska 3 a krycí plech 2 jsou mechanicky spojeny (např. šrouby 4) nebo slepeny vhodným prostředkem. Ve vnitřní desce 3 a vnějším krycím plechu 2 je vytvořeno množství trysek 5 o vnitřním průměru d . Každá tryska 5 má na vnitřní straně kuželovité vnitřní zahloubení 6 a na vnější straně vnější zahloubení 7. Vnější zahloubení 7 může být pouze v krycím plechu 2, v celé jeho tloušťce (obr. 1) nebo jen v části (obr. 2) a může mít stěnu kolmou k povrchu čelní desky 1 (obr. 1) nebo může být kónické (obr. 2). Vnější zahloubení 7 může zasahovat i do vnitřní desky 3 (obr. 3) a to až do hloubky 1/3 celkové tloušťky čelní desky 1. Průměr vnějšího zahloubení 7 i vnitřního zahloubení 6 je 1,3 až dvojnásobkem vnitřního průměru d trysky 5.

Tlakový vzduch o přetlaku cca 6000 až 20 000 Pa je od svého zdroje přiváděn pomocí těsného rozvodného potrubí do neznázorněně ofukovací čelisti. Konstrukce je provedena tak, že rozdělení přetlaku v jednotlivých částech těchto čelistí je zcela rovnoměrné a velikost dutin taková, že rychlost proudění v tomto prostoru co nejmenší. Z prostoru čelistí vtéká tlakový vzduch zahloubením 6 zajišťujícím minimální odpor odstraněním turbulence a usměřuje proud do vlastní trysky 5, kde se proud stabilizuje. Z toho důvodu musí být nejmenší délka trysky 5 alespoň pětina násobkem průřezu d trysky 5. Po výtoku vytvoří vzduchový proud kužel, který dopadá na horkou tabuli skla. Navržené konstruktivní uspořádání zajišťuje rovnoměrné rozložení rychlosti vzduchu napříč průřezem tohoto kužele.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k náhlému ochlazování skleněných tabulí proudy vzduchu za účelem tepelného vytvrzování, zahrnující nejméně jednu vratně pohyblivou ofukovací čelist napojenou na zdroj tlakového vzduchu, v jejíž čelní desce je množství otvorů tvořících trysky se zahloubením na vnitřní i vnější straně, vyznačené tím, že čelní deska (1) sestává

z vnějšího krycího plechu (2) a vnitřní desky (3) ze stejnorodé umělé hmoty bez vnitřních pórů o měrné hmotnosti 1,3 až 1,7. 10³ kg/m³, pevně navzájem spojených, přičemž tloušťka vnitřní desky (3) je pěti až sedmi násobkem vnitřního průměru (d) trysky (5).

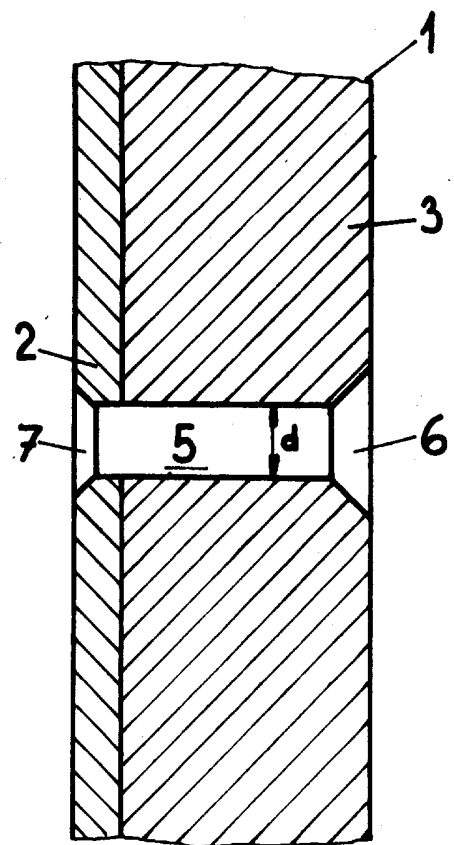
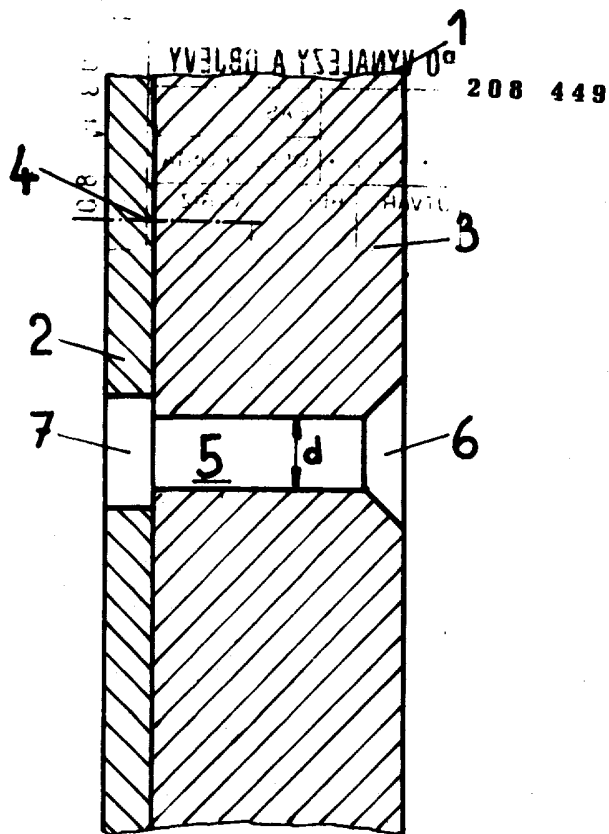
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že

vnější zahloubení (7) je ve vnějším krycím plechu (2).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že

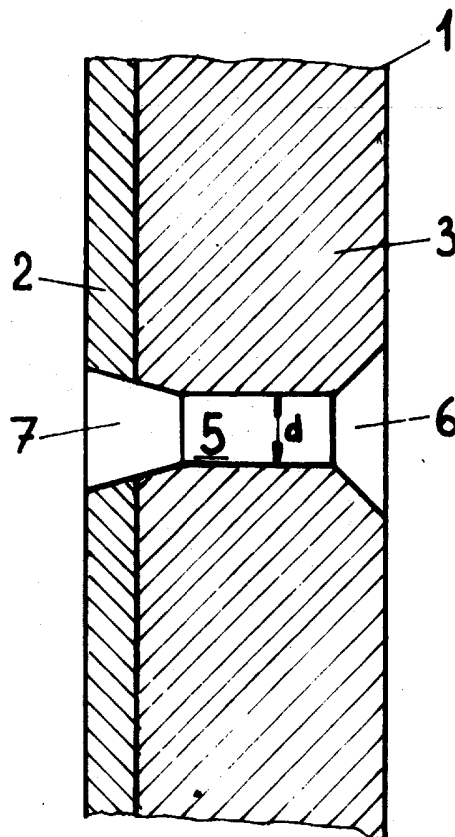
vnější zahloubení (7) zasahuje částečně též do vnitřní desky (3) maximálně do hloubky $1/3$ celkové tloušťky čelní desky (1).

3 výkresy



Obr. 1

Obr. 2



Obr. 3