



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 723

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 07 79
(21) PV 5033-79

(51) Int. Cl.³ B 23 D 15/00

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 04 84

(75)
Autor vynálezu

ŠTUMPA FRANTIŠEK, HORNÍ BRÍZA, VYČICHL JAROSLAV, PLZEŇ

(54) Hutní a strojírenské nůžky

1

Vynález se týká hutních a strojírenských nůžek, zejména určených pro stříhání materiálu o velkém průřezu.

Střižné ústrojí těchto nůžek je zpravidla ovládáno klikovým mechanismem. Jedna nebo dvě ojnice jsou zavěšeny na klikovém nebo excentrovém hřídeli. Tyto ojnice ovládají při spodním stříhu spodní nožové saně a vedou je do stříhu proti horním nožovým saním. U nůžek s horním stříhem tlačí ojnice saně horního nože do stříhu proti spodnímu noži, umístěnému ve stolu nůžek. Ojnice jsou pak převážně uloženy kluzně v bronzových pouzdrech nebo pánvích. Protože poháněcí hřídele jsou pomaluběžné a většinou vykonávají pouze jednu otáčku při vlastním stříhu, jsou ložiska mazána tukem. Tuk se do ložisek přivádí obvodovou drážkou v tělese ložiska a otvory v pouzdrech do mazacích drážek, vytvořených uvnitř pouzdra. U jiného provedení se tuk přivádí do mezery mezi dvěma pouzdry, které tvoří ložisko a z této mezery pak mazacími drážkami na činné plochy.

Nevýhodou stávajícího provedení ložiska ojnice, kde tuk se přivádí do místa největšího tlaku je, že při zpětném pohybu po provedeném stříhu dochází u ložisek velkých průměrů k zadírávání protějščí části ložiska. Je zde sice pouze tlak od váhy ojnic a saní, ale toto místo není přimazáváno. U řešení, kde se provádí současné promazávání obou protilehlých míst ložiska z jedné drážky, je nevýhodou skutečnost, že v odlehčeném místě se vytvoří vůle, kterou odchází tuk, aniž by splnil požadavek na řádné promazávání ložiska. Je to způsobeno tím, že u těchto těžkých nůžek jsou průměry klikových hřídelů 800mm a větší a ex-

centry mají průměr až 1400 mm. Těmto velkým rozměrům odpovídá vůle v ložisku 1,5 až 2,5 mm, která se pak v provozu ještě zvětšuje. Při rozběhu nůžek z klidové polohy, kdy je ojnice v horní úvratí, není promazána horní část ložiska ojnice, protože v klidu sedí ložisko ojnice na excentru bez vůle. Při běhu nůžek není ložisko v horní části mazáno až do chvíle, kdy nůž se zastříhne do materiálu. Pak zase sedí ložisko ojnice bez vůle na spodní části excentru a není nuceně promazáno ve spodní části excentru, protože tuk uniká vůlí v horní části ložiska. Tak se stává, že ložisko se zadře i při zvětšování množství přiváděného tuku. Zvětšování množství přiváděného tuku má pak negativní vliv nejen na celkovou spotřebu mazacího tuku, ale i na čistotu stroje a bezpečnost práce.

Uvedené nevýhody odstraňují hutní a strojírenské nůžky podle vynálezu, kde poháněcí hřídel je prostřednictvím nejméně jedné svislé ojnice kinematicky spojen se saněmi nůžek.

Podstatou nůžek podle vynálezu je to, že v jedné nebo obou stykových plochách ojnice a pouzdra jsou vytvořeny dvě obvodové drážky s oddělenými přívodními kanálky pro střídavý přívod mazacího media. Ve dvou protilehlých místech, před dolní a horní úvratí poháněcího hřídele, jsou pak v pouzdru ojnice vytvořeny nejméně dva otvory, z nichž každý koresponduje pouze s jednou příslušnou obvodovou drážkou.

Výhodou nůžek podle vynálezu je, že každá obvodová drážka má vlastní přívod tuku. Z jedné obvodové drážky se přivádí tuk do místa dolní úvratí poháněcího hřídele a z druhé obvodové drážky menší množství tuku do protilehlého místa, takže ložisko je nuceně dokonale mazáno jak při spuštění nůžek, tak i při vlastním stříhu a to bez zbytečného plýtvání tukem.

