



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

237515

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 20 06 83
/21/ /PV 4507-83/

(51) Int. Cl.⁴
B 30 B 15/08

(40) Zveřejněno 14 12 84

(45) Vydáno 15 12 86

(75)

Autor vynálezu

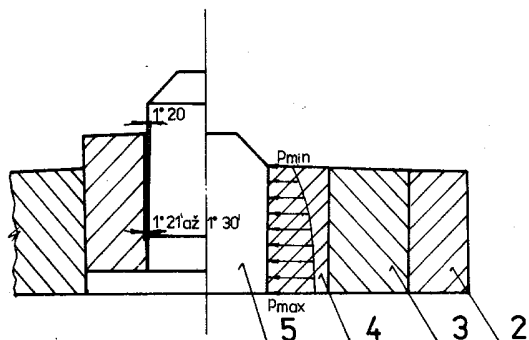
LAKOMÝ MIROSLAV ing., ŠUMPERK

(54) Vysokotlaký nástroj

OBR.2

Vynález se týká vysokotlakého nástroje, zahrnujícího lisovnici a dva lisovníky, jehož konstrukce sestává z ochranné objímky z měkké oceli a nejméně dvou předepínacích objímek z kalené oceli, obepínajících razník ze slinutého karbidu, tvořený kuželem v rozmezí $1^{\circ}10'$ až $1^{\circ}30'$.

Podstatou tohoto vynálezu je, že úhel mezi zalisovacími plochami razníku ze slinutého karbidu a vnitřní předepínací objímkou z kalené oceli je rozbíhavý směrem k čelní části razníku ze slinutého karbidu v rozmezí 1° až 10° .



Vynález se týká vysokotlakého nástroje, zahrnujícího lisovnici a dva lisovníky, jehož konstrukce sestává z ochranné objímky z měkké oceli a nejméně dvou předepínacích objímek z kalené oceli, obepínajících razník ze slinutého karbidu, tvořený kuželem v rozmezí $1^{\circ}10'$ až $1^{\circ}30'$.

U současné konstrukce lisovníku vysokotlakého nástroje je po slisování celého kompletu razník ze slinutého karbidu předepnut ocelovými kalenými objímkami tak, že po celé výšce stykové plochy s vnitřní předepínací objímkou je hodnota předepínacího tlaku konstantní. Tento průběh tlaku je zaručen shodností úhlu, např. $1^{\circ}20'$, razníku ze slinutého karbidu a vnitřní stykové plochy vnitřní objímky z kalené oceli, který je lícován na barvu. Ostatní stykové plochy jsou rovněž broušeny na shodný úhel, průběh stykového tlaku mezi razníkem ze slinutého karbidu a vnitřní předepínací objímkou však zásadně neovlivňují.

Nevýhodou současné konstrukce lisovníku je, že v místě přechodu zalisované části do těsnicí plochy razníku ze slinutého karbidu je vysoký předepínací tlak. U vysokotlakého nástroje se vyskytují dva zatěžovací stavy, a to klidový /montážní/ a provozní. V klidovém stavu je razník ze slinutého karbidu zatížen pouze předepínacím tlakem vyvozeným soustavou kalených předepínacích objímek, za provozu je tento zatížen navíc v těsnicí ploše tlakem nutným k utěsnění pracovního prostoru vysokotlakého nástroje a na čele tlakem působícím na komoru s náplní umístěnou v pracovním prostoru.

Při cyklickém zatěžování vysokotlakého nástroje, změna stavu klidového na provozní a naopak, dochází v místě přechodu ke změnám napětí z malých do vysokých tlakových napětí ve srovnání s napětím tlakovým, které je dané předepnutím razníku ze slinutého karbidu. V kritických rovinách, v oblasti přechodu, tak dochází ke vzniku veliké nespojitosti průběhu napětí, která negativně ovlivňuje životnost ze slinutého karbidu, a tím i celého lisovníku vysokotlakého nástroje.

Uvedené nevýhody odstraňuje vysokotlaký nástroj, zahrnující lisovnici a dva lisovníky, jehož konstrukce sestává z ochranné objímky z měkké oceli a nejméně dvou předepínacích objímek z kalené oceli, obepínajících razník ze slinutého karbidu, s kuželem v rozmezí $1^{\circ}10'$ až $1^{\circ}30'$, jehož podstata spočívá v tom, že úhel mezi boční kuželovou plochou razníku ze slinutého karbidu a vnitřní plochou předepínací objímky z kalené oceli, ve které je uložen, je rozbíhavý směrem k čelní části razníku ze slinutého karbidu v rozmezí $1'$ až $10'$.

Výhodou navržené konstrukce je, že získáme vhodnější průběh předepínacího tlaku razníku ze slinutého karbidu. Předepínací tlak v místě přechodu je v rozmezí 30 až 90 % maximální hodnoty tlaku, který je ve spodní části předepínací plochy. Takto dojde k podstatnému snížení nespojitosti průběhu napětí při cyklickém zatěžování vysokotlakého nástroje v místě přechodu do těsnicí plochy. Touto navrženou konstrukcí je možno dosáhnout zvýšení životnosti razníků ze slinutého karbidu, a tím i celého lisovníku vysokotlakého nástroje, která podstatně ovlivňuje náklady při výrobě supertvrdých materiálů.

Na přiloženém výkrese je na obr. 1 znázorněn příklad kompletní sestavy vysokotlakého nástroje ve svislém řezu a na obr. 2 je znázorněna úprava stykových ploch razníku a vnitřní předepínací objímky ve svislém řezu.

Vysokotlaký nástroj podle tohoto vynálezu sestává z lisovnice 1 a razníku 5 ze slinutého karbidu, který je fixován v soustavě objímek, z nichž vnitřní předepínací objímka 4 z kalené oceli dosedá na něj přímo a je obklopena vnější předepínací objímkou 3, rovněž z kalené oceli. Celá sestava je obepnuta ochrannou objímkou 2 z měkké oceli.

Vysokotlaký nástroj podle vynálezu umožňuje nový způsob předepnutí razníku 5 ze slinutého karbidu soustavou předepínacích objímek 4, 3. Vhodný způsob předepnutí je zajištěn nabroušením rozbíhavého úhlu zalisovacích ploch směrem k těsnicí ploše razníku 5 ze slinutého karbidu v rozmezí $1'$ až $10'$. Například pro razník 5 ze slinutého karbidu tvořený kuželem

$1^{\circ}20'$, je nabroušena vnitřní zalisovací plocha vnitřní předepínací objímky 4 z kalené oceli pod úhlem $1^{\circ}21'$ až $1^{\circ}30'$. Takto je dosaženo vhodné napjatosti v razníku 5 ze slinutého karbidu v místě jeho čelní části.

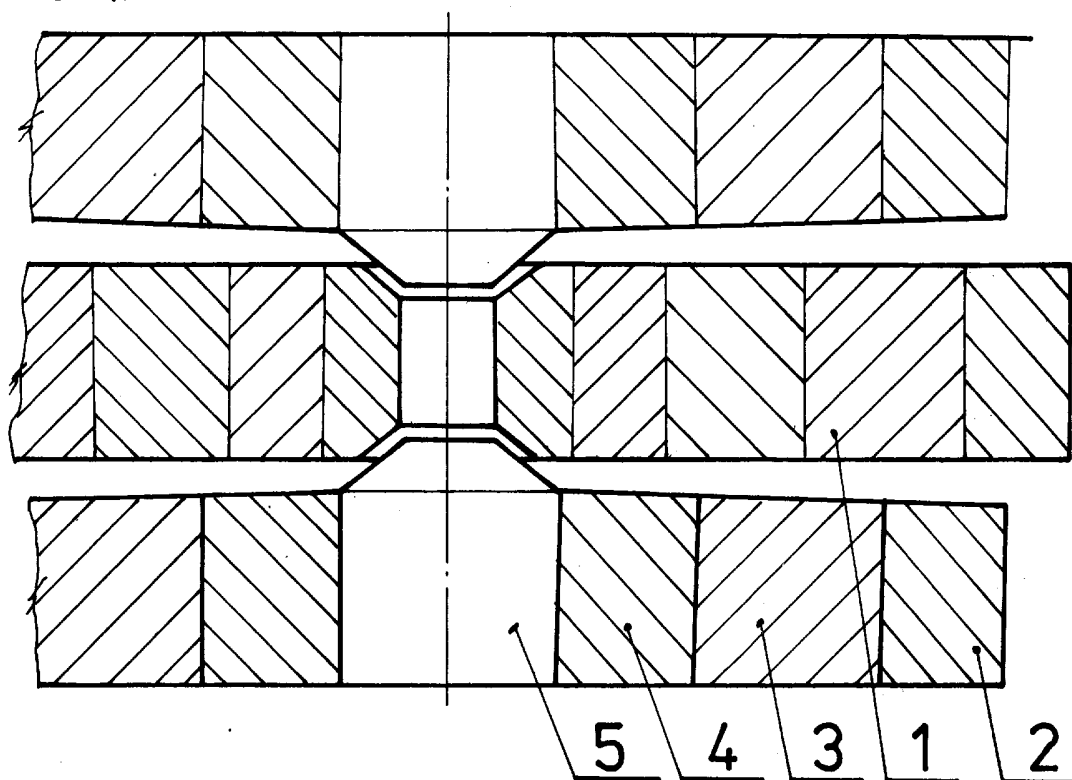
P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Vysokotlaký nástroj, zahrnující lisovnici uloženou mezi dva lisovníky s razníky, jehož konstrukce sestává z ochranné objímky z měkké oceli a nejméně dvou předepínacích objímek z kalené oceli obepínajících razník ze slinutého karbidu tvořený kuželem v rozmezí $1^{\circ}10'$ až $1^{\circ}30'$, vyznačený tím, že úhel mezi boční kuželovou plochou razníku /5/ ze slinutého karbidu a vnitřní plochou předepínací objímky /4/ z kalené oceli, ve které je uložen, je rozbíhavý směrem k čelní části razníku /5/ ze slinutého karbidu v rozmezí $1'$ až $10'$.

1 výkres

237515

OBR.1



OBR.2

