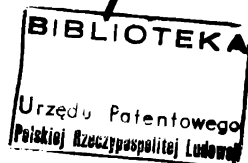


Opis wydano drukiem dnia 12 października 1963 r.

F234 3/00.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47362

Kl. 80 c, 17/01
Kl. internat. C 04 c

VEB KEMA Keramikmaschinen Görlitz*)

Görlitz, Niemiecka Republika Demokratyczna

Sposób samoczynnego układania stosów wysuszonych kształtek ceramicznych i urządzenie do stosowania tego sposobu

Patent trwa od dnia 11 stycznia 1961 r.

Pierwszeństwo: 19 stycznia 1960 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Wynalazek dotyczy sposobu układania stosów z wysuszonych kształtek ceramicznych różnej wielkości i rodzaju, według dowolnie ustalonego schematu układania, zwłaszcza na wózkach pieca do wypalania i urządzenia do stosowania tego sposobu.

Znane są różne maszyny, pracujące całkowicie automatycznie, za pomocą których świeżymi miękkimi kształtkami, opuszczającymi automat tnący przy prasie pasmowej, są przekazywane bez uszkodzenia na wózki do suszenia i ustawiane w stosy bezpośrednio jedne nad drugimi. W tym przypadku chodzi zasadniczo tylko o to, aby ustawić mocny stateczny zestaw. Małe regularne odstępy pomiędzy poszczególnymi kształtkami pozostają tylko wtedy i o takiej

wielkości, jak tego wymagają haki nośne, chwytaki szczękowe lub zasobniki wachlarzowe kształtek, ażeby te urządzenia mogły być znowu wyciągane, jeżeli w ogóle mają pracować dalej. Z reguły jednak w tych urządzeniach kształtki są ustawiane po prostu w rzędy, które zostają z kolei do siebie zesunięte, i tak utworzona warstwa albo też jeden lub kilka ciasno zesuniętych rzędów zostają pochwycone przez mniejsze lub większe i mniej lub więcej skomplikowane urządzenie chwytakowe oraz ustawiane na wózku suszarki. Dla umożliwienia wprowadzenia szczęk chwytakowych pomiędzy przylegające rzędy, takie rzędy najpierw ciasno zestawione, zostają częściowo rozsunięte znowu na odpowiednich rozsuwanych szynach podstawowych.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Arno Peschel, Heinz Schone, Manfred Liebchen.

Proponowano również, żeby takie warstwy stosu, układane na stojaku, przesuwać po prostu na wózek suszarni, albo też wózek suszarni

ustawiać pod stojakiem, który następnie usuwa się. Jest oczywiste, że taki sposób zastosowany do wysuszonych kształtek powoduje wiele stłuczek.

W znanych sposobach i urządzeniach do ustawiania nie bierze się zupełnie pod uwagę określonego rozmieszczenia kształtek, ani wielkości lub rozkładu wzajemnych odległości i kanałów ogniowych, przystosowanych do technologii procesu wypalania, tak iż stopy ustawiane za pomocą takich maszyn uniemożliwiają prawidłowe wypalanie kształtek. Oprócz tego przy przekazywaniu takich miękkich kształtek z prasy na wózek suszarni nie zdarza się pękanie wskutek schnięcia, które zmieniając liczbę kształtek, zakłóca działanie urządzeń automatycznych, przystosowanych do obrabianego formatu kształtki, a odpowiednio wyregulowane i nastawione narzędzia jak chwytaki oraz urządzenia wyrównujące i ograniczające nie mogą prawidłowo chwytać, albo mogą się odchylać i dawać nierównomierne załadowywanie. Stłuczki oraz kształtki kruszące się również podczas działania układarki przeszkadzają stale w jej działaniu, a ponadto ustawiony stos nie jest stateczny i nie nadaje się do wypalania. Poza tym sposób ustawiania kształtek do wypalania powinien być odpowiednio przystosowany do pracy cegielni i wypróbowanego schematu ustawiania przy wypalaniu, w przeciwnym razie układarka nawet najlepiej działająca nie nadaje się do użytku, ponieważ sposób ustawiania powinien być dostosowany do rodzaju pieca, doprowadzania paliwa, przepływu powietrza itd.

Było już proponowane urządzenie do układania w stopy kształtek ceramicznych na wózkach piecowych, uwzględniające również omówione wymagania. W tym urządzeniu załadowane listwy nośne były przekazywane za pomocą podnośnika klatkowego z wózka zaopatrującego ładowanie dwuwarstwowo na waha-cze zasilające, które przekazywały je etapami dalej. W pierwszym etapie kształtki na listwach nośnych muszą być wzajemnie rozsunięte, aby szczęki uchwytytowe w drugim etapie mogły przytrzymać końce cegły, i ażeby przez opuszczenie w dół listw nośnych można było z nich strząsnąć ewentualnie stłuczki. W trzecim etapie kształtki zostają znowu wzajemnie zsunięte na listwach nośnych, a w czwartym etapie kształtki zostają oddzielone od listw nośnych i za pomocą przesunięcia, podniesienia do góry i ponownego przesunięcia wzdłużnego i poprzecznego zostają wreszcie

przekazane po wyciągnięciu podłoża na wózek piecowy lub na uprzednio podstawioną płytkę piecową. Powstawanie wzajemnych odległości powinno być zapewnione przez odpowiednie uruchomienie taśm przenośnikowych i przez zatrzymywanie przy przekazywaniu ostatniego rzędu przy przenoszeniu na wózek piecowy. Urządzenie takie jest jednak bardzo trudne do wykonania, a ze względu na różne wady nie mogło znaleźć zastosowania i zostało ulepszone przez urządzenie, w którym końcowy element przekazujący na wózek, a mianowicie tory posuwu poprzecznego i przesuwające się taśmy zostały zastąpione przez rozchylne na podobieństwo nożyc podkładki, na które kształtki były przesuwane rzędami, a po odsprężynowaniu jeden rząd po drugim podnoszone były do przesuwanego poziomu chwytaka płaskiego. Przez przesunięcie w bok chwytaka płaskiego ponad wózek do wypalania cała płyta była natraz rozładowana.

Sposób i urządzenie według wynalazku nie wykazują opisanych niedogodności. Wynalazek polega w zasadzie na tym, że z rzędów kształtek ustawionych ciasno na końcu biegnącego nieprzerwanego strumienia materiału kształtki doprowadza się w dozowanej regularnej ilości do stale obiegającego urządzenia podziałowego i dozującego, z którego podczas obiegu taśmy są te kształtki odbierane przez urządzenie rozdzielające i rozdzielane kolejno według określonego z góry schematu ustawiania z odstępami między kształtkami, po czym tak rozdzielone rzędy są przenoszone kolejno w całości lecz z zachowaniem odległości poziomo w kierunku poprzecznym i łączone w jedną warstwę układu, przy czym tak otrzymane pojedyncze warstwy układu zostają nakładane jedna nad drugą w stos w znany sposób za pomocą mechanicznego urządzenia chwytakowego. W tym przypadku są odbierane tylko kształtki nieuszkodzone, gdyż stłuczki suche zostają już usunięte z biegnącego strumienia obrabianych kształtek za pomocą urządzenia sortującego, nie omawianego szczegółowo w niniejszym opisie. Wskutek tego biegnący strumień kształtek nie jest równomierny, lecz wykazuje mniejsze i większe odległości między nimi. Dzięki rozrządzaniu kształtek według wynalazku zostaje utworzony dla każdego formatu cegły schemat ustawiania stosu, przystosowany do cegielni, przy tym odpowiedni do wypalania w różnego rodzaju piecach, gdyż są uwzględnione zarówno kanały dla powietrza spalania, jak i kanały dla doprowadzania paliwa albo dla prowadzenia ognia,

co zapewnia dobre wykorzystanie komory wypalania.

Przykład wykonania urządzenia do wykonywania sposobu według wynalazku uwidoczni-ony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok ogólny z góry, fig. 2 — widok z przodu układarki według wynalazku, fig. 3 przedstawia schematycznie częściowo w widoku z przodu i częściowo w przekroju pionowym urządzenie podziałowe, dozujące, liczące i rozdzielające, fig. 4 — widok z góry tego urządzenia, fig. 5 przedstawia szczegół urządzenia rozrządczego w przekroju pionowym wzdłuż linii A-B na fig. 6; fig. 6 — widok z boku tego urządzenia, fig. 7 przedstawia stół do przygotowywania gotowych warstw, fig. 8 przedstawia odmianę urządzenia podziałowego w położeniu wyjściowym, a fig. 9 — w położeniu skrajnym: fig. 10 przedstawia przekrój poprzeczny wzdłuż linii C-D na fig. 8 w zwiększonej podziałce, fig. 11 przedstawia urządzenie rozdzielające przy zastosowaniu cegły o normalnym formacie, fig. 12 przedstawia schemat funkcjonalny trzeciej odmiany urządzenia rozdzielającego, fig. 13 — schematyczny przekrój wzdłuż linii E-F na fig. 12; fig. 14 i 15 przedstawiają schematycznie szczegóły urządzenia rozrządczego, fig. 16 i 17 przedstawiają szczegóły łańcucha przegubowego w widoku z przodu i w przekroju, fig. 18 przedstawia schemat funkcjonalny czwartej odmiany urządzenia rozdzielającego, a fig. 19 — schematyczny przekrój wzdłuż linii G-H na fig. 18 i wreszcie fig. 20 przedstawia szczegół tego urządzenia.

Wysuszone kształtki są ściągane za pomocą znanych urządzeń z wózków suszarni na przenośnik taśmowy i doprowadzane do maszyny do wysortowywania stłuczek suchych, wskutek czego na taśmę 1 trafiają tylko kształtki nieuszkodzone (fig. 1), które zostają przekazane np. na pochyły tor wałkowy 2. Ponieważ stłuczki zostają usunięte z pierwotnie jednorodnego potoku kształtek i wskutek tego powstają przerwy w potoku przenoszenia, kształtki zostają najpierw gromadzone na torze wałkowym 2 i będąc ustawione ściśle obok siebie staczają się do urządzenia podziałowego 3, o którym będzie mowa poniżej. Dzięki temu uzyskuje się pewność, że przynajmniej jedna lub dwie kształtki znajdują się zawsze przed urządzeniem podziałowym i mogą być przyjęte, w przeciwnym bowiem przypadku układarka zostaje zatrzymana, najlepiej za pomocą znanego urządzenia mechanicznego lub fotokomórkowego, dopóki znowu nie zbierze się zapas kształtek na torze

