



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240 029

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 22 08 84  
(21) PV 6359-84

(51) Int. Cl.4

C 03 B 25/12

(40) Zveřejněno 13 06 85  
(45) Vydáno 01 06 87

(75)  
Autor vynálezu

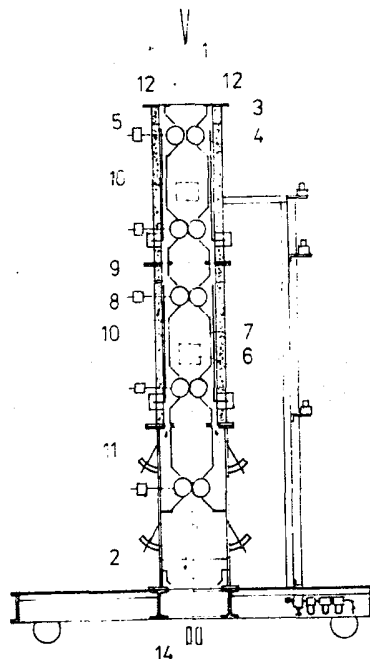
ŠULC JAROSLAV ing., ČESKÁ LÍPA;  
REMESŠ MIROSLAV ing., PRAHA

(54)

Způsob chlazení nepřetržitého pásu skla tvarovaného  
přetokem směrem dolů a zařízení k provádění způsobu

Řešení se týká oboru plochého skla, konkrétně problému chlazení nepřetržitého pásu skla vytvářeného přetokem směrem dolů a odtahováním pomocí tažných válců umístěných ve vertikální tažné komoře. Podstata spočívá v tom, že chladicí vzduch proudí přirozeným tahem vznikajícím rozdílem teplot v horné a dolní části pásu skla souvislými kanály (9) vybavenými v dolní části regulačními klapkami (11) a v horní části odtahem (12). Mezi souvislými kanály (9) a pásem (1) skla jsou dílčí uzavřené prostory (8), tvořené teplo odnímajícími plošnými členy (7) umístěnými mezi tažnými válci (4). Pod souvislými chladicími kanály (9) je umístěn odděleně od nich dochlazovací ventilátor (13) a pod ním s výhodou duté kovové chladíče (14).

Řešení je určeno především pro výrobu plochého skla, lze ho však využít i při výrobě skleněných trubíc a pod.



240 029

Vynález se týká způsobu chlazení nepřetržitého pásu skla, tvarovaného přetokem směrem dolů, při kterém se odnímá pásu skla regulovaně teplo nepřímo přes tepelně vodivou plochu proudem chladicího vzduchu, směřujícím proti směru pohybu pásu skla. Vynález se týká též zařízení k provádění tohoto způsobu, zahrnujícího vertikální tažnou komoru obklopující pás skla, v níž jsou umístěny tažné válce, plošné teplo odnímající členy, přehřívací topné prostředky a ventilátor.

V patentovém spisu V. Británie č. 1 354 006 je popsán způsob chlazení nepřetržitého pásu skla tvarovaného směrem dolů tím, že se pásu skla odnímá teplo regulovaně proudem chladicího vzduchu o vysoké rychlosti protékajícím v ohraničeném prostoru za stěnou z materiálu o vysoké tepelné vodivosti ve směru pohybu pásu skla nebo proti němu. Proudění chladicího vzduchu v ohraničených prostorech se vyvolává odsáváním. Zařízení k provádění způsobu zahrnuje jeden pár nebo více nad sebou umístěných protilehlých párů chladicích komor, zasazených do stěn vertikální tažné komory pod tažnými válci. Každá chladicí komora je na straně přivrácené k pásu skla ohraničena teplo odnímajícími plošnými členy tvořenými deskami z karbidu křemíku o vysoké tepelné vodivosti a nízké tepelné roztažnosti. V každé chladicí komoře je blok pro případný elektrický přehřev a na každou komoru je připojen odsávací ventilátor.

Nevýhodou způsobu je, že proudění chladicího vzduchu se vytváří nuceně pomocí sacích ventilátorů, a způsob je tedy náročný na spotřebu energie. Zařízení je konstrukčně poměrně složité a mezi pásem skla a teplo odnímajícími plošnými členy je otevřený prostor, kde může vznikat neregulovatelné proudění vzduchu.

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí způsobem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že chladicí vzduch proudí přirozeným tahem, vznikajícím rozdílem teplot v horní a dolní části pásu skla. Toho se docílí u zařízení v provedení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že teplo odnímající plošné členy ze žáruvzdorného plechu jsou umístěny mezi tažnými válci a vytvářejí dílčí uzavřené prostory mezi pásem skla a souvislými chladicími kanály vybavenými v dolní části regulačními klapkami a v horní části odtahy a pod chladicími kanály je umístěn nejméně jeden od nich oddělený dochlazovací ventilátor. S výhodou jsou pod dochlazovacím ventilátorem umístěny duté kovové chladiče.

Způsob podle vynálezu je méně náročný na spotřebu energie, protože chladicí vzduch proudí samovolně a ventilátoru je použito k účinnému dochlazení, které lze doplnit případně dutými kovovými chladiči. Prostor mezi pásem skla a teplo odnímajícími plochými členy je uzavřen, takže nemohou vznikat neregulovatelné vzdušné proudy. Další výhodou je poměrně jednoduchá konstrukce zařízení.

Příkladné provedení vynálezu je popsáno dále a schematicky znázorněno na připojených výkresech, z nichž představuje

obr.1 nárysný pohled na zařízení s částečnými řezy a

obr.2 bokorysný pohled na zařízení s částečnými řezy

Pod neznázorněným tvarovacím zařízením, z něhož vytéká nepřetržitý pás 1 skla, je na pojízdné nosné konstrukci 2 tepelně izolovaná tažná komora 3, v níž jsou umístěny páry protilehlých tažných válců 4 se závažími 5 pro jejich přitlak k pásu 1 skla. V bočních stěnách jsou na zvolených místech nahlížecí průzory 6. Mezi dvojicemi nad sebou umístěných tažných válců 4 jsou upevněny tvarované teplo odnímající plošné členy 7 ze žáruvzdorného plechu, které vytvářejí mezi nimi a pásem 1 skla dílčí uzavřené prostory 8. Prostor mezi teplo odnímajícími plošnými členy 7 a stěnami tažné komory 3 tvoří souvislé chladicí kanály 9, v nichž jsou přihrávací topné prostředky 10. Chladicí kanály 9 mají v dolní části regulační klapky 11 pro přívod chladicího vzduchu a v horní části odtahy 12 pro jeho odvádění. Pod chladicími kanály 9 je odděleně umístěn dochlazovací ventilátor 13 a pod ním

dvojice dutých kovových chladičů 14 .Tažné válce<sup>4</sup> jsou napojeny na pohon 15.

Zařízení funguje následovně:

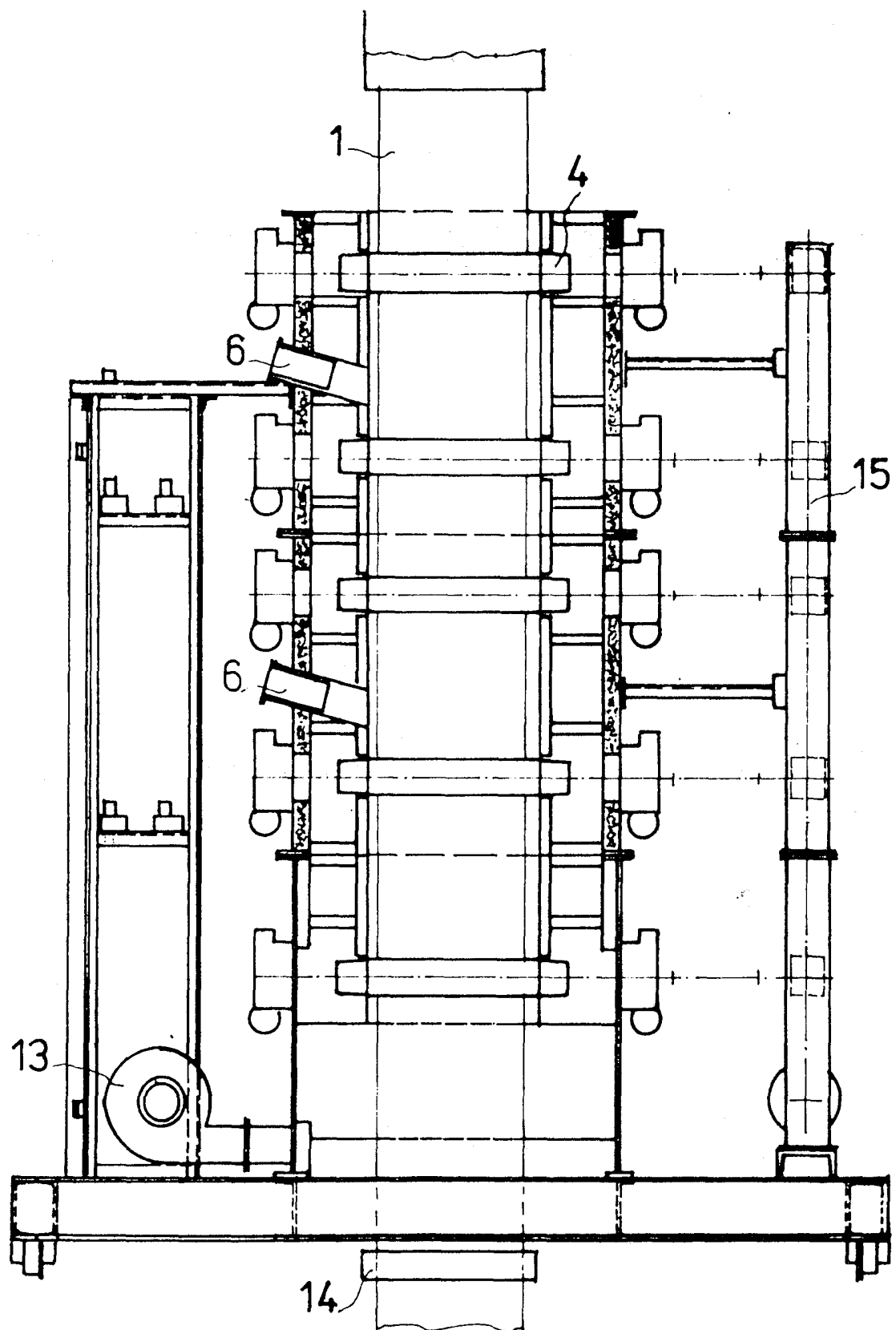
Nepřetržitý pás 1 skla, vytékající z neznázorněného tvarovacího zařízení, postupuje do tažné komory 3 a je odtahován páry protilehlých tažných válců 4 otáčejících se proti sobě pohonem 15 a jejich přítlak je vyvozován a regulován závažími 5. Teplo vyzařované pásem 1 skla se předává na vnitřní strany teplo odnímajících plošných členů 7, které jsou z vnější strany ochlazovány proudy vzduchu stoupajícími přirozeným tahem proti směru pohybu pásu 1 skla, přičemž množství chladicího vzduchu se řídí regulační klapkou 11, případně se tepelně upravuje zapnutím přehřívacích topných prostředků 10. Pod chladicími kanály<sup>3</sup> se teplota pásu 1 skla dále snižuje dochlazovacím ventilátorem 13 a dvojicí dutých kovových chladičů 14. Průběh tažení i chladicího procesu se kontroluje nahlížecími průzory 6 a podle zjištěného stavu se provádějí operativně zásahy.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

