



Opublikowano dnia 25 czerwca 1954 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 36057

Kl. 42 d, 3/25

Akademia Górniczo-Hutnicza *)

(Kraków, Polska)

Urządzenie do automatycznej rejestracji zmian temperatury w otoczeniu

Udzielono patentu z mocą od dnia 24 maja 1952 r.

Stosowane dotychczas w meteorologii ogólnej i przy badaniach klimatu miejscowego i mikroklimatu metody pomiarów temperatury, oparte na bezpośrednim odczytywaniu na termometrze, nie dają gwarancji dokładności odczytywania ani pewności, że pomiar został dokonany we właściwym czasie.

Urządzenie do samoczynnego dokonywania pomiaru i rejestrowania wyników, będące przedmiotem wynalazku, daje zdjęcia fotograficzne lub odbitkę skali termometru rtęciowego w żądanym czasie. Pomiar jest bezbłędny.

Fig. 1 A przedstawia aksonometryczny widok aparatu zamkniętego, przygotowanego do pracy, a fig. 1 B — takież widok aparatu otwartego w chwili wkładania lub wyjmowania kasety; fig. 2 — w widoku z przodu budkę meteorologiczną ze zmontowanym urządzeniem; fig. 3 — widok z przodu samodzielnie stojącego fototermografu (bez budki); fig. 4 — widok z boku elementu rejestrującego w początkowej fazie pomiaru, a fig. 5 — w końcowej fazie pomiaru;

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są Andrzej Rzymkowski i Jerzy Świetliński.

fig. 6 — schemat instalacji elektrycznej, wyjaśniający działanie rozrządu; fig. 7 — przekrój podłużny części optycznej aparatu przy zastosowaniu termometru o skali przezroczystej; fig. 8 — przekrój podłużny elementu optycznego aparatu z termometrem o skali normalnej (mlecznej); fig. 9 — przekrój poprzeczny przez część optyczną; wreszcie fig. 10 i 11 przedstawiają urządzenie ciągnące w przekroju pionowym, odpowiednio w pierwszym i ostatnim etapie pracy.

Aparat składa się z czterech części, mianowicie z części rejestrującej 1 (fig. 1, 4, 5), części optycznej (fig. 7, 8, 9) obudowy 8 termometru (fig. 9) oraz z urządzenia ciągnącego (fig. 10 i 11).

Część rejestrująca 1 (fig. 1, 4, 5) stanowi pudełko blaszane z otwieraną połową jednego boku (fig. 1B). Po otwarciu pudełka zakłada się do wnętrza blaszaną kasę 2 z papierem fotograficznym. Kaseła z wysuniętą w czasie pracy zasuwą 15 przesuwa się w zamkniętym pudełku po szynach prowadniczych 13, ciągnięta za pomocą linki nylonowej lub stalowej przez urządzenie ciągnące (fig. 10 i 11).

Do części rejestrującej 1 przymocowana jest np. za pomocą śrub motylkowych część optyczna

o.c. 917 05

(fig. 7, 8, 9), posiadająca w środku obiektyw-peryskop 5 (dwie soczewki wklęsłowypukłe z przesłoną pośrodku) oraz termometr 6 z urządzeniem prześwietlającym 7. Dolna część termometru jest osłonięta obudową 8, wykonaną z drewna. Wyłącznik w pozwala na dokonywanie pomiaru niezależnie od rozrządu 3 i urządzenia ciągnącego kasetę.

Urządzenie ciągnące (fig. 10 i 11) kasetę 2 jest wykonane na zasadzie pływaka zatapianego. W blaszanym zbiorniku 9a pływa naczynie 10 z cienkiej blachy, obciążone na dnie płytką ołowianą. Otwór 12 w dnie naczynia 10, zamykany rurką metalową 16, stanowiącą jednocześnie uchwyt naczynia pływającego, służy do wylewania płynu przez otwór o po zakończonej pracy urządzenia.

Przy zatapianiu pływaka płyn dostaje się do naczynia 10 przez otwór 18 i rurkę gumową 17. Rurka gumowa 17 jest umieszczona na pływaku korkowym lub blaszanym 11, nasadzonym swobodnie na rurkę metalową 16 w tym celu, aby różnica poziomów między końcem rurki gumowej 17 a poziomem płynu w blaszanym zbiorniku 9a była stale jednakowa. Zapewnia to praktycznie jednostajny ruch zatapiania naczynia 10. Małe opóźnienie w zatapianiu naczynia 10, wynikłe z wyporności jego ścianek, redukuje łańcuszek 13a zawieszony na osi koła elektrycznego rozrządu 3. Koło rozrządu 3 jest napędzane linką 19, ciągnącą kasetę 2, a od liczby elastycznych drucików *p*, umieszczonych na jego obwodzie, zależna jest częstość dokonywania pomiaru. Przy kole elektrycznego rozrządu 3 zamontowany jest na pudełku styk blaszany *s*. Zetknięcie się drucika na kole rozrządu ze stykiem *s* powoduje zamknięcie obwodu elektrycznego i włączenie prądu do urządzenia prześwietlającego 7, przez co na papierze fotograficznym w kasecie 2 zostaje wykonane zdjęcie podziałki termometru 6 za pomocą obiektywu 5. W aparacie tym można dowolnie regulować częstość dokonywania pomiaru przez zakładanie kół rozrządu o odpowiedniej liczbie stalowych pręcików. Do pomiaru może być użyty każdy termometr rtęciowy, najlepiej typ używany przez P. I. H. M.