wałkowym 2. Urządzenie podziałowe wydziela określoną liczbę kształtek na urządzenie liczące i rozdzielające 4. Kształtki odliczone i zebrane według odpowiedniego schematu układania za pomocą urządzenia rozdzielającego 4 zostają następnie za pomocą poniżej omówionego dokładniej poziomego urządzenia przesuwającego 5 przesunięte w całości jako rząd na stół odbiorczy 6 pod chwytały 7. Każdy podsunęty rząd kształtek przesuwają poprzedni rząd kształtek o jeden rząd dalej, dopóki stół odbiorczy pod chwytałkami 7 nie zostanie zastawiony na przykład trzema lub więcej rzędami 39 kształtek. Przy opuszczaniu się chwytały 7 warstwa ułożona na stole odbiorczym 6 zostaje uchwycona, podnoszona i odchylana o 90° przez obrót słupa 8 podnośnika ponad wózek do wypalania 9 i przez opuszczenie chwytały 7 ułożona na wózek 9. Słup 8 podnośnika jest obracany za pomocą urządzenia obrotowego 10. Chwytały 7 po przechyleniu go przyjmuje przy tym położenie obrócone o 90° względem położenia wyjściowego, wskutek czego warstwa ułożona na wózku 9 zajmuje po ułożeniu położenie przedstawione na rysunku. Dla ułożenia następnej warstwy na warstwę poprzedzającą, jako wiązania krzyżowego, chwytały 7 umocowany na czopie obrotowym zostaje obrócony ponad wózkiem 9 również o 90° za pomocą urządzenia obrotowego, umieszczonego w wysięgniku 11 chwytały i działającego przy odchylaniu od stołu odbiorczego 6. W ten sposób na wózek piecowy 9 zostają przenoszone kolejno jedna warstwa po drugiej i kolejne wózki podjeżdżają pod chwytały 7, gdzie zostają samoczynnie załadowywane bez dokonywania pracy ręcznej, gdyż wszystkie poszczególne czynności są sterowane samoczynnie w znany sposób według stopniowo realizowanego programu, przy czym w czasie przeniesienia jednej warstwy ze stołu 6 na wózek 9 i powrotu chwytały 7 zostaje już przygotowana nowa warstwa na stole 6.

Przenoszenie już ustawionej warstwy kształtek na wózek za pomocą chwytałów jest znane i omawiane tutaj tylko ze względu na zachowanie pełnego opisu procesu ładowania wózka piecowego, poniżej zaś jest podany szczegółowy opis wynalazku do otrzymywania wartw układania według przepisowego schematu układania.

Urządzenie podziałowe i dozujące 3 składa się z nawrotnego koła łańcuchowego 13 (fig. 3 i 4), które ponadto, jest połączone jeszcze tarczami 15 ze swobodnie wystającymi promieniowymi ramionami uchwytowymi 16, które przebiegają

obok toru tocznego 2 i mają taką długość, że wybierają pierwszą kształtkę 37 z przylegającego rzędu kształtek i mogą ją umieścić w obszarze kąta zawartego pomiędzy tarczami 15 i ramionami uchwytowymi 16. Koniec toru tocznego 2 znajduje się przy tarczach 15. Na nawrotne koło łańcuchowe 13 jest nałożony łańcuch poziomy bez końca, najlepiej taśma płytkowa 17, która na drugim końcu jest zawracana za pomocą innego napędzanego koła łańcuchowego 14. Na przejściu od tarcz 15, ramion chwytańkowych 16 i taśmy płytkowej 17 jest umieszczony tor ślizgowy 12. Płyty 18 taśmy płytkowej 17 na tylnej swej powierzchni są zaopatrzone w zęby 19, a ponadto w koła bieżne 20, toczące się po szynach 21.

Szyny 21 są umieszczone pod górnym ciągiem łańcucha, aby mogły prowadzić płytki 18 dokładnie poziomo i w jednej płaszczyźnie oraz umożliwiać zwisania łańcucha.

Pod nieruchomymi szynami 21 jest umieszczona równolegle do nich ruchoma para szyn 22 prowadząca kółka 25 wózka 24. Na tym wózku, po obu stronach taśmy płytkowej 17, są umocowane oparcia 26 tak, iż mogą być unoszone ponad tę taśmę bezpośrednio obok taśmy płytkowej 17. Liczba wózków 24 zależy od pożądanego schematu układania. Można zastosować więcej lub mniej wózków 24, które w ten sposób stanowią urządzenie liczące. Dla podniesienia wózków 24 para szyn 22 jest osadzona w miejscu 32 na dźwigni 27, która jest umocowana w miejscu 28, na nie przedstawionej na rysunku części maszyny. Jako urządzenie podnośnikowe służy np. osadzony w miejscu 29 cylinder pod ciśnieniem z tłokiem 30, którego tłoczysko 31 jest połączone z jedną z dźwigni 27. Wózki 24 są sprzęgnięte ze sobą za pomocą łączników 33 w jeden pociąg wózków. Łączniki 33 są ewentualnie umocowane jednym końcem na wózku 24, mają jednak na drugim końcu szczelinę 34, w której może przesuwać się tam i z powrotem czop 35 umocowany każdorazowo na sąsiednim wózku 24. Dzięki temu wózki 24 całego pociągu wózków mogą być na przemian rozłączane i zsunięte na dokładnie określonej odległości między wózkami. Taka możliwość ruchu jest określona długością szczelin 34 i jej wielkość może być zmieniana przez wymianę łączników 33 na łączniki o innej długości szczelin. Pierwszy wózek z lewej strony jest wyposażony u dołu w widelkowaty zabierak 36, współpracujący z suwakiem 48, o którym będzie mowa poniżej.

Jako urządzenie pociągowe do wzajemnego zsuwania i oddalania wózków 24 stosuje się łańcuch przegubowy 40 prowadzony na kołach łańcuchowych 41, 42, które są osadzone na parze szyn 22 i tym samym wykonują ruch wahliwy tej pary szyn. Łańcuch przegubowy 40 jest zaopatrzony w poziomy sworzeń 43, który również współdziała z poniżej omówionym suwakiem 48. Na ruchomej parze szyn 22 jest uruchamiana jeszcze np. dolna szyna 44, na której jest prowadzony suwak ślizgowy albo wózek 45. Jego kółka 46 (fig. 5) posiadają dwa wieńce wodzące 47 i są osadzone za pomocą czopa na jednej stronie wózka 45. Na drugiej stronie w wózku 45 jest osadzony pionowy suwak 48 o ograniczonym ruchu w obszarze sworzni 43 łańcucha 40, zaopatrzony w kółko 49. Kółko 49 toczy się po szynie krzywkowej 50 (fig. 6), która jest również umocowana na ruchomej parze szyn 22. Szyna krzywkowa 50 zmusza suwak 48 na końcowym odcinku drogi wózka 45 do pionowego ruchu w dół lub w górę.

Przez napędzanie łańcucha przegubowego 40, np. na kole łańcuchowym 42, w kierunku ruchu wskazówek zegara, sworzni 43 (fig. 3) przebiega od skrajnego lewego punktu w prawo i styka się z suwakiem 48, który wystaje u góry wózka 45. Sworzeń łańcuchowy 43 pociąga w ten sposób wózek 45, którego suwak 48 znajduje się w szczelinie zabieraka 36 i dzięki temu posuwa naprzód ostatni wózek 24. Czop 35 wózka ślizga się najpierw w szczelinie 34 i popycha naprzód wózek 24, który z kolei popycha wózek poprzedzający itd., tak że cały pociąg wózków 24 zostaje przesunięty w prawo przy zachowaniu odstępu między poszczególnymi wózkami, określonego przez szczelinę 34 lub zaciski. Gdy następnie suwak 48 przy końcu drogi (fig. 6) zostanie pociągnięty w dół, to wysuwa się ze szczeliny zabieraka 36, a następnie oddala się od sworzni łańcuchowego 43, wskutek czego pociąg wózków zatrzymuje się, a zwolniony sworzeń łańcuchowy 43 obiega koło łańcuchowe 42 i układa się na dolnej drodze powrotnej znowu na wprost suwaka 48, wystającego teraz u dołu wózka 45. Wskutek tego wózek 45 zostaje znowu cofnięty w lewo. Suwak 48 zostaje następnie natychmiast podniesiony, wsuwa się znowu do szczeliny zabieraka 36 i pociąga za sobą również ostatni wózek 24, który jednak teraz, jako pierwszy wózek w ruchu wstecznym, znowu rozciąga pociąg wózków. Przy końcu wstecznego wózka 24 (fig. 6 lewa strona), suwak 48 zostaje podniesiony jeszcze dalej za pomocą kółka 49 i szyny krzywko-

wej 50, wskutek czego sworzeń 43 odsuwa się pod nim i pociąg wózków zatrzymuje się. Uwolniony sworzeń 43 obiega koło łańcuchowe 41 ku górze, układa się przy następnym przebiegu w prawo za suwakiem 48 i pociąga za sobą ostatni wózek 24 w prawo. Suwak 48 opuszcza się dopóki krążek 49 nie dojdzie do poziomej części szyny krzywkowej 50, przy czym jednak suwak 48 pozostaje jeszcze w szczelinie widełek 36 i cały zabieg rozpoczyna się od nowa.

Wózki 24 mogą być zsuwane na parze szyn 22 tuż przed płytką posuwową 55 (fig. 4). Taka płytka posuwowa 55 jest osadzona na drążkach 56 prowadzonych w łożyskach 57 i jest przesuwana poziomo w kierunku ponad taśmę płytkową 17 i wózkami 24. Posuwowe urządzenie napędowe stanowi w najprostszej postaci cylinder pod ciśnieniem z tłokiem, którego tłoczysko 58 działa na płytkę suwakową 55. Na wprost tej płytki 55 po drugiej stronie taśmy płytkowej 17, albo pociągu wózków, znajduje się stół odbiorczy 6, najlepiej w postaci szerokiego toru walcowego z walcami 60. Bezpośrednio ponad stołem odbiorczym 6 albo ponad walcami 60 znajdują się szyny prowadnicze 61, 62 zmiennie nastawne, dzięki czemu mogą być dostosowane do każdego układania, przestrzenie zaś między nimi mogą być dostosowane do każdego formatu cegły. Do przestrzeni tych zostają wsunięte kształtki 39 i odchylane dalej na wprost aż do chwili kiedy, zgodnie z omówionym sposobem osadzania na opisanym urządzeniu, zostały one już odliczone i rozdzielone, przy czym urządzenie to działa jak następuje.

