



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 243

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 12 80
(21) PV 9239-80

(51) Int. Cl.

C 03 B 7/10

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 01 02 84

(75)

Autor vynálezu

FIALA JAROMÍR, LEDEČKO

ŠTĚDRA RUDOLF

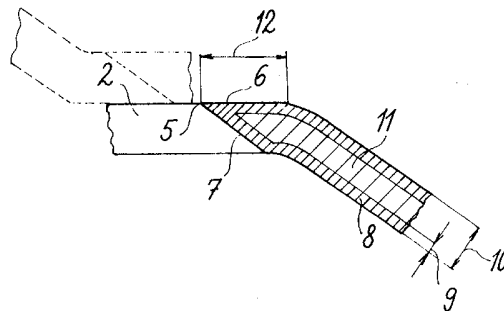
MANN BERTHOLD ing., SÁZAVA

(54) Ocelový nůž stříhového mechanismu k oddělování dávek žhavé skloviny

213 243

Vynález řeší problém materiálového složení ocelových nožů za účelem zvýšení jejich životnosti.

Ocelový nůž 1 je tvořen plochým tělesem 2 s výřezem 4, v němž je těleso tvarováno do zahnutého břitu 5, tvořeného průsečnicí dvou ploch, hřbetu 7 a čela 6, svírajících ostrý úhel. Povrch nože 1 je nitridován, přičemž hloubka 2 nitridované vrstvy 8 nepřesahuje 1/4 celkové tloušťky 10 nože 1 a šířka 12 čela 6 je minimálně 2 mm /obr. 3/.



Obr. 3

Vynález se týká ocelového nože stříhového mechanismu k oddělování dávek žhavé skloviny, tvořeného plochým tělesem s výřezem, v němž je těleso tvarováno do zahnutého břitu tvořeného průsečnicí dvou ploch svírajících ostrý úhel.

Úkolem dávkovače je vedle tepelné úpravy skloviny vytvořit z ní dávku, většinou kapku, žádaného tvaru a hmotnosti. Sklovina vytéká miaskou v hlavě dávkovače a vytékání je střídavě urychlováno a zadržováno plunžrem. V okamžiku, kdy je plunžr v dolní úvratí nebo o něco později, dávka skloviny se oddělí noží stříhového mechanismu, označovaného zkráceně jako nůžky.

Nůžky stříhající žhavou sklovinu, zvláště pak vlastní střížné břity jsou přitom silně tepelně namáhány. Tepelný režim nůžek je nutno udržovat na nejnižších hodnotách, jednak, aby nedocházelo k lepení skloviny, jednak proto, že nůžky, jejichž materiál je zpevněn kalením, se v důsledku vyšších teplot vyhrějí a popustí na nižší tvrdost. Je snahou použít takový materiál, který zaručuje vysokou tvrdost břitu i za zvýšených teplot, dobrou otěruvzdornost a dobrou tepelnou vodivost, aby se teplo z břitu rychle rozvedlo do celého tělesa nůžek.

Přehřívání břitu nůžek se zabráňuje chlazením proudem vodní mlhy, to je však možné pouze po ukončení stříhu a vrácení do výchozí polohy, kdy jsou nůžky rozevřeny a vzdáleny od žhavé kapky.

Požadavky na nůžky se případ od případu i liší, záleží na hmotnosti kapky, druhu skloviny, požadované kvalitě stříhu v závislosti na druhu výrobku, frekvenci stříhání a pod.

Nejčastěji se nože zhotovují z rychlořezné oceli, jak je uvedeno v publikaci M. Kříže a F. Mayerhöfera: "Dávkování skloviny"/SNTL Praha 1963/ na str. 37 a 57. Jde o běžný, poměrně levný a snadno dosažitelný materiál, který však nemá dobrou tepelnou vodivost, která je třikrát nižší, než u klasických ocelí, a tím nízkou životnost břitu. Podle DAS č. 23 04 009 je špatná tepelná vodivost kompenzována dodatečně nanesenou vrstvou stříbra na nůžky s výjimkou ostří a chladič trubkou z mědi připevněnou k jedné straně nůžek. I tak je břit značně tepelně namáhán, snižuje se jeho tvrdost a tím i životnost.

Podle patentu USA č. 3.193.926 jsou nůžky vyrobeny z berylliové bronzi, která má dobrou tepelnou vodivost, a střížné funkční plochy jsou opatřeny tenkou vrstvou 0,038 mm otěruvzdorného kovu, tvořeného 15 % kobaltu a 85 % karbidu wolframu. Nevýhodou tohoto provedení je vedle použití barevných kovů i okolnost, že opotřebovaný břit nelze broušením obnovit.

V autorském osvědčení SSSR č. 228.233 jsou popsány nůžky, jejichž řezné břity jsou našroubovány na základním tělese a jsou ze slinutých karbidů. Poměrně masivní destička ze slinutých karbidů je nákladná, kovy k jejímu zhotovení jsou v dnešní době již deficitní a přestup tepla z břitové destičky do vlastního tělesa nůžek je vzhledem k svěrnému spoji nízký.

Podle DAS č. 25 16 854 je ostří ze slinutých karbidů připojeno k tělesu nůžek pájením a je definován i optimální tzv. distanční úhel, tj. v podstatě úhel čela, a tzv. tlačný úhel, tj. úhel hřbetu. Přestup tepla je lepší, je umožněno i opakované přebroušení břitu, nevýhodou však zůstává náročná technologie úpravy a tvarování břitu z drahého materiálu.

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí u ocelových nožů v provedení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že povrch nože je nitrídován, přičemž hloubka nitrídované vrstvy nepřesahuje 1/4 celkové tloušťky nože a šířka čela je minimálně 2 mm.

Nitrídované nože mají vyhovující tepelnou vodivost k odvodu tepla z tělesa nůžek a jsou

213 243

dostatečně tvrdé a odolné proti oděru. Protože nitridovaná vrstva je poměrně křehká, je nenitridované jádro dostatečně pevné a houževnaté, takže zajišťuje vyhovující pevnost nožů při poměrně malé tloušťce, která minimalizuje deformace stříhané kapky v okamžiku stříhu. Dostatečně široké čelo zabraňuje bodovému zatížení břitu a tím i možnosti vyštipování křehké nitridované vrstvy.

Příkladem provedení vynálezu je popsáno dále a schematicky znázorněno na připojených výkresech, z nichž představuje

