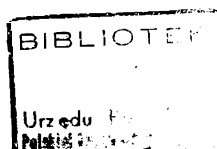


21 czerwca 1924 r.

URZĄD PATENTOWY



B01d 1/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 50.

Kl. 12 a 2.

„Metan“ spółka z ogr. odpowiedzialnością,
Lwów (Polska).

B01d 1/00

Aparat do odpędzania i deflegmacji parowych składników z półpłynnych mas reakcyjnych sposobem ciągłym.

Zgłoszono: 23 października 1919 r.

Udzielono: 6 maja 1924 r.

Pierwszeństwo: 30 czerwca 1917 r. (Austria).

Odpędzanie gazowych lub parowych składników z półpłynnych, zawieszistych albo szlam zawierających mas reakcyjnych narażone na trudności w technicznym opracowaniu, zwłaszcza wówczas, gdy reakcja potrzebuje dłuższego czasu, albo gdy jeden ze składników masy reakcyjnej występuje w silnym rozcieńczeniu i wymaga energicznej deflegmacji.

Trudności te usiłowano przezwyciężyć w sposób tani i prosty przeprowadzając odpędzanie nie w pionowych aparatach kolumnowych, lecz zapomocą ogrzewania masy na zasadzie przeciupływu w długich, poziomych częściowo napełnianych rurach, do których masę reakcyjną wprowadzano lub wtłaczano z jednej strony, a odprowadzano natomiast po drugiej zapomocą wentyla,

utrzymując stały poziom napełnienia i bacząc przytem na dokładne mieszanie masy w kierunku pionowym. W znanych urządzeniach osiąga się to przez podział rury na liczne komory, przyczem pary wypędzone dzięki ogrzewaniu na zasadzie przeciupływu, przechodzą w postaci baniek jakby przez szereg płuczek przez całą masę reakcyjną, co umożliwia stykanie się sfer płynnej i parowej na dużej powierzchni.

Części stałe lub szlamowe przesuwają się w pożądanym kierunku zapomocą mechanicznych urządzeń czerpakowych.

Istota niniejszego wynalazku polega na tem, że komór nie tworzą nieruchome ściany jak w systemie płuczkowym, ale całą masę reakcyjną dzieli się tu na liczne oddziały zapomocą ruchomych,

obracających się tarcz, umieszczonych na wale przechodzącym przez rurę służącą do prowadzenia reakcji i do odpędzania par.

Podczas gdy w znanych aparatach musiały odpędzone pary przeciskać się w postaci baniek z jednej komory do drugiej i miały możność oddawać cząsteczki par głównie tylko na powierzchni zetknięcia się baniek z płynem, to w opisanym urządzeniu stykanie się sfery par ze sferą płynu jest o wiele lepszym, gdyż dzięki licznym tarczom obrotowym coraz świeże części masy reakcyjnej podnoszą się z dolnej sfery płynu do górnej sfery par, przyczem czynna powierzchnia jest o wiele większą a czas potrzebny do odpędzania lotnych cząsteczek da się celowo regulować zapomocą zmiany chyżości obrotu wału. Powierzchnie tarcz można powiększyć przez opatrzenie ich żebrami. Żebra te powodują silne mieszanie nie tylko sfery reakcyjnej lecz zarazem sfery parowej.

By z górnej połowy sfery parowej umożliwić swobodny odpływ większej ilości par odpędzonych z masy reakcyjnej wzgl. pary wodnej użytej do ogrzewania i odpędzania, — nie wywołując przytem podwyższenia poziomu masy reakcyjnej od komory do komory — korzystnym jest utrzymywać odstęp między tarczami a ścianami aparatu w przestrzeni płynu mniejszym, niż odstęp między tarczami a ścianami rury w przestrzeni pary. Można to osiągnąć w prosty sposób albo przez wbudowanie, najlepiej półkolistej wkładki w dolnej połowie aparatu przeznaczonej na płyn, albo przez zaprojektowanie przy budowie aparatu w górnej połowie rury reakcyjnej stosownego wybrzuszenia wzdłuż niej biegnącego.

Ponieważ masa reakcyjna może się przesuwac tylko przez wąskie szpary

między ruchomemi, komory tworzącemi, tarczami a dnem aparatu, przeto w ten sposób przeciwdziała się krążeniu reakcyjnych cząsteczek w kierunku niepożądanym, a zatem masa reakcyjna, praktycznie biorąc, musi się posuwać w kierunku żądanym t. j. przeciwnym do dopływu ciepła względnie pary.

Przez dobranie odpowiedniej długości aparatu, który można wykonywać w kształcie już to prostym, już to zakrzywionym i celowo zgiętym w kształcie litery *U*, tworząc tak obok siebie lub ponad sobą leżące baterje, umożliwia się osiągnięcie czasu potrzebnego do przeprowadzenia reakcji, przyczem każda część masy reakcyjnej jest zmuszona czas wymagany pozostać w wnętrzu aparatu.

Ten pojedynczy rodzaj budowy ma wartość zwłaszcza przy pracowaniu pod ciśnieniem.

