



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 18.XI.1966 (P 117 445)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.III.1968

Kl. 50 c, 4/01

MKP B 02 c

UKD

23/04

Twórca wynalazku: Czesław Wierzbicki

Właściciel patentu: Wrocławskie Zakłady Przemysłu Terenowego Cera-
miki Budowlanej, Wrocław (Polska)

Urządzenie zabezpieczające walce gładkie przed pracą przy zbyt dużym prześwicie

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie zabezpieczające walce gładkie przed pracą przy zbyt dużym prześwicie pomiędzy dwoma współpracującymi ze sobą walcami. Walce gładkie stosowane są przede wszystkim w przemyśle ceramicznym i służą do drobnego przemiału masy ceramicznej. Różnica szybkości obwodowej jednego walca w stosunku do drugiego wynosi 1,2 — 1,5, a wydajność pracy jest regulowana szerokością szczeliny pomiędzy nimi, wynoszącej zazwyczaj 2—4 mm.

Zachowanie stałej szerokości szczeliny ma istotne znaczenie dla otrzymania wyrobu właściwej jakości. W trakcie procesu produkcyjnego na skutek tarcia przerabianego materiału oraz zawartych w nim twardych zanieczyszczeń następuje zużycie powierzchni płaszczy walców powodując zwiększenie się szczeliny i tym samym pogorszenie jakości wyrobu.

Niezależnie od zużycia powierzchni płaszczy walców poszerzenie szczeliny może być dokonane przez obsługę przez poluznienie śrub ściągających. Spowoduje to wprawdzie z jednej strony wzrost wydajności pracy, gdyż przez szerszą szczelinę przy zmniejszonym poborze mocy przechodzi większa ilość masy lecz z drugiej strony prowadzi do pokąsznego obniżenia jakości gotowego produktu.

Znane i dotychczas stosowane w przemyśle ceramicznym walce gładkie do przerobu masy nie mają żadnych zabezpieczeń przed pracą przy zbyt dużym prześwicie na skutek wyrobienia powierzchni wal-

2

ców, ani urządzeń kontrolnych umożliwiających dozorowi technicznemu stwierdzenie czy nie powiększono samowolnie szerokości szczeliny pomiędzy walcami.

Celem niniejszego wynalazku jest zastosowanie automatycznego urządzenia zabezpieczającego walce gładkie przed pracą przy zbyt dużym prześwicie oraz przed samowolnym rozsuwaniem walców przez obsługę, a zadaniem wynalazku jest opracowanie konstrukcji do realizacji tego celu.

Istota wynalazku polega na umocowaniu na wale jednego z walców gładkich ramy usytuowanej równolegle do walca, na przymocowaniu w środkowej części ramy uchwytu widełkowego, wewnątrz którego ułożyskowane jest kółko jezdne przeznaczone do obracania się po powierzchni płaszczy walca zgodnie z kierunkiem jego obrotów, przy czym do kółka jeznego doprowadzony jest jeden biegun obwodu elektrycznego, a do korpusu walca drugi biegun obwodu elektrycznego o napięciu nie stwarzającym niebezpieczeństwa porażenia.

Ponadto wynalazek polega na umocowaniu do korpusu walców w pobliżu drugiego z walców ramy zaopatrzonej w osadzone sprężyscie wyłącznik krańcowy oraz na zastosowaniu kilowatomierza rejestrującego pobór mocy w ciągu dnia roboczego.

Zastosowanie ramy z kółkiem jeznym umożliwia zabezpieczenie przed pracą przy zbyt dużym prześwicie na skutek wyrobienia powierzchni walców, gdyż z chwilą gdy walce będą miały zużyty powie-

rzchnię kółko jezdne przestanie przylegać do walca, obwód elektryczny zostanie przerwany i przy pomocy przekąźnika czasowego po upływie odpowiednio nastawionego czasu następuje przerwanie pracy silników elektrycznych napędzających walce.

Zastosowanie ramy z wyłącznikiem krańcowym umożliwia zabezpieczenie przed samowolnym rozsuwaniem walców przez obsługę, a zastosowanie kilowatomierza pozwala na ujawnienie nieprawidłowości pracy walców, gdyż przy małej szczelinie silnik elektryczny będzie pobierał dużą moc, a przy dużej szczelinie proporcjonalnie mniejszą moc. Przyrząd ten może wykazać kiedy spadek obciążenia powstaje z winy obsługi, a kiedy jest skutkiem wyrobienia walców. I tak na przykład nierównomierne podawanie przez obsługę masy lub postoje technologiczne będą rejestrowane na taśmie rejestratora na przestrzeni kilku godzin wykresem o różnym obciążeniu, natomiast zużycie powierzchni walców będzie wskazywane na przestrzeni pełnego dnia roboczego wykresem o stałej tendencji nieznacznie spadkowej.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest na załączonych rysunkach, na których fig. 1 przedstawia układ dwóch walców zamontowanych w korpusie wraz z urządzeniem zabezpieczającym w widoku z góry, fig. 2 — walec z ramą i kółkiem jezdnym w widoku z góry i częściowym przekroju, fig. 3 — schemat ideowy układu elektrycznego ramy z kółkiem jezdnym i fig. 4 — schemat ideowy układu elektrycznego ramy z wyłącznikiem krańcowym.

Układ dwóch współpracujących ze sobą walców gładkich 1, 2 za pomocą wałów 3, 4 ułożyskowany jest w korpusie 5, zaopatrzonym w śruby ściąające 6. Walce 1, 2 napędzane są za pomocą koła pasowego 7 silnikami elektrycznymi 8. Na wale 3 walca 1, równoległe do powierzchni tego walca umocowana jest rama 9. W środkowej części ramy 9 przymocowany jest uchwyt widełkowy 10, wewnątrz którego w łożyskach kulkowych osadzone jest kółko jezdne 11, przeznaczone do obracania się po powierzchni płaszcza walca 1 zgodnie z kierunkiem jego obrotów. Do kółka jezdnego 11 doprowadzony jest jeden biegun 12 obwodu elektrycznego, a do płaszcza walca 1 doprowadzony jest drugi biegun 13 obwodu elektrycznego ze źródła zasilania 14 o napięciu nie stwarzającym niebezpieczeństwa porażenia na przykład 12, 24 V. Biegun 12 połączony jest z przekąźnikiem pośrednim 15, lampką sygnalizacyjną 16, przekąźnikiem czasowym 17 i cewką stycznika 18.

Do korpusu 3 równoległe do powierzchni walca 2 umocowana jest rama 19, zaopatrzona w środkowej części w osadzone na sprężynach 20 wyłącznik krańcowy 21, usytuowany w odległości około 5 mm od powierzchni płaszcza walca 2. Wyłącznik krańcowy 21 połączony jest z lampką sygnalizacyjną 22, przekąźnikiem czasowym 23 i stycznikiem 24 przeznaczonym do wyłączenia silnika elektrycznego 25. Przy silniku 25 umieszczony jest kilowatomierz 26.

Działanie urządzenia według wynalazku przedstawione jest poniżej.

W czasie normalnej pracy walców 1, 2 na skutek obracania się kółka jezdnego 11 po powierzchni walca 1 obwód elektryczny jest zamknięty. Z chwilą wyrobienia się powierzchni walców 1, 2 kółko jez-

dne 11 przestanie przylegać do powierzchni płaszcza walca 1 i obwód elektryczny zostanie rozarty. Przy rozwarciu obwodu elektrycznego na przekąźnik pośredni 15 zostanie podany impuls, który spowoduje zaświecenie się lampki sygnalizacyjnej 16 i zadziałanie przekąźnika czasowego 17. Przekąźnik czasowy 17 nastawiony jest w granicach 1—120 minut, co umożliwia obsłudze przerwanie podawania masy ceramicznej pomiędzy walce 1, 2 i przygotowanie ich do wyłączenia. W przypadku gdy obsługa w określonym czasie nie przerwie pracy walców 1, 2 przekąźnik czasowy poprzez cewkę stycznika 18 wyłączy silnik 25.

W razie zwiększenia prześwitu pomiędzy walcami 1, 2 z innej przyczyny niż zużycie powierzchni walców, na przykład na skutek samowolnego poluzowania śrub ściąających 6 przez obsługę, powierzchnia płaszcza walca 2 docisnie trzpień ruchomy wyłącznika krańcowego 21 zamykając w ten sposób obwód elektryczny. Z chwilą zamknięcia obwodu elektrycznego zaświeci lampka sygnalizacyjna 22 i podany zostanie impuls na przekąźnik czasowy 23, nastawiony na czas 1—5 minut. Taki czas uzasadniony jest koniecznością wyeliminowania możliwości wyłączenia silnika 25 przy krótkotrwałym rozwarciu prześwitu, na przykład przy przechodzeniu pomiędzy walcami 1, 2 kamieni lub innych trwałych zanieczyszczeń, powodujących również zadziałanie wyłącznika krańcowego 21. Po upływie nastawionego czasu przekąźnik czasowy 23 podaje impuls na stycznik 24 wyłączający silnik 25.

Obciążenie silnika elektrycznego 25 w ciągu całego dnia roboczego rejestrowane jest za pomocą kilowatomierza 26.

Urządzenie według wynalazku zabezpiecza prawidłową pracę układu walców gładkich zapewniając w ten sposób otrzymanie wyrobów ceramicznych wymaganej jakości.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie zabezpieczające walce gładkie przed pracą przy zbyt dużym prześwicie pomiędzy dwoma współpracującymi ze sobą walcami, **znamiennie tym**, że na wale (3) walca (1) równoległe do powierzchni tego walca umocowana jest rama (9), do której w środkowej jej części przymocowany jest uchwyt widełkowy (10) wewnątrz którego ułożyskowane jest kółko jezdne (11), przeznaczone do obracania się po powierzchni płaszcza walca (1), przy czym do kółka jezdnego (11) doprowadzony jest jeden biegun (12), a do płaszcza walca (1) drugi biegun (13) obwodu elektrycznego, a do korpusu (3), równoległe do powierzchni walca (2) umocowana jest rama (19) zaopatrzona w środkowej części w osadzone na sprężynach (20) wyłącznik krańcowy (21), którego trzpień usytuowany jest w odległości około 5 mm od powierzchni płaszcza walca (1).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że biegun (12) obwodu elektrycznego połączony jest z przekąźnikiem pośrednim (15), lampką sygnalizacyjną (16), przekąźnikiem czasowym (17) i cewką stycznika (18), a wyłącznik krańcowy (21)

połączony jest z lampką sygnalizacyjną (22), prze-
kaźnikiem czasowym (23) i stycznikiem (24) do
wyłączania silnika elektrycznego (25).

3. Urządzenie według zastrz. 1—2, **znamiennie tym**,
że przy silniku elektrycznym (25) umieszczony
jest kilowatomierz (26).

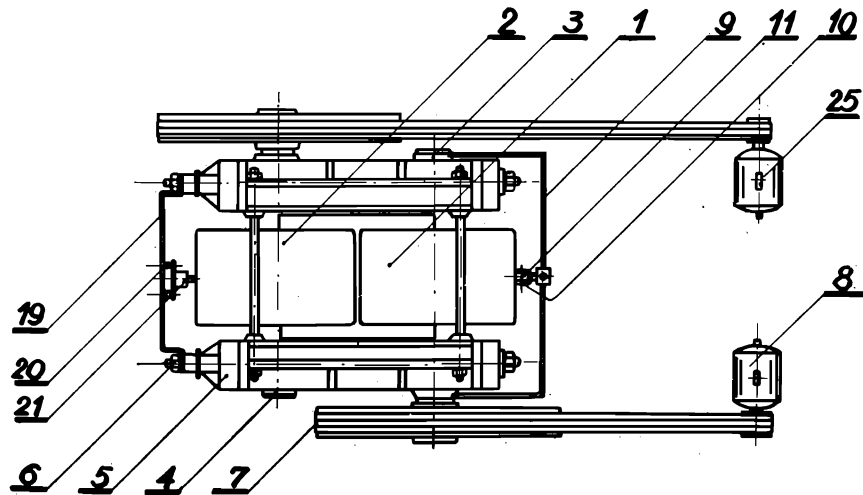


Fig. 1

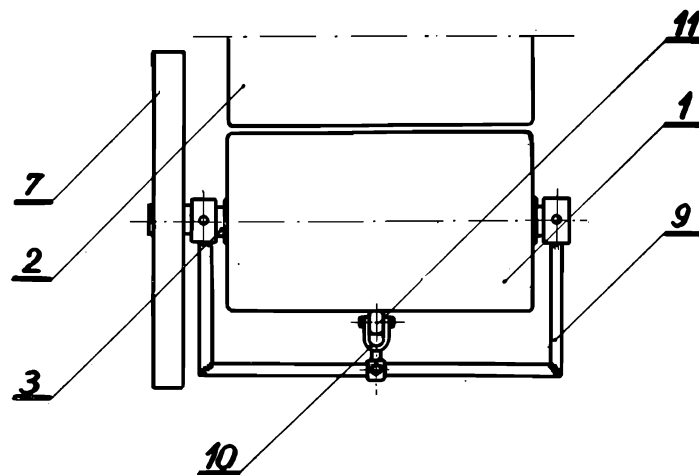


Fig. 2

