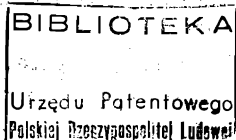


G01L 5/04



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 48050

Kl. 42 k, 7/02
Kl. internat. G 01 I

Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych*)

Poznań, Polska

Siłomierz linowy

Patent trwa od dnia 22 marca 1963 r.

Przedmiot wynalazku stanowi siłomierz linowy, który dzięki odpowiedniemu rozwiązaniu umożliwia dokonywanie pomiaru sił występujących w przemieszczających się linach.

Potrzeba dokonywania tego rodzaju pomiarów występuje w wielu gałęziach przemysłu i gospodarki np. przy portowych urządzeniach przeładunkowych, urządzeniach wiertniczych geologicznych i naftowych, maszynach wyciągowych itp.

W niektórych przypadkach jak np. przy wypadowych żurawiach bramowych, przeładowywujących masę towarową przy pomocy chwytaków, pomiaru ciężarów przez nich przenoszonych można najpraktyczniej dokonywać przez pomiar sił w przemieszczających się linach.

Siłomierz według wynalazku uwidocznił na rysunku. Siłomierz składa się z trzech kół lino-

wych 1, 2 i 10, lub dowolnej ich wielokrotności, zależnie od ilości równolegle prowadzonych lin 6. Osie wszystkich kół przymocowane są do sprężystych elementów pomiarowych 3. Na skutek pokazanego na rysunku ułożenia lin 6, siły występujące w nich powodują poprzez koła linowe i ich osie odpowiednie uginanie się sprężystych elementów pomiarowych 3. Wielkości tych ugięć przenoszone są za pomocą elementu przekazującego w postaci łącznika 7, do układu 8, posiadającego, na skutek regulowanej długości ramienia możliwość zmiany przełożenia, w celu zmiany ugięć na katowe wychylenia wirnika selsyna 9. Selsyn 9 oraz układ 8 umocowane są na belce 4, na którą dzięki jej obrotowemu połączeniu z jedną osią, a przesuwalnemu z drugą osią kół linowych 1 i 10 nie jest wywierana żadna siła ani moment co umożliwia dokładne i jednoznaczne wyznaczanie ugięć sprężystych elementów pomiarowych 3 przez układ 8 i selsyn 9.

Selsyn 9 przekazuje wychylenia katowe wir-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Marek Cywiński i mgr inż. Tadeusz Stachera.

nikom jednego lub więcej selsynów odbiorczych, które mogą być wykorzystane w tarczowym układzie wskazującym 11, w cyfrowym układzie wskazującym, drukującym i sumującym 12 oraz układzie sygnalizacyjnym lub zabezpieczającym 13.

Konstrukcja siłomierza według wynalazku umożliwia umieszczenie go w dowolnym punkcie przemieszczających się lin przez podwieszenie lub zaczepienie do części stałej urządzenia za pomocą elastycznych albo przegubowych zaczepów 5. Z uwagi na zamknięty układ sił siłomierza linowego zaczepy 5 przenoszą jedynie siły pochodzące od ciężaru własnego siłomierza oraz siły powstające na skutek uginania lin posiadających pewną sztywność i tarcia w łożyskach.

W niektórych przypadkach istnieje możliwość zawieszenia siłomierza linowego na osi kół linowych urządzeniach przy czym koła te zastępują koła linowe prowadzące 1 i przynależną oś siłomierza.

Zastrzeżenia patentowe

1. Siłomierz linowy wyposażony w zestaw kół linowych, które na skutek zmiany kierunku przebiegu liny lub lin na określonym odcinku, pozwalają na dokonywanie pomiaru sił występujących w linie lub linach oraz selsynowe zdalne jego przekazywanie dla celów odczytowych, znamieny tym, że posiada osie prowadzących kół linowych (1) i (10) oraz kół linowych pomiarowych (2), nieleżących na jednej prostej, zamocowane do jednego lub więcej sprężystych elementów pomiarowych (3) doznających na skutek sił występujących

w linach (6) odpowiednich ugięć części środkowych w stosunku do swych końców, a do przenoszenia ugięć ma łącznik (7) oraz układ (8), który wraz z selsynem nadawczym (9), osadzony jest na belce (4) nie biorącej udziału w gięciu sprężystych elementów (3) na skutek połączenia obrotowego z jedną osią a przegubowego z drugą prowadzących kół linowych (1) i (10) przy czym selsyn (9) przekazuje wychylenia katowe wirnikom jednego lub więcej selsynów odbiorczych wykorzystanych w układzie wskaźnika (11) dla wskazań sił występujących w linach, w układzie cyfrowym wskazującym lub drukującym (12) wartości tych sił lub sumę n-tej ilości tych sił oraz w układzie zabezpieczającym lub sygnalizującym (13) jak również w dowolnym zestawie układów (11), (12) i (13).

2. Siłomierz linowy według zastrzeżenia 1 do pomiaru sił w przemieszczających się pionowo linach, znamieny tym, że jest zawieszony swobodnie w płaszczyźnie przesuwu lin przy pomocy elastycznych lub przegubowych zaczepów (5), lub bezpośrednio na osi kół linowych urządzenia, przy czym koła te wraz z osią zastępują w siłomierzu koła linowe prowadzące (1) lub (10) i przynależną do nich oś, a na skutek zamkniętego układu sił w siłomierzu linowym nie powoduje on dodatkowych obciążeń urządzeń poza obciążeniem wynikającym z ciężaru własnego siłomierza, uginania lin posiadających określoną sztywność i tarć w łożyskach.

Przemysłowy Instytut
Maszyn Rolniczych

