

10 stycznia 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



G 01 n 31/06 ²

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 6555.

Kl. 42 I 4.

Svenska Aktiebolaget Mono
(Stockholm, Szwecja).

Aparat do analizy gazów.

Zgłoszono 20 kwietnia 1921 r.

Udzielono 16 grudnia 1926 r.

Pierwszeństwo: 23 kwietnia 1920 r. (Szwecja).

Istnieją aparaty pozwalające przeprowadzić dwa lub więcej szeregów analiz, z których jeden szereg służy do określania w spalinach, np. zawartości tlenku węgla, drugi zaś do określania zawartości dwutlenku węgla.

Aparat tego rodzaju uwidocznił na fig. 5 rysunku załączonego. Na rysunkach schematycznych fig. 1, 2, 3 i 4 litera M^1 oznacza miernik pierwszy, A^1 — piec ogrzewany, np. elektrycznością, A^2 — pochłaniacz, zawierający np. ług potasowy, M^2 — miernik drugi, R — przyrząd zapisujący i D^1 , D^2 — dwa wykresy. Urządzenie A^1 można włączać lub wyłączać zapomocą przewodu obwodowego V w ten sposób, iż gazy mogą płynąć bądź tylko przez pochłaniacz A^2 , bądź też przez A^1 i A^2 . Sko-

ro posługiwać się do każdego zapisu dwoma odrębnymi wykresami, natenczas jeden z tych wykresów D^1 wskazuje zawartość tlenku węgla, drugi zaś D^2 — zawartość dwutlenku węgla z tlenkiem węgla. Gdyby stosować jeden jedyny wykres, otrzymaliby naturalnie dwa odrębne szeregi linii, jeden na drugim, jak to wskazano na rysunku liniami przerywanymi.

Patent polski Nr 2442 ochrania aparat do przeprowadzania analiz, w którym oddzielne analizy uwidaczniałyby na wykresie oddzielne linie równoległe, przy czem linie rozmaitych szeregów analiz przypadają obok siebie, wychodząc ze wspólnej albo z różnych linii zasadniczych, lecz biegnących w jednym i tym samym kierunku, a to w tym celu, aby moż-

na było posługiwać się wspólnym wykresem do rejestracji dwu lub więcej szeregów analiz. Tęgo rodzaju aparat uwidocz-niono schematycznie na fig. 2 i 3. Krzywa K w tym wypadku wskazuje zawartość dwutlenku węgla w spalinach kotła paro-wego A , a krzywa K^1 — zawartość dwu-tlenku węgla w spalinach kotła parowego B , lub (fig. 3) krzywa L^2 wskazuje zawar-tość dwutlenku w spalinach jednego z ko-tłów parowych A lub B , krzywa zaś L^1 — zawartość tlenu węgla w jednym z tych samych kotłów A lub B lub też innych ko-tłów parowych B lub A .

Nader ważną rzeczą jest, aby osoba obserwująca aparat podobny mogła bez trudu odczytać wyniki analiz. W aparatach opisanych powyżej tej przejrzystości nie osiągnięto; wynalazek niniejszy ma więc na celu zbudować aparat do analiz gazo-wych, któryby pod względem przejrzysto-ści wyników otrzymywanych przewyższał znacznie aparaty znane. Wynalazek ni-niejszy dotyczy aparatu do prowadzenia analiz gazu, pochodzącego z jednego i tego samego źródła, w którym to aparacie dwa lub więcej szeregów analiz o jednym składniku można przeprowadzić w ten sposób, iż analizy szeregów różnych usku-tecznia się naprzemian jedna za drugą, tak, żeby szeregi analiz kolejnych można było rejestrować w postaci jednego jedy-nego wspólnego wykresu.

Korzyści urządzenia, zbudowanego w myśl wynalazku niniejszego, polegają głównie na tem, że, stosując jeden i ten sam wykres, można jednocześnie uskutecz-nić trzy odczytania, jak np. w wypadku przytoczonym powyżej można odczytać zawartość CO_2 , zawartość CO i $CO_2 + CO$, przyczem wahania wspólnej osi rzędnych (linji zerowej) są na wykresie wyrównane całkowicie, gdyż dla obu szeregów analiz właśnie ona podana jest w stopniach jed-nakowych.