Na szkicu przedstawiono przykładowo jedną z form wykonania aparatu.

Fig. 1 *a* przedstawia pojedynczy element aparatu. Do rury odpędowej 1 doprowadza się zapomocą pompy masę reakcyjną przez rurę dopływową 4, a po całkowitem odpędzeniu składników parowych wyrzuca się ją po drugiej stronie przy pomocy samoczynnego wentyla odpływowego przez załączony syfon 6.

Wzdłuż rury biegnie w dwóch, najlepiej przy pomocy dławików uszczelnionych, łożyskach wał 2, na którym umieszczone są liczne tarcze, a między niemi przewidziano skrzydła 9, opatrzone żebrami.

Jeżeli ogrzewanie odbywa się przy pomocy pary, to wprowadza się ją do aparatu na zasadzie przeciwprądu przez rurę 7.

Wkładka 8 służy do odpowiedniego zdławienia szpar w przestrzeni przezna-

czonej dla płynu, jak to jest widoczne na przekroju w fig. 1 *b*. Figura 1 *c* przedstawia przekrój aparatu w tym wypadku, gdy zdławienie ma się przeprowadzić bez zastosowania wkładki.

Figura 2 przedstawia schemat aparatu, gdy w miejsce jednej długiej rury mają znaleźć zastosowanie pojedyncze krótkie elementy rur, połączone w leżące ponad sobą baterje. By masa reakcyjna mogła napełniać rurę do żądanej wysokości, t. j. do połowy, są przewidziane dwie półkoliste ścianki przelewowe 10, 11. Popęd wałów odbywa się wzajemnie zapomocą transmisji łańcuchowej. Dalsze szczegóły są te same, co w aparacie przedstawionym na figurze 1. Dla uniknięcia strat ciepła otacza się rury odpędowe celowo materiałem izolacyjnym.

Zastrzeżenia patentowe:

1. Aparat do odpędzania i deflegmacji parowych składników z półpłynnych mas reakcyjnych sposobem ciągłym, składający się z rury poziomej, ogrzewanej na zasadzie przeciwprądu, tem znamienny, że zapomocą szeregu tarcz na wale umieszczonych i razem z nim obracających się rura ta jest podzielona na pojedyncze komory.

2. Aparat według zastrzeżenia 1, tem znamienny, że powierzchnie tarcz zwiększa się przez umieszczenie na nich żeber.

3. Aparat według zastrzeżenia 1 i 2, tem znamienny, że szpara między obracającymi się tarczami a ścianą rury w przestrzeni parowej jest większą od szpary między tarczami a ścianą rury w przestrzeni przeznaczonej dla płynu.

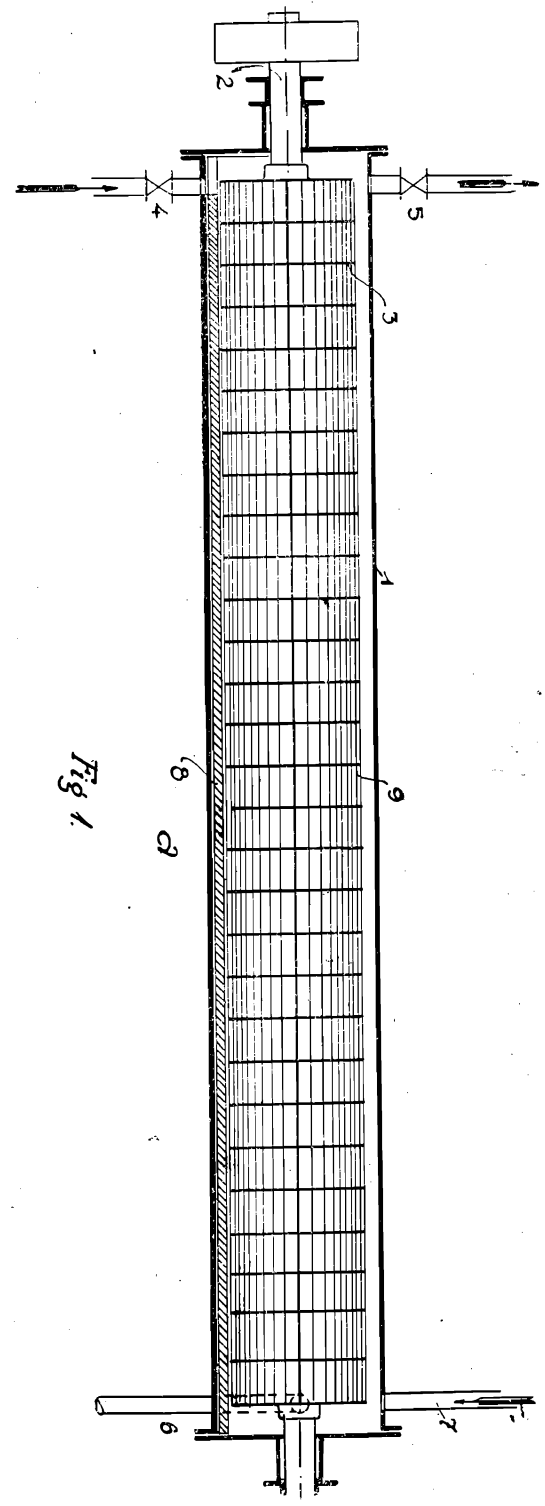


Fig. 1.

