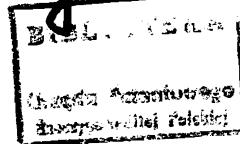


2

Warszawa, dnia 7 października 1953 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35456

Kl. 42 p, 9/01

Główny Instytut Metalurgii*)

(Gliwice, Polska)

Przyrząd do liczenia kropli

Udzielono patentu z mocą od dnia 2 lutego 1952 r.

W praktyce laboratoryjnej i w technice zachodzi nieraz potrzeba odliczania dużej ilości kropli, np. przy pomiarze napięcia powierzchniowego cieczy metodą stalagmometryczną, przy dozowaniu wody chlorowej dla werdunizacji wody pitnej, w preparatyce chemicznej itd. Przyrządy do liczenia kropli nie są znane, natomiast znane są przyrządy do liczenia impulsów elektrycznych, stosowane np. w centralach telefonicznych. Wobec tego zagadnienie liczenia kropli sprowadza się do wywoływania impulsu elektrycznego przy spadku każdej kropli.

Wynalazek polega na zastosowaniu do liczenia kropli wagi uchylniej, której dźwignia zmienia położenie pod działaniem spadającej kropli i za każdym razem powraca do położenia wyjściowego pod działaniem momentu obrotowego, wywieranego na nią stale w przeciwnym kierunku. Każdemu wychyleniu dźwigni towarzyszy zamknięcie lub przerwanie obwodu elektrycz-

nego na skutek tego, że na dźwigni jest umieszczony jeden spośród pary styków, przy czym drugi styk jest nieruchomy.

Momentem, wychylającym dźwignię, może być ciężar kropli, działający na jej ramię. Stwierdzono jednak, że najlepiej wykorzystywać nie ciężar lecz energię kinetyczną spadającej kropli, co osiąga się według wynalazku przez nadawanie końcówce dźwigni takiego kształtu, aby spadająca kropla ją uderzała, lecz nie zatrzymywała się na niej. Kształt taki ma np. łopatką, zgiętą łukowato, skierowaną wypukłością do góry.

W urządzeniu według wynalazku dźwignia w położeniu wyjściowym nie znajduje się w stanie równowagi, lecz jest stale pod działaniem momentu, wywołującego jej powrót, i jest oparta o nieruchomy narząd, ograniczający ten powrót. Dzięki temu po chwilowym wychyleniu na skutek uderzenia kropli dźwignia natychmiast powraca do położenia początkowego i jest gotowa do przyjęcia następnego uderzenia. Również wychylenie dźwigni jest ograniczone.

*) Właściciel patentu oświadczył, że wynalazcą jest mgr inż. Mirosław Oktawiec w Bytomiu.

Służy do tego drugi narząd ograniczający. Dowo-
dno z tych narządów ograniczających może
służyć równocześnie jako styk elektryczny, za-
leżnie od tego, czy przy wychyleniu ma nastąpić
zamknięcie, czy przerwanie obwodu. Narządy,
ograniczające ruch obrotowy dźwigni, lub jeden
z nich, można umocować w sposób przestawny,
aby umożliwić nastawianie w pewnych grani-
cach dowolnego kąta wychylenia dźwigni w celu
dostrajania urządzenia do wielkości i częstotli-
wości kropli.

Okazało się szczególnie ważne umożliwienie
dokładnej regulacji momentu powrotnego w ce-
lu dostosowania jego wielkości do masy i czę-
stotliwości kropli. Aby regulację tę uczynić
bardzo czułą w szerokich granicach, w urządze-
niu według wynalazku moment powrotny zło-
żony jest z dwóch momentów składowych,
z których każdy może być regulowany niezależ-
nie. Główny moment, powodujący powrót dźwi-
gni, powstaje dzięki działaniu przesuwnej cię-
żarka na ramię dźwigni. Ciężarkiem tym mogą
być np. dwie zaciskające się nakrętki, wkręcone
na belkę dźwigni, która jest w tym celu na-
gwintowana. Przesuwanie tych nakrętek służy
do regulacji wstępnej w szerokich granicach.
Drugi moment składowy powstaje dzięki dzia-
łaniu płaskiej spiralnej sprężyny, zwanej w ze-
garmistrzostwie włosiem. Sprężyna ta wraz z na-
rządami, służącymi do jej skracania lub prze-
dłużania, stanowi znany układ, stosowany w ze-
garkach. Subtelna regulacja momentu, wywie-
ranego przez tę sprężynę, służy do ostatecznego,
precyzyjnego nastawiania urządzenia na dane
warunki pracy.

Doprowadzenie prądu może być rozwiązane
w dowolny znany sposób. Najprostsze rozwiąza-
nie polega na tym, że dźwignia wraz z umiesz-
czonym na niej stykiem jest połączona z masą
obudowy przez łożyska metalowe, wobec czego
wystarczy połączenie jednego przewodu z ma-
są, a drugiego z nieruchomym stykiem odizolo-
wanym.

Na rysunku przedstawiono schematycznie
przykład rozwiązania przyrządu do liczenia kro-
pli według wynalazku, przy czym fig. 1 przed-
stawia częściowo w widoku bocznym oraz czę-
ściowo w przekroju przyrząd, fig. 2 zaś —
widok z góry przyrządu otwartego.

Dźwignia 1, obracająca się wraz z osią 2, jest
zaopatrzona we wsuwaną wymienną końcówkę 3.
Kończówkę tę wielkością i kształtem dostosowuje
się do wielkości kropli, lepkości cieczy itd.,
tworzywem zaś — do właściwości korodujących
danej cieczy. Drugi koniec dźwigni jest zaopa-
trzony w styk 4 zamykający obwód prądu przy
wychyleniu dźwigni przez współdziałanie z nie-
ruchomym stykiem 5. Styk 5 służy zarazem jako
narząd ograniczający wychylenie dźwigni. Do
ograniczenia obrotu powrotnego dźwigni służy
śróbka 7 w otworze 6 przedniej ściany obudowy,
zabezpieczana przeciwnakrętką. Do obciążania
dźwigni służy ciężarek przesuwny w postaci
dwóch nakrętek 8, zaciskających się wzajemnie.
Dodatkowy moment wywiera sprężyna 9. Jest
to płaska spiralna sprężyna, zwana włosiem. Do
regulacji jej działania służy układ, skracający
ją lub przedłużający, który się uruchamia obra-
cając tarczę 10. Do doprowadzenia przewodów
służą zaciski 11 i 12 z tym, że zacisk 11 osadzony
jest na izolacji, a zacisk 12 jest zwarty z masą
przyrządu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do liczenia kropli, znamienny tym,
że posiada dźwignię wychylającą się pod
działaniem spadających na nią kropli, zaopa-
trzoną w styk, zamykający lub rozłączający
obwód prądu.
2. Przyrząd według zastrz. 1, znamienny tym,
że na dźwigni znajduje się przesuwny cię-
żarek, wytwarzający moment powrotny, oraz
że działa na nią płaska spiralna sprężyna (9),
zaopatrzoną w znany układ zegarkowy do
skracania lub przedłużania tej sprężyny, wy-
twarzająca moment dodatkowy.

Główny Instytut Metalurgii
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

