



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43294

Do zg. 15/62
Kl. 76 b, 19

Wolfgang Bendix

Dülmen/Westf., Niemiecka Republika Federalna

Urządzenie do wymiany wałków niedoprzędu na zespołach zgrzeblnych

Patent trwa od dnia 28 września 1959 r.

Pierwszeństwo: 4 sierpnia 1959 r. (Niemiecka Republika Federalna).

Wynalazek dotyczy dziedziiny urządzeń zmieniających wałki niedoprzędu na zespołach zgrzeblnych.

Dotychczas wałki niedoprzędu zdejmują się z wsporników zespołu zgrzeblnego w czasie ich obracania się. Ten rodzaj zmiany wykazuje szereg wad, gdyż w tym celu wałki muszą być najpierw zdjęte rękoma, po czym muszą być odpowiednio ręcznie założone nowe wałki. Początek nawijania na zgrzeblarce powoduje znaczną ilość odpadków niedoprzędu.

Według wynalazku rozwiązano zadanie samoczynnego zdejmowania całkowicie nawiniętego wałka z będącej w ruchu maszyny, przeprowadzenia go do wygodnego dla zamiany położenia i wymianę nawiniętego wałka w stanie spoczynku. Zgodnie z wynalazkiem nowy wałek niedoprzędu zostaje również samoczynnie przeprowadzany w położenie robocze, a nitki niedoprzędu zostają umieszczone na przęcie wałka niedoprzędu.

Zgodnie z niniejszym wynalazkiem, przy

prędkości roboczej 30 m/sek., taka samoczynna wymiana zostaje ukończona w przeciągu 0,8 sekundy. Nowy sposób wymiany wałka niedoprzędu przynosi jeszcze dalsze poważne korzyści. Ponieważ robotnice obsługujące zgrzeblarkę są mniej obciążone fizycznie i mniej napięta jest ich uwaga, więc można będzie przydzielać im więcej maszyn do obsługi.

Samoczynne pilnowanie odpowiedniej chwili wymiany wałka niedoprzędu daje zdecydowanie równomierniejsze nawinięcie wałka, uwarunkowane jednoczesnym obciążeniem przeciwnieciężarem. Ogólnie biorąc wałki są lepiej wykorzystane, a zatem mocniej nawinięte. Ta większa długość nawinięcia zwiększa sprawność na przedzarce obraczkowej i przedzarce wózkowej. Odpowiedniejsza i większa prędkość początkowa na zgrzeblarce zmniejsza odpadki do połowy.

Podczas, gdy dotychczas trzeba było manipulować ręcznie wałkiem niedoprzędu na zespołach zgrzeblnych, to teraz nie obracający się,

całkowicie nawinięty wałek można wyjmować z będącej w ruchu maszyny.

Niniejszy wynalazek jest zatem urządzeniem do wymiany wałków niedoprzędu na zespołach zgrzeblnych, w którym spoczywający na wałku napędowym pręt wałka niedoprzędu przesuwają się do góry po bieżniach wsporników w miarę zwiększania swej średnicy z tym, że pełny wałek niedoprzędu rozwiera dwa włączone w szereg zabezpieczenia, które najpierw otwierają kolejno szczelinę między bieżniami dla wałków niedoprzędu i bieżniami dla przeciwcieżarów, a następnie usuwają sworznie przytrzymujące i w ten sposób pełny wałek niedoprzędu odsuwa się od swych bieżni i swego napędu, a pusty wałek niedoprzędu spada w opróżnione położenie robocze, gdzie zostaje on przytrzymany.

Jak to wynika ze szczegółowego opisu budowy i sposobu działania niniejszego wynalazku, można go w różny sposób wykonywać i poprawiać, uzyskując przy tym dalsze techniczne i ekonomiczne korzyści.

Na rysunku jest pokazana przykładowo postać wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 jest widokiem z boku jednego tylko wspornika samoczynnego urządzenia do wymiany wałka niedoprzędu w zespole zgrzeblnym, fig. 2 jest rzutem aksonometrycznym wspornika z prawie całkowicie nawiniętym wałkiem przy końcu jego nawijania, fig. 3 jest odpowiednim rzutem aksonometrycznym wspornika z całkowicie nawiniętym wałkiem niedoprzędu w położeniu jego wymieniańia i z następnym z kolei pustym wałkiem, w położeniu roboczym opuszczonym przez całkowicie nawinięty wałek, fig. 4 jest podstawowym schematem elektrycznym elektromagnetycznego napędu urządzenia zamieniającego, fig. 5 jest schematem roboczym samoczynnego urządzenia zamieniającego.

