

20 kwietnia 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



G01p 5/114

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 7250.

Kl. 42 e 27.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft
(Berlin, Niemcy).

Sposób i urządzenie do pomiaru ilości materiału rozpylonego, szczególnie pyłu węglowego transportowanego zapomocą powietrza lub innego ośrodka.

Zgłoszono 20 lutego 1926 r.

Udzielono 26 marca 1927 r.

Pierwszeństwo: 20 lutego 1925 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu pomiaru ilości przenoszonego zapomocą powietrza lub innego ośrodka materiału rozpylonego, szczególnie pyłu węglowego i urządzenia do wykonania tego sposobu.

Według wynalazku ilości dostarczanego materiału rozpylonego oraz doprowadzanego powietrza zostają mierzone w przewodach do transportowania tych czynników, a rezultaty pomiarowe zostają ujawnione zapomocą odpowiednich urządzeń.

W tym celu w obu przewodach umieszczone są wstawki, które w wiadomy sposób wytwarzają różnicę ciśnień, odpowiednio do ilości przepływu; w każdym przewodzie w miejscach różnych ciśnień znajdują

się ciśnieniomierze, które działają w przeciwnym kierunku na wspólne urządzenie wskazujące. Przy takich ciśnieniomierzach różnice ciśnień, a zarazem zwykle i drogi przesuniętych części są proporcjonalne do kwadratów ilości przepływającego ośrodka. Do otrzymania linijowej zależności między wychyleniami urządzenia wskazującego a ilościami przepływającego ośrodka mierniki mogą być w wiadomy sposób tak ukształtowane, że przedstawialne części urządzenia wskazującego wywierają działanie na elektryczne prądy w odwrotnym stosunku, które wówczas są proporcjonalne do ilości przepływającego ośrodka w przewodach; te prądy elektryczne mogą być

doprowadzane do działania we wspólnym urządzeniu wskazującym, przyczem działają w odwrotnym kierunku. Na przedstawionym rysunku przykładzie wykonania wynalazku wskazywana różnica między obydwiema mierzonymi ilościami przepływu dokonywa się zapomocą dźwigni, zaopatrzonej we wskazówkę, której wychYLENIA powodowane są przez oba prądy elektryczne, działające w odwrotnym kierunku.

Na załączonym rysunku jest przedstawiony przykład wykonania wynalazku, przyczem fig. 1 przedstawia, częściowo w przekroju, palenisko do pyłu węglowego, zaopatrzone w urządzenie miernicze, a fig. 2 — w powiększeniu schematycznie umieszczenie urządzenia mierniczego.

1 oznacza palenisko, do którego dopływa przez palnik 2 mieszanina pyłu węglowego powietrza. Z palnikiem 2 jest połączony przewód rurowy 3, do którego jest doprowadzane z dowolnego źródła powietrze i wtłaczany przez przewód rurowy 4 pył węglowy, który z powietrzem wytwarza mieszaninę, doprowadzaną do palnika 2. Pył węglowy jest dostarczany do przewodu 4 z sypnia 5 przez ślimacznice, przyczem liczba obrotów ślimacznicy reguluje ilość transportowanego pyłu. Opisanie powyżej urządzenie jest ogólnie znane.

Do pomiaru ilości pyłu węglowego, doprowadzonego do palnika (fig. 2), w przewodzie 3, patrząc w kierunku prądu, przed włączeniem przewodu 4, zostaje umieszczona krótka lejkowata rurka 7, która zmniejsza w tem miejscu przekrój strumienia powietrza. Podczas przepływu powietrza powstaje poza tą rurką zmniejszenie ciśnienia i ta różnica ciśnień powstaje w określonym stosunku do ilości przepływającego powietrza lub mieszaniny gazowej. Urządzenie 8 do mierzenia tej różnicy ciśnień jest połączone przewodami rurowymi 9 i 10 z przewodem 3 w ten sposób, że przewód 10 prowadzi do przewodu 3 tuż za je-

go zwężeniem, a przewód 9 tuż przed tem zwężeniem. Elektryczna część ciśnieniomierza jest zapomocą zacisków 11 i 12 i drutów 13 włączona do przewodów elektrycznych 14, przyczem na przepływający prąd wywarte zostaje działanie odpowiednio do różnicy ciśnień. Do jednego z przewodów 13 jest włączony solenoid 15, wskutek czego przez jego zwoje płynie prąd, znajdujący się w określonym stosunku do ilości przepływającego powietrza lub gazu.

Do mierzenia ilości mieszaniny pyłu powietrza w kierunku prądu za wylotem przewodu 4 jest umieszczona druga, wytwarzająca różnicę ciśnień, lejkowata rurka 16, przez którą ulega zmianie przekrój poprzeczny przepływu strumienia mieszaniny pyłu z powietrzem.

Tę drugą różnicę wykazuje urządzenie miernicze 17, połączone w odpowiedni sposób przez rurowe przewody 16 i 19 z przewodem 3, przez który płynie mieszanina pyłu i powietrza. Elektryczna część tego urządzenia mierniczego jest drutami 20 połączona z przewodem elektrycznym 14 w ten sposób, że przez ten przewód i przez druty 20 płynie prąd, odpowiadający różnicy ciśnień, wytwarzanej za każdym razem przez lejkowatą rurkę 16. W jeden z przewodników 20 jest znów włączony solenoid 21, przez który przepływa prąd, odpowiadający ilości transportowanej mieszaniny pyłu z powietrzem.

