

Warszawa, 3 kwietnia 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



Bold 47/00

2

## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 22717.

Kl. 12 e, 2/01.

Wilhelm Francke  
(Aarau, Szwajcaria).

### Urządzenie do oczyszczania gazu przy pomocy filtrów, zraszanych cieczą.

Zgłoszono 13 listopada 1934 r.

Udzielono 23 stycznia 1936 r.

Pierwszeństwo: 13 listopada 1933 r. (Belgia).

Niniejszy wynalazek dotyczy urządzenia do oczyszczania gazu przy pomocy filtrów, zraszanych cieczą, w których przestrzenie wewnętrzne są okresowo, na zmianę wypełniane cieczą przemywającą, usuwaną następnie strumieniem gazu i świeżą cieczą płóczącą.

Próby, wykonane z różnymi materiałami filtracyjnymi, wykazały, iż doskonałe oczyszczanie osiąga się zapomocą filtrów, posiadających warstwy (najlepiej) poziome z małych pustych kształtówek, umieszczonych między siatkami lub sitami przeważnie równoległymi. Puste kształtówki mogą posiadać kształt małych cylindrów, np. pierścieni Raschiga, albo inny dowol-

ny kształt pustego graniastostupa, kształt stożka ściętego lub podobny.

Powyższe kształtówki wytwarza się w myśl niniejszego wynalazku z materiałów chemicznie obojętnych, np. z kamionki, i umieszcza się je luźno w zbiorniku odpowiednim między siatkami, kratami lub siatkami z odpowiedniego materiału odpornego, np. ze stali nierdzewnej. Powyższe puste kształtówki i pierścienie różnego kształtu są umieszczone nieregularnie, tworząc liczne przestrzenie puste o stosunkowo dużej powierzchni w stosunku do objętości oraz liczne przegrody i zakręty.

Jeśli strumień cieczy płóczącej przepuszcza się przez filtr w określonych odstęp-

pach czasu, np. przy pomocy urządzenia natryskowego, umieszczonego nad powierzchnią filtru, albo jeśli urządzenie do płókania zamyka się i otwiera kolejno w krótkich odstępach czasu przy pomocy mechanizmu zegarowego, podczas gdy równocześnie strumień gazu przepływa przez filtr w tym samym kierunku co ciecz płócąca, wówczas zawieszone w gazie cząsteczki osadzają się na mokrych ścianach pustych kształtówek, następnie zostają spłukane świeżą cieczą płócącą, doprowadzoną wraz ze strumieniem gazowym, i ostatecznie zostają usunięte z cieczą. Skutek płókania zostaje znacznie powiększony przez zastosowanie urządzenia w myśl niniejszego wynalazku, ponieważ puste kształtówki tworzą liczne powierzchnie przejściami, wzdłuż których i wpoprzek których przepływa ciecz oraz strumień gazu zgodnie i równolegle w taki sposób, iż każda powierzchnia, z którą styka się gaz, zostaje zwilżona i przemyta. Urządzenie w myśl niniejszego wynalazku może również służyć do rozpuszczania lub usuwania z gazu dowolnym sposobem przy pomocy odpowiedniej cieczy płócącej cennych składników stałych, ciekłych lub gazowych, zawartych w gazie.

Dzięki urządzeniu w myśl niniejszego wynalazku udało się oczyścić lub dokładnie zmieszać strumień gazowy, przepływający przez filtr z szybkością stosunkowo dużą, t. j. np. 1 m na sekundę, z cieczą płócącą i osiągnąć doskonałe oczyszczanie przy grubości warstwy filtrującej, wynoszącej zaledwie 20 mm.

Dzięki dowolnemu ułożeniu małych kształtówek, np. pustych cylindrów o wysokości 8 mm i średnicy 8 mm, filtr w stosunku do strumienia gazu wytwarza opór stosunkowo mały, dzięki czemu strumień traci na sile bardzo mało.

Rysunek służy do objaśnienia szczegółów niniejszego wynalazku.

Na fig. 1 przedstawiono komorę filtra-

cyjną w przekroju podłużnym, na fig. 2 — przestrzenie między kształtówkami, a na fig. 3 — w skali powiększonej wypełnienie filtru w przekroju poprzecznym, na fig. 4 — filtr, przykryty sitem z urządzeniem do przemywania, na fig. 5 — 15 przedstawiono w perspektywie i w przekroju kilka odmian pustych kształtówek.

W komorze 14 umieszczono filtr 11 w postaci tarczy. Z komorą 14 łączą się przewody 15 i 16, służące do przepływu gazu. Połączenie jest wykonane (najlepiej) w taki sposób, aby zmniejszenie szybkości w filtrze następowało tylko w stosunku do szybkości w przewodach, w celu zmniejszenia strat, wynikających ze zmiany szybkości.

Przed filtrem znajduje się urządzenie do zraszania cieczą, składające się np. z rury 18 z otworami 19, ułożonymi promieniowo w stosunku do urządzenia filtru. Rura 18 obraca się wokół piasty 20. W tym celu otwory 19 są umieszczone w rurach 18 z jednej strony, a rury 18 są osadzone w piasku 20.

Ciecz do przemywania wprowadza się do urządzenia płócącego 18 przewodem 21 pod ciśnieniem zwiększonym. Ciecz przechodzi przez filtr 11, gromadzi się w dolnej części komory 14 i następnie odpływa przewodem 22. Filtr składa się z jednej warstwy pustych kształtówek, ułożonych dowolnie, np. pustych cylindrów kamionkowych, pierścieni Raschiga i t. d.. Pewną liczbę takich kształtówek pustych umieszcza się między siatkami, sitkami lub podobnymi przegrodami równoległymi.

