

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE *Kl. 49a, 27/18* OPIS PATENTOWY

Nr 30604

Kl. ~~49h~~, 34/03

B23b 27/18

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt n. M.

Sposób wytwarzania narzędzi tnących i podobnych przez spawanie za pomocą nakładania stopów na trzonek ze stali węglistej

Zgłoszono 30 marca 1940.

Udzielono 8 maja 1942

Pierwszeństwo: 9 grudnia 1938 (Niemcy)

Narzędzia tnące, jak dłuta tokarskie, noże do strugarek, frezy itd., wytwarza się bądź całkowicie ze stali, służącej do obróbki, bądź też umocowuje się na trzonku ze stali węglowej bez domieszki innych metali lub z nieznaczną domieszką innych metali płytki ze stali, zawierającej dużą domieszkę innych metali lub ostrza z twardych metali spieczonych. W obu przypadkach przy użyciu narzędzi okazały się znaczne niedogodności. Gdy narzędzie w całym swym przekroju składa się z materiału, zawierającego znaczną domieszkę innych metali, wówczas przy nadawaniu kształtu właściwego przez szlifowanie, jak również przy późniejszym ostrzeniu, traci się znaczne

ilości drogiego materiału. Umocowanie znów płytek posiada tę niedogodność, iż np. przy nalutowywaniu często nie cała powierzchnia ostrza i trzonka zostaje uchwycona, wskutek czego płytka, przeznaczona na ostrze, później łatwo odpryskuje. Ponadto nalutowanie płytki wymaga szczególnego bardzo starannego przygotowania.

Znane są ponadto próby, polegające na tym, że za pomocą łuku świetlnego, opłukiwanego wodorem, według znanego sposobu Langmuira na trzonek ze stali węglistej nakłada się specjalne stopy. Np. w literaturze znajdują się podane niżej składy prętów spawalniczych, które bezpośrednio spawa się przez nakładanie na trzonek ostrza.

Przykład I. 0,5% węgla
0,2—0,3% molibdenu
4—5% chromu,
reszta żelazo.

Przykład II. 1,1—1,3% węgla
0,3—0,4% krzemu
0,3% manganu
20—24% wolframu
4—5% chromu
1—1,5% wanadu
9—13% kobaltu,
reszta żelazo.

Pochodzący z tych prętów materiał narzędziowy wykazuje według danych literatury bez obróbki dodatkowej właściwości najlepszej stali narzędziowej.

Wykryto obecnie, że szczególnie dobre sprawności przy pracy tokarskiej i strugar-skiej osiąga się za pomocą narzędzi, które są utworzone w znany sposób z trzonka ze stali, nie zawierającej domieszki lub tylko nieznaczną domieszkę innych metali, gdy na koniec trzonka tego nakapać kroplami ostrze ze stopów żelaza, zawierających obok innych metali równocześnie chrom, molibden i wanad w określonych stosunkach ilościowych. Najkorzystniej do stopów tych dodaje się w celu zwiększenia sprawności noża i oszczędzenia czasu zużycia wolframu lub tantalu albo obu metali, jak również ewentualnie kobaltu oprócz wyżej podanych składników. Dodatek kobaltu zaleca się zwłaszcza wówczas, gdy wymagana jest od noża zwiększona twardość na gorąco. Zawartość poszczególnych składników stopu leży w przybliżeniu w następujących granicach:

od 0,7 do 2% węgla
„ 3 „ 10% chromu
„ 3 „ 15% molibdenu
„ 2 „ 8% wanadu
„ 0 „ 18% wolframu
„ 0 „ 12% tantalu,
reszta żelazo.

Gdy w poszczególnych przypadkach dodaje się kobaltu, wówczas zawartość tegoż wynosi najkorzystniej od 3 do 10%.

Przy jednoczesnej obecności molibdenu ilość wolframu daje się znacznie niższą, niż we wspomnianym powyżej przykładzie II, w którym sprawności noży zostają znacznie przewyższone przypawanymi ostrzami ze stali, zawierającymi jednocześnie chrom, molibden i wanad, zwłaszcza wówczas, gdy stale te poddać zaraz po tym obróbce cieplnej.

Powyżej opisane nowe stopy przypawa się bądź za pomocą spawania przez stapianie gazem albo łukiem świetlnym między węglami albo za pomocą łuku świetlnego między metalami. W przypadku stosowania łuku świetlnego między węglami stosuje się stale gołe albo zaopatrzone w powłoki z proszku spawalniczego. Przy stosowaniu łuku świetlnego między metalami stosuje się najkorzystniej elektrody, zaopatrzone w powłoki, których rdzeń posiada skład, podany powyżej. Po spawaniu następuje zaraz najkorzystniej obróbka cieplna w celu zwiększenia dobroci. Temperatury żarzenia leżą przy tym w przybliżeniu między 540 i 700°; ochładza się w samym piecu żarzeniowym lub na powietrzu. Obróbka cieplna może być zmieniona również w ten sposób, że najpierw wyżarza się w temperaturze 1 200 — 1 280°, po czym nagle oziębia w oleju lub materiale podobnym i wreszcie ponownie odpuszcza.

W podobny sposób jak wspomniane narzędzia tnące, np. noże tokarskie, ostrza noży do strugarek metali, frezy i inne narzędzia podobne można wytwarzać również przez przypawanie nowych stopów pierścienie wyciągowe, matryce lub podobne narzędzia. Również i w tym przypadku chodzi o to, aby krawędzie lub ostrza, przenoszące duże siły mechaniczne, były wykonane ze szczególnie twardego materiału, utrzymywanego na podkładkach, bardziej ciągliwych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania narzędzi tnących i podobnych przez spawanie za pomocą nakładania stopów na trzonkach ze stali węglistej, nie zawierającej domieszek innych metali lub zawierającej nieznaczną ich domieszkę, znamieny tym, że ostrza tych narzędzi napawa się w postaci kropeł ze stopów żelaza, zawierających jednocześnie chrom, molibden i wanad.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że przypawane stopy zawierają ponadto poszczególnie lub zmieszane ze sobą wolfram lub tantal albo kobalt.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamieny tym, że zawartość składników stopu przypawanego leży w następujących granicach:

od 0,7	do 2%	węgla
„ 3	„ 10%	chromu
„ 3	„ 15%	molibdenu

od 2	do 8%	wanadu
„ 0	„ 18%	wolframu
„ 0	„ 12%	tantalu,

reszta żelazo.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że stopy przypawane zawierają ponadto kobalt w ilości 3 — 10%.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamieny tym, że zaraz po spawaniu stosuje się do narzędzia obróbkę cieplną w temperaturze około 540° — 700°.

6. Sposób według zastrz. 1 — 5, znamieny tym, że obróbka cieplna polega na wyżarzaniu narzędzi w temperaturze 1 200° — 1 280°, następnym ochładzaniu i ponownym odpuszczaniu.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

