



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

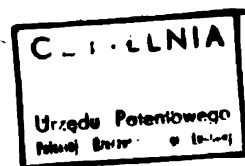
Zgłoszono: 15.01.79 (P. 212836)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.80

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1983

Int. Cl.⁸ G01L 5/16



Twórcy wynalazku: Ryszard Soszyński, Barbara Godlewska, Bożena Białecka

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Bawełnianego, Łódź (Polska)

Urządzenie do pomiaru siły nacisku górnych dociskowych wałków rozciągowego aparatu przedziałniczych maszyn

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pomiaru siły nacisku górnego dociskowego wałka rozciągowego aparatu, szczególnie wałka dociskowego siłą pola magnetycznego w przedzarce lub niedoprzędzarce.

Znane są przedzarki i niedoprzędzarki z rozciągowymi aparatami, w których górne dociskowe wałki są dociskane do dolnych rozciągowych wałków siłami pola magnetycznego.

W celu wytworzenia pola magnetycznego górne dociskowe wałki rozciągowego aparatu są okresowo magnesowane w magnesownicy. Namagnesowane wałki są narażone na ubytki siły pola magnetycznego przez przypadkowe częściowe rozmagnesowanie. Może to doprowadzić do zróżnicowania siły nacisku na poszczególnych punktach przedzających. Z technologicznego punktu widzenia ważną jest znajomość tych sił, gdyż ma to wpływ na utrzymanie właściwych parametrów przędzy i jej jakości.

Znane z węgierskiego opisu patentowego nr 150748 urządzenie do pomiaru siły działającej na górne wałki rozciągowego aparatu składa się z belki wsporczej, ramki mierniczej, uchwytów połączonych obrotowym rdzeniem i przyrządem zaciskowym z mierniczą płaską sprężyną, mechanicznymi czujnikami zegarowymi, spiralnej roboczej sprężyny oraz napinającej nakrętki osadzonej na obrotowym rdzeniu łączącym ramkę mierniczą z belką wsporczą. Pomiar siły nacisku dociskowych wałków przeprowadza się bezpośrednio na przedziałniczej maszynie.

Urządzenie ustawia się prostopadle nad danym dociskowym wałkiem przedziałniczej maszyny, a uchwyty podprowadza pod jego oś. Pokręcając napinającą nakrętką poprzez obrotowy rdzeń podnosi się ramkę mierniczą z za-

2

czepionym w uchwytach wałkiem, przy czym miernicza sprężyna ulega odkształceniu. Strzałka jednego zegarowego czujnika jest nieruchoma a drugi zegarowy czujnik pokazuje wielkość siły z którą miernicza sprężyna działa na sprężynę roboczą. Przy dalszym pokręcaniu napinającą nakrętką, kiedy napięcie mierniczej sprężyny staje się większe od napięcia roboczej sprężyny, jeden zegarowy czujnik zaczyna pokazywać wielkość ściśnięcia roboczej sprężyny a drugi zegarowy czujnik wielkość obciążenia z którym robocza sprężyna działa na wałek.

Znane urządzenia nie nadają się do pomiaru siły nacisku górnych dociskowych wałków rozciągowego aparatu przedzarki lub niedoprzędzarki dociskanych do dolnych rozciągowych wałków siłą pola magnetycznego. W urządzeniach tych nie można uchwycić momentu całkowitej równowagi sił, mechanicznych i magnetycznych działających na górny dociskowy wałek, niezbędnego do określenia początku pomiaru, to jest momentu w którym namagnesowany dociskowy wałek utraci kontakt z dolnym rozciągowym wałkiem.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji urządzenia umożliwiającego dokonywanie pomiaru siły nacisku górnych dociskowych wałków rozciągowego aparatu przedziałniczych maszyn dociskanych do dolnych rozciągowych wałków siłą pola magnetycznego.

Urządzenie do pomiaru siły nacisku górnych dociskowych wałków rozciągowego aparatu przedzarki, dociskanego do dolnego rozciągowego wałka siłą pola magnetycznego, według wynalazku, składa się z korpusu, mechanizmu śrubowego, płaskiej sprężyny i mechanicznego zegarowego

czujnika, przy czym płaska sprężyna zamocowana jest jednym końcem do nakrętki śrubowego mechanizmu, z którą to nakrętką współpracuje zegarowy czujnik. Drugi koniec tej sprężyny jest usytuowany ponad zamocowanym nieruchomo w bocznych słupach wałkiem, korzystnie odcinkiem oryginalnego dolnego rozciągowego wałka przedzarki. Pomiedzy płaszczyznami styku górnego dociskowego wałka z dolnym rozciągowym wałkiem znajdują się styki elektrycznego układu, w którego obwód włączone jest sygnalizacyjne urządzenie, sygnalizacji wizualnej i/lub akustycznej. Boczne słupy mają w górnej swej części od strony wewnętrznej rowki będące przewodnikami dla czopów namagnesowanego górnego dociskowego wałka i mogą być wykonane z elektroizolacyjnego i nie ferromagnetycznego materiału.

