

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1991 - 3681

(22) Přihlášeno: 04.12.1991

(40) Zveřejněno: 14.07.1993

(Věstník č. 7/1993)

(47) Uděleno: 03.07.2003

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17.09.2003

(Věstník č. 9/2003)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.⁷:

B 63 H 1/02

(73) Majitel patentu:

ČERNÝ Jiří ing., Starý Plzenec, CZ;

(72) Původce vynálezu:

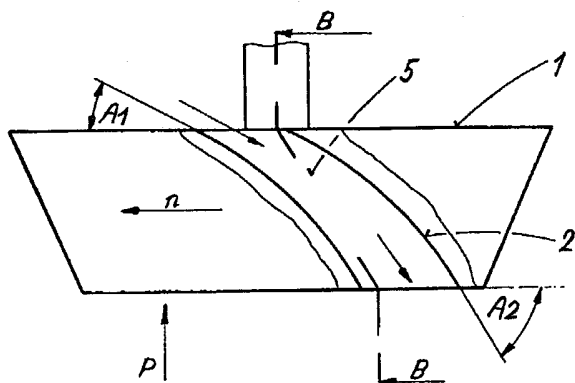
Černý Jiří ing., Starý Plzenec, CZ;

(54) Název vynálezu:

Zařízení pro vyvození hybné síly v tekutinovém prostředí

(57) Anotace:

Zařízení pro vyvození hybné síly v tekutinovém prostředí sestává z oběžného kola /1/, jehož lopatky /2/, pevně připojené k tělesu s hřídelem /3/, tvoří společně kanály /5/ uzavřené krycím pláštěm /4/. Geometrické parametry oběžného kola /1/, to je vstupní úhel /A1/ lopatek /2/ a výstupní úhel /A2/ lopatek /2/, velikost vstupního průměru /D1/ a výstupního průměru /D2/ jsou stanoveny tak, že jejich vstupní průměr /D1/ je větší než výstupní průměr /D2/ a výstupní úhel /A2/ lopatek /2/ je větší než vstupní úhel /A1/ lopatek /2/.



Zařízení pro vyvození hybné síly v tekutinovém prostředí

Oblast techniky

5

Vynález se týká zařízení rotačního typu, které je určeno pro vyvození hybné síly létajících prostředků a plavidel.

10 Dosavadní stav techniky

V současné době je hybná síla létajících prostředků vyvozována vrtulovým, turbovrtulovým a proudovým pohonem. Pro vyvození vertikální hybné síly se využívá vrtulových rotorů /vrtulníky/, či odklonu tahu proudového pohonu. Dále existuje celá řada experimentálních zařízení vytvářejících vertikální hybnou sílu pomocí různých překlopných axiálních vrtulových rotorů nebo dmychadel. U plavidel je hybná síla tvořena řadou různě profilovaných lodních vrtulí, nebo se u menších rychlých plavidel využívá propulzního účinku vodního proudu vytvořeného čerpadlem. Nevýhodou těchto pohonů je jejich vysoká energetická náročnost a u vrtulníků velké rozměry vrtulových rotorů, což znemožňuje použít tato zařízení v členitém terénu.

20

Podstata vynálezu

Zařízení pro vyvození hybné síly v tekutinovém prostředí tvoří oběžné kolo, jehož lopatky, pevně připojené k tělesu zařízení, tvoří společně kanály uzavřené krycím pláštěm. Podstata vynálezu spočívá v tom, že geometrické parametry oběžného kola, to je vstupní a výstupní úhly lopatek, velikost vstupního a výstupního průměru jsou stanoveny tak, že jejich vstupní průměr je větší než výstupní průměr a výstupní úhel lopatek je větší než vstupní úhel lopatek. Při otáčení vstupuje tekutina do kanálů oběžného kola relativní rychlostí centripetálním směrem, to je proti působení odstředivé síly, a tím dochází k vytvoření protitlaku, jehož velikost je závislá na velikosti vstupní a výstupní obvodové rychlosti. Tento protitlak společně s výstupním tlakem tekutiny působí ve výstupní části oběžného kola na jeho výstupní plochu a vytváří tím hybnou sílu. Takto vytvořený protitlak má zápornou hodnotu, což prakticky znamená, že celkový výstupní tlak tekutiny je o tento protitlak zmenšen. Na základě této formulace je zřejmé, že cílem tohoto zařízení je vytvoření protitlaku pouze uvnitř zařízení. Tekutina protékající tímto zařízením slouží pouze jako prostředník pro vytvoření protitlaku a tím se toto nové zařízení zásadně odlišuje od stávajících zařízení, která protitlak nevytváří a využívají tak pouze dynamických účinků výstupní tekutiny. Výhodou tohoto nového zařízení je jeho vyšší výkonnost při nižší energetické náročnosti.

