

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241689

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴
F 03 B 15/00



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OSVĚTY

(22) Přihlášeno 31 07 84

(21) [PV 5867-84]

(40) Zveřejněno 22 08 85

(45) Vydáno 15 09 87

(75)

Autor vynálezu

HOLATA MIROSLAV doc. ing. CSc., PRAHA; CINK MIROSLAV;
MACHEK PETR ing. CSc., KARLOVY VARY;
ŽÁRUBA LIBOR ing., PRAHA

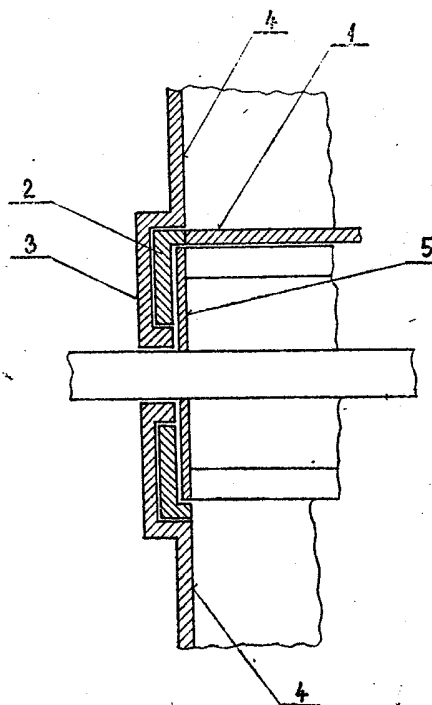
(54) Zařízení pro regulaci průtoku vody vodní turbínou

1

Řešení se týká zařízení pro regulaci průtoku vody vodní turbínou pomocí regulačního segmentu. Regulační segment (1) je pevně spojen s otočnými talíři (2), které jsou otočně uloženy ve válcových dutinách (3) bočních stěn (4) skříně turbíny. Vnitřní čela otočných talířů (2) a vnitřní povrchy bočních stěn (5) oběžného kola turbíny leží v rovině bočních stěn (4) skříně turbíny.

Zařízení je využitelné pro regulaci průtoku u vodních turbín, zejména typu Banki.

2



Obr. 2

Vynález se týká zařízení pro regulaci průtoku vody vodní turbínou s neúplným plněním oběžného kola, především turbín typu Banki.

Jedním ze známých zařízení pro regulaci průtoku vodní turbínou je segmentový uzávěr, kterým je řízena tloušťka vodního paprsku na vstupu do oběžného kola turbíny. Dosud známá uspořádání tlakového regulačního segmentu mají mezi bočními stěnami skříně turbíny a oběžným kolem turbíny vytvořenu mezeru, v níž se pohybují boční ramena unášející regulační segment. Nevýhodou tohoto uspořádání jsou hydraulicky nepříznivé přechody v oblasti bočních stěn oběžného kola, což má za následek snížení hydraulické účinnosti stroje. Další nevýhodou je velmi obtížné utěsňování zmíněné spáry mezi oběžným kolem a bočními stěnami skříně turbíny, což vede k jalovým průtokům vody, a tím i k dalšímu snižování účinnosti energetických přeměn stroje.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro regulaci průtoku vody vodní turbínou pomocí regulačního segmentu podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že regulační segment je pevně spojen s otočnými talíři, z nichž každý je otočně uložen ve válcové dutině boční stěny skříně turbíny, přičemž vnitřní čela okrajů otočných talířů i vnitřní povrchy bočních stěn oběžného kola turbíny leží v rovině bočních stěn skříně turbíny.

Zařízením pro regulaci průtoku vody vodní turbínou podle vynálezu jsou zcela eliminovány hydraulické odpory při vstupu vody do oběžného kola turbíny i při výstupu z něho. Dále jsou na minimum zmenšeny ja-

lové průsaky vody mimo oběžné kolo a jsou vytvořeny dobré předpoklady pro utěsnění spáry mezi oběžným kolem turbíny, rameny segmentu a bočními stěnami skříně turbíny.

Vynález a jeho účinky jsou blíže vysvětleny v popisu příkladu provedení podle výkresu, kde obr. 1 znázorňuje schematický pohled na celkové uspořádání a obr. 2 znázorňuje část bokorysného řezu uspořádáním Bankiho turbíny se zařízením pro regulaci průtoku vody vodní turbínou podle vynálezu.

Regulační segment 1 je pevně připojen k bočním otočným talířům 2, které jsou zapuštěny do válcových dutin 3, vytvořených v bočních stěnách skříně turbíny, kde se mohou volně otáčet. Do válcových dutin 3 v bočních stěnách 4 skříně turbíny zasahují i rotující boční stěny 5 oběžného kola, které lícují zároveň s rovinou bočních stěn 4 skříně turbíny.

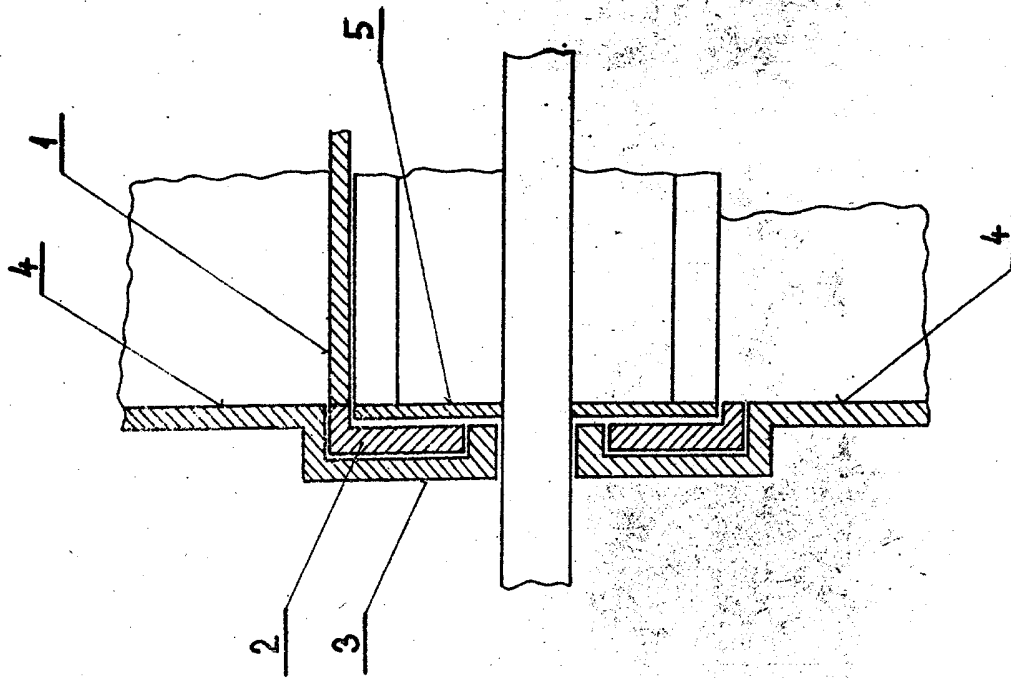
Regulační segment 1 je nesen otočnými talíři 2, které jsou zapuštěny do válcových dutin 3 bočních stěn 4 skříně turbíny. Čela otočných talířů 2 i boční stěny 5 oběžného kola turbíny lícují s bočními stěnami 4 skříně turbíny. Tím se eliminují hydraulické odpory při vstupu vody do oběžného kola i při výstupu vody z oběžného kola turbíny a zároveň se zmenšuje možnost vytváření jalových průsaků vody mimo oběžné kolo. Přínosem vynálezu je tudíž zvýšení celkové účinnosti energetických přeměn probíhajících v turbíně.

Zařízení podle vynálezu je využitelné především pro regulaci průtoku u vodních turbín, zejména typu Banki.

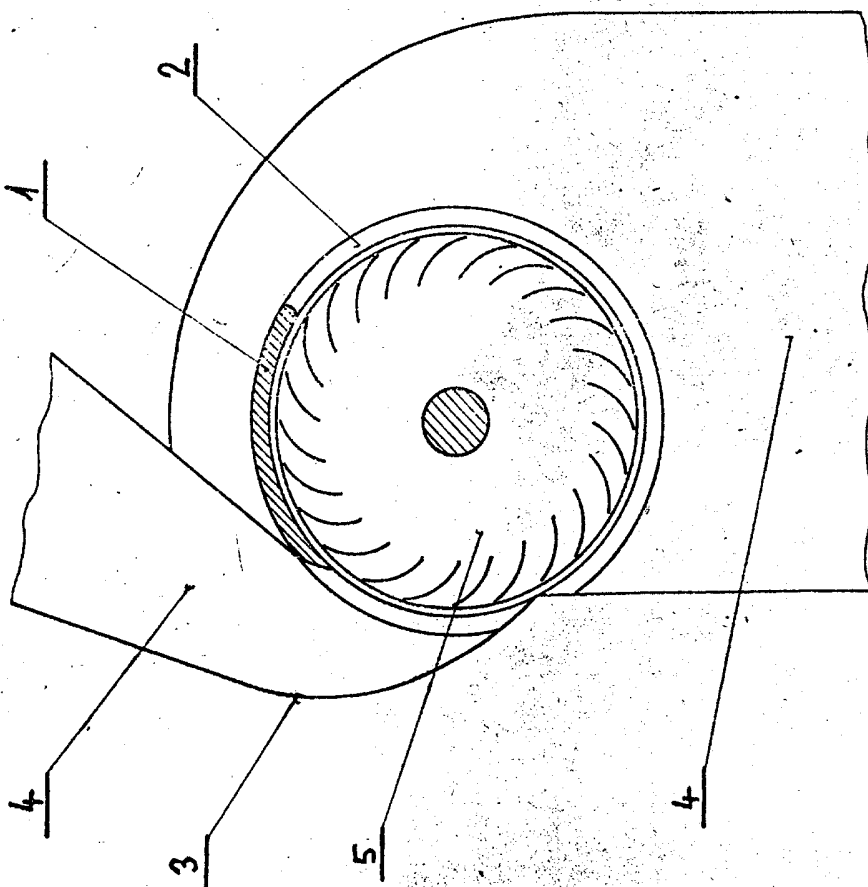
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro regulaci průtoku vody vodní turbínou, zejména typu Banki pomocí regulačního segmentu, vyznačující se tím, že regulační segment (1) je pevně spojen s otočnými talíři (2), z nichž každý je otočně u-

ložen ve válcové dutině (3) boční stěny (4) skříně turbíny, přičemž vnitřní čela okrajů otočných talířů (2) i vnitřní povrchy bočních stěn (5) oběžného kola turbíny leží v rovině bočních stěn (4) skříně turbíny.



Obr. 2



Obr. 1