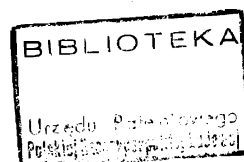


15 października 1931 r.

F28b 1p2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14209.

Kl. 17 d 5.

Société des Condenseurs Delas
(Paryż, Francja).

Skrapłacz powierzchniowy.

Zgłoszono 23 kwietnia 1930 r.

Udzielono 23 lipca 1931 r.

Pierwszeństwo: 17 czerwca 1929 r. (Francja).

Skrapłacze powierzchniowe, których zespół rur w przekroju prostopadłym do ich osi tworzy pojedyncze wiązki, których dolne powierzchnie ograniczające są zbieżne ku dołowi, górne zaś (wolne od rur) — rozbieżne ku dołowi, są znane. Taki znany zespół rur przedstawiony jest w przekroju na fig. 1. Takie rozmieszczenie rur posiada następujące wady. Dolne końce *a*, *d*, *b*, *e*, *c*, *f* wiązki rur na skutek swego zarysu posiadają grubość większą od grubości wzdłuż boków, stanowiących wlot pary. Poza tem zgrubienia te znajdują się właśnie pod miejscami *a*, *b*, *c*, gdzie para dopływa najmniej. Celem zmniejszenia tej wady proponowano już różne układy rur; w niektórych z tych układów, aczkolwiek wlot pary nie zwęża się, to jednak u dołu pewna ilość rur nie odpowiada ilości pa-

ry, która może przepływać w tem miejscu. Proponowano również kształtować część dolną każdego wlotu zapomocą małych wlotów, rozchodzących się od głównego wlotu. Było to powodem, że ponad temi małemi wlotami główny wlot posiadał zwężenie, które pociągało za sobą znaczne straty strumienia pary.

Na skutek tej straty do bocznych wlotów dopływała znacznie mniejsza ilość pary i rury, które znajdowały się pod temi wlotami bocznymi, tym razem były również źle wykorzystane.

Przedmiotem wynalazku jest układ rur w skraplaczu, umożliwiający zmniejszenie wad, spotykanych w skraplaczach, wykonywanych dotychczas. Uskutecznia się to zapomocą układu rur, do którego para może dopływać swobodnie we wszystkich

miejscach przez wloty, rozmieszczone w ten sposób, że para napotyka wszędzie odcinki rur równego oporu i o jednakowej zdolności skraplającej.

Wynik ten otrzymuje się przez nadanie górnym wlotom pary zbieżności ku dołowi, oraz przez zamknięcie ich zapomocą odpowiednio umieszczonej blachy.

Celem nadania układowi rur zupełnej jednorodności w górnych końcach każdego boku pochylonego, utworzonego z rur, można prócz tego umieścić blachy, wykonane w ten sposób, że pasy z rur będą miały jednakową grubość stałą na całej wysokości.

Jeżeli według wynalazku zespół rur będzie stosowany w skraplaczu o wielokrotnym przepływie wody, to celem zachowania jednorodności zespołu trzeba odpowiednio umieścić blachy naprzeciw miejsc bez rur, odpowiadających żeberkom skrzynek wodnych, które zapewniają wielokrotny obieg.

Różne postacie wykonania wynalazku uwidocznione są tytułem przykładu na rysunkach.

Fig. 2 przedstawia przekrój prostopadły do osi rur skraplacza, fig. 3 — zastosowanie zespołu rur w skraplaczu, w którym rury są rozmieszczone według fig. 4, fig. 5 dotyczy skraplacza z wielokrotnym przepływem wody, fig. 6 przedstawia odmianę, w której jednorodność zespołu uzupełniona jest przez usunięcie górnych rur z każdego wierzchołka tychże.

W urządzeniu, przedstawionem na fig. 2, zbiegające się ku dołowi wiązki rur *I*, *II*, *III* nie schodzą się ze sobą, jak to uwidoczniła fig. 1, lecz w swej dolnej części znajdują się w pewnej od siebie odległości.

Celem uniknięcia bezpośredniego dopływu pary do rury 4 pod wiązkami rur, które stanowią boki wlotów pary, umieszcza się blachy w kształcie odwróconych żłobków 5, 6, 7. Wskutek takiego rozmieszczenia grubość ścianek z rur, przez któ-

re przepływa para, jest taka sama w części górnej, jak i wzdłuż boków tych ścianek; ponieważ wloty pary zachowane są aż do samego dołu, para łatwo może docierać aż do dolnych rur.

Rury 8 umieszczone są jedne pod drugimi w ten sposób (fig. 4), że woda 9, spadająca od dolnej tworzącej jednej z nich opada stycznie na rurę, ułożoną pod nią. Ściekanie więc skroplin odbywa się po liniach pochyłych, a skropliny oblewają tylko czwartą część powierzchni każdej rury.

Fig. 3 przedstawia skraplacz, w którym rury ułożone są (fig. 4) w ten sposób, że ściekanie skroplin uskutecznia się od wlotów, do których dopływa para, do jej wylotów. Wówczas ścianka z rur składa się z szeregów, równoległych na każdym boku tej ścianki.

Celem najlepszego spełnienia warunku jednorodności, blachy 5 i 6 otrzymują kształt taki, aby boki ich 10, 11, 12 i 13 były równoległe do linii ściekania skroplin. W rzeczywistości każda część wiązki rur, stanowiąca wlot pary, składa się z szeregów rur, z każdego zaś szeregu ściekają skropliny do dolnych wylotów *I'*, *II'*, *III'*, *IV'*. Każdy z tych szeregów będzie miał taką samą zdolność skraplania niezależnie od jego położenia w ściance z rur w środku, czy u dołu. Para płynąca spotyka szeregi rur takiego samego oporu i takiej samej zdolności skraplania, jak szeregi środkowe; w ten sposób zadanie, postawione na początku, jest rozwiązane.

Fig. 5 dotyczy znanych skraplaczy, posiadających większą ilość dróg krążenia wody. W takich skraplaczach stosuje się skrzynki wodne, zapewniające wielokrotność przepływu, w których przestrzenie 16 nie są wypełnione rurami.

Aby nie psuć jednorodności, naprzeciw przestrzeni 16 bez rur umieszcza się korytka 17, 18, 19, utworzone z trzech ścianek; ścianki boczne są równoległe do bo-

ków ścianek z rur, natomiast ścianki górne i dolne są równoległe do linii ukośnego ściekania skroplin.

Należy zaznaczyć, że niezależnie od przyjętego rozmieszczenia górne krawędzie wskutek samego układu rur posiadają miejsca, których grubość jest mniejsza niż wzdłuż boków. Stąd wynika, że w tych miejscach brak jednorodności; można to usunąć, ustawiając na górnych krawędziach blachy 21, 22, 23, 24, złożone z czterech ścianek (fig. 6), tak że ich boki bc , cd , $b'c'$, $c'd'$, $b''c''$, $c''d''$, $b'''c'''$, $c'''d'''$ stanowią krawędzie boków wlotów pary, natomiast boki ab , de , $a'b'$, $d'e'$, $a''b''$, $d''e''$, $a'''b'''$, $d'''e'''$ stykają się z rurami i są równoległe do boków blach dolnych 5, 6, 7.

Przeloty pary są więc utworzone ze ścianek, złożonych z rur i posiadających jednakową grubość we wszystkich miejscach.

Jeżeli styczny przekrój (fig. 3 i 4) jest przyjęty, powierzchnie blach 21, 22, 23, 24 skierowane są równoległe do linii ściekania skroplin, co prowadzi do największej jednorodności wiązki rur, jak również do zwiększenia jej wysokości.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Skraplacz powierzchniowy z wiązkami rur, których zespół w przekroju poprzecznym, prostopadłym do osi rur, tworzy pojedyncze wiązki, których dolne powierzchnie ograniczające są zbieżne ku dołowi, górne zaś (wolne od rur) rozbieżne są ku dołowi, i które zawierają wycięcia, służące do rozdziału pary, znamieny tem, że górne i dolne wycięcia posiadają określoną szerokość aż do ich dolnych względnie górnych końców, przyczem na tych końcach każde dwa odpowiednie wycięcia górne i dolne są zamknięte zapomocą wspólnych blach (5, 6, 7).

2. Skraplacz według zastrz. 1, znamieny tem, że rozpościerające się wdół blachy (5, 6, 7), zamykające górne wycię-

cia do rozdziału pary, posiadają boczne przedłużenia, umieszczone wzdłuż bocznych powierzchni odpowiedniego wycięcia dolnego.

