



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 522

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 05 08 82
(21) PV 5826 - 82

(51) Int. Cl.³ B 21 D 51/24

(40) Zveřejněno 24 06 83
(45) Vydáno 01 12 84

(75)
Autor vynálezu

CHLÁDEK VLASTIMIL,
KOVAŘÍK JAN, OSTRAVA

(54)

Zařízení pro uzavírání konce trubky

Vynález se týká zařízení pro uzavírání konce trubky, zejména při výrobě ocelových láhví na stlačené plyny a podobných výrobků rotačním tvářením.

Je známo uzavírání konce trubky v kovací zápustce na kovacím bucharu. Po ohřevu konce trubky na tvářecí teplotu se trubka dopraví na vozík, kterým se posouvá ve vodorovném směru do zápustky, kde je její konec údery beranu bucharu kován, při ručním otáčení trubky, až do vytvoření dna. Před uzavřením dna se provede opět ohřev konce trubky a to na svařovací teplotu a dokončí zcelení dna ocelové láhve.

Dále je známo uzavírání konce trubky na zařízení pro uzavírání konce trubicového kovového kusu, kde po ohřevu konce trubky se trubka upne do sklíčidla a uvede do rotačního pohybu. Konec trubky je tvarován ve dno tvarovací hlavou, uspořádané posuvně ve směru osy tvářeného kusu a opatřené volně otočnými vydutými tvarovacími válečky, uloženými na čepech, jejichž osy jsou uspořádány šikmo k ose tvářeného kusu a to až do úplného uzavření dna. Rovněž je známo uzavírání konce trubky na tvářecím stroji, kde po ohřevu konce trubky na tvářecí teplotu se trubka upne do kleštin upínacího ústrojí a uvede do rotačního pohybu. Konec trubky je tvarován ve dno v rotující zápustce, uspořádané v ose tváření, která je ke konci trubky přitlačována přitlačným ústrojím. Před zcelením dna trubky se provede ohřev konce trubky na svařovací teplotu, v konečné fázi jejího rotačního tváření, autogenním hořákem a dalším přitlačením zápustky se dno trubky zcelí.

Nevýhodou uzavírání konce trubky v kovací zápustce na kovacím bucharu je to, že jde o způsob fyzicky namáhavý s nízkou produktivitou práce, zejména v sériové a hromadné výrobě a současně

značně zatěžující obsluhu bucharu teplem a hlukem. Při uzavírání konce trubky na zařízení pro uzavírání konce trubicového kovového kusu je nevýhodou to, že po dobu tváření dochází k ochlazení ohřátého konce trubky před konečnou fází tváření a to zcelením dna a tím dno láhve, zejména ocelové na stlačené plyny, při tlakových zkouškách nesplňuje pro netěsnost předepsané parametry. Nevýhodou uzavírání konce trubky na tvářecím stroji je to, že při tomto rotačním tváření dochází k nežádoucím vrubům a rýhám kruhového tvaru, což snižuje pevnost a těsnost vytvářeného dna ocelové láhve.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro uzavírání konce trubky podle vynálezu, zejména při výrobě ocelových láhví na stlačené plyny, které sestává ze sklíčidla pro upnutí trubky, upevněného k vřeteníku opatřeném poháněcím ústrojím pro otáčivý pohyb a dále z držáku upraveného posuvně ve směru osy tváření trubky, jež je opatřen volně otočnými vydutými tvarovacími rolkami, uloženými na čepech, jejichž osy jsou uspořádány šikmo k ose tvářeného kusu. K ohřevu konce trubky, v konečné fázi jeho rotačního tváření, je opatřeno acetylenovým hořákem, jehož podstata spočívá v tom, že tvarovací rolky jsou uloženy na letmých čepech držáku a tvářecí plocha každé tvarovací rolky má počátek na obvodu její válcové části a konec ve vrcholu, kde vrcholy všech tvarovacích rdek směřují k ose tvářené trubky.

Výhodou zařízení pro uzavírání konce trubky podle vynálezu, je to, že tímto zařízením se dosáhne zvýšení produktivity a kvality práce při výrobě den a současně tím i snížení zmetkovitosti ocelových láhví na stlačené plyny.

Na přiloženém výkresu je příkladně schematicky znázorněno konstrukční řešení zařízení podle vynálezu, kde obr. 1 znázorňuje jeho čelní pohled, kreslený pro přehlednost bez autogenního hořáku a jem s dvěmi rolkami a obr. 2 znázorňuje svislý řez zařízením řeznou rovinou A-A z obr. 1.

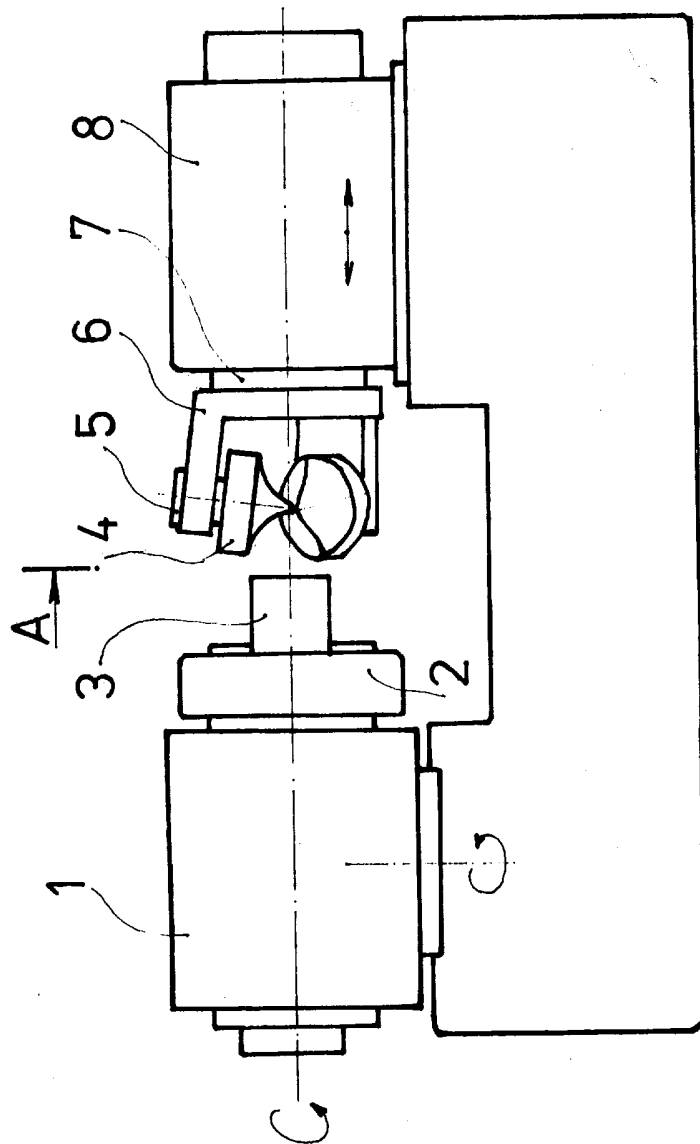
Zařízení pro uzavírání konce trubky, podle příkladného provedení sestává ze sklíčidla 2 pro upnutí trubky 3, upevněného k vřeteníku 1, jež je opatřen poháněcím ústrojím pro otáčivý pohyb. Dále sestává z držáku 6, připevněného k pinole 7, jež je

upravena posuvně hydraulickým pohonem ve směru osy tvářené trubky 3. Držák 6 je opatřen třemi volně otočnými vydutými tvarovacími rolkami 4, uloženými na letmých čepech 5, jejichž osy jsou uspořádány šikmo k ose tvářeného kusu. Tvářecí plocha každé tvarovací rolky 4 má počátek na obvodu její válcové části a konec ve vrcholu, kde vrcholy všech tvarovacích rolek 4 směřují k ose tvářené trubky 3.