Kształtka 37 oddzielona i zabrana za pomocą obiegowych ramion chwytakowych 16 z szeregu kształtek znajdujących się na torze tocznym 2 zostaje podniesiona na tor boczny 12 i na tym torze jest posuwana za pomocą ramion chwytakowych 16 do przodu, dopóki nie ześlizgną się z niego ramiona chwytakowe. Kształtka 37 albo 38 znajduje się wówczas na skrajnym końcu toru tocznego 12 w zasięgu zębów 17 płytek 18 równomiernie poruszanych naprzód płytek 18, w następnej zaś chwili zostają przesunięte za pomocą swych zębów 19 na płytki 18 oraz zostają zebrane przez taśmy płytkowe 17. W ten sposób wszystkie płytki 18 zostają załadowane na torze tocznym 12 kształtką 37 albo 38, które są przesuwane naprzód z dokładnym zachowaniem wzajemnych odstępów na oparciach 26 wózka 24. Określona ilość oparc 26 zostaje rozciągnięta na takie same wzajemne odstępki poniżej

płytek 18 albo poruszanych naprzód kształtek 38.

Skoro tylko każda kształtka 38 dojdzie na każde oparcie 26, te ostatnie zostają podnoszone i pod każdą kształtką 38 znajdzie się oparcie 26. Następnie wszystkie te kształtki 38 zostają przejęte przez oparcie 26 wózka 24, natomiast taśma płytkowa 17 biegnie bez przerwy dalej i zostaje załadowana. Wózki 24 załadowane każdy kształtką 38 zostają następnie zepchnięte razem w opisany wyżej sposób, przy czym jednak wzajemne odległości wyznaczone przez łączniki 33 zostają zachowane odpowiednio do przepisowego schematu układania. Po zsunieciu, cały zestaw wózków 24 przychodzi przed płytką posuwową 55, która zaczyna teraz działać i wszystkie kształtki 38 przesuwają z oparc 26 w dół i na stół odbiorczy 6 między szynami prowadniczymi 61, 62. Tymczasem taśma płytkowa 17 przyjmuje znowu kilka kształtek 38. Wózki 24 po dokonanych opuszczeniach zostają cofnięte i rozciągnięte, po czym cały zabieg powtarza się, dopóki znowu nie znajdzie się na każdym oparciu 26 kształtka 38.

Następny rząd kształtek 39, przesunięty na stół odbiorczy 6, przesuwają poprzednio nałożony rząd o jeden format cegły dalej, dopóki stół odbiorczy 6 nie zostanie pokryty przepisową warstwą kształtek, przy czym szyny prowadnicze 61, 62 zapewniają utrzymanie przepisowych odległości. Tak ułożona warstwa zostaje pochwycona przez chwytak 7 (fig. 1 i 2) i przeniesiona na wózek piecowy 9. Chwytak 7 nie chwytają swymi hakami w znany sposób, wchodząc do odstępów ustalonych przez szyny prowadnicze 61, 62, lecz chwytają z przodu i z tyłu licząc w kierunku przenoszenia swobodne powierzchnie kształtek 39. Przy pomocy odpowiedniego chwytaka 4, 5 można pochwycić i podnieść ułożone jeden za drugim wysuszone kształtki bez obawy zgniecenia lub upuszczenia kształtek. Na fig. 2 przedstawiono pochwycenie trzech ściśle przylegających rzędów kształtek 39. Korzystniej jest jednak zastosować dwa chwytaki 7 umocowane na wspólnej płycie podstawowej 65, zwłaszcza jeżeli schemat układania narzuca jedną lub kilka szczelin przechodzących pionowo przez stos kształtek na wózku piecowym.

Dla utworzenia szczeliny 66 znajduje się na stole odbiorczym w gotowej ułożonej warstwie jeszcze środkowa przerwa biegnąca poprzecznie do podziału wykonanego przez urządzenie podziałowe 4. W tym celu stół 6 jest wykonany z dwóch części. Część 68 (fig. 7) jest ruchoma w

kierunku poziomym dzięki kulkom 69, toczącym się w przyrzątecznych rowkach 70 i posiada krzywkę 71, współdziałającą z krążkiem 72, umocowanym za pomocą wspornika 73 na ramie podstawowej 65 chwytaka 7. Oprócz tego ruchoma część 68 stołu odbiorczego 6 jest zaopatrzona w czop 74 prowadzony w odpowiednim łożysku 75 stałej części stołu 6. Łożysko 75 może mieć zapadkę 76, która współdziała z karbem 77 na czopie 74 i zatrzymuje ruchomą część 68 stołu w położeniu spoczynkowym.

Krążek 72, opuszczając ramę podstawową 65 zanim chwytaki 7 dojdą do kształtek 39, toczy się w ukośnej szczelinie krzywki 71 i zmusza ruchomą część 68 stołu odbiorczego 6 do oddalania się od stałej części tego stołu, dopóki krążek 72 nie dojdzie do pionowej części szczeliny krzywki 71. Przy dalszym opuszczaniu chwytaków 7 obejmują one kształtki 39 podzielone na dwie grupy, zwierają się samoczynnie i podnoszą obydwie grupy jednocześnie w celu przeniesienia na wózek piecowy. Przy podnoszeniu chwytaków krążek 72 znowu wysuwa się z krzywki 71, wskutek czego część ruchoma 68 stołu odbiorczego 6 zostaje ustawiona na stałej części tego stołu 6, który stanowi znowu ciągły tor dla następnych układanych na nim kształtek.