Hutní a strojírenské nůžky podle vynálezu jsou příkladně schematicky znázorněny na obr. 1 až 4 připojených výkresech. Na obr. 1 je bokorysný pohled ve svislém řezu nůžkami, kde excentr poháněcího hřídele je v dolní úvratí a obr. 2 je pohled v podélném řezu B-B první obvodovou drážkou ojnice. Na obr. 3 je bokorysný pohled ve svislém řezu nůžkami, kde excentr poháněcího hřídele je v horní úvratí a obr. 4 je pohled v podélném řezu A-A druhou obvodovou drážkou ojnice.

Jak patrně z obr. 1 a 3 je poháněcí hřídel 1 nůžek uložen otočně v pouzdech 2, 3 stojanu 4 a víka 5 nůžek. Na excentru 6 poháněcího hřídele 1 je prostřednictvím pouzdra 7 uložena otočně ojnice 8, kterou jsou ovládány saně 9 horního nože 10. Spodní nůž 11 je pak upevněn ve stolu 12 nůžek. Ve stykové ploše 20 ojnice jsou vytvořeny dvě obvodové drážky 13, 14, proti kterým jsou v pouzdru 7 ojnice 8 vyvrtány otvory 15, 18 - obr. 2, 4 - a to ve dvou protilehlých místech, před dolní a horní úvratí excentru 6 poháněcího hřídele 1. Obvodové drážky 13, 14 pak mohou být též event. vytvořeny ve stykové ploše 21 pouzdra 7 ojnice 8, resp. současně v obou stykových plochách 20, 21 ojnice 8 i pouzdra 7. Každé obvodové drážce 13, 14 přísluší samostatný přívodní kanálek 16, 17, kterým se přivádí tuk z nezakresleného mazacího přístroje do těchto obvodových drážek 13, 14. Z první obvodové drážky 13 se jedním nebo více otvory 15 přivádí mazací tuk přímo do místa největšího specifického tlaku, vznikajícího v pouzdru 7 při stříhání materiálu 12, takže mazací tuk nemůže odeházet nevyužit vůlí 11, vzniklou na opačné straně excentru 6 poháněcího hřídele 1. Po přestřížení materiálu 12 a návratu ojnice 8 se saněmi 9 horního nože 10 do výchozí po-

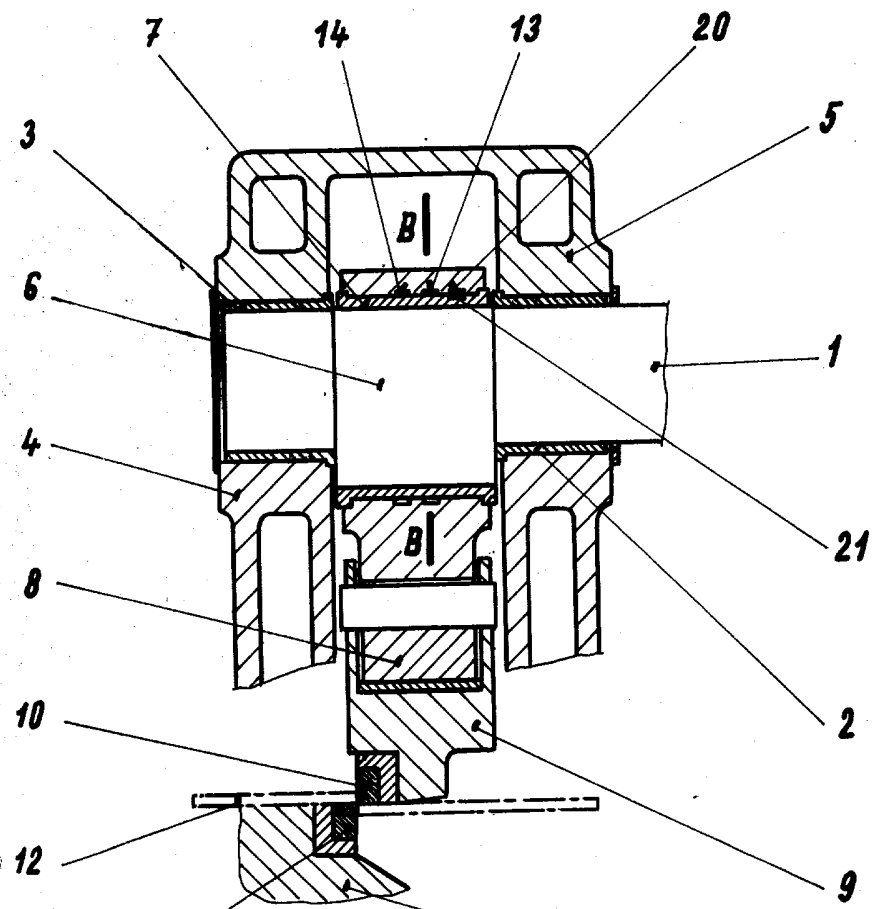
lohy se obdobně přivádí menší množství mazacího tuku z druhé obvodové drážky 14 jedním nebo více otvory 18 do místa, kde dosedá pouzdro 7 bez vůle na excentr 6 poháněcího hřídele 1. V tomto místě sice není vysoký specifický tlak, protože je zvedána pouze ojnice 8 a saně 9 horního nože 10, ale ani v tomto případě neuniká mazací tuk nevyužit vůlí v2.

