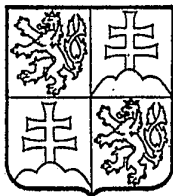


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÝ ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍU

(21) PV 6789-87.F
(22) Prihlášené 21 09 87

(40) Zverejnené 13 06 90
(45) Vydané 25 11 91

272 715

(11)

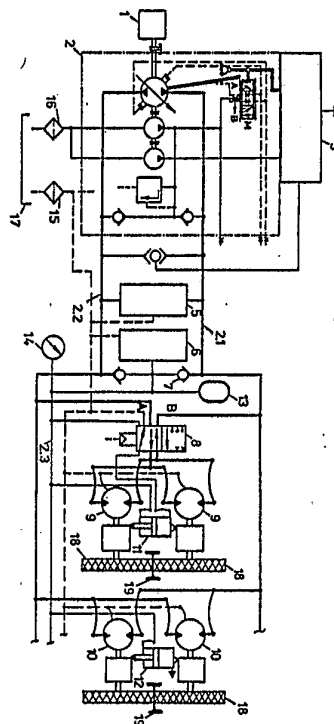
(13) B1

(51) Int. Cl. ⁵
F 15 B 11/02

(75) Autor vynálezu KOVALÍK MARIÁN ing.
TOMAJ LADISLAV ing. ml. PRIEVIDZA

(54) Hydraulické zapojenie voľby rýchlosti závesnej
lokomotívy

(57) Umožňuje, že pri odpojenej hnacej jednotke sú súčasne oddialené hnacie kladky od závesnej dráhy tak, že sa tieto neodvažujú. Aspoň jedna dvojica reverzačných hydromotorov /9/ pohonu hnacích kladiek /18/ je napojená na prvú rozvodnú vetvu /2.1/ a druhú rozvodnú vetvu /2.2/ v sérii s rozvádzačom /8/. Súbežne na tretiu prítlačkovú vetvu /2.3/ je v sérii s rozvádzačom /8/ napojený dvojčinný valec prítlačky /11/ hnacích kladiek /18/ pričom rozvádzač /8/ v základnej polohe je prietočný v oboch smeroch pre reverzačné hydromotory /9/ a je ním prepojený priestor nad piestom dvojčinného valca prítlačky /11/ soďpačom do nádrže /17/. Pri zastavenom privode k reverzačným hydromotorom /9/ je prepojený priestor nad piestom dvojčinného valca prítlačky /11/ s treťou prítlačkovou vetvou /2.3/.



Vynález rieši hydraulické zapojenie voľby rýchlosti závesnej lokomotívy s hydrostatickým pohonom.

Doposiaľ známe hydraulické obvody pohonu závesných banských lokomotív pohybojúcich sa po jednokoľajnicových závesných dráhach sú riešené tak, že rýchlosť pojazdu lokomotívy sa reguluje od nulovej hodnoty po maximálnu hodnotu buď radením prevodových stupňov v mechanickom prevode alebo rozsahom regulácie hydrostatického prevodu, prípadne ich kombináciou.

Nevýhodou doterajších spôsobov je u mechanického radenia rýchlosti zložitosť a vysoká hmotnosť a u hydraulického potreba zbytočne veľkého príkonu hnacieho spaľovacieho motora pre celý rozsah rýchlosti a ťažnej sily, čo tiež následne nežiadúco zvyšuje hmotnosť lokomotívy a jej cenu. Na pohon závesných lokomotív sa používa obyčajne 4 až 8 hnacích kladiek. Nevýhodou je tiež, že u všetkých spôsobov doterajšieho vyhotovenia sú pri jazde, aj pri potrebe nižšej ťažnej sily, zapojené vždy všetky hnacie kladky, ktoré sú trvale pritlačované k stojine nosnej koľaje závesnej dráhy. Uvedené sa negatívne prejavuje zvýšeným opotrebovaním hnacích kladiek najmä ich trecích nákolkov ako i mechanických prevodov, ďalej v zníženej životnosti a tiež vo zvýšenom odpore proti pohybu lokomotívy.

Nevýhody doterajších spôsobov voľby rýchlosti odstraňuje hydraulické zapojenie voľby rýchlosti závesnej lokomotívy podľa vynálezu s hydrostatickým pohonom tvoreným hydrogenerátorom v uzatvorenom obvode s hydromotormi zabezpečeným v ňom zabudovanými blokmi ventilov a prítlaku, rozvádzačom a napojenými valcami prítlaku hnacích kladiek, podstata ktorého spočíva v tom, že aspoň jedna dvojica reverzačných hydromotorov pohonu hnacích kladiek je napojená na prvú rozvodnú vetvu a druhú rozvodnú vetvu v sérii s rozvádzačom a súbežne na tretiu prítlakovú vetvu je v sérii s rozvádzačom napojený dvojčinný valec prítlaku hnacích kladiek pričom rozvádzač v základnej polohe je prietočný v oboch smeroch pre reverzačné hydromotory a je ním prepojený priestor nad piestom dvojčinného valca prítlaku s odpadom do nádrže a pri zastavenom prívode k hydromotorom prepojený priestor nad piestom dvojčinného valca prítlaku s trefou prítlakovou vetvou.

Výhodou hydraulického zapojenia voľby rýchlosti závesnej lokomotívy podľa vynálezu je, že umožňuje odpojenie hnacej jednotky súčasne s oddialením hnacích kladiek od závesnej dráhy tak, že sa tieto nedoväľujú. Dosiahne sa tým zníženie prevádzkových odporov a zvýšenie ťažnej sily lokomotívy. Zvýši sa životnosť odpojených hnacích kladiek a mechanických prevodov tým, že sa tieto neodväľujú po závesnej dráhe. Prednosťou je tiež, že uvedené zapojenie umožní zabezpečiť dostatočný rozsah rýchlosti a ťažnej sily aj pri nižšom príkone hnacieho motora, čo má vplyv na zníženie hmotnosti a prevádzkových nákladov. Ďalšou výhodou je tiež, že ovládanie voľby rýchlosti je jednoduché a bezpečné a možno ho používať i v prostredí s nebezpečím výbuchu.

Na prípojenom výkrese je v príkladnom vyhotovení znázornené hydraulické zapojenie voľby rýchlosti závesnej lokomotívy podľa vynálezu.

Na hnací motor 1 je napojený vysokotlaký reverzačný regulačný hydrogenerátor 2 s pomocnými nízkotlakovými hydrogenerátormi plnenia hlavného obvodu a výkonovej regulácie, na telese má zabudovanú výkonovú reguláciu 3. Pomocné nízkotlakové hydrogenerátory vysokotlakového reverzačného regulačného hydrogenerátora 2 sú na nádrž 17 napojené cez sací filter 16. V uzatvorenom obvode s vysokotlakovým reverzačným regulačným hydrogenerátorom 2 sú súbežným rozvodom pozostávajúcím z prvej rozvodnej vetvy 2.1 a druhej rozvodnej vetvy 2.2 napojené dvojice dvoch až ôsmich reverzačných hydromotorov 9, 10, určených na pohon hnacích kladiek 18 po závesnej dráhe 19. Aspoň jedna dvojica reverzačných hydromotorov 9 pohonu hnacích kladiek 18 je napojená na prvú rozvodnú vetvu 2.1 a druhú rozvodnú vetvu 2.2 v sérii s rozvádzačom 8 v základnej polohe A. V druhej polohe B rozvádzača 8 je prívod k reverzačným hydromotorom 9 zastavený. Prítlak hnacích kladiek 18 /umelá adhézia/ k závesnej dráhe 19 je odvodený z hlavného obvodu súbežného rozvodu prvej rozvodnej vetvy 2.1 a druhej rozvodnej vetvy 2.2 cez dvojicu jednosmerných ventilov 7 a paralelne napojený

blok prítlaku 6, hydroakumulátor 13, tlakomer 14 na tretiu prítlakovú vetvu 2.3 napriamo jednočinný valec prítlaku 12 hnacích kladiek 18 reverzačných hydromotorov 10 a zo strany piestnice je napojený dvojčinný valec prítlaku 11. Pričom v základnej polohe A rozvádzača 8 je dvojčinný valec prítlaku 11 zo strany nad piestom prepojený s odpadovým potrubím do nádrže 17 cez chladič oleja 15. V druhej polohe B rozvádzača 8 je prepojená tretia prítlaková vrstva 2.3 s príivodom nad piest dvojčinného valca prítlaku 11. Hlavný obvod hydrostatického pohonu je zaisťovaný blokom ventilov 5 napojeným na prvú prítlakovú vetvu 2.1 a druhú tlakovú vetvu 2.2.

Činnosť hydraulického zapojenia voľby rýchlosti závesnej lokomotívy s hydrostatickým pohonom je nasledovná. Vysokotlakový reverzačný regulačný hydrogenerátor 2 podľa zvoleného smeru jazdy dodáva tlakovú kvapalinu do prvej rozvodnej vetvy 2.1, ktorá je vo funkcii prívodu tlakovej kvapaliny k reverzačným hydromotorom 9, 10 a odvod z nich je cez druhú rozvodnú vetvu 2.2. Pri zmene smeru jazdy - reverzácii vysokotlakový reverzačný regulačný hydrogenerátor 2 dodáva tlakovú kvapalinu do druhej rozvodnej vetvy 2.2, ktorá je v tomto prípade vo funkcii prívodu tlakovej kvapaliny k reverzačným hydromotorom 9, 10 a odvod z nich je cez prvú rozvodnú vetvu 2.1. V oboch smeroch jazdy je možno s využitím hydraulického zapojenia voľby rýchlosti voliť rýchlosť pohybu lokomotívy na I. stupni alebo II. stupni. Pri zvolenej rýchlosti pohybu I. je rozvádzač 8 v základnej polohe A keď je tlaková kvapalina podľa smeru pohybu lokomotívy privádzaná z prvej rozvodnej vetvy 2.1 resp. druhej rozvodovej vetvy 2.2 k reverzačným hydromotorom 9, 10. Je to zapojenie na maximálnu ťažnú silu lokomotívy. Pričom dvojčinný valec prítlaku 11 hnacích kladiek 18 je napájaný z hlavného obvodu cez dvojicu jednosmerných ventilov 7 trefou prítlakovou vetvou 2.3 tlakovou kvapalinou pod piest /prítlak/ napriamo a z priestoru nad piestom je kvapalina odvádzaná cez rozvádzač 8 v základnej polohe A do nádrže 17 cez chladič kvapaliny 15. Reverzačné hydromotory 10 a jednočinný valec prítlaku 12 hnacích kladiek 18 sú napájané priamo z rozvodu tretej prítlakovej vetvy 2.3. Pri zvolenej rýchlosti pohybu II. je tlaková kvapalina od vysokotlakového reverzačného regulačného hydrogenerátora 2 z prvej rozvodnej vetvy 2.1 resp. druhej rozvodnej vetvy 2.2 privádzaná len k reverzačným hydromotorom 10 a z tretej prítlakovej vetvy 2.3 k jednočinnému valcu prítlaku 12 hnacích kladiek 18. Pričom rozvádzačom 8 prestaveným do druhej polohy B je zastavený prívod tlakovej kvapaliny k reverzačným hydromotorom 9 a súčasne je umožnený z tretej prítlakovej vetvy 2.3 prívod tlakovej kvapaliny nad piest dvojčinného valca prítlaku 11 hnacích kladiek 18 a nepriamo cez rozvádzač 8 je privádzaná tlaková kvapalina pod piest. Uvedeným nastane oddialenie hnacích kladiek 18 pohonu lokomotívy od závesnej dráhy 19 /neotáčajú sa/ na základe pôsobenia tlakovej kvapaliny na rozdielne veľkosti plôch nad a pod piestom. Úmerne s pomerom veľkosti plôch je výsledná sila rozdielom vznikajúcich síl.

Hydraulické zapojenie voľby rýchlosti podľa vynálezu možno s výhodou použiť aj u iných mobilných hnacích a posúvacích zariadení na závesnej dráhe s hydrostatickým pohonom, ktoré majú viac hnacích kladiek a nie je potrebné, aby v priebehu prevádzky boli vždy všetky v zábere.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Hydraulické zapojenie voľby rýchlosti závesnej lokomotívy s hydrostatickým pohonom tvoreným hydrogenerátorom v uzatvorenom obvode s hydromotormi, zabudovanými blokmi ventilov a prítlaku, rozvádzačom a napojenými valcami prítlaku hnacích kladiek vyznačujú sa tým, že aspoň jedna dvojica reverzačných hydromotorov /9/ pohonu hnacích kladiek /18/ je napojená na prvú rozvodnú vetvu /2.1/ a druhú rozvodnú vetvu /2.2/ v sérii s rozvádza-

čom /8/ a súbežne na tretiu prítlakovú vetvu /2.3/ je v sérii s rozvádzačom /8/ napojený dvojčinný valec prítlaku /11/ hnacích kladiek /18/ pričom rozvádzač /8/ v základnej polohe je prietočný v oboch smeroch pre reverzačné hydromotory /9/ a je ním prepojený priestor nad piestom dvojčinného valca prítlaku /11/ s odpadom do nádrže /17/ a pri zastavenom privode k reverzačným hydromotorom /9/ je prepojený priestor nad piestom dvojčinného valca prítlaku /11/ s trefou prítlakovou vetvou /2.3/.

1 výkres