W przykładzie według fig. 1 i 2 rozdział na urządzeniu 4 jest tak pomyślany, żeby odstęp między trzecią i czwartą kształtką 38 był dokładnie tej wielkości, co skok przy odciąganiu ruchomej części 68 stołu odbiorczego 6. Dzięki temu przy krzyżowym układaniu warstw na wózku piecowym 9 otrzymuje się ciągłą pionową szczelinę 66. W urządzeniu według fig. 8 suwak 48 nie jest umieszczony na oddzielnym wózku, lecz w prowadnicy 51 zabiera ją na wózek 24 przy pomocy dwóch krążków 78, 79 najlepiej łożysk kulkowych. Przechodząca oś 81 (fig. 10), najlepiej dolnego krążka 79, jest przetknięta przez szynę krzywkową 82 umocowaną w parze szyn 22. W tylnym skrajnym położeniu ostatniego wózka 24 suwak 48 zostaje przeniesiony przez szynę krzywkową 82 na oś 81 do obszaru sworzni łańcuchowego 43. Podczas obiegu łańcucha przegubowego 40 w kierunku wskazówek zegara sworzeń 43 opiera się na górnym końcu suwaka 48 i przytrzymuje go w górnym położeniu dzięki naprężeniu łańcucha nawet jeżeli oś 81 przy dalszym ruchu postępowym wózka 24 w szynie krzywkowej 82 nie znajduje żadnego oparcia. Górna część suwaka 48 w celu lepszego przylegania sworzni 43 jest schropowana,

moletowana albo zaopatrzona w niewielkie zaokrąglenie, odpowiadające sworzniowi 43. Wskutek naciągu łańcucha wózki 24 zostają zsunięte do przepisowych odstępów, jak to przedstawiono na fig. 9. W prawym skrajnym położeniu wózków 24 suwak 48 zostaje wyciągnięty w dół za pomocą szyny krzywkowej 82, wskutek czego sworzeń 43 wyzwała się i może cofnąć się w dół na kole łańcuchowym 42. Pociąga on przy tym za sobą znajdujący się u dołu na jego drodze suwak 48, wskutek czego wózki 24 zostają przesunięte znowu w położenie wyjściowe. Przy końcu tej drogi oś 81 zostaje znowu podniesiona za pomocą szyny krzywkowej 82, sworzeń 43 ześlizguje się z suwaka 48, wózki 24 zatrzymują się, a sworzeń 43 obiega naokoło koła 41 w górę do suwaka 48 dla rozpoczęcia ponownie tego samego działania.

Na fig. 9 przedstawiono przykładowo wykonanie napędu łańcucha przegubowego 40 od napędu taśmy płytkowej 17 albo wału 23 koła łańcuchowego 14. Na swobodnie wystającym czopie wału 23 znajduje się koło zmianowe 63, które może być wymienione na inne koło o innej liczbie zębów w celu zmiany przekładni. Z tym kołem zmianowym 63 zazębia się luźne koło pośrednie 64 osadzone na swobodnym końcu wahacza 86. Wahacz 86 może przechylać się dookoła wału 87 jako środka obrotu. Na wale 87 jest osadzone jednocześnie zazębiające się z kołem pośrednim 64 koło zębate 88, zespolicone na stałe z kołem łańcuchowym 89. Na kole łańcuchowym 89 i innych kołach łańcuchowych 115, 116 jest osadzony łańcuch przegubowy 117. Koło łańcuchowe 116 jest zespolicone z kołem łańcuchowym 118, obydwa zaś są osadzone na czopie łożyskowym 119 stałego łożyska 28 dźwigni 27. W ruchomym łożysku 32 jest osadzony wał koła łańcuchowego 42 i koła łańcuchowego 120. Wał koła łańcuchowego 42 jest napędzany za pomocą łańcucha założonego na kołach łańcuchowych 118 i 120, wskutek czego napęd ten może być stale czynny nawet podczas ruchu podnoszenia i opuszczania pary szyn 22.

Dolny ciąg taśmy płytkowej 17 jest najlepiej podparty za pomocą krążków nośnych 59. W tym przypadku zęby 19 płytek 18 są wycięte w środku (fig. 10). W odmianie według fig. 8 i 9 oparcia 26 wózków 24 są zaopatrzane najlepiej w krążki lub wałki 83, dzięki czemu kształtki 38 podczas przesuwania poprzecznego za pomocą płyty posuwowej 55 (fig. 4) mogą staczać się z wózków 24. Wałki 83 posiadają w środku wyto-

czenie 84 (fig. 8 i 9) dla przepuszczenia haczykowatych zębów 85 (fig. 10) płyty posuwowej 55. Haczykowate zęby 85 wchodzi pod kształtki 38 i chronią je przed przechyleniem na taśmie płytkowej 17 podczas przesuwania poprzecznego.

Według fig. 11 liczba ramion chwytakowych 16 i współdziałanie z płytkami 18 taśmy płytkowej 17 jest tak pomyślana, że najpierw zostają podniesione na blachę ślizgową 12 dwie normalne cegły i kolejno przesunięte, zanim ząb 19 przesunie parę kształtek 38 z blachy ślizgowej 12 na płytkę 18. Prawa strona na fig. 11, w odróżnieniu od fig. 1 i 2 o ośmiu parach kształtek zawiera tylko siedem kształtek podniesionych z taśmy płytkowej 17 oraz zsunięte za pomocą siedmiu wózków 24 pary kształtek 38, które powinny być odłożone przy zachowaniu innych odstępów. W urządzeniu według wynalazku można dowolnie dobierać liczbę wózków i wielkość odstępów, wskutek czego można zestawiać każdy pożądaný schemat układania i ułożyć odpowiedni stos.

Urządzenie rozdzielowe według fig. 12 jest uproszczone dzięki pominięciu szyny krzywkowej i ruchomego suwaka. Na kołach 94, 95, 96, 97 i 98 jest założony łańcuch obiegowy 40 naprężony za pomocą koła naprężnego 99. W kole tym znajdują się dwustronne sworznie łańcuchowe 91, 92, 93, jako oddzielne człony 90 (fig. 16, 17). Sworznie łańcuchowe 91 (fig. 14) są szersze niż sworznie łańcuchowe 92, 93 (fig. 15). Na ostatnim z wózków 24 jest umocowana u dołu obsada prowadnicza 100 z pierścieniomymi prowadnicami 101, 102 i 103. Przejście przez prowadnicę 103 jest tak duże, że mogą przechodzić swobodnie sworznie łańcuchowe 92, 93 (fig. 15). Sworznie łańcuchowy 91 zostaje zaczepiony w prowadnicach 101—103, a sworznie łańcuchowe 92, 93 — tylko w prowadnicach 101 i 102.

Położenie wyjściowe wózków 24 jest oznaczone linią przerywaną. Podczas obiegu łańcucha przegubowego 40 w kierunku strzałki, pierwszy sworznie łańcuchowy 91 wchodzi za prowadnicę 102 i pociąga ją wraz z wózkiem 24 w położenie skrajne, przedstawione linią ciągłą, gdzie sworznie łańcuchowy 91 przy obiegu dookoła tarczy 95 ześlizguje się z prowadnicy 102. Sworznie łańcuchowe 92, 93 przechodzą bez przeszkód przez prowadnicę 103 (fig. 13). Wszystkie trzy sworznie łańcuchowe 92-93 przebiegają wówczas przez tarczę 96 i 97, przy czym pierwszy sworznie 91 zaczepia się w prowadnicy 103 i sprowadza wózek 24 z powrotem. Sworznie łańcuchowe

92, 93 zostają przeniesione w takiej odległości za sworznie łańcuchowy 91 w łańcuchu 40, że układają się za prowadnicami 102 i 101. Przed położeniem wyjściowym oznaczonym linią przerywaną sworznie łańcuchowy 91 ześlizguje się z prowadnicy 103 przed osiągnięciem skrajnego położenia wózków 24. Jednak sworznie łańcuchowe 92, 93 są jeszcze zaczepione w prowadnicach 102 lub 101, wskutek czego wózki 24 zostają przesunięte jeszcze dalej. Gdy zostaje osiągnięte znowu położenie skrajne, to znaczy położenie wyjściowe, ostatni sworznie łańcuchowy 93 wysuwa się z prowadnicy 101 na skutek obrócenia dookoła tarczy 98.

Przy dalszym uproszczeniu urządzenia rozdzielowego według fig. 18, widełkowaty zabierak 36 na ostatnim wózku 24 jest zaopatrzony w dwa widełkowe czopy, jeden krótszy i drugi dłuższy. Dłuższy czop widełkowy sięga pod dolny ciąg łańcucha 40, a krótszy tylko w przybliżeniu do środka koła łańcuchowego 106. Łańcuch przegubowy 40 jest założony na koła 105, 106, 107 i 108 w sposób urwidoczniiony na rysunku. Koło 109 służy tylko jako koło nawrotne i wsporcze. Koła 107—109 są umieszczone we wspólnej klatce łożyskowej 110, która w zależności od wymaganej długości drogi jazdy wózków 24 może być umocowana również w miejscu 111 i 112 szyny nośnej 113.

Podczas obiegu łańcucha przegubowego 40 w kierunku wskazówek zegara sworznie łańcuchowy 43 zaczepia o zabierak 36 i pociąga wózki 24 w prawo, gdzie przez obieg łańcucha 40 dookoła tarczy 107 w dół zostaje wyciągnięty z zabieraka 36, wskutek czego zestaw wózków zatrzymuje się. Po obiegu dookoła tarczy 108 i 105 sworznie łańcuchowy 43 zostaje skierowany za pomocą krążka 109 na dłuższy czop zabieraka 36, który odciąga wózki 24 w położenie wyjściowe. W tym urządzeniu jest korzystne zastosowanie podwójnego łańcucha przegubowego 40, 40' na podwójnych kołach 105—109, pomiędzy którymi jest wciągnięty sworznie łańcuchowy 43 najlepiej z krążkiem 114 (fig. 2). W urządzeniu przedstawionym na rysunku urwidoczniiono zabierak 36 oraz prowadnicę 51 i obsadę prowadniczą 100 na ostatnim wózku 24 zestawu biegnącego na parach szyn 22. Przy odwróceniu napędu zestawu wózków można widełki 36, prowadnicę 51 albo obsadę prowadniczą 100 umieścić oczywiście na pierwszym wózku 24 zestawu.

