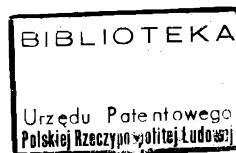


5 marca 1927 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 5017.

Erich Moldenhauer
(Düsseldorf, Niemcy).

Kl. 4 c 7.
MKP F16K 31/18

**Przyrząd do samoczynnego zamykania i ponownego otwierania przewodu gazowego
w wielkich piecach lub innych przewodów gazowych.**

Zgłoszono 10 stycznia 1924 r.
Udzielono 26 maja 1926 r.

Znane są przyrządy do samoczynnego regulowania dopływu gazu do palników w kotłowniach i w hutach, pracujących przy zmiennem ciśnieniu gazu, które, będąc wyposażone w zawór, ulegający ciśnieniu gazów, włączają lub wyłączają palniki. Urządzenia te wykazują poważne braki, polegające na tem, że nie pozwalają na szczelne zamknięcie odnośnych przewodów. Ponadto są one nader wrażliwe, wobec czego wymagają bezustannego dozoru i częstych reperacji.

Stosownie do wynalazku zamykanie podobnych przewodów gazowych uskutecznia się zapomocą zatworu wodnego, w którym woda przy niskiem ciśnieniu gazu dopływa samoczynnie, a przy wysokiem ciśnieniu ga-

zu—odpływa. Wynalazek daje zatem możliwość zużytkowania zatworu hydraulicznego do zamykania wszelkiego rodzaju przewodów gazowych.

Na rysunku fig. 1 i 3 przedstawiają przekroje podłużne dwu przykładów wykonania wynalazku, a fig. 2—schematyczny widok trzeciego przykładu wykonania wynalazku.

Wprzewód gazowy 1 jest włączone naczynie do wody 2 wyposażone w syfon 3, przewód do dopływu wody 4 z zaworem 5 i rurę odpływową 6 z zaworem hydraulicznym 7. Od przewodu 1 prowadzi odgałęzienie 8 do zbiornika 9, w którym znajduje się pływak 11, zaopatrzony w otwór 10. Na pływaku 11 jest umieszczona dźwignia 12, któ-

rej wysięgająca nazewnątrz oś 13 podtrzymuje dźwignię 14, połączoną prętem 15 z ramionami 16 i 17 dźwigni, którymi można otwierać i zamykać zawory 5 i 7. Przekrój otworu 10 reguluje się zapomocą śruby 18.

O ile w przewodzie gazowym panuje ciśnienie nieznaczne, to pływak 11 znajduje się wysoko, gdyż nieznaczne również ciśnienie gazu w zbiorniku 9 umożliwia rozszerzanie gazu, lub powietrza w pływaku, wskutek czego woda zostaje wytłoczona i pływak wskutek zmniejszenia się obciążenia wypływa do góry. Wtedy pływak 11 podnosi zapomocą zespołu dźwigni 12—15 dźwignie 16—17, a wskutek tego zamyka kurek odpływowy 7 i otwiera kurek dopływowy 5, a przytem naczynie 2 wypełnia się wodą i zamyka w ten sposób przewód gazowy 1.

Skoro ciśnienie gazu wzrośnie ponownie, gaz ten wtłoczy zpowrotem wodę do zbiornika 9 i wnętrza pływaka 10, który przeto zatoni. Połączony z dźwigniami 12, 15 pływak tonąc zamknie kurek 5 i otworzy kurek 7, przerywając w ten sposób dopływ wody i umożliwiając odpływ wody, tworzącej zatwór. W ten sposób przepływ gazu zostaje przywrócony.

Aby nieznaczne i szybkie wahania ciśnienia gazu nie mogły poruszać kurków 5 i 7, przekrój otworu 10 nastawiamy śrubą 10 w ten sposób, że woda tylko powoli może napływać do pływaka i także powoli może odpływać z pływaka, co pozwala dowolnie regulować wrażliwość przyrządu.

Zamiast otworu o regulowanym przekroju można stosować do regulowania wrażliwości pływaka również cylinder hamulcowy lub narząd cierny.

Gdy dźwignia 12 swobodnie spoczywa na pływaku, nie będąc doń przymocowaną, wzrastające ciśnienie gazu nie wywołuje tonięcia pływaka i przestawiania kurków 5 i 7, wskutek czego woda, tworząca zatwór, nie odpływa. Ten sposób pracy bywa pożą-

dany wtedy gdy gaz w miejscu zużycia nie może się zapalić i gaz niespalony, wypływający z rury, mógłby sprawić wybuch, gdyby zatwór hydrauliczny został otwarty.

