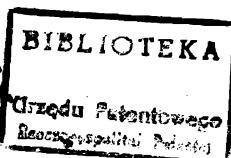


Opublikowano dnia 20 lipca 1954 r.

G07c 3/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 36201

Kl. 43a², 42/01-3/00

Wacław Ufnowski

(Radom, Polska)

Urządzenie do ochrony i kontrolowania pracy maszyn i narzędzi do produkcji oraz ich obsługi

Udzielono patentu z mocą od dnia 29 marca 1952 r.

Długość okresu przydatności do pracy maszyn ich części składowych lub narzędzi do produkcji zależy od dbałości i uwagi ich obsługi. Często spotykany brak należytego dozoru nad pracującymi maszynami powoduje znaczne szkody, które najczęściej ujawniają się dopiero po dłuższym okresie czasu ich pracy.

Zapobiec temu można przez zastosowanie urządzenia do łagodzenia uderzeń rozruchowych i innych, oraz kontrolowanie pracy maszyn i narzędzi wraz z ich obsługą, według niżej opisanego wynalazku, polegającego na mechanicznym zapisie zmian w natężeniu pracy maszyny lub odpowiedniej sygnalizacji alarmowej, stosownie do potrzeby i życzenia.

Jak wiadomo wielkość pracy maszyny w dowolnym momencie zależy od pobieranej w tym momencie siły motorycznej, przekazywanej do punktów wykonywania tej pracy przez różnego rodzaju urządzenia napędowe.

Dla łagodzenia uderzeń ruchowych, a w razie potrzeby i ich kontroli, — jedno z kół napędo-

wych lub napędzanych zaopatruje się w urządzenie przedstawione w przykładzie wykonawczym na zębatym kole o podatnym wieńcu. Urządzenie to przedstawione jest na rysunku, przy czym fig. 1 przedstawia przekrój a-a na fig. 2; fig. 2 — widok boczny fig. 1; fig. 3, 4, 5 i 6 — szczegóły urządzenia.

Wał 1 maszyny czy urządzenia napędzany jest lub napędza koło o piaście 2 złożonej z dwu części. Piaść osadzona jest na wale 1 i zaklinowana klinem 3. Między tarczami piasty 2, złączonymi z sobą śrubami 4 na rurkach rozstawnych 5, osadzona jest luźno tarcza 6 wieńca koła zębatego. Dla śrub 4 z rurkami 5, tarcza 6 posiada otwory 7. Prócz tego tarcze 2 i 6 posiadają naprzeciwległe otwory dla umieszczenia w nich sprężyn lub jak pokazano na rysunku iglic 10 w krążkach fasonowych 8 i 9 z otworami dla tych iglic. Aby iglice 10 nie mogły wysunąć się ze swych gniazd, służą blaszane pokrywy 11 umocowane do tarcz 2 śrubkami 12.

Opisane dwustopniowe, podatne połączenie napędowego lub napędzanego wieńca zębatego 6 z piastą 2, przeznaczone jest przede wszystkim w pierwszym rzędzie, do łagodnego przyjmowania w ściśle przez konstruktora założonym zakresie, wszelkich uderzeń ruchowych, za pomocą buforów, sprężyn lub iglic 10. Gdy konstrukcyjne założone maksymalne obciążenie buforów, sprężyn lub iglic 10 zostaje podczas pracy w pewnej chwili przekroczone, to nadwyżkę obciążenia przejmują śruby 4, drugiego mało podatnego połączenia wieńca 6 z piastą 2. W ten sposób zapewnione jest miękkie łagodzenie normalnych uderzeń ruchowych i wykluczona możliwość uszkodzenia od przypadkowych nadmiernych obciążeń, które zobrazowane są na rysunku położeniem względem siebie części 10, 4, 6 i 2 na fig. 3 i 6.

Nawet gdyby bufory, sprężyny lub iglice 10 uległy uszkodzeniu, to wypadek ten jedynie wyłącza elastyczność pierwszego stopnia, na czas potrzebny do wymiany uszkodzonych części, urządzenie zaś do czasu usunięcia defektu będzie pracowało na mniej elastycznym połączeniu drugiego stopnia, śrubami 4 za pomocą pierścieni 5 z mało podatną okładką 13 ze skóry, fibry, gumy itp.

Drugim zadaniem urządzenia według wynalazku jest w razie potrzeby kontrola pracy maszyny czy narzędzia produkcyjnego, oraz jego obsługi, z sygnalizacją wyników dźwiękiem lub światłem, — na życzenie z zapisem na taśmie lub przekazywanie do centrali drogą elektryczną. Kontrola oparta jest na wielkości ugięcia buforów, sprężyn lub iglic 10 (fig. 3). Ugięcie jest zmienne i odpowiada każdochwilowej wielkości przenoszonych siły, wyrażającej się większym lub mniejszym, względnym przesunięciem się wobec siebie tarcz 2 i 6. Dla zarejestrowania przebiegu pracy maszyny i obsługi, w tarczy 2 na sworzniu 14 osadzone jest ramię 17, którego widelkowy koniec obejmuje sworznię 15 osadzoną w tarczy 6, drugi zaś koniec ramienia 17, zaopatrzony jest w segment zębaty zazębiający się z zębami tulei 18. Ruch wahadłowy ramienia 17, w jednym lub drugim kierunku, powoduje obrót tulei 18, która posiada skośne wycięcie z kamieniem 19, osadzonym na wale 1.

