

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 132 871

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 81 01 08 /P. 229137/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 07 19

Opis patentowy opublikowano: 1986 04 30

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³ G01L 5/06
G01L 5/04

Twórcy wynalazku: Jan Czaja, Eugeniusz Trzaska, Jan Klepek,
Rudolf Jonderko

Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Robót Górniczych
Rybnickiego Okręgu Węglowego, Rybnik /Polska/

URZĄDZENIE DO POMIARU NACIĄGU LIN

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do ciągłego pomiaru naciągu lin stosowane zwłaszcza do pomiaru naciągu lin eksploatowanych w górnictwie. W urządzeniach górniczych, ze względów bezpieczeństwa ruchu naczyń w szybach wymaga się określonego naciągu lin nośnych i prowadniczo-nośnych, co pociąga konieczność okresowej lub ciągłej jego kontroli.

Do określenia naciągu lin znane są metody pośrednie i bezpośrednie, polegające na przykład na pomiarze częstości drgań poprzecznych liny lub pomiarze czasu przebiegu fali odkształceń poprzecznych wzdłuż długości liny i następnym ich odpowiednim przeliczeniu. Pomiaru dokonać można również za pomocą specjalnych urządzeń pomiarowych włączanych szeregowo lub równolegle w układ z liną. W pierwszym przypadku pomiar jest pracochłonny, wymaga zastosowania specjalistycznej aparatury, a wyniki pomiarów w znacznym stopniu uzależnione są od własności mechanicznych liny. W drugim przypadku, gdy urządzenia pomiarowe włączone są szeregowo w układ z liną, pomiar jest prosty, lecz konieczne jest przemieszczanie urządzenia wraz z końcem liny. Dlatego większość znanych urządzeń pomiarowych to urządzenia włączane równolegle w układ z liną.

Urządzenia tego typu pracują na zasadzie odginania podporą przesuwną odcinka liny pomiędzy dwiema podporami stałymi, przy czym mierzona jest najczęściej siła potrzebna do ugięcia liny. Z rozkładu sił działających na podpory przy danym ugięciu wnioskuje się o wielkości naciągu liny.

Podpory mają postać segmentów stałych lub krążków o profilu bieżni dostosowanych do średnicy badanej liny. Niedogodnością znanych urządzeń jest to, że lina nie może się podczas pomiaru przemieszczać względem urządzenia pomiarowego, a tym samym brak jest możliwości pomiaru naciągu liny w warunkach bezpośredniej eksploatacji. Wynika to z wymaganego minimalnego stopnia przeginania liny /stosunku średnicy krążka do średnicy liny/ na podporach krążkowych. Zachowanie wymaganego stosunku średnicy krążka podpory do średnicy badanej liny przy powszechnie stosowanych średnicach lin jest praktycznie niemożliwe ze względu na gabaryty i ciężar takiego urządzenia. Z tych względów pomiar naciągu lin tą metodą jest ograni-

czony do pomiarów okresowych, bez możliwości sprawdzenia naciągu liny będącej w ruchu.

Celem wynalazku jest usunięcie niedogodności w znanych metodach i urządzeniach poprzez opracowanie nowej konstrukcji urządzenia zapewniającego beztarciowe przemieszczanie liny względem przyrządu z zachowaniem wymaganego stopnia przegięcia liny na podporach.

Cel ten osiągnięto poprzez opracowanie konstrukcji urządzenia, którego trzy podpory leżące w jednej płaszczyźnie mają kształt owali a ich bieżnie są opasane zamkniętymi łańcuchami segmentów tocznych, które w czynnej części obwodu podpory stykają się z liną, przy czym w tej części podpór zachowany jest wymagany kształt zapewniający optymalny stopień przegięcia liny.

