



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

263168

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 23 B 31/30

(22) Prihlásené 21 05 86

(21) PV 3710-86.W

(40) Zverejnené 16 09 88

(45) Vydané 14 07 89

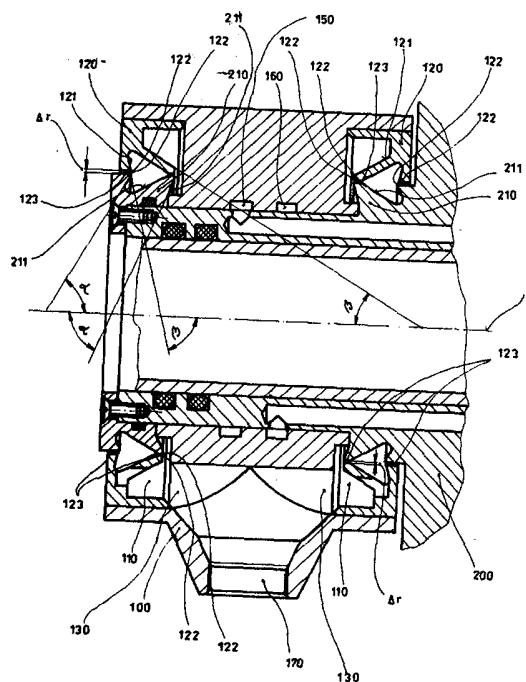
(75)

Autor vynálezu

JAKAB VOJTECH ing., PRIBETA, ZSIGÓ ZOLTÁN ing., BAJČ

(54) Zariadenie pre prívod tlakového média do hydromotora

Riešenie sa týka zariadenia pre rotačný prívod tlakového média do hydromotora najmä pre siloovládané skľučovadlá, u ktorého sa rieši vzájomné utesnenie stacionárnej a rotujúcej časti hydromotora. Podstata riešenia spočíva v tom, že presakový priestor vytvorený medzi stacionárnou časťou a rotujúcou časťou je axiálne uzavretý na rotujúcej časti umiestneným rozstrekovacím krúžkom obsahujúcim aspoň jednu pracovnú plochu a aspoň jednu tesniacu hranu prípadne tesniacu plochu a v stacionárnej časti umiestneným zberacím krúžkom obsahujúcim aspoň jednu zbernú plochu, aspoň jednu tesniacu hranu a alebo tesniacu plochu pričom medzi zberacím krúžkom a rozstrekovacím krúžkom je vytvorená radiálna vňa.



Obr.1

Predmetom vynálezu je zariadenie pre rotačný prívod tlakového média do hydromotora najmä pre siloovládané skľučovadlá, u ktorého sa rieši utesnenie stacionárnej a rotujúcej časti so súčasným odvodom presiaknutého tlakového média.

V súčasnosti sú známe riešenia, u ktorých je presakový priestor medzi stacionárnou časťou a rotujúcou časťou uzavretý rôznym rotačným tesnením, napr. tesniacim krúžkom "Gufero". Nevýhodou tohto riešenia je značný vznik trecieho tepla hlavne pri vysokých otáčkach. Ďalej sú známe riešenia, u ktorých je stacionárna časť a rotujúca časť umiestnená v spoločnom plášti, z ktorého sa presiaknutý olej odvádza späť do hydraulického agregátu. Toto riešenie je priestorovo náročné, čo má nepriaznivý vplyv na hmotnosť a rozmery hydromotora.