W zastosowaniu do pomiaru siły nacisku górnego dociskowego wałka rozciągowego aparatu niedoprzedzarki, dociskanie do dolnego rozciągowego wałka siłą pola magnetycznego, gdzie te wałki mają większy ciężar i gabaryt, urządzenie także zawiera korpus, mechanizm śrubowy, płaską sprężynę i mechaniczny zegarowy czujnik, lecz płaska sprężyna zamocowana jest z obu końców do wsporczych ścianek połączonych z nakrętką mechanizmu śrubowego z którą to nakrętką współpracuje zegarowy czujnik. Napinająca śruba z nakrętką i zębatym kołem usytuowane są prostopadle do osi zamocowanego poziomo w bocznych słupach wałka, korzystnie odcinka oryginalnego dolnego rozciągowego wałka niedoprzedzarki, a to zębate koło współpracuje z drugim zębatym kołem osadzonym na wspólnej osi z pokrętle. Pomiedzy płaszczyznami styku górnego dociskowego wałka z dolnym rozciągowym wałkiem znajdują się styki elektrycznego układu, w którego obwód włączone jest sygnalizacyjne urządzenie, sygnalizacji wizualnej i/lub akustycznej. Boczne słupy mają w swej górnej części, od strony wewnętrznej, rowki będące przewodnikami dla czopów namagnesowanego górnego dociskowego wałka i mogą być wykonane z elektroizolacyjnego i nieferromagnetycznego materiału.

Urządzenie według wynalazku charakteryzuje się wysoką dokładnością pomiarów a prostą konstrukcją urządzenia i jego łatwa obsługa umożliwiają szybkie dokonywanie pomiarów.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do pomiaru sił nacisku górnych dociskowych wałków rozciągowego aparatu przedzarki, w przekroju poprzecznym, fig. 2, — urządzenie przystosowane do pomiaru sił nacisku górnych dociskowych wałków niedoprzedzarki, w przekroju poprzecznym, a fig. 3 — schemat rozmieszczenia styków elektrycznego układu i płaskiej sprężyny.

Urządzenie do pomiaru siły nacisku górnego dociskowego wałka rozciągowego aparatu przedzarki, dociskane do dolnego rozciągowego wałka siłą pola magnetycznego, ma korpus do którego podstawy 1 przymocowana jest tylna ścianka 2 z przewodnikami 3, w których pionowo przesuwają się nakrętka 4 mechanizmu śrubowego, unoszona do góry napinająca śruba 5 z pokrętle 6. Napinająca śruba 5 łożyskowana jest w tulei 7 zamocowanej nierozłącznie do tylnej ścianki 2. Nakrętka 4 od strony tylnej ścianki 2 ma w swojej dolnej części występ 8 wchodzący w przewodnicę 3 i będący zarazem punktem oparcia dla trzpienia 9 zegarowego czujnika 10, a po przeciwnej stronie ma występ 11, do którego zamocowany jest jeden koniec płaskiej sprężyny 12. Drugi koniec płaskiej sprężyny 12 usytuowany jest ponad zamocowanym nieruchomo w bocznych słupach 13 odcin-

kiem oryginalnego dolnego rozciągowego wałka 14 aparatu rozciągowego przedzarki. Boczne słupy 13 w górnej swej części, od strony wewnętrznej, mają rowki 15 będące przewodnikami dla czopów 16 górnego dociskowego wałka 17. Umieszczony w rowkach 15 czopami 16 namagnesowany górny dociskowy wałek 17 spoczywa swobodnie na zamocowanym poziomo odcinku dolnego rozciągowego wałka 14. Następuje zwarcie styków 18 elektrycznego układu, przekazanie impulsu do urządzenia sygnalizacyjnego i zaświecenie sygnalizacyjnej żarówki 19. Obracając zamocowanym na napinającej śrubie 5 pokrętle 6 w prawo, poprzez tę śrubę 5 podnosi się ku górze nakrętkę 4 z zamocowaną do niej płaską sprężyną 12. Siła działająca poprzez płaską sprężynę 12 na szyjkę 20 górnego dociskowego wałka 17 powoduje jego oderwanie od powierzchni dolnego rozciągowego wałka 14 z lewej lub prawej strony styku i rozwarcie elektrycznych styków 18 oraz przerwanie elektrycznego obwodu, a przez to wygaszenie żarówki 19 sygnalizacyjnego urządzenia. Z chwilą wygaszenia żarówki 19 przerywa się ruch pokrętle 6, pomiar zostaje zakończony a ze skali zegarowego czujnika 10 odczytuje się wartość siły nacisku. Następnie obracając pokrętle 6 w lewą stronę cofa się napinająca śruba 5 do pierwotnego położenia, przy czym równocześnie następuje samoistne skasowanie wskazań zegarowego czujnika 10, a urządzenie jest przygotowane do prowadzenia dalszych pomiarów.

Urządzenie do pomiaru siły nacisku górnego dociskowego wałka rozciągowego aparatu niedoprzedzarki, w przykładowym wykonaniu według wynalazku, tak jak urządzenie do badania siły nacisku górnych wałków dociskowych aparatu rozciągowego przedzarki zawiera korpus, mechanizm śrubowy 4 i 5, płaską sprężynę 12 i zegarowy czujnik 10, lecz z uwagi na większy ciężar i gabaryt górnych dociskowych wałków rozciągowego aparatu niedoprzedzarki ma ono płaską sprężynę 12 zamocowaną z obu końców do górnych krawędzi wsporczych ścianek 21 przymocowanych do nakrętki 4, mechanizmu śrubowego, z którą współpracuje zegarowy czujnik 10. Napinająca śruba 5 z nakrętką 4 i wsporczymi ściankami 21 usytuowane są prostopadle do osi zamocowanego poziomo w bocznych słupach 13 odcinka oryginalnego dolnego rozciągowego wałka 14. Napinająca śruba 5 w dolnej swej części ma osadzone zębate koło 23 i jest ułożyskowana w postumencie 22 zamocowanym do podstawy 1 urządzenia. Zębate koło 23 współpracuje z zębatym kołem 24 osadzonym na wspólnej osi z pokrętle 6. Boczne słupy 13 w górnej swej części mają rowki 15 będące przewodnikami dla górnego dociskowego wałka 17. Umieszczony w rowkach 15 namagnesowany górny dociskowy wałek 17 spoczywa swobodnie na zamocowanym poziomo odcinku dolnego rozciągowego wałka 14. Następuje zwarcie styków 18 elektrycznego układu, przekazanie impulsu do sygnalizacyjnego urządzenia i zaświecenie sygnalizacyjnej żarówki 19. Obracając pokrętle 6 w prawo, za pośrednictwem zębatej przekładni 23, 24 i napinającej śruby 5 podnosi się ku górze nakrętkę 4 ze wsporczymi ściankami 21 i płaską sprężyną 12. Siła działająca poprzez płaską sprężynę 12 na górny dociskowy wałek 17 powoduje jego oderwanie od powierzchni dolnego rozciągowego wałka 14 z lewej lub prawej strony styku i rozwarcie elektrycznych styków 18 oraz przerwanie elektrycznego obwodu, a przez to wygaszenie żarówki 19 sygnalizacyjnego urządzenia. Z chwilą wygaszenia żarówki 19 przerywa się ruch pokrętle 6, pomiar zostaje zakończony, a ze skali zegarowego czujnika 10 odczytuje się wartość siły nacisku. Następnie obracając pokrętle 6 w lewą

stronę cofa się napinającą śrubę 5 do pierwotnego położenia, przy czym następuje samoistne skasowanie wskazań zegarowego czujnika 10, a urządzenie jest przygotowane do prowadzenia dalszych pomiarów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pomiaru siły nacisku górnego dociskowego wałka rozciągowego aparatu przedziałniczych maszyn, dociskanego do dolnego rozciągowego wałka siłą pola magnetycznego, zawierające korpus, mechanizm śrubowy, płaską sprężynę i mechaniczny zegarowy czujnik, **znamiennie** tym, że płaska sprężyna (12) jest zamocowana jednym końcem do nakrętki (4) śrubowego mechanizmu (5), z którą to nakrętką (4) współpracuje zegarowy czujnik (10) zaś drugi koniec tej sprężyny (12) jest usytuowany ponad zamocowanym nieruchomo w bocznych słupach (13) wałkiem (14), korzystnie odcinkiem oryginalnego dolnego rozciągowego wałka przedzarki, a pomiędzy płaszczyznami styku górnego dociskowego wałka (17) a dolnym rozciągowym wałkiem (14) znajdują się styki (18) elektrycznego układu, w którego obwód włączone jest sygnalizacyjne urządzenie (19) sygnalizacji wizualnej i/lub akustycznej.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie** tym, że boczne słupy (13) są wykonane z materiału elektroizolacyjnego i nieferromagnetycznego, a w ich górnej części od

strony wewnętrznej są rowki (15) będące przewodnikami dla górnego dociskowego wałka (17).

