



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

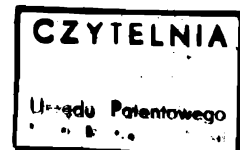
Zgłoszono: 13.12.79 P. 220439)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.06.81

Opis patentowy opublikowano: 20.12.1984

Int. Cl.³ B23B 29/24



Twórca wynalazku: Stanisław Koryl

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Ceramiki Elektrotechnicznej „CEREL”, Boguchwała (Polska)

Głowica nożowa do toczenia izolatorów porcelanowych

1

Przedmiotem wynalazku jest głowica nożowa do toczenia izolatorów porcelanowych stanowiąca wyposażenie suportu roboczego tokarko-kopiarce, a zwłaszcza tokarko-kopiarce pionowych pracujących w cyklu automatycznym.

Proces obróbki izolatorów w cyklu automatycznym przy użyciu tokarko-kopiarek odbywa się obecnie wyłącznie jednym nożem skrawającym zamocowanym sztywno w oprawce suportu roboczego. Niektóre typy izolatorów ze względu na swoje kształty zewnętrzne i wymiary muszą być toczone przy użyciu co najmniej dwóch noży skrawających zmieniających swoje położenie w stosunku do izolatora w trakcie jego obróbki.

Przykładem tego typu izolatorów jest izolator o zmiennym wysięgu kloszy, wymagający użycia do jego obróbki dwóch noży skrawających.

Dotychczas nie są znane rozwiązania głowic nożowych do samoczynnej zmiany noży skrawających w automatycznym cyklu toczenia, stąd obróbka takich izolatorów prowadzona jest wyłącznie na tokarko-kopiarce z ręcznym napędem suportu roboczego, gdzie dla zmiany lub wymiany noży skrawających dokonywanej ręcznie, przerywa się proces toczenia. Taka sytuacja jest wysoce niekorzystna z punktu widzenia wydajności pracy i jakości obróbki oraz właściwego wykorzystania parku maszynowego.

Celem wynalazku jest umożliwienie toczenia izolatorów przy pomocy dwóch noży skrawających na

2

tokarko-kopiarce pracującej w cyklu automatycznym.

Istota wynalazku polega na tym, że na czopie zamocowanym sztywno do osady ramienia suportu tokarko-kopiarce, prostopadle do płaszczyzny ruchu tego ramienia, osadzony jest obrotowo korpus wyposażony w dwie oprawki z nożami skrawającymi zamocowanymi względem siebie pod kątem 90°, w dwie zapadki ze sprężynami osadzone obrotowo na sworzniach i posiadające zaczepy ustawione względem siebie pod kątem 90°, z których jeden spoczywa w rowku bazowym czopa, a drugi opiera się o jego część walcową oraz w dwa kołki oporowe dla zapadek. Korpus połączony jest z osadą ramienia suportu sprężyną rozciągową przy czym punkty zamocowania sprężyny leżą po przeciwnych stronach osi czopa.

Przed korpusem zainstalowane są zderzaki osadzone na stałej kolumnie, kontaktujące się w trakcie ruchu głowicy w dół z zapadkami powodując zmianę położenia narzędzi skrawających w stosunku do toczonego izolatora. Oprawki wraz z nożami skrawającymi posiadają możliwość przesuwu w płaszczyznach prostopadłych do siebie, a krawędzie tnące noży skrawających leżą w płaszczyźnie przechodzącej przez oś wrzeczona i konika obrabiarki. Kołki oporowe umieszczone są w stosunku do zapadek w takiej odległości, że kontakt każdej z nich z kołkiem oporowym następuje dopiero po wyjściu zaczepu zapadki z rowka bazowego czopa.

Głowica według wynalazku pozwala prowadzić operację toczenia w cyklu automatycznym w sytuacji, gdzie konieczne jest użycie do obróbki dwóch noży skrawających. Rozszerza tym samym zastosowanie tokarko-kopiarek automatycznych do obróbki izolatorów wykonywanych do tej pory sposobem ręcznym, obniża pracochłonność obróbki, podnosi jakość i estetykę wyrobów.

Przedmiot wynalazku jest bliżej przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok głowicy z boku w pozycji wyjściowej wraz z usytuowaniem jednego ze zderzaków, fig. 2 — widok głowicy z boku w drugiej pozycji roboczej z usytuowaniem drugiego zderzaka, a fig. 3 — przekrój głowicy w płaszczyźnie wzdłużnej.

Bezpośrednio do ramienia suportu 1 tokarko-kopiarki przymocowana jest obsada 2 w kształcie płaskiej listwy. W obsadzie 2 prostopadle do płaszczyzny ruchu ramienia suportu 1, zamocowany jest poprzez wpust 3 i wkręt oporowy 4 czop 5 ze łbem walcowym, w którym wykonany jest rowek bazowy 6.

Na czopie 5 pomiędzy jego łbem walcowym, a obsadą 2 osadzony jest korpus 7. Korpus 7 wyposażony jest w dwie zapadki 8 i 9 zamocowane obrotowo na sworzniach 10 i 11 osadzonych w korpusie 7 równolegle do osi czopa 5 i stale dociskane do łba czopa 5 przy pomocy sprężyn 12 dociskowych, agraftkowych opierających się jednym końcem o zapadki 8 lub 9, a drugim o kołki oporowe 13 lub 14 osadzone w korpusie 7. Zaczepy 15 zapadek 8 i 9 przesunięte są względem siebie o kąt 90° przy czym w położeniu wyjściowym głowicy zaczep 15 zapadki 8 spoczywa w rowku bazowym 6 czopa 5, a zaczep 15 zapadki 9 na jego powierzchni walcowej.

Do czoł korpusu 7 prostopadłych do siebie, przymocowane są przy pomocy śrub 16 oprawki 17 i 18, a do nich noże skrawające 19 i 20 kształtowe śrubami 21. Zarówno oprawki 17 i 18 jak i noże skrawające 19 i 20 posiadają możliwość wzajemnego przesuwu we wszystkich kierunkach.

Korpus 7 połączony jest ponadto z obsadą 2 ramienia suportu 1 sprężyną 22 osadzoną końcami na dwóch zaczepach 23, przy czym punkty zaczepienia sprężyny 22, leżą przed i za osią czopa 5. Przed głowicą zamocowana jest pionowo do obrabiarki kolumna 24, na której osadzone są dwa zderzaki 25 i 26 posiadające możliwość przesuwu we wszystkich kierunkach. Współpracują one bezpośrednio z zapadkami 8 i 9, a przeznaczone są do zmiany położenia noży skrawających 19 i 20 o kąt 90° .

Zmiana ta następuje na drodze ruchu suportu roboczego tokarko-kopiarki i ma przebieg następujący. Po wytoczeniu górnej części izolatora 27 nożem skrawającym 19 następuje wycofanie ramienia suportu 1 od osi wrzeciona obrabiarki, a tym samym wysunięcie noża skrawającego 19 poza średnicę półfabrykatu.

Głowica przesuwając się wraz z suportem tokarko-kopiarki w dół napotyka na zderzak 25, który osadzony w stałym położeniu na kolumnie 24 napiera na zapadkę 8. Zapadka 8 ruchem promie-

niowym wokół sworznia 10 wychodzi swym zaczepem 15 z rowka bazowego 6, czopa 5, opiera się o kołek oporowy 13 i poprzez ten kołek obraca korpus 7 wokół czopa 5, pod wpływem dalszego nacisku zderzaka 25 na zapadkę 8. Korpus 7 obracając się zabiera ze sobą sprężynę 22, która będąc w stanie napiętym, z chwilą przejścia poza oś poziomą obsady 2, ściąga korpus 7 w drugie skrajne położenie, czyli następuje obrót o kąt 90° . W tym momencie ustaje kontakt zapadki 8 ze zderzakiem 25, a druga zapadka 9 wpada swym zaczepem 15 w opuszczony uprzednio rowek bazowy 6, we łbie czopa 5, pod działaniem sprężyny 12 agraftkowej.

Po wytoczeniu środkowej części izolatora 27 o zmiennym wysięgu kłoszy nożem skrawającym 20 i wycofaniu tego noża poza średnicę półfabrykatu, następuje powrót noży skrawających 19 i 20 do pozycji wyjściowej, realizowany również na drodze ruchu suportu roboczego tokarko-kopiarki w dół. Przy drugiej zmianie noży skrawających 19 i 20, głowica przesuwając się wraz z suportem w dół napotyka na zderzak 26 osadzony w stałym położeniu na kolumnie 24, który napiera na drugą zapadkę 9. Dalszy przebieg przesunięcia noży skrawających 19 i 20 do pozycji wyjściowej jest identyczny jak opisano wyżej z tym, że przebiega w odwrotnym kierunku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Głowica nożowa do toczenia izolatorów porcelanowych osadzona w ruchomym ramieniu suportu tokarko-kopiarki sterowanym automatycznie za pomocą kopiału, **znamienna tym**, że na czopie (5) zamocowanym sztywno do obsady (2) ramienia suportu (1) i prostopadle do płaszczyzny ruchu tego ramienia, osadzony jest obrotowo korpus (7) wyposażony w dwie oprawki (17 i 18) z nożami skrawającymi (19 i 20) zamocowanymi względem siebie pod kątem 90° , w dwie zapadki (8 i 9) ze sprężynami (12) osadzone obrotowo na sworzniach (10 i 11) i posiadające zaczepy (15) ustawione względem siebie pod kątem 90° , z których jeden spoczywa w rowku bazowym (6) czopa (5), a drugi opiera się o jego część walcową oraz w dwa kołki oporowe (13 i 14) dla zapadek (8 i 9) przy czym korpus (7) połączony jest z obsadą (2) ramienia suportu (1) sprężyną (22) rozciągową, a przed korpusem (7) zainstalowane są zderzaki (25 i 26) osadzone na stałej kolumnie (24) kontaktujące się w trakcie ruchu głowicy w dół z zapadkami (8 i 9), powodując zmianę położenia narzędzi skrawających (19 i 20) w stosunku do toczonego izolatora (27).

2. Głowica nożowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że oprawki (17 i 18) z nożami skrawającymi (19 i 20) posiadają możliwość przesuwu w płaszczyznach prostopadłych do siebie, a krawędzie tnące noży skrawających (19 i 20) leżą w płaszczyźnie przechodzącej przez oś wrzeciona i konika obrabiarki.

3. Głowica nożowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że kołki oporowe (13 i 14) umieszczone są w stosunku do zapadek (8 i 9) w takiej odległości, że kontakt każdej z nich z kołkiem oporowym (13 lub 14) następuje dopiero po wyjściu zaczepu (15) zapadki (8 lub 9) z rowka bazowego (6) czopa (5).

4. Głowica nożowa według zastrz. 1, znamienne tym, że punkty zamocowania sprężyny (22) rozcią-

gowej do obsady (2) ramienia suportu (1) i korpusu (7) leżą po przeciwnych stronach osi czopa (5).

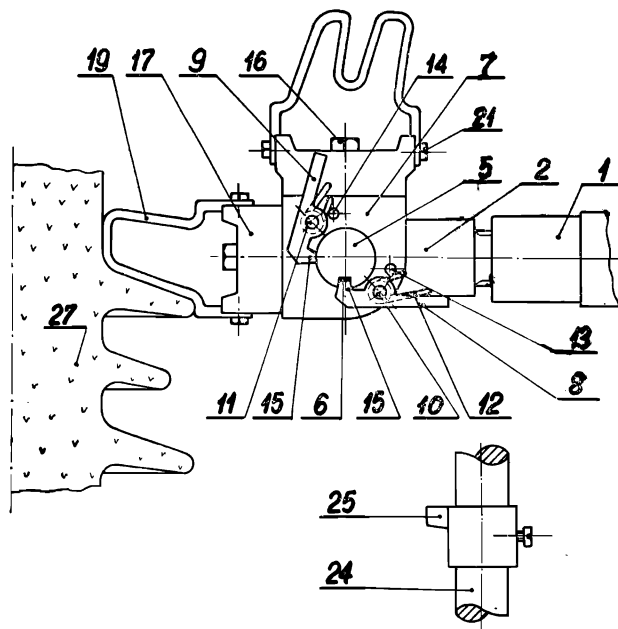


Fig. 1

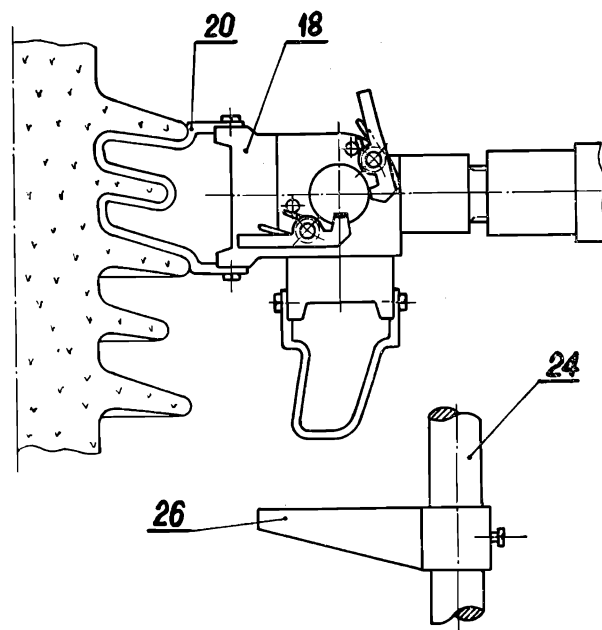


Fig. 2

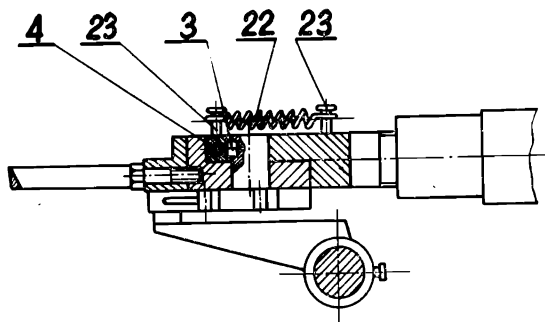


Fig. 3