

Warszawa, dnia 15 stycznia 1952 r.

H01h 37/54



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 34604

Kl. 21 c, 40/05

Thomas Guthrig Richmond

(Glasgow, Wielka Brytania)

i Robert Mac Laren & Company Limited

(Glasgow, Wielka Brytania)

Mechanizm, działający migowo

Zgłoszono 19 maja 1947 r.

Udzielono 7 lipca 1951 r.

Pierwszeństwo: 23 kwietnia 1946 r. (Wielka Brytania)

Wynalazek dotyczy mechanizmu, działającego migowo, o prostej, taniej i zwartej konstrukcji, który nadaje się do zastosowania zwłaszcza w połączeniu z urządzeniem, odkształcającym się pod wpływem ciepła, tak że może działać jako automat termostatu do włączania i wyłączania obwodu elektrycznego lub do sterowania zaworu.

Mechanizm migowy według wynalazku może być łatwo nastawiany przez regulowanie wielkości szczeliny.

Poza tym w mechanizmie, działającym migowo, można regulować siłę, potrzebną do wprowadzania w ruch tego mechanizmu.

Mechanizm migowy według wynalazku posiada elastyczny narząd, zamocowany na końcach i utrzymywany w stanie napiętym, wygięty podłużnie, a w pobliżu końców wygięty poprzecznie, tak iż to wygięcie poprzeczne zmniejsza się do zera ku poprzecznej linii środkowej. Narząd ten działa migowo pod działaniem siły bądź zewnętrznej, bądź też wewnętrznej, zdolnej przegiąć jego środek cokolwiek poza płaszczyznę, w której leżą jego końce.

Ponadto według wynalazku elastyczny narząd wygięty jest utrzymywany w stanie napiętym przez inny wygięty narząd elastyczny. Zmieniając wygięcie tego drugiego narządu moż-

na regulować napięcie przymocowanej do niego części elastycznej.

Według wynalazku mechanizm, działający migowo, zawiera elastyczną płytkę ze szczelinami, odkształconą tak, że tworzy wygięte, połączone ze sobą paski. Jeden lub więcej niż jeden z tych wygiętych pasków utrzymuje drugi wygięty pasek (lub paski) w stanie stale napiętym. Ten drugi pasek (lub paski) działa migowo pod wpływem siły zewnętrznej lub wewnętrznej, zdolnej przesunąć jego środek cokolwiek poza płaszczyznę, w której leżą jego (lub ich) końce.

Wyżej wymieniona płytka może się opierać końcami na podporach, umieszczonych na jej osi symetrii tak, żeby była wygięta.

Prócz tego w mechanizmie, działającym migowo, według wynalazku stopień napięcia wygiętego narządu jest zależny od wielkości wygięcia drugiego narządu wygiętego, z którym jest on zmocowany.

Przesunięcie środka wygiętego narządu, utrzymywanego w stanie napiętym, czyli wielkość szczeliny, która może posiadać bardzo małe wymiary, np. od 0,005 do 0,05 cm, może być regulowana przestawnym oporkiem, ograniczającym ruch wyżej wymienionego wygiętego narządu. Gdy siła działa w sposób elastyczny, przestawienie może być takie, że urządzenie działające migowo, po usunięciu tej siły, wraca automatycznie do normalnego położenia, lub też przestawienie może być takie, że konieczne jest zastosowanie siły działającej w odwrotnym kierunku, aby mechanizm wrócił do normalnego położenia.

Wygięte narządy mogą być wykonane z różnych metali, dzięki czemu wewnętrzna siła lub wewnętrzne siły, powstałe przy zmianach temperatury, mogą wprowadzić w działanie mechanizm.

Na rysunku fig. 1 przedstawia przekrój działającego pod wpływem ciepła wyłącznika o jednej z postaci wykonania mechanizmu, działającego migowo według wynalazku, fig. 2 — widok z góry tego wyłącznika, fig. 3 — widok z dołu, fig. 4 — przekrój wzdłuż linii 4 — 4 na fig. 1, fig. 5 — widok z lewej strony, fig. 6 — przekrój innej postaci wykonania mechanizmu, działającego migowo według wynalazku, fig. 7 — inny jego przekrój, fig. 8 — widok z góry, fig. 9 — 11, 12 — 14, 15 — 17, 18 — 20 oraz 21 — 23 przedstawiają widoki, odpowiadające fig. 6, 7 i 8, innych konstrukcji mechanizmu, działającego migowo według wynalazku.

We wszystkich przedstawionych mechanizmach, działających migowo, litera *a* oznacza wygięty elastyczny narząd, utrzymywany w stanie napiętym za pomocą drugiego wygiętego narządu elastycznego *b*.

Działający pod wpływem ciepła wyłącznik, przedstawiony na fig. 1 — 5, posiada kadłub z porcelany lub innego materiału izolacyjnego. Do górnej płaszczyzny kadłuba *c* przymocowany jest za pomocą śrub *c*¹ mostek *c*². Mostek i kadłub ściskają elastyczną płytę z metalu lub z innego odpowiedniego materiału. Płyta ta posiada szczelinę *c*³. Część płyty między szczelinami tworzy elastyczny wygięty narząd *a*, utrzymywany w stanie napiętym, reszta zaś płyty — wygięty elastyczny narząd *b*. Narząd *b* jest wyginany przez występ *c*⁴, wystający z górnej powierzchni kadłuba, i przez przestawną śrubę *c*⁵, wkręconą w nakrętkę *c*⁶, osadzoną w wycięciu *c*⁷.

Wyżej wymieniony występ *c*⁴ i śruba *c*⁵ są rozmieszczone na podłużnej osi symetrii płytki, która jest wskutek tego wygięta poprzecznie, jak to uwidoczniło linią przerywaną *c*¹⁰. To poprzeczne wygięcie powoduje bardziej niezawodne działanie migowe przyrządu.

Mostek *c*² posiada przedłużenie *c*⁸, zaopatrzone w zacisk *c*⁹.

Od spodu kadłuba znajduje się płyta *d*, w którą wkręcona jest śruba *d*¹, zabezpieczona przeciwnakrętką *d*². Wyżej wymieniona płyta jest przymocowana do kadłuba śrubą *d*³, zewnętrzny zaś jej koniec *d*⁴ jest zagięty w górę. Na tym końcu znajduje się drugi zacisk *d*⁵. Górny koniec wyżej wymienionej śruby *d*¹ tworzy kontakt nieruchomy, a współpracujący z nim kontakt ruchomy *d*⁶ znajduje się w środku elastycznego narządu *a*. Ruch kontaktu ruchomego jest ograniczany przestawnym oporkiem lub kontaktem w postaci śruby *d*⁷, wkręconej w mostek i zabezpieczonej przeciwnakrętką *d*⁸. Wyżej wymieniony opór reguluje zatem wielkość szczeliny pomiędzy kontaktem nieruchomym i ruchomym. Regulacja ta może być również dokonywana za pomocą śruby *d*¹.

Do podstawy kadłuba przymocowany jest dwumetalowy narząd *e*, którego jeden koniec jest przymocowany do kadłuba śrubą i nakrętką *e*¹. Na drugim końcu wyżej wymienionego narządu znajduje się tłoczek regulujący *e*², ślizgający się prostopadle w cylindrycznej prowadnicy *e*³ i pozostający pod działaniem śrubowej sprężyny *e*⁴. Prowadnica jest wkręcona w obejmę

mującą ją cylindryczną tuleję e^5 , podtrzymywaną uchwytem e^6 , który jest przymocowany śrubą i nakrętką e^7 do kolumnienki e^8 kadłuba.

Z otworu f w kadłubie wystaje tłok f^1 , który wprawia w ruch wyłącznik. Górny koniec tego tłoka opiera się o elastyczny, wygięty narząd a przy jego końcu, drugi zaś koniec opiera się o dwumetalowy narząd e w punkcie oddalonym od końca, przymocowanego śrubą e^1 do kadłuba.

Wygięty, elastyczny narząd a jest stale napięty, ponieważ jego obydwa końce są zmocowane z końcami wygiętego narządu b . Stopień napięcia, w jakim jest utrzymywany narząd a , a zatem opór, jaki trzeba pokonać w celu jego przegięcia, jest zależny od stopnia wygięcia narządu b . Wygięcie tego ostatniego może być regulowane dowolnie pokręcaniem śruby c^5 .