Uvedené nedostatky sú zmiernené zariadením pre rotačný prívod tlakového média do hydromotora najmä pre siloovládané skľučovadlá podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že presakový priestor vytvorený medzi stacionárnou časťou a rotujúcou časťou je axiálne uzavretý na rotujúcej časti umiestneným rozstrekovacím krúžkom obsahujúcim aspoň jednu pracovnú plochu a aspoň jednu tesniacu hranu prípadne tesniacu plochu a v stacionárnej časti umiestneným zberacím krúžkom obsahujúcim aspoň jednu zbernú plochu a aspoň jednu tesniacu hranu statora prípadne tesniacu plochu statora, pričom medzi tesniacou hranou prípadne tesniacou plochou a tesniacou hranou statora prípadne tesniacou plochou statora je vytvorená radiálna vôľa. Radiálna vôľa je v rozmedzí 0,02 až 2 mm. Tesniaca hrana a tesniaca hrana statora sú kružnice. Tesniaca hrana a tesniaca hrana statora ležia v jednej rovine, ktorá je kolmá na os rotácie. Tesniaca plocha a tesniaca plocha statora sú časťou rotačnej valcovej plochy. Osový rez pracovnej plochy rozstrekovacieho krúžku je krivka, ktorej dotyčnica v bode ležiacom najbližšie k tesniacej hrane prípadne k tesniacej ploche zvierá s osou rotácie uhol $\alpha \leq 90^\circ$. Osový rez zbernej plochy zberacieho krúžku je krivka, ktorej dotyčnica v bode ležiacom najbližšie k tesniacej hrane statora prípadne k tesniacej ploche statora zvierá s osou rotácie uhol $\beta \leq 90^\circ$.

Výhodami riešenia podľa vynálezu sú jednoduchá konštrukcia, výroba, montáž, relatívne nižšie rozmery a hmotnosť.

Na pripojených výkresoch sú príklady vyhotovenia vynálezu. Na obr. 1 je znázornené v osovom reze zariadenie pre rotačný prívod tlakového média do hydromotora pre siloovládané skľučovadlo s klzným uložením stacionárnej časti na rotujúcej časti. Na obr. 2 je znázornené v osovom reze zariadenie pre rotačný prívod tlakového média do hydromotora na ovládanie skľučovadla s valivým uložením stacionárnej časti na rotujúcej časti.

Zariadenie pre rotačný prívod tlakového média do hydromotora pre siloovládané skľučovadlo pozostáva zo stacionárnej časti 100 a z rotujúcej časti 200. Rotujúca časť 200 a stacionárna časť 100 sú spojené otočne známym spôsobom napr. pomocou valivých ložísk 140. Rotujúca časť 200 obsahuje na obrázku neznázornené pracovné priestory, ktoré sú známym spôsobom spojené s prírodnou drážkou 150 a odvodnou drážkou 160. Presakový priestor 110 je vytvorený medzi stacionárnou časťou 100 a rotujúcou časťou 200 a axiálne je uzavretý rozstrekovacím krúžkom 210 umiestneným na rotujúcej časti 200 a zberacím krúžkom 120 nalisovaným do stacionárnej časti 100. Na rozstrekovacom krúžku 210 sú vytvorené pracovné plochy 211, ktoré sú v podstate časťou rotačnej kužeľovej plochy a tesniace plochy 123, ktoré sú časťou rotačnej valcovej plochy. Prienikom pracovnej plochy 211 a tesniacej plochy 123 je kružnica, ktorú tvorí tesniacu hranu 122. Na zberacom krúžku 120 sú vytvorené zberné plochy 121, ktoré sú v podstate časťou rotačnej kužeľovej plochy a tesniace plochy 123, ktoré sú časťou rotačnej valcovej plochy. Prienikom zbernej plochy 121 a tesniacej plochy 123 je kružnica, ktorú tvorí tesniacu hranu 122. Rozdiel polomerov uvedených kružníc udáva radiálnu vôľu Δr , ktorá je v rozmedzí 0,02 až 2 mm.

Tesniace hrany 122 vytvorené na zberacom krúžku 120 a na nastrekovacom krúžku 210 ležia v jednej rovine kolmej na os rotácie o.