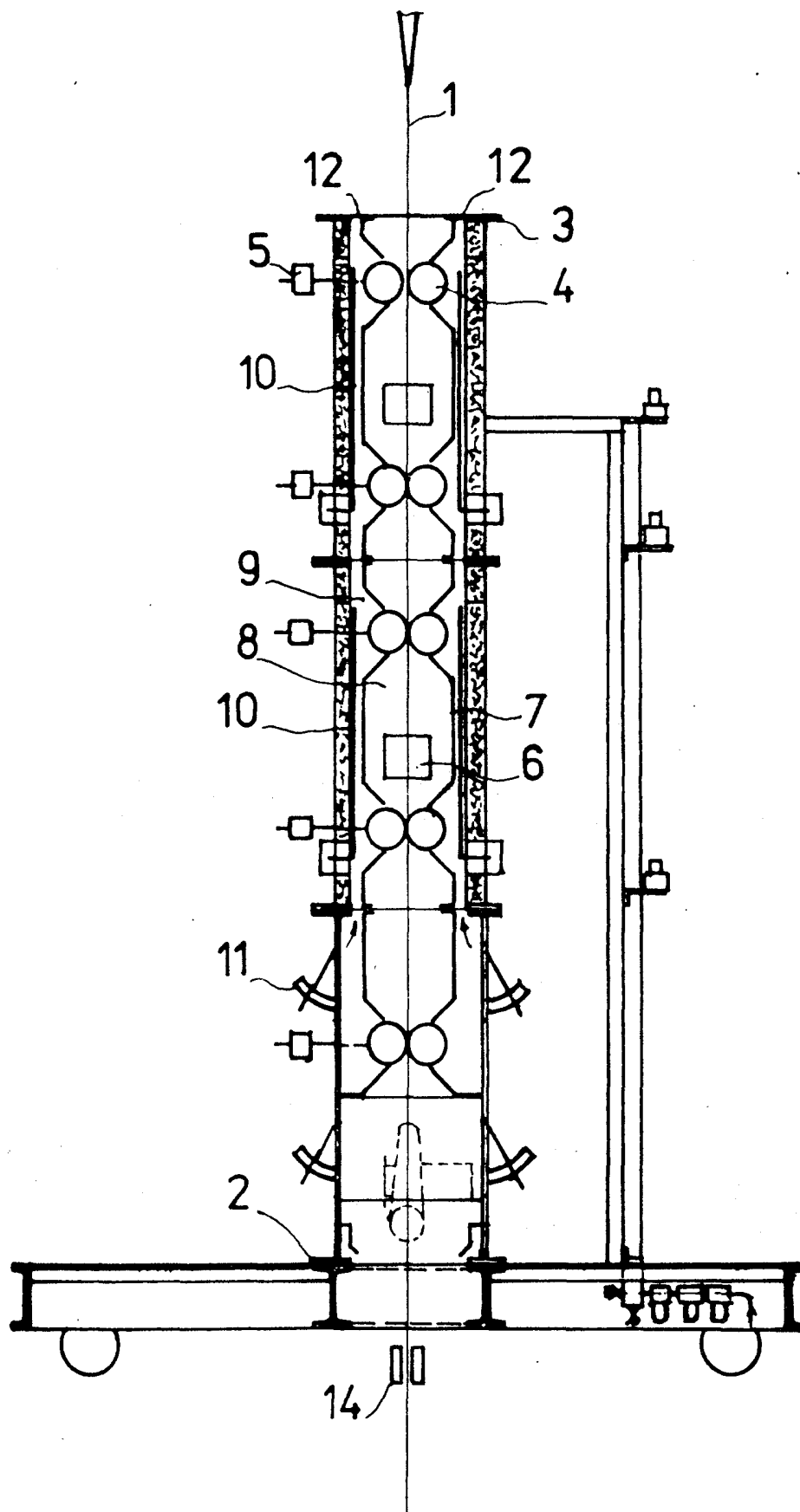
240 029

1. Způsob chlazení nepřetržitého pásu skla tvarovaného přetokem směrem dolů, při kterém se odnímá pásu skla regulovaně teplo nepřímou přes tepelně vodivou plochu proudem chladicího vzduchu směřujícím proti směru pohybu pásu skla, vyznačující se tím, že chladicí vzduch proudí přirazeným tahem, vznikajícím rozdílem teplot v horní a dolní části pásu skla.
2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, zahrnující vertikální tažnou komoru obklopující pás skla, v níž jsou umístěny tažné válce, plošné teplo odnímající členy, přehřívací topné prostředky a ventilátor, vyznačené tím, že teplo odnímající plošné členy /7/ z žáruvzdorného plechu jsou umístěny mezi tažnými válci /4/ a vytvářejí dílčí uzavřené prostory /8/ mezi pásem skla /1/ a souvislými chladicími kanály /9/ vybavenými v dolní části regulačními klapkami /11/ a v horní části odtahy /12/ a pod chladicími kanály /9/ je umístěn nejméně jeden od nich oddělený dochlazovací ventilátor /13/
3. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že pod dochlazovacím ventilátorem /13/ jsou umístěny duté kovové chladiče /14/.

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2