



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

266 294

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 23 Q 11/10

(21) PV 3830-RR.U
(22) Prihlášené 03 06 88

(40) Zverejnené 12 01 89
(45) Vydané 13 07 90

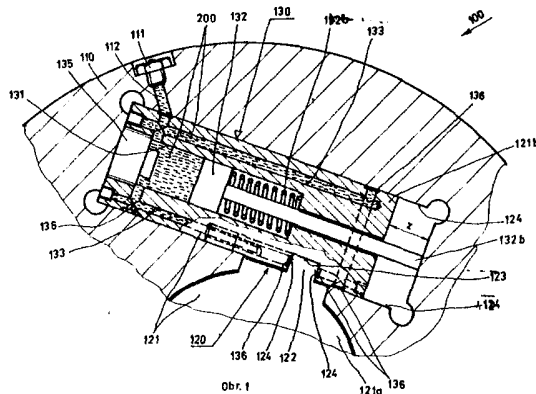
(75)
Autor vynálezu

JAKAB VOJTECH ing., PRIBETA, ZSIGÓ ZOLTÁN ing., BAJČ,
KOLLÁRIK DUŠAN ing., NOVÉ ZÁMKY

(54)

Upínacie zariadenie rotujúcich obrobkov

(57) Riešenie sa týka upínacieho zariadenia rotujúcich obrobkov a je zamerané na vytvorenie premazávacieho zariadenia klzných plôch prvkov kinematického mechanizmu. Jeho podstatou je, že aspoň v jednom prvku kinematického mechanizmu upínacieho zariadenia je usporiadané premazávacie zariadenie tvorené akumulátorom maziva a aspoň jedným aktívnym členom, ktorý má aspoň jeden stupeň voľnosti pohybu, pričom akumulátor maziva je prepojený rozvodnými kanálmi s klznými plochami prvkov kinematického mechanizmu a plniacim kanálom s mazničkou. Predmetným riešením je vylepšené premazávanie všetkých klzných plôch, je možné predĺžiť intervaly dopĺňovania maziva, zrovnomerňuje sa vysoká účinnosť upínacieho zariadenia v intervale medzi dvomi plneniami maziva a s výhodou je možné ho aplikovať v prevádzkach s automatickým dopĺňovaním maziva.



Vynález sa týka upínacieho zariadenia rotujúcich obrobkov, u ktorého sa rieši premazávanie funkčných klzných plôch prvkov jeho kinematického mechanizmu.

V súčasnosti sa u upínačov rotujúcich obrobkov mazanie klzných plôch vykonáva v statickom stave upínacieho zariadenia. Používajú sa rôzne druhy mazničiek, ktoré sú rozvodnými kanálmi prepojené priamo s klznými plochami niektorých prvkov kinematického mechanizmu. Väčšinou sú mazané vodiace plochy základných čelustí u skľučovadiel, vedenia šmykádiel, čapy ovládacích pák a pod. Premazávanie upínacieho zariadenia vykonáva obsluha ručne mazacím lisom v určitých intervaloch. Tlak vyvolaný mazacím lisom nie je dostatočne veľký k tomu, aby mazivo spoľahlivo preniklo spleťou rozvodných kanálov do každej klznej plochy. Navyše tento spôsob mazania nezaručuje dlhodobú vysokú účinnosť upínacieho zariadenia a preto je nutné mazať upínacie zariadenie v pomerne krátkych časových intervaloch a uskutočniť pravidelne demontáž upínacieho zariadenia zo stroja a demontáž i samotného upínacieho zariadenia a dôkladné prečistenie a premazanie všetkých klzných plôch prvkov kinematického mechanizmu.

Ďalej je známe riešenie automatického premazávania funkčných plôch skľučovadla podľa CS AO č. 264 845, kde akumulátor maziva je vytvorený v základnom telese formou radiálneho otvoru a z obvodu telesa uzatvoreného zátkou s mazničkou, pričom mazivo je vytláčané len odstredivou silou piestika usporiadaného v akumulátore posuvne. Pri tomto riešení sa uskutočňuje premazávanie skľučovadla len za jeho rotácie a je účinné len pri dosiahnutí určitých otáčok a to znamená, že nie je zabezpečené dostatočné premazávanie funkčných plôch skľučovadla pred jeho roztočením.

