

Warszawa, 4 kwietnia 1934 r.

F16k 49/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 19632.

Etablissements Maurice Houdaille
(Levallois-Perret, Francja).

Kl. 47 ^{g²}, 15.

47g¹, 49/00

Termostat.

Zgłoszono 27 października 1932 r.

Udzielono 23 stycznia 1934 r.

Pierwszeństwo: 9 listopada 1931 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy przyrządów termostatycznych, t. j. przyrządów nastawiających, które działają dzięki rozszerzalności lub kurczeniu się pod wpływem wahań temperatury w danym środowisku.

Same przyrządy posiadają bądź rozszerzalne ciała stałe (np. metal) bądź też ciała płynne lub półpłynne.

Termostaty z ciałem stałym posiadają tę niedogodność, że wyzyskana jest w nich tylko rozszerzalność linjowa, a nie objęściowa. Termostaty z płynem pozwalają zużytkować rozszerzalność objęściową, ale wymagają stosowania sprężystych narządów cofających oraz uszczelniających, które nieraz trudne są do wykonania. Poza

tem trudno jest nieraz ustalić ilość płynu, potrzebnego w termostacie, i zachować tę ilość a ponadto obecność niewielkiej ilości powietrza wystarczy by zupełnie wstrzymać działanie przyrządu.

Wynalazek ma na celu uniknięcie tych niedogodności i polega przedewszystkiem na zastosowaniu jedyne go znanego ciała stałego, które posiada główne własności cieczy (praktycznie o zupełnej nieściśliwości i płynności) a mianowicie gumy pod wszystkimi jej postaciami.

Ponieważ guma jest ciałem stałym, wytwarzanie termostatu będzie tak samo łatwe jak najprostsz ych termostatów znanych o ciałach stałych. Poza tem wobec nieści-

śliwości i płynności gumy termostat niniejszy będzie działać zapomocą rozszerzalności objętościowej (o wiele większej od rozszerzalności linjowej), nie wymagając żadnych osobliwych uszczelnień ani też trudności przy napełnianiu. Poza tem stwierdzono, że guma posiada duży współczynnik rozszerzalności cieplnej, co jest oczywiście bardzo korzystne do tego celu.

Warunki określone wyżej mogą być zastosowane w praktyce w różnych postaciach wykonania. Przedewszystkiem można wzorować się na znanych termostatach z ciałem płynnym, w których wystarczy zastąpić płyn gumą aby osiągnąć wspomniane korzyści.

W termostacie o rozszerzalności linjowej guma jest umieszczona pod postacią czystej masy gumowej w cylindrze, przyczem wolna powierzchnia gumy jest połączona w dowolny sposób z tłoczkiem, przesuwany w cylindrze, który to tłoczek współdziała przy wszelkich zmianach długości masy gumowej, nie wymagając specjalnych narządów sprężystych do cofania w położenie pierwotne.

W innej odmianie masa czystej gumy jest umieszczona w nieodkształcalnej osłonie i jest poddana wulkanizacji powierzchniowej tak, aby zmianom objętości towarzyszyły odkształcenia jednej z powierzchni danej masy, połączonej mechanicznie z ruchomymi narządami termostatu.

Guma lub podobne ciało może być umieszczona w rurce o przekroju okrągłym lub wydłużonym, która zostaje zgięta lub sfalderowana w postaci harmonijki, przyczem zmiany objętości gumy wywołują zmiany odległości między końcami rurki.

W innej odmianie rurka o przekroju okrągłym zostaje napełniona gumą i odkształcona zapomocą spłaszczenia w odstępach regularnych, przyczem odkształcenie objętościowe gumy wywołuje zmianę odległości między końcami rurki.

Według innej odmiany w masie gumo-

wej jest wtopiony częściowo pręt, wystający nazewnątrz osłony, w której jest umieszczona wspomniana masa, przyczem rozszerzanie się lub kurczenie tej masy wywołuje przesuw pręta.

Przynajmniej jeden z końców osłony posiada zwężający się przekrój tak, aby masa gumy posiadała malejące przekroje poprzeczne, wskutek czego otrzymuje się stałe rozszerzanie się we wszystkich punktach.

W osłonie na jej końcach umieszcza się otworki, któremi może płynąć powietrze.

Na rysunku uwidoczniono schematycznie przykłady wykonania wynalazku; fig. 1 — 4 przedstawiają przekroje podłużne przyrządów termostatycznych, fig. 5—7 — przekroje termostatycznych przyrządów rurkowych; fig. 8 przedstawia inną odmianę wykonania przyrządu termostatycznego.

Według fig. 1 masa gumowa (np. czysta guma) jest umieszczona wewnątrz cylindra 1 np. metalowego i nieodkształcalnego pod wpływem sił, na jakie może być normalnie narażony. Tłoczek 2, prowadzony z pewnym luzem w cylindrze 1 jest przymocowany wewnętrzną stroną do wolnej powierzchni masy gumowej 3, a pręt 4 jest połączony z układem nastawnym, przenoszącym wahania długości słupka gumy. Aby przymocować tłoczek 2 do wolnej powierzchni gumy, można użyć dowolnego sposobu, a mianowicie można ten tłoczek wykonać z twardej gumy i połączyć z gumą 3 zapomocą wulkanizowania. Do cofania tłoczka 2 podczas kurczenia się gumy nie potrzeba żadnej sprężyny.

Gumowa masa 3 może być połączona z dnem cylindra 1, przyczem należy wykonać otworek 1a dla powietrza.