obr. 1 nárysný osový řez nožem v rovině A-A z obr. 2

obr. 2 půdorysný pohled na nůž a

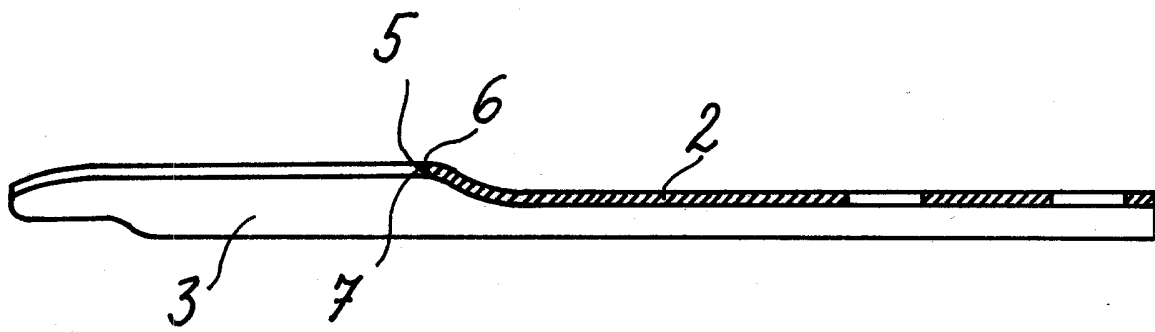
obr. 3 detailní nárysný řez břitem nože

Nůž 1 sestává z plochého tělesa 2 se zahnutými okraji 3 a výřezu 4 tvaru V. Je možné však i provedení výřezu 4 ve tvaru oválu nebo paraboly. Ve výřezu 4 přechází těleso 2 ve tvarovaný břit 5, který tvoří průsečnice čela 6 a hřbetu 7 v ostrém úhlu. Ploché těleso 2 i tvarovaný břit 5 je nitridováno, nebo karbonitridováno tak, že nitridovaná vrstva 8 má hloubku 9 nepřesahující 1/4 celkové tloušťky 10 nože 1. Uvnitř zůstává nenitridované houževnaté jádro 11. Šířka 12 čela 6 je minimálně 2 mm.

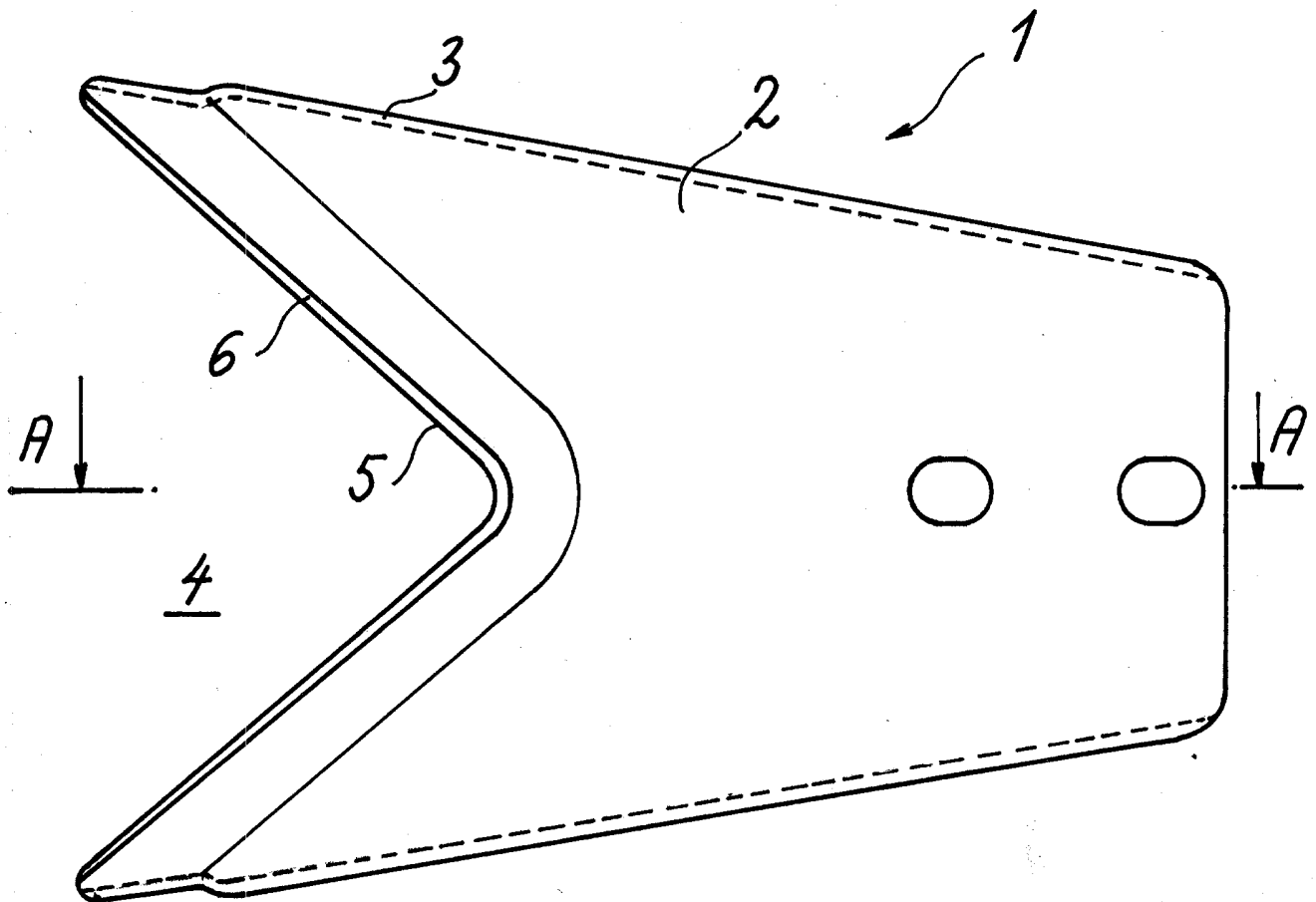
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Ocelový nůž stříhového mechanismu k oddělování dávek žhavé skloviny, tvořený plochým tělesem s výřezem, v němž je těleso tvarováno do zahnutého břitu tvořeného průsečnicí dvou ploch svírajících ostrý úhel, vyznačený tím, že povrch nože /1/ je nitridován, přičemž hloubka /9/ nitridované vrstvy /8/ nepřesahuje 1/4 celkové tloušťky /10/ nože /1/ a šířka /12/ čela /6/ je minimálně 2 mm.

