



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 08.V.1967 (P 120 439)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.XI.1968

Kl. 80 a, 46

MKP B 28 *613/00*

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Bogdan Miśta

Właściciel patentu: Zakłady Sprzętu Budowlanego Nr 2, Solec Kujawski
(Polska)

**Układ przenośników taśmowych do ciągłego formowania i jedno-
czesnego przenoszenia uformowanej masy zwłaszcza gazobetonu**

1

Przedmiotem wynalazku jest układ przenośników taśmowych do ciągłego formowania i jednoczesnego przenoszenia uformowanej masy zwłaszcza gazobetonu, na którym odbywa się zalewanie masy w formę utworzoną z dwóch bocznych przenośników taśmowych, stanowiących boki formy i jednego przenośnika taśmowego tworzącego dno tej formy.

Znane przenośniki taśmowe, tworzące przesuwającą się formę, w której wyrastająca masa na przykład gazobeton jest przesuwana do czasu wstępnego utwardzenia a następnie bez współudziału bocznych przenośników, jest podawana na przenośniku poprzez stanowisko zgarniania nadrostów do stanowiska krojenia składają się z poszczególnych segmentów, przy czym segmenty te tworzą taśmę bez końca i obiegają wokół bębnow napędowych i napinających, natomiast segmenty przenośnika stanowiącego dno formy są luźne i przechodzą wraz z masą gazobetonu do autoklawu, po czym po oczyszczeniu i przetransportowaniu ponownie są włączane w obieg przenośników.

Wadą tego rodzaju przenośników jest trudność w uzyskaniu szczelnej formy bowiem najbardziej dokładne wykonanie całego urządzenia nie zapewni szczelności pomiędzy poszczególnymi, ciągle przesuwającymi się segmentami, co zmusza użytkowników tych urządzeń do stosowania mieszanki gazobetonowej o zwiększonej gęstości. Nie pozostaje to bez ujemnego wpływu na jakość gotowe-

2

go wyrobu, a ponadto zmniejsza możliwość różnicowania technologii.

Znane jest również formowanie masy gazobetonu w formach, których dno stanowi przenośnik taśmowy a boki są stałe i odsuwane po utwardzeniu masy w celu przesunięcia jej na przenośniku do stanowiska krojenia. Wadą tego sposobu formowania jest to, że forma zalana płynną masą gazobetonu pozostaje nieruchomo na przenośniku do czasu utwardzenia masy, to jest przeciętnie około dwóch godzin, unieruchamiając na ten czas całe urządzenie.

Ponadto w znanych przenośnikach taśmowych, których górna część obiegowej taśmy przenośnikowej stanowi dno formy, taśma podparta jest na rolkach lub wałkach, co znacznie komplikuje konstrukcję urządzenia, bowiem w celu uzyskania równego podparcia taśmy, szczególnie w momencie wyrastania masy gazobetonu, wspomniane rolki lub wałki muszą być rozstawione możliwie gęsto, lub dla uzyskania żądanej sztywności dna formy stosowane są dodatkowe środki w postaci płaskowników wzdłużnych lub poprzecznych układanych na taśmie przenośnika. Powyższe płaskowniki są przesuwane razem z masą gazobetonu spoczywającą na tych płaskownikach. Oczywiście jest, że te dodatkowe środki utrudniają cykl produkcyjny, gdyż wymagają transportu, czyszczenia, układania na taśmie itp.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogod-

ności przez utworzenie formy z trzech przenośnikowych taśm obiegowych zaopatrzonej w takie napędy tych taśm i uszczelnienie, które zapewniając całkowitą szczelność formy, umożliwiało by jednocześnie ciągle zsynchronizowane przesuwanie się taśm wraz z wyrastającą masą gazobetonu, oraz zastosowanie podparcia górnej części obiegowej taśmy przenośnikowej stanowiącej dno wspomnianej formy w sposób częściowo zwalniający nacisk tej taśmy na podpierające ją elementy.

Opł. ten osiągnięto według wynalazku w ten sposób, że bęben przenośnika poziomego i dwa bębny przenośników pionowych osadzono w ramie przesuwnej za pomocą siłowników i sprzężono ze sobą przekładniami zębatymi tak, iż bębny przenośników pionowych otrzymują napęd od bębna przenośnika poziomego, natomiast dwa bębny przenośników pionowych są przesuwane za pomocą innych siłowników, przy czym siła naciągu taśmy przenośnika poziomego jest różnicą sił wywołanych wspomnianymi siłownikami.

Dalszą cechą istotną wynalazku jest to, że górna część taśmy przenośnika poziomego jest podparta na łożu, zaopatrzonym w otwory, przez które działa na tę taśmę podwyższone ciśnienie czynnika w postaci płynu lub gazu w celu przeciwdziałania naciskowi wywieranemu przez wspomnianą taśmę na łożo, przy czym wartość sumaryczna sił wywołanych ciśnieniem czynnika na taśmę jest mniejsza od ciężaru przenoszzonej masy.

Następnie formę utworzoną z trzech taśm przenośnikowych zaopatrzono w uszczelkę w postaci odpowiednio ukształtowanej taśmy, napiętej na krążkach prowadzących i dociskanej do krawędzi styku taśm przenośnikowych. Natomiast pionowe taśmy przenośnikowe luźno zamocowano na zewnętrznej stronie ramy przenośnika w prowadnikach ślizgowych i wsparło na rolkach mających możliwość przesuwania się w pionie.

Takie połączenie środków technicznych umożliwia zsynchronizowanie prędkości przesuwania się obiegowych taśm przenośnikowych trzech przenośników oraz niezależny naciąg poszczególnych taśm przenośnikowych co jest warunkiem prawidłowego wyrastania i krzepnięcia masy znajdującej się w formie utworzonej ze wspomnianych taśm.

Podparcie górnej części przenośnikowej taśmy obiegowej przenośnika poziomego za pomocą tzw. poduszki hydraulicznej lub powietrznej powoduje, że wspomniana taśma przesuwa się po łożu ze znacznie zmniejszonym tarciem i jest dokładnie podparta a ponadto daje dodatkowy efekt, przez zmniejszenie naprężeń rozciągających taśmę, przedłuża jej żywotność oraz umożliwia stosowanie silnika napędowego przenośników mniejszej mocy.

Uszczelnienie krawędzi styku taśm przenośników uszczelką w postaci odpowiednio ukształtowanej obiegowej taśmy, która przesuwa się wraz z taśmami przenośników, zapewnia szczelność formy i nie powoduje zahamowań ruchu przez dodatkowe tarcie jakie występowało by na przykład przy uszczelce nieruchomej.

Natomiast luźne zamocowanie obiegowych taśm przenośnikowych przenośników pionowych, w pro-

wadnikach ślizgowych i wsparcie ich na rolkach, mających możliwość przesuwania się w pionie, umożliwia regulację właściwego naprowadzenia styku tych taśm z obiegową taśmą przenośnika poziomego.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat przenośnika taśmowego w widoku z boku, fig. 2 ten sam przenośnik w widoku z góry, fig. 3 przekrój poprzeczny przenośnika po linii A—A uwidocznionej na fig. 1, fig. 4 wycinek łoża podparcia taśmy w widoku z góry, fig. 5 uszczelkę taśm przenośnikowych, fig. 6 przekrój poprzeczny tej uszczelki po linii B—B uwidocznionej na fig. 5, fig. 7 przekrój rolki podpierającej taśmę pionowego przenośnika taśmowego, a fig. 8 prowadnik ślizgowy zamocowania tej taśmy.

Jak uwidoczniono na fig. 1, 2, 3 i 4 wkład przenośników według wynalazku składa się z przenośnika taśmowego poziomego 1, którego obiegowa taśma przenośnikowa 2 jest napięta pomiędzy bębnami 3 i 4 z których bęben 3 jest napędzany przez przekładnię 5 silnikiem 6, oraz dwóch przenośników taśmowych pionowych 7, których obiegowe taśmy przenośnikowe 8 napięte są na bębnach 9 i 10. Usytuowane ze wspomnianych obiegowych taśm przenośnikowych koryto 11 stanowi formę w którą wlewa się masę na przykład gazobeton.

W celu zabezpieczenia przed rozlewaniem się masy forma jest zamykana w znany sposób zastawkami 12, które mogą być dowolnie ustawiane zależnie od potrzeby.

Bębny 4 i 9 są osadzone we wspólnej przesuwnej ramie 13 przesuwanej siłownikami 14 na przykład hydraulicznymi i są między sobą sprzężone przekładniami zębatymi 15 przy czym przekładnie te są tak dobrane, że obiegowe taśmy przenośnikowe 2 i 8 przesuwa się z jednakową prędkością, dostosowaną do technologii procesu produkcyjnego. Pozostałe dwa bębny 10 przenośników pionowych 7 osadzone są przesuwnie i są przesuwane za pomocą siłowników 16 na przykład hydraulicznych.

Powyżej opisany układ stanowi, jak już wspomniano, trzy przenośniki taśmowe z których przenośnik poziomy posiada własny napęd a przenośniki taśmowe pionowe otrzymują napęd od przenośnika poziomego. Naciąganie obiegowej taśmy przenośnikowej 2 następuje za pomocą siłowników 14, które przesuwa się ramę 13 napinając lub zwalniając z napięcia tę taśmę, jednocześnie napinając obiegowe taśmy przenośnikowe 8, które dla uzyskania odpowiednio dobranego dla nich napięcia są naciągane za pomocą siłowników 16, przy czym siłowniki 14 jak i siłowniki 16 otrzymują impulsy na przykład hydrauliczne od wspólnego układu hydraulicznego, zaopatrzonego w odpowiednie regulatory ciśnienia, utrzymujące równowagę sił i żadaną moc siłowników, zależnie od warunków pracy przenośnika, układu hydraulicznego nie uwidoczniono na rysunku gdyż tego rodzaju układy są znane i mogą być wykonane w dowolny sposób.

Jak z przedstawionego przykładu zastosowania wynalazku wynika, siła naciągu obiegowej taśmy przenośnikowej 2 równa jest sile wywołanej siłow-

nikami 14 pomniejszonej o siłę wywoływaną siłownikami 16, natomiast siła naciągu obiegowych taśm przenośnikowych 8 jest równa sile wywoływanej przez siłowniki 16.

Górna część obiegowej taśmy przenośnikowej 2 podparta jest na łożu 17 zaopatrzonym w otwory 18. Wewnątrz łoża 17 znajduje się czynnik 19 w postaci płynu lub gazu o podwyższonym ciśnieniu, uzupełniany w miarę ubytku układem zasilającym niewidocznym na rysunku. Czynnik 19 działa na taśmę 2 przez otwory 18, przeciwdziałając naciskowi taśmy 2 obciążonej spoczywającą na niej masą na przykład gazobetonu, przy czym wartość sumaryczna sił wywoływanych ciśnieniem czynnika 19 na obiegową taśmę przenośnikową 2 jest mniejsza od ciężaru przenoszanej masy co powoduje, że taśma 2 spoczywa na łożu 17, zakrywając szczelnie otwory 18 i przeciwdziałając ujściu czynnika 19. Przesuwająca się taśma 2 zabierać będzie ze sobą pewną ilość czynnika 19 który musi być nieprzerwanie uzupełniony, nie mniej ciśnienie jego sprawi, że nacisk taśmy 2 na łożo 17 znacznie zmaleje a taśma przesuwając się będzie po łożu jakoby po poduszce hydraulicznej.

Obiegowe taśmy przenośnikowe 8 obiegają wokół bębnow 9 i 10 i są podparte na wewnętrznej stronie ramy 20 od strony formy koryta 11 rolkami 21, natomiast na zewnętrznej stronie wspomnianej ramy 20 są luźno zamocowane w prowadnikach ślizgowych 22 i są wsparte na rolkach 23 co uwidoczniło na fig. 7 i 8. Rolki 23 osadzone są w ramie 20 tak, iż mogą być przesuwane w kierunkach uwidoczniionych na fig. 7.

Przesuw ten zapewnić może na przykład umieszczenie osi rolek 23 w pionowym rowku ramy 20, lub mimośrodowo osadzone rolki 23 na jej osi, tak, iż przekręcenie osi o pewien kąt wywoła podniesienie lub opuszczenie się rolki 23. Takie podparcie taśmy jest konieczne, ażeby uzyskać możliwość niewielkiego opuszczania i podnoszenia taśm 8 w celu najbardziej dogodnego ułożenia krawędzi tych taśm na taśmie 2.

Część dolna obiegowej taśmy przenośnikowej podparta jest na rolkach 24. W celu zabezpieczenia przed wyciekami nie stwardniałej jeszcze masy na przykład gazobetonu na zewnątrz formy przez szczelinę pomiędzy obiegowymi taśmami przenośnikowymi 2 i 8, zastosowano uszczelki 25 uwidocznione na fig. 5 i 6, które składają się z odpowiednio ukształtowanej taśmy 26 napiętej na krążkach prowadzących 27 wspartej na krążkach pośrednich 28. Taśma 26 jest dociskana w krawędź styku wspomnianych taśm przenośnikowych za pomocą rolek dociskowych 29, przy czym na skutek tarcia wywołanego tym dociskiem taśma 26 uzyskuje ruch wspólny z obiegowymi taśmami przenośnikowymi 2 i 8 dzięki czemu nie powodując dodatkowych oporów uzyskuje się szczelność formy na stykach taśm tworzących tę formę.

Działanie urządzenia polega na tym, że po założeniu w koryto 11 zastawek 12 w utworzoną w ten sposób formę wlewa się płynną masę na przykład gazobetonu, która ciągle się przesuwając wyrosta, krzepnie, wstępnie się utwardza a następnie bez dalszego współudziału obiegowych taśm przenośnikowych 8 i zastawek 12 przesuwa się na ta-

śmie 2 przez stanowisko ścinania nadrostów do stanowiska krojenia, na które przechodzi w znany sposób zależnie od rodzaju krajalnicy.

Urządzenie według wynalazku zapewnia nieprzerwaną ciągłość produkcji, gdyż z chwilą przesunięcia się masy gazobetonu na żadaną odległość w koryto 11 zakłada się nową zastawkę 12, dzięki czemu powstaje następna forma do zalania masą na przykład gazobetonu, tak iż jeden blok gazobetonu wędruje nieprzerwanie za drugim w ciągłym cyklu produkcyjnym.

Przenośnik według wynalazku może mieć zastosowanie w innych gałęziach przemysłu na przykład w chemii przy formowaniu taśm lub bloków piankowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ przenośników taśmowych do ciągłego formowania i jednoczesnego przenoszenia uformowanej masy, zwłaszcza gazobetonu, w którym odbywa się nalewanie masy w formę, utworzoną z dwóch obiegowych taśm przenośnikowych, stanowiących boki formy i górnej części obiegowej taśmy przenośnikowej, stanowiącej dno tej formy, na której to taśmie wstępnie utwardzona masa gazobetonu przenoszona jest do stanowiska krojenia bez dalszego współudziału bocznych taśm przenośnikowych, **znamienny tym**, że posiada bęben (4) przenośnika poziomego (1) i bębny (9) dwóch przenośników pionowych (7), osadzone we wspólnej ruchomej ramie (13), przesuwanej za pomocą siłowników (14) i sprzężone między sobą przekładniami zębatymi (15) w taki sposób, iż bębny (9) przenośników pionowych (7) otrzymują napęd od bębna (4) przenośnika poziomego (1), a obroty ich są zsynchronizowane, w celu uzyskania jednakowej prędkości przesuwania się obiegowych taśm przenośnikowych (2 i 8), natomiast bębny (10) przenośników pionowych (7) są przesuwane za pomocą siłowników (16) w celu uzyskania naciągu obiegowych taśm przenośnikowych (8), przy czym siła naciągu obiegowej taśmy przenośnikowej (2) jest różnicą sił wywołanych siłownikami (14) i (16).
2. Układ przenośników taśmowych według zastrz. 1, **znamienny tym**, że górna część obiegowej taśmy przenośnikowej (2) podparta jest na łożu (17) zaopatrzonym w otwory (18), przez które działa na tę taśmę podwyższone ciśnienie czynnika (19), przy czym wartość sił wywoływanych ciśnieniem tego czynnika na obiegową taśmę przenośnikową (2) jest mniejsza od ciężaru przenoszanej masy.
3. Układ przenośników według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że posiada uszczelki (25) w postaci taśmy (26), napiętej na krążkach prowadzących (28) i dociskanej do krawędzi styku obiegowych taśm przenośnikowych (2 i 8) za pomocą rolek dociskowych (29), przy czym taśma (26) uzyskuje ruch wspólny z obiegowymi taśmami przenośnikowymi (2 i 8) na skutek tarcia wywołanego dociskiem taśmy (26).
4. Przenośnik według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że obiegowe taśmy przenośnikowe (8), są luźno

zamocowane w prowadnikach ślizgowych (22) i są wsparte na rolkach (23), osadzonych w sposób umożliwiający przesuwanie tych rolek w

pionie, w celu uzyskania odpowiedniego wprowadzenia wspomnianych taśm (8) na obiegową taśmę przenośnikową (2).

