



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230167
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 21 D 41/04

(22) Přihlášeno 25 06 82
(21) (PV 4778-82)

(40) Zveřejněno 25 11 83

(45) Vydáno 15 09 86

(75)

Autor vynálezu

MATHEISL JOSEF ing., OSTRAVA, BARTA ZBYNĚK ing., VŘESINA

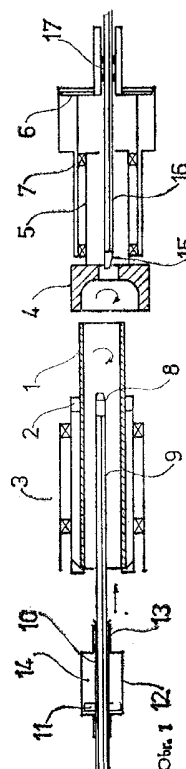
(54) Zařízení pro ohřev konce trubky na svařovací teplotu v konečné fázi jeho rotačního tváření

1

Účelem vynálezu je zlepšení konečné fáze rotačního tváření a snížení počtu oprav i zmetkovitosti u ocelových lahví na stlačené plyny. Použitím dvou acetylenových hořáků pro ohřev konce trubky z obou stran se i zkrátí doba ohřevu na svařovací teplotu. Uvedeného účinku se dosáhne konstrukčním řešením zařízení podle vynálezu, sestávající z nejméně jednoho acetylenového hořáku (9), upraveného v ose tvářené trubky (1), napojeného na posuvné ústrojí (14), přičemž tryska (8) hořáku je nasměrována proti dnu konce tvářené trubky (1).

Při použití dvou hořáků (9) a (16) směřují jejich trysky (8) a (15) proti sobě a jejich osy jsou navzájem rovnoběžné a vůči sobě přesazené. Před tvářením je konec trubky ohřát v peci na tvářecí teplotu a před zcelením dna trubky se ohřev, pro částečné ochlazení, na svařovací teplotu provede zařízením podle vynálezu.

2



Vynález se týká zařízení pro ohřev konce trubky na svařovací teplotu v konečné fázi jeho rotačního tváření při výrobě ocelových lahví na stlačené plyny.

Je znám ohřev konce trubky na svařovací teplotu v konečné fázi rotačního tváření při výrobě ocelových lahví na stlačené plyny, a to autogenním hořákem. Trubka pro zhotovení láhve na stlačené plyny je upnutá v kleštinách upínacího ústrojí a její konec je tvarován ve dno v zápustce uspořádané v ose tváření, která je ke konci trubky přitlačována přítlačným ústrojím. Jelikož po dobu tváření dochází k chladnutí ohřátého konce trubky, je nutné provést znovu ohřev konce trubky na svařovací teplotu. Přítlačné ústrojí se zápustkou se proto oddálí od tvářeného konce trubky a upínací ústrojí s tryskou se bočně vytočí mimo osu tváření tak, aby obsluha zařízení pro rotační tváření mohla konec trubky autogenním hořákem opět ohřát na svařovací teplotu. Po ohřevu se upínací ústrojí s ohřátým koncem trubky vrátí do osy tváření a zápustkou, která je přitlačována přítlačným ústrojím se dokončí zcelení dna ocelové láhve na stlačené plyny.

Nevýhodou ohřívání konce trubky na svařovací teplotu autogenním hořákem je to, že ohřátí konce trubky se musí provádět mimo osu tváření. Proto také, než upínací ústrojí s ohřátým koncem trubky se vrátí do osy tváření a zápustka je znovu ke konci trubky přitlačována přítlačným ústrojím, dochází opět k ochlazení ohřátého konce trubky před konečnou fází rotačního tváření, a to zcelení dna. Tím dno tlakové láhve při tlakových zkouškách nesplňuje pro netěsnost předepsané parametry a tlaková láhev se musí buď pracně opravit kováním na bucharech, po předešlém ohřevu v peci, nebo dokonce vyřadit.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro ohřev konce trubky na svařovací teplotu v konečné fázi jeho rotačního tváření podle vynálezu, kde k ohřevu konce trubky se používá nejméně jednoho acetylénového hořáku, jehož podstata spočívá v tom, že acetylénový hořák je upraven v ose tváření trubky a je napojen na posuvné ústrojí, kde tryska hořáku je nasměrována proti dnu konce tvářené trubky a tím, že při dvou hořácích směřují jejich trysky proti sobě a jejich osy jsou navzájem rovnoběžné a vůči sobě přesazené.