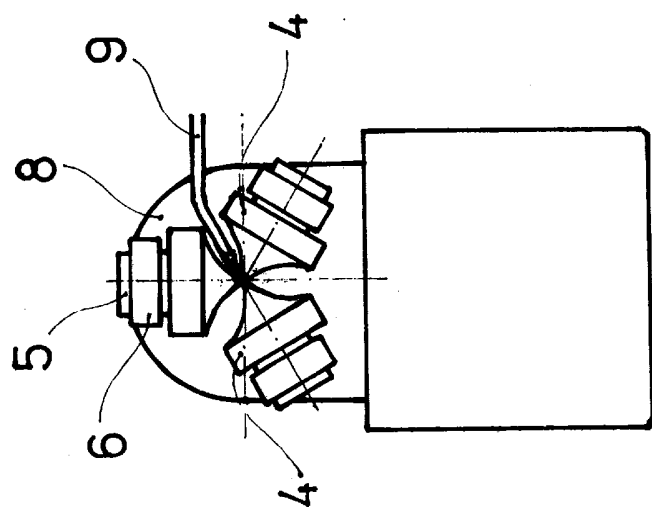
K ohřevu konce trubky 3 v konečné fázi jeho rotačního tváření, je opatřeno acetylenovým hořákem 9.

Po provedeném ohřevu konce trubky 3 v peci na tvářecí teplotu se trubka 3 svým chladným koncem zasune a upne do sklíčidla 2 a uvede do rotačního pohybu, který zprostředkovává vřeteník 1. Tvarovací rolky 4, volně otočné, jež jsou uloženy na letmých čepech 5, držáku 6, spojeného s pinolou 7, jež je hydraulicky posouvána ve svém vedení 8, jsou přitlačovány na ohřátý konec trubky 3 a tvarují ho podle svých vydutých tvarů. Tvar rolek 4 je upraven dle vnějšího povrchu dna a rovněž tak, že při tváření každý bod na obvodě povrchu rolky 4 má shodnou obvodovou rychlost s příslušným bodem na obvodě povrchu vytvářejícího se dna ocelové láhve, $\times$ což značně ovlivňuje kvalitu povrchu vytvářejícího se dna. Během rotačního tváření se vytvářené dno konce trubky 3, částečně ochladí a nelze pak zaručit kvalitní zcelení dna tak, aby vyhovovalo předepsané tlakové zkoušce. Proto před zcelením dna trubky 3 se provede ohřev konce trubky 3 na svařovací teplotu acetylenovým hořákem 9, v konečné fázi jejího rotačního tváření, a dalším přitlačením tvarovacích rolek 4 se dno trubky 3 zcelí tak, že vyhovuje předepsané tlakové zkoušce.

Zařízení pro uzavírání konce trubky, zejména při výrobě ocelových láhví na stlačené plyny, které sestává ze sklíčidla pro upnutí trubky, upevněného k vřeteníku opatřeném poháněcím ústrojím pro otáčivý pohyb a dále z držáku upraveného posuvně ve směru osy tvářené trubky, jež je opatřen volně otočnými vydutými tvarovacími rolkami, uloženými na čepech, jejichž osy jsou uspořádány šikmo k ose tvářeného kusu a kde k ohřevu konce trubky, v konečné fázi jeho rotačního tváření, je opatřeno acetylenovým hořákem, vyznačené tím, že tvarovací rolky (4) jsou uloženy na letmých čepech (5) držáku (6) a tvářecí plocha každé tvarovací rolky (4) má počátek na obvodu její válcové části a konec ve vrcholu, kde vrcholy všech tvarovacích rolek (4) směřují k ose tvářené trubky.



OBR.1



OBR.2