Předmět vynálezu lze s výhodou realizovat též u nůžek stříhajících spodním stříhem, přičemž poháněcím hřídelem 1 může být jak excentrový tak i klikový hřídel, aniž by se podstata vynálezu změnila.

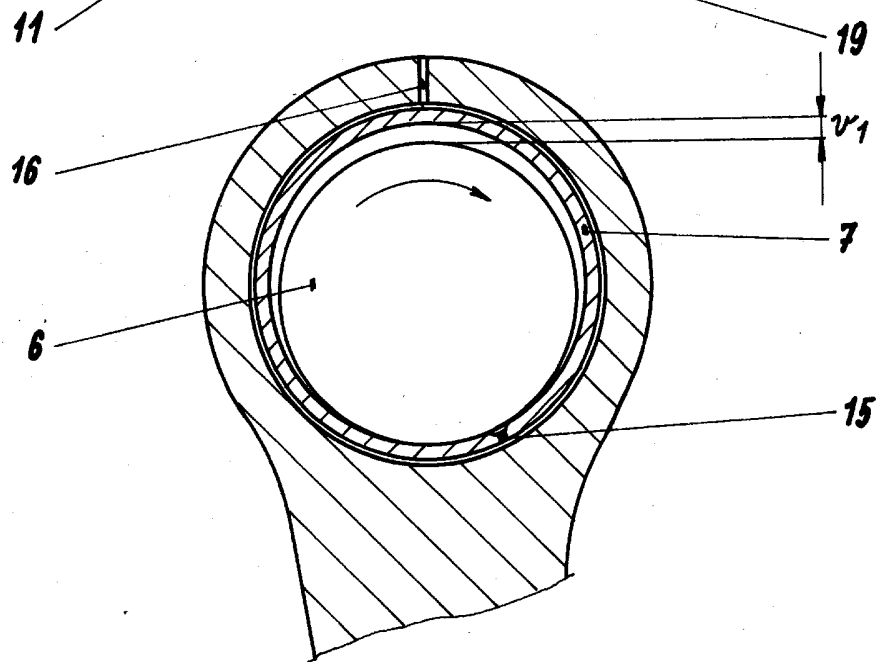
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Hutní a strojírenské nůžky, kde poháněcí hřídel je prostřednictvím nejméně jedné svislé ojnice kinematicky spojen se saněmi nůžek, vyznačující se tím, že v jedné nebo obou stykových plochách (20, 21) ojnice (8) a pouzdra (7) jsou vytvořeny dvě obvodové drážky (13, 14) s oddělenými přívodními kanálky (16, 17) pro střídavý přívod mazacího media, přičemž ve dvou protilehlých místech, před dolní a horní úvratí poháněcího hřídele (1), jsou v pouzdru (7) ojnice (8) vytvořeny nejméně dva otvory (15, 18), z nichž každý koresponduje pouze s jednou příslušnou obvodovou drážkou (13, 14).

