

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 259700

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17. 04. 87
(21) PV 2761-87.P

(11) B₁

(51) Int. Cl.³
G 03 B 23/13

(40) Zveřejněno 15. 02. 88
(45) Vydáno 20. 04. 89

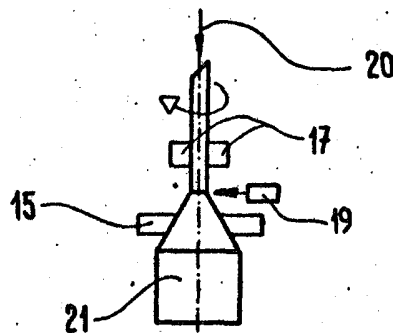
(75)
Autor vynálezu

KOPANICKÝ JIŘÍ ing.,
MANN BERTHOLD ing.,
ŠTĚDRA RUDOLF, SÁZAVA,
ŠIMONIČ JAROSLAV, PŘÍVLAKY,
HUDEK LUBOMÍR ing., SÁZAVA

(54)

Způsob výroby nálevek ze skleněných trubíc

Podstatou navrhovaného řešení je výroba nálevky ze skleněných trubíc dvou průměrů, z nichž jeden průměr odpovídá průměru stonku a druhý průměr je větší než průměr stonku a menší než otevřený konec kužele nálevky. Střední část širší skleněné trubice se zahřívá, mírně protáhne do délky, tvaruje se tvarovacím prostředkem za současného leštění ohněm. Získaný dvojkužel se rozdělí na dva polotovary kuželů. Polotovar kužele a předem připravený stoněk se svaří za současného řízeného působení tlakového vzduchu na vnitřní plochu svaru. Dále se známým způsobem dotvaruje kuželovitá část nálevky.



Vynález se týká způsobu výroby nálevek ze skleněných trubice, při kterém se střední část trubice potřebné délky zahřívá, protáhne do délky a rozdělí na dva polotovary, u kterých se dotvaruje kuželovitá část nálevky.

Je znám způsob ruční výroby skleněných nálevek, při kterém sklář vyfoukne nálevku do formy, jejíž oba konce se upraví opuknutím a seříznutím nebo zapálením okrajů. Ručním způsobem se získá kvalitní nálevka, ale nevýhodou tohoto postupu je nízká produktivita a namáhavá kvalifikovaná ruční práce sklářů. Proto se v poslední době přistupuje k výrobě nálevek ze skleněných trubice. Je známa výroba nálevek z trubice oprůměru větším, než je průměr stonku, ale zároveň menším, než je průměr hotové nálevky. Trubice se upne do dvou hlav sklářského soustruhu, načež se začne trubice ve své střední části nahřívat. Po intenzivním nahřátí trubice dojde za její rotace k oddálení hlav soustruhu, a tím i k vytažení a zúžení trubice v místě ohřevu na velikost nejužší části nálevky, to je stonku. Uvedeným způsobem se současně vytvoří dva polotovary pro budoucí nálevky. Popsanou technologií výroby se zabývá patentový spis NSR č. 1264698. Vytvořený dvojkus polotovaru nálevky se musí nejprve v polovině zúžené části šikmo rozříznout a zapálit. Takto připravený polotovar nálevky se dále zpracovává, zpravidla tak, že polotovar nálevky se upne za vytvořenou válcovou část stonku do hlavy soustruhu a rozšířená část budoucí nálevky se intenzivně ohřeje. Po dostatečném ohřátí této části se

prudce zvýší obrátky soustruhu a nálevka se vytvaruje do žádaného tvaru působením odstředivé síly, která nahřátou hmotu skla roztáhne a přitlačí k sešikmené grafitové desce, jež vytvoří požadovaný tvar nálevky. Tvarování odstředivou silou je popsáno v patentovém spise NSR č. 822005 a SSSR 125356. Jsou známy i jiné způsoby vytvarování kužele nálevky, např. pomocí pevných trnů či výkyvných tvarovacích nástrojů.

