



Patent dodatkowy
do patentu _____

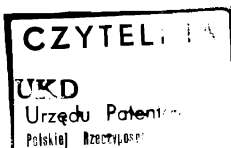
Zgłoszono: 31.VII.1965 (P 110 292)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.V.1967

Kl. 42 f, 30 17/00

MKP G 01 g 17/00



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Tadeusz Bartoszkiewicz, Adam Szmiel,
mgr inż. Alina Ferens, Konrad Mync, mgr inż.
Stanisław Kędzia

Właściciel patentu: Centralne Biuro Techniczne Przemysłu Maszyn
Włókienniczych Łódź (Polska)

Urządzenie do samoczynnej kontroli wagowej i segregacji zwojów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do samoczynnego przeprowadzania kontroli wagowej zwojów wydawanych przez trzepakę bawełniarską, z równoczesną samoczynną rejestracją ciężarów wyprodukowanych zwojów, otrzymywaną w formie wykresu oraz do samoczynnej segregacji zwojów właściwych pod względem ciężaru do zwojów nie mieszczących się w nastawionych granicach tolerancji wagowej, przy czym zwoje zbyt lekkie lub zbyt ciężkie mogą być odrzucane z asygnalizowaniem świetlnym określającym, czy odrzucony zwój był za lekki, czy za ciężki. Ponadto urządzenie sygnalizuje fakt zalegania zwoju na nieecce wagi i uniemożliwia wrzucenie nowego zwoju na wagę, gdy leży na niej jeszcze poprzedni.

Poszczególne impulsy sygnalizacyjne mogą być wykorzystane do samoczynnego korygowania ustawienia regulatora trzeparki, do wprowadzenia blokad, lub nadawania dalszych impulsów do innych urządzeń, usprawniających pracę trzepalni.

Urządzenie automatyczne będące przedmiotem wynalazku jest zasadniczo przeznaczone do współpracy ze zwijarką bezrdzeniową trzeparki bawełniarskiej.

Dotychczas powszechnie są stosowane w przemyśle wagi wolnostojące, na które zwoje podawane są ręcznie, co wymaga oddzielnej obsługi. Stosowane niekiedy wagi, przystawione do trzepak, wyposażone są czasem w dodatkowe urządze-

2

nia do wyciągania rdzeni nawojowych lub w urządzenia do znakowania zwojów. Żadne jednak ze znanych i stosowanych urządzeń wagowych nie wykonuje tak szerokiego wachlarza różnych czynności wymaganych przy pełnej automatyzacji, jak urządzenie będące przedmiotem wynalazku.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia, które by dokładnie ważyło zwoje wydawane przez aparat zwijający trzepak bawełniarskiej, samoczynnie rejestrowało wyniki tej kontroli wagowej pozwalając tym samym na wyeliminowanie obsługi ludzkiej, zlikwidowało możliwość fałszowania wyników pracy (polegającą na odnotowywaniu niewłaściwych zwojów jako dobrych i używaniu ich do dalszej produkcji), dawało sygnały nadające się do łatwego wykorzystania przy samoczymnym przeregulowaniu maszyny poprzedzającej to jest trzeparki (w przypadku otrzymania zwojów o nieprawidłowych ciężarach), pozwala to na łatwe kojarzenie z samoczymnym transportem zwojów na zgrzeblarki (dla umożliwienia tworzenia na tej drodze prostych linii potokowych), a przy tym blokowało możliwość pracy całego agregatu trzepalnianego przy nieprawidłowej obsłudze.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie urządzenia wieloczynnościowego, składającego się z mechanizmu do ważenia zwojów wydawanych przez aparat zwijający trzepak, który połączony jest poprzez układ dźwigni z mechanizmem kontrolno-rejestrującym.

