



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34322

Kl. 42 k, 25

Oktawian Popowicz

(Katowice, Polska)

Urządzenie do badania trwałości lin na wielokrotnie powtarzające się zginanie pod obciążeniem

Udzielono z mocą od dnia 31 października 1949 r.

Znane dotychczas urządzenia do badania lin na wielokrotnie powtarzające się zginanie pod obciążeniem polegają na tym, że lina opasuje dwie rolki wykonujące ruchy obrotowe zwrotne o pewien kąt. Jedna z tych rolek obraca się około osi stałej, druga natomiast około osi przesuwnej, na którą działa siła ciągnąca za pośrednictwem dźwigni. Siły działające na rolki i oś są w tym układzie równe dwukrotnemu naciągowi liny. Ponieważ zaś naciągi potrzebne do badania są duże, bo rzędu kilkunastu lub kilkudziesięciu ton, więc całe urządzenie, a w szczególności rolki, wałki, łożyska, mechanizm i ciężar napinający, dwa zamki linowe, ich prowadzenia i podobne części muszą być odpowiednio mocne wskutek czego całość urządzenia jest bardzo duża, ciężka i kosztowna. Ponadto masy bezwładności, które trzeba przy każdym skoku urządzenia przyspieszać i zatrzymywać są duże, jak również duże są opory tarcia i energia potrzebna do napędu. Wskutek tego zakładanie lin, zmiana rolek oraz zakładanie obciążników stanowią czynności uciążliwe.

Powyższe wady usunięto w urządzeniu według wynalazku uwidocznionym na rysunku w widoku bocznym, a częściowo w przekroju. Lina 1 jest w tym urządzeniu rozpięta między nieruchomymi uchwytami 2. Rolka 3 porusza się na ramieniu wodzącym 4, osadzonym obrotowo na czopie 5 umocowanym na ramieniu 6. Dźwąż korbowy 7, napędzany czopem 8 dowolnego mechanizmu napędowego, nadaje ramieniu wodzącemu ruch wahadłowy. Ramię 6 jest umocowane jednym końcem na nieruchomym wałku 9, podczas gdy drugi jego koniec jest obciążony obciążnikiem, wykonanym w przedstawionym przykładzie jako otwarty od góry zbiornik 14, do którego doprowadza się wodę rurką 10, a odprowadza rurką 11.

Przez napełnianie lub opróżnianie zbiornika 14 można łatwo osiągnąć każdy pożądaný nacisk rolki 3 na linę 1. Koniec ramienia wodzącego 4 posiada szereg otworów 13 umożliwiających swobodne dobranie wymaganej średnicy rolki do danego rozstawu uchwytów 2 i kąta nachylenia liny. Uchwyty 2 umocowane są przesuwnie na

sankach 12 w celu ułatwienia gięcia liny 1 i zmiany kąta nachylenia. Ponieważ naprężenie gnące w linie zależy jedynie od promienia krzywizny, a nie od kąta opasania, kąty nachylenia liny można obierać nawet bardzo małe.

Jak wynika ze znanych zasad statyki można w takim układzie uzyskać bardzo znaczne napięcia liny, nawet przy niedużym nacisku rolki, która dzięki temu może być bardzo lekka, podobnie jak i pozostałe części urządzenia. Przy większych średnicach rolki można ją wykonać jako wycinek koła. Koniec ramienia wodzącego 4 opisuje łuk około czopa 5. Środek styku liny z rolką porusza się również po łuku. Za pomocą odpowiedniego wyboru długości ramienia wodzącego, rozstawu uchwytów napinających linę i kąta jej nachylenia można osiągnąć, że oba łuki pokrywają się i wtedy czop 5 i zbiornik 14 są nieruchome. Można też uczynić łuk ramienia bardziej płaskim niż łuk liny i wtedy w skrajnych położeniach martwych czop 5 leży cokolwiek wyżej niż w środku skoku, co wpływa korzystnie na jednostajność wydatku mocy mechanizmu napędowego.

Przy każdym ruchu ramienia wodzącego 4 z jednego położenia martwego do drugiego i z powrotem, środkowa część liny podlega dwukrotnemu gięciu i prostowaniu. Przy tej samej liczbie obrotów czopów korbowych napędowych badanie lin odbywa się więc dwa razy szybciej, niż w urządzeniach znanych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do badania trwałości lin na wielokrotnie powtarzające się zginanie pod obciążeniem, znamienne tym, że posiada dwa dające się względem siebie przesuwac uchwyty (2), między którymi rozpięta jest lina, oraz ramię wodzące osadzone wahadłowo i podtrzymujące rolkę gnącą (3).
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że obciążnik powodujący nacisk rolki gnącej (3) na linę jest wykonany w postaci zbiornika wody zawieszonego na ramieniu (6) podtrzymującym ramię wodzące (4) rolki (3).

Oktawian Popowicz

Zastępca: inż. Wacław Suchowiak
rzecznik patentowy

