ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 616

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 11 10 82
(21) (PV 7222-82)

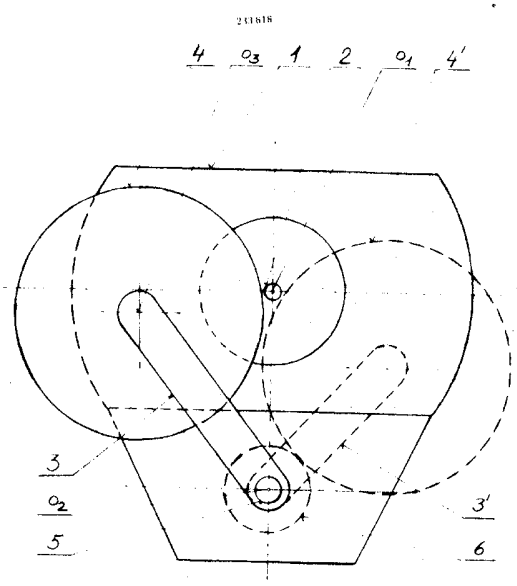
(51) Int. Cl.³ H 05 H 1/00

(40) Zveřejněno 13 08 84
(45) Vydáno 01 03 87

(75)
Autor vynálezu ZVĚŘINA KAREL ing.,
SZABÓ JOSEF ing.,
KROUPA PETR ing., PRAHA

(54) Zařízení pro pohon rotační elektrody plasmového hořáku

Vynález se týká oboru plazmové techniky a řeší problém pohonu rotační anody kapalinou stabilizovaného plazmového hořáku. Podstata vynálezu spočívá v uspořádání rotační anody na výkyvném rameni a jejím pohonu kapalinovou turbinou napojenou na okruh vodního hospodářství hořáku, přičemž výkyvné rameno je uloženo v ose výstupního členu turbiny. Využití vynálezu přichází v úvahu s kapalinou stabilizovaných plazmových hořáků.



233 616

Vynález se týká zařízení pro pohon rotační elektrody plasmového hořáku, s hnací jednotkou tvořenou turbinou poháněnou stabilizační nebo chladící kapalinou hořáku.

U dosud známých plasmových hořáků s vnější rotační anodou je pro její pohon většinou použito samostatného elektromotoru. Tento systém značně komplikuje celý plasmový agregát, jeho napájení, provoz i údržbu, přičemž elektromotor umístěný na vnější straně plasmového hořáku je značně namáhán vzhledem ke své exponované poloze ve značně prašném prostředí a v oblasti vysokých teplot. Snahy nahradit hnací elektromotor rotační elektrody jiným druhem pohonu, zejména vodní turbinkou určenou především pro pohon vnitřních rotačních elektrod, byly svým provedením nevhodné pro pohon vnější rotační elektrody s měnitelnou polohou vůči trysce plasmového hořáku a nedošly do stadia praktické realizace.

Uvedené nevýhody známých pohonných systémů vnějších rotačních elektrod plasmových hořáků odstraňuje zařízení pro pohon rotační elektrody plasmového hořáku podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že elektroda je uložena na převodem opatřeném rameni, výkyvném kolem osy rovnoběžné s osou stabilizačního systému plasmového hořáku a tvořící současně osu rotace výstupního členu hnací vodní turbiny zařazené do okruhu vodního hospodářství plasmového hořáku.

Uvedená konstrukce účelně využívá proudění stabilizační nebo chladící kapaliny pro pohon vnější rotační elektrody, zjednodušuje konstrukci hořáku a umožňuje použití více výkyvných elektrod poháněných jedinou vodní turbinou.

Příklad provedení zařízení pro pohon rotační elektrody podle vynálezu je znázorněn na přiloženém vyobrazení, představující čelní pohled na plasmový hořák. Z vyobrazení je patrné těleso hořáku 1 s tryskou 2, pod níž je na výkyvném rameni 3 uspořádána rotační elektroda 4. Výkyvné rameno 3 je uloženo na čepu 5 souose s rotorem vodní turbiny 6, poháněné vodou přiváděnou do stabilizačního systému hořáku 1. Vzdálenosti osy o_3 rotační elektrody 4 od osy o_2 výkyvu ramene 3 a osy o_1 trysky 2 a stabilizačního systému od osy o_2 výkyvu ramene 3 nejsou shodné, dodržení této podmínky však není nezbytné pro dosažení požadované funkce. Čárkovaně je naznačeno další rameno 3' s druhou rotační elektrodou 4', poháněnou s výhodou od téže turbiny 6. Rameno může být umístěno na stejném čepu jako první rameno 3, nebo mohou být obě ramena uložena na rovnoběžných čepech uspořádaných ve stejné vzdálenosti od výstupního členu vodní turbiny 6. Neznázorněným regulačním systémem lze plynule nastavovat polohu rotační elektrody vůči trysce a kompenzovat tak její opotřebení. Otáčky elektrody se regulují škrcením průtoku kapaliny turbinou.

Rotační elektroda podle vynálezu je vhodná zejména pro vysoce výkonné plasmové agregáty s vodní stabilizací.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

233 616

1. Zařízení pro pohon rotační elektrody plasmového hořáku vodní turbinou, zejména pro kapalinou stabilizovaný plasmový hořák, vyznačené tím, že rotační elektroda /4/ je uložena na převodem opatřeném výkyvném rameni /3/, výkyvném kolem osy /o_2/ rovnoběžné s osou /o_1/ trysky /2/ a stabilizačního systému hořáku a tvořící současně osu výstupního členu hnací kapalinové turbiny /6/, zařazené do okruhu vodního hospodářství hořáku.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že vzdálenost osy /o_3/ rotační elektrody od osy /o_2/ uložení výkyvného ramene /3/ je shodná se vzdáleností osy /o_2/ uložení výkyvného ramene /3/ od osy /o_1/ trysky a stabilizačního systému.

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že rozdíl vzdáleností osy /o_1/ trysky /2/ a stabilizačního systému od osy /o_2/ uložení výkyvného ramene /3/ a vzdálenosti osy /o_3/ rotační elektrody /4/ od osy /o_2/ uložení výkyvného ramene /3/ je menší než poloměr rotační elektrody /4/.

4. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že osa /o_2/ uložení výkyvného ramene /3/ je totožná s osou rotoru hnací kapalinové turbiny /6/.

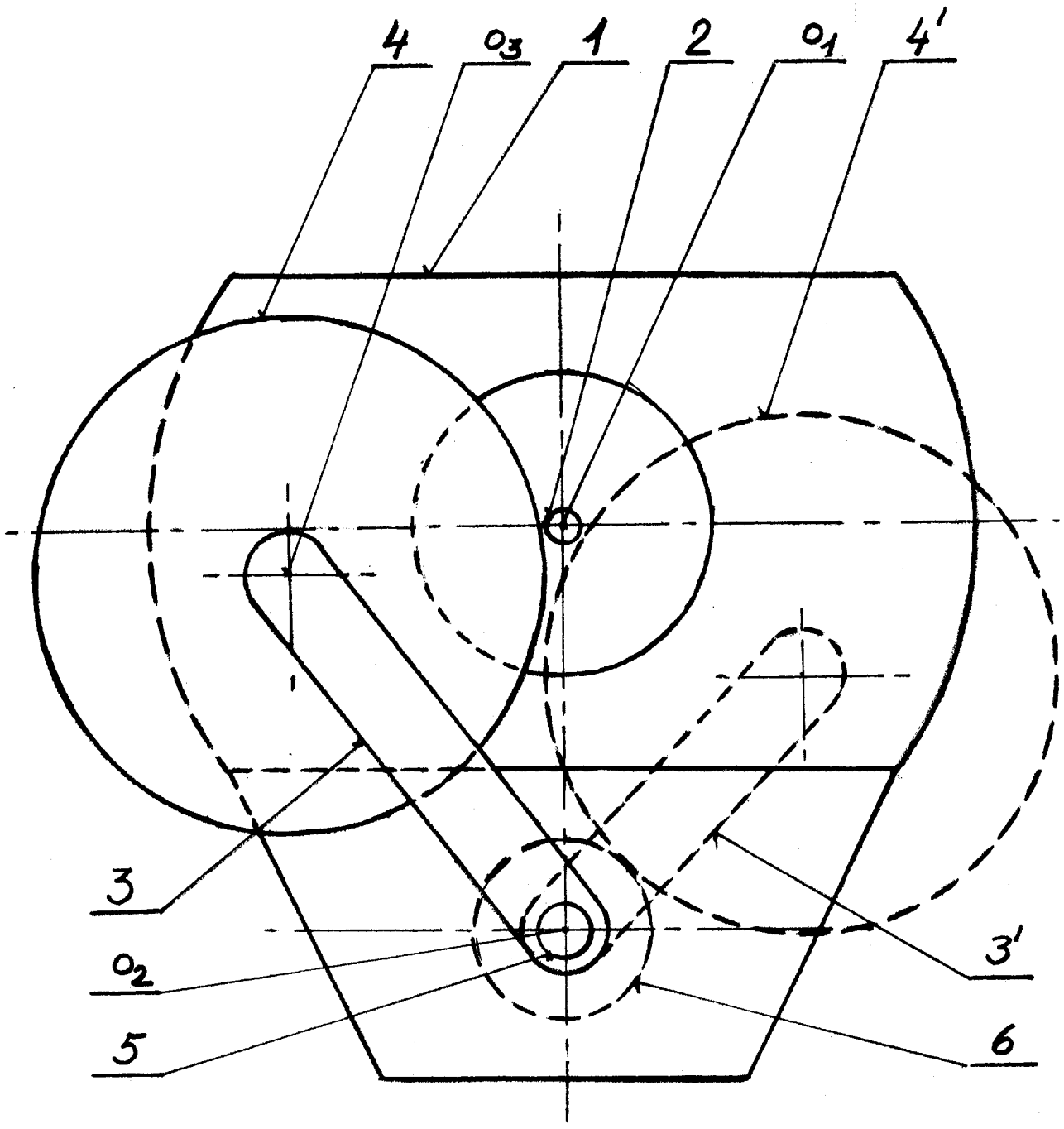
5. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že turbina /6/ je spojena s dvěma rotačními elektrodami /4,4′/ uspořádanými na samostatných, nezávisle výkyvných ramenech /3,3′/.

6. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že v okruhu hnací kapalinové turbiny /6/ je zařazen regulátor otáček.

7. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že turbina /6/ je axiální.

8. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že turbina /6/ je radiální.

1 výkres


4
o_3
1
2
o_1
4'
3
o_2
5
3'
6