Nacisk, potrzebny do uruchomienia mechanizmu działającego migowo, może być również regulowany większym lub mniejszym obciążeniem sprężynującego tłoczka e^2 . Regulacja ta jest dokonywana przez większe lub mniejsze wkręcenie przewodnicy e^3 w nieruchomą tuleję e^5 .

Na fig. 1 ruchomy kontakt d^6 jest zetknięty z nieruchomym kontaktem d^1 , wskutek czego obwód elektryczny przebiega od zacisku d^5 przez płytę d , nieruchomy kontakt d^1 , mechanizm działający migowo, mostek c^2 i zacisk c^6 .

Gdy dwumetalowy narząd e odkształca się pod działaniem ciepła, wywiera on nacisk na tłoczek f^1 , a gdy ten nacisk jest dostatecznie duży, wówczas wygięty narząd a odskakuje, przez co odłącza ruchomy kontakt od kontaktu nieruchomego i w ten sposób przerywa obwód.

Ten ruch wygiętego narządu a jest ograniczony przestawnym oporkiem lub kontaktem d^7 , który może być tak ustawiony, że gdy ustaje nacisk tłoczka f^1 , mechanizm nie powraca lub też powraca do swego początkowego położenia, zależnie od wielkości nastawionej szczeliny między kontaktami. Takie automatyczne działanie powrotne można otrzymać tylko wtedy, gdy dwumetalowy narząd wywiera na tłoczek nacisk elastyczny.

Występ c^4 , zamiast tworzyć całość z kadłubem, może być także wykonany w postaci nastawnego trzpienia, za pomocą którego wygięcie poprzeczne narządu a może być regulowane w podobny sposób jak śrubką c^5 .

W mechanizmie, działającym migowo, uwidocznionym na fig. 6 — 8, wygięty narząd a jest utrzymywany w stanie napiętym za pomo-

cą ramki, utworzonej przez dwie zachodzące na siebie wygięte płytki g , w których wycięty jest prostokątny otwór g^2 . Otwór w płytce, leżącej na wierzchu, sięga poza brzegi dolnej płytki tak, że tworzy wcięcie, w które wchodzi koniec wygiętego narządu a . W tym mechanizmie wygięte płytki tworzą wygięty elastyczny narząd b . Działający migowo mechanizm tej konstrukcji działa w podobny sposób, jak mechanizm wyżej opisany.

Konstrukcja, przedstawiona na fig. 9 — 11, różni się od przedstawionej na fig. 1 — 6 tym, że środkowa część płytki ze szczelinami jest przymocowana za pomocą mostku c^2 do kadłuba c . Część środkowa, stanowiąca wygięty narząd b , służy do utrzymania obu oddzielonych szczelinami boków płytki w stanie napiętym, dzięki czemu te dwa boki tworzą podwójny wygięty narząd a . Ten podwójny narząd zawiera dwa ruchome kontakty, współpracujące z dwoma kontaktami nieruchomymi. Działanie tego mechanizmu jest podobne do opisanego wyżej.

W konstrukcji mechanizmu, działającego migowo, przedstawionej na fig. 12 — 14, elastyczna płytka posiada takie szczeliny, że w jej części środkowej tworzą one dwa elastyczne piórka lub jęczyzki, których wewnętrzne końce przyciska mostek do kadłuba c . Piórka te tworzą wygięty narząd b . Boki płytki łączą się ze sobą w części środkowej płytki, gdzie znajduje się ruchomy kontakt d^6 . Działanie tego mechanizmu jest podobne do działania mechanizmu według fig. 1 — 6.

Mechanizm, działający migowo, przedstawiony na fig. 15 — 17, jest bardzo zbliżony do przedstawionego na fig. 1 — 5, jednak wygięty narząd a jest tu utworzony z dwóch piór lub jęczyzków, połączonych ze sobą łącznikiem h , do którego dociśnięty jest wewnętrzny koniec jednego z piór, jak to uwidoczniło w miejscu h^1 . Natomiast wewnętrzny koniec drugiego pióra jest zaczepiony w rowku wyżej wymienionego narządu w miejscu h^2 . Na wyżej wymienionym narzędziu znajdują się dwa ruchome kontakty d^6 , odpowiadające dwóm nieruchomym kontaktom d^1 i dwóm przestawnym d^7 .

