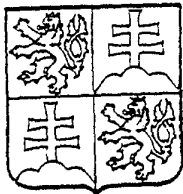


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

UŽITNÝ VZOR

(21) 00043-92

(22) 22.06.92

(47) 28.12.92

(43) 17.02.93

(11) 20

(51) C 03 B 9/02

(71) Bohemia Machine s.r.o., Světlá nad Sázavou, CS

(54) Zařízení pro chlazení sklářských forem

Zařízení pro chlazení sklářských forem

Číslo	065131
Ročník	19 XI 52
UŘAD	PRŮMYŠLENÝ A OBČANSKÝ

Oblast techniky

Technické řešení se týká zařízení pro chlazení sklářských forem dělených i nedělených, zejména pro ruční výrobu foukaného skla.

Dosavadní stav techniky

Dosud se chlazení sklářských forem pro ruční výrobu foukaného skla provádí tak, že formy se celé ponoří do vany s chladicí kapalinou, zpravidla vodou. Pro formy o větších vnějších rozměrech je nutné, aby vana měla odpovídající značnou velikost. Zejména výška van je nepříznivá a znesnadňuje práci se sklovinou. Pro práci skláře je žádoucí, aby pracovní deska byla co nejnižší nad úrovní podlahy. Nevýhodou stávajících způsobů chlazení sklářských forem je značná spotřeba chladicí kapaliny, která zvyšuje výrobní náklady.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky do určité míry odstraňuje zařízení pro chlazení sklářských forem podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že je opatřeno přívodem chladicího media a sběrnou vanou a je uspořádáno tak, že k vaně jsou na její jedné straně připevněny stojiny, které nesou nad vanou uspořádanou nosnou desku pro uložení sklářské formy. Stojiny mohou být pro usnadnění odtoku chladicí kapaliny z formy uspořádány kyvně. K vaně je současně kyvně připojen nosič, ke kterému je připevněn přívod vody, který ve funkční poloze je uspořádán nad vanou. V případě dělené sklářské formy je ke spodní straně nosné desky připevněn ovládací prvek, ke kterému jsou připojena ramena, ukončená úchyty pro rozebíratelné upevnění k okám formy. Tato ramena jsou s výhodou šířkově a výškově stavitelná.

Stojiny jsou opatřeny polohovacími prostředky pro výškové nastavení nosné desky. Polohovací prostředky jsou s výhodou tvořeny zářezy uspořádanými po výšce stojin, do kterých zapadají čepy závěsů, připevněných po obou stranách nosné desky. Mohou být rovněž tvořeny řadou otvorů, vodicími tyčemi

s pouzdry, pneumatickým zdvihacím válcem a podobně.

Nosič s přívodem chladicí kapaliny je uspořádán protilehle stojinám a má zalomený tvar.

Nosič je s výhodou vytvořen jako kryt proti rozstříku chladicího media a může být spojen s pneumatickým válcem, jehož těleso je upevněno k vaně.

Vana je opatřena ovládací skříní s elektrickým a pneumatickým ovládacím zařízením, ke které je s výhodou připojen blok nožního pedálového ovládání.

Přehled obrázků na výkrese

Technické řešení bude blíže vysvětleno pomocí výkresu, na kterém obr.1 znázorňuje boční pohled na zařízení podle technického řešení a obr.2 půdorysný pohled na toto zařízení.

Příklady provedení technického řešení

Zařízení podle obr.1 a 2 sestává z otevřené vany 1, opatřené pojízdnými kolečky 2. Do vany 1 je vložen a k ní připevněn nosný rám 3 s upevněnými stojinami 4 po jedné straně vany 1. Alternativně mohou být stojiny 4 upevněny přímo ke stěně vany 1 bez nosného rámu 3. Rovněž mohou být upevněny kyvně, tak aby se mohly vyklápět do šikmé polohy. V prostoru mezi stojinami 4 je ke stěně vany 1 připevněn držák (tvořený patkou) vodního čerpadla 5. Stojiny 4 jsou po své výšce opatřeny polohovacími prostředky 6, například výřezy, otvory, vodícími tyčemi s pouzdry, pneumatickým zdvihacím válcem a podobně, na obr.1 jsou tvořeny výřezy na jejich vnější straně. Polohovací prostředky 6 slouží pro výškové nastavení sklářské formy 7. Každá forma má totiž jinou velikost, liší se rovněž výška skláře a délky sklářských píšťal.

Na stojinách 4 je zavěšena prostřednictvím závěsů 9 a čepů 10 nosná ocelová deska 8, na které je upevněna pracovní deska 11 z pěnoformu, litiny nebo teplotně odolného plastu. Na této pracovní desce 11 je volně položena dělená sklářská forma 7 ze dřeva, pěnoformu, ocelolitiny nebo uhlíková. Alternativně může být tato forma i nedělená.

Zespodu je k nosné desce 8 upevněn pneumatický válec pro ovládání ramen 12 prostřednictvím převodníku přímočarého na rotační pohyb. Ramena 12 mohou být tvořena šířkově i výškově stavitelnými díly, například tyčemi nebo zalomenými tyčemi a jsou zakončena úchyty 13 pro rozebiratelné upevnění k okám 14 formy 7. Prostřednictvím tohoto mechanismu lze formy 7 otevírat a uzavírat. Převodník může být alternativně tvořen i mechanickým pohonem s pákovým mechanismem.

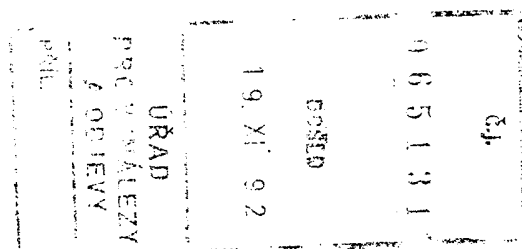
Ke straně vany 1 odvrácené od stojin 4, případně k boční straně vany 1, je kyvně upevněn šířkově stavitelný nosič 15 přívodu chladicího media, zpravidla vody, tvořeného tryskou s přívodní hadicí připojenou k vodnímu čerpadlu 5. Nosič 15 může být alternativně vytvořen jako kryt proti rozstříku chladicí vody, anebo může být součástí tohoto krytu. Kyvný pohyb nosiče 15 je odvozen od pohybu pístnice k němu připevněného pneumatického válce 16, jehož těleso je upevněno k vaně 1 nebo nosnému rámu 3 zařízení. K vaně 1 je rovněž upevněna ovládací skříň 17 s elektrickým a pneumatickým ovládacím zařízením (obsahující například pneumatické rozváděče, škrtkové ventily, úpravnu vzduchu, časové relé) a madlo 18 pro manipulaci se zařízením. K ovládací skříni 17 je připojen (není znázorněn na obr.1 a 2) blok sdruženého nožního pedálového ovládání zařízení. Stlačením pedálů je řízeno dvourychlostní zavírání formy 7 před vložením skloviny, dále nastartování cyklu chlazení formy 7 vodou a rovněž nouzové zastavení cyklu při již spuštěné funkci oplachu.

Základními funkcemi zařízení podle technického řešení jsou zavírání a otevírání formy 7 podle potřeby foukače a následný automatický oplach a ochlazení formy 7. Sklář nebo stroj nabere na sklářskou píšťalu sklovinu, vloží ji do formy 7 a začne rozfoukávat určený tvar daný formou 7. Forma 7 se před vyfoukáváním nebo v jeho průběhu uzavře. Po dokončení polotovaru je tento polotovar, jehož povrchová teplota je přibližně 400 až 500 °C, z formy 7 vyjmut a forma 7, která je po vyjmutí horká (asi 200 °C) a otevřená, se uzavře a její vnitřní prostor se začne plnit chladicím médiem (vodou,

případně vodou se smáčedly). Voda ve vnitřním prostoru formy 7 intenzivně cirkuluje a účinně ochlazuje její vnitřní stěny a přitom současně uniká netěsnostmi anebo odvzdušňovacími kanálky formy 7 a průběžně se doplňuje. Z formy 7 stéká voda do vany 1, odkud se prostřednictvím vodního čerpadla 5 v uzavřeném cyklu čerpá přes trysku upevněnou k nosiči 15 zpět do formy 7. Alternativně lze uvedeným způsobem formu 7 chladit i bez uzavřeného cyklu. Doba chlazení formy 7 se po odzkoušení určí na konkrétní podmínky daného výrobku. Po předem určené době chlazení se přítok vody uzavře. V případě dělené formy 7 se tato forma otevře a celý cyklus se opakuje. V případě uzavřené formy 7 se sklovina znovu vkládá do formy 7 až po úplném odtoku chladicí vody z formy. Pro usnadnění odtoku vody z formy 7 se forma 7 s nosnou deskou 8 může naklopit do šikmé polohy. Kryt s oplachovou tryskou (nosič 15) se odklopí do klidové polohy. Konstruktivní provedení uvedeného zařízení je jednoduché a spolehlivé a usnadňuje práci skláře při ruční výrobě foukaného skla.

Zařízení pro chlazení sklářských forem podle tohoto technického řešení lze využít při ruční výrobě foukaného skla.

N Á R O K Y N A O C H R A N U



1. Zařízení pro chlazení sklářských forem, zvláště pro ruční výrobu foukaného skla, opatřené přívodem chladicího media a sběrnou vanou, **vyznačující se tím**, že k vaně (1) jsou na její jedné straně připevněny stojiny (4), které nesou nad vanou (1) uspořádanou nosnou desku (8) pro uložení sklářské formy (7), přičemž k vaně (1) je současně kyvně připojen nosič (15), ke kterému je připevněn přívod vody, který ve funkční poloze je uspořádán nad vanou (1).

2. Zařízení podle *nároku 1*, **vyznačující se tím**, že v případě dělené sklářské formy (7) je ke spodní straně nosné desky (8) připevněn ovládací prvek, ke kterému jsou připojena ramena (12), ukončená úchyty (13) pro rozebíratelné upevnění k okám (14) formy (7).

3. Zařízení podle *nároku 2*, **vyznačující se tím**, že ramena (12) jsou šířkově a výškově stavitelná.

4. Zařízení podle *nároku 1 až 3*, **vyznačující se tím**, že stojiny (4) jsou opatřeny polohovacími prostředky (6) pro výškové nastavení nosné desky (8).

5. Zařízení podle *nároku 4*, **vyznačující se tím**, že polohovací prostředky (6) jsou tvořeny zářezy uspořádanými po výšce stojin (4), do kterých zapadají čepy (10) závěsů (9), připevněných po obou stranách nosné desky (3).

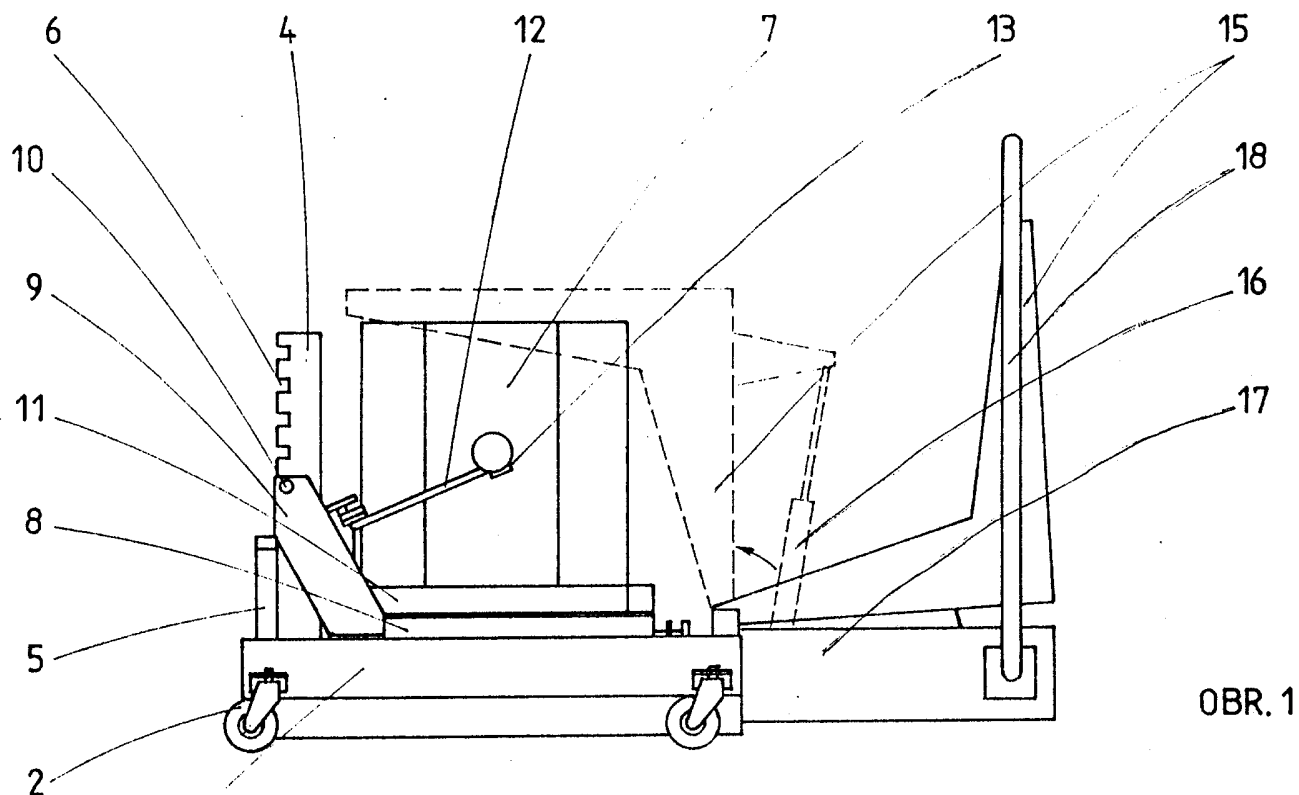
6. Zařízení podle některého z *nároků 1 až 5*, **vyznačující se tím**, že nosič (15) je uspořádán protilehle stojinám (4) a má

zalomený tvar.

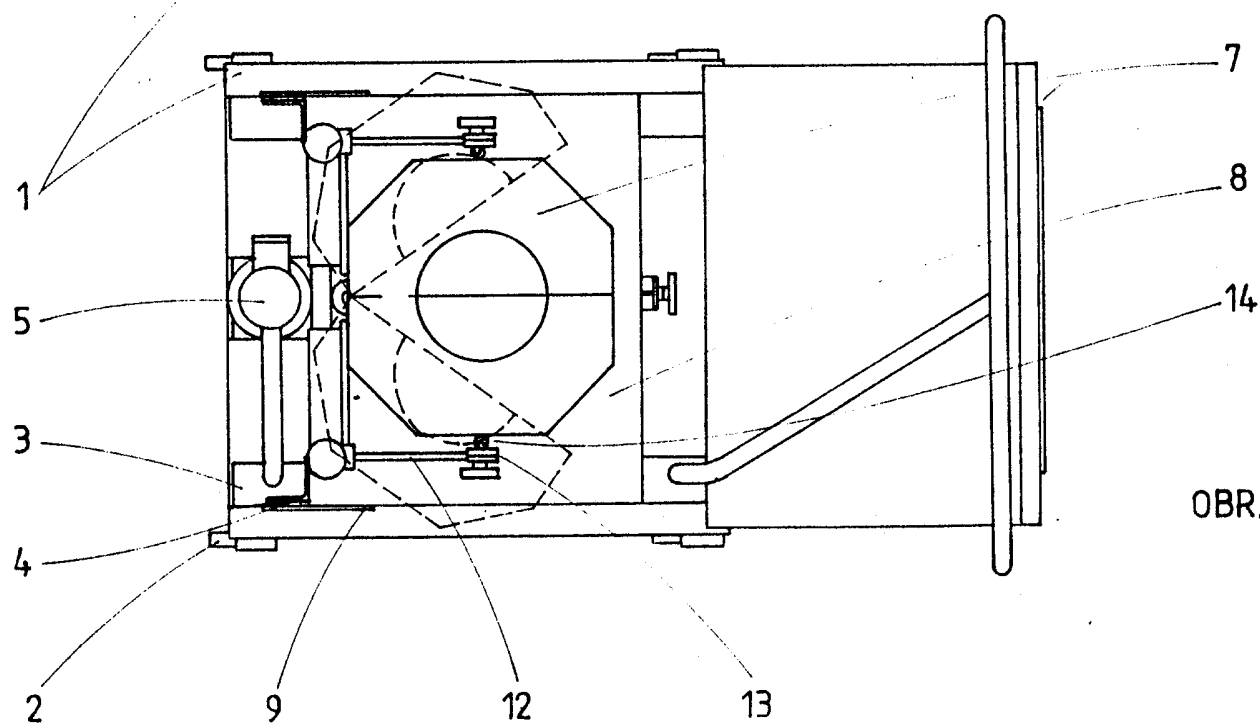
7. Zařízení podle *nároku* 6, **vyznačující se tím**, že nosič (15) je vytvořen jako kryt proti rozstříku chladicího média.

8. Zařízení podle *nároku* 6 nebo 7, **vyznačující se tím**, že nosič (15) je spojen s pneumatickým válcem (16), jehož těleso je upevněno k vaně (1).

9. Zařízení podle některého z předcházejících *nároků* 1 až 8, **vyznačující se tím**, že vana (1) je opatřena ovládací skříní (17) s elektrickým a pneumatickým ovládacím zařízením, ke které je připojen blok nožního pedálového ovládání.



OBR.1



OBR.2