3. Urządzenie do pomiaru siły nacisku górnego dociskowego wałka rozciągowego aparatu przedziałniczych maszyn, dociskanego do dolnego rozciągowego wałka siłą pola magnetycznego, zawierające korpus, mechanizm śrubowy, płaską sprężynę i mechaniczny zegarowy czujnik **znamiennie** tym, że płaska sprężyna (12) zamocowana jest z obu końców do wsporczych ścianek (21) połączonych z nakrętką (4) współpracującą z zegarowym czujnikiem (10), przy czym napinająca śruba (5) z tą nakrętką (4) i zębatym kołem (23) usytuowane są prostopadle do osi zamocowanego poziomo w bocznych słupach (13) wałka (14), korzystnie odcinka oryginalnego dolnego rozciągowego wałka przedzarki, a zębate koło (23) współpracuje z zębatym kołem (24) osadzonym na wspólnej osi z pokrętkiem (6), ponadto pomiędzy płaszczyznami styku górnego dociskowego wałka (17) z dolnym rozciągowym wałkiem (14) znajdują się styki (18) elektrycznego układu, w którego obwód włączone jest sygnalizacyjne urządzenie (19) sygnalizacji wizualnej i/lub akustycznej.

4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie** tym, że boczne słupy (13) są wykonane z materiału elektroizolacyjnego i nieferromagnetycznego, a w ich górnej części od strony wewnętrznej są rowki (15) będące przewodnikami dla górnego dociskowego wałka (17).

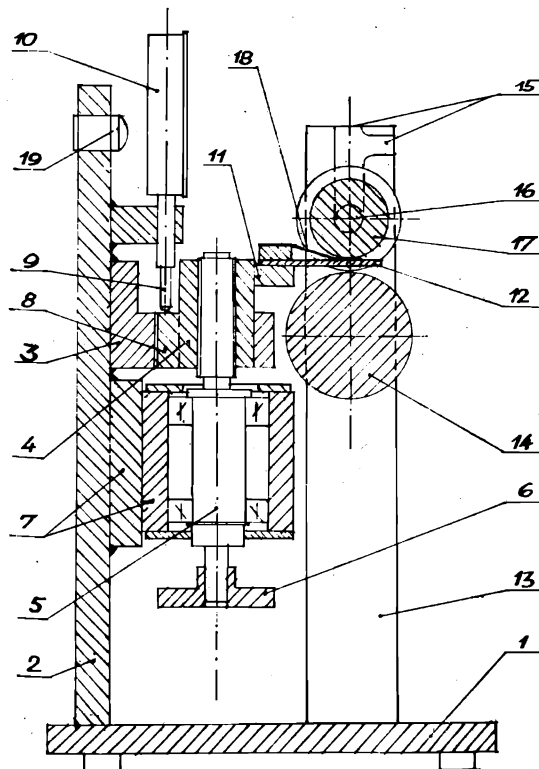


Fig. 1.

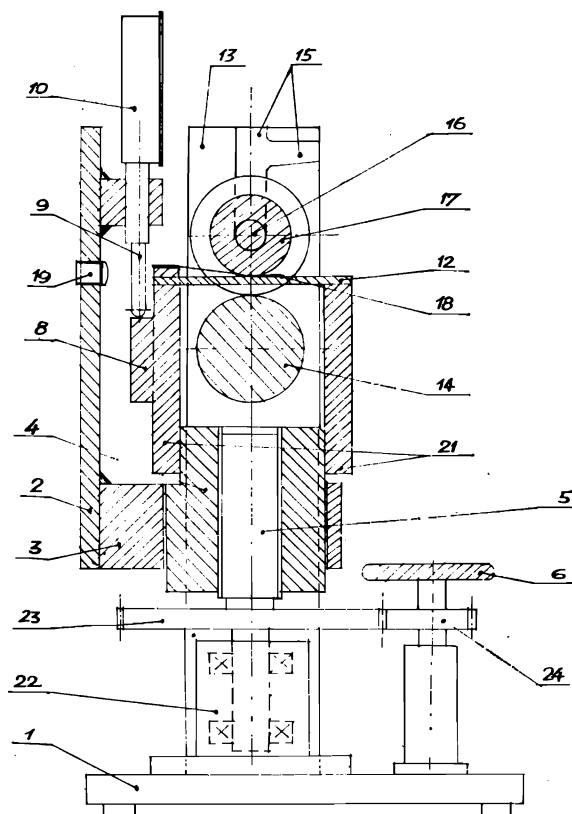


Fig. 2