Ruch obrotowy tulei 18 pod wpływem wycięcia i osadzonego na wale kamienia 19, powoduje ruch zwrotny tej tulei w prawo i w lewo, oraz przenoszenie tego ruchu poprzez trapezoidalny pierścień tulei 18 na kamień 20, a z niego na drążek pociągowy 21, osadzony w prowadnicy 22.

Drążek 21 łączy przegubowo z końcem pióra 23, osadzonego na osi 24 w podstawce 25 i powoduje wahadłowy ruch pióra, które drugim końcem kreśli na przesuwanej taśmie 26 odpowiedni wykres pracy maszyny i obsługi w polu zakreślonym 27.

Taśma 26 posiada linie przerywane 28, wskazujące granice normalnego natężenia siły roboczej i linie pełne 29, — natężenia siły w przeciążeniu na przykład półtorakrotnym.

Taśma 26 jest nawinięta na rolce 30, a część jej zapisana nawija się na rolkę 31 poprzez rolki kierownicze 32 (fig. 2). Taśma napędza wał maszyny.

Urządzenie kontrolne może posiadać zegar o ruchu ciągłym, który odbijałby na taśmie 26 czas w dowolnych odstępach, na przykład co 5 albo co 10 minut. Na brzegu taśmy 26 oznaczone są cyfrą 33 miejsca odcinków czasu. W razie postoju dłuższego niż przerwy między odbijanymi odcinkami czasów, — na taśmie 26 w miejscu postoju maszyny będzie odbitych dwa lub więcej oznaczeń czasu, dających w rezultacie zamazany punkt, jako znak postoju, a różnica sąsiednich z tym punktem oznaczeń czasu, da okres trwania postoju.

Wykres na taśmie 26 pokazuje przejście pióra 23 poza linię 28, to jest przekroczenie normalnego przepisowego natężenia pracy, które sygnalizowane jest przez kontakty 35, łączone piórem 23, z baterii 36, lampki 37 i dzwonka 38, w razie osiągnięcia linii 29. Poszczególne wykresy pracy i dozoru maszyn mogą być przekazywane za pomocą elektryczności na odległość i rejestrowane, w ten sposób personel kontrolujący może być poinformowany o pracy rozległych warsztatów bieżąco i archiwalnie na jednym wybranym miejscu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do ochrony i kontrolowania pracy maszyn i narzędzi do produkcji oraz ich obsługi, znamienne tym, że w celu łagodzenia ruchowych uderzeń posiada podatne dwustopniowe połączenie piasty (2) z wieńcem (6) koła napędowego lub napędzanego oraz kontrolną sygnalizację 37, 38) z rejestracją na taśmie (26) i przekazywaniem wyników kontroli na odległość.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że podatne dwustopniowe połączenia (4, 10), piasty (2) z wieńcem (6) składa się ze śrub (4), na których nałożone są rurki rozstawne

(5) obłożone okładziną (13) ze skóry, fibry lub gumy, przy czym ściągające śruby (4) przechodzą przez normalne otwory w piaście i owalne w tarczy wieńca (6), poza tym na obwodzie koła rozmieszczone są w równych odległościach od siebie przechodzące poprzez piastę i tarczę wieńca (6) o jednakowej średnicy otwory, w których umieszczone są zewnętrzne krażki (8) i wewnętrzne krażki (9) z wywierconymi otworami, a w nich umieszczonymi iglicami (10), zewnętrzne krażki (8) zamknięte są pokrywkami (11), przykręconymi do piasty (2) wkrętami (12).

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że narząd przejmujący wszelkie uderzenia ruchowe zamiast narządu iglicowego może być zastąpiony przez narząd buforowy, sprężynowy itp.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że mechanizm rejestrujący pracę maszyny lub narzędzia składa się z ramienia (17) wahliwego około osi (14) zamocowanej na piaście (2), przy czym na jednym końcu ramię to za-

kończony jest widelkami, obejmującymi sworznię (15) osadzoną na stałe w tarczy wieńca (6), a na drugim końcu zakończony jest zębatym segmentem, ząbkującym się z zębami koła, stanowiącego całość z tuleją (18), przy czym tuleja ta zaopatrzona jest w ukośne wycięcie do jej przesuwu pod wpływem kamienia (19), zamocowanego na wałku (1), tuleja zaś (18) na wolnym końcu zaopatrzona jest w trapezoidalny pierścień, zagłębiający się w wyżłobieniu przesuwne w prawo i w lewo kamienia (20), połączonego drążkiem pociągowym (21), prowadzonego w prowadnicach (22), a drugi koniec drążka połączony jest przegubowo z piórem (23), wahlwym na osi (24), umieszczonej we wsporniku (25), drugi zaś koniec pióra (23) zaopatrzone jest w środek pisać na przesuwnej taśmie (26), przy czym pióro przy dużej amplitudzie wychylenia łączy z elementami alarmującymi (37, 38).

Wacław Ufnowski