3. Skraplacz według zastrz. 1 i 2, którego poszczególne rury są tak rozmieszczone w szeregu, iż skropliny, spływające z rury leżącej na górze, opadają stycznie na bezpośrednio pod nią leżącą rurę, znamieny tem, że rozpościerające się wdół przedłużenia blach zamykających (5, 6, 7) są umieszczone w kierunku odpływu skroplin.

4. Skraplacz według zastrz. 1, 2 i 3 z wielokrotnym obiegiem wody, posiadający miejsca wolne od rur, znamieny tem, że wzdłuż bocznych powierzchni wycięć do rozdziału pary w miejscach (16) wolnych od rur umieszczone są blachy (17, 18, 19).

5. Skraplacz według zastrz. 4, znamieny tem, że blachy (17, 18, 19), umieszczone w miejscach wolnych od rur wzdłuż bocznych powierzchni wycięć, są zagięte w ten sposób, iż tworzą trzy ścianki, przyczem boczne ścianki tych blach leżą równoległe do bocznych powierzchni wycięć, górne zaś i dolne — równoległe do linii, po jakiej spływają skropliny.

6. Skraplacz według zastrz. 1—5, znamieny tem, że posiada zamknięte na górze pojedyncze słupy rur, przyczem blachy (21, 22, 23, 24), stanowiące ich wierzchołki, są tak zagięte, iż górne części tych blach leżą na zewnętrznych przedłużeniach słupów rur, dolne zaś części ich leżą na takiej wysokości, że słupy rur posiadają jednakową grubość we wszystkich miejscach.

7. Skraplacz według zastrz. 1 i 6, znamieny tem, że dolne części blach (21, 22, 23, 24), stanowiących wierzchołki słupów rur, umieszczone są równoległe do blach (5, 6, 7), zamykających słupy rur od dołu.

Société
des Condenseurs Delas.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

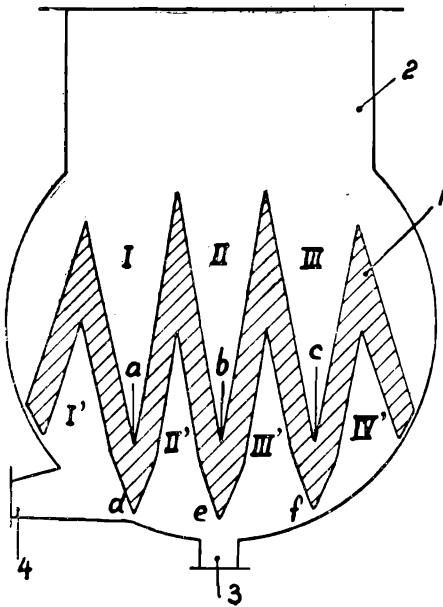


Fig. 2

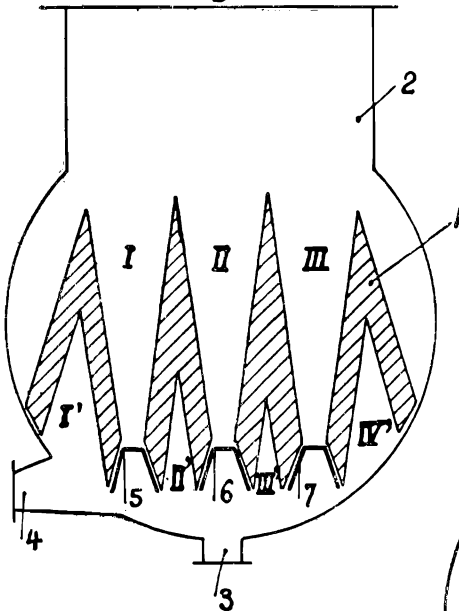


Fig. 6

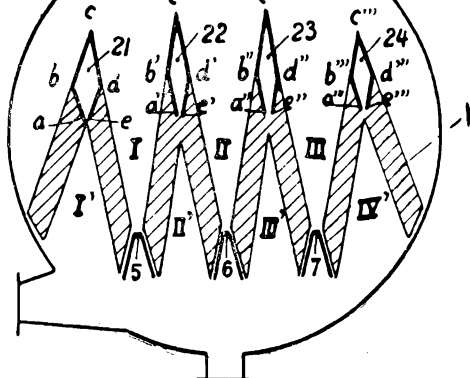
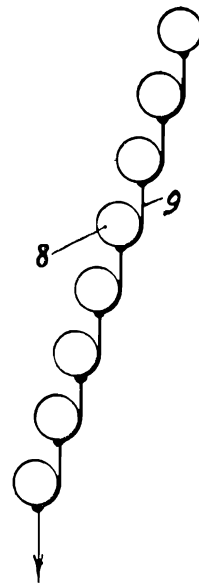