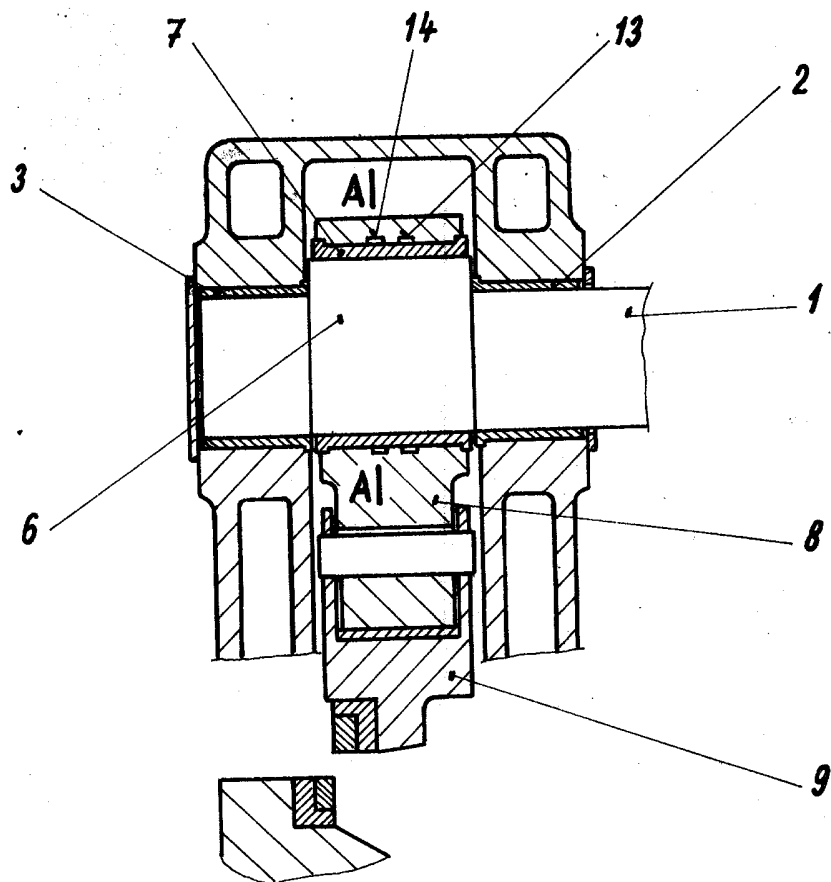
2 výkresy



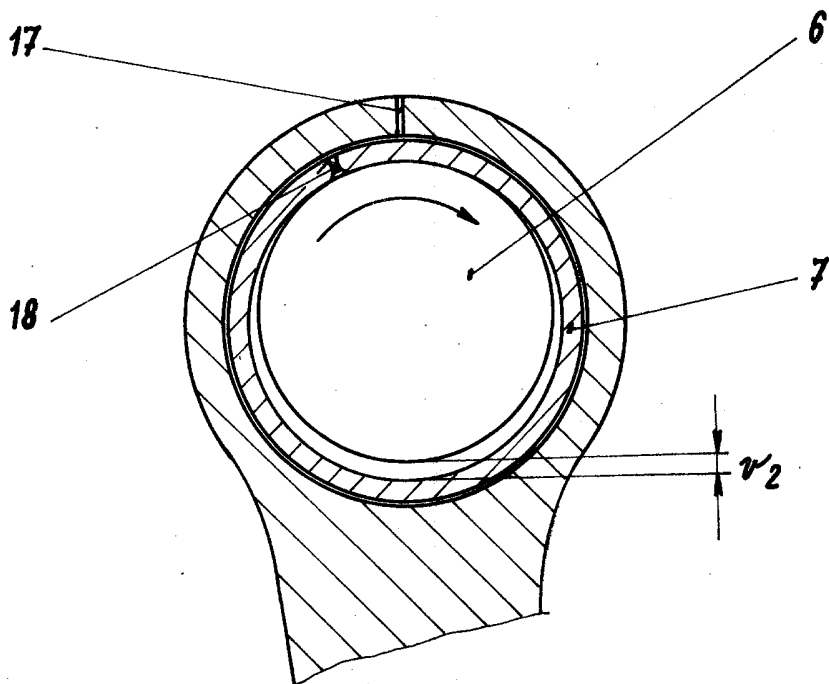
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4