Urządzenie według wynalazku uwidocznione jest schematycznie tytułem przykłądu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia całość urządzenia w widoku z przodu, a fig. 2 — nieckę wagi z leżącym na niej zwojem w przekroju poprzecznym wzdłuż linii A—A na fig. 1, fig. 3 — urządzenie kontrolno-rejestracyjne w przekroju wzdłuż linii B—B na fig. 1, fig. 4 — przedstawia to samo urządzenie w widoku z góry.

Uwidoczniona na fig. 1 niecka 1 urządzenia wagowego podparta jest za pośrednictwem wieszaków 2 na dźwigniach 3 i 7, różniących się między sobą długościami. Dźwignie 3 i 7 połączone są z dźwignią ważącą 5, podpartą w punkcie 6 i wyposażoną w drugim końcu w ciężar 8, równoważący ciężar zwoju, przy czym dźwignia 5 jest wyposażona dodatkowo u dołu w regulator czułości ważenia 12. Niecka wraz z całym systemem dźwigni ruchomych oparta jest w punkcie 6 na dwuramiennym dźwigni 13 zawieszzonej obrotowo w stałym punkcie 14. Dźwignia 13 posiada w przeciwnym końcu równoważący ciężar 16, który umożliwia odsunięcie się dźwigni 13 od mikrołącznika 15 przy pustej niecce. Natomiast jeżeli na niecce 1 jest choćby mały zwój, wówczas ciężar 16 okazuje się zbyt mały, dźwignia 13 obraca się wokół punktu 14, wciskając mikrołącznik 15 i blokując na drodze elektrycznej możliwość wrzucenia na nieckę następnego zwoju, dopóki leży poprzedni. Wychylenie dźwigni ważącej 5, proporcjonalne do ciężaru zwoju jest przenoszone za pośrednictwem pręta 9 i dźwigni 11 do mechanizmu kontrolno-rejestrującego (fig. 3) na wałek 10 z zamocowaną na nim dźwignią znakującą 21.

Dźwignia znakująca 21 jest uruchamiana od elektromagnesu 38 za pośrednictwem dźwigni uderzającej 22, obracającej się wokół stałego punktu 23 oraz za pośrednictwem dźwigni 29 zamocowanej obrotowo w punkcie 28, popychacza 36 i dźwigni 37, przy czym dźwignia znakująca odbija każdorazowo punkt na taśmie papierowej 17 za pośrednictwem taśmy do maszyny do pisania 18; punkt ten jest położony tym bliżej brzegu papieru im więcej wychyli się dźwignia 21 od położenia środkowego, odpowiadającego wzorcowemu zwojowi. Wykorzystanie ruchu dźwigni 29 pozwala też na łatwe przesuwanie taśmy 18 i papieru 17 urządzeniami zapadkowymi, jak w zwykłych maszynach do pisania. Urządzenie rejestracyjne posiada na dźwigni 21 zamocowaną sprężynę jeszcze drugą dźwignię 19, uruchamianą przez zespół dźwigni 20, 24, 25 i dźwignię 26, obracaną o niewielki kąt wokół stałego punktu 30 przez zworę elektromagnesu 27 w chwili jego zadziałania, przy czym powstaje wtedy na taśmie papierowej dodatkowy znak wydrukowany przez dźwignię 19. Elektromagnes 27 uruchamiany jest impulsami pochodzącymi od urządzenia kontrolnego, składającego się z dwóch żarówek 31, oświetlających diafragmę stałą 33, w której wykonane są otwory na przeciw otworów diafragmy 34, za którymi ustawione są dwa fotooporniki (lub inne elementy fotoelektryczne) 35. Między diafragmami znajduje się zamocowana na wałku 10 dodatkowa przesłona wychylna 32, która w środkowym położeniu odpowiadającym wzor-

cowemu zwojowi przesłania otwory w diafragmach stałych 33 i 34, zaś przy silnym wychyleniu w jedną, lub drugą stronę odsłania lewe, lub prawe otwory, umożliwiając przejście promieni świetlnych z żarówki 31 do jednego z fotooporników 35, które wysyłają impulsy do elektromagnesu 27. Impuls ten może też być wykorzystany do dowolnej sygnalizacji świetlnej — informacyjnej, bądź odpowiedniego przedstawienia regulatora w trzeparce. W stanowiącym przedmiot niniejszego opisu urządzeniu impuls ten może być wykorzystany ponadto do odrzucania zwojów o nieprawidłowym ciężarze jak to jest uwidocznione na fig. 2.

Zwój bawełny, leżący na niecce 1 opiera się o klapkę wychylną 4 zamocowaną obrotowo od spodu niecki na wałku 39 i utrzymywaną w podanym na rysunku położeniu przy pomocy zaczepu 40 umieszczonego w wycięciu dźwigni 41 również zamocowanej obrotowo na niecce 1 w punkcie 42. Zadziałanie krótkotrwałe elektromagnesu 44 (sterowanego od fotooporników 35) powoduje wybicie dźwigni 41 z zaczepu 40 i opadnięcie klapki 4 pod naporem zwoju, który zsuwa się tym samym z niecki. Po spadnięciu zwoju klapka i wszystkie dźwignie wracają pod wpływem własnych ciężarów oraz sprężynki 43 do położenia pierwotnego.

Urządzenie będące przedmiotem wynalazku otrzymuje zwoje z maszyny, której pracę kontroluje, na przykład z aparatu zwijającego trzepar-ki, który samoczynnie wypycha gotowy zwój na nieckę 1 urządzenia.

Po uspokojeniu się wahań niecki ze zwojem dowolne urządzenie sterujące, na przykład przełącznik czasowy, załącza odpowiedni układ elektryczny, który powoduje nagłe zadziałanie elektromagnesu 38 urządzenia kontrolno-rejestrującego. Uderzona wskutek zadziałania elektromagnesu 38 dźwignia znakująca 21 odciska (poprzez taśmę drukującą 18) wyraźny punkt na pasku papieru 17. Usytuowanie punktu w określonym miejscu na pasku papieru 17 uzależnione jest od ciężaru zwoju. Jednocześnie zapalają się żarówki 31 oświetlające diafragmę 33. Jeżeli wydany przez trzepar-kę zwój ma prawidłowy ciężar, to przesłona 32 zasłania oba otwory w diafragmie 34. Jeżeli jednak zwój jest za ciężki lub za lekki, to wychylna w bok przesłona 32 odsłania prawy lub lewy otwór w diafragmie i promień świetlny z odpowiedniej żarówki 31 trafia na odpowiedni fotoopornik 35. Impuls z fotoopornika 35, wzmocniony przez układ elektryczny, znajdujący się poza urządzeniem wagowym, powoduje zadziałanie elektromagnesu 27, który za pośrednictwem układu dźwigni 26, 25, 24, 20, 19 drukuje na wspomnianej już taśmie papierowej 17 dodatkowy znak wyróżniający zwój nieprawidłowy, zaś elektromagnes 44 (fig. 2) przez wybicie z zaczepu 40 dźwigienki 41 (podpierającej zwój na niecce 1) powoduje spadnięcie zwoju pod wpływem własnego ciężaru.

Ponadto impulsy elektryczne fotoopornika mogą być wykorzystane do zapalania światła sygnalizującego, czy otrzymany zwój jest zbyt ciężki, czy zbyt lekki, albo też mogą spowodować zadziałanie mechanizmu korygującego.

Zaleganie na niecce 1 zwoju sygnalizowane jest przez mikrołącznik 15, którego impuls może być wykorzystany także do uruchomienia systemu blokady poprzednich maszyn, uniemożliwiających wyrzucenie z aparatu zwijającego trzeparki zwoju, gdy na niecce 1 leży jeszcze zwój poprzedni. Po zdjęciu zwoju z niecki 1 (ręcznie lub przy pomocy odpowiedniego mechanizmu) lub po zrzuceniu samoczynnym zwoju nieprawidłowego wszystkie mechanizmy wracają do pozycji wyjściowej, a jednocześnie wskutek odpadania elektromagnesu 38 następuje przewinięcie się taśmy drukującej 18 oraz odwiniecie się taśmy papierowej 17 w kierunku wskazanym strzałką na rysunku fig. 3 o kilka milimetrów.