Fig. 4 uwidocznia schematycznie zasa-

dę wynalazku, fig. 5 — przykład wykona-nia aparatu do analiz gazowych w szcze-gółach.

Na fig. 4 krzywa N wskazuje np. za-wartość dwutlenku węgla w strumieniu ga-zu płynącym ze źródła A , a krzywa N^1 — zawartość dwutlenku węgla oraz tlenu węgla w tym samym strumieniu gazu; róż-nica zatem między obu zapisami rzeczona-mi odpowiada zawartości tlenu węgla w wymienionym strumieniu.

W przeciwieństwie do opisanych powy-żej aparatów znanych, aparat, w myśl wy-nalazku niniejszego, jest wykonany w ten sposób, że umożliwia uskutecznianie trzech odczytań na jednym jedynym wykresie z dwoma zapisami. Osiąga się to w ten spo-sób, że odczytanie trzecie, odpowiadające różnicy pomiędzy dwoma odczytaniem bezpośrednimi, daje interesujące wska-zówki co do gazów analizowanych.

Ustrój aparatu objaśnia bliżej fig. 5 ry-sunku załączonego, na którym a oznacza pompę, która sprawia wznoszenie się i o-padanie na zmiany jakiegokolwiek płynu, np. rtęci, w rurkach d i e . Rurka e łączy się z pierwszym miernikiem, do którego przewodem e dopływa gaz analizowany. Rurka f prowadzi z tego miernika do prze-lącznika g wypełnionego płynem, np. rtę-cią. Zmiana panującego w aparacie ciśnie-nia sprawia, że przełącznik, co druga ana-liza, zajmuje układ przedstawiony na ry-sunku, a następnie pochyla się w kierunku przeciwnym. Odpowiedni mechanizm nie posiada znaczenia zasadniczego i nie jest na rysunku uwzględniony.

Przełącznik nazywany jest w dalszym tekście przelewem. Łączy się on z rurkami h i e . Rurka h prowadzi do absorbującego gaz naczynia k , rurka zaś i do pieca elek-trycznego l , zawierającego tlenek me-talu, np. tlenek żelaza lub miedzi. Od pie-ca rurka m prowadzi do rurki h .

Z naczyniem absorbcyjnym h połączo-na jest rurka n , która prowadzi przez roz-

dwojoną rurkę *e* do miernika *p* narządu rejestrującego, z drugiej zaś strony przez rurkę *r* do rurki pionowej *b*.

Aparat działa w sposób następujący:

W układzie przelewu *g*, przedstawionym na rysunku podczas nadciśnienia, gaz wprowadzony do pierwszego miernika przez rurkę *f*, przelew *g* i rurki *i* przechodzi do pieca *l*. Zawarte w mieszaninie węglowodany i CO przechodzą tutaj w CO₂. Objętość gazu nie ulega przytem zmianie. Wodór łącznie z tlenem tworzy wodę i zmniejsza objętość mieszaniny, którą narząd rejestruje.

Mieszanina przechodzi następnie do naczynia absorbcyjnego *k*, gdzie pozostaje całkowita zawartość kwasu węglowego CO₂. Miernik wprowadzony w ruch normalnie zapisuje na wykresie zawartość CO₂ i CO węglowodorów i tlenu w mieszaninie.

Następnie przyrząd powraca do pozycji pierwotnej. Jednocześnie zmienia się układ przelewu, rurka *c* zostaje odcięta, rurki zaś *f* i *h* łączą się ze sobą. Podczas następnego skoku tłoczącego pompy mieszanina gazowa przechodzi z miernika *a* przez rurkę *f*, przelew *i* i rurki *h* bezpośrednio do naczynia absorbcyjnego *k*. Piec zostaje wyłączony. Ponieważ ani CO ani węglowodory i wodór nie ulegają przytem absorbcji, nie mogą one być w wyniku a-

nalizy ujawnione. Analiza wykazuje wyłącznie CO₂ i składa się z jednej linii.