W odmianie według fig. 2 masa gumowa 5 jest wtłoczona do cylindra 6 o ściankach sztywnych, otwartego z jednej strony. Zewnętrzna powierzchnia 7 masy gu-

mowej 5 jest wulkanizowana i przylega do cylindra, powierzchnia zaś 8 — do tłoczka 10, połączonego z prętem 9. Tłoczek może być przyklejony do powierzchni 8 lub dociśnięty do niej zapomocą sprężyny.

W przykładzie według fig. 3 cylinder 11 jest zamknięty z jednej strony zapomocą odkształcanej ścianki 12 a z drugiej zapomocą sztywnego korka 13, wkręconego tak, aby w masie gumowej 14 nie pozostały pęcherzyki. W ten sposób otrzymuje się przyrządy, nadające się do wszelkich termostatów i nie wymagające specjalnych uszczelnień.

Fig. 4 przedstawia przyrząd termostaticzny, w którym rozszerzalność objętościowa masy gumowej 15 powoduje wahania długości słupka gumowego 15a, połączonego z tłoczkiem 17, jak na fig. 1.

W przykładzie według fig. 5—7 przyrząd termostaticzny stanowi rurka, odkształcona w ten sposób, że rozszerzalność objętościowa masy gumowej, zamkniętej w tej rurce, wywołuje zmiany odległości między końcami rurek, przyczem przyrządy te odznaczają się wielką czułością.

Według fig. 5 rurka o przekroju podłużnym jest wygięta w kształcie harmonijki. Jeden koniec tej rurki jest nieruchomy, a drugi przesuwa się w zależności od rozszerzania się masy gumowej.

Według fig. 6 rurka ma przekrój okrągły, a ścianki jej wygięte są wzdłuż obwodu w kształcie harmonijki.

Fig. 7 przedstawia rurkę walcową, która po napełnieniu gumą lub podobnym ciałem została odkształcona przez spłaszczenie w odstępach równomiernych. Linie spłaszczenia 18 i 19 są kolejno obrócone o 90°. Podobnie, jak w rurkach według fig. 5 i 6, rozszerzalność objętościowa gumy wpływa na wahania odległości między końcami.

Fig. 8 przedstawia inną odmianę wykonania, w której masa gumowa 20 jest umieszczona w cylindrze 21. Cylinder z jed-

nego końca 22 jest zamknięty, a na drugim końcu posiada środkowy otwór 23 na pręt 24, umocowany w masie gumowej 20. Rozszerzanie się i kurczenie masy 20 wywołuje przesunięcie pręta 24. Cylinder 21 posiada na jednym końcu (z prawej strony fig. 8) kształt stożka, dzięki czemu rozszerzanie się jest stałe we wszystkich punktach masy gumowej. Cylinder a więc i masa gumowa w nim zawarta mogłyby posiadać przekroje poprzeczne, malejące lub rosnące według innego dowolnego prawa.

Należy zauważyć, że pod nazwą gumy, użytej w niniejszym opisie można stosować również takie wytwory soków roślinnych jak latex, gutex i t. d., stosowane do przyrządów termostaticznych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Termostat, znamienny tem, że jest utworzony z rozszerzalnej masy w postaci gumy lub podobnego materiału.

2. Termostat według zastrz. 1, znamienny tem, że posiada sztywną osłonę z ruchomą ścianką, w której jest umieszczona guma, wypełniająca całkowicie tę osłonę.

3. Termostat według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że ścianka ruchoma tej osłony jest połączona sztywno z masą gumową w dowolny sposób.

4. Termostat według zastrz. 1, 2 i 3, znamienny tem, że ścianka ruchoma osłony jest wykonana z gumy twardej i połączona drogą wulkanizacji lub sklejenia z masą gumową, zawartą w tej osłonie.

5. Termostat według zastrz. 1, znamienny tem, że guma umieszczona jest w osłonie sztywnej z odkształcaną ścianką.

6. Termostat według zastrz. 1 i 5, znamienny tem, że odkształcaną ściankę stanowi metalowa płytką sfałdowana.

7. Termostat według zastrz. 1—6, znamienny tem, że masa gumowa jest wulkanizowana na powierzchni tak, aby niezawodnie przylegała do ścianek osłony.

8. Termostat według zastrz. 1, znamienny tem, że masa gumowa jest umieszczona w osłonie odkształcanej.

9. Termostat według zastrz. 1 i 8, znamienny tem, że odkształcaną osłonę stanowi rurka, sfałdowana w postaci harmonijki tak, aby objętościowe rozszerzanie się gumy wywoływało wahania odległości między końcami rurki.

10. Termostat według zastrz. 1 i 8, znamienny tem, że odkształcaną osłonę stanowi rurka, odkształcona zapomocą spłaszczenia, najlepiej w odstępach równomiernych tak, aby odkształcania objętościowe gumy wytwarzały wahania odległości między końcami rurki.

11. Termostat według zastrz. 1—8, znamienny tem, że osłona posiada odcinek o zmniejszonej średnicy, aby zwiększyć

przesunięcia masy gumowej, która dostaje się do tej części zmniejszonej.

12. Termostat według zastrz. 1—8 i 11, znamienny tem, że w otworze osłony i w masie gumowej jest umieszczony pręt.

13. Termostat według zastrz. 1—12, znamienny tem, że przekroje poprzeczne osłony a więc i gumy rosną lub maleją według określonego prawa.

14. Termostat według zastrz. 1—13, znamienny tem, że osłona połączona jest ze środowiskiem zewnętrznym zapomocą otworków, umieszczonych na końcach tej osłony.

Etablissements
Maurice Houdaille.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