Konstrukcja mechanizmu, działającego migowo, przedstawiona na fig. 18 — 20, jest podobna do wyżej opisanej, z tą różnicą, że wewnętrzne końce dwóch piór, stanowiących elastyczny narząd a , są zaczepione w rowkach łącznika h .

Również konstrukcja, uwidoczniła na fig. 21 — 23, jest podobna do konstrukcji według fig. 15 — 17, z tą różnicą, że wewnętrzne końce

dwóch piór, stanowiących giętki narząd *a*, są oba zmcowane przez zaciśnięcie z łącznikiem *h*, na którym znajdują się kontakty ruchome.

We wszystkich wyżej opisanych urządzeniach wygięte narządy mogą być wykonane z pasków dwumetalowych tak, żeby wyginały się w tym lub innym kierunku pod wpływem zmian temperatury, przy czym o tyle, by wygięcie albo wystarczyło do wywołania działania migowego, albo też dawało dostateczną siłę, potrzebną do wprowadzenia w ruch mechanizmu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mechanizm, działający migowo, znamieny tym, że posiada elastyczny narząd (*a*) o unieruchomionych końcach, wygięty podłużnie, oraz jednocześnie w pobliżu swych końców wygięty poprzecznie tak, iż to wygięcie poprzeczne zmniejsza się do zera w kierunku poprzecznej linii środkowej, przy czym narząd ten działa migowo, wyginając się pod wpływem siły zewnętrznej lub wewnętrznej, dostatecznej do przesunięcia jego środka cokolwiek poza płaszczyznę, w której leżą jego końce.
2. Mechanizm, działający migowo, według zastrz. 1, znamieny tym, że wygięty narząd elastyczny jest utrzymywany w stanie napiętym przez inny wygięty narząd elastyczny (*b*).
3. Mechanizm, działający migowo, według zastrz. 2, znamieny tym, że posiada narządy do regulowania drugiego narządu wygiętego (*b*), np. przez zmianę jego wygięcia, w celu regulowania stopnia napięcia zmcowanego z nim elastycznego narządu wygiętego (*a*).
4. Mechanizm, działający migowo, według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że wygięte narządy (*a* i *b*) tworzą elastyczną płytkę ze szczelinami, odkształconą tak, iż tworzy ona wygięte, połączone ze sobą paski, przy czym jeden lub jedne wygięte paski utrzymują inny wygięty pasek lub inne wygięte paski w stanie stałego napięcia, ten ostatni zaś lub te ostatnie działają migowo pod wpływem siły wewnętrznej bądź zewnętrznej, wystarczającej do przesunięcia jego środka lub ich środków cokolwiek poza płaszczyznę, w której leżą jego lub ich końce.
5. Mechanizm, działający migowo, według zastrz. 4, znamieny tym, że płytka opiera się na podporach (*c'*, *c''*), umieszczonych przy jej końcach i leżących na jej osi symetrii tak, iż jest wygięta.
6. Mechanizm, działający migowo, według zastrz. 1 — 5, znamieny tym, że posiada przestawny oporek (*d'*), ograniczający ruch wygiętego narządu (*a'*), utrzymywanego w stanie napięcia.
7. Mechanizm, działający migowo, według zastrz. 6, znamieny tym, że źródłem siły, uruchamiającej wygięty narząd (*a*), utrzymywany w stanie napięcia, jest narząd elastyczny (*e*), oporek (*d'*) zaś jest tak nastawiony, iż mechanizm po zniknięciu tej siły wraca do normalnego położenia.
8. Mechanizm, działający migowo, według zastrz. 1 — 7, znamieny tym, że narząd elastyczny (*e*) jest tak wykonany, iż porusza się pod wpływem ciepła, przy czym wywiera na narząd (*a*), utrzymywany w stanie napięcia, siłę prostopadłą do tego narządu.
9. Mechanizm, działający migowo, według zastrz. 1 — 6, znamieny tym, że wygięty narząd (*a*), utrzymywany w stanie napięcia, albo też wygięty narząd (*b*), z którym jest on zmcowany, lub obydwie te narządy, są utworzone z taśmy dwumetalowej, tak iż wewnętrzna siła lub siły, powstałe w nich przy zmianach temperatury, uruchamiają mechanizm.