Jeśli ciecz płócącą tłoczy się strumieniem gazowym, wówczas przestrzenie puste między dowolnie ułożonymi cylindrami są wypełniane na zmianę cieczą płócącą i gazem, dzięki czemu otrzymuje się doskonałe oczyszczenie strumienia gazowego przy równoczesnym oczyszczeniu samoczynnym filtrem.

Jeśli materiał filtracyjny nie ulega

działaniu gazu oczyszczanego, powyższe urządzenie może działać przez całe miesiące bez specjalnego nadzoru lub napraw. Urządzenie według niniejszego wynalazku odznacza się ponadto dużą oszczędnością, nieznacznie zwiększonymi kosztami eksploatacji i małym oporem.

Kilka kształtów małych kształtówek pustych przedstawiono na fig. 5 — 15. Na fig. 5 i 6 przedstawione są cylindry puste 27. Fig. 7 przedstawia graniastosłupy puste, fig. 8 i 9 — ścięte stożki 28 w perspektywie i w przekroju, fig. 10 i 11 — kształtówkę, składającą się z dwóch stożków ściętych, złożonych swemi większymi podstawami.

Podczas gdy na fig. 5 — 11 przedstawiono kształtówki puste o jednakowej grubości ścian, na fig. 12—15—kilka kształtówek o ścianach różnej grubości. A zatem fig. 12 i 13 przedstawiają kształtówkę z dwóch stożków ściętych, symetrycznie zwężających się ku środkowi kształtówki. Na fig. 14 i 15 — kształtówkę z dwóch stożków ściętych, rozszerzających się w kierunku środka kształtówki. Ściany

kształtówek pustych mogą być również wydrążane lub kształtowane w dowolny inny sposób.

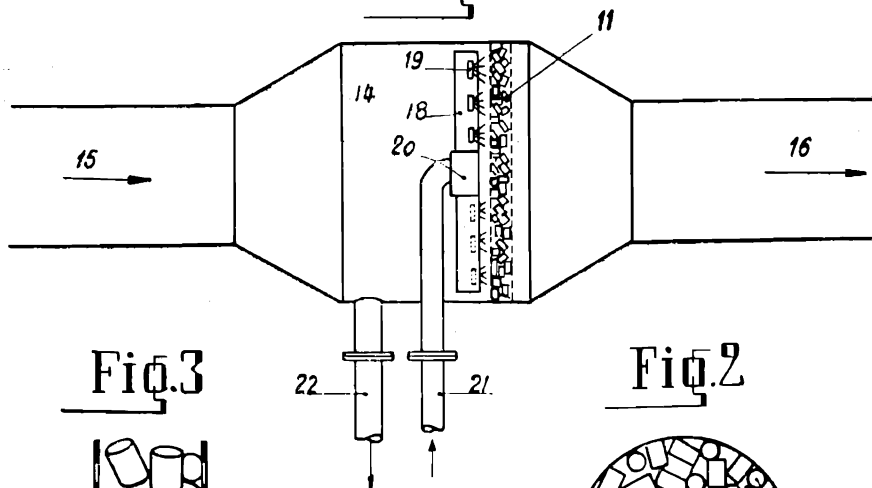
#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do oczyszczania gazu przy pomocy zraszanych cieczą filtrów, w których przestrzenie wodne wypełniają się okresowo cieczą płóczącą, przyczem ciecz wypiera się strumieniem gazu i zastępuje świeżą cieczą płóczącą, znamienne tem, że filtr składa się z warstwy, najlepiej poziomej, kształtówek pustych, np. w postaci małych stożków ściętych, umieszczonych między sitami, siatkami lub podobnymi przegrodami, ułożonemi równolegle.

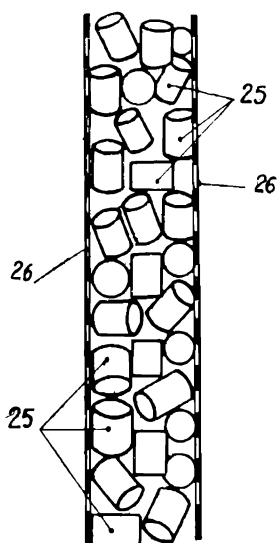
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że stosuje się kształtówki puste, wykonane z materiału chemicznie obojętnego, np. z kamionki.

Wilhelm Francke.  
Zastępca: Inż. F. Winnicki,  
rzecznik patentowy.

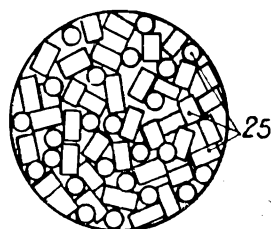
**Fig.1**



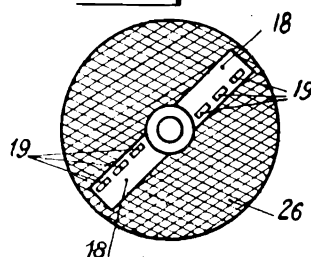
**Fig.3**



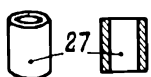
**Fig.2**



**Fig.4**



**Fig.5**



**Fig.6**



**Fig.7**

**Fig.8**



**Fig.9**

**Fig.10**



**Fig.11**

**Fig.12**



**Fig.13**



**Fig.14**



**Fig.15**

