DEUTSCHES REICH
AUSGEGBEN AM
13. MAI 1942

REICHSATION
PATENTSCHRIFT
Nr. 720685
KLASSE 12o GRUPPE 1 08
M 140068 IV 11 90

Heinrich Schappei in Düsseldorf-Rath
ist als Erfinder genannt worden.

Mannesmannröhren-Werke in Düsseldorf
Kontaktofen für die Synthese von Kohlenwasserstoffen

Patentiert im Deutschen Reich vom 4. Dezember 1937 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 9. April 1942

Gemäß § 2 Abs. 2 der Verordnung vom 25. April 1938 ist die Erklärung abgegeben worden,
 daß sich der Schutz auf das Land Österreich erstrecken soll.

Die Erfindung betrifft einen Kontakttofen für die Synthese von Kohlenwasserstoffen unter hohem Druck mit druckstabilen ebenen Mantelwänden.

Wärmetauscher, die zur Kühlung oder Erwärmung von unter Druck stehenden Mitteln dienen sollen, werden aus statischen Gründen fast ausschließlich so ausgeführt, daß der Behälter, der das zu kühllnde Mittel umschließt, in schildförmiger oder kugeliger Form gehalten wird. Erfahrungsgemäß ist es in den meisten Fällen möglich, auf diese Weise selbst unter hohem Druck stehende Mittel einzuschließen, ohne die Grenzen der heutigen Herstellungstechnik zu überschreiten. Selbst in den Fällen, in denen aus besonderen Gründen eine kastenförmige Gestalt des Behälters mit ebenen Mantelwänden vornommen wäre, griff man, wenn der Innendruck eine gewisse Höhe überstieg, nach einer Lösung, die dem Behälter eine zylindrische oder kugelige Gestalt gibt, da eine Ausbildung ebener, an sich oder durch Ansteifung genügend starker Wände bisher wirtschaftlich nicht tragbar war.

Wollte konstruktiv möglich war, beispielsweise bei den Lokomotivfeuerbüchsen, hat man die ebenen Stirnwände durch Ander, die durch den Behälter von einer Wond zur andern gehen, verbunden und somit drucksicher gemacht. Im vorliegenden Fall, bei Kontakttofen für die Benzinsynthese nach Fischer-Tropsch, ist die Anwendung solcher Anker infolge der zwischen den einzelnen Wärmeleitblechen des Systems befindlichen Kontaktnasse nicht möglich. Da die Kontaktmasse in solche Behälter in scharfer Richtung eingebracht werden muß, ist es auch nicht möglich, diesem Behälter eine zylindrische Form zu geben. Es ist auch bereits eine ebene, gleichzeitig als Memran ausgebildete Mantel-
wände bekannt, die parallel zu den Blechstreffen, also an der Stirnseite des Pakets, angeordnet sind und an welcher senkrecht hiernach durchgehende Rohre befestigt sind. Bei der Umstellung der bisher drucklos gedachten Synthese auf Drucksynthese zeigt sich nun, daß die senkrecht zu den Blechstreffen liegenden ehemals seitlichen Mantelwände nur unter einem verhältnismäßig großen Aufwand an Material und Kosten drucksicher gemacht werden konnten.

Gemäß der Erfindung wird nun, unter Vermeidung der beschriebenen Nachteile, die vollkommene Drucksicherung der Mantelwände dadurch erzielt, daß die senkrecht zu den Blechstreffen gegenüberliegenden ehemals seitlichen Mantelwände mit von Wand zu Wand reichenden, der Wärmeübertreibung dienenden Rippen (Blechstreffen) fest verbunden sind. Vorzugsweise erfolgt die feste Verankerung der Rippen bzw. Bleche mit den Mantelwänden durch Schweissen.

Die Abb. 1 zeigt einen Schnitt durch den Wärmetauscherbehälter in Längsrichtung.

Abb. 2 einen Teilabschnitt.

Abb. 3 stellt eine Ansicht des Wärmetauscherbehälters in Perspektive dar, und die Abb. 4 und 5 geben Teilabschnitte wieder.

Die Abbildungen erläutern ein Wärmetauscherzeitsystem (Kontaktschließe) für die Benzinsynthese nach Fischer-Tropsch. Das System besteht hierbei aus eingereiht liegenden Rohren, auf die senkrecht zur Rohrachse Platzkühlung aus Blechen aufgesoben sind. Diese Bleche dienen dazu, die im chemischen Prozeß der Benzinsynthese anfallenden Wärstemperaturen an die Rohre und damit in das durch die Rohre fließende Kühlmedium abzuleiten. In dem Raum zwischen den Blechen befindet sich die Kontaktfaser. Das Ganze ist eingeschlossen von den Mantelwänden.

Nach Abb. 2 erfolgt die Versteifung der gegenüberliegenden Mantelwände dadurch, daß diese aus Stahlblechstreifen zusammengelegt sind, die so breit sind, daß sie ungefähr über zehn Blechstreifen mit ihren Kanten je das Ende eines Bleches umspannen und dort mit demselben verschweißt sind. Man kann nun dem Blechstreifen eine oder wenige Streifen, die in der Höhe des Druckes, so mit dem Blechstreifen im Niveau der Schweißstellen, auf die senkrecht zu den Blechstreffen liegenden ehemals seitlichen Mantelwände, welche die senkrecht zu den Blechstreffen liegenden ehemals seitlichen Mantelwände, welche durch die Bleche gebildeten Zwischenräume, dadurch abschließen, dadurch gekennzeichnet, daß die einander gegenüberliegenden Mantelwände mit einzelnen oder allen der von Wand zu Wand reichenden Blechstreffen fest verbunden sind.

1. Kontaktschließe für die Synthese von Kohlenwasserstoffen nach Fischer und Tropsch mit parallel nebeneinanderliegenden Rohren, auf die senkrecht zu den Rohrachsen in einem Abstand nebeneinanderliegenden Blechstreifen aufgesoben sind, die die Rohre in einem gewissen Abstand voneinander haben, und mit senkrecht zu den Blechstreffen liegenden ehemals seitlichen Mantelwänden, welche durch die Bleche gebildeten Zwischenräume, dadurch abschließen, dadurch gekennzeichnet, daß die einander gegenüberliegenden Mantelwände mit einzelnen oder allen der von Wand zu Wand reichenden Blechstreffen fest verbunden sind.

2. Kontaktschließe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mantelwände aus Stahlblechstreifen in einer mehrere Bleche umfassenden Breite gebildet werden, die in einem in der Ebene der Breite liegenden abgelegten Kante das Ende eines Bleches umfassen und mit ihm verschweißt sind.

3. Kontaktschließe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mantelwände aus einzelnen Stahlblechstreifen gebildet werden, die je zwischen zwei Bleche eingeleitet und mit diesen verschweißt sind.

Herzstück aus dem Patentantrag!