Ruch podnoszenia kształtek 38 z płytek 18 za pomocą oparcia 26 można otrzymać oczywiście również za pomocą pionowego ruchu pary szyn

22, jeżeli jest ona podtrzymywana np. bezpośrednio przez pionowe tłoczysko 31 cylindra pod ciśnieniem.

Układarka według wynalazku jest przeznaczona przede wszystkim do układania stosów wysuszonych ceramicznych cegieł lub kształtek na wózkach pieców do wypalania lub pieców tunelowych, ale nadaje się również do układania dowolnych stosów przedmiotów graniastych, które mają być ułożone według określonego schematu układania na krzyż i w poprzek jeden na drugim z pozostawieniem odpowiednich odstępów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób samoczynnego układania stosów z wysuszonych kształtek ceramicznych różnych wielkości i różnego rodzaju, według dowolnie ustalonego schematu układania, zwłaszcza na wózkach pieców do wypalania, znamienne tym, że z rzędu kształtek ciasno nagromadzonych na końcu (2) biegnącego nieprzerwanego strumienia materiału, kształtki doprowadza się w dozowanej regularnej ilości do stale obiegającego urządzenia podziałowego i dozującego (3), skąd podczas obiegu zostają zabrane przez urządzenie rozdzielające (4) i rozdzielane rzędem według ustalonego z góry schematu układania z odstępami między kształtkami (38), rozdzielone zaś rzędy kolejno w całości lecz z zachowaniem odstępu przenosi się poziomo i poprzecznie i łączy w warstwę układu, po czym tak zestawione poszczególne warstwy układu nakłada się w znany sposób jedna na drugiej w stos za pomocą podnoszonego, opuszczonego i odchylanego mechanicznego urządzenia chwytakowego (7).
2. Sposób według zastrz. 1, znamienne tym, że w gotowej ułożonej warstwie, tworzy się jeszcze środkowy odstęp (66) poprzecznie do pierwszego rozdziału.
3. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz., 1, znamienne tym, że na końcu nachylnego toru przenoszenia (2) jest umieszczony współdziałający z nawrotnym kołem łańcuchowym (13) urządzenie dostawcze (12, 15, 16) obiegowego łańcucha płytkowego (17), a poniżej i obok górnego ciągu łańcucha znajduje się przesuwny poziomo podnoszony i opuszczany zestaw wózków (24) o zmiennym w pewnych granicach odstepie między wózkami, który mechanicznie może być zmniejszony od wartości największej do najmniejszej, a w obrębie wózków (24) umieszczonych w najmniejszej wzajemnej odległości znajduje się urządzenie przesuwające (5, 55), które kształtki (38), ułożone na wózki prostopadłe do ruchu łańcucha przesuwa na wielodzielny stół odbiorczy (6).
4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że wózki toczące się po szynach (22) są połączone wymiennymi członami przegubowymi (33), które przy ściskaniu i ciągnięciu w kierunku szyn ustalają wybrane z góry różne odstępki między poszczególnymi wózkami (24).
5. Urządzenie według zastrz. 3 i 4, znamienne tym, że dla poziomego przesuwania zestawu wózków pierwszy lub ostatni wózek (24) jest zaopatrzony w zabierak (36) współdziałający z urządzeniem pociagowym (fig. 18—20).
6. Urządzenie według zastrz. 3—5, znamienne tym, że urządzenie pociagowe współdziałające z zabierakiem (36) stanowi łańcuch ogniowy (40), zaopatrzony w sworznie łańcuchowe (43).
7. Urządzenie według zastrz. 3—6, znamienne tym, że sworznie łańcuchowe (43) łańcucha ogniowego (40) mają różną długość i współdziałają z zabierakami w postaci prowadnic różnej szerokości (101—103) (fig. 12—17).
8. Urządzenie według zastrz. 3—6, znamienne tym, że zabierak współdziałający z urządzeniem pociagowym jest umieszczony jako przesuwny pionowo suwak (48) w prowadnicy (51), połączonej na stałe z wózkiem (24), przy czym przewidziana jest szyna krzywkowa (50, 82) do samoczynnego sterowania tego zabieraka (fig. 8 i 9).
9. Urządzenie według zastrz. 3—6, znamienne tym, że prowadzenie suwaka (48) jest wykonane jako wodzik ślizgowy lub wózek (45) przesuwny na szynie (44) (fig. 3, 5 i 6).
10. Urządzenie według zastrz. 3—8, znamienne tym, że wózki (24) zestawu wózków są zaopatrzone dla przyjmowania kształtek (38) w wałki (83), które pozostawiają wycięcia (84) dla przepuszczania odbiorczego kątownika (85) urządzenia odsuwającego (fig. 8—10).
11. Urządzenie według zastrz. 3—10, znamienne tym, że stół odbiorczy (6) składa się z kilku części, przy czym przewidziane jest urządzenie uruchamiające, umieszczone na chwytaku (7) i na ruchomej części (68) tego stołu, które to urządzenie przed pochwyceniem kształtek (39) odsuwa samoczynnie tę ruchomą część (68) od stałej części stołu (6).

12. Urządzenie według zastrz. 3—11, znamienne tym, że ruchoma część (68) stołu odbiorczego (6) posiada krzywkę (71), w którą wchodzi krążek prowadniczy (72), połączony na stałe

z chwytakiem podczas opuszczania chwytaka (7).

VEB KEMA Keramikmaschinen
Görlitz

Zastępca: inż. Józef Felkner
rzecznik patentowy

