



Patent dodatkowy
do patentu nr ————

Zgłoszono: 20.10.75 (P. 184150)

Pierwszeństwo: ————

Zgłoszenie ogłoszono: 28.03.77

Opis patentowy opublikowano: 15.06.1983

Int. Cl.³ B23Q 41/02

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Feliks Jabłoński, Eugeniusz Osowski, Jerzy Motyka, Janusz Pudlik, Henryk Giemza, Ignacy Borkowski, Hubert Anczok, Stanisław Karmański, Andrzej Kubiczek, Zdzisław Kabus, Lesław Pindelski, Jerzy Pyka, Szczepan Korzeniowski, Jerzy Jaguś, Tadeusz Drynkowski, Edward Wiśniewski, Błażej Hyla, Elżbieta Kurkowska, Henryk Hajzyk, Jan Dęboń, Marian Tarski, Stanisław Musiał

Uprawniony z patentu: Tarnogórska Fabryka Urządzeń Górniczych „Tagor”, Tarnowskie Góry (Polska)

Linia produkcyjna stropnic górniczych obudów ścianowych

1

Przedmiotem wynalazku jest linia produkcyjna stropnic górniczych obudów ścianowych przeznaczonych do podtrzymywania stropu i jednocześnie zabezpieczania załogi i urządzeń przed opadem skał stropowych.

Dotychczas stropnice górniczych obudów ścianowych wykonuje się w gniazdach montażowych.

Montaż podzespołów stropnic, ich składowanie, szepiania oraz spawanie odbywa się w przyrządach zaopatrzonych w dociski śrubowe i klinowe wymagające użycia młotki lub mechanizmu śrubowego. Sam proces spawania z uwagi na dużą ilość elementów jak i ich kształty prowadzi się ręcznie. Wykonywanie stropnic w ten sposób jest uciążliwe, nie w pełni dokładne i bardzo pracochłonne.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności przez skonstruowanie linii produkcyjnej umożliwiającej zmechanizowanie uciążliwych czynności produkcyjnych przy jednoczesnym zapewnieniu właściwej jakości wykonywanych stropnic.

Zostało to rozwiązane, według wynalazku, w ten sposób, że pierwsze pięć stanowisk montażowych przeznaczonych do kolejnych operacji szepiania poszczególnych części stropnic uszeregowane są w dwu równoległych liniach połączonych stanowiskiem transportowym do dośrodkowego przemieszczania skalanych stropnic, przy czym za tym stanowiskiem usytuowane jest pojedyncze stanowisko montażowe, za którym z kolei zainstalowane jest

2

stanowisko transportowe do odśrodkowego przemieszczania stropnic.

5 Za stanowiskiem odśrodkowego przemieszczania stropnic zainstalowane są równolegle dwa stanowiska montażowe do spawania płaszczyzn do blachy osłonowej stropnicy, połączone stanowiskiem transportowym do dośrodkowego przemieszczania skalanych stropnic, przy czym za tym stanowiskiem usytuowane jest wzdłuż osi linii produkcyjnej stanowisko transportowe oraz z kolei obrotnik, podczas gdy prostopadle do osi podłużnej przechodzącej przez stanowiska montażowe oraz transportowe usytuowany jest podajnik rolkowy. Na drugim końcu tego podajnika rolkowego prostopadle do jego osi usytuowane są kolejno: podajnik, obrotnik oraz przenośnik łańcuchowy wzdłuż którego usytuowane są indywidualne stanowiska spawania wykończającego wyposażone w obrotniki spawalnicze.

20 Poszczególne stanowiska zwłaszcza montażowe mają konstrukcję ramową i wyposażone są w sterowane pneumatycznie względnie hydraulicznie przyrządy mocujące i ustalające oraz podajniki rolkowe dla przemieszczania skalanych elementów z jednego stanowiska na drugie, podczas gdy dla wykonywania czynności pomocniczych zabudowane są w linii urządzenia hydrauliczne jak obrotniki, przerytuki i popychacze. Stanowiska montażowe oraz transportowe występujące kolejno w linii rozmieszczone są w kształcie litery „U”, przy czym

podajnik rolkowy usytuowany za obrotnikiem jest prostopadle usytuowany do pozostałych stanowisk. Piąte z kolei stanowiska montażowe obracają się o 360° wokół osi podłużnej. Obrotniki obracają się o 90° w układzie poziomym.

Linia produkcyjna stropnic górniczych obudów ścianowych według wynalazku umożliwiła dzięki równoległemu uszeregowaniu szeregu stanowisk montażowych i transportowych zmechanizowanie zwłaszcza czynności pomocniczych dzięki czemu skrócono do minimum czas mocowania, zwalniania i przemieszczania elementów jak i całych stropnic na poszczególnych stanowiskach produkcyjnych. Dodatkową zaletą linii produkcyjnej jest prawie całkowite wyeliminowanie wybraków powstających w trakcie operacji produkcyjnej.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym przedstawiono schematycznie linię produkcyjną stropnic górniczych obudów ścianowych.

Linia produkcyjna stropnic uwidoczniła na rysunku składa się kolejno ze stanowiska 1 przeznaczonego do szepiania pokrycia stropnic, stanowiska 2 do spawania automatycznego, stanowiska 3 — do wykonywania spoin poprzecznych, stanowiska 4 — do wykonywania spoin pionowych, obrotowego stanowiska 5 gdzie wykonuje się spoiny od spodu blachy wzmacniającej i łącznika stropnic. Stanowiska 1, 2, 3, 4 i 5 jako montażowe uszeregowane są kolejno w dwu równoległych liniach połączonych stanowiskiem 6 — dośrodkowego przemieszczania, między którymi usytuowane jest stanowisko 7 do przemieszczania montowanych stropnic. Za stanowiskiem 7 kolejno usytuowane jest stanowisko 8, gdzie ustawione stropnice szepia się w całość oraz stanowisko przerzucania 9 a następnie po obu stronach równolegle położone stanowisko 10 do odśrodkowego przemieszczania montowanych stropnic. Za stanowiskami 10 usytuowane są stanowiska montażowe 11 do spawania płaszczy do blachy osłonowej stropnicy, połączone stanowiskami 12 dośrodkowego przemieszczania, między którymi usytuowane jest stanowisko 13, za którym usytuowane jest stanowisko transportowe 14 oraz obrotniki 15.

Prostopadle do osi stanowisk montażowych 1, 2, 3, 4, 5, 8, 11 i stanowisk transportowych 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14, i 15 usytuowany jest podajnik rolkowy 16 sprzężony z prostopadle usytuowanym podajnikiem 17, za którym usytuowany jest kolejno obrotnik 18 i przenośnik łańcuchowy 19 wzdłuż którego usytuowane są indywidualne stanowiska 20 spawania wykańczającego wyposażone w obrotniki spawalnicze 21.

Stanowiska 1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, i 20 są przeznaczone do kolejnych operacji szepiania i spawania stropnic, stanowiska 6 i 7 oraz 12 i 13 razem wzięte przeznaczone są do dośrodkowego przemieszczania stropnic oraz do przemieszczania ich odpowiednio na stanowisko 8 oraz 14, podczas gdy stanowiska 9 i 10 razem wzięte do odśrodkowego przemieszczania stropnic oraz do przemieszczania stropnic na stanowiska 11.

Ponadto stanowiska montażowe 5 obracają stropnice o 360° wokół osi podłużnej. Stanowiska 15

i 18 służą do obracania stropnic w układzie poziomym o 90° a natomiast stanowiska 14, 16, 17 i 19 do przemieszczania stropnic w końcowej fazie na stanowisko 20.

Stanowisko montażowe 1, 2, 3, 4, 5, 8, 11 i 20 oraz stanowiska transportowe 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 i 21 rozmieszczone są w kształcie litery „U” w takim układzie, że stanowisko 16 jest usytuowane prostopadle do pozostałych stanowisk. Poszczególne stanowiska mają konstrukcję ramową i są wyposażone w podajniki rolkowe, po których przemieszcza się podzespoły stropnic z wyjątkiem stanowiska 12 wyposażonego w przenośnik łańcuchowy.

Montowanie i wykonywanie stropnic za pomocą linii produkcyjnej według wynalazku dokonuje się w następującej kolejności. Na stanowisku 1 szepianie pokrycia stropnic układa się blachę osłonową, na którą nakłada się blachę wzmacniającą. Następnie podnosi się ramę dociskową wraz z blachami za pomocą siłowników w górne położenie aż do momentu docisku przez zderzaki, po czym ustawia się dalsze elementy stropnicy jak środki i żebra oraz łączniki i szepia całość. Po szepieniu i opuszczeniu ramy dociskowej w dolne położenie przesuwają się szepione pokrycie stropnicy po rolkach na stanowisko 2 spawania automatycznego. Włączone pokrycie ustawia się za pomocą docisków pneumatycznych we właściwe położenie, ustawia automat spawalniczy dwugłowicowy i spawają spoiny wzdłużne. Po wykonaniu spoin zwalniają się dociski i przesuwają pokrycie stropnicy na stanowisko 3 gdzie wykonywane są spoiny poprzeczne i przerywane a po przesunięciu na stanowisko 4 wykonuje się spoiny pionowe. Tak pospawane pokrycie przesuwają się na obrotowe stanowisko 5 ustawione w położeniu poziomym i zabezpieczone przed obróceniem.

Wsunięte pokrycie zaciska się śrubami, zabezpiecza zatraski i wykonuje spoiny od spodu blachy wzmacniającej i łącznika. Po skończonej operacji spawania zabezpiecza się stanowisko przed obróceniem, odkręca śruby mocujące i przesuwają pokrycie stropnicy na stanowisko 6. Stanowisko 6 ma uchylną ramę, która podnoszona jest od strony zewnętrznej siłownikami a od strony wewnętrznej zamocowana jest obrotowo do stanowiska 7. Podniesienie ramy uchylnej powoduje przesunięcie się pokrycia stropnicy po rolkach na stanowisko 7, gdzie nakłada się głowicę i płaszcze stropnicy.

Następnie przesuwają się całość na stanowisko 8. Po wtoczeniu na stanowisko 8 podnosi się stół za pomocą siłowników dociskając zespół stropnicy do zderzaków. Tak ustawioną stropnicę szepia się w całość a po opuszczeniu stołu w dolne położenie przesuwają na stanowisko przerzucania 9. Stanowisko ma dwa ramiona spoczywające na przesuwnikach hydraulicznych. Uruchomienie przesuwnika powoduje podniesienie stanowiska 9 i przetoczenie stropnicy po rolkach poprzecznych na stół boczny 10 zaopatrzony w zderzak zabezpieczający przed spadnięciem stropnicy. Ze stanowiska 10 przesuwają się stropnicę na stanowisko 11 gdzie następuje automatyczne spawanie płaszczy do blachy osłonowej stropnicy. Pospawaną stropnicę przemieszcza

się na stanowisko 12, z którego przerzucona zostaje na stanowisko 13 i dalej na stanowisko 14. Po spawaniu stropnicę przesuwa się na obrotnik 15, obraca o 90° i przesuwa po podajniku rolkowym 16 na stanowisko odkładcze skąd przesuwana jest siłownikiem na podajnik 17 i dalej na obrotnik 18. Po ponownym obróceniu o 90° stropnica przesuwana jest przenośnikiem łańcuchowym 19, który przemieszcza ją na indywidualne stanowiska spawania wykańczającego 20 wyposażone w obrotniki spawalnicze 21.

Zastrzeżenia patentowe

1. Linia produkcyjna stropnic górniczych obudów ścianowych złożona ze stanowisk montażowych i stanowisk transportowych do przemieszczania scalonych stropnic, **znamienna tym**, że stanowiska montażowe (1, 2, 3, 4 i 5) przeznaczone do kolejnych operacji szepiania poszczególnych części stropnic uszeregowane są w dwu równoległych liniach połączonych stanowiskiem transportowym (6 i 7) do dośrodkowego przemieszczania scalonych stropnic, przy czym za stanowiskiem (7) zainstalowanym między stanowiskami (6) usytuowane jest stanowisko montażowe (8), za którym z kolei zainstalowane jest stanowisko transportowe (9 i 10) do dośrodkowego przemieszczania stropnic, za stanowiskami (10) usytuowanymi po obu stronach stanowiska (9) zainstalowane są stanowiska montażowe (11) do spawania płaszczy do blachy osłonowej stropnicy, połączone stanowiskiem transportowym (12 i 13) do dośrodkowego przemieszczania scalonych stropnic, przy czym za stanowiskiem (13) usy-

tuowane jest stanowisko transportowe (14) oraz z kolei obrotnik (15), podczas gdy prostopadle do osi podłużnej przechodzącej przez stanowiska montażowe (1, 2, 3, 4, 5, 8 i 11) oraz stanowisk transportowych (6, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15) usytuowany jest podajnik rolkowy (16), z tym, że na drugim końcu podajnika rolkowego (16) prostopadle do jego osi usytuowane są kolejno: podajnik (17), obrotnik (18) oraz przenośnik łańcuchowy (19) wzdłuż którego usytuowane są indywidualne stanowiska (20) spawania wykańczającego, wyposażone w obrotniki spawalnicze (21), przy czym poszczególne stanowiska, zwłaszcza montażowe mają konstrukcję ramową i wyposażone są w sterowane pneumatycznie względnie hydrauliczne przyrządy mocujące i ustalające oraz podajniki rolkowe dla przemieszczania scalonych elementów z jednego stanowiska na drugie, podczas gdy dla wykonywania czynności pomocniczych zabudowane są w linii urządzenia hydrauliczne jak obrotniki, przerzutniki i popychacze.

2. Linia produkcyjna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że stanowiska montażowe (1, 2, 3, 4, 5, 8, 11 i 20) oraz stanowiska transportowe (6, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 oraz 21) rozmieszczone są w kształcie litery „U”, przy czym podajnik rolkowy (16) jest prostopadle usytuowany do pozostałych stanowisk.

3. Linia produkcyjna według zastrz. 1 albo 2, **znamienna tym**, że stanowisko montażowe (5) obraca się o 360° wokół osi podłużnej.

4. Linia produkcyjna według zastrz. 1 albo 2, **znamienna tym**, że stanowiska (15 i 16) obracają się o 90° w układzie poziomym.