Tlakový olej z hydraulického agregátu sa privádza do hydromotora prírodnou drážkou 150 do pracovných priestorov valca. Stacionárna časť 100 je otočne uložená na rotujúcej časti 200 otočne s radiálnou vôľou, ktorej hodnota ovplyvňuje celkový prietok oleja. Časť privádzaného tlakového oleja odteká cez odvodnú drážku 160 naspäť do hydraulického agregátu a časť tlakového oleja preniká cez ložiská 140 do presakových priestorov 110. V presakovom priestore 110 je prúdiaci olej pracovnými plochami 211 rozstrekovacieho krúžku 210 a zbernými plochami 121 zberacieho krúžku 120 usmernený za kľudu i za rotácie stále smerom k odvodu presaku 170, kde sa privádza cez presakový kanál 130. Z odvodu presaku 170 olej voľne odtieka naspäť do hydraulického agregátu. Nakoľko špeciálne tvarované pracovné plochy 211 so sklonom alfa a zberné plochy 121 so sklonom beta usmerňujú olej stále k odvodu presaku 170, radiálna vôľa Δr medzi rozstrekovacím krúžkom 210 a zberacím krúžkom 120 môže byť rôzna v rozmedzí 0,02 až 2 mm.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Zariadenie pre rotačný prívod tlakového média do hydromotora najmä pre siloovládané skľučovadlá, ktorého stacionárna časť je otočne uložená na valcovom ukončení rotujúcej časti, obsahujúce prívod a odvod tlakového média prepojené s prírodnou drážkou a odvodnou drážkou a odvod presaku tlakového média prepojený aspoň s jedným presakovým priestorom, pričom prívodná drážka a odvodná drážka sú axiálnymi vŕtaniami vytvorenými v rotujúcej časti prepojená s pracovnými priestormi hydromotora, vyznačujúce sa tým, že presakový priestor (110) vytvorený medzi stacionárnou časťou (100) a rotujúcou časťou (200) je axiálne uzavretý na rotujúcej časti (200) umiestneným rozstrekovacím krúžkom (210) obsahujúcim aspoň jednu pracovnú plochu (211), aspoň jednu tesniacu hranu (122) a tesniacu plochu (123) a v stacionárnej časti (100) umiestneným zberacím krúžkom (120) obsahujúcim aspoň jednu zbernú plochu (121), aspoň jednu tesniacu hranu (122) a tesniacu plochu statora (123), pričom medzi zberacím krúžkom (120) a rozstrekovacím krúžkom (210) je vytvorená radiálna vôľa (Δr).

2. Zariadenie pre rotačný prívod tlakového média do hydromotora najmä pre siloovládané skľučovadlá podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že radiálna vôľa (Δr) je v rozmedzí 0,02 až 2 mm.

3. Zariadenie pre rotačný prívod tlakového média do hydromotora najmä pre siloovládané skľučovadlá podľa bodu 1 alebo 2 vyznačujúce sa tým, že tesniace hrany (122) sú kružnice.

4. Zariadenie pre rotačný prívod tlakového média do hydromotora najmä pre siloovládané skľučovadlá podľa bodu 1, 2 alebo 3 vyznačujúce sa tým, že tesniaca hrana (122) rozstrekovacieho krúžku (210) a tesniaca hrana (122) zberacieho krúžku (120) ležia v jednej rovine kolmej na os rotácie (o).