Szczegółowa konstrukcja urządzenia przedstawia się w sposób następujący: wspornik 1 może obracać się w znany sposób na wałku 4, za pomocą ramienia 2 i piasty 3. Składa się on z dźwigni katowej o jednym dłuższym ramieniu, w istocie z bieżni zaopatrującej 5 w puste wałki, z przeciwcieżarą 6 z zaczepem łożyskowym 7 dla wałka niedoprzędu w jego położeniu roboczym, z bieżni 8 dla przeciwcieżaru.

Zgodnie z wynalazkiem bieżnia ta kończy się płytą oporową 9 do umocowania pokazanego schematycznie magnesu 14, wykonanego

na przykład na napięciu 220 V, 40% względnego czasu pracy przy 40 mm skoku i siłę 3,2 kG. Ten elektromagnes podnoszący jest umieszczony w skrzynce ochronnej 16.

Poza tym nowym sposobem umieszczenia magnesu podnoszącego na bieżni do wynalazku należy stworzeń wyłączający 17 z przeciwcieżarem oraz mikrowyłącznik 18, który umieszczony jest na bieżni za pomocą rozpórki. Ten mikrowyłącznik konstrukcji Burgess zawiera w skrzynce ochronnej 19 rdzeń magnesu 20 i magnes. Urządzenie elektryczne i sposób jego działania zostanie opisany dalej.

Bieżnia zaopatrująca 5 dla następnego z kolei wałka jest na samym końcu również zaopatrzona w skrzynkę 21, która zawiera magnes podnoszący 22. Wskazane jest wykonanie go na napięciu 220 V, 25% względnego czasu pracy, 20 mm skoku i siłę 0,65 kG.

Z prawej strony na fig. 1 widać rozpórkę 23, na której osadzona jest skrzynka 21 dla magnesu 22, aby jego rdzeń 24 mógł wbrew działaniu sprężyny 25 wyciągać i przyspieszać stworzeń 26. Jak widać stworzeń 26 wchodzi w bieżnię toru zaopatrującego 5 w ten sposób, że następny z kolei wałek niedoprzędu może zatrzymać się za tym sworzniem zanim zostanie zabrany do pracy i dopiero po wciągnięciu stworzenia 26 może potoczyć się do swego roboczego położenia w zaczepie łożyskowym 7 przeciwcieżaru 6.

Do urządzenia zmieniającego wałek niedoprzędu należy jeszcze znana jego część odprowadzająca, składająca się z konsoli 27 z płytą usztywniającą 28. Zgodnie z wynalazkiem i ta konsola 27 jest w nowoczesny sposób wyposażona w wyłącznik 29 umieszczony w skrzynce.

Znana jest zarówno mechaniczna konstrukcja urządzenia zmieniającego wałki niedoprzędu, jak i znane są również umieszczone na końcach jego elementów konstrukcyjnych i na przeciwcieżarze wyłączniki lub magnesy podnoszące itd.

Jako nowe i stanowiące wynalazek uważa się umieszczenie, ukształtowanie i sposób działania tego urządzenia zamieniającego, które powoduje jego samoczynne działanie.

Na fig. 2 widać prawie pełen nawinięty wałek niedoprzędu w jego roboczym położeniu, spoczywający na wsporniku. Bieżnia 1 dla nie-dosć dobrze widocznego przeciwcieżaru 7, 6 znajduje się w stanie spoczynku. Na bieżni 1 znajduje się magnes podnoszący 19, 20, umieszczony mniej więcej w środku oraz na końcu

skrzynka ochronna 16, zawierająca nie pokazany na rysunku magnes podnoszący 14. Bieżnia 5 dla następnego wałka niedoprzedu 31 jest połączona od dołu z skrzynką 21 za pośrednictwem rozpórki 23. Na fig. 2 widać, że sworznie przytrzymujący 26, tzn. wysunięta część magnesu, przytrzymuje czop 32 wałka niedoprzedu 31.

Na fig. 2 widać poza tym bieżnię odprowadzającą 27 z płytą usztywniającą 28 i skrzynkę ochronną 29 na nie pokazany na rysunku mikrowyłącznik 33, najkorzystniej konstrukcji Burgess. Wreszcie widać na tej figurze wałek 4, dokoła którego odchyła się wspornik w celu usunięcia z pracy wałka niedoprzedu.

Fig. 3 odpowiada fig. 2 w większości szczegółów i dlatego staje się zbędnym jej ogólne opisanie, ponieważ odnośniki pozwalają stwierdzić jednoznacznie współzależność obydwóch rysunków. Na fig. 3 widać, że całkowicie nawinięty wałek niedoprzedu spoczął na swej bieżni odprowadzającej 27 w położeniu krańcowym przed skrzynką ochronną 29 wyłącznika. Widząc ponadto, że nowy wałek niedoprzedu 31 został uwolniony od sworznia przytrzymującego 26 i po bieżni 5 potoczył się do widocznego na fig. 1 zaczepu łożyskowego 7 przeciwcieżary 6. Na fig. 3 sworznie 26 powrócił do swego pierwotnego położenia. Jest on teraz gotów do przyjęcia nowego pustego wałka niedoprzedu.

Samoczynne działanie wspornika dla wałków niedoprzedu na zespołach zgrzeblnych, o ile chodzi o szczegóły, odbywa się według podstawowego schematu elektrycznego pokazanego na fig. 4 i roboczego schematu elektrycznego pokazanego na fig. 5. Fig. 4 i 5 mają oznaczenia odpowiadające magnesom i wyłącznikom z fig. 1 — 3. Oznaczenie z indeksem *a* odpowiada elementowi stanowiącemu lustrzane odbicie.

Pręt wałka niedoprzedu w położeniu roboczym spoczywa na nie pokazanym na rysunku, zwykle stosowanym, wałku napędowym i w miarę wzrastania jego średnicy przesuwają się w górę po prowadnicy 1 wałka niedoprzedu na prawym i lewym wsporniku, przy czym przeciwcieżary 6 naciskają na czopy pręta wałka niedoprzedu. Pusty pręt 31 wałka niedoprzedu spoczywa na bieżni doprowadzającej 5 wspornika, za sworzniem przytrzymującym 26. Gdy znajdujący się w położeniu roboczym wałek niedoprzedu 30 osiągnie wymaganą średnicę, to sworznie włączające 17 dotykają dźwigni stykowej mikrowyłączników Burgessa 18. Wyłącz-

niki te są włączane jeden za drugim, tak że obydwa wyłączniki muszą być włączone, aby poprzez przekaznik zewrzeć obwód elektryczny magnesów podnoszących 14 i 22, jeżeli magnesy 14 i 22 są pod prądem, to przeciwcieżary 6, z których górnymi końcami są połączone rdzenie magnesów 20 i sworznie przytrzymujące 26, które połączone są z rdzeniami magnesów 22, są wciągnięte. Pomiedzy sworzniemi 1 wałków niedoprzedu i bieżniami przeciwcieżarów 6, powstaje wówczas 15 mm szczelina, przez którą pełny wałek niedoprzedu może przesunąć się po bieżni odprowadzającej 27 (fig. 3).

W tej samej chwili po bieżni odprowadzającej 5 spada pusty wałek niedoprzedu w położenie robocze. Gdy pełny wałek niedoprzedu zatrzyma się (fig. 3), jego czopy uruchamiają mikrowyłączniki Burgessa 33 na dolnym końcu bieżni odprowadzającej 27. Mikrowyłączniki te poprzez odpowiedni przekaznik zwracają obwód elektryczny (fig. 4). Magnesy 14 i 25 zostają pozbawione napięcia. Przeciwcieżary 6 z rdzeniami magnesów 20 spadają pod własnym ciężarem na czopy znajdującego się w położeniu roboczym wałka niedoprzedu. Jednocześnie sworznie przytrzymujące 26 wraz z rdzeniem magnesu 24 zostają szybko wysunięte do góry aż do zderzaka za pomocą sprężyn 25 i może na nich spocząć następny pusty wałek niedoprzedu. Zamiana odbywa się w ciągu ułamka sekundy i powtarza się stale przy określonej średnicy znajdującego się w położeniu roboczym wałka niedoprzedu 30.

