

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Opis SŁUŻBOWY
OPIS PATENTOWY 67 685

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 42e,37

Zgłoszono: 30.IX.1970 (P 143 551)

Pierwszeństwo: _____

MKP G01f 23/10

Opublikowano: 15.VI.1973

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Główny Urząd Patentowy
Główny Urząd Patentowy

Twórca wynalazku: Henryk Bielanis

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych „Bipromog” Przedsiębiorstwo Państwowe, Gliwice (Polska)

**Urządzenie do sygnalizowania poziomu materiałów sypkich,
zwłaszcza gruboziarnistych i brylastych**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do sygnalizowania poziomu materiałów sypkich, zwłaszcza gruboziarnistych i brylastych o uziarnieniu do 400 mm, w zbiornikach.

Znany dotychczas jest cały szereg rozwiązań konstrukcyjnych w których różnymi środkami technicznymi próbowano w sposób optymalny rozwiązać zagadnienie wskazania i/lub sygnalizowania poziomu materiałów o większym uziarnieniu, lecz ze względu na towarzyszące trudności żaden z nich nie stanowi rozwiązania zadowalającego, tak pod względem technicznym, jak i ekonomicznym.

Znane i najbardziej rozpowszechniane są urządzenia działające na zasadzie pomiaru oporności elektrycznej materiału sypkiego lub pomiaru z zastosowaniem izotopów promieniotwórczych. Urządzenia te są skomplikowane w budowie i zawile w obsłudze, a poza tym ich wskazania są niedokładne i zawodne.

Znane również są wskaźniki poziomu działające na zasadzie zwierania obwodu elektrycznego w przypadku zmiany położenia jego odchylnie zawieszonoego czujnika przez kontrolowanie stałe lub ciekłe medium.

Czujniki te, to zazwyczaj w jednej płaszczyźnie obracające się płytki, lub dźwignie uruchamiające mechanicznie znane łączniki elektryczne.

Urządzenia te są wprawdzie proste w budowie i obsłudze, lecz jednak nieprzydatne do materiałów

2

gruboziarnistych i brylastych ze względu na ich częste mechaniczne uszkodzenie większymi bryłami materiału oraz niemożliwości zabudowy w dowolnym miejscu zbiornika, jak też trudny montaż i demontaż w przypadku ich uszkodzenia.

Wady te znacznie zmniejsza inny znany wskaźnik będący konstrukcyjnie najbardziej zbliżony do rozwiązania według przedmiotowego wynalazku. Wskaźnik ten stanowi zawieszona, i w jednej płaszczyźnie przechylona, sonda w kształcie walca wyposażona w łącznik rtęciowy.

Wadą tego rozwiązania jest niemożliwość odchylania się w płaszczyznach dowolnych, znaczny ciężar, wysoki koszt, skomplikowana budowa oraz brak ochrony instalacji elektrycznej, co jest szczególnie istotne dla dolnych wskaźników w zbiorniku.

Celem wynalazku jest opracowanie wskaźnika poziomu nie posiadającego wad i niedogodności znanych rozwiązań, a zwłaszcza nadającego się do szczególnie trudnych w pomiarze materiałów gruboziarnistych i brylastych o uziarnieniu do 400 mm.

Cel ten osiągnięto przez opracowanie przestrzenne wahlowego wskaźnika poziomu materiałów sypkich według wynalazku. Składa się on z korpusu, korzystnie w postaci rury u góry zaślepionej, który mocuje się do pokrywy lub ściany zbiornika lub też odpowiedniego wspornika. W korpusie przestrzennie wahlwie zawieszony jest czujnik, korzystnie w postaci rozbieralnej gruszki, na prze-

gubie tak, że przegub ten znajduje się w rurowej części korpusu.

W czujniku zamocowany jest ciężarowy zestyk elektryczny normalnie rozwarty. Zestyk składa się z pierścienia odizolowanego od czujnika i obciążnika, korzystnie w kształcie walca, zawieszono również przestrzennie wahliwie i współśrodkowo do pierścienia w czujniku, korzystnie na lince. Obciążnik również jest odizolowany od czujnika. Odchylenie czujnika od pionu w dowolnej płaszczyźnie powoduje styk obciążnika lub jego zawieszenia z pierścieniem, a ponieważ pierścień i obciążnik są częściami zestyku powoduje zwarcie obwodu elektrycznego.

