



9010 9/32

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38206

Kl. 42 c, 6/01

Zjednoczenie Przemysłowe Budowy Huty im. B. Bieruta *)

Częstochowa-Kucelin, Polska

Libela

Patent trwa od dnia 19 czerwca 1954 r.

Libele przy niwelatorach stosowane do sprawdzania płaszczyzn do poziomu, mimo swej stosunkowo prostej konstrukcji posiadają szereg wad znanych powszechnie z praktyki. Wystarczy wymienić tu chociażby te, które narzucają się same, a więc: niedokładność wyszlifowania rurki libeli i wynikające stąd tarcie cieczy o ścianki wewnętrzne rurki, ciśnienie cieczy na bańkę powietrzną oraz wpływ sił molekularnych na wspomnianą bańkę, a wreszcie lepkość cieczy i wpływ temperatury na tę bańkę.

Te zasadnicze wady wpływają ujemnie na dokładność pomiarów, powodując nierównomierne przesuwanie się bańki powietrznej w rurce libeli, dochodzące nawet niekiedy przy zupełnie spokojnym odchyłaniu libeli do skoków od poziomu. Celem usunięcia chociażby częściowego tych wad,

a tym samym poprawienia czułości libeli, nasuwa się konieczność skonstruowania libeli opartej na innych zasadach przez zlikwidowanie cieczy w rurce libeli przez zastąpienie bańki powietrznej z libeli przez kroplę rtęci i wreszcie przez wyeliminowanie obserwacji położenia bańki powietrznej w libeli wzrokiem na kontrolę elektryczną. Przez wprowadzenie rtęci do rurki libeli uzyskuje się większy poślizg, likwiduje się skoki bańki powietrznej a zarazem umożliwia się przy minimalnych odchyleniach uzyskanie wyniku kontrolnego. Zastosowanie kontroli elektrycznej zlikwiduje ewentualne błędy powstałe z obserwacji wzrokowej. Schematyczny rysunek libeli według wynalazku przedstawia jeden przykład rozwiązania. w którym fig. 1 przedstawia deskę libeli w widoku z góry, fig. 2 — widok z boku skrzynki z deską libelową, fig. 3 — pokrywę pudełka libeli w widoku z góry, fig. 4 — widok pudełka libeli z boku, fig. 5 — widok rurki szklanej z góry,

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Roman Schnitzer.

fig. 6 — widok jej z boku, fig. 7 — widok kropli rtęci w dotyku z elektrodami.

Podstawowymi elementami urządzenia libeli są trzy rurki szklane a_1 , a_2 i a_3 , każda z wkłnięciem (albo zbiorniczkiem) po środku. Budowa jednej z takich rurek a przedstawiona jest w widoku z boku na fig. 5, a w widoku z góry na fig. 6. Obydwa końce rurki a są zakorkowane gumowymi korkami b , poprzez które przepuszczone są po dwie elektrody c . Do wnętrza takiej rurki wpuszczona jest kropla rtęci e , która w przypadku poziomego położenia rurki a , jak to widać na fig. 6, lokuje się we wkłnięciu (w zbiorniczku) d rurki, a przy nieznacznym odchyleniu od poziomu stacza się w kierunku elektrod c i zatapia je (fig. 7). W ten sposób zamyka się prąd baterii i , umieszczonej w skrzynce libelowej k . Na desce 1 skrzynki k umocowane są rurki a w ten sposób, że dwie rurki a_1 i a_3 są równoległe do siebie, a zarazem prostopadłe w stosunku do podłużnej osi deski wzdłuż której ułożona jest trzecia rurka a_2 . Deska 1 zaopatrzona jest w gniazda 7' do żarówek f , w które libela winna być zaopatrzona podczas jej użycia. Przy każdym końcu rurki a , a więc przy każdej parze elektrod c , znajduje się żarówka f . Połączenie bieguna + i bieguna — baterijki i z elektrodami e i żarówkami f przedstawione jest na fig. 8. Tak skonstruowaną libelę umieszcza się w pudełku g stanowiącym jej osłonę, przy czym pokrywa n , tego pudełka (fig. 3) posiada okrągłe otwory m wywiercone ponad każdą żarówką f . Na każdym rogu do pokrywy n przymocowany jest nagwintowany uchwyt n' , poprzez który przechodzi mikrometryczna śruba h do regulowania położenia całego pudełka i sprowadzenia go do poziomu wraz z libelą. Regulację pudełka libeli śrubami nastawczymi prowadzi się tak, ażeby uzyskać zupełnie wygaszenie wszystkich żarówek kontrolnych, co widoczne jest przez okrągłe otwory do przepuszczania światła. Używanie tego momentu daje zupełną pewność, że krople rtęci we wszystkich rurekach znajdują się