Hlavní nevýhodou stávajících způsobů výroby skleněných nálevek z trubice je značná energetická náročnost, spočívající např. v nutnosti intenzivního ohřevu trubky až na teplotu, umožňující vytažení její střední části až na průměr stonku nálevky. Tím, že se nálevka zhotovuje z jedné velikosti trubice, je třeba zvlášť tvarovat jak stonek, tak i vlastní kuželovitou část nálevky.

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí způsobem výroby nálevek ze skleněných trubice podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že střední předehtřátá část trubice se tvaruje tvarovacím nástrojem za současného leštění ohněm a získaný dvojkužel se rozdělí na dva polotovary kuželů. Polotovar kužele a předem připravený stonek se svaří za současného řízeného působení tlakového vzduchu na vnitřní plochu svaru.

Výhodou způsobu výroby nálevek z trubice podle tohoto vynálezu je umožnění mechanizace jednotlivých technologických operací, zvýšení produktivity výroby a snížení tepelné náročnosti využitím dvou průměrů trubice.

Příkladné konkrétní provedení způsobu výroby nálevek podle vynálezu je popsáno dále a pro názornost schematicky znázorněno na připojených výkresech, z nichž představuje obr. 1 upuknutí trubice, obr. 2 zapalování okrajů upuknuté trubice, obr. 3 předehtřívání střední části upuknuté trubice, obr. 4 předehtřátá upuknutá trubiice, obr. 5 tvarování dvojkužele, obr. 6 naškrabávání dvojkužele, obr. 7 upnutí polotovaru kužele a stonku, obr. 8 ohřívání konců polotovaru kužele a stonku před vlastním svařováním, obr. 9

stisknutí těchto nahřátých konců, obr. 10 svařování, obr. 11 předeřtí širší válcovité části předtvaru nálevky a obr. 12 tvarování kužele nálevky (obr. 10).

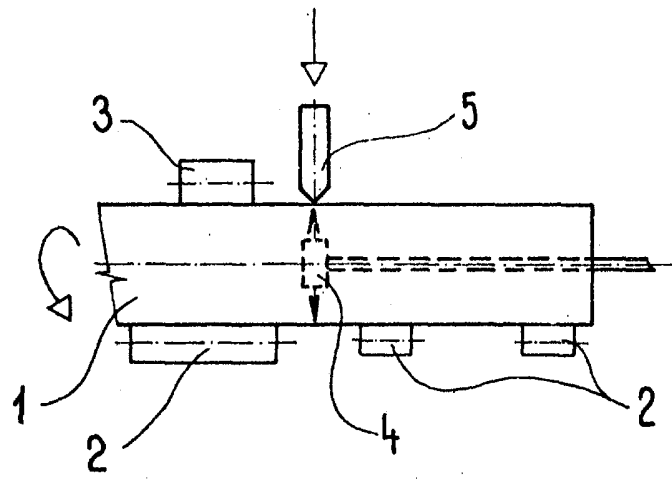
Skleněná trubice 1 potřebného průměru a délky uložena na opěrných otočných kladkách 2, seshora přitlačovaná přitlačnou kladkou 3, se ve své střední části zvnitřku skleněné trubice 1 zahřívá pukacím hořákem 4. Rotující skleněná trubice 1 se v místě nahřátí zvnějšku opukne zchlazeným pukacím nástrojem 5 (obr. 1). Získaná upuknutá trubice 6 žádané délky se na svých obou koncích zapálí zapalovacími hořáky 7 (obr. 2), čímž se usnadní její založení do upínacích kleštín 8. Upravená upuknutá trubice 6 se ve své střední části postupně ohřívá předeřtívacím hořákem 9 za její současné rotace, předeřtívací část se mírně protáhne do délky prostřednictvím kleštín 8. Bezprostředně po protažení se střední část upuknuté trubice 6 vytvaruje tvarovacím prostředkem 10 za současného leštění leštícím hořákem 11 (obr. 5). Takto získaný dvojkůžele 12 je ve své nejužší části naříznut naškrabávacím nástrojem 13 (obr. 6). Po vyjmutí dvojkůžele 12 z kleštín 8 se dvojkůžele 12 rozdělí na dva polotovary kužele 14. Polotovar kužele 14 se vloží do dolních upínacích čelistí 15 a předem připravený stonek 16 se upevní do horního upínacího prostředku 17. Stonek 16 se předem připraví nařezáním na potřebnou délku a zapálením šikmó plochy řezu. Konce polotovaru kužele 14 a stonku 16 určené pro svařování se předeřtívají ohřívacími hořáky 18 za současné rotace obou skleněných dílů (obr. 8), po nahřátí se oba konce stisknou (obr. 9) a poté mírně oddálí, aby nedošlo v místě styku k nahromadění změkklé skloviny. Poté následuje vlastní svaření obou skleněných dílů, t.j. kužele 14 a stonku 16 svařovacím hořákem 19 (obr. 10) za současného cyklicky řízeného působení tlakového vzduchu 20, který je vháněn do vnitřku předtvaru 21, aby se zabránilo nežádoucímu zúžení otvoru v místě svaru. V průběhu dofukování jsou oba otevřené konce předtvaru 21 utěsněny. Je také možné při svařování místo svaru zvnějšku tvarovat neznázorněným ná-