Fig. 4



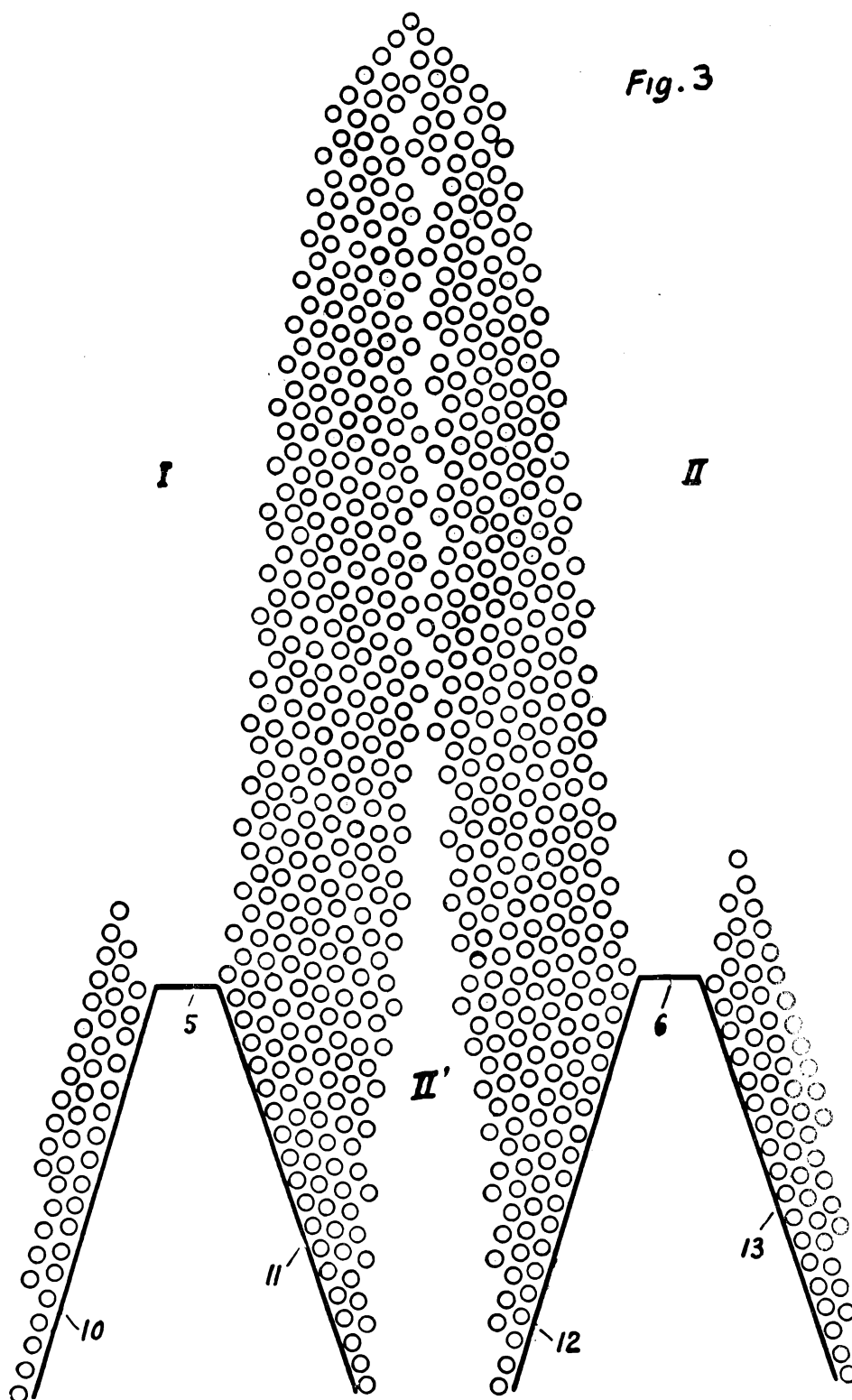


Fig. 5

