

10 lutego 1930 r.

F25j 3/00₂

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 11218.

Kl. 17 g 2.

Mathias Fränkl
(Augsburg, Niemcy).

Odzyskница zimna w urządzeniach do rozdzielania gazów.

Patent dodatkowy do patentu Nr 8928.

Zgłoszono 26 lipca 1928 r.

Udzielono 4 listopada 1929 r.

Pierwszeństwo: 1 sierpnia 1927 r. (Niemcy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 18 maja 1943 r.

Przedmiot wynalazku dotyczy odzysknic, jakie stosowane są przy wymianie ciepła z przełączaniem działaniem zwrotnym w urządzeniu do rozdzielania gazów według patentu Nr 8928. Stosowane tam odzysknice wykonane są w postaci walcowej osłony blaszanej, przez które przepływa gaz w kierunku osi osłony. Gaz uderza w umieszczone wewnątrz skrawki blaszane, pomiędzy którymi na przepływ gazu pozostają odstępki między skrawkami od 0,5 do 2,5 mm, wskutek czego odbywa się wymiana ciepła. Ponieważ ciepło właściwe żelaza przy bardzo niskich temperaturach jest znacznie mniejsze, niż w temperaturze zwy-

klej, jak również zmniejsza się objętość gazu przy temperaturze opadającej, podczas gdy ciepło właściwe gazu pozostaje prawie jednakowe, należało szukać takiego kształtu wkładki, któryby odpowiadał powyższym warunkom. W odzysknicach ciepła temperatura zmniejsza się z góry nadół, również i objętość gazu, tak samo jak ciepło właściwe wkładki żelaznej. Ciepło właściwe przy -190°C wynosi tylko 0,036 wobec 0,11 przy $+20^{\circ}\text{C}$, jest więc o $\frac{2}{3}$ mniejsze. Odpowiednio do powyższych liczb zmniejsza się również objętość gazu.

Przestrzeń wewnętrzna odzyskownicy podzielona jest na pewną ilość przedziałów,

napęlnionych skrawkami blaszanymi, które ciepło udzielają gązowi przepływającemu i tak są rozmieszczone, że zasilana gazem powierzchnia wkładek blaszanych zwiększa się ku dołowi, przekrój zaś przepływu gazu zmniejsza się.

Na rysunku wskazano przykład wykonania wynalazku. Fig. 1 uwidocznia odzysknicę, przyczem jej osłona jest częściowo wycięta tak, że widoczne są wkładki; fig. 2 — przekrój poziomy osłony blaszanej wzdluż linii A—B i C—D; fig. 3 — dwa skrawki blaszane w widoku z boku, przyczem umieszczony z przodu skrawek jest wskazany liniami pełnymi, położony zaś wtyle jest kreskowany; fig. 4 — skrawek blaszany w widoku z góry; fig. 5 — skrawki blaszane w widoku z boku, gdzie lewa strona wskazuje skrawek umieszczony na przodzie, prawa zaś strona — skrawek umieszczony poza pierwszym skrawkiem, przyczem umieszczony na przodzie skrawek jest ucięty.

Skrawki blaszane osadza się w odstępach stopniowo zmniejszających się, przyczem, dzięki wytworzonym w ten sposób mniejszym odstępom, powstają też mniejsze przekroje przepuszczające gaz, które dostosowane są do zmniejszającej się pojemności gazu przy zwiększającym się oziębieniu. Osłona blaszana *a* rozcięta jest w trzech miejscach tak, że skrawki blaszane są uwidocznione. Skrawki w okrągłych odzysknicach (fig. 2) nawijają się w spirale o średnicy 500 do 1500 mm, lub też osadza się je w zbiornikach kwadratowych pojedynczo, przyczem winny one być ustawiane tak, żeby można było otrzymać przewidziane odstępy.

Ze względu na możliwie duży skutek oziębiający skrawki winny mieć kształt falisty, przyczem otrzymuje się żywe wirowanie przepuszczanego gazu. Skrawki winny stykać się jedynie w pojedynczych punktach, nie zaś na całej linii albo płą-

szczyźnie, ponieważ tam wszędzie, gdzie skrawki stykają się, przeszkadza to dostępowi gazu i wyłącza się tę część powierzchni od wymiany cieplnej. Przez odpowiednie ustawienie ukośne wtłoczonych skrawków falistych stykanie otrzymuje się w punktach w ten sposób, że w dwóch skrawkach umieszczonych jeden obok drugiego fale ustawiają się ukośnie w kierunku przeciwnym. Dzięki takiemu ustawieniu fale dwóch skrawków krzyżują się ukośnie w kierunku przeciwnym i z tego powodu mogą stykać się jedynie w górnych punktach fal. Jednocześnie dzięki tym falom ukośnym, krzyżującym się jedna z drugą, podczas przepływu gazu spowodowany jest bardzo żywy ruch wirowy i wskutek tego znacznie przyspiesza się wymianę ciepła.