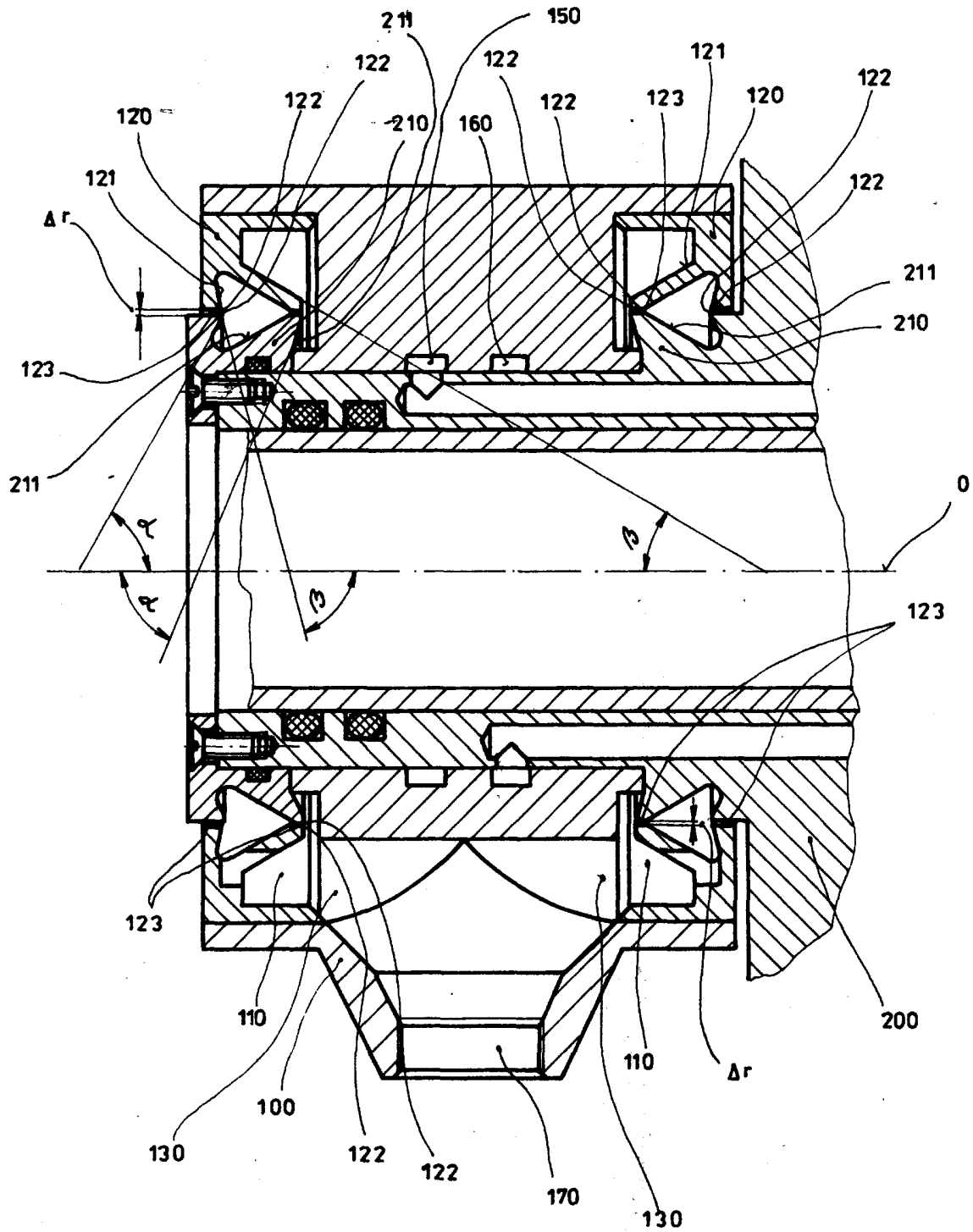
5. Zariadenie pre rotačný prívod tlakového média do hydromotora najmä pre siloovládané skľučovadlá podľa bodu 1, 2, 3 alebo 4 vyznačujúce sa tým, že tesniace plochy (123) sú časťou rotačnej valcovej plochy.

6. Zariadenie pre rotačný prívod tlakového média do hydromotora najmä pre siloovládané skľučovadlá podľa bodu 1, 2, 3, 4 alebo 5 vyznačujúce sa tým, že osový rez pracovnej plochy (211) rozstrekovacieho krúžku (210) je krivka, ktorej dotyčnica v bode ležiacom najbližšie k tesniacej hrane (122) a alebo k tesniacej ploche (123) zvierá s osou rotácie (o) uhol $\alpha \leq 90^\circ$.

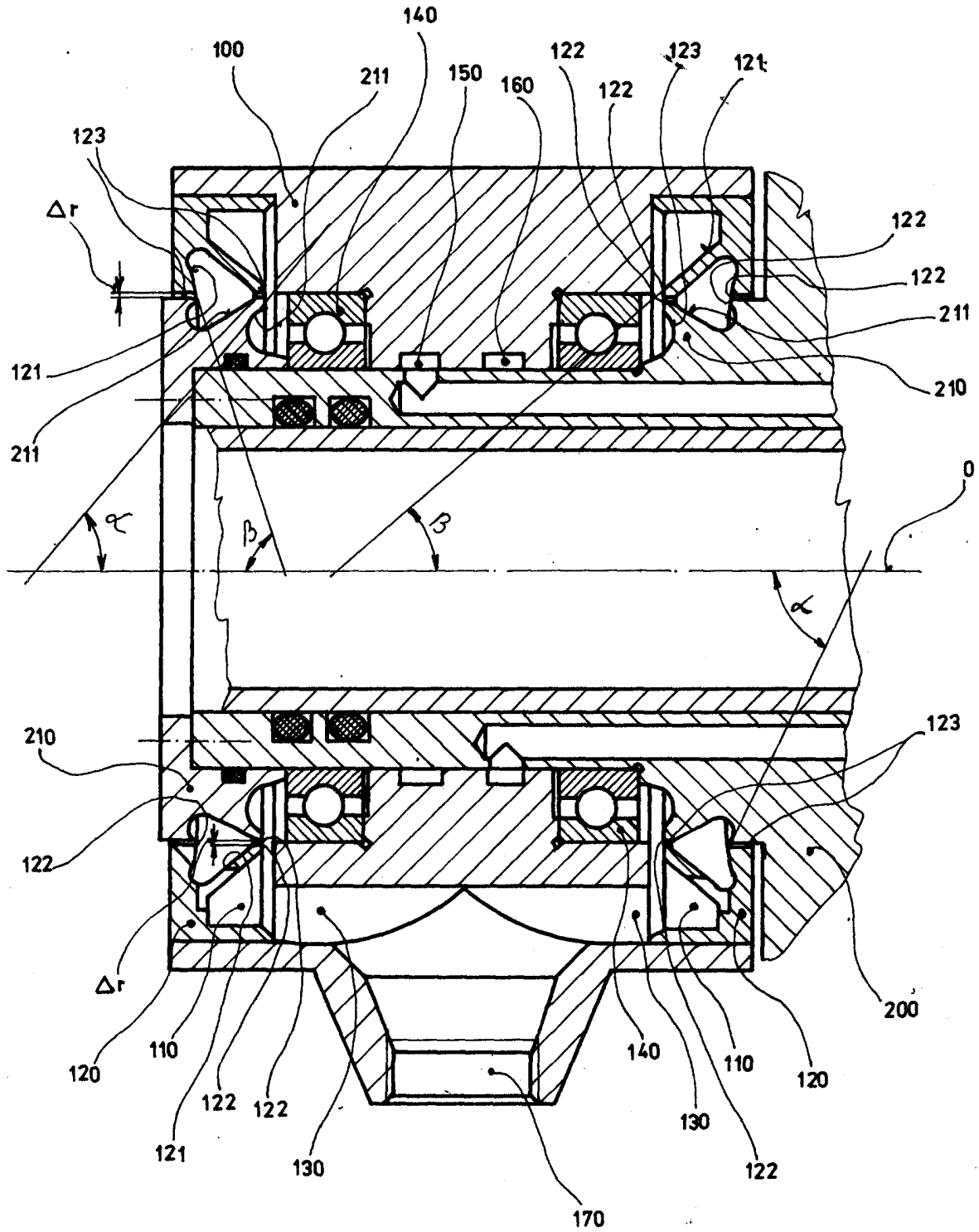
7. Zariadenie pre rotačný prívod tlakového média do hydromotora najmä pre siloovládané skľučovadlá podľa bodu 1, 2, 3, 4, 5 alebo 6 vyznačujúce sa tým, že osový rez zbernej plochy (121) zberacieho krúžku (120) je krivka, ktorej dotyčnica v bode ležiacom najbližšie k tesniacej hrane (122) a alebo k tesniacej ploche (123) zvierá s osou rotácie (o) uhol $\beta \leq 90^\circ$.

2 výkresy

263168



Obr.1



Obr. 2