

Warszawa, dnia 15 lutego 1952 r.



g01k 5/62

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34612

Kl. 42 i, 4/04

Škodovy závody, národní podnik

(Pílno, Czechoslovakia)

Rozszerzalne ogniwo do pomiaru temperatury

Udzielono z mocą od dnia 10 stycznia 1949 r.

Pierwszeństwo: 3 lutego 1948 r. (Czechoslovakia)

Do mierzenia temperatury lub do sygnalizowania temperatur skrajnych w różnych ośrodkach, np. w powietrzu, oleju, wyzyskuje się zjawisko rozszerzalności ciał pod wpływem zmiany temperatury. Aby przyrząd do pomiaru temperatury był czuły i dokładny, powinien posiadać wielką pojemność energetyczną, to jest nawet małej zmianie temperatury powinno odpowiadać duże wydłużenie czynnika rozszerzalnego. Znane termometry rtęciowe, spirytusowe lub dilatometry tej właściwości nie posiadają. Stosunkowo większą pojemność energetyczną mają tylko termometry parowe, wykonane w postaci naczynia napełnionego odpowiednim płynem, np. alkoholem etylowym lub innym płynem o niskiej temperaturze wrzenia, którego ciśnienie pary zależne od temperatury powoduje ruch narządu mechanicznego przenoszony do aparatu wskaźnikowego.

Wynalazek polega na skonstruowaniu takiego ogniwa rozszerzalnego, którego wydłużenie

byłoby stosunkowo duże nawet przy małej różnicy temperatur. Ogniwo według wynalazku składa się z szeregu pojedynczych lub grupowych dwumetalowych elementów (sporządzonych przez nawalcowanie na siebie dwu metali o różnej zdolności wydłużania), zestawionych w ciągłą kolumnę w ten sposób, aby zawsze dwa sąsiednie elementy, czy to pojedyncze, czy też grupowe, to jest wykonane przez zgrupowanie kilku elementów zginających się w tym samym kierunku, zginają się w kierunku nawzajem przeciwnym. Przez takie zestawienie w kolumnę można osiągnąć dowolnie duże przesunięcie mechaniczne, które następnie przenosi się w odpowiedni sposób na mechanizm wskaźnikowy.

Podstawową zasadę wynalazku można realizować w różny sposób. Na rysunku przedstawiono niektóre przykłady wykonania wynalazku. Fig. 1 i 2 przedstawiają przekrój pionowy i poziomy ogniwa do mierzenia temperatury, złożo-

nego z dwumetalowych elementów kolistych (tarcz), fig. 3 i 4 przedstawiają przekroje pionowy i poziomy podobnego ogniwa z pojedynczymi elementami dwumetalowymi w kształcie trójkątów równobocznych, fig. 5 i 6 przedstawiają przekrój pionowy i poziomy ogniwa z elementami czworobocznymi grupowymi, fig. 7 przedstawia ogniwo zaopatrzone w cięgło poprowadzone przez wszystkie elementy, zaś fig. 8 przedstawia ogniwo bez naczynia ochronnego, to jest z elementami umieszczonymi bezpośrednio w mierzonym ośrodku z cięgiem uszczelnionym.

Jak widać z fig. 1 i 2, pojedyncze dwumetalowe elementy koliste (tarcze) 1, zginające się w jednym kierunku, i takie same elementy 1', zginające się w kierunku przeciwnym, są ułożone na przemian w naczyniu cylindrycznym 2, przykrytym pokrywą 4 i zanurzonym w mierzonym ośrodku 3. Elementy 1, 1' ściska ciężarem własnym tłok 5 i cięgło 6, poprowadzone przez pokrywę 4 do aparatu wskaźnikowego 7.

Pomiędzy pojedyncze dwumetalowe elementy trójkątne 1, 1', ułożone w naczyniu cylindrycznym 2 (ewentualnie o przekroju trójkątnym), włożone są koliste, pierścieniowe (lub trójkątne) wkładki 8, które nie wyginają się przy zmianie temperatury i o które wspierają się przy wygięciu elementów 1, 1' ich wierzchołki, zapewniając łączny skok utworzonej w ten sposób kolumny. Do kolumny tej przylega, pod działaniem nacisku sprężyny 9, tłok 5 z cięgiem 6, przeprowadzonym przez pokrywę 4 naczynia do aparatu wskaźnikowego 7. Przy wzroście temperatury elementy 1, 1' wyginają się w przeciwnych kierunkach tak, że cięgło 6 przenosi łączny skok tłoka 5, który jest sumą wygięć poszczególnych elementów, na aparat wskaźnikowy 7.

W wykonaniu przedstawionym na fig. 5 i 6 zastosowano dwumetalowe elementy prostokątne 1, 1' grupowe, to jest wykonane przez zgrupowanie trzech elementów prostych, zginających się w jednym kierunku. Elementy te są ułożone w naczyniu 2 o przekroju prostokątnym, a mianowicie w ten sposób, że sąsiednie elementy grupowe zginają się zawsze w kierunku przeciwnym. Między te elementy, których końce są skierowane przeciwko sobie, są włożone wkładki obojętne 8, w kształcie litery T, które mają za zadanie zapewnić poprawne oparcie końców tych elementów. Naczynie 2 jest napełnione odpowiednim płynem 10, który umożliwia przewodzenie ciepła z ośrodka 3 do elementów 1, 1'.

