



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224534

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 04 D 15/00

(22) Přihlášeno 07.01.82
(21) (FV 143-82)

(40) Zveřejněno 25.02.83

(45) Vydáno 15.12.85

(75)
Autor vynálezu

DRAPÁČ VÁCLAV, OLŠANY u Prostějova, NOVÁK JAN ing., TŘEBČÍN,
PLUSKAL JAN ing., OLOMOUC

(54) Měníč hydraulického odporu, kupříkladu clon regulačního orgánu v uzavřeném zkušebním okruhu

1

Vynález se týká měniče hydraulického odporu, kupříkladu clon regulačního orgánu v uzavřeném zkušebním okruhu zkušebního zařízení pro zkoušení odstředivých čerpadel.

Odstředivá čerpadla, zejména oběhová čerpadla pro ústřední topení se běžně zkoušejí jednak na parametry hydraulické části a jednak na parametry jejich elektromotorů. K tomuto účelu se používá různých druhů zkušebních zařízení, z nichž jedno z nejpokrokovějších je zkušební zařízení v uzavřeném zkušebním okruhu. Aby bylo možno dosáhnout sladění měrné energie a průtoků různých velikostí zkoušených čerpadel v závislosti na charakteristice jednoho potrubí, a to při měření tlakové difference na sací a výtlačné straně zkoušeného čerpadla, je nutno zařadit do uzavřeného zkušebního okruhu regulační orgán pro nastavení hydraulického odporu v potrubí zkušební smyčky. V současné době je známo používat k nastavení několika velikostí hydraulických odporů hlavně šoupátek, ovládaných servomotorem, s dolaďováním šoupátek pomocí zpětné vazby. Nevýhodou těchto řešení je zejména složitost těchto šoupátek a jejich pohonů, a tím tedy i vysoké náklady na jejich výrobu a údržbu.

Nevýhody a nedostatky známých řešení odstraňuje v podstatě vynález, kterým je měnič hydraulického odporu, kupříkladu clon regulačního orgánu, zařazeného v uzavřeném okruhu zkušebního zařízení odstředivých čerpadel.

Podstatou vynálezu je, že sestává z miskového tělesa, opatřeného víkem, ve kterém je otočně kolem čepu uložen clonový kotouč, opatřený na roztečné kružnici, procházející osou průtočného průřezu zkušebního okruhu, kruhovými otvory pro uložení clonových pouzder obsahujících jednotlivé clony, kde víko i miskovitě těleso měniče jsou v průtočné ose zkušebního otvoru opatřeny jednak trubkovými nástavci s přípojovacími přírubami, a jednak těsnicími pouzdry, přičemž čep s naklínovaným clonovým kotoučem má ve své horní části naklínován dělicí kotouč, opatřený závitovým otvorem pro aretační kolík.

224534

Dále je podstatou vynálezu, že víko miskového tělesa měniče je na poloměru roztečné kružnice uložení jednotlivých clon na clonovém kotouči, opatřeno manipulačním otvorem, uzavřeným zátkou.

Podstatou vynálezu je rovněž, že čep je uložen jednak v patním pouzdru, umístěným ve dně miskového tělesa měniče, a jednak ve vodicím pouzdru, uloženým ve víku miskového tělesa měniče, přičemž konec čepu nad dělicím kotoučem, uloženým ve vybrání na vnější straně víka miskového tělesa měniče, je opatřen čtyřhranem pro nasazení ovládacího klíče.

Konečně je podstatou vynálezu, že dno vybrání víka miskovitěho tělesa měniče je opatřeno na roztečné kružnici uložení aretačního kolíku řadou vývrtů odpovídajících poloze jednotlivých clon v průtočné ose zkušební okruhu.

Vyšší účinek vynálezu spočívá v jednoduchosti zařízení vzhledem k dosahované přesnosti měření. Výsledná přesných hydraulických odporů je rychlá, přičemž průměr výměnné clony lze snadno vyrobit s požadovanou přesností setin milimetru. Měníč hydraulických odporů podle vynálezu neobsahuje žádná nákladná elektronická zařízení, která jsou nutná u šoupátkových systémů, a celé řešení je lehce přizpůsobitelné různým průměrům potrubí zkušební okruhu. Použité materiály a upravená zkušební kapalina zaručuje stálost zkoušených parametrů.

Konkrétní provedení vynálezu je schematicky znázorněno na připojeném výkrese představujícím regulační orgán s měničem hydraulického odporu v osovém řezu.

Podle vynálezu je v uzavřeném zkušebním okruhu 1 neznázorněného zkušební zařízení zapojen měnič 2 hydraulického odporu, kupříkladu clon 3. Vlastní měnič 2 sestává z clonového kotouče 4, uloženého v miskovitěm tělese 5 měniče 2 otočně kolem čepu 6, který je uložen v patním pouzdru 7 a ve vodicím pouzdru 8, kde patní pouzdro 7 je umístěno ve dnu 9 miskového tělesa 5 měniče 2, zatímco vodicí pouzdro 8 je uloženo ve víku 10 miskového tělesa 5 měniče 2. Horní část čepu 6 je opatřena čtyřhranem 11 pro záběr s neznázorněným ovládacím klíčem, a prochází dělicím kotoučem 12 opatřeným závitovým otvorem 13 pro aretační kolík 14. Dělicí kotouč 12 je uložen ve vybrání 23 víka 10 miskového tělesa 5. Víko 10 miskového tělesa 5 měniče 2 je opatřeno vývrtem 15 na stejné roztečné kružnici jako je závitový otvor 13 dělicího kotouče 12. Clonový kotouč 4 je po obvodu opatřen otvory 16, ve kterých jsou uložena na jedné roztečné kružnici, procházející osu průtočného průřezu uzavřeného zkušební okruhu 1, clonová pouzdra 17 obsahující jednotlivé clony 3. Víko 10 miskového tělesa 5 měniče 2 je opatřeno na stejné roztečné kružnici jako jednotlivé clony 3 manipulačním otvorem 18, opatřeným zátkou 19, kterým lze provádět výměnu jednotlivých clon 3. Miskové těleso 5 i víko 10 měniče 2 jsou pevně spojeny s trubkovými nástavci 20 umístěnými v průtočné ose zkušební okruhu 1 a tedy na stejné roztečné kružnici s jednotlivými clonami 3, přičemž těsnost clonového pouzdra 17 vůči trubkovým nástavcům 20 je zajištěna těsníci pouzdry 21 uloženými v průtočné ose zkušební okruhu 1. Do vlastního zkušební okruhu 1 je měnič 2 hydraulického odporu zapojen pomocí připojovacích přírub 22 nerozebíratelně spojených s volnými konci trubkových nástavců 20.

Při požadavku změny hydraulického odporu v uzavřeném zkušebním okruhu 1 neznázorněného zkušební zařízení, se uvolní aretační kolík 14 tak, aby nebyl v záběru s vývrtem 15, a pomocí ovládacího klíče se otáčí dělicím kotoučem 12, naklínovaným na čepu 6, tak dlouho až - podle označení na dělicím kotouči 12 - je zařazena clona 3 požadované hodnoty do průtočné osy uzavřeného zkušební okruhu 1. Poloha nové clony 3 se zajistí dotažením aretačního kolíku 14 tak, až jeho hladký konec zapadne do vývrtu 15 ve víku 10 miskového tělesa 5 měniče 2 hydraulického odporu, a pokračuje se ve zkoušení čerpadla a měření při nové nastavených parametrech.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

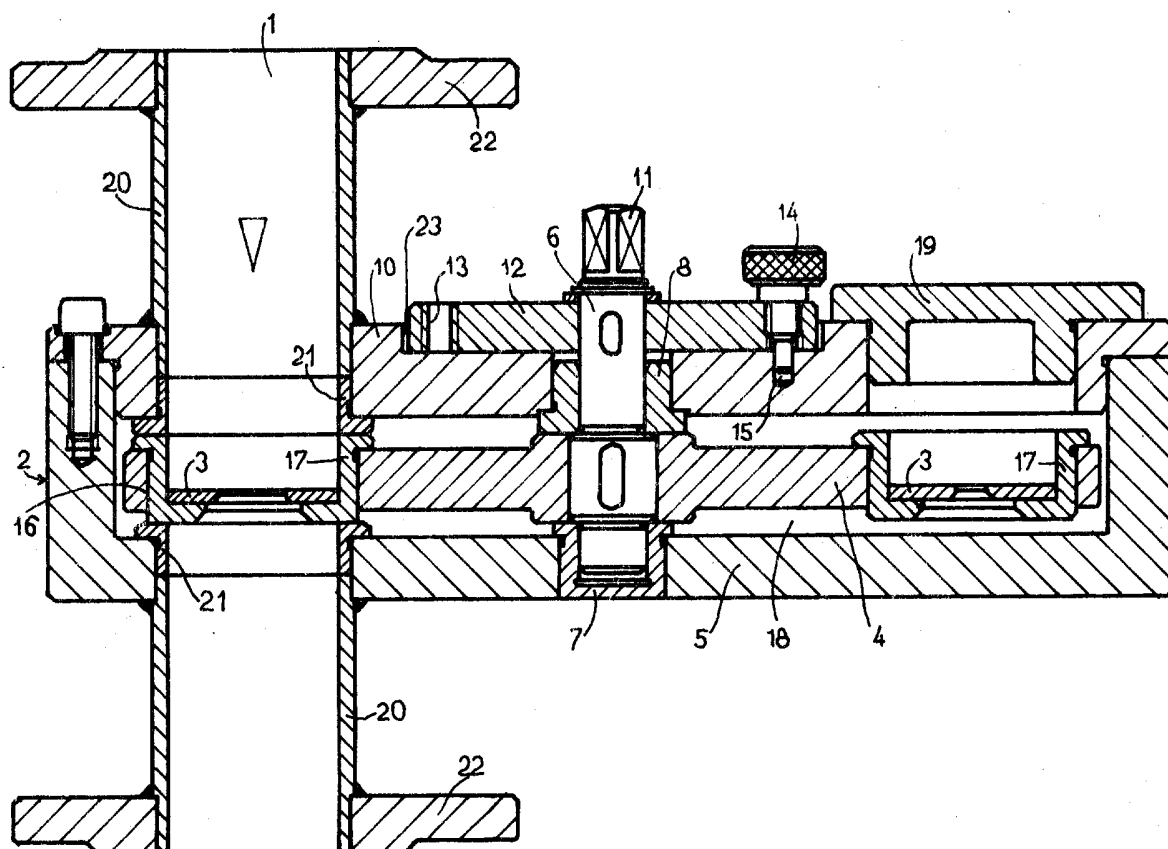
1. Měníč hydraulického odporu, kupříkladu clon regulačního orgánu zařazeného v uzavřeném okruhu zkušebního zařízení odstředivých čerpadel, vyznačující se tím, že sestává z miskového tělesa (5) opatřeného víkem (10), ve kterém je otočně kolem čepu (6) uložen clonový kotouč (4), opatřený na roztečné kružnici, procházející osou průtočného průřezu zkušebního okruhu 1, kruhovými otvory (16) pro uložení clonových pouzder (17), obsahujících jednotlivé clony (3), kde víko (10) i miskové těleso (5) měniče (2) jsou v průtočné ose zkušebního okruhu (1) opatřeny jednak trubkovými nástavci (20) s připojovacími přírubami (22), a jednak těsnicími pouzdry (21), přičemž čep (6) s naklínovaným clonovým kotoučem (4) má ve své horní části naklínován dělicí kotouč (12), opatřený závitovým otvorem (13) pro aretační kolík (14).

2. Měníč hydraulického odporu podle bodu 1, vyznačující se tím, že víko (10) miskového tělesa (5) měniče (2) je na poloměru roztečné kružnice uložení jednotlivých clon (3) na clonovém kotouči (4) opatřeno manipulačním otvorem (18) uzavřeným zátkou (19).

3. Měníč hydraulického odporu podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že čep (6) je uložen jednak v patním pouzdru (7) umístěným ve dně (9) miskového tělesa (5) měniče (2), a jednak ve vodicím pouzdru (8), uloženým ve víku (10) miskového tělesa (5) měniče (2), přičemž konec čepu (6) nad dělicím kotoučem (12), uloženým ve vybrání (23) na vnější straně víka (10) je opatřen čtyřhranem (11) pro nasazení ovládacího klíče.

4. Měníč hydraulického odporu podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že dno vybrání (23) víka (10) miskového tělesa (5) měniče (2) je opatřeno na roztečné kružnici uložení aretačního kolíku (14) řadou vývrtů (15) odpovídajících poloze jednotlivých clon (3) v průtočné ose zkušebního okruhu (1).

224534



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs