



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 82 02 25 (P. 235257)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 83 08 29

Opis patentowy opublikowano: 1986 04 30

Int. Cl.⁸ B65G 47/61
C03B 35/00

Twórcy wynalazku: Zbigniew Buczek, Jerzy Kurowski, Aleksander Mrozek, Zenon Sikora

Uprawniony z patentu: Krośnieńskie Huty Szkła, Krosno (Polska)

Przenośnik wyrobów, zwłaszcza wyrobów gorących ze szkła

1

Przedmiotem wynalazku jest przenośnik wyrobów, zwłaszcza wyrobów gorących ze szkła pomiędzy stanowiskiem formowania wyrobów, a piecem do odprężania.

Znane dotychczas przenośniki wyrobów ze szkła stanowiły łańcuch bez końca zawieszony i poruszający się po konstrukcji nośnej z kołami łańcuchowymi napędzanymi silnikiem elektrycznym z regulowaną stałą szybkością. Do łańcucha mocowane były przegubowo koszyczki wyłożone azbestem szalki, widelki i inne uchwyty zabezpieczone azbestem służące do utrzymania gorącego wyrobu szklanego w pozycji transportowej. Przenośniki te wykonane były jako zbiorowe lub indywidualne.

Jedna z konstrukcji indywidualnego przenośnika gorących wyrobów szklanych została opisana w polskim opisie patentowym nr 83988. Przenośnik ten wykonany jako łańcuchowy napędzany jest za pomocą koła łańcuchowego umieszczonego na początku przenośnika. Koło to napędzane jest przez przekładnię silnikiem prądu stałego sterowanym układem tyrystorowym. Łańcuch napędowy porusza się w prowadnicach ślizgowych o kształtach dostosowanych do warunków lokalnych. Segment przenośnika służący do układania wyrobów na taśmie pieca odprężalniczego jest połączony przegubowo w zakresie kątów $\pm 5^\circ$ z konstrukcją nośną przenośnika.

Znane przenośniki na skutek stosowania łańcucha napędowego wymagają bardzo starannej kon-

2

serwacji, częstej regulacji współpracujących części mechanicznych. Końcowy segment przenośnika jak i łańcuch narażony jest na działanie podwyższonej temperatury pieca odprężalniczego, co powoduje jego wcześniejsze zużycie. Na skutek działania podwyższonych temperatur oraz przegubowego połączenia końcowej części przenośnika bardzo trudnym jest utrzymanie stałego ustawienia tej części względem taśmy odprężarki co powoduje powstawanie uszkodzeń w transportowanych wyrobach. Przyczyną uszkodzeń wyrobów jest również ruch łańcucha w czasie układania wyrobu na taśmie odprężarki jak i układanie wyrobu na przenośniku.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie opisanych wad, a zadanie techniczne polega na konstrukcji przenośnika zapewniającego w pełni automatyczny cykl transportu wyrobu od chwili jego umieszczenia w uchwycie służącym do utrzymania wyrobu w pozycji transportowej do odprężarki z regulowaną stałą szybkością, ustawieniu wyrobu na taśmie transportera odprężarki w czasie postoju przenośnika i powrót na stanowisko formowania.

Zagadnienie to rozwiązuje konstrukcja urządzenia według wynalazku, która ma wózek złożony ze szkieletu z belką napędu i belką kierownicą, zawieszony na kształtce połączonej ze stojakami do których zamocowane są: przewód prądowy, krzywki, amortyzator, listwa przy czym ze szkieletem wahliwie na ramionach zawieszona jest czasza z umieszczonym wewnątrz układem ustawiania poziomego

I zespołu obrotu poziomego oraz współpracujący z czaszą układ rur z ustawiaczem wyrobów.

Belka kierownicy jest połączona obrotowo ze szkieletem i ma rolki nośne, a do belki napędu zamocowany jest silnik z przekładnią, koło napędowe nośne z rolką napędową, rolki prądowe, wyłącznik z dźwignią i przełącznik z ramieniem.

Układ ustawiania poziomego ma dźwignię obrotu zamocowaną do szkieletu, krzywkę oraz zapadkę, przy czym krzywka połączona jest z rurą obrotu poziomego. Zespół obrotu poziomego ma prowadnik, dźwignię połączoną z kołem współpracującym z następnym kołem i za pośrednictwem zapadki z krzywką oraz układem rur, przy czym dźwignia ma zwalniacz podnoszący dźwignię podczas obrotu układu rur.

Amortyzator ma obudowę, zderzak z prowadnicami zaopatrzonymi w układ sprężyn, listwę zębatą, koło zębate, koło zapadkowe i zapadkę współpracującą z dźwignią, wyłącznik czasowy oraz trzpień.

Szkielet ma trzpień oporowy oraz kołek współpracujący z dźwignią. Słojaki mają wsporniki, do których zamocowane jest kształtka stanowiąca tor jezdny wózka oraz na izolacyjnych podkładkach zamocowany jest przewód prądowy.

Czasza ma w dolnej części pręt prowadzący, a w górnej części dźwignię zabezpieczającą położenie transportowe. Silnik prądu stałego zasilany jest z regulatora napięcia prądu stałego przez przekładnik o regulowanym czasie wyłączenia napięcia, przewód prądowy, styki zbierające, wyłącznik i przełącznik.

Układ rur ma w dolnej części element transportujący wykonany w postaci widełek, tac, trzpieni, pokrytych teflonem.

Przenośnik według wynalazku umożliwia indywidualny transport wyrobów bez ich wzajemnego styku, pionowe i dokładne ustawienie wyrobów na taśmie urządzenia odbiorczego. Również tor jezdny przenośnika może być ustawiony krzywodroźnie w obydwu płaszczyznach i przystosowany do warunków lokalnych. Urządzenie umożliwia regulację czasu przebiegu, w tym szybkości przejazdu pomiędzy stanowiskiem ładowania a odbioru. Zapewnia transport szerokiego asortymentu wyrobów wymagających różnego czasu transportu. Wymienności elementów transportujących oraz możliwość wykonania przenośnika w różnych odmianach a mianowicie z układem ustawiania poziomego lub z zespołem obrotu poziomego tę uniwersalność jeszcze podkreśla.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przenośnik wyrobów w widoku z boku, fig. 2 — widok wózka z tyłu, fig. 3 — widok na tor jezdny z elementami sterującymi, fig. 4 — przekrój przez misę, fig. 5 — widok na zespół obrotu poziomego, fig. 6 i 7 — widok amortyzatora z boku, fig. 8 — widok na ustawienie urządzenia w hali produkcyjnej, fig. 9 — schemat elektryczny układu programowania cyklu jazdy.

Urządzenie do transportu wyrobów, zwłaszcza wyrobów gorących ze szkła ma kształtkę 11, po której porusza się wózek 1. Kształtka 11 o prze-

kroju kołowym oraz przewód prądowy 15 zamocowane są do stojaków 12 na wspornikach 13. Łączy ona stanowisko ładowania 21, którym jest zespół hufniczy ze stanowiskiem odbioru 22 w odprężarce tunelowej. Kształtka 11 zaopatrzona jest w krzywki 20 umieszczone na prowadnicach. Krzywki 20 współpracują z dźwigniami włączającymi napięcie podawane do silnika 4 wózka 1. Kształtka 11 ma prowadnik 65 współpracujący z kulką prowadnika 42, a nad stanowiskiem odbioru 22 ma amortyzator 19 pozwalający na wyłączanie napięcia podawanego do silnika 4, łagodne wytracanie energii kinetycznej wózka 1 i pionowe ustawienie wyrobu na stanowisku odbioru 22.

Amortyzator 19 posiada obudowę 63, zderzak 47, wyłącznik czasowy 18. Zderzak 47 zaopatrzony jest w prowadniki 48, 49, listwę zębatą 51 i trzpień 57. Prowadnik 48 ma układ sprężyn 50 pochłaniających energię kinetyczną wózka 1. Listwa zębata 51 podczas swego ruchu obraca koło zębate 52 i koło zapadkowe 53. Powrotny ruch listwy 51 blokowany jest zapadką 54, której położenie jest ustalane dźwignią 55 współpracującą z kołkiem 56 umieszczonym na wózku 1. Trzpień 57 powoduje włączenie przekładnika czasowego 18, a tym samym wyłączenie napięcia podawanego do silnika 4. Wózek 1 poruszający się po kształtce 11 stanowi: szkielec 2, układ napędowy 28, zespół ustawienia wyrobów 3. Szkielet 2 zaopatrzony jest w belkę napędu 26 i belkę kierownicy 27 połączonych z konstrukcją rurową. Do belki napędu 26 zamontowany jest silnik 4 z przekładnią 28 i kołem nośnym 29 oraz wyłącznik 17 z dźwignią 24 i przełącznik 16 z ramieniem 23. Belka kierownicy 27 połączona przegubowo ze szkieletem 2 ma rolki nośne 33 poruszające się po kształtce 11. Do konstrukcji szkieletu 2 przymocowana jest na ramionach 8 czasza 7 z układem rur 9.

Wewnątrz czaszy 7 może być umieszczony układ ustawiania poziomego 34 lub zespół obrotu poziomego 35. Położenie robocze czaszy 7 ustalane jest dźwignią 60. Układ ustawiania poziomego 34 ma dźwignię obrotu 38 zamocowaną do szkieletu 2, krzywkę 39 i zapadkę 40. Rura obrotu poziomego 41 zespołu rur 9 połączona jest z jednej strony z krzywką 39 a z drugiej z elementem transportującym 10. Zespół obrotu poziomego 35 ma dźwignię 43 połączoną z jednej strony z prowadnikiem 42 a z drugiej strony z kołem obrotu 44. Koło obrotu 44 współpracuje z kołem 45, które przenosi ruch dźwigni 43 za pośrednictwem zapadki 40 na krzywkę 39 i związaną z nią rurą obrotu poziomego 41. Z dźwignią 43 współpracuje zwalniacz 46 podnoszący dźwignię 38 podczas obrotu krzywki 39. Elementami transportującymi 10 są widełki 64, tace, trzpienie pokryte teflonem. Układ zasilania silnika 4 złożony jest z przedstawionych na rysunku: transformatora, prostownika i tyrystorowego regulatora napięcia oraz z przełącznika 16 z krzywką 23, wyłącznika 17 oraz wyłącznika czasowego 18. Położenie elementów sterujących a więc krzywek 20 i amortyzatora 19 dobierane jest zależnie od warunków lokalnych i produkowanych wyrobów 62. Szybkość przejazdu wózka 1 między stanowiskiem ładowania 21, a stanowiskiem odbioru 22 ustala się napięciem

podawanym na silnik 4 oraz położeniem przekładni 28.

Po umieszczeniu wyrobu 62 na elemencie transportującym 10 obsługujący transporter podaje napięcie na przewód prądowy 15 przełączając wyłącznik 17 za pośrednictwem dźwigni 24 i listwy 25. Silnik 4 zaczyna napędzać wózek 1 przez koło napędowe 29 zespolone z rolką napędową 66. Po zbliżeniu się do wózka 1 do zderzaka 47 dźwignia 60 czaszy 7 dotyka zderzaka 47 i zwalnia podparcie czaszy 7. Dalszy ruch wózka 1 wciska przewodniki 48 i 49 na skutek nacisku trzpienia oporowego 59 na zderzak 47, a następnie włącza wyłącznik czasowy 18 oraz przełącza przełącznik 16 co powoduje po podaniu napięcia zmianę obrotów silnika 4. Dalszy ruch wózka 1 zapewnia podniesienie dźwigni 55 a tym samym ustawienie zapadki 54 w położeniu blokującym powrotny ruch zderzaka 47. Równocześnie dochodzi do styku pręta prowadzącego 61 ze zderzakami 47. Po ustalonym czasie wyłącznik czasowy 18 podaje napięcie na silnik 4, który zaczyna napędzać wózek 1 w kierunku powrotnym. Powolne oddalanie się wózka 1 od zderzaka 47 powoduje, że odblokowana czasza 7 zaczyna opadać w dół na ramionach 8 będąc cały czas podpierana przez pręt prowadzący 61 będący w styku ze zderzakami 47. Pręt 61 zapewnia pionowy ruch czaszy 7 wraz z zespołem rur 9 aż do momentu ustawienia wyrobów 62 na stanowisku odbiorczym 22. Zwolniony element transportujący 10 swobodnie wraz z wózkiem 1 przemieszcza się w kierunku stanowiska ładowania 21.

Powrotny ruch wózka 1 powoduje zwolnienie dźwigni 55, zwolnienie zapadki 54 i powrót do pozycji wyjściowej zderzaka 47. W czasie ruchu powrotnego wózek 1 napotyka na występ 67 umieszczony na kształtce 11, który umożliwia ustawienie czaszy 7 w położeniu transportowym, na skutek jej ruchu zadziałanie układu ustawienia poziomego 34 umożliwiającego ustawienie wyrobów 62 w szchownicę. Dalszy powrotny ruch wózka 1 doprowadza do styku z dźwignią 25 wyłączając wyłącznik 17 oraz prowadnicę 20 powodując zmianę biegunów zasilania a tym samym zmianę kierunków obrotów silnika. W wersji przenośnika zaopatrzonej w zespół obrotu poziomego 35, kształtka 11 wyposażona jest w prowadnik 65 z którym współpracuje dźwignia 43. Ruch dźwigni 43 ustawia element transportujący 10 w pozycji prostopadłej do kierunku ruchu wózka 1. Umożliwia to załadowanie niektórych typów wyrobów.

Przenośnik może być stosowany do indywidualnego transportu wyrobów ze szkła takich jak: szklanki, kieliszki, salaterki, wyroby prasowane i tym podobne od stanowiska formowania do odprężarki tunelowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przenośnik wyrobów, zwłaszcza wyrobów gorących ze szkła, posiadających silnik wraz z prze-

kładnią, uchwyty do transportu wyrobów, układ zasilania, **znamienny tym**, że ma wózek (1) złożony ze szkieletu (2) z belką napędu (26) i belką kierownicy (27) zawieszony na kształtce (11) połączonej ze stojakami (12), do których zamocowane są: przewód prądowy (15), krzywki (20), amortyzator (19), listwa (25) przy czym do szkieletu (2) wahlwie na ramionach (8) zawieszona jest czasza (7) z umieszczonym wewnątrz układem ustawiania poziomego (34) i zespołem obrotu poziomego (35) oraz współpracujący zespół rur (9) ustawiacza wyrobów (62).

2. Przenośnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że belka kierownicy (27) połączona jest obrotowo ze szkieletem (2) i ma rolki nośne (33), a do belki napędu (26) zamocowany jest silnik (4) z przekładnią (28), koło napędowe nośne (29) z rolką napędową (66), rolki prądowe (30), wyłącznik (17) z dźwignią (24) i przełącznik (16) z ramieniem (23).

3. Przenośnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że układ ustawiania poziomego (34) ma dźwignię obrotu (38) zamocowaną do szkieletu (2), krzywkę (39) oraz zapadkę (40) przy czym krzywka (39) połączona jest z rurą obrotu poziomego (41).

4. Przenośnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zespół obrotu poziomego (35) ma prowadnik (42), dźwignię (43) połączoną z kołem (44) współpracującym z kołem (45) i za pośrednictwem zapadki (40) z krzywką (39) oraz z układem rur (9), przy czym dźwignia (43) ma zwalniacz (46) podnoszący dźwignię (38) podczas obrotu układu rur (9).

5. Przenośnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że amortyzator (19) ma obudowę (63), zderzak (47) z prowadnicami (48), (49) zaopatrzonymi w układ sprężyn (50), listwę zębatą (51), koło zębate (52), koło zapadkowe (53) i zapadkę (54) współpracującą z dźwignią (55), wyłącznik czasowy (18) oraz trzpień (57).

6. Przenośnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że szkielet (2) ma trzpień oporowy (59) oraz kołek (56) współpracujący z dźwignią (55).

7. Przenośnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stojaki (12) mają wspornik (13), do których zamocowana jest kształtka (11) stanowiąca tor jezdny wózka (1) oraz na izolacyjnych podkładkach (14) zamocowany jest przewód prądowy (15).

8. Przenośnik według zastrz. 2, **znamienny tym**, że silnik (4) prądu stałego zasilany jest z regulatora napięcia prądu przez przekątnik (18) o regulowanym czasie wyłączenia napięcia, przewód prądowy (15), styki zbierające (37) wyłącznik (17) i przełącznik (16).

9. Przenośnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że czasza (7) ma w dolnej części pręt prowadzący (61), w górnej części dźwignię (60) zabezpieczającą położenie przenośnika.

10. Przenośnik według zastrz. 4, **znamienny tym**, że układ rur (9) ma w dolnej części element transportujący (10) wykonany w postaci widełek (64), tac, trzpieni pokrytych teflonem.

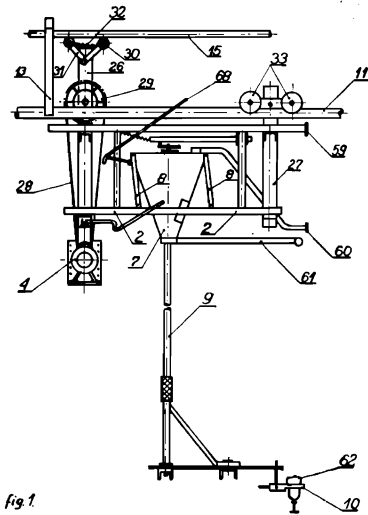


fig. 1

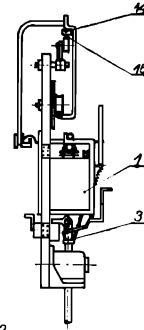


fig. 2.

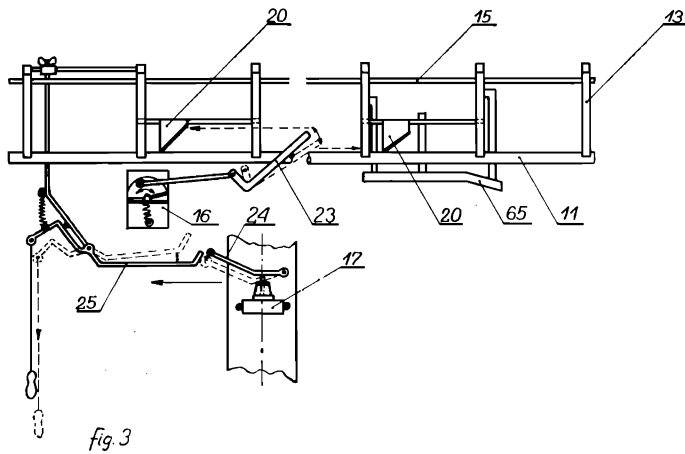


fig. 3

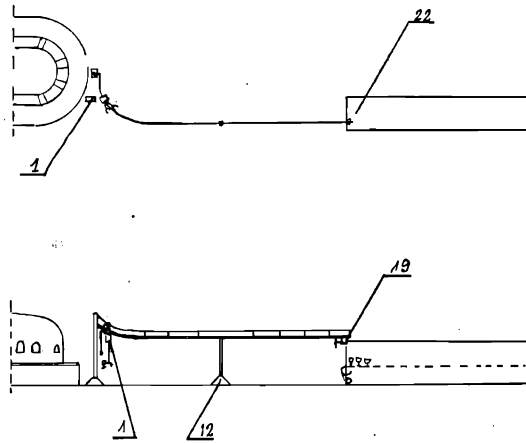


fig 8

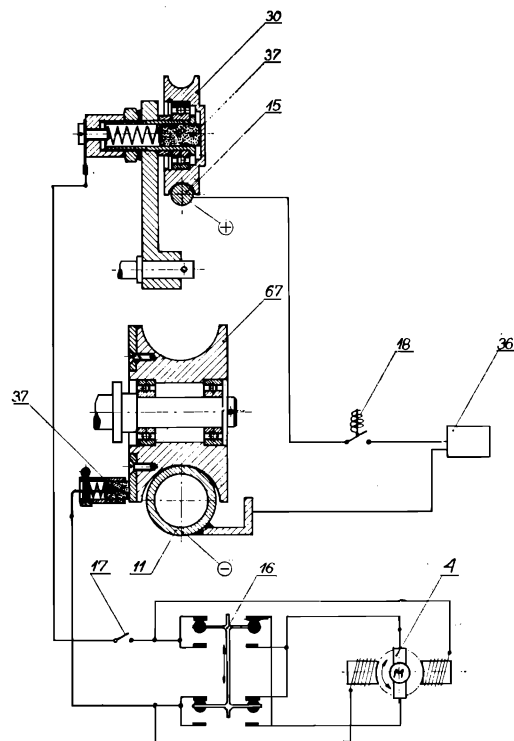


fig 9

ZGK 1761/1131/5 — 95 egz.

Cena 100 zł