Można również regulować dopływ lub odpływ wody z zatworu hydraulicznego podczas wzrastania i opadania ciśnienia gazu zapomocą przyrządu elektrycznego. Urządzenie to można z korzyścią stosować w tym wypadku, gdy chodzi o jednoczesne zamknięcie lub otwarcie wielu odgałęzień przewodu gazowego. Wówczas dźwignia 15, uruchamiając zapomocą pływaka (fig. 2) zostaje wyposażona w zderzaki 20, uruchamiające dźwignię 21 wyłącznika zamykającego obwód, w którym są umieszczone cewki 22. Rdzeń żelazny 23 cewki przedstawia, w danym przykładzie wykonania, kurki 5 i 7 w ten sam sposób, jak to opisano powyżej, t. j., gdy zderzaki 20 i dźwignie 21 wyłącznika poruszają się jednocześnie; wówczas jednocześnie odbywa się zamknięcie wszystkich włączonych odgałęzień przewodu gazowego. Można jednak zderzaki umieścić w ten sposób, że odgałęzienia w razie wzrostu ciśnienia zamykają się kolejno, poczynając od miejsc najmniej ważnych. Wypuszczenie wody tworzącej zatwór hydrauliczny można również i w tym wypadku skutecznie w dowolnej chwili zapomocą innego obwodu lub ręcznie.

Zamiast obu kurków 5 i 7 można umieścić jeden zawór np. zawór trójdrogowy.

W przykładzie wykonania, uwidocznionym na fig. 3, w najniższym punkcie naczynia 30 znajduje się wylot rury 31, prowadzącej do najniższego punktu zbiornika 32. Wysokie ciśnienie gazu wytłacza wodę z naczynia 30 do zbiornika 32, którego słup wody utrzymuje w równowadze ciśnienie gazu. Przeciwnie, w razie niskiego ciśnienia gazu, woda dopływa do naczynia 30 i zamyka przewód gazowy. W każdej chwili więc poziom wody jest tylko o tyle niższy,

o ile to odpowiada różnicy ciśnień, panujących w naczyniu i zbiorniku.

Dla zabezpieczenia się od wyczerpania zasobu wody, powodowanego jej parowaniem i porywaniem przez strumień gazu, zbiornik 32 korzystnie jest zaopatrzyć w dopływ wody 34 z zaworem pływakowym 33, który otwiera się w chwili, gdy, przy niskim ciśnieniu gazu, poziom wody w naczyniu opadnie, wskutek czego i w zbiorniku poziom ten będzie znajdował się poniżej stanu normalnego. W ten więc sposób zawór pływakowy umożliwi dopływ brakującej wody.

Aby i w tym wypadku zapobiec odpływowi wody z zatworu hydraulicznego w naczyniu, a więc otwarciu przewodu gazowego w chwili, gdy gaz w miejscu zużycia nie zapali się samoczynnie, można w przewodzie 31 umieścić zawór zwrotny 35, otwierający się samoczynnie w kierunku naczynia pod naciskiem sprężyny 36. Zamknięcie więc przewodu gazowego uskutecznia się samoczynnie przy niskim ciśnieniu gazu. Przeciwnie, wysokie ciśnienie gazu nie może wyprzeć wody, tworzącej zatwór hydrauliczny, gdyż zawór zagraджа jej drogę w kierunku zbiornika i przepływ wody do tego ostatniego staje się możliwym dopiero wtedy, gdy zawór zostanie otwartym nadół, np. ręcznie zapomocą pręta 37. Zawór można otwierać w chwili dowolnej, np. w chwili, mającego się rozpocząć przepływu gazu zapomocą innego przyrządu, np. zapomocą urządzenia rozrządczego, działającego na odległość.

Nacisk sprężyny, który korzystnie jest urządzić wówczas w ten sposób, aby można go było regulować, można zużyć w celu regulowania dopływu wody do naczynia tak, aby woda, tworząca zatwór, mogła dopływać do naczynia dopiero wtedy, gdy ciśnienie gazu spadnie w stopniu dostatecznym. Nieznaczne lub szybkie wahania ciśnienia gazu nie będą więc wy-

wolować odpływu wody ze zbiornika do naczynia.

W tym celu można również nadać rurze 31 mniejszy przekrój.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do samoczynnego zamykania i ponownego otwierania przewodu gazowego w wielkich piecach lub innych przewodów gazowych, w zależności od zmiennego ciśnienia gazu, znamienne naczyniem, do którego woda, tworząca zatwór hydrauliczny, przy niskim ciśnieniu gazu samoczynnie dopływa, a przy wysokim ciśnieniu—odpływa.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że naczynie przy niskim ciśnieniu gazu napełnia się wodą przez przewód, wyposażony w zawór, który otwiera się przy niskim ciśnieniu gazu, lub przez który woda może przepłynąć wskutek zmniejszenia się ciśnienia.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że przewód, odprowadzający wodę, zostaje otwarty przy wysokim ciśnieniu gazu.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że woda, tworząca zatwór przy wysokim ciśnieniu gazu, zostaje przetłoczona z naczynia do zbiornika, umieszczonego wyżej.