w zbiorniczkach (wkłnięciach) a przez to ustala się, że przechodząca przez obie prostopadłe do siebie osi płaszczyzna libeli leży w poziomie. Na zewnątrz pudełka posiada tylko wystające śruby regulujące h światła kontrolujących żarówek.

Zastrzeżenia patentowe

1. Libela, znamieną tym, że składa się z prostokątnej skrzyni (k) na wierzchniej pokrywie której, zwanej deską libeli, umieszczone są 50 mm długości trzy jednakowe szklane rurki z wkłnięciem (zbiorniczkiem) (d) pośrodku, z których dwie skrajne rurki (a_1) i (a_3) są do siebie równoległe, a trzecia (a_2) umieszczona jest pośrodku między nimi wzdłuż podłużnej symetrycznej osi deski libeli prostopadłe do środka rurek (a' i a_3), przy czym każda z tych rurek zaopatrzona jest w kroplę rtęci (e) i zakorkowana gumowymi korkami (b) z obydwóch wylotów, każdy zaś korek posiada po dwie elektrody (c) włączone do obwodu elektrycznego baterijki (i).
2. Libela według zastrz. 1, znamieną tym, że z obydwóch końców każdej rurki (a) wmontowane są do skrzynki (k) gniazda (f_1) do żarówek kontrolnych (f) włączonych do obwodu elektrycznego zasilanego prądem z baterijki kieszonkowej (i), umieszczonej na dnie skrzynki (k).
3. Libela według zastrz. 1 i 2, znamieną tym, że skrzynka (k) z libelą posiada osłonę w kształcie pudełka (g), pokrywka którego (n) zaopatrzona jest w okrągłe otwory (m) do przepuszczania światła żarówek (f) oraz posiada na czterech rogach nagwintowane uchwyty (n_1) do wkręcania w nich nastawczych mikrometrycznych śrub (h) przy ustalaniu płaszczyzny poziomej.

Zjednoczenie Przemysłowe
Budowy Huty im. B. Bieruta

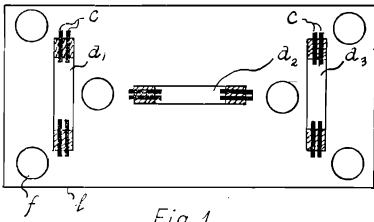


Fig. 1.

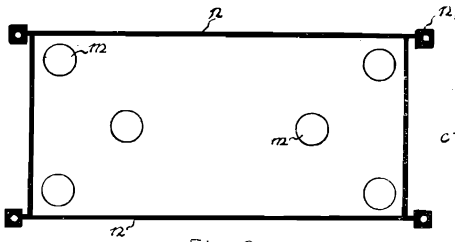


Fig. 3.

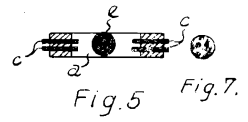


Fig. 5

Fig. 7.

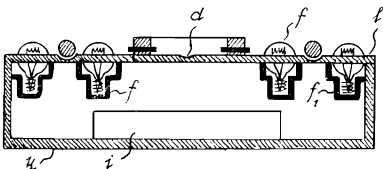


Fig 2

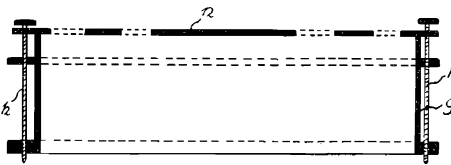


Fig 4

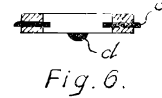


Fig. 6.

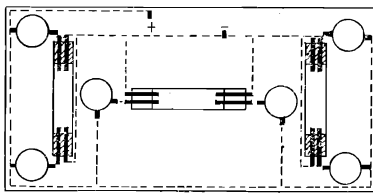


Fig 8