40

Přehled obrázků na výkrese

Princip vynálezu je blíže popsán pomocí výkresu, na kterém znázorňuje obr. 1 a 2 zařízení podle vynálezu. Na obr. 1 je vidět v částečném řezu jeden kanál oběžného kola s označeným vstupním a výstupním úhlem proudění tekutiny a s označeným směrem jeho otáčení. Na obr. 2 je vidět osový řez oběžným kolem B-B s označeným směrem proudění tekutiny.

50 Příklad provedení vynálezu

Příkladné provedení zařízení pro vyvození hybné síly v tekutinovém prostředí je znázorněno na obr. 1 a 2, na kterých je znázorněno oběžné kolo 1, které tvoří lopatky 2, těleso s hřídelem 3 a krycí plášť 4. Vstupní část lopatky 2 svírá s rovinou oběžného kola 1 vstupní úhel A1 a výstupní část lopatky 2 svírá s rovinou oběžného kola 1 výstupní úhel A2. Takto uvedené zařízení

55

slouží pouze pro objasnění principu vynálezu, přičemž konkrétní uplatnění je uvedena dále průmyslová využitelnost. Z obrázků je zřejmé proudění tekutiny oběžným kolem 1 o vstupním průměru D1 a výstupním průměru D2. Funkce tohoto zařízení je následující: při otáčení ve směru naznačeném šipkou označenou vztahovou značkou n vstupuje tekutina do kanálů 5 oběžného kola 1 relativní centripetálním směrem, to je proti působení odstředivé síly, a tím dochází k vytvoření protitlaku, jehož velikost je závislá na velikosti vstupní a výstupní obvodové rychlosti a který společně s výstupním tlakem tekutiny působí ve výstupní části oběžného kola 1 na jeho výstupní plochu a vytváří tak hybnou sílu, jejíž směr je na obr. 1 označen šipkou P.

Průmyslová využitelnost

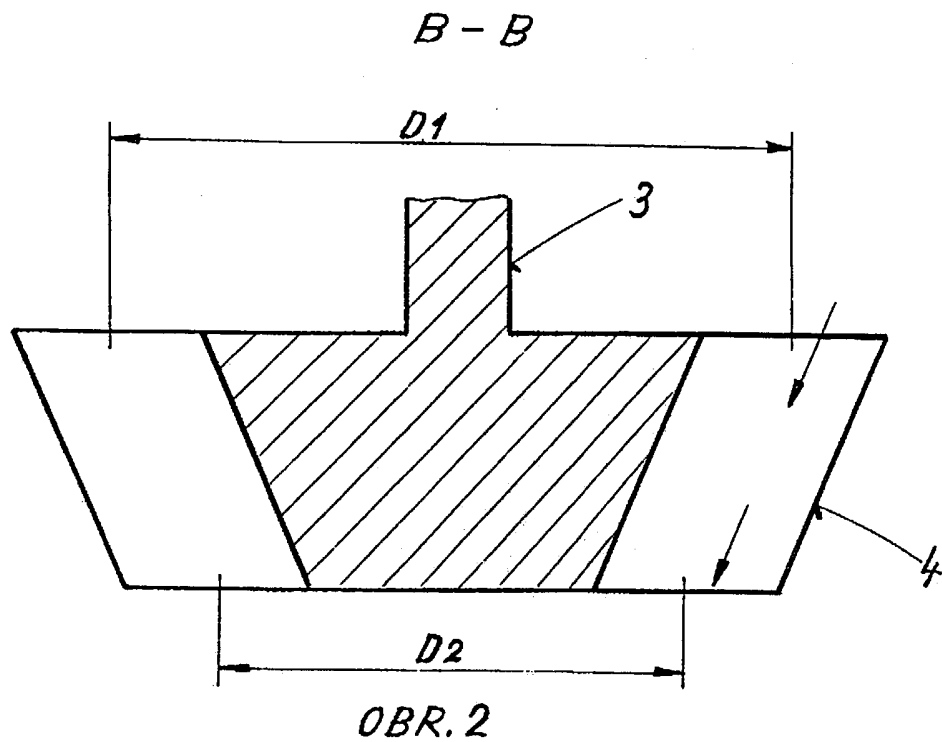
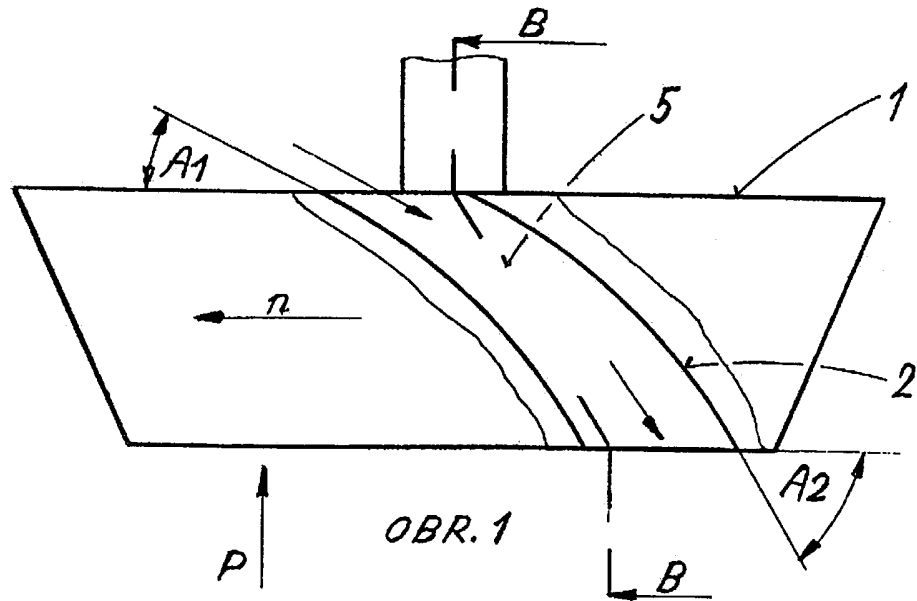
Zařízení podle vynálezu je možno využít jako pohonu létajících prostředků a plavidel.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zařízení pro vyvození hybné síly v tekutinovém prostředí, sestávající z oběžného kola (1), jehož lopatky (2), pevně připojené k tělesu s hřídelem (3), tvoří společně kanály (5) uzavřené krycím pláštěm (4), **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že geometrické parametry oběžného kola (1), to je vstupní úhel (A1) lopatek (2) a výstupní úhel (A2) lopatek (2), velikost vstupního průměru (D1) a výstupního průměru (D2) jsou stanoveny tak, že jejich vstupní průměr (D1) je větší než výstupní průměr (D2) a výstupní úhel (A1) lopatek (2) je větší než vstupní úhel (A1) lopatek (2).

2. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že při otáčení ve směru (n) vstupuje tekutina do kanálů (5) oběžného kola (1) relativní rychlostí centripetálním směrem, to je proti působení odstředivé síly, a vytváří tím v oběžném kole (1) protitlak, jehož velikost je závislá na velikosti vstupní a výstupní obvodové rychlosti, a který společně s výstupním tlakem tekutiny působí ve výstupní části oběžného kola (1) na jeho výstupní plochu a vytváří tím hybnou sílu působící ve směru označeném šipkou (P).

1 výkres



Konec dokumentu