



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

199252

(11) (B2)

(22) Přihlášeno 07 11 72

(21) (PV 7505-72)

(40) Zveřejněno 17 09 79

(45) Vydáno 15 06 83

(51) Int. Cl.³

B 21 C 19/00

B 21 D 3/00

(72) (73)

**Autor vynálezu
a současně
majitel patentu**

DIETMAR ERNST dipl. ing., FALKENSEE, BLANK HARTMUT dipl. ing.
a KIRSCHNER JOHANNES, HENNIGSDORF (NDR)

**(54) Způsob odstraňování zkřivení a zkroucení tyčového materiálu,
zejména tyčového materiálu s nesymetrickým profilem, vycházejícího
z tlakových redukčních strojů**

1

Vynález se týká způsobu odstraňování zkřivení a zkroucení tyčového materiálu, zejména tyčového materiálu s nesymetrickým profilem, vycházejícího z tlakových redukčních strojů, který je kontinuálně rázově vytlačován nebo protlačován přetvářecím nástrojem těchto tlakových redukčních strojů.

Je již známo, že se při tažení tyčí nebo trubek provádí rovnání taženého materiálu. Přitom se do přetvářeného průřezu zavádějí ohybová napětí, působící proti nežádoucímu pokrivení taženého předmětu, a to tak, že se ve směru tažení bezprostředně před průvlakem uspořádá vodící ústrojí kolmé k ose tažení, které je přestavitelné a jímž nabíhá tažený předmět do průvlaku. Jako vodících prvků se používá válečku, kladek, kroužků nebo vodiček.

Dále je známo, že tažený materiál se před svým vstupem do průvlaku vystaví periodickému střídavému ohybu, čímž se taženému materiálu při náběhu do průvlaku udělí krouživý pohyb kolem osy tažení, takže tažený materiál opisuje kuželovou plochu. Pro provádění tohoto způsobu se používá rotačních vodících zařízení, která jsou upravena výstředně vzhledem k ose tažení a jsou k ní kolmo přestavitelná. Přestavení takového vodícího zařízení vzhledem k ose tažení se provádí v závislosti na pokrivení

2

vystupujícího taženého materiálu, což je třeba určit od případu k případu.

Nevýhody známých způsobů spočívají ve vlastním druhu použitého přetvářecího způsobu, totiž v tažení, a vyplývají z okolností, že vodící zařízení jsou uspořádána bezprostředně před průvlakem na náběžné straně taženého materiálu, kdežto rovnací účinek má vzniknout na výběhové straně taženého materiálu, vystaveného tažné síle.

Tím nelze vliv určité míry přestavení vodícího zařízení na ohybové rovnací napětí potřebné pro výrobu rovných tyčí jen tak lehce stanovit, protože toto napětí, jelikož tažený materiál je upnut v tažných kleštích, bývá převyšeno průtažnými, popřípadě tahovými napětími, čímž je ztížena výroba rovných tyčí v nezátíženém stavu.

Dále je velmi obtížné nastavit vodící zařízení, jelikož rovnací účinek vzniká na výstupní straně taženého materiálu, kdežto síla mající způsobit rovnací účinek taženého materiálu se do něho zavádí na vstupní straně.

Účelem vynálezu je odstranit nevýhody dosud známých způsobů rovnání ohybem, použitých při tažení materiálu, a dosáhnout při výrobě rovného tyčového materiálu v redukčních tlakových strojích rovnacího účin-

ku zajišťujícího příměstí tyčového materiálu.

Úkolem vynálezu je vyvinout způsob odstraňování zkřivení a zkroucení tyčového materiálu, zejména tyčového materiálu s nesymetrickým profilem, vystupujícího z tlakových redukčních strojů, kterým se umožní odstranit normálně vznikající zkřivení nebo zkroucení tyčového materiálu vystupujícího z přetvářecího nástroje tlakového redukčního stroje vhodným zavedením sil do přetvářeného průřezu.

