



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

(22) Prihlášené 19 02 82
(21) {PV 1148-82}

(40) Zverejnené 31 12 82

(45) Vydané 15 03 86

223095
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 16 H 39/00

(75)
Autor vynálezu

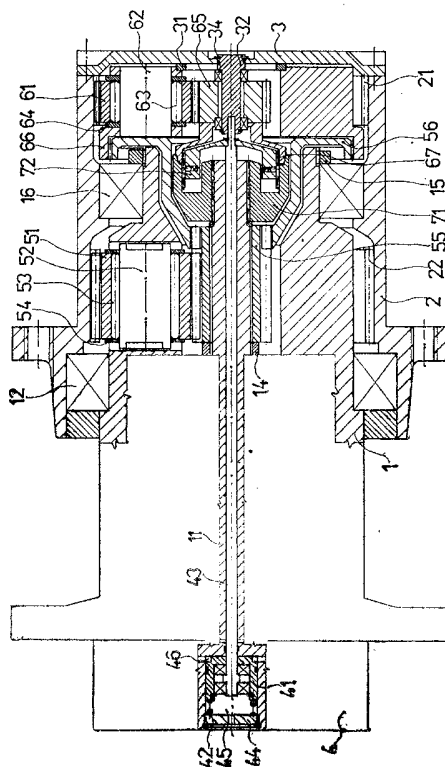
MELICHER RASTISLAV ing., SLÍŽIK PAVOL ing., DUBNICA nad Váhom

(54) Hydrostatický kolesový pohon so spojkou

1

Vynález sa týka konštrukčného usporiadania hydrostatického kolesového pohonu s možnosťou odpojovania hydraulickéj časti od mechanickej pomocou hydraulicky ovládanej zubovej spojky. Podstata riešenia spočíva v tom, že prvé centrálné ozubené koleso prvého planetového radu je opatrené vencom, do ktorého zapadá spojovací kotúč posuvne uložený v telese neotočne uloženom na dutom hriadeľi elektromotora. Cez dutý hriadeľ je presunuté tiahlo, pomocou ktorého je spojovací kotúč spojený s piestom uloženým v zadnom veku pevne pripojenom k telesu, v ktorom je umiestnený hydromotor.

2



Vynález sa týka hydrostatického kolesového pohonu so spojkou pre prenos veľkých výkonov pri veľkom statickom zaťažení s možnosťou odpojovania hydraulickéj časti od mechanickej pomocou hydraulicky ovládanej zubovej spojky.

U doteraz známych riešení, kde je hydrostatický kolesový pohon osadený hydraulickou lamelovou spojkou dochádza pri zabudovaní kolesového pohonu do vlečných súprav pri vypnutej spojke k veľkým relatívnym rýchlostiam medzi hnacími a hnacími lamelami, čo má za následok zvýšenie hlučnosti a vznik energetických strát pri značnom zväčšení rozmerov hydrostatického kolesového pohonu.

Uvedené nevýhody odstraňuje hydrostatický kolesový pohon so spojkou pozostávajúci z hydromotora umiestneného v telese, ktorým prechádza dutý hriadeľ hydromotora a na ktorom je otočne uložená skriňa uzatvorená predným vekom a zvnútornej strany opatrená prvým a druhým korunovým ozubením, do ktorého zapadajú druhé satelity zapadajúce tiež do druhého centrálného ozubeného kolesa, ktoré je otočne uložené v skrini a ktoré je cez zubovú spojkou spojené s unášačom prvých satelitov, ktoré zapadajú do prvého korunového ozubeného kolesa otočne uloženého v skrini podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že prvé centrálné ozubené koleso je opatrené vencom, do ktorého posuvne a neotočne zapadá spojovací kotúč, ktorý je posuvne a neotočne uložený v telese neotočne uloženom na dutom hriadeľi, cez ktorý je presunuté tiahlo, pomocou ktorého je spojovací kotúč spojený otočne s piestom posuvne uloženým v zadnom veku, ktoré je pevne spojené s telesom a v ktorom sú vytvorené privody k prvému pracovnému priestoru a k druhému pracovnému priestoru piesta, o čelo ktorého sa opiera jeden koniec pružiny, druhý koniec, ktorej sa opiera o veko uzatvárajúce prvý pracovný priestor.

Výhodou takto vytvoreného hydrostatického kolesového pohonu so spojkou je, že pri nezväčšených rozmeroch umožňuje spájanie a rozpájanie mechanickej a hydraulickéj časti, pričom pri rozpojenej spojke nedochádza k treniu častí spojky, čo má priaznivý vplyv na zníženie hlučnosti a energetických strát. Výhodou je tiež to, že umiestnením ovládania spojky do zadného veka sa zjednodušuje rozvod tlakového média pre ovládanie spojky.

Na pripojenom výkrese je znázornený príklad prevedenia hydrostatického kolesového pohonu so spojkou podľa vynálezu.

Hydrostatický kolesový pohon pozostáva z hydromotora umiestneného v telese 1, ktorým prechádza dutý hriadeľ 11 hydromotora. Na telese 1 je pomocou ľavého ložiska 12 a pravého ložiska 16 otočne uložená skriňa 2 uzatvorená predným vekom 3 a z vnútornej strany opatrená jednak pr-

vým korunovým ozubením 21 a jednak druhým korunovým ozubením 22. Na konci dutého hriadeľa 11 je posuvne neotočne uložené teleso 71 spojky, v ktorom je posuvne neotočne uložené teleso 71 spojky, v ktorom je posuvne neotočne uložený spojovací kotúč 72 spojky spojený cez tiahlo 43 prechádzajúce dutým hriadeľom 11 otočne s piestom 41 posuvne uloženým v zadnom veku 4, ktoré je pripojené k telesu 1. V zadnom veku 4 sú vytvorené privody k prvému pracovnému priestoru 45 a k druhému pracovnému priestoru 46 piesta 41, pričom o čelo piesta 41 je opretý jeden koniec pružiny 42, druhý koniec ktorej je opretý o veko 44 uzatvárajúce prvý pracovný priestor 45. Spojovací kotúč 72 ďalej posuvne zapadá do venca 67 prvého centrálného ozubeného kolesa 65 otočne uloženého na puzdre 32, ktoré je pevne spojené s predným vekom 3. Prvé centrálné ozubené koleso 65 zaberá do prvých satelitov 61 otočne uložených na prvých ložiskách 63 načapovaných na prvých čapoch 62 umiestnených na unášači 66 satelitov, pričom prvé satelity 61 zaberajú tiež do prvého korunového ozubeného kolesa 21. S unášačom 66 je cez zubovú spojkou 56 spojené druhé centrálné ozubené koleso 55, ktoré je v zábere s druhými satelitmi 51 otočne uloženými na druhých ložiskách 53 načapovaných na druhých čapoch 52 v radialnom smere posuvne umiestnených v telese 1, pričom druhé satelity 51 zaberajú do druhého korunového ozubeného kolesa 22. Druhé centrálné ozubené koleso 55, druhé satelity 51 a druhé korunové ozubenie 22 tvoria druhý planetový rad umiestnený medzi ľavým ložiskom 12 a pravým ložiskom 16, ktoré je proti axiálnemu posunutiu z planetového radu zachytáva prvé axiálne istené poistnou maticou 15. Prvé centrálné ozubené koleso 65, prvé satelity 61 a prvé korunové ozubenie 21 tvoria prvý planetový rad umiestnený vpravo od pravého ložiska 16. Axiálne sily a vôle prvého a druhého ložiska 14 a druhé axiálne ložisko 31, pričom axiálne sily a vôle prvých satelitov 61 zachytávajú tretie axiálne ložiská 64 a axiálne sily a vôle druhých satelitov 51 zachytávajú štvrté axiálne ložiská 54.

Počas prevádzky je piest 41 v pravej krajnej polohe, pričom jeho poloha a tým aj poloha spojovacieho kotúča 72 je aretovaná jednak pôsobením sily vyvodzovanej pružinou 42 a jednak pôsobením tlakového média privádzaného do prvého pracovného priestoru 45. Krútiaci moment vyvodzovaný hydromotorom sa potom prenáša z dutého hriadeľa 11 cez teleso 71 spojky a spojovací kotúč 72 na veniec 67 prvého centrálného ozubeného kolesa 65. Z prvého centrálného ozubeného kolesa 65 sa krútiaci moment prenáša cez prvé satelity 61 na prvé korunové ozubenie 21 a súčasne cez prvé čapy 62 na unášač 66 a odtiaľ cez zubovú spojkou 56 na druhé centrálné ozubené koleso

55 a cez druhé satelity 51 na druhé korúnové ozubenie 22. Keď je potrebné odpojiť mechanickú časť hydrostatického kolesového pohonu od jeho hydraulikkej časti, priviedie sa tlakové médium do druhého pracovného priestoru 46 a pôsobením jeho tlaku sa piest 41 začne presúvať smerom do ľava. Posuvný pohyb piesta 41 sa prenáša

cez tiahlo 43 na spojovací kotúč 72, ktorý sa postupne vysúva zo záberu vo venci 67. Vysunutím spojovacieho kotúča 72 z venci 67 sa preruší prepojenie medzi telesom 71 spojky a prvým centrálnym ozubeným kolesom, čím je realizované vlastné odpojenie mechanickej časti hydrostatického kolesového pohonu od hydraulikkej.

P R E D M E T V Y N Ā L E Z U

Hydrostatický kolesový pohon so spojkou pozostávajúci z hydromotora umiestneného v telese, ktorým prechádza dutý hriadeľ hydromotora a na ktorom je otočne uložená skriňa uzatvorená predným vekom a z vnútornej strany opatrená prvým a druhým korunovým ozubením, do ktorého zapadajú druhé satelity zapadajúce tiež do druhého centrálného ozubeného kolesa, ktoré je otočne uložené v skrini, a ktoré je cez zubovú spojkou spojené s unášačom prvých satelitov, ktoré zapadajú do prvého korunového ozubení a do prvého centrálného ozubeného kolesa otočne uloženého v skrini vyznačujúci sa tým, že prvé centrálné ozubené koleso (65) je opatrené vekom (67),

do ktorého posuvne a neotočne zapadá spojovací kotúč (72), ktorý je posuvne a neotočne uložený v telese (71) neotočne uloženom na dutom hriadeľi (11), cez ktorý je presunuté tiahlo (43) pomocou ktorého je spojovací kotúč (72) spojený otočne s piestom (41) posuvne uloženým v zadnom veku (4), ktoré je pevne spojené s telesom (1) a v ktorom sú vytvorené privody k prvému pracovnému priestoru (45) a k druhému pracovnému priestoru (46) piesta (41), o čelo ktorého sa opiera jeden koniec pružiny (42), druhý koniec ktorej sa opiera o veko (44) uzatvárajúce prvý pracovný priestor (45).

1 list výkresov