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że przewód, odprowadzający wodę, otwiera się ręcznie.

6. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tem, że posiada dzwon wodny, którego napełnianie uzależnione jest od ciśnienia gazu i który przedstawia zawory, włączone w przewody dopływowy i odpływowy.

7. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tem, że w przewody dopływowy i odpływowy, otwierające się na dnie naczynia i prowadzące do zbiornika, umieszczo-

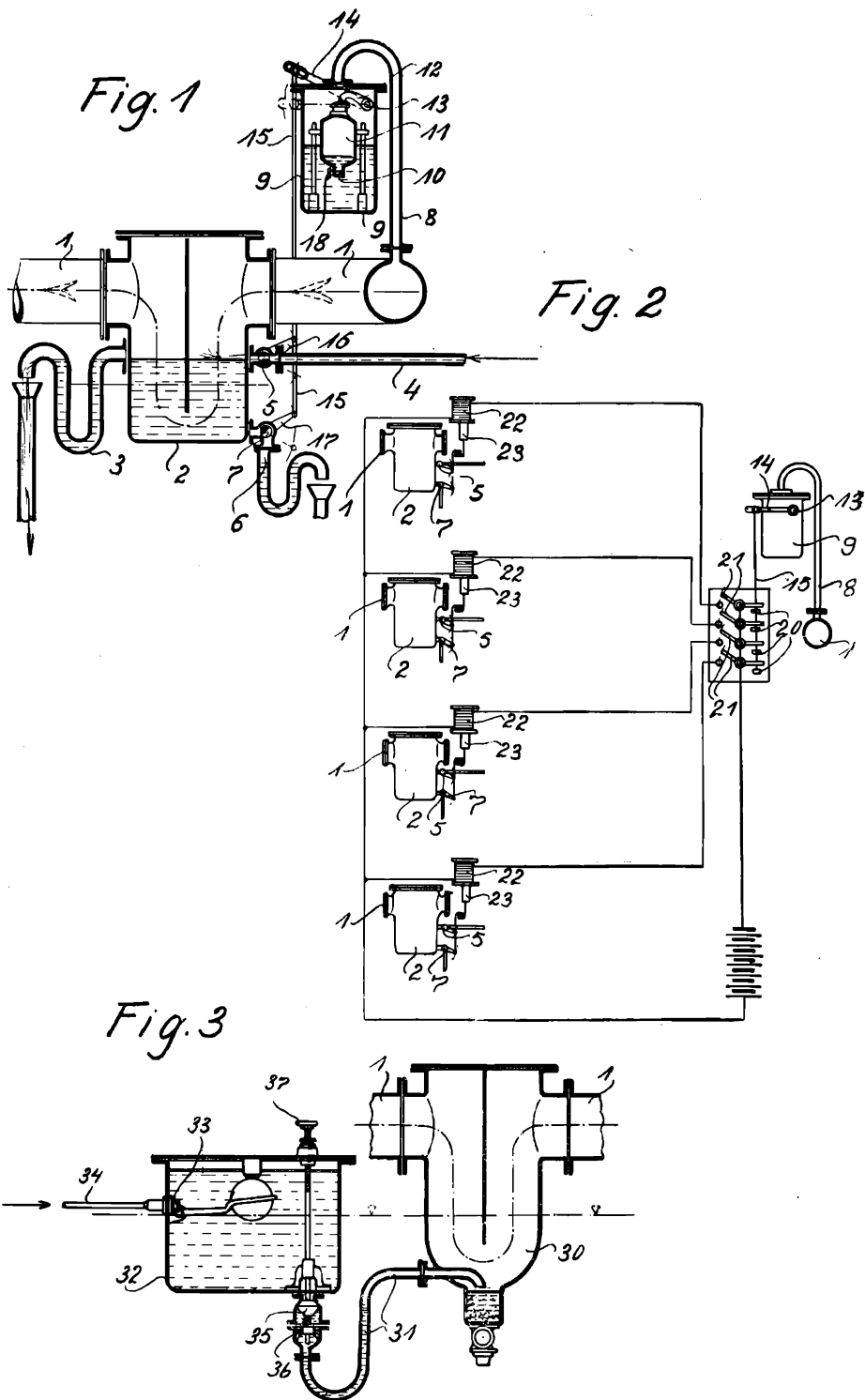
nego wyżej, włączony jest zawór zwrotny, otwierający się ku naczyniu.

8. Urządzenie według zastrz. 1, 2, 3 i 6, znamienne tem, że dzwon wodny przy zmianie ciśnienia gazu zamyka, względnie otwiera obwód prądu elektrycznego, obejmujący elektromagnes lub cewki, poruszające zapomocą kotwic lub rdzeni zawory prze-

wodów dopływowych i odpływowych, prowadzących do naczyń, włączonych w odgałęzienia przewodu gazowego.

E. Moldenhauer.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej