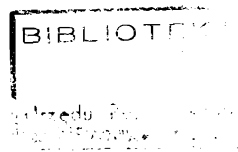


15 października 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



H 02 h 5100



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 10595.

Kl. 21 d² 50.

Max Buchholz
(Kassel, Niemcy).

Sposób ochrony silników, prądnic, transformatorów i podobnych przyrządów elektrycznych.

Zgłoszono 4 czerwca 1928 r.

Udzielono 3 czerwca 1929 r.

Pierwszeństwo: 30 czerwca 1927 r. dla zastrz. 1—7; 6 grudnia 1927 r. dla zastrz. 8 (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu ochrony silników, prądnic, transformatorów i tym podobnych przyrządów elektrycznych.

Na rysunkach przedstawione jest schematycznie tytułem przykładu urządzenie, pracujące według nowego sposobu.

Literą *a* oznaczone jest źródło ciepła, którym np. może być elektrycznie ogrzany pręt silitowy, drut oporowy, lampa żarowa, promień palnika bunzenowskiego lub tym podobne urządzenie. Litera *b* oznacza przyrząd czuły na promieniowanie ciepła, którego stan fizyczny zmienia się przy zmiennem promieniowaniu. Fizyczna zmiana stanu może być np. zmianą długości lub grubości; w przedstawionej na rysunku postaci wykonania zastosowany jest jako odbiornik przyrząd, którego elektryczne wła-

sności zmieniają się pod wpływem zmiany promieniowania ciepłego, zatem elektryczny opornik, ogniwo termoelektryczne lub tym podobne. Celem lepszego wykorzystania promieniowania za źródłem ciepła *a* umieszczony jest reflektor *c*; zamiast tego jednak możnaby zastosować przed źródłem ciepła soczewkę, zbierającą promienie. Między źródłem ciepła *a* i urządzeniem odbiorczym *b* znajduje się rura *d* z nasadkami *e* i *f*, które służą do doprowadzania i odprowadzania gazów i par. Końce rury są zamknięte przepuszczającymi promienie ciepłe płytami *g* i *g'*, mogą być jednak otwarte i np. zastępować nasadkę wpustową i wylotową.

Gdy w ochranianym przyrządzie elektrycznym, np. w prądnic, powstają wskutek anormalnego stanu pracy pary albo

gazowe produkty, to dostają się one przez rurę łącznikową, kończącą się we wlotowym przyrządzie e rury d , do tej ostatniej i przeciągają w kierunku strzałki. Ponieważ zdolność wchłaniania ciepła tych ciał jest inną niż zdolność ciał zwykle w rurze obecnych, to tylko mniejsza lub większa ilość ciepła dochodzi do odbiornika b , którego stan fizyczny wskutek tego się zmienia. O ile, jak przyjęto na fig. 1, jako odbiornik ciepła użyte jest ogniwo termoelektryczne, wówczas zmienia się wytwarzana przez nie siła elektromotoryczna i położenie wskazówki stykowej wstawionego w obwód prądu przyrządu pomiarowego h . Przy użyciu elektrycznego opornika, jako przyrządu odbiorczego, należy w obwodzie prądu zastosować jeszcze inne źródła prądu. Przy zmianie promieniowania cieplnego zmienia się temperatura opornika, zatem jego zdolność oporu i przepływ prądu, a wraz z tem i położenie wskazówki stykowej przyrządu h .

Przyrząd stykowy h , który może być zastąpiony każdym innym urządzeniem stykowym dowolnego rodzaju, służy do włączenia lub wyłączenia akustycznego albo optycznego przyrządu, do bezpośredniego albo pośredniego wyłączenia danego przyrządu elektrycznego i do wykonywania innego odpowiedniego działania.

Okoliczność, że zarówno źródło ciepła a , jak i odbiornik b zmieniają swą temperaturę zależnie od temperatury zewnętrznej, przeszkadza działaniu całego urządzenia, o ile nie stosuje się tak grubego zastawienia, by występujące w przestrzeniach wahania temperatury od najniższej do najwyższej granicy nie były przejmowane przez urządzenie. O ile urządzenie ma w każdej chwili łatwo przejmować wahania zewnętrznej temperatury, to może być włączony zarówno w obwód prądu źródła ciepła, jak i odbiornika lub w obydwa obwody opornik, obsługiwany samoczynnie przez działający pod wpływem ciepła przyrząd,

który przy wzrastającej temperaturze rozszerza się, a przy spadającej — kurczy. W ten sposób łatwo można osiągnąć to, że mimo wahań zewnętrznej temperatury wskazówka urządzenia kontaktowego zajmuje stale określone położenie, które zmienia dopiero wówczas, kiedy na drogę promieni pomiędzy źródłem ciepła i odbiornikiem wywiera wpływ para.

Możliwe jest również zastosowanie urządzeń, które tak zmieniają położenie umieszczonego na przyrządzie kontaktu lub urządzenia kontaktowego, że niezależnie od zewnętrznej temperatury przeciwkontakt stale robi tę samą drogę przy występowaniu mających być stwierdzonymi ciał.

Bardzo korzystnie można także osiągnąć niezależność od temperatury zewnętrznej przez użycie, stosownie do urządzenia przedstawionego na fig. 2, dwóch oporników, które znajdują się w połączeniu mostkowym, przyczem na jeden tylko z nich oddziałuje źródło ciepła w ten sposób, że gazy, para i t. d., dostawszy się na drogę promieni pomiędzy źródłem ciepła i tym opornikiem, zmieniają jego opór elektryczny. Urządzenie odbiorcze b składa się z jednego opornika, włączonego wraz z zupełnie podobnym opornikiem k i dwoma dalszemi, sobie podobnemi opornikami l i l' do mostku Wheatstona, zasilanego przez źródło prądu m . Na obwodzie prądu znajduje się urządzenie kontaktowe n , które niezależnie od temperatury zewnętrznej, jako też od natężenia źródła prądu m , stale są bez prądu, jak długo między a i b nie znajdują się mające być wykazane ciała. O ile jednak gazy, para lub dym wejdą do rury d , to przez zmianę opornika b równowaga mostka zostanie naruszona. Stosownie do wynalazku przyrząd n może też być użyty do uruchomienia urządzenia sygnałowego lub ochronnego lub też do wykonania dowolnej innej czynności.

Podobne urządzenie może również, sto-

sownie do fig. 3, służyć do tego, aby sposób uczynić niezależnym od wahań natężenia źródła ciepła. Źródło ciepła *a* przesyła swe promienie nie tylko przez rurę *d* do urządzenia odbiorczego *b*, lecz jednocześnie przez niepołączoną z rurą *d* rurę *o* do drugiego opornika *k*. Gazy lub para, względnie dym, mogą przez *e* i *f* wchodzić do rury *d* lub wychodzić z niej, nie przenikając jednak do rury *o*. Jasne jest, że, jak długo w rurze *d* nie znajduje się gaz, dym lub para, równowaga mostka nie jest naruszona, o ile się zmieni nawet natężenie źródła ciepła. Natomiast przy obecności odnośnych ciał zjawia się prąd w przyrządzie *n*.

Rozumie się, że we wszystkich urządzeniach, służących do urzeczywistnienia istoty wynalazku, można zwiększyć działanie przez przedłużenie drogi w rurze *d*. O ile z jakichkolwiek przyczyn niemożliwe jest prostolinijne prowadzenie promieniowania cieplnego, to stosuje się wówczas lustra lub pryzmaty, celem skierowania promieni w innym kierunku.

Oporniki *l* i *l'* mogą być ukształtowane tak samo, jak *b* i *k* i dla wzmocnienia sposobu działania również usunięte z pod oddziaływania promieni cieplnych. Wówczas opornik *l* razem z *k* musi podlegać promieniowaniu cieplnemu, idącemu z rury *o*, natomiast opornik *l'* razem z *b* — promieniowaniu, idącemu z rury *d*.

W niektórych przypadkach możliwe jest niezastosowanie rury *d* lub *o* i doprowadzenie promieniowania ciepła bez ograniczenia do *b*, względnie *k*.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób ochrony silników, prądnic, transformatorów i podobnych przyrządów elektrycznych, znamienne tem, że wytwarzające się przy nienormalnych warunkach pracy pary i gazowe produkty rozkładu stałych i płynnych środków izolacyjnych w

ten sposób wywierają wpływ na drogę promieni cieplnych, że stan fizyczny odbiornika cieplnego przy wejściu gazów i par na drogę promieni ulega zmianie, wskutek czego wywarta zostaje czynność, odpowiednia do chronionego przyrządu elektrycznego.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że przez zmianę stanu fizycznego odbiornika ciepła uruchomiane zostaje urządzenie kontaktowe.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że jako odbiornik ciepła zastosowane jest ogniwo termoelektryczne.

4. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że jako odbiornik ciepła zastosowany jest opornik.

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że zastosowany jest środek, czyniący źródło ciepła i jego odbiornik niezależnym od wahań temperatury zewnętrznej.

6. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że urządzenie kontaktowe jest niezależne od temperatury zewnętrznej.

7. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że jest ono niezależne od wahań natężenia źródła ciepła.

8. Urządzenie według zastrz. 5 względnie 7, znamienne tem, że w celu uniezależnienia źródła ciepła i odbiornika ciepła od wahań temperatury zewnętrznej, względnie uniezależnienia całego urządzenia od wahań intensywności źródła ciepła, zastosowane zostają dwa oporniki, znajdujące się w połączeniu mostkowym, przy czem obydwa lub tylko jeden z nich podlega wpływowi źródła ciepła w ten sposób, że para, gazy i t. d., dostawszy się na drogę promieni cieplnych pomiędzy źródłem ciepła i opornikiem, zmieniają przewodnictwo tego ostatniego.

Max Buchholz.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

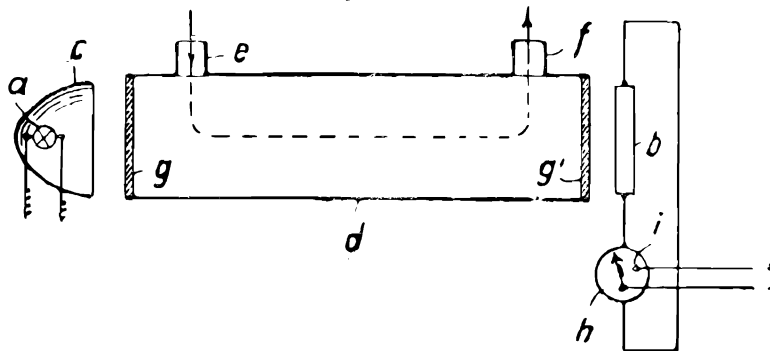


Fig 2.

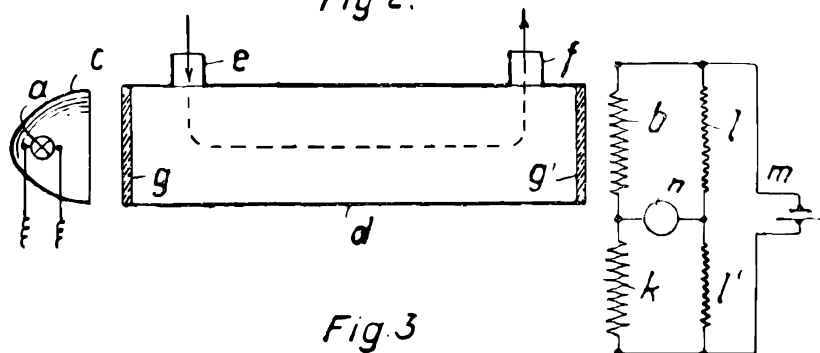


Fig. 3

