PATENTOVÝ SPIS

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1999-143**
(22) Přihlášeno: **15.01.1999**
(30) Právo přednosti: **20.01.1998 US 1998/9416**
(40) Zveřejněno: **17.11.1999**
(Věstník č. 11/1999)
(47) Uděleno: **03.06.2009**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **15.07.2009**
(Věstník č. 28/2009)

(11) Číslo dokumentu:
300 662
(13) Druh dokumentu: **B6**
(51) Int. Cl.:
C03B 7/16 (2006.01)
C03B 7/14 (2006.01)
C03B 7/00 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
US 3650723; CS 269610.

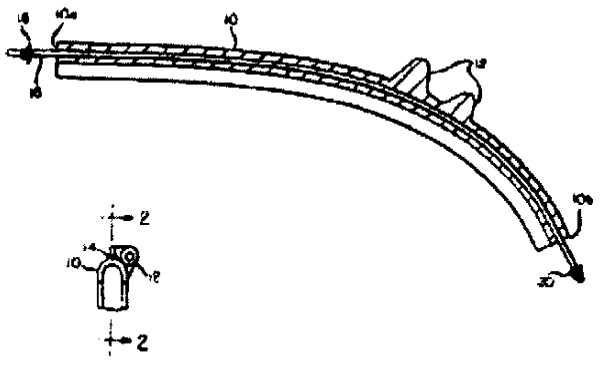
(73) Majitel patentu:
OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC., Toledo, OH, US

(72) Původce:
Wooldridge Larry J., Godfrey, IL, US

(74) Zástupce:
JUDr. Jarmila Traplová, Přístavní 24, Praha 7, 17000

(54) Název vynálezu:
Podélně probíhající deflektor a deflektorová sestava pro přivádění kapek roztavené skloviny do stanice sklářského tvarovacího stroje

(57) Anotace:
Podélně probíhající deflektor pro přivádění kapek roztavené skloviny do stanice sklářského tvarovacího stroje typu stroje se samostanými stanicemi, přičemž uvedený deflektor sestává z těla (10), které má v příčném řezu tvar dolů otevřeného písmene U, a chladicího kanálku (14), přičemž tělo (10) má vstupní konec (10a), výstupní konec (10b) a dolů zakřivenou část na jeho výstupním konci (10b), přičemž tělem (10) deflektoru je odlitek obsahující chladicí kanálek (14), který podélně probíhá skrze vnitřek uvedeného odlitku od vstupního konce (10a) k výstupnímu konci (10b). Deflektorová sestava obsahující uvedený deflektor.



CZ 300662 B6

Podélně probíhající deflektor a deflektorová sestava pro přivádění kapek roztavené skloviny do stanice sklářského tvarovacího stroje

Oblast techniky

Vynález se týká podélně probíhajícího deflektoru a deflektorové sestavy pro přivádění kapek roztavené skloviny do stanice sklářského tvarovacího stroje typu se samostatnými stanicemi, tj. typu I.S.. Vynález se zejména týká deflektoru a deflektorové sestavy pro usměrňování kapek roztavené skloviny do přední formy sklářského tvarovacího stroje typu I.S.., přičemž tento deflektor a deflektorová sestava má chladicí kanálek podélně probíhající vnitřkem těla deflektoru.

Dosavadní stav techniky

Systém pro přivádění kapek roztavené skloviny do různých stanic sklářského tvarovacího stroje se samostatnými stanicemi je popsán v dokumentu US 4 772 306. Tento systém používá pro každou tvarovací dutinu sklářského tvarovacího stroje typu I.S. pevně umístěné, dolů skloněné a nahoru otevřené žlábky, do kterých se postupně přivádějí jednotlivé kapky z výkyvné nádoby, která se pohybuje podél souboru takových žlábků za účelem přivedení kapek do každého z těchto žlábků. Kapky se odvádějí z výstupního konce každého žlábku a nato se přivádějí do pevně umístěného členu, nazývaného deflektor, který je otevřen směrem dolů a je zakřiven směrem dolů směrem k jeho výstupu za účelem vedení kapek ze žlábku do přední formy sklářského tvarovacího stroje typu I.S..

V praxi se ukazuje, že je potřebné chladit alespoň některé z deflektorů systému pro přivádění kapek skloviny do stanice sklářského tvarovacího stroje se samostatnými stanicemi, aby se snížil koeficient tření mezi povrchem těla deflektoru a kapkami skloviny vedenými deflektorem a tím se zvýšila rychlost průchodu kapek chlazenými deflektory, což by zvýšilo přesnost regulování doby zavedení kapek skloviny do dutiny tvarovací formy sklářského tvarovacího stroje se samostatnými stanicemi, ke které se kapky skloviny přivádějí. To je zejména důležité u strojů typu I.S. s velkým počtem samostatných stanic, např. s osmi nebo dokonce deseti stanicemi, protože délka dráhy pohybu kapek k předním formám umístěným na vnějších okrajích souboru přední forem je podstatně větší než délka dráhy k vnitřním stanicím stroje typu I.S.

Dosud se chlazení deflektorů používaných se sklářskými tvarovacími stroji typu I.S.. realizovalo tak, že se k vnější straně těla deflektoru přidaly chladicí trubky nebo jiné chladicí členy. Ukázalo se však, že přidání chladicích trubek k vnější straně těla deflektoru komplikuje výrobu deflektoru a zvyšuje výrobní náklady, takže toto řešení se v praxi ve větším rozsahu přestalo používat.

Dokument US 3650723 popisuje řešení deflektoru, podle kterého uvnitř těla deflektoru podélně probíhá chladicí kanálek, který je tvořen dutým mezilehlým prostorem mezi dvěma částmi dvoudílného těla deflektoru. Tento chladicí kanálek je tudíž vytvořen vzájemným připevněním uvedených dvou částí dvoudílného těla deflektoru, přičemž toto vzájemné připevnění může být provedeno např. vzájemným svařením uvedených částí. V praxi se však ukázalo, že rovněž toto řešení komplikuje výrobu deflektoru a zvyšuje výrobní náklady.

Bylo tudíž cílem vynálezu poskytnout zlepšený deflektor, jehož výroba by byla jednodušší a méně nákladná než výroba deflektorů z dosavadního stavu techniky.

Podstata vynálezu

Předmětem vynálezu je podélně probíhající deflektor pro přivádění kapek roztavené skloviny do stanice sklářského tvarovacího stroje typu stroje se samostatnými stanicemi, přičemž uvedený deflektor sestává z těla, které má v příčném řezu tvar dolů otevřeného písmene U, a chladicího kanálku, přičemž tělo má vstupní konec, výstupní konec a dolů zakřivenou část na jeho výstupním konci, přičemž podstata tohoto vynálezu spočívá v tom, že tělem deflektoru je odlitek, obsahující chladicí kanálek, který podélně probíhá skrze vnitřek uvedeného odlitku od vstupního konce k výstupnímu konci.

Výhodou deflektoru podle vynálezu je to, že výroba jednodílného odlitku těla deflektoru je jednodušší a méně nákladná, než výroba deflektoru z dosavadního stavu techniky, např. deflektoru s dvoudílným tělem nebo deflektoru opatřeného na své vnější straně přidaným chladicím členem.

Výhodně chladicí kanálek probíhá podél střední osy těla deflektoru a je v příčném řezu těla deflektoru přilehlý k ohybu dolů otevřeného písmene U.

Výhodně je tělo deflektoru odlito z kovového materiálu zvoleného ze souboru zahrnujícího litinu a slitiny hliníku.