W solenoidach 15 i 21 są umieszczone rdzenie żelazne 22 i 23, połączone z końcami dwuramiennej dźwigni 24. Dźwignia 24 jest oparta na ostrzu 25 i na niej znajduje się wskazówka 26, poruszająca się na podziałce 27. Uzwojenia solenoidów 15 i 21 są umieszczone na ich rdzeniach 22 i 23 tak, że działają w sposób odwrotny na dźwignię 24. A więc, gdy prąd zupełnie nie płynie, lub gdy jednakowe prądy płyną przez solenoidy, działania rdzeni 22 i 23 na dźwignię wzajemnie się znoszą i wskazówka 26 pozostaje w spoczynku, nato-

miast przy działaniu rdzeni solenoidów z równą siłą na dźwignię, wskazówka wychyla się na dźwigni.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób pomiaru ilości doprowadzanego przy pomocy powietrza lub innego ośrodka materiału rozpylonego, szczególnie pyłu węglowego, znamienne tem, że ilości doprowadzonego powietrza i materiału rozpylonego są mierzone w przewodach doprowadzających i pomiary te zostają ujawnione zapomocą stosownego urządzenia.

2. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że w obu przewodach są umieszczone wkładki, powodujące w znany sposób różnice ciśnień, odpowiednio do ilości przepływającego ośrodka, przyczem w miejscach o różnych ciśnieniach w każdym przewodzie znajdu-

ją się ciśnieniomierze, oddziaływujące na urządzenie wskazujące.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że wychylenia ciśnieniomierzy oddziałują w wiadomy sposób na prądy elektryczne, które z kolei uruchamiają przyrząd wskazujący.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że częściowe prądy przy pomocy solenoidów (15 i 21) i umieszczonych w nich rdzeni żelaznych (22 i 23) działają na dwuramienną dźwignię (24), na której znajduje się poruszająca się na podziałce wskazówka.

Allgemeine
Elektricitäts-
Gesellschaft.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

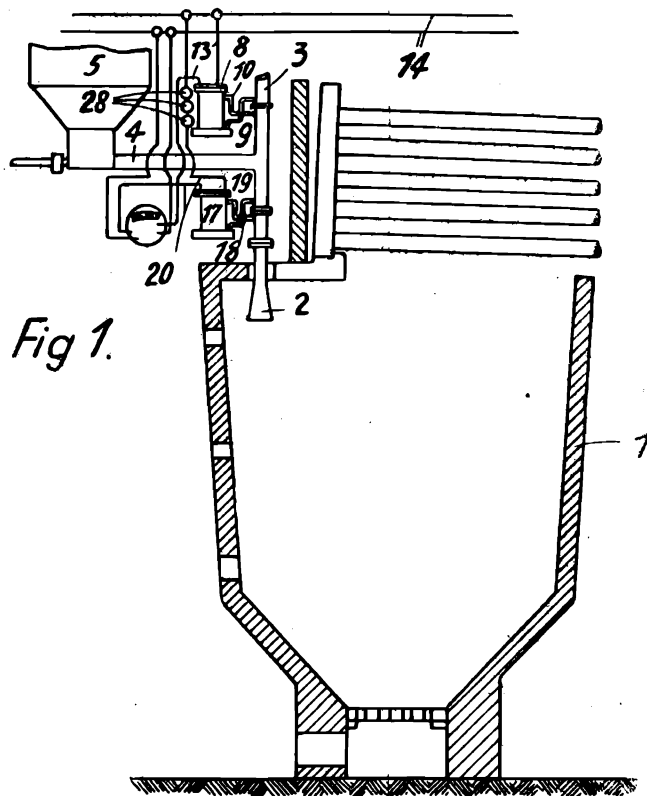


Fig. 1.

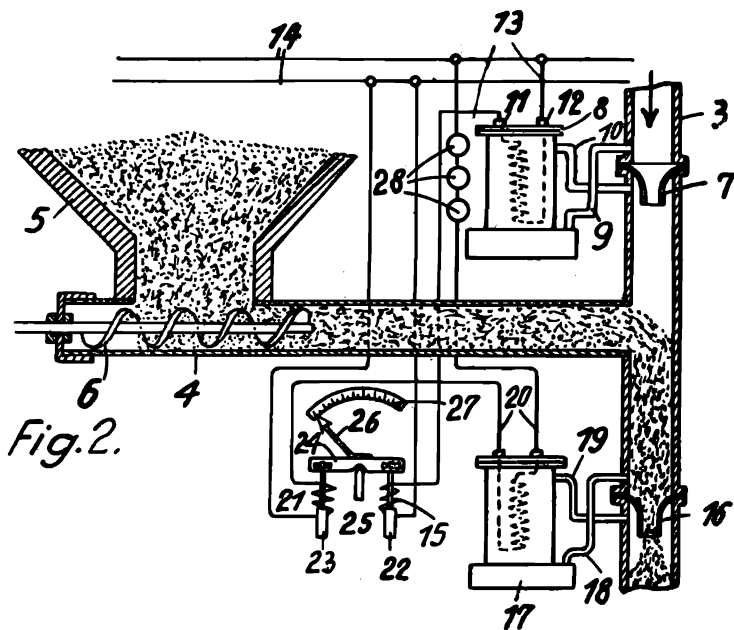


Fig. 2.