

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

218166

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 14 07 80

(21) (PV 4962-80)

(40) Zverejnené 25 06 82

(45) Vydané 15 09 84

(51) Int. Cl.³
H 05 B 6/50

(75)

Autor vynálezu SAMEK ERNEST ing., BRATISLAVA

(54) Oblúková pec

Vynález patrí do odboru elektrotepelná technika, metalurgia a rieši univerzálnu jednofázovú dvojelektródovú pec.

Oblúková pec sa skladá z dvoch tyčových elektród, ktoré sú pripojené každá na jeden fázový prívod prúdu a z panvy, ktorej dno je vodivo spojené cez dva usmerňovacie okruhy s oboma fázovými prívodmi prúdu.

Možnosť využitia je v odbore tavenia kovov.

Vynález sa týka oblúkovej pece s dvomi tyčovými elektródami, ktorá je napájaná jednofázovým prúdom a ktorá má taviacu panvu pripojenú cez dva usmerňovacie okruhy k obom prívodom prúdu.

Doteraz známe oblúkové pece sú napájané jednofázovo a trojfázovo. Jednofázové oblúkové pece sú vybavené obyčajne jednou tyčovou elektródou a vodivou panvou, pričom oblúk horí medzi tyčovou elektródou a taveninou. U týchto oblúkových pecí je obtiažne zapáľovanie oblúka. U trojfázových oblúkových pecí sa používajú tri tyčové elektródy a oblúk horí pri ohreve tavného kúpeľa medzi elektródami a až po roztavení taveniny sa nechá oblúk horieť medzi tyčovými elektródami a taveninou. Ovšem regulácia troch tyčových elektród je zložitá.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené oblúkovou pecou podľa vynálezu, ktorej podstatou je to, že pozostáva z dvoch tyčových elektród, ktoré sú pripojené každá na jeden fázový prívod prúdu a z panvy, ktorej dno je vodivo spojené cez dva usmerňovacie okruhy s oboma fázovými prívodmi prúdu.

Pripojením oboch tyčových elektród na oba fázové prívody prúdu sa umožní horieť oblúk medzi oboma tyčovými elektródami, čo má význam na začiatku tavenia, kedy je napríklad potrebné roztaviť šrot na dne panvy. Po vytvorení tekutej taveniny v panve je možné nechať horieť oblúk medzi tyčovými elektródami a taveninou, pričom tečie elektrický prúd jednak medzi oboma tyčovými elektródami a to striedavý, jednak jednocestne usmernený prúd cez príslušný usmerňovací okruh. Tým sa zvýši efektívna hodnota prúdu o 100 % pre každú tyčovú elektródu a

o 200 % pre celú oblúkovú pec. Ďalšou výhodou zapojenia podľa vynálezu je, že je možné použiť bez úprav jednofázové pecové transformátory. Cez oba usmerňovacie okruhy tečie prúd tak, že sa odoberá z transformátora striedavý prúd bez jednosmernej zložky. Usmerňovacie články sú pritom zaťažované len časťou pecového prúdu.

Na pripojených výkresoch je zobrazený príklad zhotovenia oblúkovvej pece podľa vynálezu a to na obr. 1 je schéma zapojenia, na obr. 2 je priebeh prúdu odoberaného z pecového transformátora a na obr. 3 a 4 sú priebehy prúdov tečúcich cez jednotlivé usmerňovacie okruhy, na obr. 5 je výsledný prúd tečúci jednou tyčovou elektródou a na obr. 6. je výsledný prúd tečúci druhou tyčovou elektródou.

Prívod od jednofázového oblúkového transformátora 1 je privedený na dve tyčové elektródy 2 a na dva okruhy s usmerňovacími článkami 5, ktoré sú pripojené na vodivé dno panvy 4 s taveninou 3. Elektrický oblúk horí buď medzi oboma tyčovými elektródami 2 pri roztápaní taveniny 3. Potom tečie prúd cez taveninu 3, pričom sa mu superponuje prúd privádzaný cez oba okruhy s usmerňovacími článkami 5 a to tak, že cez každú tyčovú elektródu 2 tečie jedna polvlna prúdu, pričom obe polvlny dávajú prídavný striedavý prúd, ktorý je približne rovný dvojnásobku prúdu tečúcemu priamo medzi oboma tyčovými elektródami 2.

Použitím tyristorov namiesto diód je možné zaviesť hospodárne reguláciu výkonu, pričom tyristormi preteká iba regulovaná časť pecového prúdu, čím sa znižuje počet tyristorov.