Dalším předmětem vynálezu je deflektorová sestava pro přivádění kapek roztavené skloviny do stanice sklářského tvarovacího stroje typu stroje se samostatnými stanicemi, přičemž tato deflektorová sestava zahrnuje podélně probíhající deflektor sestávající z těla, majícího v příčném řezu tvar dolů otevřeného písmene U, a chladicího kanálku, přičemž tělo má vstupní konec, výstupní konec a dolů zakřivenou část na jeho výstupním konci a deflektorová sestava dále zahrnuje napájecí prostředek pro vytváření průtoku chladiva skrze chladicí kanálek, přičemž podstata vynálezu spočívá v tom, že tělem deflektoru je odlitek obsahující chladicí kanálek, který podélně probíhá skrze vnitřek uvedeného odlitku od vstupního konce k výstupnímu konci, přičemž deflektorová sestava dále zahrnuje tenkostěnnou trubičku probíhající skrze chladicí kanálek a mající vstupní konec a výstupní konec, přičemž uvedený napájecí prostředek je uzpůsoben pro spojení se vstupním koncem a výstupním koncem tenkostěnné trubičky pro vytvoření průtoku chladiva tenkostěnnou trubičkou od jejího vstupního konce k jejímu výstupnímu konci.

Výhodně chladicí kanálek probíhá podél střední osy těla deflektoru a je v příčném řezu těla deflektoru přilehlý k ohybu dolů otevřeného písmene U.

Výhodně tělo deflektoru je odlito z kovového materiálu zvoleného ze souboru zahrnujícího litinu a slitiny hliníku.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže objasněn pomocí příkladu provedení zobrazeném na přiloženém výkresu, na kterém

obr. 1 zobrazuje čelní pohled na jeden příklad provedení deflektoru podle vynálezu, a

obr. 2 zobrazuje podélný řez deflektorem vedeným rovinou 2-2 z obr. 1.

Příklady provedení vynálezu

Jak je to patrné z obr. 2, který zobrazuje podélný řez deflektorem podle příkladu provedení vynálezu, deflektor sestává z těla 10, které probíhá v podélném směru od jeho vstupního konce 10a k jeho výstupnímu konci 10b. Do vstupního konce 10a těla 10 deflektoru se z nezobrazené vany systému pro dodávku kapek skloviny zavádějí kapky roztavené skloviny a po jejich vedení podél těla 10 deflektoru se odvádějí z výstupního konce 10b těla 10 deflektoru, který je v jeho provozní poloze umístěn do značné míry níže pod vstupním koncem 10a, do nezobrazené přední formy sklářského tvarovacího stroje s individuálními stanicemi (typu I.S..). Jak je patrné z obr. 1, tělo 10 deflektoru má v příčném řezu tvar dolů otevřeného písmene U a jak je patrné z obr. 2, v podélném směru je zakřiveno s plynule se zmenšujícím poloměrem zakřivení, který se zmenšuje ve směru k výstupnímu konci 10b těla 10 deflektoru, aby kapky roztavené skloviny, vedené jeho žlábkem, byly stále udržovány v požadované poloze odstředivou silou, protože jinak by kapky volně vypadávaly z těla 10 deflektoru obráceného otevřenou stranou svého příčného průřezu ve tvaru písmen U dolů. Tělo 10 deflektoru je odlitek a je tedy vyrobeno litím z materiálu, který je schopen odolávat opakovanému kontaktu s roztavenými kapkami skloviny, jejichž teplota je u typů sodnovápenatokřemičitých sklovin, které jsou obecně používány pro výrobu skleněných nádob pro balení různých potravin a nápojů, řádově kolem 1100 °C. Z tohoto důvodu se dosud pro výrobu známých deflektorů používaly litiny a odlévací hliníkové slitiny, přičemž se rozumí, že tělo 10 deflektoru podle vynálezu se může vyrábět litím z obou těchto dosud používaných materiálů.