Podstata způsobu odstraňování zkřivení a zkroucení tyčového materiálu, zejména tyčového materiálu s nesymetrickým profilem, vystupujícího z tlakového redukčního stroje, který je kontinuálně protlačován přetvářecím nástrojem tohoto tlakového redukčního stroje, podle vynálezu spočívá v tom, že proti zkřivení tyčového materiálu se působí ohybovými momenty kolmo k ose tyčového materiálu, přičemž ohybové momenty se bezprostředně zavedou za přetvářený průřez, a proti zkroucení tyčového materiálu se zavedou zkrutné momenty nacházející se v rovině kolmé k ose tyčového materiálu.

Z použití způsobu podle vynálezu vznikají některé výhody, které vyplývají ze začlenění rovnacího účinku do deformační, popřípadě přetvářecí fáze materiálu.

Odpadnou po přetvoření materiálu pracovní pochody spojené s rovnáním a odstraněním zkroucení, včetně pro to nutných agregátů pro rovnání a odstraňování zkroucení, protože přetvoření protlačovaného materiálu se současně provádí v plastické fázi materiálu.

Materiál přetvořený podle tohoto způsobu je pro svou rovnost bez jakéhokoliv zkroucení dobře stohovatelný a vhodný pro přepravu a lze jej proto bez dalších rovna-

cích pochodů bezprostředně přivádět k dalším přetvářecím postupům, popřípadě k dalšímu opracování.

Protože rovnání se děje ve fázi přetváření, jsou rovnací síly, které je třeba vynaložit, oproti rovnacím silám potřebným při dodatečném rovnání malé, a proto i vodící prvky potřebné pro zavádění rovnacích sil do přetvářecího průřezu lze konstruovat v malých rozměrech.

Vynález se blíže vysvětluje na příkladu provedení, znázorněném na přiloženém výkresu, v němž je schematicky zakreslen tlakový redukční stroj se v provozu.

Obvyklý tlakový redukční stroj **D** se skládá ze skříně, která je v zadní své části opatřena vstupem pro tyč **T** určenou k přetvoření v průvlaku **M** umístěném na přední části skříně, dále z nekonečných podávacích pásů **P** pro posun tyče **T** do průvlaku **M** a z hořáků **H**, napájených jednotlivými potrubími ze zásobníku plynu **Z**, pro udržování tyče **T** na přetvářecí teplotě. Přetvořená tyč **PT** vychází ve směru vyznačeném šipkou z průvlaku **M**.

Aby se předešlo dodatečnému rovnání tyčí **PT** vycházejících z průvlaku **M**, popřípadě se odstranilo jejich zkroucení, použije se způsobu podle vynálezu, kterým se odstraní zkřivení protlačovaných tyčí, a to zavedením ohybových momentů **1** prostřednictvím blíže neznázorněných nástrojů, například válečků nebo kladek, do tyčového materiálu bezprostředně za přetvářeným průřezem protlačované tyče **PT**, takže rovnání tyče se provádí, dokud je materiál tyče ještě v plastickém stavu. Pro odstranění zkroucení tyčového materiálu zavedou se do protlačované tyče prostřednictvím blíže neznázorněných nástrojů, například vodítek, zkrutné momenty **2** bezprostředně za přetvářeným průřezem protlačované tyče **PT**.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob odstraňování zkřivení a zkroucení tyčového materiálu, zejména tyčového materiálu s nesymetrickým profilem, vycházejícího kontinuálně z průvlaku tlakových redukčních strojů, v němž se přetváří protlačováním, vyznačující se tím, že proti zkřivení tyčového materiálu se působí ohybo-

vými momenty kolmo k ose tyčového materiálu, přičemž ohybové momenty se bezprostředně zavedou za přetvářený průřez, a proti zkroucení tyčového materiálu se zavedou zkrutné momenty nacházející se v rovině kolmé k ose tyčového materiálu.

1 list výkresů

199252