Pojedyncze dwumetalowe elementy 1, 1' oraz wkładki obojętne 8 są ułożone w kolumnę w na-

czyniu 2, zamkniętym pokrywą 4 i umocowanym przy pomocy króćca 12 do dna 14 wypełnionego ośrodkiem mierzonym (fig. 7). Cięgło 6, zakończone tłokiem 5, jest przeprowadzone przez elementy 1, 1', wkładki 8 i króciec 12. Ruch jego przenosi się przy pomocy giętkiej linki 13 do aparatu wskaźnikowego 7.

W odmiennej postaci wykonania pojedyncze dwumetalowe elementy 1, 1' są nawleczone na cięgło 6 z nasadką 5 i przeprowadzone przez ściankę naczynia, zawierającego ośrodek mierzony, do aparatu 7. Elementy 1, wyginające się w jednym kierunku, posiadają większą średnicę niż elementy 1', wyginające się w kierunku przeciwnym, co zabezpiecza poprawne oparcie elementów 1' o elementy 1. Cała kolumna jest zanurzona bezpośrednio w mierzonym ośrodku 3, przy czym wyciekaniu tego ośrodka dokoła cięgła 6 zapobiega odpowiednie uszczelnienie.

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

1. Rozszerzalne ogniwo do pomiaru temperatury, znamienne tym, że składa się z szeregu pojedynczych lub grupowych elementów dwumetalowych (1, 1') o różnych kształtach, ułożonych w ciągłą kolumnę w ten sposób, że zawsze dwa sąsiednie elementy, czy to pojedyncze, czy też grupowe, to jest wykonane przez zgrupowanie kilku w tym samym kierunku wyginających się elementów, zginają się w kierunku nawzajem przeciwnym, przy czym cała kolumna jest zanurzona bezpośrednio lub za pośrednictwem osobnego naczynia (2) w ośrodku, którego temperaturę się mierzy.
2. Ogniwo według zastrz. 1, znamienne tym, że między dwoma sąsiednimi, w przeciwnym kierunku wyginającymi się elementami (1, 1'), czy to pojedynczymi czy też grupowymi, ułożone są wkładki (8), nie wyginające się przy zmianie temperatury.
3. Ogniwo według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że zawiera cięgło przenoszące skok kolumny na aparat wskaźnikowy, przylegający swobodnie do kolumny za pośrednictwem tłoka lub też przeprowadzone poprzez nią.
4. Ogniwo według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że cięgło jest połączone z aparatem wskaźnikowym bądź bezpośrednio bądź za pośrednictwem giętkiej linki.
5. Ogniwo według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że posiada uszczelnienie w miejscu przejścia cięgła poprzez ściankę naczynia, zawierającego ośrodek mierzony.

S k o d o v y z á v o d y, n á r o d n i p o d n i k
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

Fig. 1

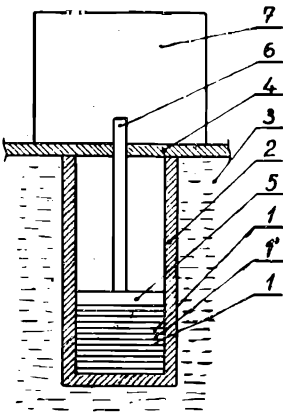


Fig. 3

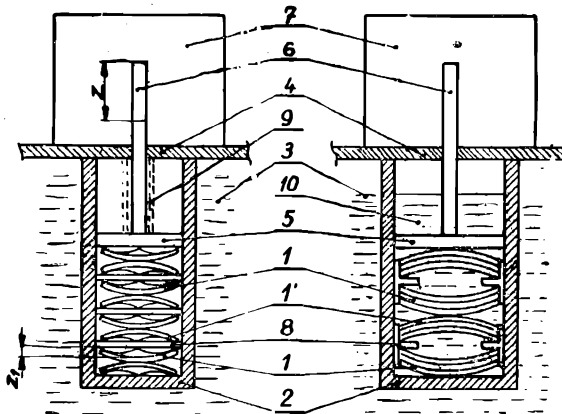


Fig. 5

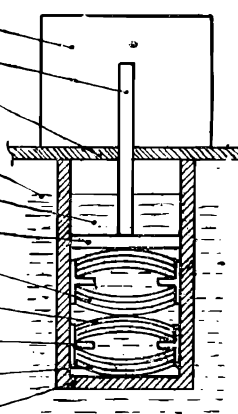


Fig. 2

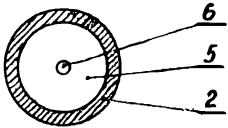


Fig 4

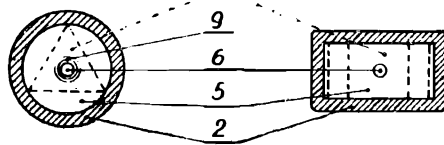


Fig. 6

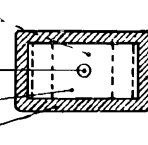


Fig. 7

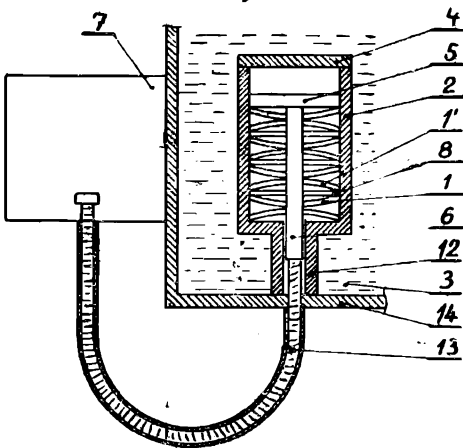


Fig. 8

