



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211568

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 11 08 75
/21/ /PV 6887-79/

(51) Int. Cl.³
F 03 B 1/00

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 15 03 83

(75)

Autor vynálezu

FIKAR FRANTIŠEK, DĚČÍN

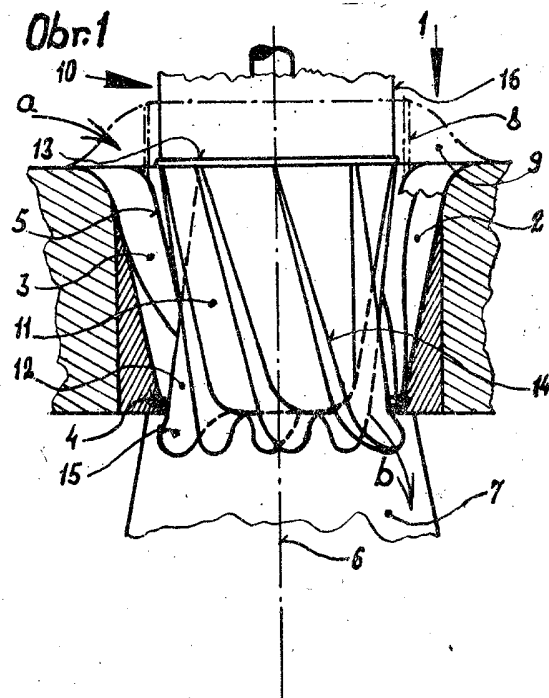
(54) Turbina s vnějším rozváděčem

Turbina s vnějším rozváděčem, upravená jako přetlaková vodní turbina nízkotlaková nebo středotlaková, s pevnými listy v rozváděči i s pevnými lopatkami v rotoru.

Účelem vynálezu je zlepšení účinnosti a zdokonalení plynulé regulace otáček turbíny.

Řešení, kterým dosáhneme uvedeného účinku:

Hrdlo 2 rozváděče 1, které je v místech vstupu a vody rozšířené a v místech výstupu b zúžené, listy 3 jsou rozloženy po stěně hrdla 2 ve směru šroubovice s opačným směrem stoupání, než je směr stoupání lopatek 12, šroubovité upravených po stěně pláště 11 vnitřního rotoru 10. Regulace otáček se provádí regulací přívodu vody z rozváděče 1 do vnitřního rotoru 10, a to posuvem vnitřního rotoru 10 v jeho ose. K tomu účelu hrany 2 listů 3 rozváděče 1 i hřbety 14 lopatek 12 vnitřního rotoru 10, ohraničují tvar válce.



Vynález se týká přetlakové vodní turbíny nízkotlaké nebo středotlaké s vnějším rozváděčem, s pevnými listy v rozváděči i s pevnými lopatkami v rotoru, která může být upravena i pro jiné akční látky.

Dosud známé turbíny tohoto druhu mají čelní uspořádání lopatek rotoru, takže jsou poháněny tlakem akční látky přímo ve směru osy turbin. Tím je vystavena tlaku akční látky jen menší plocha lopatek, čímž není energie dostatečně využita. Rovněž plynulá regulace otáček dosud známých druhů turbin je založena na regulaci přívodu akční látky do rozváděče, čímž se předčasně brzdí tlak akční látky.

Turbína podle vynálezu nemá shora uvedené vady, protože má hrdlo vnějšího rozváděče na straně vstupu rozšířené, směrem k výstupu zúžené, přičemž jsou listy upraveny pravidelně po stěně hrdla ve směru šroubovice s opačným směrem stoupání, než je směr stoupání lopatek, šroubovitě upravených po stěně pláště vnitřního rotoru. Regulace otáček se provádí regulací přívodu akční látky z rozváděče do rotoru, a to posuvem rotoru v jeho ose.

Na výkresu jsou znázorněny příklady provedení turbíny podle vynálezu, kde na obr. 1 je bokorys turbíny s vnitřním rotorem a s vnějším rozváděčem v osovém řezu, obr. 2 je půdorys turbíny z obrazu 1, obr. 3 je schematické znázornění rozložení a našikmení listů na rozvinutém hrdle vnějšího rozváděče a lopatek na rozvinutém plášti vnitřního rotoru a na obr. 4 je horizontální provedení středotlaké turbíny s vnitřním rotorem a s bočním přívodem vody.

Vnější rozváděč 1 u nízkotlaké turbíny na obr. 1 a 2 má hrdlo 2 na straně vstupu "a" rozšířené, ukončené zaoblením. Na straně výstupu "b" je hrdlo 2 zúžené, opatřené těsnícím kruhem 4, nejlépe gumovým a připojené k sací troubě 7. Po vnitřní stěně hrdla 2 jsou pravidelně šroubovitě rozloženy listy 3, u strany vstupu "a" široké, směrem k výstupu "b" zúžené, takže jejich hrany 2 ohraničují vřetový průchod, ve kterém se otáčí i axiálně pohybuje vnitřní rotor 10.

Plášť 11 vnitřního rotoru 10 je na straně výstupu "b" zúžen a směrem ke vstupu "a" rozšířen a navazuje na vřetovitou stěnu 16, která je opatřena těsnícím prstencem 13. Po obvodu pláště 11 jsou pravidelně, šroubovitě rozloženy lopatky 12, kterých směr stoupání je v opačném smyslu, nežli je směr stoupání listů 3 na hrdle 2. Lopatky 12 jsou u strany vstupu "a" zúžené, směrem k výstupu "b" rozšířené, zakončené reakční patkou 15.

Hřbety 14 lopatek 12 pak ohraničují na převážné části své délky válec. Jen v místech reakčních patek 15 mohou být lopatky 12 více rozšířeny. Nad rozváděčem 1 může být upevněna široká ochranná obruč 8 s křídly 9. Na obraze 4 je turbína podle vynálezu upravená pro boční přívod média středního tlaku.

Funkce obou uvedených turbin je zřejmá z obrazů 1, 2, 3 a 4. Lopatky 12 a listy 3 u turbíny na obr. 4 jsou pro přehlednost nakresleny jen schematicky, bez našikmení, a to jenom ty, které jsou na obraze vidět v bokorysu. Voda vstupuje do vnějších rozváděčů 1 obou turbin ze směru "a" a souvislým tlakem na dlouhé a široké plochy lopatek 12 roztáčí vnitřní rotory 10 do potřebných otáček, které lze jednoduše axiálním posuvem vnitřních rotorů 10 plynule za chodu regulovat. Turbíny lze zastavit tím, že při axiálním posuvu vnitřních rotorů 10 dosednou těsnící prstence 13 na těsnící kruhy 4 a průtok média se úplně zastaví.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Turbina s vnějším rozváděčem, upravená jako přetlaková turbina nízkotlaká nebo středotlaká, s hrdlem, opatřeným pevnými listy a v něm upraveným vnitřním rotorem s pevnými lopatkami, vyznačená tím, že hrdlo (2) vnějšího rozváděče (1) je na straně vstupu (a) rozšířené a směrem k výstupu (b) zúžené, přičemž listy (3) jsou upraveny pravidelně po stěně hrdla (2) ve směru šroubovice s opačným směrem stoupání, než je směr stoupání lopatek (12), šroubovitě pravidelně upravených po stěně pláště (11) vnitřního rotoru (10).

2. Přetlaková turbina podle bodu 1, vyznačená tím, že vnitřní rotor (10) je uložen posuvně ve směru své osy prostřednictvím posouvacího zařízení a je opatřen těsnicím prstencem (13), hrdlo (2) je opatřeno těsnicím kruhem (4), listy (3) a lopatky (12) jsou tvarovány tak, že jejich hrany (5) a hřbety (14) na převážné části své délky ohraničují tvar válce.

4 listy výkresů

