



Opublikowano dnia 25 maja 1955 r.



B 23 k 35/22

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 37301

Kl. 21 h, 30/16

Gebr. Böhler & Co. Aktiengesellschaft

Wiedeń, Austria

Masa otulinowa do elektrod spawalniczych

Udzielono patentu z mocą od dnia 12 września 1953 r.

Pierwszeństwo: 12 września 1952 r. (Austria)

Przedmiot wynalazku stanowi masa otulinowa do elektrod spawalniczych, która w porównaniu ze znanymi masami, utworzonymi ze spatu wapiennego i fluorytu posiada znacznie lepsze właściwości spawalnicze, a jednocześnie pozwala uniknąć różnego rodzaju wad metalurgicznych, związanych z masami otulinowymi.

Polepszenie właściwości spawalniczych polega przede wszystkim na podwyższeniu prędkości spawania do 13—25 m na godzinę, przy czym osiąga się jednocześnie głębokość wtopienia, wynoszącą 80—200% grubości używanych każdorazowo drutów spawalniczych.

Masa otulinowa według wynalazku dopuszcza przeciążenie elektrod prądem w przypadku spawania ręcznego o około 50%, a w przypadku spawania samoczynnego o 100—250% w porównaniu z elektrodami otulonymi masą o podstawie wapiennej. Wysoka przeciążalność prądowa umożliwia znaczne zwiększenie głębokości wtopienia przy dużej prędkości spawania. Takie same właściwości osiąga się w przypadku elektrod,

utworzonych z otulin łańcuchowych z odpowiednimi drutami rdzeniowymi. Tego rodzaju elektrody o średnicy drutu równej 5 mm, i obciążalności prądowej od 380 do 420 A przy prędkości spawania od 18 do 22 m na godzinę i napięciu łuku od 34 do 39 V dają głębokość wtopienia wynoszącą około 130% średnicy drutu. Podane napięcie łuku przewyższa stosowane zazwyczaj wartości napięcia dla elektrod z otuliną rudową kwaśną, wynoszącą 30—32 V.

Masa otulinowa według wynalazku jest utworzona z mieszaniny fluorytu i dwutlenku tytanu w postaci np. rutylu, przy czym zawartość fluorytu stanowi od 0,5 do 6-ciokrotności zawartości dwutlenku tytanu. Ponadto w skład masy wchodzi 10—50% proszku żelaznego i (lub stalowego), który korzystnie jest zredukować uprzednio w atmosferze wodoru tak, aby zawartość tlenu w proszku była mniejsza od 1%.

Do tego rodzaju masy otulinowej można dodać ponadto do 20% stopów metalowych a mianowicie w postaci ferostopów np. ferromanga-

nu, ferrokrzem i ferrotytan przy czym zawartość manganu nie może przekraczać 75% ogólnej zawartości stopu w masie otulinowej.

Ponadto stopień zasadowości masy otulinowej można obniżyć przez dodanie kwarcu, azbestu, kaolinu, spatu polnego lub innych podobnych minerałów, bądź podwyższyć o kilkanaście procent przez dodanie zasad takich jak węglan potasowy, dolonit lub węglan magnezowy. Jako środek uplastyczniający do otulin prasowanych można stosować w znany sposób alginaty lub inne pęczniejące substancje organiczne.

Tytułem próby, masy otulinowe według wynalazku były stosowane na drutach rdzeniowych o następującym składzie:

%	Si%	Mn%	Mo%	Cr%	Ni%
0,12	0,13	0,45	—	—	—
0,15	0,13	1,30	—	—	—
0,13	0,12	1,50	0,45	—	—
0,12	0,22	0,80	0,35	0,80	—
0,12	0,45	0,80	0,20	18,50	9,5

Odpowiednim składem mas otulinowych jest np. następujący skład:

	I	II	III	IV
CaF ₂ %	18	32	15	18
TiO ₂ %	18	6	22	35
Proszek stalowy%	28	23	30	18
ferromangan%	13	8	14	8
ferrokrzem%	—	4	—	—
ferrotytan%	6	3	5	4
kwarc%	13	—	5	—
kaolina%	3	—	3	—
azbest%	—	3	—	3
spat wapienny%	—	18	3	16

Jako środek wiążący służy potasowe szkło wodne, sodowe szkło wodne lub ich mieszaniny.

W powłoce I stosunek zawartości fluorytu do zawartości dwutlenku tytanu wynosi 1:1, w powłoce II — 5, 3:1, w powłoce III — 0,67:1, a w powłoce IV — 0,51:1. Powłoka I zawiera 13% kwarcu w celu obniżenia stopnia zasadowości, podczas gdy powłoki II i IV zawierają odpowiednio 18% i 16% spatu wapiennego w celu podwyższenia stopnia zasadowości.

Zastrzeżenia patentowe

1. Masa otulinowa do otulonych w zwykły sposób elektrod spawalniczych lub łańcuchów otulinowych, umożliwiającą stosowanie drutów rdzeniowych, utworzonych ze stali lub stopów stalowych, znamieną tym, że zawiera fluoryt w ilości przewyższającej od 0,5 do 6-ciu razy ilość dwutlenku tytanu, obok 10—50% proszku żelaznego i (lub) stalowego).
2. Masa otulinowa według zastrz. 1, znamieną tym, że zawiera do 20% stopów metalowych w postaci stopów żelaznych, np. w postaci ferromanganu, ferrokrzem, ferrotytanu, przy czym zawartość manganu nie przekracza 75% ogólnej zawartości stopu w masie otulinowej.
3. Masa otulinowa według zastrz. 1 lub 2, znamieną tym, że w celu regulowania jej stopnia zasadowości zawiera do 25% kwarcu, krzemianów lub innych podobnych substancji i (lub) do 20% spatu wapiennego, dolomitu lub węglanu magnezu.

Gebr. Böhler & Co.
Aktiengesellschaft

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych