

22. Dez. 1942

40
0001186

~~Merseburg~~

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

Unser Zeichen: O.Z.13857.

Ludwigshafen/Rh., den 17. Dezember 1942.

Dr. Koppke
" Pachtgold } Koppke
Rh/K. *2/11/42*

Verfahren zum Zerlegen tiefsiedender Gasgemische.

Es ist bekannt, bei der Zerlegung tiefsiedender Gasgemische, insbesondere von Luft, durch Verflüssigung und Rektifikation den Kälteaus-tausch zwischen dem abzukühlenden Ausgangsgemisch und den Zerlegungsprodukten mit Hilfe von periodisch gekühlten Kältespeichern vorzunehmen. Statt je einen Kältespeicher für jedes Zerlegungsprodukt kann man auch mehrere, z.B. ein oder mehrere Paare, verwenden und diese z.B. so schalten, dass je ein oder mehrere Kältespeicher vom Ausgangsgemisch und je ein oder mehrere andere gleichzeitig von dem entsprechenden Zerlegungsprodukt durchströmt werden.

Um beim Umschalten solcher Kältespeicher vom Ausgangsgemisch auf das eine oder andere Zerlegungsprodukt eine Verunreinigung des letzteren durch unzerlegtes Gas zu vermeiden, ist es notwendig, den Kältespeicher mit dem Zerlegungsprodukt auszuspülen. Das zu verdrängende unzerlegte Gas wird dabei ins Freie entspannt. Wenngleich dieses Ausspülen jeweils nur verhältnismässig kurze Zeit dauert, so ist es doch mit einem nennenswerten Verlust an reinem Zerlegungsprodukt verbunden.

Es wurde nun gefunden, dass man diesen Nachteil vermeiden und ausserdem Energie sparen kann, wenn man das beim Ausspülen des oder der Kältespeicher mit dem zu gewinnenden Zerlegungsprodukt erhaltene Gemisch allein oder zusammen mit dem Ausgangsgas in die Zerlegungsvorrichtung einführt. Zweckmässig leitet man das Spülgas in die Saugleitung der Gebläse oder Kompressoren, die das zu zerlegende Gasgemisch auf den erforderlichen Druck verdichten. Die für die Kompression aufzuwendende Energie verringert sich dadurch um den Betrag, der für die Verdichtung der dem zurückgeführten Reinprodukt mengenmässig entsprechenden Begleitstoffe notwendig wäre.

Ein weiterer Vorteil des Verfahrens besteht darin, dass die Vorrichtungen erspart werden, die bisher beim Entspannen der Spülgase ins Freie zur Schalldämpfung notwendig waren.

Die genannten Vorteile kommen z.B. bei Anwendung des Verfahrens zur Gewinnung von reinem Sauerstoff aus Luft zur Geltung. Während man bisher die durch Ausspülen mit Sauerstoff erhaltenen Spülgase ins Freie entspannte und nicht daran dachte, die bei jeder Spülung nur in verhältnismässig kleinen Mengen austretenden Gasgemische weiter zu verwerten, führt man sie nach der Erfindung in die Saugleitung der Luftkompressoren zurück. Wollte man ohne diese Rückführung in der gleichen Vorrichtung in der gleichen Zeit dieselbe Menge Sauerstoff rein gewinnen, so müsste man eine entsprechend grössere Menge Luft einführen, da die Luft einen geringeren Sauerstoffgehalt hat als das zurückgeführte Spülgas. Dies würde aber auch einen höheren Energieaufwand für die Kompression erfordern. Bei den riesigen Gasmengen, die in der Regel in solchen Anlagen zerlegt werden, handelt es sich dabei um sehr erhebliche Werte.

40
~~2200001188~~

Patentanspruch.

Verfahren zum Zerlegen tiefsiedender Gasgemische, insbesondere von Luft, unter Verwendung von Kältespeichern im Umschalt-Wechselbetrieb, wobei die Kältespeicher beim Umschalten vom Ausgangsgas auf reines Zerlegungsprodukt mit diesem ausgespült werden, dadurch gekennzeichnet, dass das beim Ausspülen des oder der Kältespeicher mit dem zu gewinnenden Gas entstehende Gemisch in die Zerlegungsvorrichtung zurückgeführt wird.

I.G.FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT