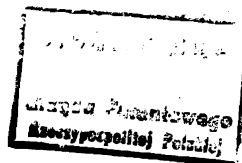


2

Warszawa, dnia 7 października 1953 r.

D 03 d 51/46



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35425

Kl. 86 c, 30/20

Zakłady Przemysłu Wełnianego im. Stefana Okrzei*) D 03 d 51/46

Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione

(Bielsko, Polska)

Urządzenie czujnikowe w maszynach nicielnicowych do wykrywania defektów w tkaninie, spowodowanych złym spłotem osnowy z wątkiem

Udzielono patentu z mocą od dnia 21 września 1951 r.

Dotychczas stosowane przy krosnach wszelkiego typu urządzenia do wykrywania błędów, pochodzących od zerwanego wątku lub zerwanej osnowy, i mechaniczne szukanie wątku nie dają gwarancji bezbłędного tkania.

Ten odczuwany brak urządzenia czujnika w maszynie nicielnicowej, którego zadaniem byłoby wykrywanie w czasie tkania błędu, pochodzącego od złego spłotu nitki wątku z nitkami osnowy (w dalszym ciągu opisu błąd taki będzie nazywany błędem maszynowym), usuwa urządzenie będące przedmiotem niniejszego zgłoszenia.

Przy dotychczasowych urządzeniach spostrzega się błąd maszynowy dopiero po utkaniu kilku centymetrów tkaniny, przy tkaniu zaś lewą stroną do góry dopiero wtedy, kiedy tkanina z błę-

dem pojawi się na wale towarowym. W innych przypadkach błędy maszynowe na tkaninie są spostrzegalne dopiero po apreturze. Szukanie przyczyn powstania błędu maszynowego stwarza wiele trudności i powoduje częstokroć przewlekłe postoje krosna.

Przyczyną tworzenia się błędu maszynowego w tkaninie jest wadliwe działanie części urządzenia maszyny nicielnicowej, np. zeslizgiwanie się platyny, dźwigni podnoszącej nicielnicę, z wytartego noża, nie chwytywanie jej przez nóż, lub pociąganie jej wielokrotnie wtedy, kiedy to nie przewidziane jest spłotem itd.

Wynalazek niniejszy usuwa te wady w ten sposób, że do maszyny nicielnicowej krosna przymocowuje się urządzenie uwidocznione na fig. 1 w widoku z przodu i w częściowym przekroju. Składa się ono z graniastolupa sześciobocznego 33, którego każda ściana posiada wyfrezowane dwa rzędy równoległych rowków d. e. Graniastolup ten z wałkiem 34, poruszającym

*) Właściciel patentu oświadczył, że wynalazcami są: Franciszek Halama, Józef Oczko, Tadeusz Kocurek, Stanisław Kania i Emil Kukla.

od maszyny nicielnicowej, obraca się w równych odstępach czasu o $1/6$ obrotu. Na graniastosłupie 33 ułożone są obok siebie oraz zszyte w łańcuch bez końca karty tkackie (tekturowe). Za każdym obrotem graniastosłupa jedna z sześciu jego ścian wraz z ułożoną na niej kartą tkacką, zwaną kartą kontrolną czujnika, przechodzi do położenia poziomego. Na kartę kontrolną czujnika opadają dźwignie kontrolne długie 22 i krótkie 25, zwane czujnikami, osadzone obrotowo na wałku 32. Czujnik długi zaopatrzony jest w noski *c* i *h*. Czujnik krótki 25 jest zaopatrzony w noski *i* i *h*. Noski *h* oraz *i* są zaopatrzone na końcach w kołki *g* i *f*, które podczas opadania czujników układają się na karcie kontrolnej lub zawisają w powietrzu. Z chwilą powstania błędu maszynowego wpadają one przez otwór, wybity w karcie kontrolnej, w rowek graniastosłupa *d* lub *e*. Karta kontrolna czujnika posiada dwa rzędy do wybijania otworów, które wybija się na płytach (matrycach) za pomocą sworzni i młotka z rysunku patronu do bicia kart, sporządzonego na podstawie splotu i nawleknięcia. Punkty zamalowane na patronie oznaczają wybicia otworów w karcie kontrolnej, które winny się znaleźć pod kołkami *g* czujników długich 22, punkty zaś białe na patronie oznaczają wybicia otworów w karcie kontrolnej, które winny się znaleźć pod kołkami *f* czujników krótkich 25. Czujniki długie i krótkie są osadzone luźno na wale 32 parami *i* (na fig. 1 jest uwidoczniona tylko jedna para czujników). Czujniki te podnoszone są drążkiem 24, poruszającym przez ciężło 35, a ciężło to poruszane jest maszyną nicielnicową. Opadanie czujników z kołkami na kartę kontrolną powodują sprężyny 30, których drugi koniec zahaczony jest o wałek 29, przymocowany do ramienia 28, umocowanego w ścianach 1 i 43 śrubą 23.

Dwuramienny stykacz 37, wahliwy około osi 16, zaopatrzony jest na długim ramieniu w noski 37' a krótkie jego ramie *a* wchodzi w widełki 9, połączone z nim przegubowo sworzniem 10. Koniec długiego ramienia stykacza 37 zakończony jest spłaszczeniem, w którym jest otwór, do zaczepiania sprężyny 36, której drugi koniec zaczepia o płytynę 42 dźwigni 41 podnoszącej nicielnicę. Na każdą dźwignię przypada jeden stykacz 37. Dźwignia 41, podnosząca nicielnicę, odbywając swój normalny ruch w lewo według przewidzianego splotu, popycha ramie stykacza 37 w lewo. W międzyczasie drążek 24 zwalnia czujniki 22, 25 na kartę kontrolną, wówczas czujnik długi 22 ze swoim noskiem *h* opada na noski 37' stykacza 37 i pozostaje oparty na nim,

wobec czego kołek *g* czujnika 22 jest zawieszony ponad wybitym otworem w karcie kontrolnej. W tym samym czasie czujnik krótki 25 opada na kartę kontrolną, na której dla tego ruchu nicielnicy nie ma otworu i kołkiem *f* opiera się na niej. W ten sposób ułożone czujniki są dowodem prawidłowego działania dźwigni podnoszącej nicielnicę. Gdyby dźwignia podnosząca nicielnicę nie znajdowała się na swoim miejscu, przewidzianym splotem, np. nie przechyliła się w lewo, wtedy długie ramie stykacza 37, przyciągane sprężyną 36 do płytyny 42 dźwigni 41, przesunęłoby się w prawo, a wówczas czujnik długi, pozbawiony oparcia o noski 37' stykacza, a przyciągany sprężyną 30, wpadłby swoim kołkiem *g* w otwór wybity na karcie kontrolnej i zagłębiłby się w rowku *d* graniastosłupa 33. W międzyczasie noski *c* czujnika długiego 22 uderza o umieszczoną na wałku 20 blaszkę 21 i wyłącza krosno w ten sposób, że wałek 20 przekręca na ścianie 1 urządzenia wyłącznik elektryczny wyłączający krosno. Dwuramienna dźwignia sygnalizacyjna 18, zwana numerkową, wahliwa na wałku 19, zaopatrzona jest w ramie długie i ramie krótkie *b*. Długie ramie dwuramiennej dźwigni oparte o drążek 17 utrzymuje dźwignię w pozycji pionowej. Gdy kołek *g* czujnika długiego 22 opada w otwór karty kontrolnej, a zatem i w rowek cylindra, wówczas kątowne jego ramie uderza końcem o ramie *b* dźwigni 18 i ustawia ją w położenie poziome. To położenie poziome dźwigni 18 wskazuje numer dźwigni należącej do zespołu dźwigni 41, podnoszących nicielnicę, która spowodowała błąd maszynowy. Na każdą dźwignię 41 przypadają dwie sygnalizujące dźwignie 18 o dwóch kolorach odróżniających prawy lub lewy ruch płytyny, a więc i dźwigni nicielnicowej. Do skontrolowania, czy ściągnięcie nicielnicy w dół dźwignią 41 odbyło się prawidłowo, zgodnie z przewidzianym splotem, służy czujnik krótki 25, zapadka 5 wahliwa około osi 4 i ciężło 7 osadzone jednym końcem luźno na sworzniu 6 zapadki a drugim końcem przykręcone do widełek 9. Wahliwy ruch zapadki 5 wywoływany jest ciężłem 7, poruszającym przez krótkie ramie *a* dwuramiennego stykacza 37. Działanie krótkiego czujnika 25 i zapadki 5 jest następujące: kiedy dwuramienny stykacz 37, wahliwy na wale 16, przechodzi z dźwigni 41, ciągnięty sprężyną 36 w prawo, wtedy jego krótkie ramie *a*, umieszczone w widełkach 9, odpycha ciężło 7 i wahliwą zapadkę 5 w lewo. Ten ruch zapadki 5 służy do podchwycenia noskiem *k* noska *i* czujnika krótkiego 25, zwolnionego w międzyczasie drąż-

kiem 24. Czujnik krótki oparł się o zapadkę, a jego kołek *f* zawisł ponad otworem *e*, wybitym w karcie kontrolnej, natomiast kołek *g* długiego czujnika 22 spoczywa na pełnej karcie kontrolnej bez otworu. Takie położenie czujników na karcie kontrolnej wskazuje na prawidłowe działanie dźwigni ściąągającej nicielnice. Gdyby działanie dźwigni nicielnicowej nie było zgodne z przewidzianym splotem, zapadka 5 zawisłaby w powietrzu, gdyż dolna część stykacza, chodząca za dźwignią przy pomocy sprężyny, została wychylona w lewo. Zapadka nie zdążyła podtrzymać noska i czujnika krótkiego 25, który przez to wpada swoim kołkiem *f* w otwór karty kontrolnej. Zakryty nosek czujnika krótkiego, odpowiadający noskowi *c* czujnika długiego, uderza w blaszkę 21, osadzoną na wałku 20, i wyłącza jak poprzednio krosno. Czujnik krótki, wpadając w otwór karty, uderza ramieniem w krótkie ramię *b* dwuramiennej dźwigni 18, ustawia ją w położenie poziome, co wskazuje na to, że dźwignia 41, podnosząca nicielnice, nie przeszła w prawo, a więc nie ściągnęła nicielnicy w dół i spowodowała błąd maszynowy. W tej chwili kołek *g* długiego czujnika 22 spoczywa na pełnej karcie kontrolnej bez otworu.

Urządzenie, będące przedmiotem niniejszego zgłoszenia, jest napędzane maszyną podstawową nicielnicową w poniżej podany sposób. Fig. 2 przedstawia widok z przodu tej części krosna z napędem graniastoshupa 33 (fig. 1) urządzenia czujnikowego, na którym umieszczane są i zszyte w łańcuch bez końca karty kontrolne czujnika. Szyna widełek pociągowych 77 (fig. 2) podstawowej maszyny nicielnicowej wprowadza w ruch urządzenie napędu graniastoshupa 79 (fig. 1) do wykonywania splotu przez maszynę nicielnicową. Na tej szynie umieszczony jest sworzeń 76, a na nim osadzone jest ciężło pośrednie 75, które połączone jest z jednym ramieniem dwuramiennej dźwigni 45, wahającej się około sworznia 47 i zwanej wahaczem. Drugie ramię wahacza 45 połączone jest z szyną zakończoną widełkami k_1 i przy wahanu nadaje jej ruch posuwisty. Widełki k_1 przy wykonywaniu tego ruchu prowadzone są przez pierścień 57. Na szynie widełek k_1 osadzone są wahliwie na sworzniu 55 widełki pociągowe 52 do obracania sześciopalcowego koła 56 osadzonego na sworzniu 58. Za każdym ruchem posuwistym szyny k_1 w prawo osadzone na niej widełki 52 zaczepiają górnym ramieniem *j*, posiadającym kształt haka, o najbliższy palec koła palcowego 56 i pociągają je za sobą w prawo. Pod wpływem tego ruchu koło palcowe wykonuje 1/6 obrotu. Pod-

czas posuwu szyny k_1 z widełkami 52 w lewo koło palcowe nie obraca się. Koło zębate 57, stale połączone z kołem palcowym 56, zazębia się z kołem zębatym 68, przenosząc ruch obrotowy na koło gwiazdowe 66, zaklinowane na wale 34, do którego jest również przyśrubowany graniastoshup 33. Do koła gwiazdowego 66 jest dociśnięty sprężyna 62 kabłąk 61 osadzony przegubowo na sworzniu 59 uchwyty 65 drążka 64 do kart. Zapadka i kabłąk 61 ustala położenie koła gwiazdowego i graniastoshupa z kartami kontrolnymi.

Urządzenie, będące przedmiotem niniejszego wynalazku, jest zsynchronizowane z ruchami w prawo i lewo maszyny nicielnicowej. Do tego służą widełki pociągowe 52, podnoszone sprężyną 54, rzemieniem 53 i przedłużaczem 51. Długość rzemienia nastawna jest na sworzniu 78, długość zaś przedłużacza nastawna jest przy pomocy śruby 49 na dźwigni kątowej 72, stanowiącej część podstawowej maszyny nicielnicowej. Skoro ta przechodzi z ruchu prawego w ruch lewy albo odwrotnie, dźwignia 72 podnosi albo opuszcza widełki pociągowe 52, co powoduje zmianę kierunku obrotu koła palcowego 56 i tym samym graniastoshupa 33 i 79. Skoro w krosnie półautomatycznym zerwie się watek, krosno dalej pracuje, przy czym członka pozostają w skrzynkach nieczynne, graniastoshupy 79 i 33 zaś obróć się dwa razy w prawo, dwa razy w lewo i kiedy powrócą do swojego położenia pierwotnego, wtedy zatrzymuje krosno czujnik wątku znajdujący się w otwartym przemyku. Wałki urządzenia wpuszczone są w dwie ściany 1 i 43 usztywnione płaskownikami łączącym 2 i przymocowane listwą łączącą 15, przykręconą do ścian podstawowej maszyny nicielnicowej śrubami 14 (fig. 1).

Do zabezpieczenia urządzenia przed podniesieniem go w górę przez dźwignie, podnoszące nicielnice, służy sworzeń 47 (fig. 2), przyśrubowany do przedniej ściany podstawowej maszyny nicielnicowej 69 śrubą 13 (fig. 1), wkręconą w tylną jej ścianę. Od dołu wspiera się urządzenie na dwóch płaskownikach 38, przymocowanych do dolnych krawędzi ścian urządzenia śrubami 11 i do nóżek maszyny nicielnicowej 39.

Powyższe urządzenie przynosi duże korzyści techniczne i materiałowe, np. podwyższenie jakości tkaniny surowej z tytułu likwidacji błędów maszynowych, podwyższenie produkcji tkalni z tytułu zmniejszenia postojów krosna (zmniejszenie długich postojów podczas szukania w krosnie powodów powstania błędu maszynowego), podwyższenie produkcji na cerowalni

(odpada stracony czas na ręczne usuwanie w tkaninie błędu maszynowego), oszczędność w kosztach materiałowych, uniknięcie wybierania wątków z tkaniny przy powstałym błędzie maszynowym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie czujnikowe w maszynach nicielnicowych do wykrywania błędów w tkaninie, spowodowanych złym splotem osnowy z wątkiem, znamienne tym, że składa się ono z dwóch do siebie równoległych ścian (1, 43) połączonych płaskownikiem (2), listwy łączącej (15), graniastosłupa (33) dostosowanego do kontrolnych kart tkackich, który posiada dwa rzędy otworów (d) i (e) dla czujników kontrolnych długich (22) zaopatrzonych w noski (c, h) i czujników krótkich (25) zaopatrzonych w noski (i), przy czym noski te zaopatrzone są w kołki (g, f), z drążka (24) podnoszącego czujniki, cięgła (35) poruszanego podstawową maszyną nicielnicową, ze stykaczy platyn (37), widełek (9) łączących górne ramię (a) stykacza (37) z cięgłem (7) łączącym

się z zapadką wahadłową (5), blachy (21) wpuszczonej w wałek wyłącznikowy (20) dźwigni sygnalizującej (18), sprężyn czujnikowych (30) i sprężyn (36) do stykaczy.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada cięgło pośrednie (75), wahacz (45), szynę z widełkami kierowniczymi (k_1) i osadzone na tej szynie widełki pociągowe (52), których ramiona zakończone są hakami, koło pałcowe (56) z kołem zębatym (57), koło zębate pośrednie (68), koło gwiazdowe (66) z kołem zębatym, kabłąk (61) z zapadką (1) i sprężyną (62) oraz sprężyną (54) zahaczoną jednym końcem za uszko górnego ramienia widełek pociągowych (52), a drugim końcem połączoną z rzemykiem (53) zamocowanym nastawnie na sworzniu (78) przedłużacza (51), połączonego z wahlwą kątową dźwignią (72).

Zakłady Przemysłu Wełnianego
im. Stefana Okrzei
Przedsiębiorstwo Państwowe
Wyodrębnione

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

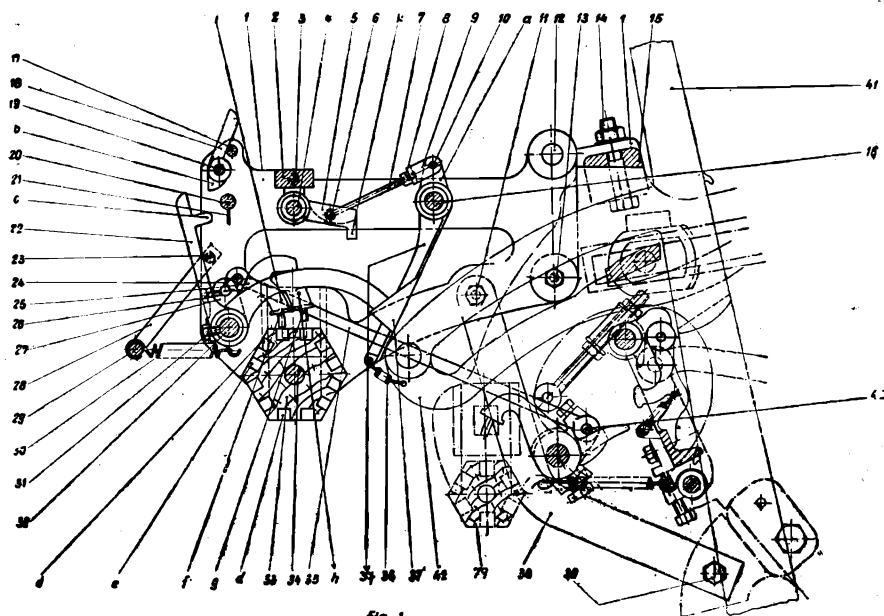


Fig. 1

