



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197 761

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 12 77
(21) PV 9077-77

(51) Int. Cl.³ F 16 H 41/00

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 5 82

(75)
Autor vynálezu HAU ANTONÍN ing. CSc., PRAHA

(54) Hydrodynamický měnič momentu

1

Vynález se týká hydrodynamického měniče momentu zejména pro převodovky motorových vozidel, kde je vyžadována maximální násobnost měniče, například pro převodovky manipulačních vozíků a podobně.

Jsou známy hydrodynamické měniče momentu, sestávající z čerpadlového kola, turbínového kola a převaděče, u kterých jsou lopatky čerpadlového a turbínového kola vyrobeny z plechu jako výlisky a jsou vsazovány mezi vnější a vnitřní prstenec kola pomocí praporků, zasahujících do výřezů v kolách.

Tento způsob výroby kol je velice pracný a tudíž i drahý. Jinak vykazují tyto měniče dobrou násobnost.

Dále jsou známy hydrodynamické měniče, které mají kola zhotovena tak, že vnější prstenec s lopatkami tvoří jeden odlitek a k čelům lopatek se pak připevňují například navařováním, nýtováním nebo přišroubováním vnitřního prstence.

Tyto měniče vykazují dobrou násobnost, ale složitá technologie zdražuje výrobu.

Jsou známy i hydrodynamické měniče, u kterých jsou dvě kola nebo všechny kola odlita ve dvoudílných trvalých formách, přičemž k čelům jejich lopatek není zapotřebí připevňovat vnitřní prstenec, protože na lopatkách převaděče je vytvořen prstencovitý ná-

litek tvaru anuloidu, který vyplňuje celou dutinu mezi čely lopatek čerpadlového a turbinového kola, nebo je vytvořen nálietek na převaděči a nálietek na čelech lopatek turbinového kola, kteréžto nálitky vyplňují dohromady vnitřní dutinu měniče.

Výroba takovýchto měničů je velmi levná, ale jejich nevýhodou je to, že mezery mezi čely lopatek kol a prstencovitým nálitkem převaděče, resp. mezery mezi vnitřními čely lopatek jednoho kola a prstencovým nálitkem a mezi vnějšími čely lopatek druhého kola a skříní měniče způsobují hydraulické objemové ztráty a tím zhoršují vlastnosti měniče, zejména jeho násobnost.

Účelem vynálezu je vytvoření hydrodynamického měniče momentu, který by slučoval výhody ekonomické výroby a dobrých vnějších charakteristik, zejména vysoké násobnosti.

Nevýhody známých hydrodynamických měničů zmírňuje na minimum hydrodynamický měnič momentu podle vynálezu tím, že vnější plocha vnějšího prstence převaděče je v axiálním řezu přibližně tvaru C, přiléhá k čelům lopatek jednoho kola a plynule navazuje na vnější plochu usměrňovacího prstence, připevněného na čelech lopatek druhého kola a že vnitřní obvod usměrňovacího prstence je axiálně vyhnut směrem k převaděči a zasahuje do vybrání vnějšího prstence převaděče.

Příklad provedení hydrodynamického měniče momentu podle vynálezu je znázorněn na přiloženém výkrese, kde obr. 1 znázorňuje řez polovinou hydrodynamického měniče.

Jak vyplývá z vyobrazení sestává hydrodynamický měnič momentu z čerpadlového kola Č, turbinového kola T a převaděče P. Čerpadlové kolo Č sestává z vnějšího vydutého prstence 1, odlitého společně s lopatkami 2, na jejichž čela je připevněn usměrňovací prstenec 3. Turbinové kolo T sestává z vnějšího vydutého prstence 4, odlitého společně s lopatkami 5 a převaděč P sestává z náboje 6 a vnějšího prstence 7, mezi nimiž se rozprostírají lopatky 8. Náboj 6, vnější prstenec 7 a lopatky 8 jsou odlity vcelku ve dvoudílné trvalé formě tak, jako i vnější vyduté prstence 1 a 2 s lopatkami 2, 5 čerpadlového a turbinového kola. Vnější prstenec 7 vykazuje v průřezu přibližně tvar půlkruhové úseče, přičemž vnější ohraničující křivka je meridiánová povrchová křivka vnější plochy vnějšího prstence 7. Tato vnější plocha 10 je vypuklá a přiléhá až téměř k čelům lopatek 5 turbinového kola T, je-li měnič sestaven. Usměrňovací prstenec 3, který je připevněn na čelech lopatek 2 čerpadlového kola Č navazuje svým vnějším obvodem 9 plynule na vnější obvod 10 vnějšího prstence 7 převaděče P. Vnitřní obvod 11 usměrňovacího prstence 3 je axiálně vyhnutý směrem k převaděči P a zasahuje do vybrání vnějšího prstence 7. Hydrodynamický měnič podle vynálezu lze s výhodou použít tam, kde je vyžadována maximální násobnost měniče, hlavně pro převodovky manipulačních vozíků a podobně.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Hydrodynamický měnič momentu pro převodovky motorových vozidel, sestávající z čerpadlového a turbinového kola, z nichž každé sestává z vnějšího vydutého prstence a z něho axiálně vystupujících lopatek a z převaděče, sestávajícího z náboje a vnějšího prstence, mezi nimiž jsou uspořádány lopatky převaděče, přičemž obě kola i převaděč, jsou odlity ve dvoudílných trvalých formách, vyznačený tím, že vnější plocha (10) vnějšího prstence (7) převaděče (P) přiléhá až k čelům lopatek (5) jednoho kola a plynule navazuje na vnější obvod (9) usměrňovacího prstence (3), připevněného na čela lopatek (2) druhého kola.
2. Hydrodynamický měnič momentu podle bodu 1, vyznačený tím, že vnitřní obvod (11) usměrňovacího prstence (3) je axiálně vyhnut směrem k převaděči (P) a zasahuje do vybrání vnějšího prstence (7) převaděče (P).

1 výkres