Uvedené nevýhody zmierňuje upínacie zariadenie rotujúcich obrobkov podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že aspoň v jednom prvku kinematického mechanizmu upínacieho zariadenia je usporiadané premazávacie zariadenie tvorené akumulátorom maziva a aspoň jedným aktívnym členom, ktorý má aspoň jeden stupeň voľnosti pohybu, pričom akumulátor maziva je prepojený rozvodnými kanálmi s klznými plochami prvkov kinematického mechanizmu a plniacim kanálom s mazničkou.

Riešením upínacieho zariadenia rotujúcich obrobkov podľa vynálezu je vylepšené premazávanie všetkých klzných plôch. Rovnomerné rozdelenie maziva na jednotlivých klzných plochách zabezpečuje kinematický mechanizmus upínacieho zariadenia svojím zdvihom, pričom sa dosahujú podstatne vyššie tlaky v rozvode maziva, ktoré spoľahlivo dopraví mazivo na všetky klzné plochy. Ďalšou výhodou je pri použití akumulátora maziva možnosť postupného premazávania klzných plôch po dávkach, čím je umožnené predĺžiť časové intervaly doplňovania maziva a zároveň i priebeh účinnosti upínacieho zariadenia v intervale medzi dvomi plneniami je rovnomernejší ako u stávajúcich spôsobov mazania.

Upínacie zariadenie rotačných obrobkov podľa vynálezu je znázornené na pripojených výkresoch, kde na obr. 1 je príklad vytvorenia premazávacieho zariadenia v ozubenom kameni skľučovadla v čiastočnom pohľade a reze, na obr. 2 je vidieť obdobné vytvorenie premazávacieho zariadenia s dávkovačom maziva v pohľade a reze, na obr. 3 je to isté premazávacie zariadenie s iným príkladom riešenia dávkovača v čiastočnom reze, na obr. 4 je príklad vytvorenia premazávacieho zariadenia v upínacej čelusti skľučovadla v čiastočnom pohľade a reze a na obr. 5 je vidieť alternatívny príklad vytvorenia premazávacieho zariadenia v čiastočnom pohľade a reze.

Upínacie zariadenie 100 rotujúcich obrobkov pozostáva zo základného telesa 110, v ňom usporiadaného kinematického mechanizmu 120 a premazávacieho zariadenia 130 vytvoreného v niektorom z prvkov 121 kinematického mechanizmu 120. Na obr. 1 je príklad vytvorenia premazávacieho zariadenia 130 v ozubenom kameni 121b. Samotné premazávacie zariadenie 130 pozostáva z akumulátora 131 maziva 200, aktívneho člena 132 a aretačnej pružiny 132a. Akumulátor 131 maziva 200 je dutina kruhového prierezu z jednej strany ohraničená aktívnym členom 132 a z druhej strany uzatvorená zaslepovacou zátkou 135. Akumulátor 131 je prepojený s mazničkou 111 umiestnenou v základnom telese 110 plniacim kanálom 112 prechádzajúcim základným telesom

110 i ozubeným kameňom 121b. Z akumulátora 131 je mazivo 200 vedené rozvodnými kanálmi 133 ku klzným plochám 124 prvkov 121 kinematického mechanizmu 120, v tomto prípade ku klzným plochám 124 ozubeného kameňa 121b a klzným plochám 124 zubu 122 šmykadla 121a, ktorý je vedený v šikmej drážke 123 ozubeného kameňa 121b, pričom účinnosť mazania je zvýšená mazacími drážkami 136 v klzných plochách 124.

V definovanej polohe prvkov 121 kinematického mechanizmu 120 napr. v hornej úvrati čelustí 121c je plniaci kanál 112 otvorený a je umožnené naplnenie akumulátora 131 mazivom 200 cez mazničku 111 napr. ručným lisom. Pri plnení akumulátora 131 sa aktívny člen 132 vysúva z dutiny akumulátora 131 a zväčšuje jeho objem až kým sa jeho dorazový kolík 132b oprie o základné teleso 110 a jeho aretačná pružina 132a je stlačená. Následne sa vykoná zdvih "z" prvku 121 kinematického mechanizmu 120. Objem maziva 200 odpovedajúci zdvihu "z" je z akumulátora 131 vytlačený rozvodnými kanálmi 133 k mazaným klzným plochám 124. Pri vykonaní zdvihu "z" je plniaci kanál 112 postupne uzatvorený, čím je chránená maznička 111 proti veľkým tlakom maziva 200 z premazávacieho zariadenia 130. Po vykonaní zdvihu "z" polohuje aretačná pružina 132a aktívny člen 132 v dosadnutej polohe, čo je dôležité najmä pri vyšších otáčkach skľučovadla z hľadiska jeho dynamickej vyváženosti.

Je výhodné premazávacie zariadenie 130 doplniť dávkovačom 134 (obr. 2, obr. 3), ktorý pozostáva napríklad z piestika 134a a dávkovacej pružiny 134b, ktoré sú zaradené s aktívnym členom 132 a mazivom 200 do série. Vplyvom tohto usporiadania sa ku klzným plochám 124 vytlačí len časť objemu maziva 200 a jeho väčšia časť zostáva v akumulátore 131, nakoľko dávkovacia pružina 134b správne dimenzovaná umožňuje po preplnení rozvodných kanálov 133 a mazacích drážok 136 posunutie piestika 134a v smere zväčšenia objemu akumulátora 131. Ďalšia dávka objemu maziva 200 z akumulátora 131 sa vytlačí až po úbytku maziva 200 z mazacích drážok 136. Tento proces sa opakuje až do vyprázdnenia akumulátora 131. Usporiadanie dávkovača 134 na obr. 3 zaručuje aretáciu aktívneho člena 132 v zadnej polohe, čím nie je nutné použiť samostatnú aretačnú pružinu 132a na tento účel.

Je možné premazávacie zariadenie 130 vytvoriť tak, aby zdrojom tlaku maziva 200 pri jeho premiestnení ku klzným plochám 124 bola odstredivá sila aktívneho člena 132, prípadne piestika 134a dávkovača 134 (obr. 4).

Intenzita premazávania je priamo úmerná otáčkám upínacieho zariadenia 100. Dokonalejšie premazanie klzných plôch 124 je možné občas prevádzkať krátkodobým zvýšením otáčok.

Uvedené riešenie upínacieho zariadenia rotujúcich obrobkov je možné s výhodou aplikovať v prevádzkových režimoch s vyriešeným automatickým dopĺňovaním maziva.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Upínacie zariadenie rotujúcich obrobkov pozostávajúce zo základného telesa a silového kinematického mechanizmu vyznačené tým, že aspoň v jednom prvku (121) kinematického mechanizmu (120) je usporiadané premazávacie zariadenie (130) tvorené akumulátorom (131) maziva (200) a aspoň jedným aktívnym členom (132), ktorý má aspoň jeden stupeň voľnosti pohybu, pričom akumulátor (131) maziva (200) je prepojený rozvodnými kanálmi (133) s klznými plochami (124) prvkov (121) kinematického mechanizmu (120) a plniacim kanálom (112) s mazničkou (111).

2. Upínacie zariadenie rotujúcich obrobkov podľa bodu 1 vyznačené tým, že aktívny člen (132) premazávacieho zariadenia (130) je v zábere so základným telesom (110) a/alebo prvkom (121) kinematického mechanizmu (120) upínacieho zariadenia (100) a je presúvateľný kinematickým mechanizmom (120) voči prvku (121), v ktorom je uložený.

3. Upínacie zariadenie rotujúcich obrobkov podľa bodu 1 alebo 2 vyznačené tým, že aktívny

člen (132) premazávacieho zariadenia (130) je presúvateľný svojou odstredivou silou.

