

ČESKOSLOVENSKÁ  
SOCIALISTICKÁ  
REPUBLIKA  
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239695

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 28 12 83  
(21) PV 10047-83

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

B 21 C 9/00

(40) Zveřejněno 13 06 85

(45) Vydáno 13 03 87

(75)

Autor vynálezu

BOKŮVKA JAROMÍR ing., RYCHVALD; BAČA MARIAN ing.;  
BOČEK JAROSLAV RNDr.; TJOKORDA AGUNG ing. CSc., BOHUMÍN

(54) Způsob výroby drátu, zejména pro vázací automaty

Způsob výroby drátu, zejména pro vázací automaty, spočívá v tom, že válcovaný drát, řízeně ochlazovaný, z uhlíkové oceli je tažen na finální průměr, po tažení tepelně zpracován izotermickým kalením. Finální operací je zinkování žárové nebo galvanické.

Vynález se týká způsobu výroby drátu, zejména pro vázací automaty z ocelí o středním a vyšším obsahu uhlíku.

Vázací dráty pro vázací automaty, které jsou zařazeny v linkách pro balení buničiny, se až dosud vyráběly výhradně z nízkouhlíkatých ocelí s obsahem uhlíku 0,10 až 0,20 % tažením z válcovaného drátu s celkovým úběrem 50 až 85 %.

Tím bylo dosahováno požadované pevnosti. Po tažení byl drát galvanicky zinkován. Zpevnění drátů, související s plastickou deformací za studena, značně snižuje při dosažené pevnosti 700 až 1 100 MPa jejich plastické vlastnosti, zejména tažnost na hodnoty 2,5 až 5,0 %.

Počet krutů je docilován v rozmezí 6 až 30 se značnými rozdíly po délce. Při použití těchto drátů na vázacích automatech dochází při vytváření smyčky k četným lomům, resp. k praskání drátů v místě smyčky při následné manipulaci se svázanými balíky buničiny. Dochází ke značným prostojům na výrobní lince při odstraňování vadných smyček. Ztráty se ještě zvyšují znehodnocením buničiny, k němuž dochází při prasknutí drátu v místě úvazku.

Drát pro tyto účely u zahraničních výrobců je vyráběn technologií tažení, průběžného rekrytalizačního žínění, zinkování, avšak s dodatečným finálním tažením zinkovaného drátu jedním úběrem ke zlepšení kvality povrchu, tzn. k odstranění povrchových nerovností.

Je použito většinou nízkouhlíkových ocelí. Tento postup má nevýhody zejména ve vyšších výrobních nákladech na dodatečné tažení a v menší korozní odolnosti drátů. Dodatečným tažením jsou sníženy plastické vlastnosti drátu, zejména tažnost, která je významným parametrem pro vytvoření úvazku a jeho funkci.

Tyto nevýhody odstraňuje způsob výroby drátu, zejména pro vázací automaty. Výchozím materiálem je řízeně ochlazovaný válcovaný drát z uhlíkové oceli s obsahem uhlíku 0,25 až 0,60 % objemových a výchozím průměru 5,5 až 6,0 mm, který je tažen s celkovým plošným úběrem 60 až 85 %.

Po uvedeném celkovém plošném úběru se drát ohřeje na teplotu 900 až 950 °C, načež se ochladí v lázni, např. olověné o teplotě 550 až 580 °C. Po tomto tepelném zpracování následuje finální zinkování. Zinkovaný drát již není tažen.

Drát vyrobený tímto způsobem vykazuje vysoké mechanické plastické vlastnosti. Drát o 2,7 mm pro vázací automaty buničiny je vyráběn z uhlíkové oceli o obsahu 0,28 až 0,34 % uhlíku. Výchozí řízeně ochlazovaný válcovaný drát průměru 5,5 mm je mořen a povrchově upraven před tažením za mokra. Potom je tažen na vícenásobném drátotahu šesti úběry na průměr 2,7 mm s tolerancí plus 0,00 mm, minus 0,05 mm, celkovým plošným úběrem 75,8 %.

Po tažení je polotovár průměru 2,7 mm tepelně zpracován na průtažné peci, kde je ohřát na teplotu 940 °C a kontinuálně veden do olověné lázně o teplotě 550 °C, přičemž dosáhne pevnosti 750 až 850 MPa.

Po moření a neutralizaci je drát finálně žárově zinkován, přičemž podmínky zinkování zajišťují náběr zinku 270 g/m<sup>2</sup>, jakož i povrch bez nerovností. Je dosaženo minimální tažnosti 10 %.

Drát vyrobený navrženým způsobem má tyto finální vlastnosti

| Ø drátu<br>(mm) | mezí<br>úchyly<br>(mm) | jmenovitá<br>pevnost<br>(MPa) | tažnost<br>min.<br>(%) | počet<br>krutů<br>min. | nejmenší<br>množství<br>zinku (g/m <sup>2</sup> ) |
|-----------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------------------------------|
| 2,7             | +0,10<br>-0,05         | 680 až 850                    | 10                     | 20                     | 250                                               |

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob výroby drátu, zejména pro vázací automaty, při kterém je použito oceli uhlíkové s obsahem uhlíku v rozmezí 0,25 až 0,60 % objemových, kde jako výchozí polotovár je použit řízeně ochlazovaný válcovaný drát  $\phi$  5,5 až 6,0 mm, který se táhne s celkovým plošným úběrem 60 až 85 % plochy průřezu, vyznačený tím, že po operaci tažení se drát tepelně zpracuje izotermickým kalením, tj. ohřátím na teplotu 900 až 950 °C a ponořením do olověné ochlazovací lázně o teplotě 550 až 580 °C a po izotermickém kalení je drát finálně zinkován žárově nebo galvanicky.