Výhodou zařízení pro ohřev konce trubky na svařovací teplotu v konečné fázi jeho rotačního tváření podle vynálezu je to, že není nutné přerušovat tvářecí proces a provádět ohřev konce trubky mimo osu tváření. Tím se dosáhne zlepšení rotačního tváření a zcelení dna tlakové láhve a současně snížení počtu oprav či zmetkovitosti tlakových lahví pro stlačené plyny.

Při použití dvou acetylénových hořáků je výhodou lepší ohřev konce trubky před zcelením dna na svařovací teplotu, a to z obou

stran a současně i zkrácení doby ohřevu.

Na přiloženém výkresu je příkladně schematicky znázorněno konstrukční řešení zařízení podle vynálezu, kde obr. 1 znázorňuje pohled na zařízení podle vynálezu před posunutím acetylénového hořáku posuvným ústrojím k zápustce a zároveň před přitlačněním zápustky přítlačným ústrojím na konec trubky a obr. 2 znázorňuje stejný pohled po posunutí acetylénového hořáku posuvným ústrojím k zápustce a kde proces rotačního tváření je v konečné fázi před zcelením dna trubky.

Zařízení pro ohřev konce trubky podle příkladného provedení sestává z acetylénového hořáku 9, upraveného v ose tváření trubky 1, jež svým jedním koncem je spojen s tryskou 8 hořáku 9, která je nasměrována proti dnu konce tvářené trubky 1 a svým druhým koncem napojen na posuvné ústrojí 14, které je tvořeno pístnicí 10, jež je vedena ve vodorovném směru vedením 13 a spojena s pístem 11, uloženého ve válci 12.

Při dvou hořácích 9, 16 směřují jejich trysky 8, 15 proti sobě a jejich osy jsou navzájem rovnoběžné a vůči sobě přesazené. Druhý acetylénový hořák 16, jež je uložen v pouzdře 5, je svým jedním koncem spojen s tryskou 15 hořáku 16 a svým druhým koncem se stavěcím ústrojím 17. Trubka 1 je pevně uložena v pouzdře s kleštinami 2, které je otočně uloženo ve vřeteníku 3. Zápustka 4 má dutinu upravenou ve tvaru vnějšího povrchu dna a její vnitřní průměr je větší, než je vnější průměr trubky 1. Ve své ose má otvor, do kterého je volně uložena tryska 15 acetylénového hořáku 16 a je opatřena otvory pro její chlazení. Zápustka 4 je spojena s pouzdrem 5, které je otočně uloženo v přítlačném ústrojí 6, které je suvně uloženo v rámu 7 zařízení pro rotační tváření.

Při výrobě dna ocelové láhve na stlačené plyny podle příkladného provedení se konec trubky 1 ohřeje v peci na tvářecí teplotu a po jeho ohřevu se trubka 1 zasune do pouzdra vřeteníku 3, upne kleštinami 2 a uvede do rotačního pohybu, který zprostředkovává vřeteník 3. Zápustka 4 se uvede rovněž do rotačního pohybu a je pak na ohřátý konec trubky 1 přitlačována přítlačným ústrojím 6 a tvaruje ho podle jejího vnitřního profilu. Během rotačního tváření se vytvářené dno konce trubky 1 částečně ochladí a nelze pak zaručit kvalitní zcelení dna tak, aby vyhovovalo předepsané tlakové zkoušce. Proto před zcelením dna trubky 1 se vysune směrem k zápustce 4 posuvným ústrojím 14 acetylénový hořák, který se zapálí a ohřeje konec trubky 1 na svařovací teplotu v konečné fázi jejího tváření a dalším přitlačněním zápustky 4 se dno trubky 1 zcelí tak, že vyhovuje předepsané tlakové zkoušce.

Při ohřevu konce trubky 1 na svařovací teplotu v konečné fázi jejího rotačního tvá-

ření se může zapálit i acetylenový hořák 16, který provede ohřev konce trubky 1 z vnější strany skrze otvor v zápustce 4.

Po zcelení dna trubky 1 se acetylenový hořák 9 posuvným ústrojím 14 a zápustka

4 ústrojím 6 vrátí do své výchozí polohy. Posuvné ústrojí 14 acetylenového hořáku 9 může být hydraulické, pneumatické, nebo mechanické.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro ohřev konce trubky na svařovací teplotu v konečné fázi jeho rotačního tváření, kde k ohřevu konce trubky se používá nejméně jednoho acetylenového hořáku, vyznačené tím, že acetylenový hořák (9) je upraven v ose tvářené trubky (1) a je napojen na posuvné ústrojí (14), kde

tryska (8) hořáku (9) je nasměrována proti dnu konce tvářené trubky (1).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že při dvou hořácích (9, 16) směřují jejich trysky (8, 15) proti sobě a jejich osy jsou navzájem rovnoběžné a vůči sobě přesazené.

1 list výkresů