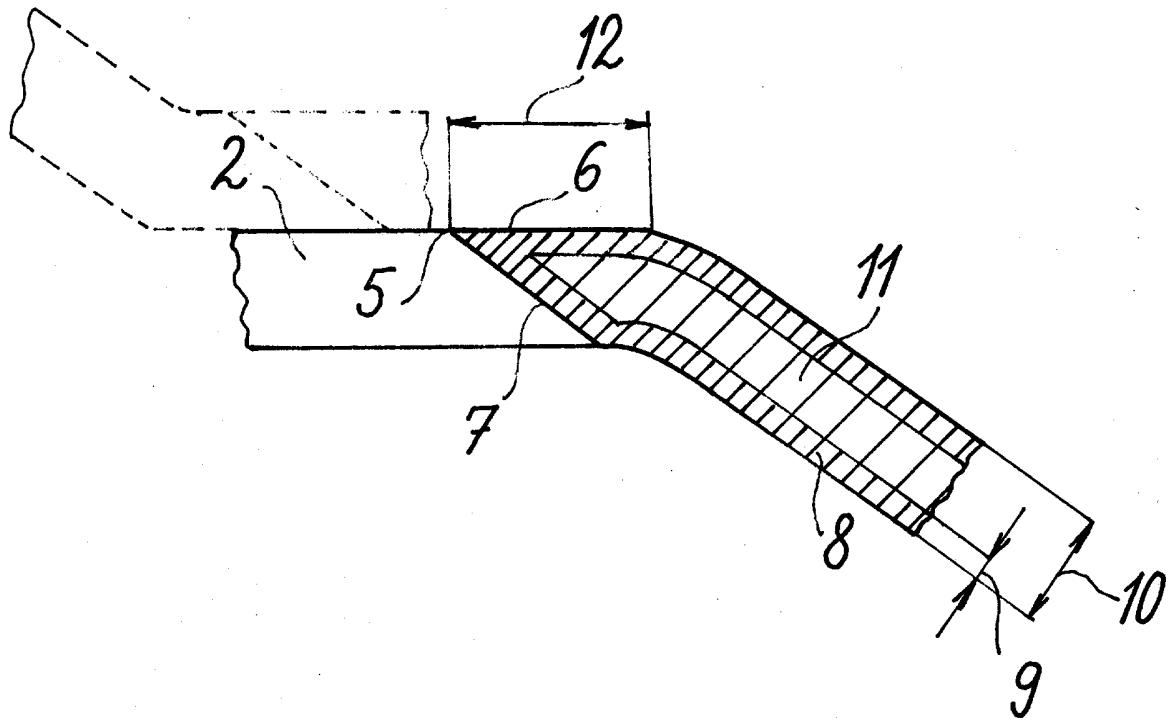
3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3