Zamknięcie na klucz mechanizmu rejestrującego w ścianie korpusu wagi uniemożliwia fałszowanie wyników pracy maszyn i pozwala kierownictwu na pobranie w dowolnym czasie taśmy papierowej z zarejestrowanymi wynikami kontroli produkcji. Natomiast bieżące obserwowanie przez obsługującego przez szybkę zapisów na taśmie papierowej 17 pozwala na wczesne zauważenie ewentualnych tendencji do wzrostu lub zmniejszania się ciężarów zwojów i wczesne przeciwdziałanie temu — dla zabezpieczenia się przed ewentualnym produkowaniem braków.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do samoczynnej kontroli wagowej i segregacji zwojów wydawanych na przykład przez trzeparkę bawełniarską, **znamiennie tym**, że posiada mechanizm do ważenia zwojów, który poprzez pręt (9) i dźwignię (11) połączony jest z wałkiem (10) mechanizmu kontrolno-rejestrującego.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że mechanizm do ważenia zwojów składa się z niecki (1) podpartej za pośrednictwem wieśzaków (2) na dźwigniach (3) i (7), które połączone są z dźwignią (5) podpartą w punkcie (6) z zawieszonym na niej ciężarem (8) równoważącym ciężar zwoju, przy czym dźwignia (5)

wyposażona jest w regulator czułości ważenia (12).

3. Urządzenie według zastrz. 1—2, **znamiennie tym**, że niecka (1) wraz z całym systemem dźwigni ruchomych oparta jest w punkcie (6) na dwuramiennej dźwigni (13) umieszczonej obrotowo w stałym punkcie (14) i wyposażonej na końcu w równoważący ciężar (16) umożliwiający odsunięcie się dźwigni (13) od mikrołącznika (15) przy pustej niecce.
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że urządzenie rejestrujące ma wałek (10), do którego zamocowana jest dźwignia znakująca (21), która uruchamiana jest dźwignią uderzającą (22) osadzoną obrotowo na stałej osi (23), która połączona jest z dźwignią (29) zamocowaną obrotowo w punkcie (28) oraz poprzez popychacz (36) i dźwignię (37) z elektromagnesem (38), przy czym urządzenie rejestrujące wyposażone jest w taśmę (18) powleczonej farbą drukarską (18) i taśmę papierową (17), na której rejestruje się ciężar zwojów.
5. Urządzenie według zastrz. 1—4, **znamiennie tym**, że do dźwigni (21) urządzenia rejestrującego zamocowana jest sprężysta dźwignia (19), która uruchamiana jest przez dźwignię (20) połączoną z dźwigniami (24), (25) i (26) przy czym dźwignia (26) zamocowana obrotowo na osi stałej (30) połączona jest z elektromagnesem (27).
6. Urządzenie według zastrz. 1—5, **znamiennie tym**, że posiada żarówki (31) ustawione przed diafragmą (33) oraz dwa elementy fotoelektryczne (35) za diafragmą (34) przy czym otwory wykonane w diafragmach, żarówki i elementy fotoelektryczne są na jednej osi, a między diafragmami znajduje się przesłona wychylna (32) zamocowana do wałka (10).
7. Urządzenie według zastrz. 1—6, **znamiennie tym**, że posiada klapkę wychylną (4), na której opiera się zwój, zamocowaną obrotowo od spodu niecki (1) na wałku (39) i trzymaną zaczepem (40) umieszczonym w wycięciu dźwigni (41), która wybijana jest z zaczepu (40) przez elektromagnes (44).