W ten sposób powstaje szereg linii. Co druga oznacza przytem zawartość CO₂, CO, węglowodorów i wodoru, co druga zaś wyłącznie zawartość CO₂.

Każda analiza obejmuje badanie na CO₂, co stanowi znamiennej cechę niniejszego wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Aparat do analizy gazów pochodzących z tego samego źródła, znamieny tem, że dwa lub więcej różnych szeregów analiz z jednym składnikiem wspólnym mogą być wykonywane na zmianę, przytem następujące po sobie analizy rejestrują się w postaci jednego wspólnego wykresu.

2. Aparat według zastrz. 1, przeznaczony przede wszystkim do analizy spalin, znamieny tem, że przy każdej próbie określona zostaje zawartość dwutlenku węgla, co druga zaś analiza podaje oprócz tego zawartość ogólną tlenu węgla, węglowodorów i wodoru.

Svenska Aktiebolaget Mono.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

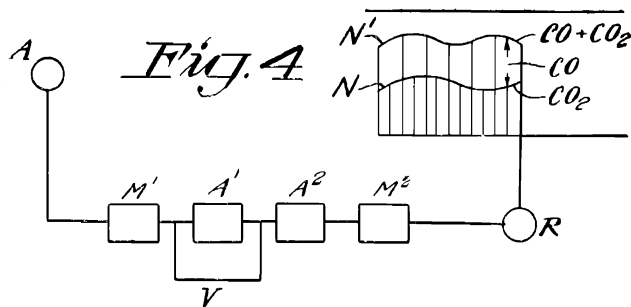
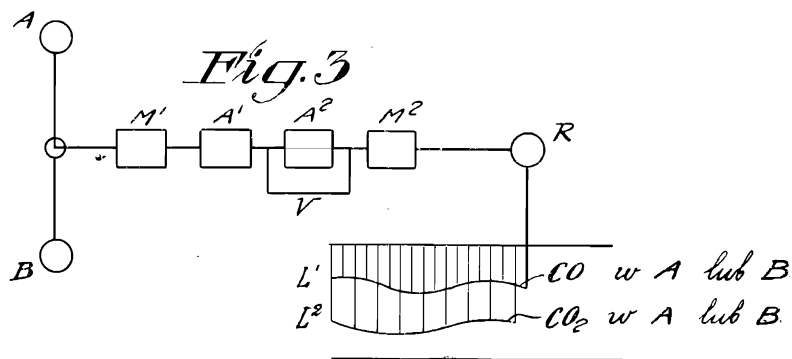
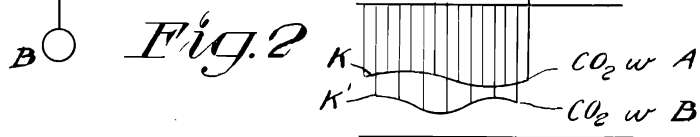
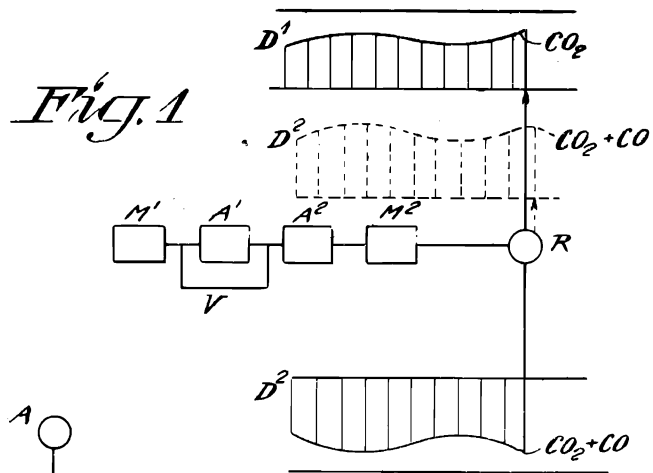


Fig. 5