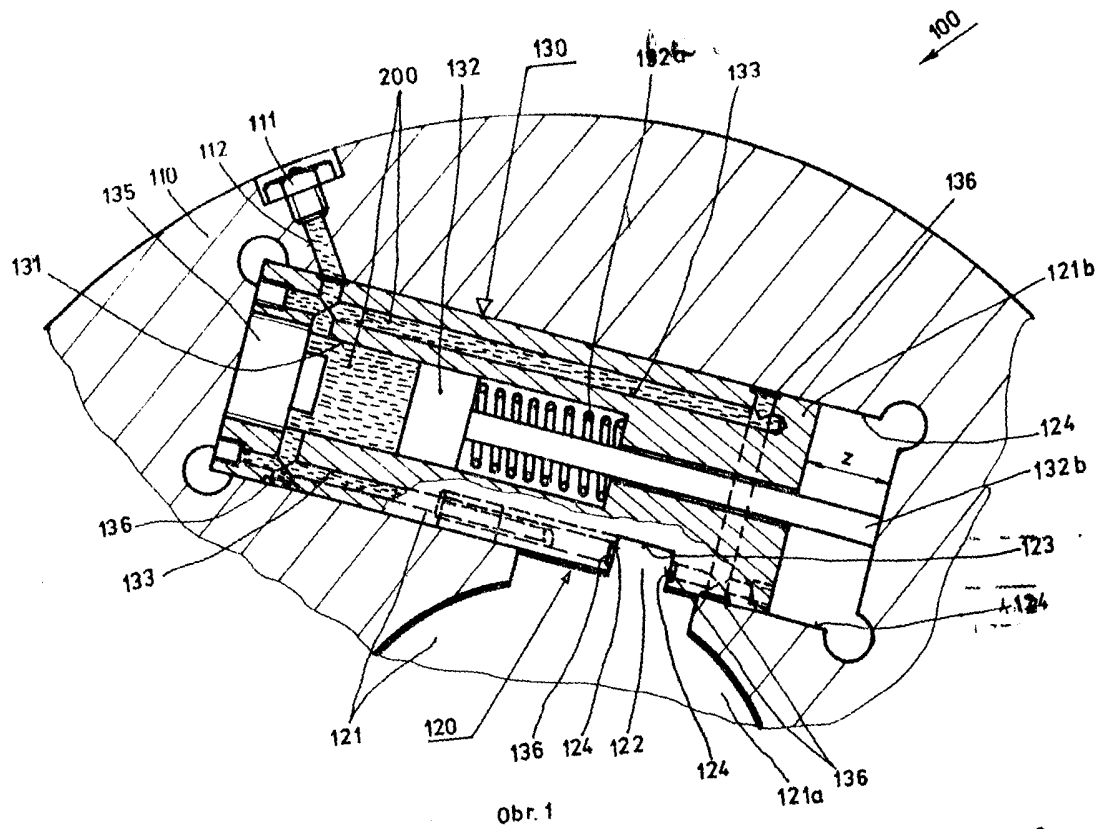
4. Upínacie zariadenie rotujúcich obrobkov podľa bodov 1, až 3 vyznačené tým, že v premazávacom zariadení (130) je umiestnený dávkovač (134) maziva (200) prepojený v sérii s aktívnym členom (132) a mazivom (200).

5. Upínacie zariadenie rotujúcich obrobkov podľa bodu 4 vyznačené tým, že dávkovač (134) maziva (200) pozostáva z piestika (134a) a dávkovacej pružiny (134b).

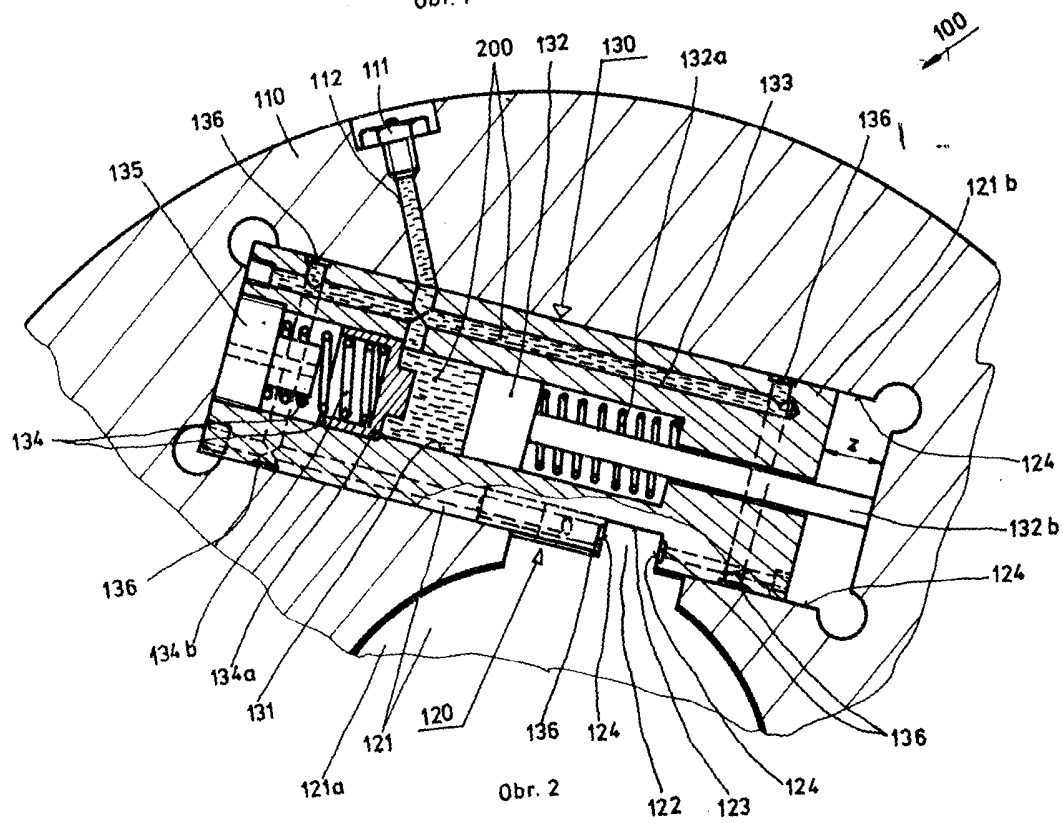
6. Upínacie zariadenie rotujúcich obrobkov podľa bodov 1 až 5 vyznačené tým, že medzi aktívnym členom (132) a prvkom (121) kinematického mechanizmu (120) v ktorom je uložený je usporiadaná aretačná pružina (132a).

7. Upínacie zariadenie rotujúcich obrobkov podľa bodov 1 až 6 vyznačené tým, že piestik (134a) dávkovača (134) je presúvateľný svojou odstredivou silou.

3 výkresy

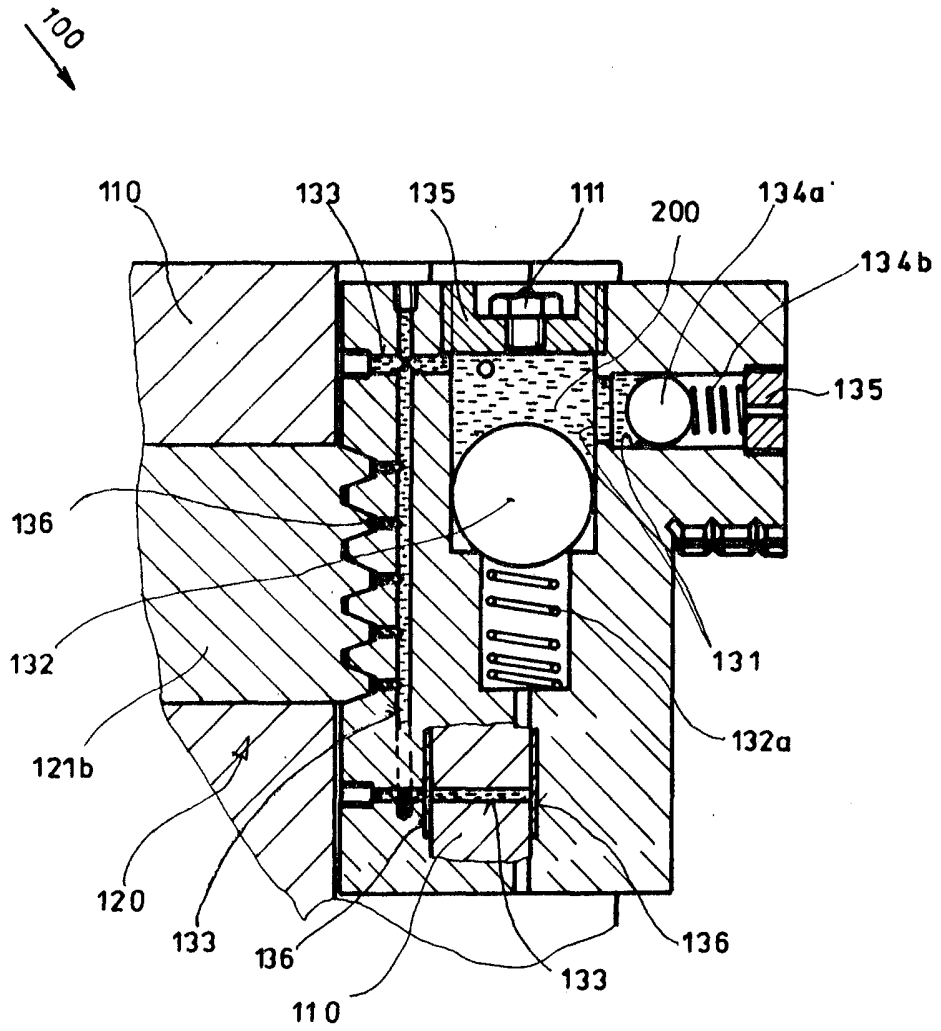


obr. 1



Obz. 2





0br. 5