



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

259238

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 63 B 21/16

(22) Prihlášené 03 04 86

(21) PV 2339-86.Z

(40) Zverejnené 15 02 88

(45) Vydané 15 03 89

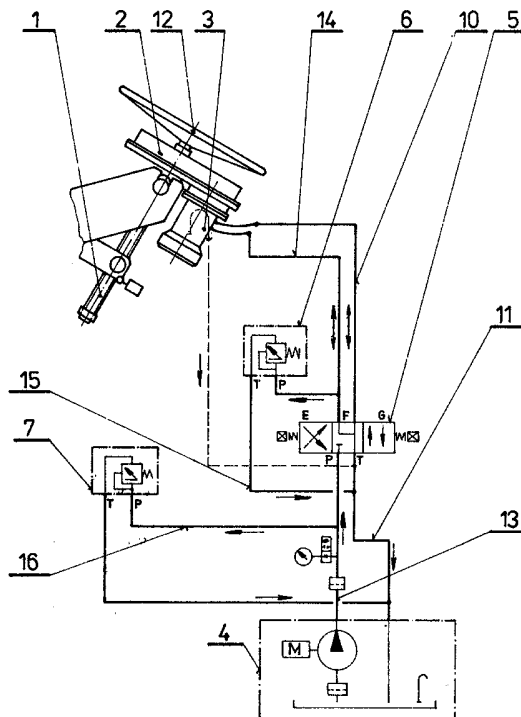
(75)

Autor vynálezu

ÁRENDÁS LADISLAV, VEĽKÉ KOSIHY, ORLÍK VLADIMÍR ing., KOMÁRNO

(54) Zariadenie pre otáčanie ovládacej skrutky pásovej brzdy kotvového vrátku

Zariadenie slúži pre otáčanie pohybovej skrutky pásovej brzdy loďného kotvového vrátku. Pohybová skrutka je čelným ozubeným prevodom prepojená s reverzným hydromotorom, ktorého prvé pripojovacie hrdlo je spojené prvým výtláčnym hrdlom a druhé pripojovacie hrdlo je spojené druhým výtláčnym hrdlom elektromagnetického rozvádzača, ktorého vstupné hrdlo je spojené tretím výtláčnym hrdlom hydraulického agregátu a ktorého výstupné spätné hrdlo je spojené štvrtým výtláčnym hrdlom hydraulického agregátu. Vyznačuje sa tým, že k druhému výtláčnemu hrdlu elektromagnetického rozvádzača je pripojené svojím prvým koncom prvé paralelné potrubie s prvým poistným ventilom. Druhý koniec potrubia je pripojený k štvrtému výtláčnemu hrdlu elektromagnetického rozvádzača. K tretiemu výtláčnemu hrdlu elektromagnetického rozvádzača je pripojené svojím prvým koncom druhé paralelné potrubie s druhým poistným ventilom. Druhý koniec potrubia je pripojený k štvrtému výtláčnemu hrdlu medzi prípoj prvého paralelného potrubia a vstup do hydraulického agregátu. V elektromagnetickom rozvádzači, ktorý je v kludovom stave v strednej polohe, sú v jeho strednej polohe navzájom prepojené prvé výtláčne hrdlo s druhým výtláčnym hrdlom a výstupným spätným hrdlom. Poistný ventil je nastavený na nižší tlak ako poistný ventil. Poistný ventil slúži pre zabrzďovanie. Poistný ventil slúži pre odbrzdžovanie pásovej brzdy. Uvedené zariadenie je možné využiť na rôznych loďných a iných navijakoch u ktorých je hydraulicky ovládanú pohybovú skrutku pásovej brzdy potrebné diaľkovo i ručne ovládať.



Vynález sa týka zariadenia pre otáčanie pohybovej skrutky pásovej brzdy kotevného vrátku, kde pohybová skrutka je čelným ozubeným prevodom spojená s reverzným hydromotorom, ktorého prvé pripojovacie hrdlo je spojené prvým potrubím s prvým výtlačným hrdlom a druhé pripojovacie hrdlo je spojené druhým potrubím s druhým výtlačným hrdlom elektromagnetického rozvádzača, ktorého vstupné hrdlo je spojené tretím potrubím s výstupným hrdlom hydraulického agregátu a ktorého výstupné spätné hrdlo je spojené štvrtým potrubím so vstupným hrdlom hydraulického agregátu.

U doteraz používaných diaľkových ovládaní pásovej brzdy kotevného vrátku je použitý elektromagnetický rozvádzač, u ktorého nie sú navzájom prepojené jednotlivé hrdlá v jeho strednej polohe. Prvé pripojovacie hrdlo hydromotora je spojené potrubím s výstupným hrdlom druhého poistného ventilu, ktorého vstupné hrdlo je spojené potrubím s prvým výtlačným hrdlom elektromagnetického rozvádzača. Vstupné hrdlo elektromagnetického rozvádzača je spojené s výstupným hrdlom prvého poistného ventilu, ktorého vstupné hrdlo je spojené potrubím s výstupným hrdlom hydraulického agregátu. Prvé výtlačné potrubie je spojené s prvým koncom paralelného potrubia v ktorom je umiestnený ventil ovládaný ručným kolieskom a druhý koniec paralelného potrubia je spojený s druhým výtlačným potrubím.

Nevýhodou tohto zariadenia je, že pri havarijnom ručnom miestnom ovládaní pásovej brzdy je potrebné ručne otvoriť ventil na paralelnom potrubí. Ďalšou nevýhodou je, že keď uvedený ventil zostane po ručnom miestnom ovládaní pásovej brzdy otvorený, pásová brzdá diaľkovo nie je ovládateľná, nakoľko tlaková kvapalina od hydraulického agregátu prúdi cez ventil paralelného potrubia a neotáča reverzným hydromotorom. Ďalšou nevýhodou je, že poistné ventily v uvedenom zapojení nepracujú ako poistné ventily, to znamená, že sústava nie je istená proti preťaženiu, ale pracujú len ako tlakové prepúšťacie ventily.

Nevýhody horeuvedeného riešenia sú odstránené zariadením pre otáčanie pohybovej skrutky pásovej brzdy kotevného vrátku, kde k druhému potrubiu elektromagnetického rozvádzača je pripojené svojim prvým koncom prvé paralelné potrubie s prvým poistným ventilom. Druhý koniec potrubia je pripojený k štvrtému potrubiu elektromagnetického rozvádzača. K tretiemu potrubiu elektromagnetického rozvádzača je pripojené svojim prvým koncom druhé paralelné potrubie s druhým poistným ventilom.

Druhý koniec potrubia je pripojený k štvrtému potrubiu medzi prípoj prvého paralelného potrubia a vstup do hydraulického agregátu. V elektromagnetickom rozvádzači, ktorý je v kludovom stave v strednej polohe, sú v jeho strednej polohe navzájom prepojené prvé výtlačné hrdlo s druhým výtlačným hrdlom a výstupným spätným hrdlom. Poistný ventil je nastavený na nižší tlak ako poistný ventil druhý.

Navrhnuté zariadenie je technicky pokrokové v tom, že nie je potrebné ručne prestavovať režim automatického ovládania na ručné ovládanie a opačne otváraním resp. zatváraním ručne ovládaného prepojavacieho ventilu. Zapojením a nastavením poistných ventilov podľa vynálezu, pri ktorom je zabrzdovací tlak nižší ako odbrzdovací je vždy zabezpečené odbrzdzenie pásovej brzdy. Uvedeným riešením sa zvýši bezpečnosť plavby, nakoľko sa zníži manipulačný čas pri spúšťaní kotvy v havarijných prípadoch. To znamená, že keď pásová brzdá nie je ovládaná resp. ovládateľná diaľkovo, tak je možné brzdou ovládať ručným kolesom ihneď.

Na pripojenom výkrese je znázornená schéma zariadenia pre ovládanie pásovej brzdy kotevného vrátku.

K druhému potrubiu 14 elektromagnetického rozvádzača 5 je pripojené svojim prvým koncom prvé paralelné potrubie 15 s prvým poistným ventilom 6. Druhý koniec potrubia je pripojený k štvrtému potrubiu 11 elektromagnetického rozvádzača 5. K tretiemu potrubiu 13 elektromagnetického rozvádzača 5 je pripojené svojim prvým koncom druhé paralelné potrubie 16 s druhým poistným ventilom 7. Druhý koniec potrubia je pripojený k štvrtému potrubiu 11 medzi prípoj prvého paralelného potrubia 15 a vstup do hydraulického agregátu 4.

V elektromagnetickom rozvádzači 5, ktorý je v kľudovom stave v strednej polohe, sú v jeho strednej polohe navzájom prepojené prvé výtlačné hrdlo s druhým výtlačným hrdlom a vstupným spätným hrdlom. Poistný ventil 6 je nastavený na nižší tlak ako poistný ventil 7.

Reverzný hydromotor 3 je poháňaný tlakovou kvapalinou dodávanou hydraulickým agregátom 4. Pri zabrzdovaní pásovej brzdy prúdi tlaková kvapalina z hydraulického agregátu 4 cez potrubie 13, elektromagnetický rozvádzač 5, potrubie 14, hydromotor 3, potrubie 10, elektromagnetický rozvádzač 5 a potrubie 11 naspäť do hydraulického agregátu. Veľkosť krútiaceho momentu pre zabrzdovanie je závislá od veľkosti hydraulického tlaku, ktorý je nastavený na poistnom ventile 6. Ten sa pri stúpnutí tlaku na nastavenú hodnotu otvorí a poistný ventil 7 má vplyv na funkciu zariadenia iba v prípade poruchy poistného ventilu 6.

Pri odbrzdovaní pásovej brzdy prúdi tlaková kvapalina hydraulického agregátu 4 cez potrubie 13, elektromagnetický rozvádzač 5, potrubie 10, hydromotor 3, potrubie 14, elektromagnetický rozvádzač 5 a potrubie 11 naspäť do hydraulického agregátu 4. Veľkosť krútiaceho momentu pre odbrzdovanie je závislá od veľkosti hydraulického tlaku, ktorý je nastavený na poistnom ventile 7. Poistný ventil 6 je pri odbrzdovaní na spätné vetve potrubia a nemá vplyv na funkciu zariadenia. Elektromagnetický rozvádzač 5 s prepojeným prvým výtlačným hrdlom, druhým výtlačným hrdlom a výstupným spätným hrdlom v strednej polohe umožňuje vo všetkých troch polohách elektromagnetického rozvádzača ručné otáčanie pohybovej skrutky 1 ručným kolesom 12 podľa potreby bez ďalšej manipulácie s prvkami zariadenia.

Uvedené zariadenie je možné využiť na rôznych lodných a iných navijákoch, u ktorých je hydraulicky ovládaná pohybová skrutka pásovej brzdy potrebné diaľkovo i ručne ovládať.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zariadenie pre otáčanie pohybovej skrutky pásovej brzdy kotevného vrátku, kde pohybová skrutka je čelným ozubeným prevodom prepojená s reverzným hydromotorom, ktorého prvé pripojovacie hrdlo je spojené prvým potrubím s prvým výtlačným hrdlom a druhé pripojovacie hrdlo je spojené druhým potrubím s druhým výtlačným hrdlom elektromagnetického rozvádzača, ktorého vstupné hrdlo je spojené tretím potrubím s výstupným hrdlom hydraulického agregátu a ktorého výstupné spätné hrdlo je spojené štvrtým potrubím so vstupným hrdlom hydraulického agregátu vyznačuje sa s tým, že k druhému potrubiu /14/ elektromagnetického rozvádzača /5/ je pripojené svojim prvým koncom prvé paralelné potrubie /15/ s prvým poistným ventilom /6/, ktorého druhý koniec je pripojený k štvrtému potrubiu /11/ elektromagnetického rozvádzača /5/, pričom k tretiemu potrubiu elektromagnetického rozvádzača /5/ je pripojené svojim prvým koncom druhé paralelné potrubie /16/ s druhým poistným ventilom /7/, ktorého druhý koniec je pripojený k štvrtému potrubiu /11/ elektromagnetického rozvádzača /5/ v mieste medzi pripojením prvého paralelného potrubia /15/ a vstupom do hydraulického agregátu /4/, pričom v elektromagnetickom rozvádzači /5/ v strednej polohe sú navzájom prepojené prvé výtlačné hrdlo s druhým výtlačným hrdlom a výstupným spätným hrdlom.

