

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

50238

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 28.VIII.1964 (P 105 585)

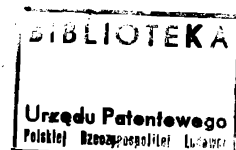
Pierwszeństwo: 21.II.1964 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Opublikowano: 17.XI.1965

Kl. 80a, 34/01

MKP B 28 **b** 21/74

UKD



Współtwórcy wynalazku: inż. Siegfried Mosig, inż. Manfred Liebchen
Właściciel patentu: VEB — KEMA Keramikmaschinen Görlitz, Görlitz
(Niemiecka Republika Demokratyczna)

Urządzenie do wykonywania rowków na końcach rur ceramicznych

1

Wynalazek dotyczy urządzenia do wykonywania rowków na końcach rur ceramicznych za pomocą wałków do rowkowania, umocowanych odchylnie na obiegowym wieńcu obrotowym, w zastosowaniu do pras rur kamionkowych z urządzeniem do rowkowania kielichów i końców.

Znane jest rowkowanie końców rur kamionkowych bezpośrednio na prasie za pomocą wałków rowkujących, obiegających dokoła rury. Wałki rowkowe są osadzone na dźwigniach lub prętach, które są uruchamiane za pomocą krążków sterujących albo elektromagnesów i są osadzone na obiegającym wieńcu obrotowym. Dla usunięcia rury z zasięgu urządzenia wałki rowkowe powinny być zdejmowane ze ścianki rury i odchylane ewentualnie na tyle, żeby przy formowaniu kielicha następnej rury mogły również pracować części urządzenia do rowkowania kielichów w obrębie obiegających wałków do rowkowania końca rury.

W znanej konstrukcji położenie dźwigni przy rowkowaniu jest określone w ten sposób, że krążki sterujące lub uruchamiające są prowadzone wzdłuż toru krzywego. Okolicznością niekorzystną jest to, że wszelkie nierówności spowodowane np. zanieczyszczeniem krzywki zostają podczas biegu krążka znacznie powiększone w zależności od odległości wałka rowkowania od ścianki rury. Uszkodzenia ścianki rury i obniżenie jej jakości są przy tym nieuniknione.

2

W innej konstrukcji można wałki rowkowania zdejmować z rury podczas biegu wieńca obrotowego i również dociskać siłą sprężyny do rury, a dla zdjęcia rury mogą być zdejmowane wałki rowkowania przez współdziałanie z krzywką.

Takie działanie wymaga jednak w prasie o skomplikowanym urządzeniu do rowkowania końców i kielichów, żeby oprócz nieekonomicznych ciężkich i silnych sprężyn, wałki rowkowania wraz z ich dźwigniami były bardzo daleko odchylane na zewnątrz, aby części urządzenia do rowkowania kielichów i podkładu kielichów mogły być wprowadzone do działania przez obszar zajęty urządzeniem do rowkowania końców. Ponieważ są potrzebne do tego celu bardzo duże przekładnie dźwigni ze względu na długą drogę nastawiania, zdarzają się znaczne różnice w naprężeniach sprężyn, które ze względu na wymagane duże siły sprężyste są trudne do opanowania, co odbija się niekorzystnie na pracy rowkowania i jakości rowków.

Niedogodności tych unika się dzięki wynalazkowi, który ma za zadanie utrzymywanie wałków rowkowania podczas czynności rowkowania niezmiennie w stałym położeniu rowkowania, a więc wykluczone zostają zmiany nastawiania rowków wskutek zanieczyszczenia krzywek lub nierównego naprężenia sprężyn.

Według wynalazku odchylnie dźwignie rowkowania, wykonane jako dźwignie dwuramiennie, po

nastawieniu na rowkowany koniec rury, są utrzymywane sztywno w położeniu roboczym za pomocą dźwigni ryglujących. Dźwignie ryglujące są sterowane za pomocą krążków uruchamiających i krzywek i sprowadzają dźwignie rowkowania w położenie robocze. Punkty obrotu dźwigni rowkowania są tak położone, że wałki rowkowania na ostatnim odcinku drogi mogą być nastawione stycznie do ścianki rury.

Układ i położenie dźwigni rowkowania pozwala na wysunięcie wałków na zewnątrz pomimo stycznego ustawienia na tyle, że może być wprowadzony do obszaru rowkowania końców, jak już proponowano dawniej, duży pierścień nasadkowy tej części prasy rurowej, która wytwarza kielichy. Dla zdjęcia dźwigni lub wałków rowkowania ze ścianki rury są przewidziane sprężyny, które za pośrednictwem dźwigni rowkowania działają jednocześnie na dźwignie rowkowania.

Dla wychylenia dźwigni rowkowania są przewidziane zderzaki w różnych płaszczyznach, przecinających prostopadle osie wieńca obrotowego. Dźwignie ryglujące leżą w tych samych różnych płaszczyznach, tak iż każda dźwignia ryglująca może współdziałać tylko z przewidzianym dla niej zderzakiem, natomiast krążki uruchamiające przebiegają mimo zderzaków.

Przy pomocy omówionego urządzenia można po przejściu przez tzw. stanowisko zaciskowe utrzymywać równomiernie na rurze nastawione krążki rowkowania, przy czym podczas całego obiegu nie odbywa się trwałe toczenie się po krzywce. Jakość rowków zostaje w ten sposób znacznie polepszona.

Na rysunku uwidoczniony jest przykład wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia widok z góry urządzenia do rowkowania z trzema zespołami rowkującymi w położeniu spoczynkowym, fig. 2 — pojedynczy zespół rowkujący z wyciętą pokrywą i fig. 3 — ten sam zespół do rowkowania w położeniu rowkowania.

Na znanym wieńcu obrotowym 2, obracającym się dookoła prasowanej rury 1 (fig. 1) i napędzanym przez silnik elektryczny 4 za pomocą łańcucha 3 umieszczone są trzy zespoły rowkujące, z których każdy składa się zasadniczo z dźwigni rowkowania 5, obracającej się na środku obrotu osi i głównego ramienia dźwigni ryglującej 9 (fig. 2) ze środkiem obrotu 12 pod pokrywką 13. Na jednej z pokrywek 13 umocowana jest krzywka 14 współdziałająca z elektrycznym wyłącznikiem krańcowym 15.

Dwuramienna dźwignia rowkująca 5 podtrzymuje na swobodnym końcu długiego ramienia wałek rowkujący 6, a na swobodnym końcu krótkiego ramienia krążek uruchamiający 7 (fig. 2). Za pomocą sprężyny naciągowej 17 umocowanej na trzpieniu 16 (fig. 1), przepuszczonym przez pokrywkę 13, dźwignia rowkująca 5 jest stale odciągana w położenie spoczynkowe.

Dźwignia rowkująca 9 ma na swym jednostronnym ramieniu głównym ramię boczne 10 wystające w przybliżeniu prostopadle i podtrzymujące na swobodnym końcu krążek uruchamiający 11. Dźwignia rowkująca 5 i dźwignia ryglująca 9 ma-

ją równoległe osie wahań i są względem siebie rozmieszczone tak, że ramię główne dźwigni ryglującej 9 w położeniu spoczynkowym przylega od wewnątrz do krążka uruchamiającego 7 dźwigni rowkującej 5.

Zakres wahań dźwigni ryglującej 9 jest wyznaczony przez stały zderzak 18 dla ramienia głównego i stały zderzak 19 dla ramienia bocznego 10. W położeniu spoczynkowym dźwignia ryglująca 9 pod działaniem siły ciągnięcia sprężyny 18 jest dociskana przez dźwignię rowkującą 5 do zderzaka 18 i przytrzymywana.

Wieniec obrotowy 2 jest osadzony obrotowo w nieruchomej płycie podstawowej 20, na której odpowiednio do liczby zespołów rowkujących znajdują się jeszcze trzy krzywki 21 i trzy zderzaki 22 w obszarze wahań krążka uruchamiającego 11 ramienia bocznego 10. Krzywki 21 są położone krążkami uruchamiającymi 11 na tej samej wysokości nad płytą podstawową 20, tak iż krążki uruchamiające 11 są poruszane przez krzywki.

Boczne ramiona 10 i zderzaki 22 są umieszczone na różnych płaszczyznach o różnej wysokości ponad płytą podstawową 20 a mianowicie tak, że każde ramię boczne 10 styka się jeden raz z jednym ze zderzaków 22 przy każdym obrocie wieńca obrotowego 2, jednak to zetknięcie dla wszystkich ramion bocznych 10 ze zderzakami 22 stale zachodzi jednocześnie. Gdy krążki uruchamiające 11 wtaczają się na krzywki 21 to ramiona boczne 10 (fig. 2) zostają odepchnięte w kierunku strzałki 23 od wieńca obrotowego 2, tak iż dźwignie rowkujące 5 z wałkami 6 zostają obrócone w kierunku strzałki 24, i to bardzo szybko dzięki dużemu przełożeniu dźwigni, i zostają dociśnięte do rury 1. Gdy krążki uruchamiające 11 dojdą do największego punktu krzywek 21 wówczas i dźwignie ryglujące 9 przyjmują położenie krańcowe, w którym krążki uruchamiające 7 zapadają za krawędzie 25 i dociskają ramiona boczne 10 do zderzaków 19.

Ponieważ czynny kierunek nacisku sprężyn 17 w tym położeniu przebiega w przybliżeniu wzdłuż dźwigni ryglującej 9 przez punkty obrotu 12 więc siła wypadkowa dla jednego ruchu obrotowego dźwigni ryglującej i rowkującej zanika i wskutek tego każda dźwignia rowkująca zostaje zaryglowana i przytrzymana w położeniu rowkowania przez dźwignię ryglującą 9 (fig. 3). Takie położenie robocze każdej dźwigni rowkującej 5 może być jeszcze specjalnie zabezpieczone przez małe wgłębienie 26 w dźwigni ryglującej 9. Oprócz tego czynna siła odśrodkowa dąży do popchnięcia dźwigni ryglującej 9 na zewnątrz do zderzaka 19.

Po wykonaniu w przybliżeniu jednego obrotu wieńca obrotowego 2, ramiona boczne 10 uderzają o zderzaki 22, wskutek czego ramiona boczne 10 zostają obrócone w kierunku strzałki 27. Dzięki temu krawędzie 25 zostają cofnięte pod krążki uruchamiające 7 dźwigni rowkującej 5, tak iż dźwignia ta zostaje odciągnięta ponownie w położenie spoczynkowe za pomocą sprężyny naciągowej 17 (fig. 2) dopóki ramię główne dźwigni ryglującej 9 nie natrafi na zderzak 18.

Urządzenie to działa w sposób następujący.

W położeniu spoczynkowym dźwignia rowkująca 5 przyjmuje położenie przedstawione na fig. 1 i 2. Walec rowkujący 6 jest odciągany od ścianki rury 1, tak iż środkowy otwór zostaje odsłonięty dla przejścia części urządzenia kielichowego, umieszczonego na stole odbiorczym, nie pokazanym na rysunku.

Gdy ramię boczne 10 oprze się na zderzaku 22 ramię główne dźwigni ryglującej 9 zostaje odciążone. Zaryglowanie krążka uruchamiającego 7 krawędzią 25 zostaje zniesione, a sprężyna 17 sprawdza dźwignię rowkującą 5 w położenie wyjściowe, odpowiadające położeniu spoczynkowemu wieńca obrotowego 2. Jednocześnie krzywka 14 dobiega do popychacza wyłącznika krańcowego 15, wskutek czego zostaje wyłączony napęd 3, 4. Podczas rowkowania rury 1 należy włączyć napęd 3, 4 wieńca obrotowego 2. Krążki uruchamiające 11 wtaczają się na najbliższą krzywkę 21.

Wskutek tego dźwignie ryglujące 9 zostają odciągnięte na zewnątrz, a dźwignia rowkująca 5 z wałkami rowkującymi 6 zostaje przechylona stycznie do rury 1. Dźwignia rowkująca zostaje przy tym przetrzymana krawędzią 25 dźwigni ryglującej 9. W ten sposób wałek rowkujący 6 obiega naokoło ścianki rury 1 i wytwarza na niej rowki. Obieg zostaje zakończony po natrafieniu ramion bocznych 10 na zderzaki 22. Wałki rowkujące 6 odchylają się z powrotem w położenie wyjściowe. Krzywka wyłączająca 14 wtacza się na krążek elektrycznego wyłącznika krańcowego 15 i wyłącza napęd 3, 4.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wykonywania rowków na końcach rur ceramicznych za pomocą wahliwych wałków rowkujących, umocowanych na obracającym się wieńcu obrotowym, do pras rur kamionkowych z rowkowaniem kielichów i końców, **znamiennie tym**, że do zatrzymywania wahliwych dźwigni rowkujących (5), wykonanych jako dźwignie dwuramienne, w położeniu roboczym po przyłożeniu do rury (1) zastosowane są dźwignie ryglujące (9).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że do sterowania dźwigni ryglujących (9) i doprowadzania dźwigni rowkujących (5) w położenie robocze zastosowane są krążki uruchamiające (11) oraz krzywki (21).
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że wałce rowkujące (6) są nastawne stycznie do ścianki rury (1).
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że dla zdjęcia dźwigni rowkującej (5) z wałkami rowkującymi (6) z rury (1) przewidziane są sprężyny naciągowe (17), które za pośrednictwem dźwigni rowkujących (5) działają jednocześnie na dźwignie ryglujące (9).
5. Urządzenie według zastrz. 1—4, **znamiennie tym**, że wałki rowkujące (6) są odchylane za pomocą dźwigni ryglujących (9).
6. Urządzenie według zastrz. 1—5, **znamiennie tym**, że dla wychylenia dźwigni ryglujących (9) przewidziane są zderzaki (22) w różnych płaszczyznach przecinających prostopadle oś obrotu wieńca obrotowego (2), przy czym zderzaki te współdziałają z ramionami bocznymi (10), położonymi w tych samych różnych płaszczyznach.

Fig. 1

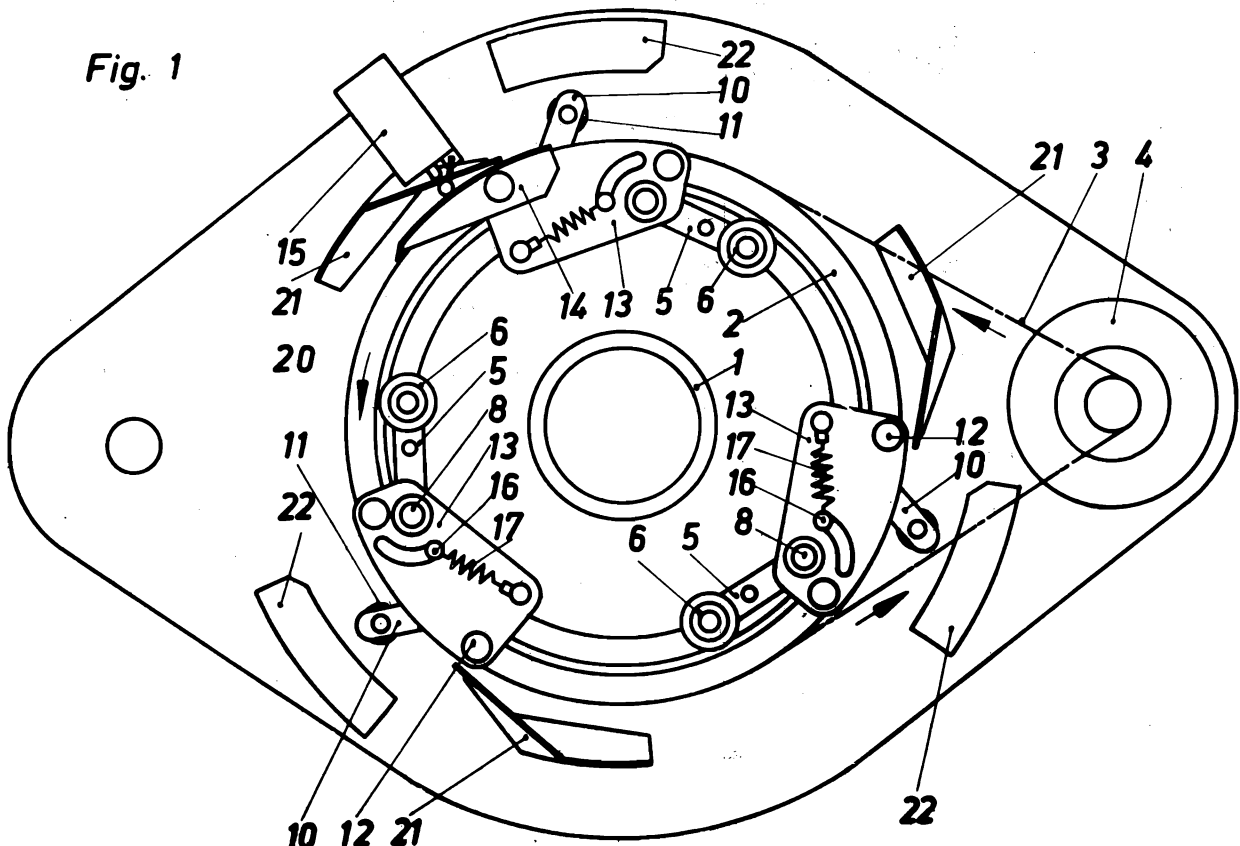


Fig. 3