Z těla 10 deflektoru vybíhají dvě montážní oka 12 pro umožnění upevnění těla 10 deflektoru v pevné poloze vzhledem k přední formě sklářského tvarovacího stroje typu I.S. Kromě toho vnitřkem těla 10 deflektoru podél jeho podélné střední osy probíhá podélný nepřetržitý kanálek 14. Jak je to patrné z obr. 2, podle tohoto příkladu provedení probíhá kanálek 14 uvnitř části těla 10 deflektoru, která je přilehlá k části těla 10 deflektoru, která v příčném řezu tělem 10 deflektoru tvoří vrcholovou nebo ohybovou část tvaru dolů otevřeného písmene U. Za účelem nuceného vedení chladicího vzduchu tímto kanálkem 14 během provozu deflektoru obsahuje deflektor podle zobrazeného příkladu provedení tenkostěnnou válcovou trubičku 16, která je uložena v kanálku 14 a probíhá celým tělem 10 deflektoru, přičemž trubička 16 má vstupní konec 18 a výstupní konec 20, které jsou podle zobrazeného příkladu provedení opatřeny montážními spojovacími tvarovkami pro připojení trubičky 16 k příslušnému vedení napájecího prostředku pro napájení trubičky 16 chladicím vzduchem. Vedením chladicího vzduchu nebo jiného vhodného chladiva skrze válcovou trubičku 16 se tělo 10 deflektoru ochladí a tím se sníží koeficient tření povrchu těla 10 deflektoru pro vedení kapek skloviny v kontaktu s povrchem těla 10 deflektoru, čímž se zkrátí doba setrvání kapek skloviny v deflektoru.

I když se za nejlepší provedení vynálezu pokládá řešení podle popsaného příkladu, zobrazeného na výkresu, je odborníkům v tomto oboru zřejmé, že jsou možné další modifikace a varianty popsaného příkladného provedení, spadající do rozsahu vynálezu, přičemž tento rozsah je vymezen pouze znaky obsaženými v patentových nárocích.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Podélně probíhající deflektor pro přivádění kapek roztavené skloviny do stanice sklářského tvarovacího stroje typu stroje se samostatnými stanicemi, přičemž uvedený deflektor sestává z těla (10), které má v příčném řezu tvar dolů otevřeného písmene U, a chladicího kanálku (14), přičemž tělo (10) má vstupní konec (10a), výstupní konec (10b) a dolů zakřivenou část na jeho výstupním konci (10b), **vyznačený tím**, že tělem (10) deflektoru je odlitek obsahující chladicí kanálek (14), který podélně probíhá skrze vnitřek uvedeného odlitku od vstupního konce (10a) k výstupnímu konci (10b).

2. Deflektor podle nároku 1, **vyznačený tím**, že chladicí kanálek (14) probíhá podél střední osy těla (10) deflektoru a je v příčném řezu těla (10) deflektoru přilehlý k ohybu dolů otevřeného písmene U.

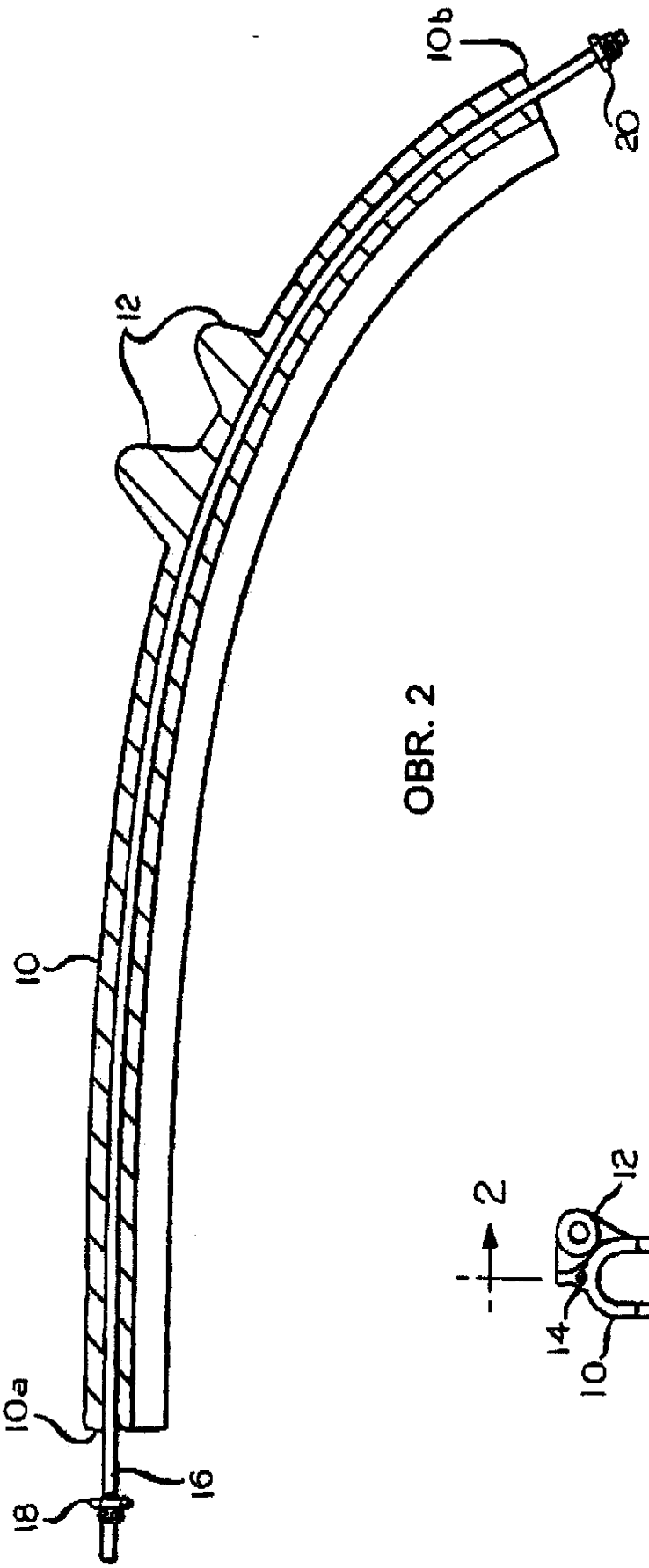
3. Deflektor podle nároku 2, **vyznačený tím**, že tělo (10) deflektoru je odlito z kovového materiálu zvoleného ze souboru zahrnujícího litinu a slitiny hliníku.

4. Deflektorová sestava pro přivádění kapek roztavené skloviny do stanice sklářského tvarovacího stroje typu stroje se samostatnými stanicemi, přičemž tato deflektorová sestava zahrnuje podélně probíhající deflektor sestávající z těla (10), majícího v příčném řezu tvar dolů otevřeného písmene U, a chladicího kanálku (14), přičemž tělo (10) má vstupní konec (10a), výstupní konec (10b) a dolů zakřivenou část na jeho výstupním konci (10b) a deflektorová sestava dále zahrnuje napájecí prostředek pro vytváření průtoku chladiva skrze chladicí kanálek (14), **vyznačená tím**, že tělem (10) deflektoru je odlitek obsahující chladicí kanálek (14), který podélně probíhá skrze vnitřek uvedeného odlitku od vstupního konce (10a) k výstupnímu konci (10b), přičemž deflektorová sestava dále zahrnuje tenkostěnnou trubičku (16) probíhající skrze chladicí kanálek (14) a mající vstupní konec (18) a výstupní konec (20), přičemž uvedený napájecí prostředek je uzpůsoben pro spojení se vstupním koncem (18) a výstupním koncem (20) tenkostěnné trubičky (16) pro vytvoření průtoku chladiva tenkostěnnou trubičkou (16) od jejího vstupního konce (18) k jejímu výstupnímu konci (20).

5. Deflektorová sestava podle nároku 4, **vyznačená tím**, že chladicí kanálek (14) probíhá podél střední osy těla (10) deflektoru a je v příčném řezu těla (10) deflektoru přilehlý k ohybu dolů otevřeného písmene U.

6. Deflektorová sestava podle nároku 5, **vyznačená tím**, že tělo (10) deflektoru je odlito z kovového materiálu zvoleného ze souboru zahrnujícího litinu a slitiny hliníku.

1 výkres



OBR. 2

OBR.1

Konec dokumentu