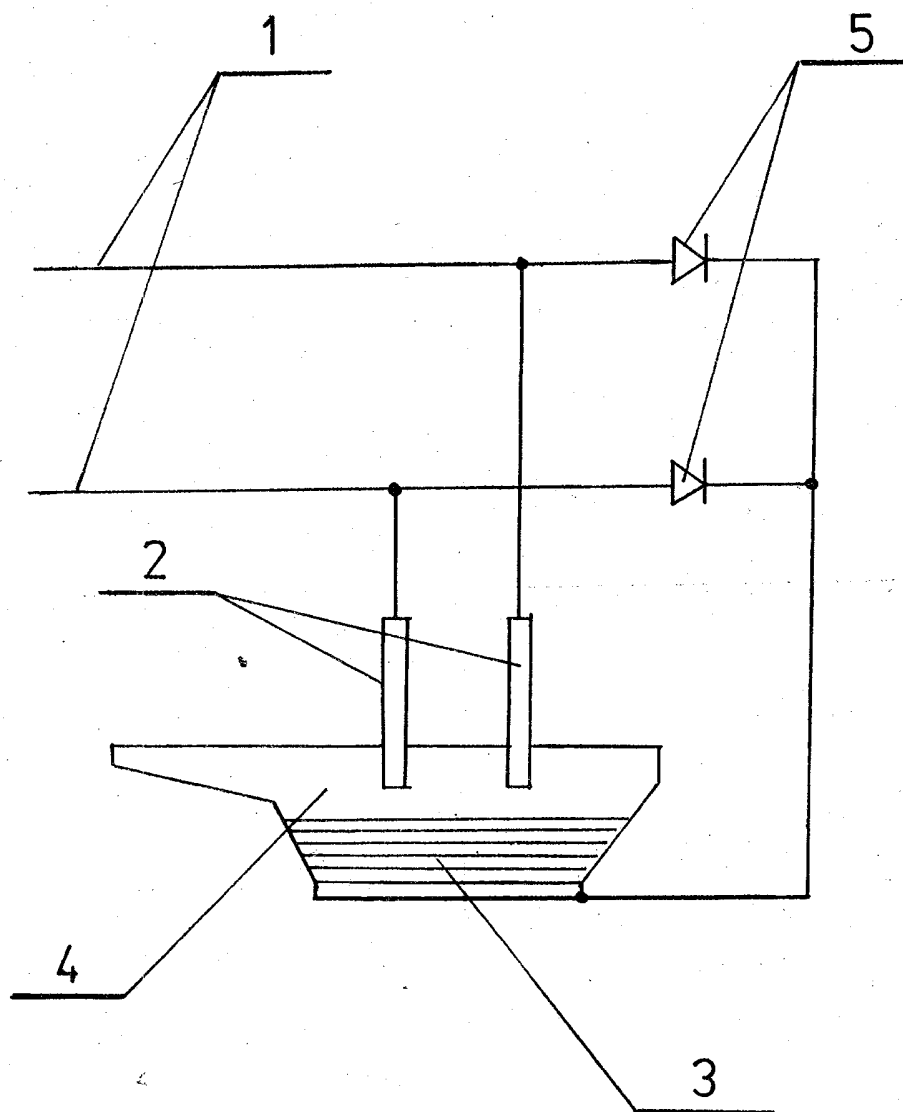
PREDMET VYNÁLEZU

Oblúková pec, ktorá pozostáva z dvoch tyčových elektród, ktoré sú pripojené každá na jeden fázový prívod a z panvy vyznačená

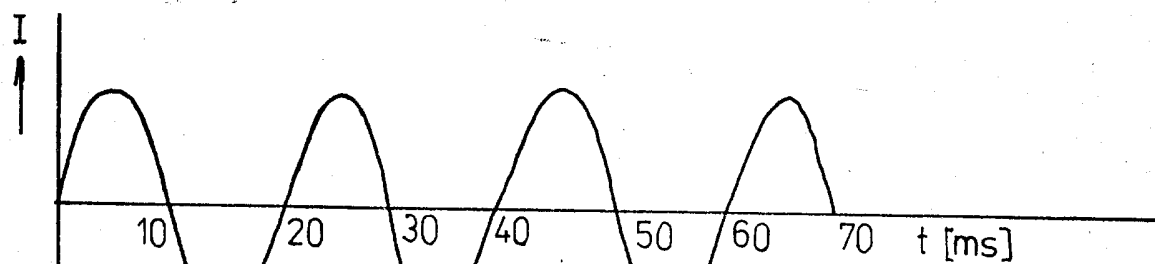
tým, že dno panvy (4) je vodivo spojené cez dva usmerňovacie články (5) s oboma fázovými prívodmi (1) prúdu.