strojem za účelem dosažení plynulého přechodu kužele 14 ve stonek 16. Po uvolnění dolních upínacích čelistí 15 se předtvar 21 upnutý za stonek 16 předehřívá v širší válcovité části předtvaru 21 tvarovacího hořáku 22 až na tvarovací teplotu, přičemž se předtvar 21 otáčí (obr.11). Takto nahřátý předtvar 21 se za vyšších otáček tvaruje z vnějšku vnějším tvarovacím nástrojem 23 a zevnitřku vnitřním výkyvným tvarovacím nástrojem 24 na žádaný tvar kuželovité části nálevky 25.

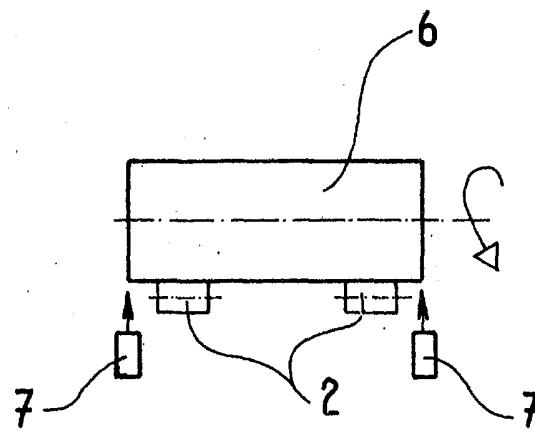
P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Ž U

Způsob výroby nálevěk ze skleněných trubec, při kterém se střední část trubice potřebné délky zahřívá, protáhne do délky a rozdělí na dva polotovary, u kterých se dotvaruje kuželovitá část nálevky, vyznačený tím, že střední předehřátá část trubice se tvaruje tvarovacím prostředkem za současného leštění ohněm, získaný dvojkužel se rozdělí na dva polotovary kuželů a polotovar kužele a předem připravený stonek se svaří za současného řízeného působení tlakového vzduchu na vnitřní plochu svaru.

