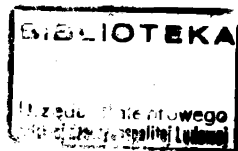


G01b 7/16



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44562

Kl. 42 k, 45/03

Elektronikus Mérőkészülekek Gyára

Budapest, Węgry

Rozciągliwa taśma do pomiaru wydłużenia i sposób jej wytwarzania

Patent trwa od dnia 1 grudnia 1959 r.

Pierwszeństwo: 9 grudnia 1958 r. (Węgry).

W konstrukcjach, podlegających obciążeniom i działaniom sił, np. w konstrukcjach mostów, dźwigów, szyn kolejowych, wagonów kolejowych, samolotów i samochodów, ważną jest rzeczą stwierdzenie, czy ich statyka zmienia się pod wpływem tych oddziaływań i w jakim stopniu. Do badania tego rodzaju zmian służy taśma do pomiaru wydłużenia, której zastosowanie jest umożliwiające dzięki temu, że elektryczna oporność metali zmienia się na skutek zmian mechanicznych, np. w wyniku przekroju poprzecznego, jakie powstają na skutek wydłużenia. Zjawisko to ma zastosowanie w elektrycznej technice pomiarowej przez użycie taśm do pomiaru wydłużenia. Taśmy do pomiaru wydłużenia są wykonane z drutu oporowego o nieznacznym współczynniku temperaturowym, który umieszczony na płycie izolacyjnej nakleja się na element konstrukcyjny, mający być badany. Zmiany

mechaniczne badanego elementu są przeznaczone na całkowicie otoczony specjalnym kleiwem drut oporowy, co powoduje odpowiednią zmianę oporności drutu. Mechaniczne odkształcenie jest proporcjonalne do zmiany oporności elektrycznej. Proporcja obydwóch współczynników jest współczynnikiem wydłużenia, który może być uważany za stałą taśmy pomiarowej. Poprzeczny przekrój drutu oporowego jest nieznaczny, a jego średnica wynosi np. 10—20 mikronów. Wskutek tego wykonanie taśm do pomiaru wydłużenia wymaga precyzji. Na skutek nieznacznego naprężenia albo nieznacznego odkształcenia drutu zmienia się nie tylko wartość oporności, ale i współczynnik wydłużenia taśmy pomiarowej.

W znanych sposobach wytwarzania omawianych taśm stosuje się kosztowne i pracochłonne prace ręczne albo półmechaniczne. Według

jednego ze znanych sposobów taśmy do pomiaru wydłużenia wytwarza się ręcznie za pomocą prostych narzędzi, a według znanego sposobu wytwarzania masowego — równolegle ułożone druty oporowe są spawane z poprzecznie ułożonym drutem, po czym tną się je na taśmy. Wytwarzanie taśm z zastosowaniem spawania, mimo umieszczenia drutu w tworzywie sztucznym, daje tylko krótki okres gwarancyjny.

Według wynalazku osiąga się jednakową i wysoką jakość taśm w wytwarzaniu masowym przez zastosowanie przemysłowo włókienniczej technologii tkania taśmy.

W taśmie do pomiaru wydłużenia według wynalazku drut oporowy o zwojach meandrowych nie jest wpleciony w podłoże, lecz spoczywa na taśmowym podłożu z tkaniny, do której jest przymocowany nitkami za pomocą tkaniny. W ten sposób osiąga się to, że drut oporowy leży w jednej płaszczyźnie i przy dokonywaniu pomiaru wydłużania działa bezwzględnie.

Uzwojenia grup drutu oporowego znajdują się prostopadle do podłużnego kierunku taśmy. Odstęp między dwoma grupami uzwojeń, tworzących po jednej taśmie, jest tak obliczony, aby po przecięciu taśmy poprzecznie do jej kierunku między poszczególnymi dwoma sąsiednimi grupami, każda grupa stanowiła osobną taśmę.

Grupy drutu oporowego zajmują tylko częściowo szerokość podłoża, aby można było na podłożu umieścić także folię przyłączeniową. Obydwa końce drutu oporowego są przylutowane do folii, którą na gotowej taśmie przecina się pośrodku.

Na rysunku fig. 1 przedstawia rozciągliwą taśmę do pomiaru wydłużenia według wynalazku w postaci paska, w widoku z góry, fig. 2 — taśmę w przekroju wzdłuż linii A—A na fig. 1, a fig. 3 — taśmę w przekroju linii B—B na fig. 1.

Drut oporowy 1 o zwojach meandrowych spoczywa na tkaninie podstawowej 2. Do wytwarzania paska stosuje się dwa wały osnowy i trzy czółenka. Tkanina podstawowa 2 jest wykonywana z osnowy 3 jednego wału i z wątku 5 jednego czółenka. Nitka 4 z dru-

giego wału osnowy przemocowuje do tkaniny podstawowej 2 drut oporowy 1, wprowadzony przez drugie czółenko. Nitka 6 trzeciego czółenka przemocowuje folię 7 do tkaniny podstawowej 2.

W celu wytworzenia taśmy pomiarowej przecina się pasek w kierunku poprzecznym między grupami uzwojeń. Jedną grupę drutu oporowego wycina się np. wzdłuż linii A—A i C—C. W miejscach oznaczonych na rysunku liczbami 8 i 9 drut oporowy zostaje przylutowany do folii 7, a w końcu folia 7 zostaje w miejscu 10 przecięta i wygięta.

Zastrzeżenia patentowe

1. Rozciągliwa taśma do pomiaru wydłużenia, wykonana z zastosowaniem przemysłowo włókienniczej technologii tkania taśm i zawierająca drut oporowy o uzwojeniach meandrowych, znamienna tym, że drut oporowy (1) spoczywa na taśmowej tkaninie podstawowej (2), do której drut ten jest przymocowany nitkami (4) przez tkaninę.
2. Rozciągliwa taśma do pomiaru wydłużenia według zastrz. 1, znamienna tym, że odstęp między grupami uzwojeń drutu oporowego (1), tworzącymi po jednej taśmie, jest tak obliczony, iż po rozcięciu paska między liniami (A—A, C—C) z każdej grupy uzwojeń drutu utworzona zostaje oddzielna taśma.
3. Sposób wytwarzania taśm do pomiaru wydłużenia według zastrz. 1 lub 2, znamienny tym, że do wytworzenia paska stosuje się co najmniej dwa wały osnowy i co najmniej dwa czółenka, przy czym tkaninę podstawową (2) wytwarza się z nici (3) jednego lub kilku wałów i z nici jednego czółenka (5) albo kilku czółenek, podczas gdy nici (4) pozostałych wałów osnowy wiążą drut oporowy (1) wprowadzony za pomocą czółenka oraz pozostały materiał wątkowy.

Elektronikus M é r ó k e s z ü l e k e k
G y á r a

Zastępca: mgr Józef Kamiński,
rzecznik patentowy

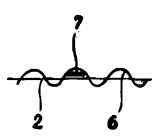
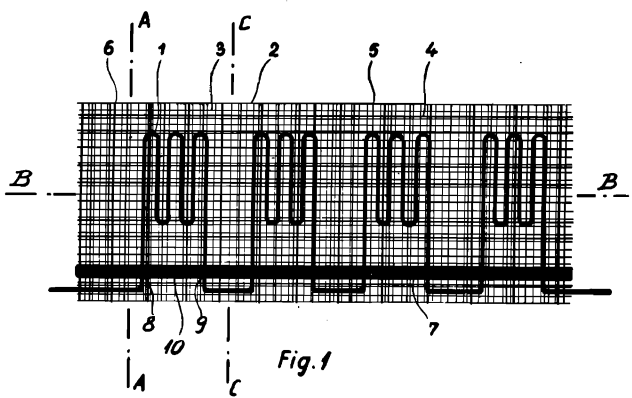


Fig. 2

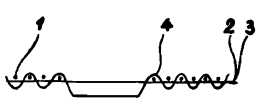


Fig. 3