

erteilt auf Grund der Verordnung vom 12. Mai 1943  
(RGBl. II S. 150)

AUSGEGEBEN AM  
25. APRIL 1944

DEUTSCHES REICH



REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

Nr. 740772

KLASSE 12g GRUPPE 1 01

Sch. 120385 IVb/12g

001086

\* Karl Schmid in Wien-Atzgersdorf \*

ist als Erfinder genannt worden

Karl Schmid in Wien-Atzgersdorf

Verfahren um zwei, getrennte Phasen bildende Flüssigkeiten von verschiedenem, spezifischem Gewicht kontinuierlich zur gegenseitigen Einwirkung zu bringen

Patentiert im Deutschen Reich vom 7. Mai 1940 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 9. September 1943

Um zwei Flüssigkeiten kontinuierlich zur gegenseitigen Einwirkung zu bringen, sind verschiedene Verfahren bekannt. Man läßt z. B. in ein mit einer Rührung ausgestattetes Gefäß die beiden Flüssigkeiten kontinuierlich zulaufen und das bei einem Überlauf überfließende Gemisch sich in einem Separator wieder trennen. Es ist ferner bekannt, die beiden Flüssigkeiten zusammen mit Druckluft dem unteren Ende einer mit Siebplatten ausgestatteten Kolonne zuzuführen und in dieser durch die Druckluftführung zu mischen.

Bei diesen und allen anderen ähnlichen Verfahren ist das mengenmäßige Verhältnis der beiden Flüssigkeiten im Mischteil gleich dem Verhältnis der der Apparatur zugeführten Mengen der beiden Flüssigkeiten. Dieses Verhältnis wird nicht nur durch den Verbrauch an Reagenzien oder Lösungsmitteln bestimmt, sondern auch vorwiegend von dem Umstand, daß eine Reaktion oder Extraktion in einer viel kürzeren Zeit durchgeführt wer-

den kann, wenn das mengenmäßige Verhältnis der beiden Flüssigkeiten günstig ist, welches günstige Verhältnis jedoch mit dem vorerwähnten Verbrauch selten übereinstimmt. Weiter mitbestimmend für das anzuwendende Verhältnis der beiden Flüssigkeiten ist der Umstand, daß die Dauer der Mischung folgenden Separation auch abhängig ist von dem Verhältnis der beiden Flüssigkeiten in der Mischung.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren dagegen ist das mengenmäßige Verhältnis der beiden Flüssigkeiten im Mischteil unabhängig vom Durchsatz und kann beliebig eingestellt werden. Der Durchsatz wird durch den Verbrauch von Reagenzien bzw. Lösungsmitteln bestimmt und durch die Notwendigkeit, Verunreinigungen oder sich bildende Salze abzuführen.

Im folgenden wird die Erfindung beispielsweise an Hand einer Zeichnung erläutert. Die Apparatur besteht aus einem Mischer M,

der auch flüssigkeitsfördernd wirkt (Pumpe, Propellerrührer, eingeblassenes Gas), einem rohrartigen Gefäß *E*, welches dazu dient, die vom Mischer *M* hergestellte Mischung zu erhalten, und einem weiteren Gefäß *A*, in welchem sich die beiden Flüssigkeiten wieder entmischen; diese drei Teile bilden zusammen mit dem Rohr *Z* einen Kreislauf.

Durch *A* und *Z* fließen die beiden Flüssigkeiten in kontinuierlichem Strom dem Mischer *M* zu, worin sie innig gemischt werden. Diese Mischung passiert dann das Gefäß *E*, welches mit die Mischung erhaltenden Einbauten versehen werden kann, und gelangt schließlich in das Gefäß *A*, in welchem sich die schwere Flüssigkeit nach unten, die leichtere nach oben absetzt. Es spielt dabei keine Rolle, wenn mit der im Kreislauf geführten Flüssigkeit Teile der leichten Flüssigkeit mitgenommen werden, d. h. die Scheidung braucht nicht vollständig zu sein. Es muß nur dafür gesorgt sein, daß die Scheidung der den Kreislauf verlassenden Flüssigkeit vollständig ist, was z. B. durch Neigung und entsprechende

Dimensionierung des Ablautrohrs erreicht werden kann. Ein Teil der schwereren Flüssigkeit, und zwar jeweils so viel, als bei *s*<sub>1</sub> eintritt, verläßt bei *s*<sub>2</sub> wieder die Apparatur, der andere Teil fließt durch das Rohr *Z* wieder dem Mischer *M* zu. Die leichtere Flüssigkeit fließt bei *t*<sub>1</sub> über. Die Intensität des Kreislaufes ist nur von der Förderkapazität des Mixers *M* abhängig und nicht vom Durchsatz der Flüssigkeiten durch das Gesamtsystem. Daraus ergibt sich, daß das mengenmäßige Verhältnis der beiden Flüssigkeiten im eigentlichen Mischteil, bestehend aus den Apparaturteilen *M* und *E*, vom Durchsatz durch das Gesamtsystem unabhängig ist. Der Mischer *M* und das die Mischung erhaltende Gefäß *E* können auch durch ein einziges mit einer Misch- und Fördervorrichtung ausgestattetes Gefäß ersetzt werden.

Man kann z. B. 10 Teile der leichteren Flüssigkeit, z. B. Dekalin, auf 1 Teil der schwereren, z. B. Schwefelsäure, zufließen lassen und den Kreislauf so einstellen, daß durch

den Mischer *M* und das Gefäß *E* 10 Teile Dekalin und 10 Teile Schwefelsäure hindurchgehen. Bei *t*<sub>2</sub> werden dann die 10 Teile Dekalin überfließen, bei *s*<sub>2</sub> 1 Teil Schwefelsäure, während die anderen 9 Teile durch das Rohr *Z* wieder dem Mischer *M* zufließen.

Bei Flüssigkeitsreaktionen, bei welchen die schwere Flüssigkeit im Überschuß angewendet werden muß, muß die leichtere Flüssigkeit im Kreislauf geführt werden, wozu die Rohrverbindung *Z* sinngemäß abgeändert werden muß.

Bei den meisten Flüssigkeitsreaktionen oder Wäschen genügt ein einmaliger Durchgang durch einen Mischer nicht, um den gewünschten Reaktions- oder Extraktionsgrad zu erreichen. In diesen Fällen kann man mehrere nach dem beschriebenen Verfahren arbeitende Vorrichtungen in einer dem Gegenstrom der beiden Flüssigkeiten entsprechenden Weise aneinanderreihen.

#### PATENTANSPRUCH:

Verfahren um zwei, getrennte Phasen bildende Flüssigkeiten von verschiedenem, spezifischem Gewicht kontinuierlich zur gegenseitigen Einwirkung zu bringen, dadurch gekennzeichnet, daß eine der beiden Flüssigkeiten sowohl mit einem frischen Teil wie mit einem im Verhältnis zu diesem beliebig einstellbaren, im Kreislauf rückgeführten Teil der anderen Flüssigkeit in einer fördernd wirkenden Mischvorrichtung vereinigt wird und daß nach einer vom Gemisch durchlaufenen Einwirkungszone das Flüssigkeitgemisch trennt, die eine Flüssigkeit ganz und die andere Flüssigkeit zu einem der zufließenden Menge entsprechenden Teil abgeführt wird, während der Rest im Kreislauf zur Mischvorrichtung zurückfließt.

Zur Abgrenzung des Anmeldungsgegenstandes vom Stand der Technik ist im Erteilungsverfahren folgende Druckschrift in Betracht gezogen worden:  
deutsche Patentschrift ..... Nr. 437 483.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Zu der Patentschrift 740772

Kl. 12g Gr. 1 01