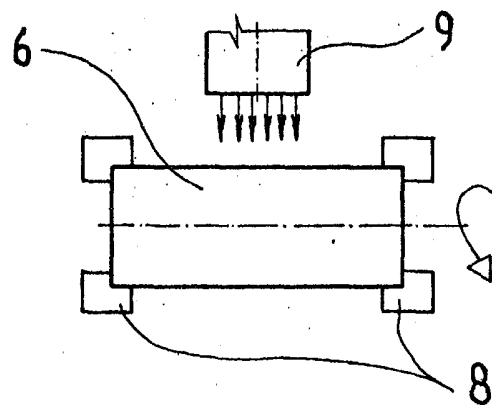
4 výkresy



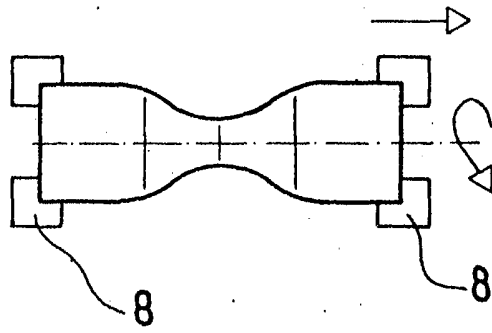
obr. 1



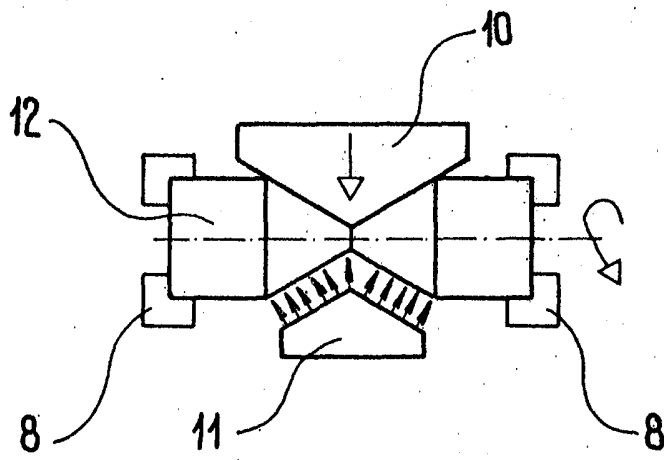
obr. 2



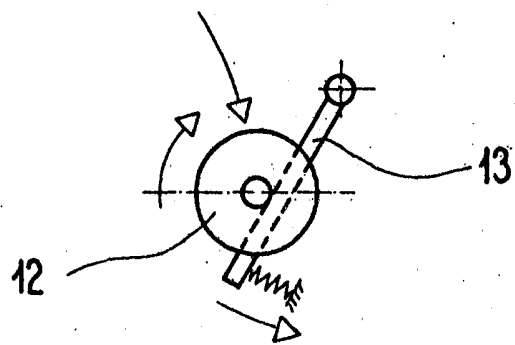
obr. 3



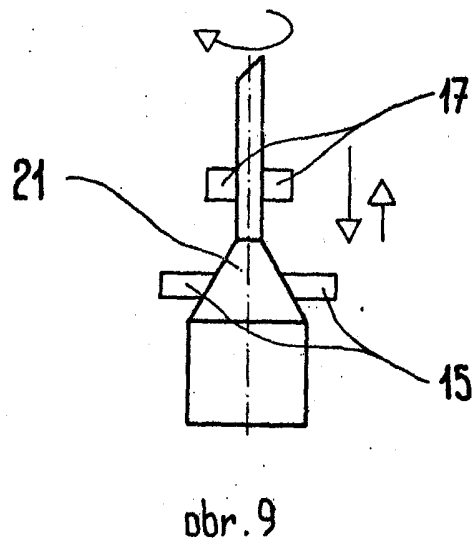
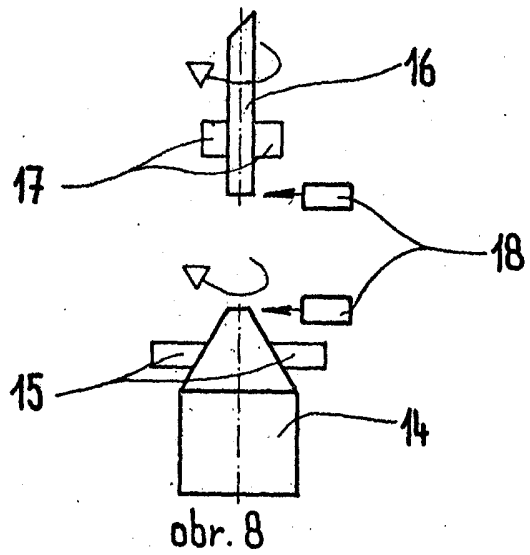
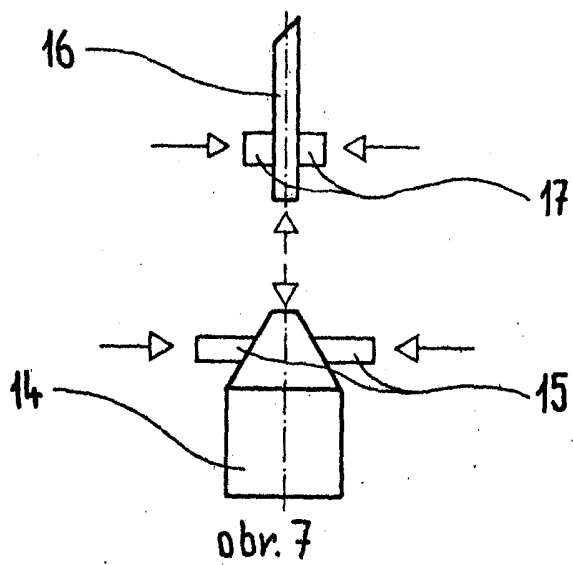
obr. 4



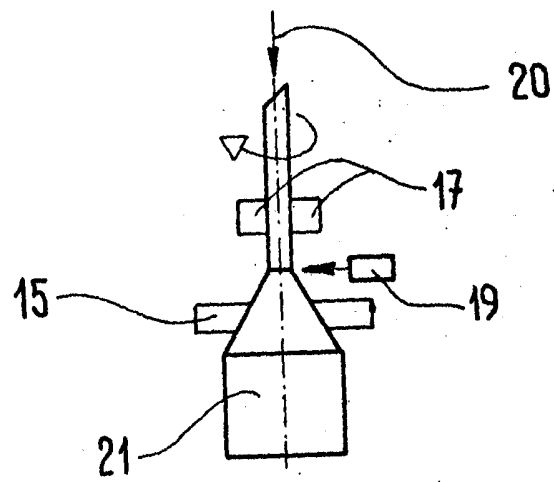
obr. 5



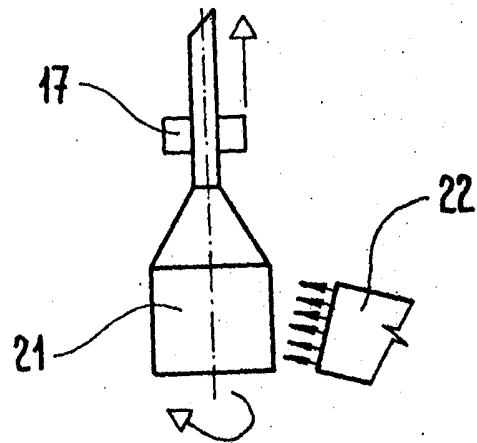
obr. 6



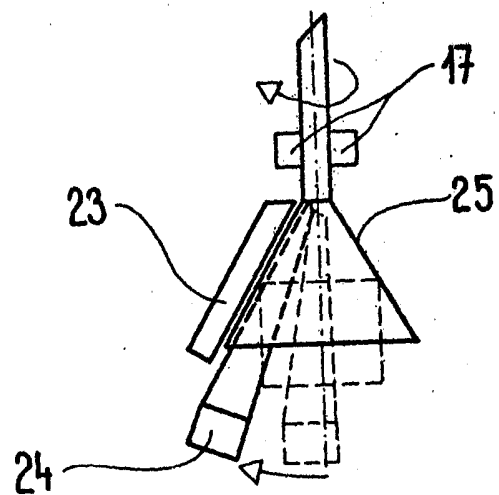
259700



obr.10



obr.11



obr.12