Na fig. 1 osłonę blaszaną rozcięto w trzech miejscach w celu pokazania tych skrawków blaszanych. Lewa strona wskazuje umieszczone na przodzie skrawki blaszane, które pośrodku są rozcięte tak, że można widzieć skrawki umieszczone za nimi. Znajdujące się u góry skrawki *b*, *c* posiadają większą wysokość fal, niż skrawki środkowe *d*, *e* oraz skrawki dolne *f*, *g* tak, że i długość fal jest większa.

Na fig. 2 pokazano, w przekroju poziomym, wkładki zastosowane w odzysknicach okrągłych. W takiej wkładce dwa skrawki nawinięte są zawsze w przeciwnym kierunku z ukośnie ustawionymi falami tak, że tworzy się spirala dwuzwojowa, w której krzyżują się ukośnie wtłoczone fale obu umieszczonych jeden obok drugiego skrawków blaszanych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Odzysknica zimna w urządzeniach do rozdzielania gazów według patentu Nr 8928, wykonana w kształcie osłony blaszanej, znamieną tem, że przestrzeń wewnętrzną tej osłony podzielona jest na pew-

na ilość przedziałów wypełnionych wkładkami, składającymi się ze skrawków blaszanych rozmieszczonych tak, iż zasilana gazem powierzchnia krążkowych wkładek zwiększa się w stronę ku zinnemu końcowi osłony, podczas gdy przekrój przepływu gazów zmniejsza się.

2. Odzysknica według zastrz. 1, znamiona tem, że skrawki blaszane w poszczególnych warstwach są rozłożone w kierunku długości równolegle do obwodu osłony i wtłoczone w kształcie fal, których kierujące są nachylone ukośnie względem kierunku przepływu strumieni gazu.

3. Odzysknica według zastrz. 2, znamiona tem, że każda warstwa skrawków

składa się z tarczy, wykonanej z nawiniętych spiralnie po dwa równolegle jeden obok drugiego rozłożonych skrawków blaszanych, których fale rozmieszczone są ukośnie do osi osłony, przyczem fale obu leżących jeden obok drugiego skrawków krzyżują się.

4. Odzysknica według zastrz. 1, znamiona tem, że wysokość fal, rozmieszczonych w poszczególnych przedziałach skrawków blaszanych, zmniejsza się w stronę ku zinnemu końcowi osłony.

Mathias Fränkl.
Zastępca: Inż. M. Zoch,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

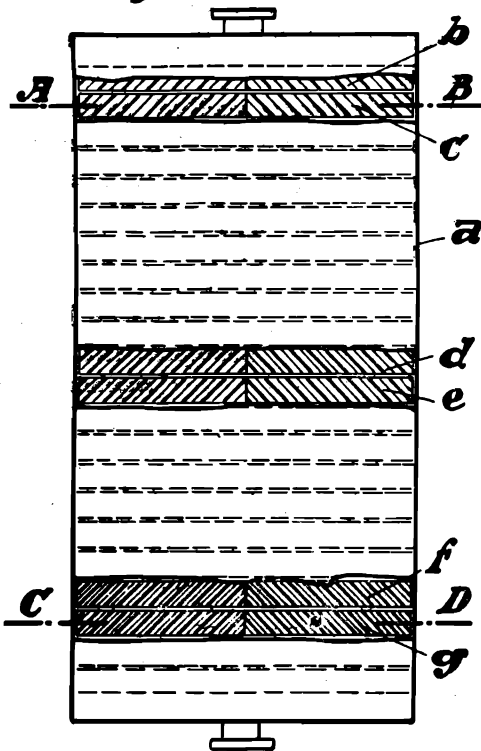


Fig. 3.



Fig. 4.

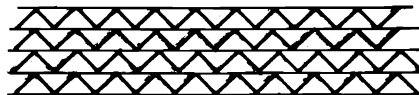
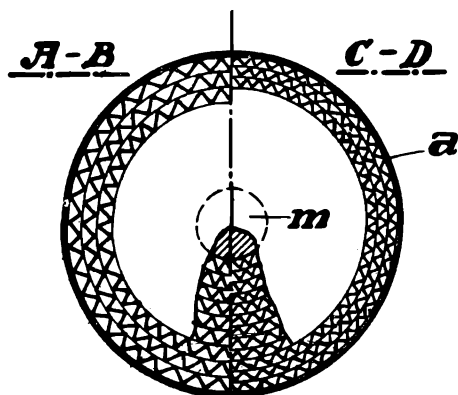


Fig. 5.



Fig. 2.



1920
2138

Druk L. ... Warszawa