Przebieg elektrycznego włączania według fig. 4 i 5 współdziała z samoczynną zmianą wałków niedoprzedu w następujący sposób:

1. Położenie spoczynkowe
Mikrowyłączniki 33 i 33a zwarte
Mikrowyłączniki 18 i 18a otwarte
Magnesy 14 i 14a opadnięte
Magnesy 22 i 22a opadnięte
2. Położenie przy pełnym wałku niedoprzedu
Mikrowyłączniki 33 i 33a zwarte
Mikrowyłączniki 18 i 18a zwarte
Stycznik DIL 00a 6 — 8 zwarty
Styki DIL 00a 6 — 8 zwarte
Styki DIL 00a 10 — 12 zwarte
Magnesy 14 i 14a dociągnięte
Magnesy 22 — 22a dociągnięte
3. Położenie po samoczynnej zmianie wałków niedoprzedu
Mikrowyłączniki 33 i 33a rozwarte
Mikrowyłączniki 18 i 18a rozwarte
Stycznik DIL 00a rozwarty

Styki DfL 80c 6 — 8 rozwarte
 Styki DfL 80c 10 — 12 rozwarte
 Magnesy 14 — 14a opadnięte
 Magnesy 22 — 22a opadnięte

4. Położenie po zabraniu pełnego wałka niedoprzedu

Patrz punkt 1): Położenie spoczynkowe

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wymiany wałków niedoprzedu na zespołach zgrzeblnych, w których leżący na osi napędowej pręt wałka niedoprzedu w miarę powiększającej się średnicy przesuwają się do góry po bieżniach wsporników, znamienne tym, że ma dwa połączone w szereg zabezpieczenia, które rozwiera pełny wałek niedoprzedu, i które najpierw otwierają kolejno szczelinę między bieżniami dla wałków niedoprzedu i bieżniami dla przeciwcieżarów, a następnie chowają sworznie przytrzymujące i w ten sposób pełny wałek niedoprzedu odsuwa się od swych bieżni i swego napędu, a pusty wałek niedoprzedu spada w opróżnione położenie robocze, gdzie zostaje on przytrzymany.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że zabezpieczenia znajdują się w obwodzie elektrycznym wyłącznika elek-

tromagnetycznego oraz oddziałują na rdzenie magnesów, z których jeden działa na przeciwcieżar lub przeciwcieżary, a drugi chowa sworznie przytrzymujące pełny wałek niedoprzedu, który następnie odsuwa się lub odtacza do położenia w jakim zostanie zdjęty z zespołu zgrzeblnego.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że obwód wałka niedoprzedu jest dotykany za pomocą ramion w ten sposób, że przy wymaganej grubości wałka urządzenie zmieniające zostaje samoczynnie uruchomione.
4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że rdzenie magnesów są połączone na stałe z przeciwcieżarem albo ze sworzniami przytrzymującymi.
5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że do uruchomienia urządzenia zmieniającego służą znane mikrowyłączniki.
6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że wyłączniki elektromagnetyczne umocowane są na końcach ramion wspornika.

Wolfgang Bendix

Zastępca: mgr Józef Kamiński
 rzecznik patentowy

Fig. 1

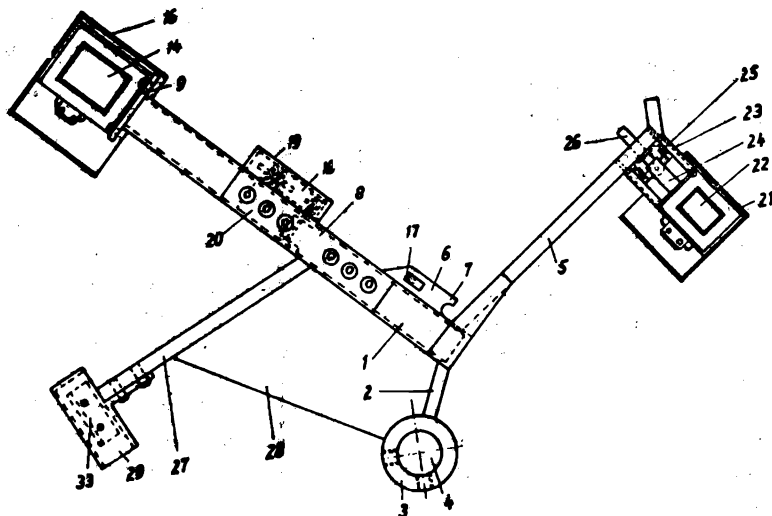


Fig. 2

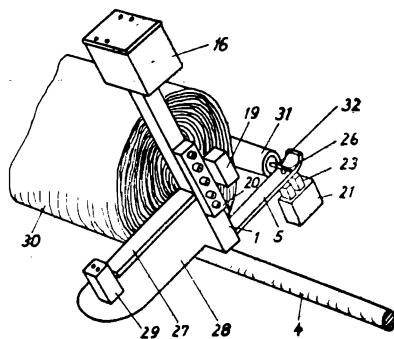


Fig. 3