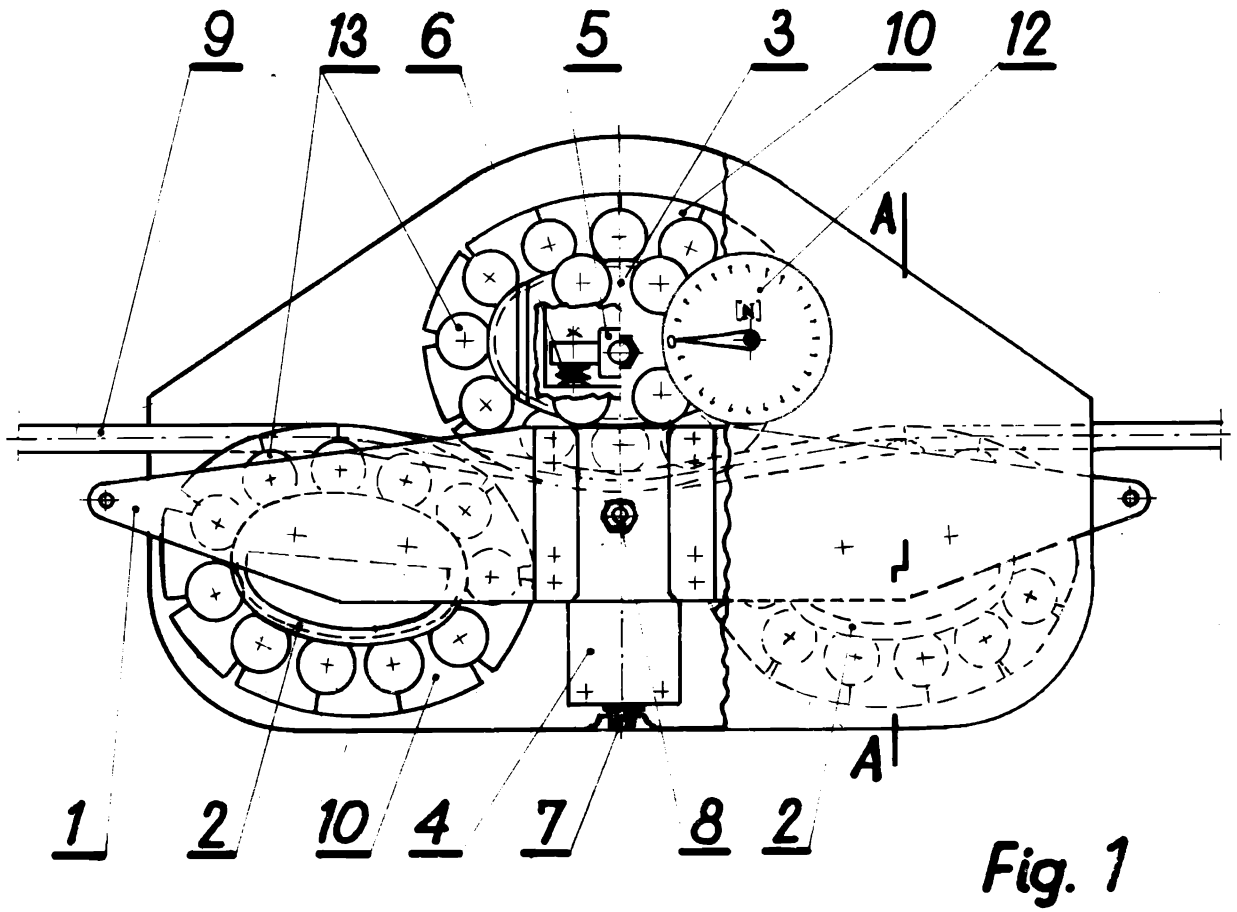
Urządzenie według wynalazku umożliwia beztarciowe przemieszczanie liny względem podpór przy zachowaniu optymalnego stopnia przegięcia liny z jednoczesnym zmniejszeniem ciężaru i gabarytów całego urządzenia.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia widok urządzenia w płaszczyźnie przegięcia liny, a fig. 2 - przekrój poprzeczny podpory stałej.

W korpusie 1 umocowane są dwie podpory stałe 2 oraz podpora przesuwna 3 mające kształt owali. Podpora przesuwna 3 mocowana jest do prowadnika 4, który może przesuwać się względem korpusu 1 w kierunku prostopadłym do osi łączącej podpory 2. Podpory stałe 2 i podpora przesuwna 3 leżą w jednej płaszczyźnie. Podpora przesuwna 3 mocowana jest do prowadnika 4 poprzez głowicę 5 za pośrednictwem sprężyn talerzowych 6. Prowadnik 4 przesuwany jest wraz z podporą 3 względem korpusu 1 w czasie montażu śrubą regulacyjną 7. Ustalenie położenia prowadnika 4 dokonuje się śrubą ustalającą 8. Podpory 2 i 3 wyposażone są w zamknięte łańcuchy segmentów tocznych 10 mogących przemieszczać się bez poślizgu po bieżniach podpór. Segmenty toczne 10 łączone są w łańcuch za pomocą sworzni 11 stanowiących równocześnie osie ułożyskowanych krążków 13 toczących się po bieżniach podpór 2 i 3. Kontrolowana lina 9 przemieszczona jest w rowkach segmentów tocznych 10 między podporami 2 i 3, przy czym wielkość przesuwu podpory 3 i ugięcie sprężyn talerzowych 6 jest funkcją naciągu liny 9 odczytywanego na przyrządzie pomiarowym 12 sprzężonym z podporą 3.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Urządzenie do pomiaru naciągu lin składające się z dwóch podpór stałych i jednej podpory przesuwniej mocowanych do wspólnego korpusu, gdzie kontrolowana lina przemieszczona jest między tymi podporami a wielkość przesunięcia podpory przesuwniej jest funkcją naciągu liny, z n a m i e n n e t y m, że podpory stałe /2/ i podpora przesuwna /3/ leżąca w jednej płaszczyźnie mają kształt owali a ich bieżnie są opasane zamkniętymi łańcuchami segmentów tocznych /10/, które w czynnej części obwodu podpór stykają się z kontrolowaną liną /9/.



A-A