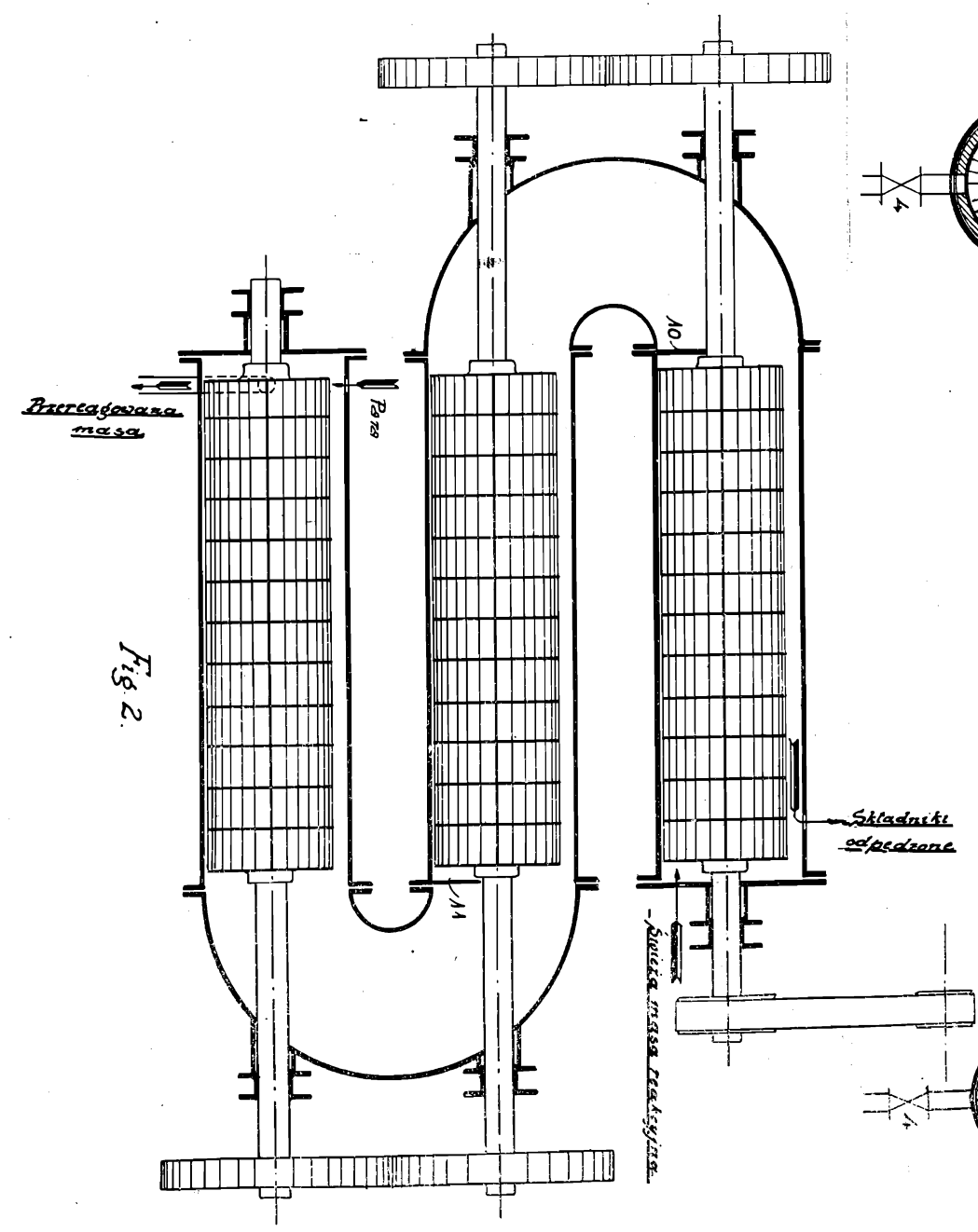
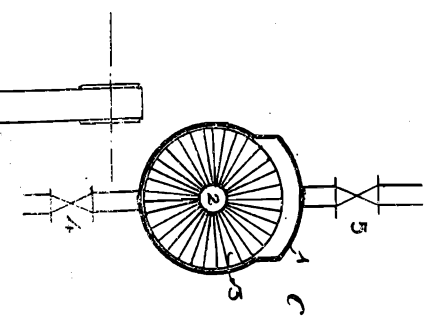
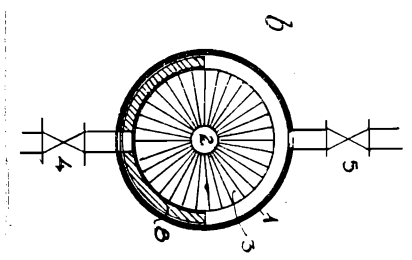


Fig. 2.