Thomas Guthrie Richmond
Robert Mac Laren & Company
Limited

Zastępca: inż. W. Zakrzewski
rzecznik patentowy

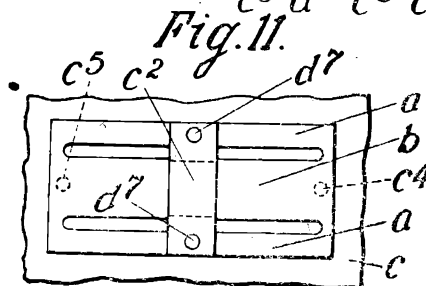
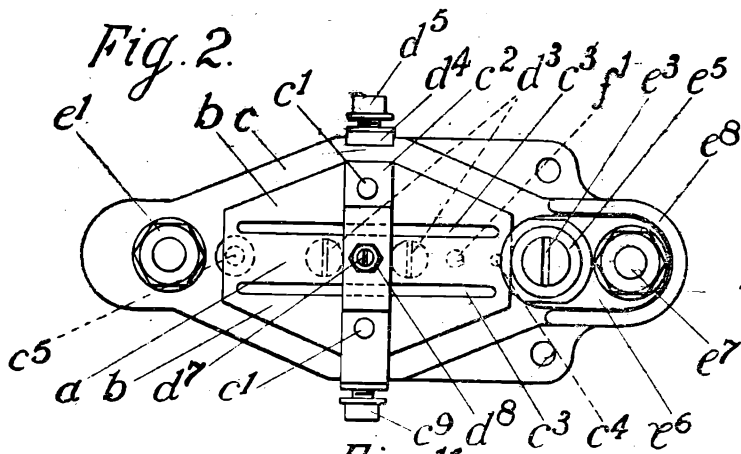
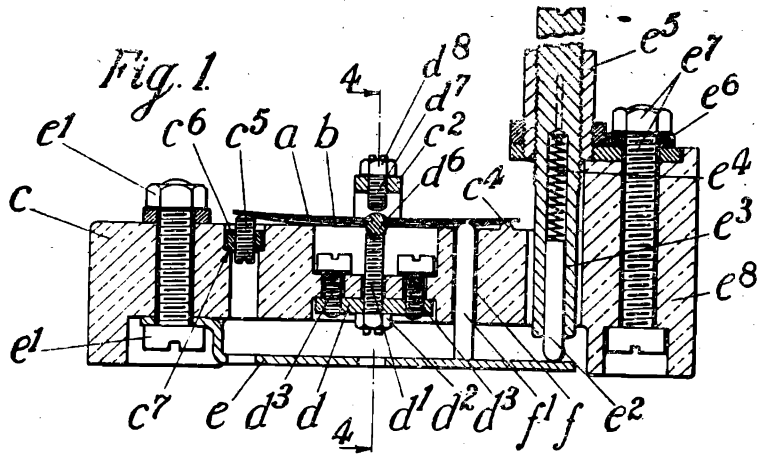


Fig. 3.

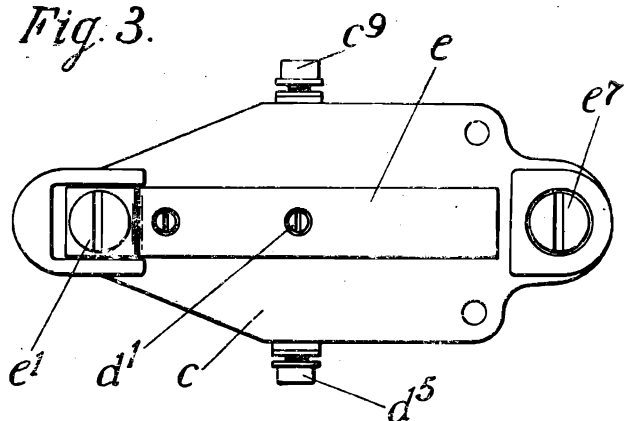


Fig. 17.

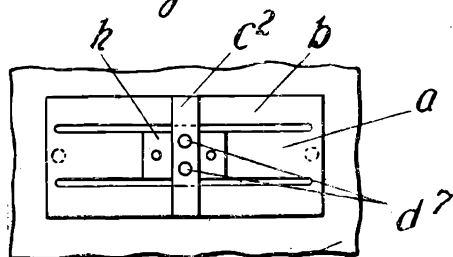


Fig. 23.

