



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216 760

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 04 81
(21) PV 2840-81

(51) Int. Cl.³

C 09 K 3/14

C 10 M 1/30

(40) Zveřejněno 29 01 82

(45) Vydáno 01 10 84

(75)

Autor vynálezu KOLÁŘ JAN ing., VINTNER FRANTIŠEK ing.CSc., PRAHA

(54)

Přípravek pro obrábění kovů

Vynález se týká kapalného přípravku pro obrábění kovů. Podle vynálezu je vyřešeno složení řezné kapaliny pro takové způsoby obrábění kovů, kdy dochází k silnému plastickému přetváření kovu a k jeho oddělování za těchto podmínek.

Podstata přípravku podle vynálezu spočívá v tom, že sestává ze směsi chlorovaných uhlovodíků s počtem uhlíkových atomů v molekule 10 až 18 a 25 až 35, přičemž obsah chlorovaných uhlovodíků skupiny 25 až 35 ve směsi je větší než 40 % hmotnostních. Celkový obsah všech chlorovaných uhlovodíků je nejméně 45% hmotnostních. Použité chlorované uhlovodíky obsahují nejméně 50% hmotnostních *n*-parafinických uhlovodíků.

Oborem použití přípravku podle vynálezu je přesné stříhání, objemové tváření a výkonové broušení kovů.

V vynález se týká přípravku pro obrábění kovů, který významně ovlivňuje trvanlivost nástroje zejména při nejobtížnějších obráběčských operacích kdy dochází k silnému plastickému přetváření kovu a jeho oddělování za těchto podmínek.

Až dosud při přesném stříhání, objemovém tváření, výkonném broušení se používaly pro mazání nástroje především řezné oleje sestávající z minerálních olejů, rostlinných a živočišných tuků a jejich směsi. Zejména rostlinné a živočišné tuky, které obsahují složky s polárním charakterem působily proti navášení částic obráběného kovu na nástroj. Tento navášený kov byl periodicky strháván při čemž byly odnášeny částice nástroje, takže nástroj byl tímto způsobem poměrně rychle opotřebován.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje přípravek podle vynálezu sestávající ze směsi chlorovaných uhlovodíků, sířených rostlinných olejů a minerálního oleje, při čemž směs chlorovaných uhlovodíků sestává z chlorovaných uhlovodíků s počtem uhlíkových atomů v molekule 10 až 18 a 25 až 35, přičemž obsah chlorovaných uhlovodíků skupiny s počtem uhlíku v molekule 25 až 35 ve směsi je větší než 40 % a celkový obsah směsi chlo.uhlovodíků je nejméně 45 %.

Výhodou přípravku podle vynálezu je podstatné snížení sil při obrábění a zamezení návaru obráběného materiálu na nástroj a tím prodloužení jeho trvanlivosti. Účinek zvolené směsi chlorovaných uhlovodíků spočívá v tom, že chlorované uhlovodíky s dlouhým řetězcem C_{25} až C_{35} mají podstatně větší pevnost mazacího filmu než dosud používané přípravky obsahující polární látky.

Účinek chlorovaného uhlovodíku C_{10} až C_{20} spočívá v uvolnění chloru a jeho proniknutí do mřížky aktivovaného a plasticky deformovaného kovu, kde se projeví jako nečistota, překážka v pohybu dislokací a způsobuje tak koncentraci a zvýšení smykových napětí. V oblastech maximálních deformací obráběného kovu je tak dříve dosaženo kritického smykového napětí a v kluzových rovinách dochází k plastickému kluzu se sníženou spotřebou energie.

Byly provedeny zkoušky s použitím přípravku při přesném stříhání. Vyšší účinek přípravku oproti běžným v ČSSR vyráběným kapalinám se projevil v podstatně zvýšené trvanlivosti použitých nástrojů. Minimální trvanlivost nástroje při použití přípravku podle vynálezu byly vyšší o 100 %, přičemž kvalita stříhaných součástí se zvýšila zejména v tom, že výlisky po celou dobu vykazovaly menší ostřiny na hranách než při použití univerzálních kapalin.

Byly provedeny zkoušky při broušení austenitických ocelí, přičemž bylo naměřeno minimálně 25 % snížení tangenciální složky brusné síly.

Příklad složení přípravku podle vynálezu.

Směs chlorovaných uhlovodíků se připraví odvážením

45 % hm chlorovaný parafin

10 % hm chlorovaný n-alkan (C_{10} až C_{18})

35 % hm minerální olej (viskozita 6 až 12 $m^2 \cdot s^{-1} / 50^\circ C$)

0,5 % hm sířený rostlinný olej

0,5 % hm stabilizační a antikorozní přísada např. triethanolamin

Postup přípravy:

Do odváženého minerálního oleje zahřátého na $60^\circ C$ se rozmíchá odvážené množství chlorovaného parafinu a sířeného rostlinného oleje. Do takto připravené směsi se přidá chlorovaný n-alkan a stabilizační a antikorozní přísada.

Přípravek podle vynálezu s výhodou je možno použít pro stříhání kovů, tváření kovů a výkonné broušení. Při všech těchto operacích prodlužuje trvanlivost nástroje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Přípravek pro obrábění kovů, jako je přesné stříhání, objemové tváření a výkonné broušení, sestávající ze směsi chlorovaných uhlovodíků, sířených rostlinných olejů, protikorozních a stabilizačních přísad vyznačený tím, že směs chlorovaných uhlovodíků sestává z chlorovaných uhlovodíků s počtem uhlíkových atomů v molekule 10 až 18 a 25 až 35 přičemž obsah chlorovaných uhlovodíků skupiny 25 až 35 ve směsi je větší než 40 % hm, celkový obsah všech chlorovaných uhlovodíků je nejméně 45 % hm.
2. Přípravek podle bodu 1 vyznačený tím, že použité chlorované uhlovodíky obsahují minimálně 50 % hm n-parafinických uhlovodíků.