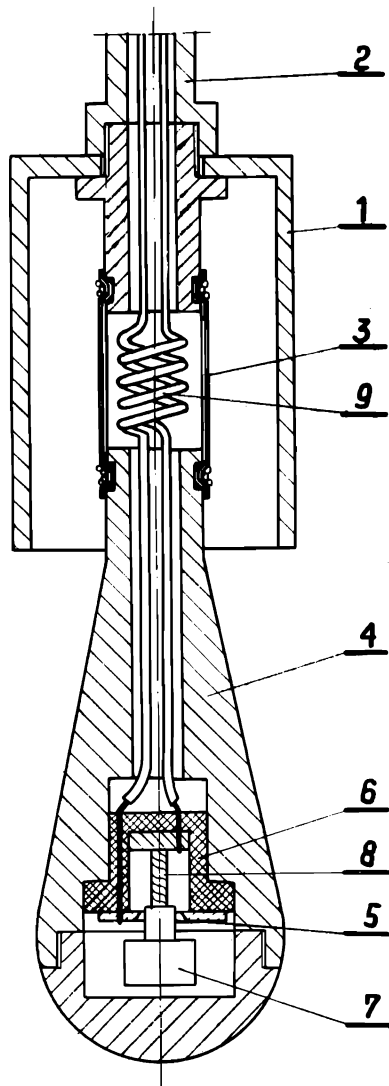
Urządzenie według wynalazku posiada szereg zalet techniczno-użytkowych. Jest proste w budowie, łatwe w obsłudze, niezawodne w działaniu i wykazuje wysoką żywotność. Nadaje się do materiałów gruboziarnistych i brylistych oraz może być zabudowane zarówno blisko ściany zbiornika, jak i w jego wnętrzu, gdyż dzięki podwójnie przestrzennie wahliwej konstrukcji działa niezależnie od kierunku napływu materiału i jego uziarnienia, a tym samym stanowi pełne rozwiązanie postawionego zadania technicznego. Dodatkową zaletą stanowi skuteczna mechaniczna ochrona jego elektrycznych przewodów sygnalizacyjnych.

Urządzenie według wynalazku w przykładowym rozwiązaniu uwidoczniono na rysunku, na którym pokazano jego przekrój pionowy.

Urządzenie składa się z korpusu 1 zawieszono na rurze 2. W korpusie 1 na przegubie 3 zawieszony jest czujnik 4, w którym zamontowany jest zestyk. Zestyk składa się z pierścienia 5 osadzonego na izolatorze 6. Współśrodkowo z pierścieniem 5 zawieszony jest obciążnik 7 na lince 8. Obciążnik 7 z linką 9 przymocowane są do izolatora 6. Do obciążnika 7 i pierścienia 5 doprowadzone są przewody 9 przez przegub 3 korpusu 1 i rurę 2.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do sygnalizowania poziomu materiałów sypkich, zwłaszcza gruboziarnistych i brylistych, w zbiornikach, składające się z elementu nieruchomego stanowiącego zamocowanie oraz elementu ruchomego stanowiącego czujnik, działające na zasadzie zwierania obwodu elektrycznego przez zmianę położenia czujnika na skutek kontaktu z kontrolowanym medium, **znamiennie tym**, że jego zestyk elektryczny zamocowany wewnątrz czujnika (4) składa się z przestrzennie wahliwego obciążnika (7), korzystnie współśrodkowo zawieszono na lince (8), oraz pierścienia (5) osadzonego na izolatorze (6), korzystnie w kształcie tulei, przy czym czujnik (4), korzystnie wykonany w postaci rozbieralnej gruszki metalowej, zawieszony jest również przestrzennie wahliwie przy pomocy przegubu (3) w korpusie (1), dzięki czemu każde wychylenie czujnika (4) w dowolnej płaszczyźnie powoduje zwarcie zestyku.



Cena zł 10,—