

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

295 176

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1998-1115
(22) Přihlášeno: 10.04.1998
(30) Právo přednosti: 14.04.1997 US 1997/833201
(40) Zveřejněno: 16.12.1998
(Věstník č. 12/1998)
(47) Uděleno: 11.04.05
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: 15.06.2005
(Věstník č. 6/2005)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl. :⁷

C 03 B 7/08
C 03 B 7/088

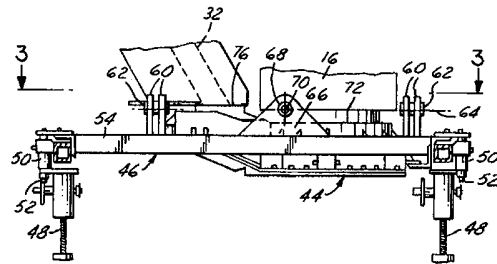
(73) Majitel patentu:
OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.,
Toledo, OH, US

(72) Původce:
Scott Garrett L., Toledo, OH, US

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

(54) Název vynálezu:
**Způsob a zařízení pro vytváření povlékaného
proudu skloviny**

(57) Anotace:
Při způsobu výroby povlékaného proudu skloviny přiváděním skloviny z prvního zdroje (12) a druhého zdroje (40) do dvojice vzájemně souosých ústí (22, 28) tak, že sklovina z druhého zdroje (40) tvoří plášť kolem vnitřního jádra proudu skloviny přiváděného z prvního zdroje (12), se první ústí (22) a druhé ústí (28) upevní do skříně (44), skříně (44) se upevní na závěsné montážní prostředky (46 až 68) pro umožnění natáčecího pohybu skříně (44) kolem alespoň jedné osy (64 nebo 70) kolmé na společnou osu obou ústí (22, 28), a skříně (44) se dosednutím uloží pro napojení na první a druhý zdroj (12, 40) skloviny tak, že při odchylce od správné vzájemné polohy skříně (44) a prvního a druhého zdroje (12, 40) se tato odchylka vyrovná natočením skříně (44) kolem uvedené alespoň jedné osy (64 nebo 70). Zařízení (10) obsahuje prostředky (14 až 20) pro dodávání jádrové skloviny z prvního zdroje (12) prvním ústím (22), komoru (30) obklopující druhé ústí (28), propojenou s druhým ústím (28), a prostředky (32 až 38) pro dodávání plášťové skloviny z druhého zdroje (40) do komory (30). První ústí (22) a druhé ústí (28) jsou nesena skříní (44), upevněnou na rámu (46) pro pohyb do dosedacího záběru skříně (44) proti prostředkům pro dodávání jádrové a plášťové skloviny. Rám (46) obsahuje prostředky (56 až 68) pro upevnění skříně (44) k rámu (46) natáčivě kolem nejméně jedné osy (64 nebo 70) kolmé na osy obou ústí (22, 28) pro vyrovnávání porušené vyrovnanosti mezi skříní (44) a prostředky pro dodávání jádrové a plášťové skloviny.



CZ 295176 B6

Způsob a zařízení pro vytváření povlěkaného proudu skloviny

Oblast techniky

5

Vynález se týká způsobu a zařízení pro vytváření povlěkaného proudu skloviny, ve kterém je vnitřní jádrový proud skloviny obklopen vnější nebo povlakovou (plášťovou) vrstvou skloviny.

10 Dosavadní stav techniky

V současné době je již známo vytváření povlěkaných proudů skloviny pro výrobu skleněného zboží, majícího vrstvené stěnové segmenty. Dokumenty EP 0 722 907 A2 a EP 0 722 908 A2 popisují techniky pro přívod takového povlěkaného proudu skloviny, kdy je jádrová sklovina z prvního zdroje skloviny přiváděna prvním ústím. Druhé ústí je umístěno svisle pod prvním ústím a je s ním sousedé, přičemž je obklopeno prstencovou komorou, propojenou s druhým ústím mezerou mezi prvním a druhým ústím. Vyhříváná trubka přivádí plášťovou sklovinu z druhého zdroje skloviny do prstencové komory, která obklopuje druhé ústí. Sklovina stéká působením gravitačních sil z prvního a druhého zdroje prvním a druhým ústím takovým způsobem, že z druhého ústí vystupuje proud povlěkané skloviny. Tento proud povlěkané skloviny může být potom odstříhován běžně používanými technickými prostředky pro vytvoření jednotlivých povlěkaných kapek skloviny, které se potom přivádějí do konvenčních jednotlivých stanic stroje pro tváření skleněného zboží. Dokumenty EP 0 816 295 popisuje zdokonalené zařízení a způsob, u kterého jsou ústí uložena uvnitř ústního kroužku, neseného rámem zajišťujícím přivedení skříně ústního kroužku do dosedací polohy na přívodním mechanismu pro přívod jádrové a plášťové skloviny. Rám je uložen na pružinách, které na něj tlačí po dosednutí skříně ústního kroužku na přívodní mechanismus jádrové a plášťové skloviny, a je opatřen upínacími šrouby pro pevné upnutí rámu a ústního kroužku v poloze proti dodávacímu ústrojí skloviny.

30 I když techniky popsané v těchto dokumentech řeší a odstraňují nedostatky dosud známých technologických postupů, zůstává dále několik problémů, které je nutno vyřešit. Například je obtížné vyrovnat ústní kroužek vůči přívodnímu mechanismu pro přívod jádrové a plášťové skloviny tak, aby na sebe dosedající plochy byly na sebe uloženy zcela přesně a tím bylo zamezeno unikání skloviny. Bylo navrženo umístit kašovitou směs, připravenou ze žárovzdorného jílu a vody, na těsnicí plochu skříně s ústními kroužky před záběrem skříně s mechanismem po
35 dodávání skloviny. Vysoká teplota předehřáté skříně před instalací však může být příčinou předčasného ztvrdnutí kašovité směsi.

40 Proto je základním úkolem vynálezu vyřešit způsob a zařízení pro zdokonalený těsnicí záběr mezi skříní s ústními kroužky a mechanismem pro dodávání skloviny u jinak vyhovujícího systému pro dodávání opláštěvaného proudu skloviny, aby se dosáhlo lepšího utěsnění a těsnicího spolupůsobení mezi skříní a mechanismem pro dodávání skloviny a zmenšilo unikání skloviny mezi přívodním mechanismem a skříní.

45

Podstata vynálezu

50 Cíle vynálezu se dosáhne zařízením pro vytváření povlěkaného proudu skloviny obsahujícího vnitřní jádrovou sklovinu obklopenou vnější plášťovou sklovinou, obsahujícími prostředky pro dodávání jádrové skloviny z prvního zdroje prvním ústím, prostředek tvořící druhé ústí, umístěný svisle pod prvním ústím a souose s prvním ústím, s komorou obklopující druhé ústí a propojenou s druhým ústím mezerou mezi prvním ústím a druhým ústím, a prostředky pro dodávání plášťové skloviny z druhého zdroje do komory, přičemž sklovina stéká působením gravitačních sil z prvního a druhého zdroje oběma ústími pro vytvoření povlěkaného proudu skloviny, první ústí a

druhé ústí jsou nesena skříní pro ústí, upevněnou na rámu pro pohyb do dosedacího záběru skříně proti prostředkům pro dodávání jádrové a plášťové skloviny, jehož podstata spočívá v tom, že rám obsahuje prostředky pro upevnění skříně k rámu natáčivě kolem nejméně jedné osy kolmé na osy obou ústí pro vyrovnávání porušené vyrovnanosti mezi skříní a prostředky pro
5 dodávání jádrové a plášťové skloviny.

Podle jednoho z výhodných provedení rám obsahuje prostředky pro upevnění skříně k rámu natáčivě kolem dvou os, které jsou na sebe kolmé a jsou také kolmé na společnou osu obou ústí. V tomto případě jedna z os s výhodou protíná prostředky pro dodávání jádrové a plášťové
10 skloviny. Druhá z os může být umístěna mezi prostředky pro dodávání jádrové skloviny a prostředky pro dodávání plášťové skloviny.

Podle dalšího výhodného provedení, u něhož rám obsahuje prostředky pro upevnění skříně k rámu natáčivě kolem dvou os, které jsou na sebe kolmé a jsou také kolmé na společnou osu obou
15 ústí, má skříně první úložný prostředek pro dosedací záběr s prostředky pro dodávání jádrové skloviny a druhý úložný prostředek, umístěný v odstupu od prvního úložného prostředku, pro dosedací záběr s prostředky pro dodávání plášťové skloviny, přičemž uvedená jedna z os protíná jak první, tak i druhé úložné prostředky, zatímco uvedená druhá z os je umístěna mezi prvním a
20 druhým úložným prostředkem. Je výhodné, když první a druhé úložné prostředky vymezují příslušné rovinné dosedací povrchy upravené pro dosedací záběr s prostředky pro dodávání jádrové a plášťové skloviny, přičemž obě osy leží v rovině jednoho z těchto povrchů. Dosedací povrchy mohou být s výhodou umístěny vzájemně v odstupu v rovnoběžných rovinách, přičemž obě osy leží v rovině dosedacího povrchu pro dosednutí na prostředky pro přívod jádrové
25 skloviny. Alternativně mohou být dosedací povrchy umístěny vzájemně v odstupu v rovnoběžných rovinách, přičemž obě osy leží ve spodní rovině, proložené spodním dosedacím povrchem.

Podle dalšího z výhodných provedení rám obsahuje vnější rám, mezilehlý rám umístěný uvnitř
30 vnějšího rámu a vnitřní rám umístěný uvnitř mezilehlého rámu, a závěsné upevňovací prostředky pro uchycení mezilehlého rámu k vnějšímu rámu otočně kolem druhé osy z obou os a uchycení vnitřního rámu k mezilehlému rámu otočně kolem první osy z obou os.

Předmětem vynálezu je rovněž způsob výroby povlěkaného proudu skloviny přiváděním skloviny z prvního zdroje a druhého zdroje do dvojice vzájemně sousedících ústí tak, že sklovina z druhého
35 zdroje tvoří plášť kolem vnitřního jádra proudu skloviny přiváděného z prvního zdroje, při kterém se první ústí a druhé ústí upevní do skříně, jehož podstata spočívá v tom, že skříně s upevněným prvním a druhým ústím se upevní na závěsné montážní prostředky pro umožnění natáčecího pohybu skříně kolem alespoň jedné osy kolmé na společnou osu obou ústí, a skříně se dosednutím uloží pro napojení na první a druhý zdroj skloviny tak, že při odchylce od správné
40 vzájemné polohy skříně a prvního a druhého zdroje se tato odchylka vyrovná natočením skříně kolem uvedené alespoň jedné osy.

Při upevňování skříně na závěsné montážní prostředky se skříně s výhodou upevní pro umožnění
45 naklápečího pohybu kolem dvou os, které jsou na sebe kolmé a také kolmé na společnou osu obou ústí.

Přehled obrázků na výkresech

50 Vynález bude blíže objasněn pomocí příkladů provedení zobrazených na výkresech, kde znázorňují obr. 1 svislý řez schematicky zobrazeným zařízením pro vytváření skloviny, obr. 2 schematický svislý řez částí zařízení pro vytváření skloviny z obr. 1, zobrazený ve zvětšeném měřítku, obr. 3 vodorovný řez zařízením, vedený rovinou 3-3 z obr. 2, obsahující půdorysný pohled na

zavěšení skříně pro ústní kroužky podle výhodného příkladného provedení vynálezu, a obr. 4 boční pohled na zavěšení skříně podle obr. 3.

5 Příklady provedení vynálezu

Obr. 1 znázorňuje zařízení 10 pro dodávání proudu pláštěvané skloviny. Z prvního předpecí - zdroje 12 se přivádí jádrová sklovina do dávkovací hlavy 14, které je ve svém spodním konci opatřena otvorem 16. Dávkovací hlava 14 je obklopena ochrannou skříní 18, vyrobenou z nemagnetického kovu, například z nerezavějící oceli. Dodávka jádrové skloviny z dávkovací hlavy 14 otvorem 16 a alespoň jedním prvním ústím 22 neseným horním ústním kroužkem 24 pod dávkovací hlavou 14 je regulována trubkou 20. Spodní ústní kroužek 26 nese nejméně jedno druhé ústí 28 umístěné pod ústím 22 horního ústního kroužku 24 a vyrovnané s ním do jedné osy. Druhé ústí 28 je obklopeno prstencovou komorou 30, vytvořenou mezi horním ústním kroužkem 24 a spodním ústním kroužkem 26. Prstencová komora 30 je propojena s druhým ústím 28 bočním prostorem nebo mezerou mezi ústími 22, 28. Prstencová komora 30 je propojena výtokovou trubkou 32 s otvorem 34 ve spodním konci výpusti 36 pro plášťovou sklovinu. Výpust 36 je opatřena regulační trubkou 38 pro regulování dodávaného množství plášťové skloviny a je propojena s předpecím - druhým zdrojem 40 pece obsahující plášťovou sklovinu. Výtoková trubka 32 je odporově zahřívána a toto zahřívání je regulováno řídicí elektronikou 42, aby se udržovala plášťová sklovina, přiváděná do prstencové komory 30, v tekutém stavu. V toto rozsahu má zařízení 10 podle vynálezu stejné vytvoření jako v uvedených dokumentech EP 0 722 907 a EP 0 722 908.

25 Na obr. 2 jsou ústní kroužky 24, 26 uloženy uvnitř skříně 44, takže oba ústní kroužky 24, 26 jsou pohyblivé jako celek a mohou se dostat do kontaktu s konci propojovacích částí, které přivádějí sklovinu ze zdrojů jádrové skloviny a plášťové skloviny. Skřín 44 je nesena pravoúhelníkovým rámem 46, podepřeným v rozích na synchronizovaných zvedácích 48, kterými je možno zvednout skřín 44 ústních kroužků na své místo. Ve čtyřech rozích pravoúhelníkového rámu 46 jsou použity pružinové jednotky 50, které ukazují, kdy je skřín 44 uložena na spodní konce přívodních trubek pro přívod jádrové a plášťové skloviny. Zvedání skříně 44 ústních kroužků pomocí zvedáků 48 je v této poloze ukončeno a zvedákové upínací šrouby 52 se zajistí, aby se zamezilo dalšímu pohybu pravoúhelníkového rámu 46 a také vlastní skříně 44 ústních kroužků.

35 Podle vynálezu je rám 46 opatřen závěsnou montážní jednotkou, pomocí které je skřín 44 zavěšena otočně kolem dvou os, které jsou na sebe kolmé a jsou také kolmé na společnou osu obou ústí 22, 28. Jak je zejména patrné z obr. 2 a 4, rám 46 obsahuje pravoúhelníkový vnější rám 54, nesený zvedáky 48, pravoúhelníkový mezilehlý rám 56 (obr. 3) a pravoúhelníkový vnitřní rám 58, ve kterých je pevně uchycena skřín 44. Rámy 54, 56, 58 jsou uloženy v podstatě ve stejné rovině. Mezilehlý rám 56 a vnitřní rám 58 jsou opatřeny vystupujícími prvními destičkami 60, které jsou umístěny proti sobě a jsou vzájemně spojeny axiálně souosými otočnými čepy 62, jejichž osy tvoří první osu 64 natáčení skříně 44 a vnitřního rámu 58 vůči mezilehlému rámu 56. Mezilehlý rám 56 a vnější rám 54 jsou zase na dalších dvou stranách opatřeny dvojicemi vystupujících druhých destiček 66, které jsou spolu spojeny axiálně souosými otočnými čepy 68, takže mezilehlý rám 56 je otočný kolem druhé osy 70 vůči vnějšímu rámu 54. Obě osy 64, 70 otáčení jsou na sebe kolmé a také jsou kolmé na společnou osu obou ústí 22, 28.

50 Ve výhodném příkladném provedení vynálezu, zobrazeném na výkresech a zejména na obr. 3, je skřín 44 ústních kroužků opatřena třemi horními ústími 22 a třemi spodními ústími 28, které jsou společně obklopeny prstencovou komorou 30 a jsou upraveny pro vytváření tří opláštěvaných proudů skloviny pro vytváření jednotlivých opláštěvaných kapek skloviny. Horní ústí 22 jsou všechna uložena na prvním rovinném dosedacím povrchu 72, vytvořeném na horním povrchu skříně 44. Prstencová komora 30 má svůj vstupní otvor 74 vyústěn do druhého rovinného prstencového dosedacího povrchu 76, který je umístěn stranou od prvního rovinného prstencové-

ho dosedacího povrchu 72. V ideálním provedení by měly být oba dosedací povrchy 72, 76 umístěny ve společné rovině. Při řešení příkladného provedení podle vynálezu, zobrazeného na výkresech, však bylo nutno umístit dosedací povrchy 72, 76 v rovnoběžných rovinách, umístěných v odstupu od sebe, přičemž druhý dosedací povrch 76 je uložen nad prvním dosedacím povrchem 72, aby byla umožněna montáž výtokové trubky 32, sloužící pro přívod plášťové skloviny. Osy 64, 70 jsou zejména uloženy ve stejné rovině a tato rovina vymezená osami 64, 70 by se měla nacházet mírně pod rovinami dosedacích povrchů 72, 76.

Při zavěšení skříně 44 na mezilehlém rámu 56 pomocí dvouosé závěsné jednotky má skříň 44 volnost k natáčení kolem dvou závěsných os, při přibližování skříně 44 pomocí rámu 46 a šroubových zvedáků 48 do těsného dosedacího záběru se spodními ústími přívodních trubíc jádrové a plášťové skloviny. Pro upnutí výkyvných závěsných rámu 56, 58 slouží neznázorněné vhodné upínací prostředky, které tyto rámy 56, 58 zajistí v poloze, ve které je dosaženo nejlepšího vyrovnání. Toto uspořádání vyrovnává mírné polohové nepřesnosti mezi dosedacími povrchy, aby se tak dosáhlo nejlepšího možného dosednutí dosedacích povrchů. Tím je výrazně omezeno unikání skloviny spárou mezi dosedacími povrchy.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zařízení (10) pro vytváření povlěkaného proudu skloviny majícího vnitřní jádrovou sklovinu obklopenou vnější plášťovou sklovinou, obsahující prostředky (14 až 20) pro dodávání jádrové skloviny z prvního zdroje (12) prvním ústím (22), prostředek (26) tvořící druhé ústí (28), umístěný svise pod prvním ústím (22) a souose s prvním ústím (22), s komorou (30) obklopující druhé ústí (28) a propojenou s druhým ústím (28) mezerou mezi prvním ústím (22) a druhým ústím (28), a prostředky (32 až 38) pro dodávání plášťové skloviny z druhého zdroje (40) do komory (30), přičemž sklovina stéká působením gravitačních sil z prvního a druhého zdroje (12, 40) oběma ústími (22, 28) pro vytvoření povlěkaného proudu skloviny, první ústí (22) a druhé ústí (28) jsou nesena skříní (44) pro ústí (22, 28), upevněnou na rámu (46) pro pohyb do dosedacího záběru skříně (44) proti prostředkům pro dodávání jádrové a plášťové skloviny, **vyznačující se tím**, že rám (46) obsahuje prostředky (56 až 68) pro upevnění skříně (44) k rámu (46) natáčivě kolem nejméně jedné osy (64 nebo 70) kolmé na osy obou ústí (22, 28) pro vyrovnávání porušené vyrovnanosti mezi skříní (44) a prostředky pro dodávání jádrové a plášťové skloviny.

2. Zařízení (10) podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že rám (46) obsahuje prostředky (56 až 68) pro upevnění skříně (44) k rámu (46) natáčivě kolem dvou os (64, 70), které jsou na sebe kolmé a jsou také kolmé na společnou osu obou ústí (22, 28).

3. Zařízení (10) podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že jedna z os (64) protíná prostředky pro dodávání jádrové a plášťové skloviny.

4. Zařízení (10) podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že druhá z os (70) je umístěna mezi prostředky pro dodávání jádrové skloviny a prostředky pro dodávání plášťové skloviny.

5. Zařízení (10) podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že skříň (44) má první úložný prostředek (72) pro dosedací záběr s prostředky pro dodávání jádrové skloviny a druhý úložný prostředek (76), umístěný v odstupu od prvního úložného prostředku (72), pro dosedací záběr s prostředky pro dodávání plášťové skloviny, přičemž uvedená jedna z os (64) protíná jak první,

tak i druhé úložné prostředky (72, 76), zatímco uvedená druhá z os (70) je umístěna mezi prvním a druhým úložným prostředkem.

5 6. Zařízení (10) podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že první a druhé úložné prostředky (72, 76) vymezují příslušné rovinné dosedací povrchy upravené pro dosedací záběr s prostředky pro dodávání jádrové a plášťové skloviny, přičemž obě osy (64, 70) leží v rovině jednoho z těchto povrchů.

10 7. Zařízení (10) podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že dosedací povrchy (72, 76) jsou umístěny vzájemně v odstupu v rovnoběžných rovinách, přičemž obě osy (64, 70) leží v rovině dosedacího povrchu (72) pro dosednutí na prostředky pro přívod jádrové skloviny.

15 8. Zařízení (10) podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že dosedací povrchy (72, 76) jsou umístěny vzájemně v odstupu v rovnoběžných rovinách, přičemž obě osy (64, 70) leží ve spodní rovině, proložené spodním dosedacím povrchem (72).

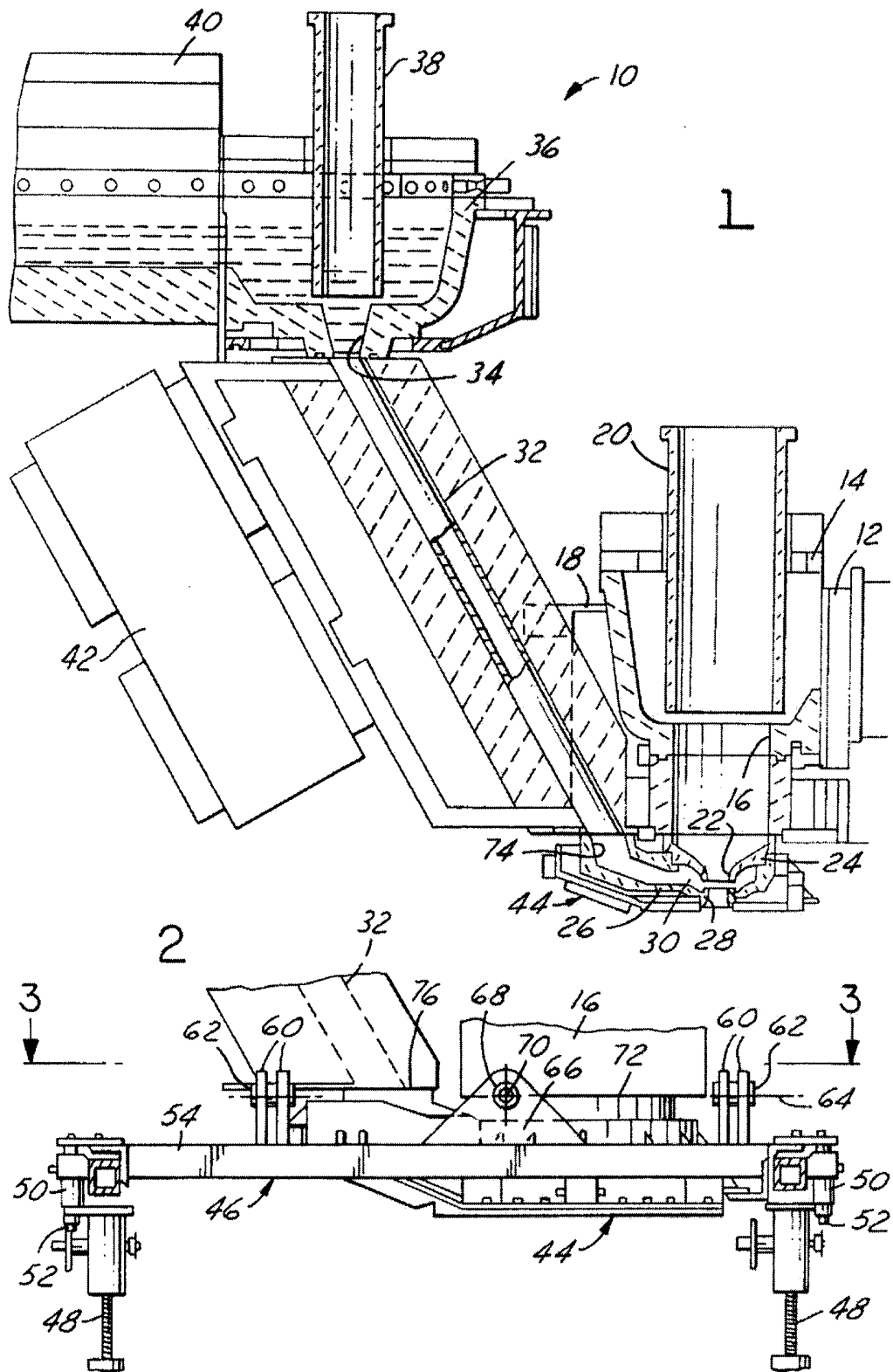
20 9. Zařízení (10) podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že rám (46) obsahuje vnější rám (54), mezilehlý rám (56) umístěný uvnitř vnějšího rámu (54) a vnitřní rám (58) umístěný uvnitř mezilehlého rámu (56), a závěsné upevňovací prostředky (60, 62, 66, 68) pro uchycení mezilehlého rámu (56) k vnějšímu rámu (54) otočně kolem druhé osy (70) z obou os a uchycení vnitřního rámu (58) k mezilehlému rámu (56) otočně kolem první osy (64) z obou os.

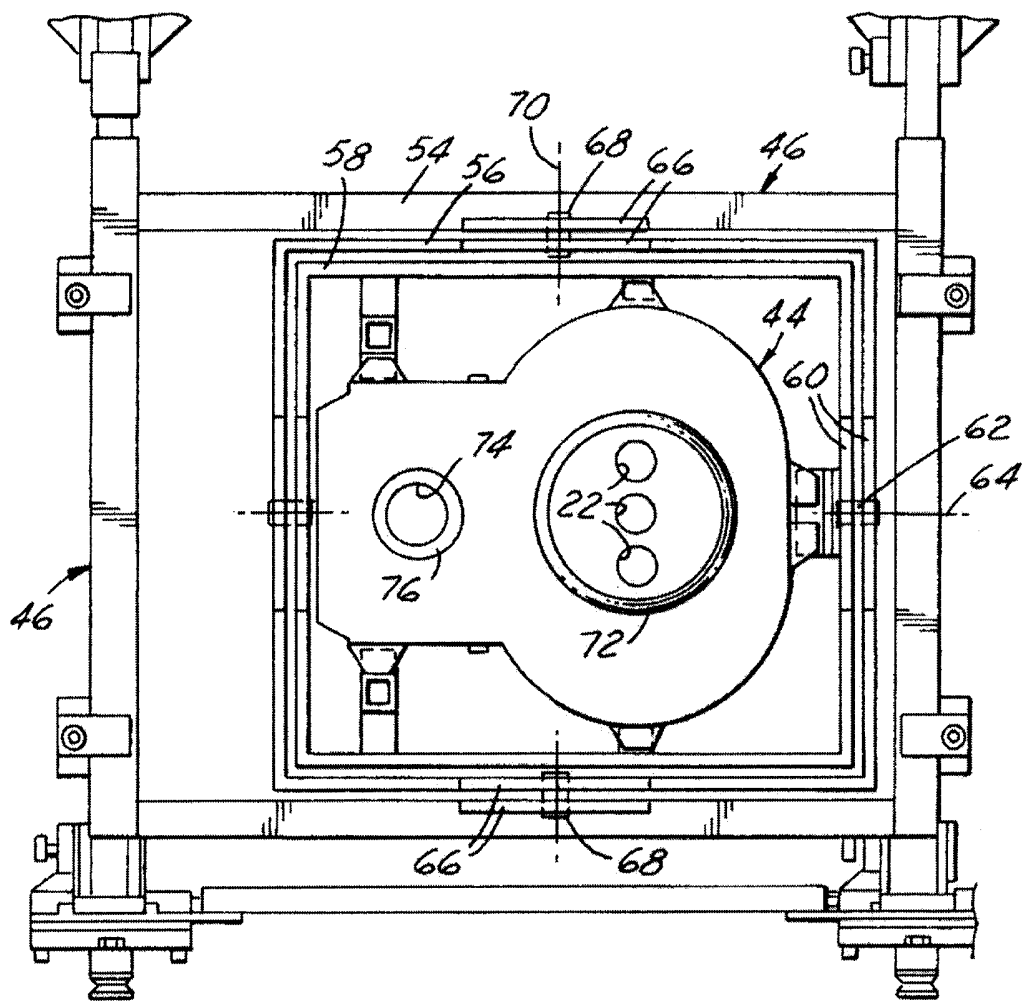
25 10. Způsob výroby povlékaného proudu skloviny přiváděním skloviny z prvního zdroje (12) a druhého zdroje (40) do dvojice vzájemně souosých ústí (22, 28) tak, že sklovina z druhého zdroje (40) tvoří plášť kolem vnitřního jádra proudu skloviny přiváděného z prvního zdroje (12), při kterém se první ústí (22) a druhé ústí (28) upevní do skříně (44), **vyznačující se tím**, že skříně (44) s upevněným prvním a druhým ústím (22, 28) se upevní na závěsné montážní prostředky (46 až 68) pro umožnění natáčecího pohybu skříně (44) kolem alespoň jedné osy (64 nebo 70) kolmé na společnou osu obou ústí (22, 28), a skříně (44) se dosednutím uloží pro napojení na první a druhý zdroj (12, 40) skloviny tak, že při odchylce od správné vzájemné polohy skříně (44) a prvního a druhého zdroje (12, 40) se tato odchylka vyrovná natočením skříně (44) kolem uvedené alespoň jedné osy (64 nebo 70).

35 11. Způsob podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že při upevňování skříně (44) na závěsné montážní prostředky (46 až 68) se skříně (44) upevní pro umožnění naklápěcího pohybu kolem dvou os (64, 70), které jsou na sebe kolmé a také kolmé na společnou osu obou ústí (22, 28).

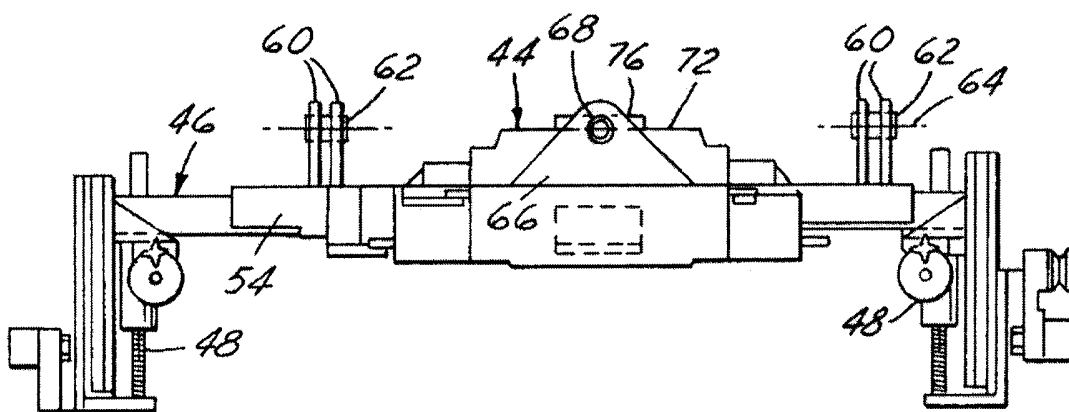
40

2 výkresy





3



4

Konec dokumentu