2 výkresy

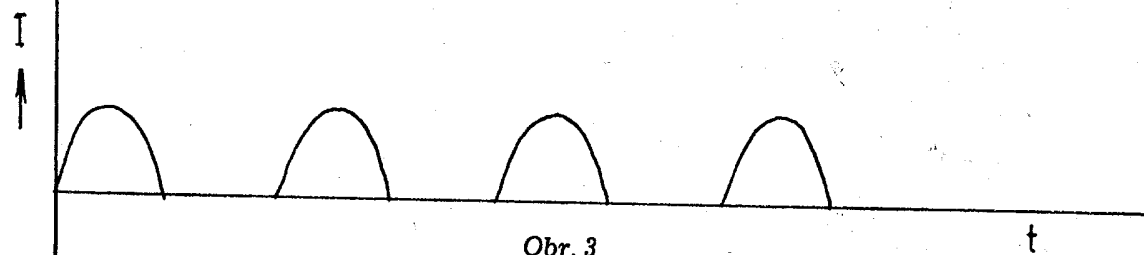
218166



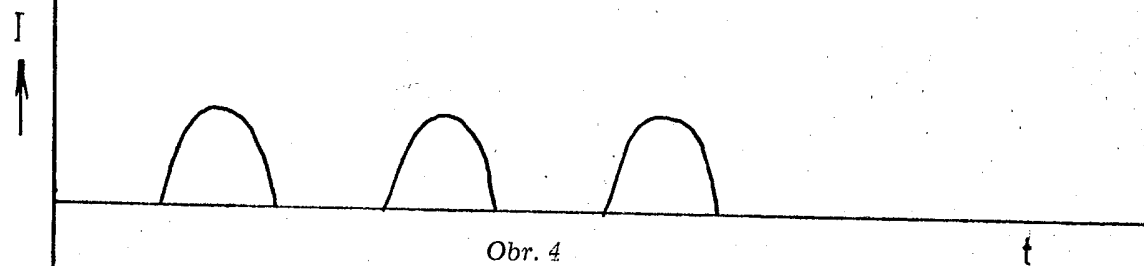
Obr. 1



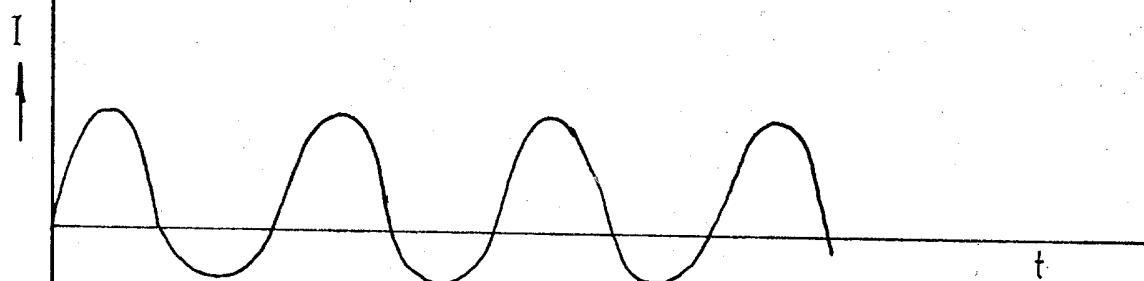
Obr. 2



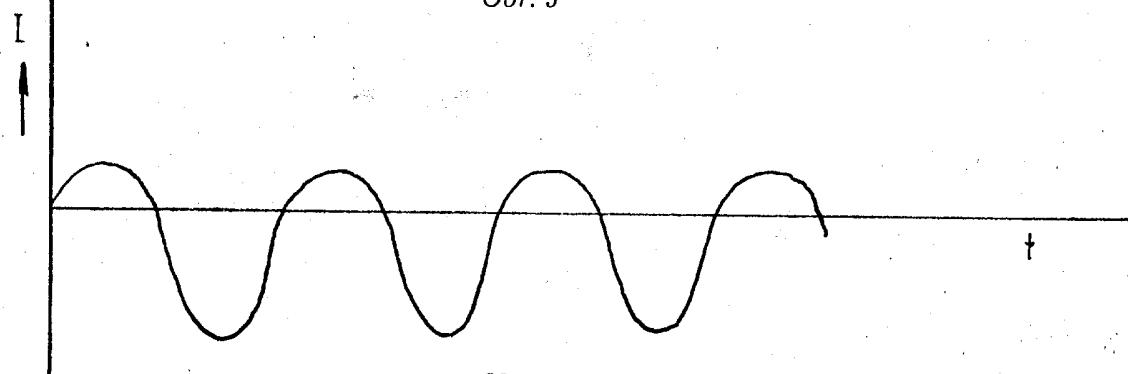
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6