

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

— № 376160 —

KLASSE 78c GRUPPE 18

(B 81299 IV/78c)

Dr. Max Bamberger und Dr. Josef Nußbaum in Wien.

Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 21. März 1916 ab.

Für diese Anmeldung ist gemäß dem Unionsvertrage vom 2. Juni 1911 die Priorität auf Grund der Anmeldungen in Österreich vom 26. März, 3. u. 5. Mai 1915 für Anspruch 1, vom 3. Mai 1915 für Anspruch 3 und vom 5. Mai 1915 für Anspruch 4 beansprucht.

Das Verfahren besteht darin, daß poröse, fein verteilte oder sonst in leicht Flüssigkeit aufnehmende Form gebrachte Oxyderivate von Kohlenwasserstoffen (ein- oder mehrwertige
5 Alkohole, Aldehyde, Ketone u. a.), gegebenenfalls in Gegenwart anderer Stoffe, mit hochkonzentriertem Wasserstoffsperoxyd bzw. dessen festen Anlagerungsverbindungen vermengt und das so erhaltene Produkt als Sprengstoff
10 verwendet wird. Die Zündung kann auf bekannte Art oder aber durch Katalysatoren vorgenommen werden.

Als ein gut verwendbares Oxyderivat von Kohlenwasserstoffen hat sich z. B. Paraformaldehyd erwiesen. Besonders vorteilhaft können
15 jedoch solche Oxyderivate verwendet werden, welche mit Wasserstoffsperoxyd zu quellen vermögen, so daß sich hierbei mehr oder weniger gelatinöse Massen bilden. So hat z. B. Stärke in ausgezeichnetem Maße die Fähigkeit, mit hochkonzentriertem Wasserstoffsperoxyd direkt,
20 d. h. ohne Erwärmung, einen dicken Kleister zu geben. Aber auch Holzzellulose, Zellulosewatte und andere zeigen diese Eigenschaft in ausreichendem Maße. Das Quellungsvermögen kann man natürlich auch durch entsprechende Vorbehandlung oder durch gewisse Zusätze,
25 z. B. Schwefelsäure, erhöhen. Natürlich können außer den genannten Stoffen auch andere Verwendung finden, insbesondere sind hier Kohle-

hydrate zu nennen. Man ist aber auch nicht auf die reinen Verbindungen beschränkt, man kann vielmehr auch Gemenge bzw. rohe technische Produkte verwenden, die z. B. Stärke, Dextrin,
35 Pflanzenschleime, Zellulose, Hydrozellulose, Oxyzellulose usw. enthalten. So kann man also insbesondere Holzmehl oder Holzschliff direkt oder in entsprechend vorbehandeltem Zustande verwenden.

Sind die Stoffe flüssig oder im hochkonzentrierten Wasserstoffsperoxyd löslich, wie etwa
40 Glyzerin oder die Zuckerarten, so verwendet man gleichzeitig noch einen porösen Stoff, wie Zellulose u. dgl., um trotzdem eine teigartige Masse zu erhalten. 45

Ferner hat es sich unter Umständen als vorteilhaft erwiesen, wenn noch andere brennbare Stoffe zugesetzt werden. So kann insbesondere
50 Petroleum, Vaseline o. dgl. mit einem in Wasserstoffsperoxyd quellbaren Produkt und Wasserstoffsperoxyd in ein sehr wirksames teigförmiges Produkt übergeführt werden, das sich für Sprengzwecke bewährte. Von sonstigen brennbaren Stoffen sind zu erwähnen: Paraffin,
55 Ruß, Naphthalin, Mineralöl, Anthrazen und andere Steinkohlenteerprodukte, Stearinsäure, Fette usw. Auch Zusatz von Aluminium ergab günstige Resultate.

Bezüglich der Reihenfolge, in welcher die Stoffe gemischt werden, ist zu bemerken, daß 60

es am besten ist, Wasserstoffsperoxyd zuletzt zuzusetzen.

Endlich können noch andere Stoffe verwendet werden, welche die Porosität oder die Aufnahme-fähigkeit der Mischung für Flüssigkeiten erhöhen bzw. im Bedarfsfalle dem erhaltenen Teig eine größere Konsistenz erteilen.

Soll ein weniger konzentriertes Wasserstoffsperoxyd verwendet werden, so kann man dieses noch mit anderen sauerstoffabgebenden Stoffen versetzen, um die Wirksamkeit des Produktes zu erhöhen. So kann man beispielsweise das Wasserstoffsperoxyd mit einem Chlorat oder Perchlorat sättigen.

Nachstehend sollen einige Ausführungsbeispiele angeführt werden, wobei vorausgeschickt werden soll, daß man die Mengenverhältnisse am besten so wählt, daß bei der Explosion weder freier Sauerstoff noch freier Wasserstoff entsteht und daß der Kohlenstoff Kohlenoxyd, Kohlensäure oder Gemenge beider bildet. Die Zusammensetzung läßt sich aus der Analyse der Ausgangsstoffe somit leicht berechnen.

1. Paraformaldehyd (Trioxymethylen) wird mit hochprozentigem Wasserstoffsperoxyd, das zur Haltbarmachung noch Schwefelsäure o. dgl. enthalten kann, zu einem Teig zusammengenommen und entweder direkt oder nach dem Trocknen verwendet.

2. Stärkemehl wird, gegebenenfalls unter vorherigem oder nachherigem Zusatz von Naphthalin, Ruß, Vaseline o. dgl., mit hochprozentigem Wasserstoffsperoxyd vermengt, und das teigförmige Gemenge gelangt in bekannter Weise als Sprengstoff zur Anwendung.

3. Zellulosewatte wird mit Wasserstoffsperoxyd sowie Petroleum, Paraffin, Vaseline o. dgl. gemengt und mit Wasserstoffsperoxyd (unter Umständen unter Zusatz von etwas Schwefelsäure) durchgeknetet.

4. Holzmehl wird mit Petroleum befeuchtet, gut gemengt und hierauf mit Wasserstoffsper-

oxyd zusammengeknetet. Dem Wasserstoffsperoxyd kann vorher noch Zucker, Chlorat und anderes zugesetzt sein.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man fein verteilte Oxyderivate von Kohlenwasserstoffen wie Polyoxymethylen oder Kohlehydrate allein oder auch Mischungen davon mit anderen brennbaren Stoffen mit hochprozentigem Wasserstoffsperoxyd vermischt.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man den fein verteilten Oxyderivaten von Kohlenwasserstoffen oder den Kohlehydraten Aluminium zusetzt.

3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Oxyderivate von Kohlenwasserstoffen verwendet werden, welche in hochprozentigem Wasserstoffsperoxyd quellen oder sich viskos lösen.

4. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst Oxyderivate von Kohlenwasserstoffen mit dem in flüssigem oder teigigem Zustand befindlichen brennbaren Stoff innig vermischt und dann mit Wasserstoffsperoxyd zusammengeknetet werden.

5. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß dem Oxyderivat oder dem Wasserstoffsperoxyd eine geringe Menge eines Stoffes zugesetzt wird, der das Quellen des Oxyderivates durch Wasserstoffsperoxyd begünstigt.

6. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß niedrigerprozentigem Wasserstoffsperoxyd ein Sauerstoffträger zugesetzt wird.