W przypadku użycia termometru o przezroczystej skali używa się elementu optycznego, uwidocznionego na fig. 7, wykonując po prostu odbitkę stykową skali termometru.

Opisane urządzenie może być stosowane w budce meteorologicznej (fig. 2) lub bez budki (fig. 3).

Obsługa polega na ustawieniu urządzenia w budce (fig. 2) lub bez budki (fig. 3) na dwóch słupkach, ustawieniu na ziemi lub przymocowa-

niu do palika urządzenia ciągnącego 9 (fig. 2 i 3), napięciu linki ciągnącej za pomocą przesuwanej obsady bloczka 14 i założeniu kasety 2 do części rejestrującej 1 (fig. 1). Po dokonaniu pomiarów cofa się kasetę 2 do położenia wyjściowego (fig. 4), unieruchamia się ją za pomocą śruby 4, zamyka zasuwę 15 kasety, wyjmuje się kasetę, opatruje datą i odsyła do centrali.

W urządzeniu ciągnącym 9 używa się w lecie wody, w zimie solanki lub płynu niezamarzającego. Stosunkowo duży przekrój rurki 17 i otworu 18 wyklucza przypadek zatkania przepływu płynu (przekrój 3—4 mm) i unieruchomienia urządzenia.

Powyższe urządzenie przy prostej konstrukcji i tanioci dokonuje precyzyjnego pomiaru oraz jego dokumentacji, nie wymaga ciemni fotograficznej dla przygotowania urządzenia do pomiaru (przy większym zapasie kaset) i może być obsłużone przez siłę niewykwalifikowaną.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do automatycznej rejestracji zmian temperatury w otoczeniu, znamienne tym, że składa się z kasety (2), zawierającej papier fotograficzny, ciągniętej po szynach (13) w pudełku blaszanym za pomocą linki (19), przechodzącej przez bloczek (14) i napędzającej koło elektrycznego rozrządu (3) przez naczynie zatapiane (10).
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada napęd w postaci naczynia (10), zatapianego w naczyniu (9a), przy czym płyn z naczynia (9a) przelewa się do naczynia (10) przez rurkę gumową (17), umieszczoną na małym pływaku (11), przez co otrzymuje się równomierny przelew płynu, dostającego się do rurki gumowej (17) przez otwór (18) w naczyniu (10) i przez elastyczną, o odpowiedniej długości rurkę gumową, a w miarę zatapiania naczynia (10) jego strata na ciężarce jest wyrównywana dłuższym końcem łańcuszka (13a), przewieszonym przez koło elektrycznego rozrządu (3), uruchamiane linką ciągnącą (19).
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że posiada druciki stalowe (*p*) na elektrycznym rozrządzie (3), które przez zetknięcie ze stykiem (*s*) zamykają obwód prądu elektrycznego, wytwarzanego przez umieszczoną w dowolnym miejscu baterię elektryczną, wskutek czego następuje zapłon żarówek i prześwietlenie termometru (6), a stan temperatury zostaje zarejestrowany na papierze fotograficznym w kasecie (2).

Akademia Górniczo-Hutnicza

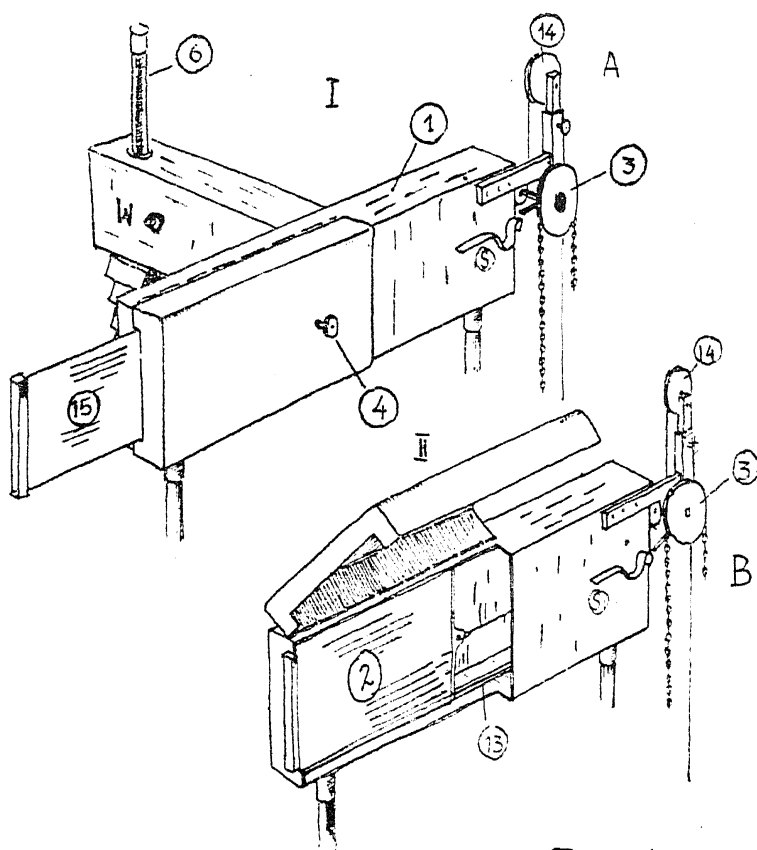


Fig. 1

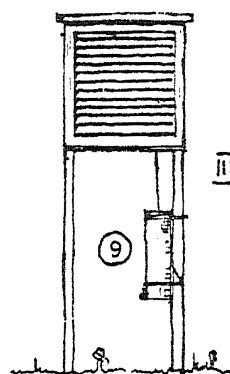


Fig. 2

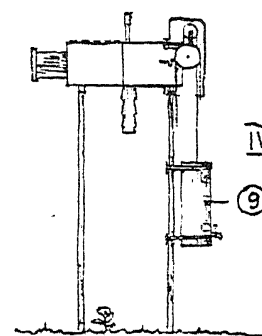


Fig. 3

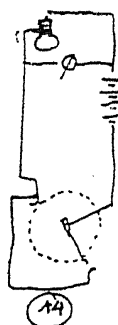


Fig. 6

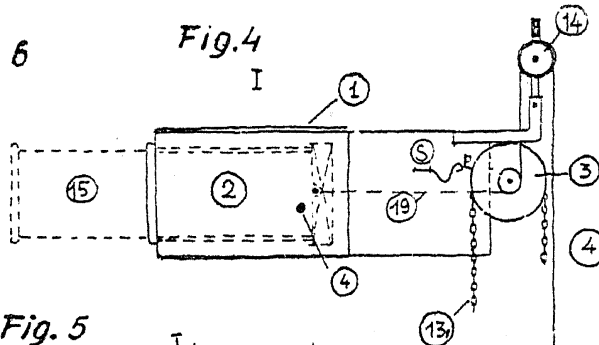


Fig. 4

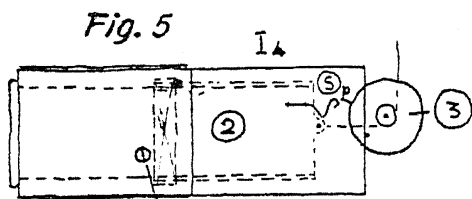


Fig. 5

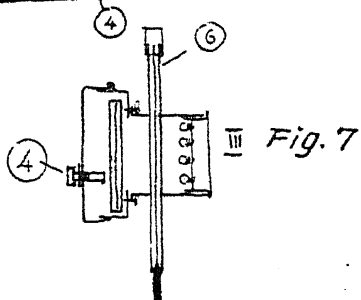


Fig. 7

Fig. 8

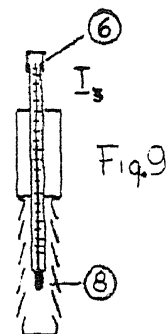
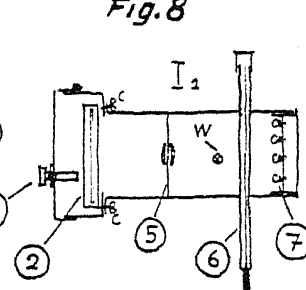


Fig. 9

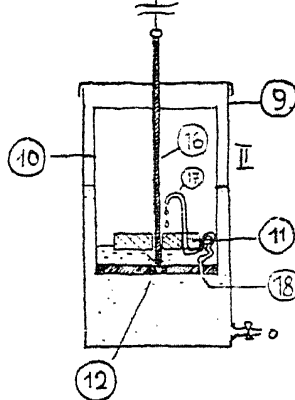


Fig. 10

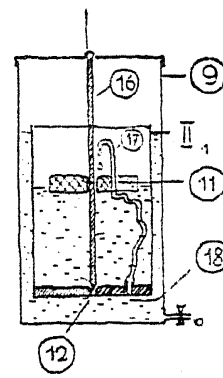


Fig. 11

