

Oberhausen-Holtan, den 22. J. 1937.

Abtlg. BVA Roe/Stg.

9762

B. - Anlage.

100748

Herrn Dr. S o h e n k . 148

Betr.: Neue Reduktion.

- 1.) Ähnlich wie bei der früher versuchten Gegenstrom-Reduktion hat sich auch jetzt bei der Querstrom-Arbeitsweise herausgestellt, daß die Kator.-Masse nur absinkt, solange die Gasbelastung einen gewissen Höchstwert nicht überschreitet. Dieser ist abhängig von der Korngröße. Er liegt bei größerem Korn höher als bei kleinerem Korn.

Daraus folgt, daß bei Beibehaltung der bisherigen Arbeitsweise der Durchsatz einer gegebenen Apparatur, bzw. die erreichbaren kürzesten Reduktionszeiten abhängig sind von der Korngröße.

Um auch kleines Korn verarbeiten zu können, kann man natürlich die Durchtrittsfläche des Reduktionsraumes entsprechend vergrößern.

Es gibt aber noch eine andere interessantere Möglichkeit.

- 2.) Die Wirkung zu hoher Gasbeaufschlagung ist die, daß das Absinken der Masse vollständig verhindert wird. Man könnte nun aus der Not eine Tugend machen und diesen Umstand zum Steuern der Abflußgeschwindigkeit der Kator.-Masse benutzen, indem man in regelmäßigen Abständen den Gasstrom vorübergehend drosselt und in dieser Zeit die jeweils erforderliche Menge Masse ausfließen läßt. Der *Heuer* Schwermotor würde also nicht wie bisher die Schiene heben und senken, sondern ein in die Wasserstoffleitung einzubauendes Drosselventil öffnen und schließen.

Diese Arbeitsweise hätte mehrere Vorteile.

Man würde zu einer Apparatur kommen, welche im Aufbau sehr einfach ist und welche überhaupt keine mechanisch bewegten Teile mehr enthält!

Es ist auch wahrscheinlich leichter, bei größeren Apparaten auf der ganzen Breite ein gleichmäßiges Absinken

mittels des Gasstromes zu erreichen, als mittels einer bewegten Schiene. Die Betätigung des Drosselventils ist apparativ wesentlich einfacher als die der Schiene.

Die Hauptvorteile ergeben sich aber daraus, daß man für die Strömungsgeschwindigkeit des Wasserstoffs keine obere Grenze mehr hat. Deshalb kann man erstens jedes, auch das feinste Korn verarbeiten.

Da wir gefunden haben, daß der relative Wasserstoffverbrauch unabhängig von der Strömungsgeschwindigkeit ist, so kann man ferner mit höchster Gasgeschwindigkeit arbeiten, auch ohne Rücksicht auf den Druckverlust in der Schicht. Dadurch erzielt man große Durchsätze, bzw. die Apparate werden klein. Man erzielt ferner kürzeste Reduktionszeit und damit geringste Temperaturerschütterung.

Die in meinem Schreiben vom in Anlage 2 schematisch dargestellte Reduktion in mehreren senkrecht übereinander angeordneten Zonen läßt sich bei der alten Arbeitsweise wahrscheinlich nicht verwirklichen, weil die zwischen den unteren und oberen Zonen bestehende Druckdifferenz vermutlich entweder das Absinken verhindert oder zu *gunst* geringer Gasbeaufschlagung zwingt. Bei der neuen Arbeitsweise fällt diese Behinderung fort.

- 3.) Die Gleichmäßigkeit der Masse-Bewegung könnte auf verschiedene Weise gefördert werden. Wahrscheinlich wird es zweckmäßig sein, die untere Schiene beizubehalten und sie in einem günstigsten Abstand vom Schachtende fest anzubringen. Dieser Abstand müßte sich genau und beliebig einstellen lassen.

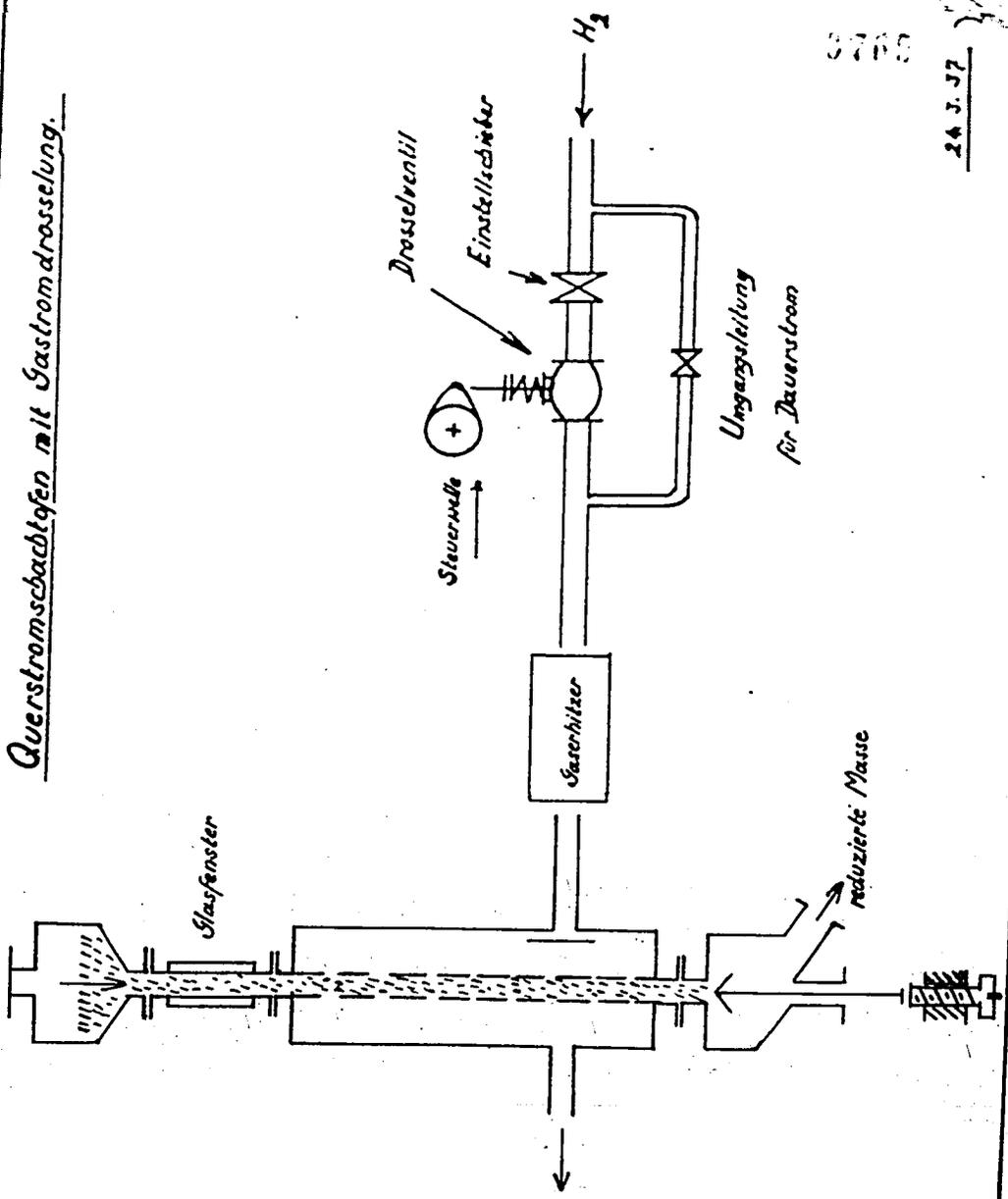
Man könnte ferner den Schacht durch Einbau senkrechter Blechstreifen in enge Kanäle unterteilen und dadurch Querbewegungen von Masse oder Gas verhindern (beispielsweise Blechstreifen in Abständen von 5 - 10 cm). Diese Einbauten könnten gleichseitig zur genauen Einhaltung des Abstandes der beiden Siebe dienen.

Während bei der bisherigen Arbeitsweise möglichst glatte Siebwände erwünscht waren, so kann nunmehr eine gewisse Rauheit des Siebes u.U. das Haften der Kator.-Masse in Schacht erleichtern, insbesondere bei etwas größerer Schichtdicke. Das gleichmäßige Absinken der Masse wird man auch durch die Art und Weise des Wechsels der Gassgeschwindigkeit fördern können, z.B. durch plötzlichen Wechsel oder allmählichen Übergang. Wahrscheinlich braucht man den Gasstrom während des Kasseabflusses nicht vollständig abzustellen. Es kann günstiger sein, ihn nur bis gerade unter die kritische Beaufschlagung zu drosseln (Drosselventil ganz schließen, Dauerstrom durch Umgehungsleitung).

Notfalls könnte man schließlich sogar mit Gasstromdrosselung und Schienenbewegung gleichzeitig arbeiten, falls die Gleichmäßigkeit der Kassebewegung dies erfordern sollte.

Q

Querstromschichtofen mit Gasstromdrosselung.



200746

3760

24.3.37

Nr. 100

W. H. P.