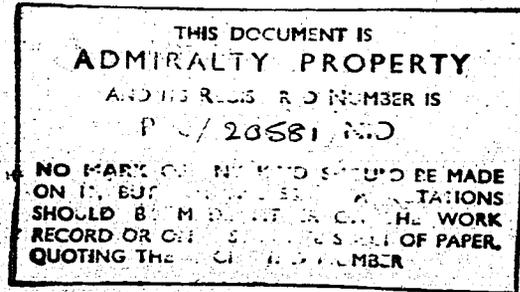


8. Februar 1943



An das  
Reichspatentamt  
Berlin SW 61  
Gitschinerstr. 97 - 103

Betr.: St 61 859 IVa/120.

E r f i n d e r n e n n u n g .

Als Erfinder des von uns unter dem Datum des 12. Mai 1942  
angemeldeten "Verfahren zur Herstellung fester, flüssiger und  
leicht verflüssigbarer aliphatischer Kohlenwasserstoffe aus  
Kohlenoxyd und Wasserstoff enthaltenden Gasen" benennen wir die  
Herren

Direktor Professor Dr. Franz Fischer, Geh. Reg. Rat,  
Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilhelm-Platz 2,  
Abteilungsvorsteher Dr. Helmut Pichler,  
Mülheim-Ruhr, Lembkestr. 6.

Weitere Personen sind unseres Wissens an der Erfindung  
nicht beteiligt.

Die Erfindung ist im Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlen-  
forschung in Mülheim a. d. Ruhr gemacht worden. Alle in diesem In-  
stitut gemachten Erfindungen stehen rechtlich und wirtschaftlich  
uns zu. Dies ergibt sich aus  
dem Vertrag von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Franz Fischer vom 7.3.30  
mit der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaft-  
ten und uns,  
dem Angestelltenvertrag des Herrn Dr. Helmut Pichler vom 23.6.42  
mit dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung, Mülheim-Ruhr,  
und der Satzung unserer Gesellschaft vom 26. Oktober 1925.

Studien- und Verwertungs-Gesellschaft m. b. H.  
in Mülheim a. d. Ruhr

*H. Edm.*

# Reichspatentamt

Berlin SW 61, den 30. Januar 1943  
Gitschiner Straße 97-103  
Telefon: 17 48 21

Offenzeichen: St 61 859 Ivd/ 12 o

Ein

Anmelder:

Studien- und Verwertungs-Gesellschaft m.b.H.

Vorstehende Angaben sind bei allen Eingaben und Zahlungen erforderlich.

Reichsbank-Girokonto 1/159,  
Post Girokonto: Nr. 2 Berlin,  
Bankkonto: 200 73 bei der Brandenburgischen Provinzialbank  
und Girozentrale, Berlin.

Eingegangen:

Mülheim-Ruhr

- 8. FEB 1943

Kaiser-Wilhelm-Platz 2

Akt.-Z.

Ihr Zeichen:

Auf die Eingabe vom 19. November 1942.  
Nachstehend wird das Ergebnis der weiteren Prüfung mit der Aufforderung mitgeteilt, binnen zwei Monaten sich zu äußern.

Die Frist beginnt mit der Zustellung.

Die Erfindernennung vom 12. Mai 1942 genügt nicht den Vorschriften, da aus ihr nicht eindeutig erkennbar ist, durch welche Verträge die Rechte der Erfinder auf die Anmelderin übergegangen sind, insbesondere fehlen auch die Daten dieser Verträge. Die Anmelderin wolle eine entsprechend geänderte Erfindernennung einreichen.

Prüfungsstelle für Klasse 12 o

*J. Schmidt*  
Dr. J. Schmidt

Zo

G. D. G.

Einschreiben

K3I.Pat.45  
11.1942.50000

STUDIEN- UND VERWERTUNGS-  
GESELLSCHAFT M.B.H.  
MOLHEIM - RUHR  
KAISER - WILHELM - PLATZ 2

17. Dezember 1942

An das

Reichspatentamt

B e r l i n SW 68

Gitschinerstr. 97 - 103

Betr.: St 61 859 IVd/12o.

Wir bestätigen den Eingang des Schreibens vom 12.d.M. Die über die Gebühren gemachten Angaben führten zur Aufklärung der Unstimmigkeiten.

Die Prüfungsstelle erinnert uns an die Erledigung der Verfügung vom 12.9.d.J. Wir haben diese Verfügung bereits mit Schreiben vom 19.11.d.J. beantwortet. Wir fügen Abschrift unserer Antwort bei. Daraus ist unser Einverständnis ersichtlich, dass als Anmeldetag der obigen Patentanmeldung der 5. Mai 1941 festgesetzt wird.

Anlage.

# Reichspatentamt

Berlin SW 61, den 12. Dezember 1942  
Gitschiner Straße 97-103  
Telefonnummer: 17 48 21

Patenzzeichen: St 61 859 I V d / 12 eingegangen:

Anmelder: Adr. 16. DEZ 1942

in Studien- und Verwertungs-  
Gesellschaft m.b.H.

Vorstehende Angaben sind bei allen Eingaben  
und Zahlungen erforderlich.

Akt-Z. *Edm*

in Mülheim-Ruhr  
Kaiser-Wilhelm-Platz 2

Reichsbank-Girokonto, 1/159  
Postsparkonto: Str. 2 Berlin  
Bankkonto: 20073 bei der Brandenburgischen Provinzialbank  
und Girozentrale, Berlin.

Ihr Zeich.: L/Kz.-Stud.

Auf die Eingabe vom 30. November 1942.

Zur Sache St 61 593 I V d / 12 o wurden durch die Dresdner  
Bank am 22. April 25.--RM, zur Sache St 61 859 I V d / 12 o  
durch die Dresdner Bank 25.--RM am 20. Mai 1942 und am  
28. Mai 1942 durch die Ruhrchemie A.-G. 25.--RM überwiesen  
Die am 20. Mai 1942 vereinnahmten 25.--RM wurden am 7.  
August 1942 an die Studien- und Verwertungs-Gesellschaft  
m.b.H. zurücküberwiesen. Die am 14. März 1942 überwiesenen  
25.--RM wurden zur Sache St 61 649 I V d / 12 o genommen.

Ferner wollen Sie nunmehr der Verfügung vom 12. Sep-  
tember 1942 binnen e i n e s Monats nachkommen. Erbitte  
stets die Aktenzeichen zu beachten.

Die Frist beginnt mit der Zustellung.

Prüfungsstelle für Klasse 12 o  
1.A.

*[Handwritten signature]* Ig

G.D.G.

K3I.Pat.44  
11.1938.40000

*es wurde nicht  
es war dies die 2.  
61 593*

30. November 1942

L/Kz.-Stud.

An das  
Reichspatentamt  
B e r l i n SW 61  
Gitschinerstr. 97 - 103

Betr.: Deutsche Patentanmeldung St 61 859 IVd/120.

---

Mit Schreiben vom 21.10.d.J. haben Sie uns mitgeteilt, dass die am 8.8.42 erfolgte Rückzahlung von RM 25.-- in Sachen der oben bezeichneten Patentanmeldung erfolgt ist. Dies muss ein Irrtum sein, denn wir haben in dieser Sache nur ein Mal die Gebühr überwiesen, und zwar wurde sie am 23.5.42 von der Ruhrchemie A.G., Oberhausen-Holtien in unserem Auftrage zur Zahlung angewiesen. Dagegen haben wir, wie wir bereits in unserem Schreiben vom 5.10.d.J. mitgeteilt haben, in Sachen unserer Anmeldung St 61 593 IVd/120 auf Ihre Veranlassung zwei Mal die Anmeldegebühr einzahlen müssen, weil angeblich die von uns zum ersten Mal am 16.3.d.J. überwiesene Gebühr dort nicht eingegangen ist. Wir nehmen an, dass es sich bei dem zurückgesandten Betrag um die zum zweiten Mal in Sachen St 61 593 IVd/120 eingezahlte Anmeldegebühr handelt und bitten um Prüfung und Mitteilung, da wir eine Buchungsunterlage benötigen.

*W. C. Müller*

Reichspatentamt

Eingegangen:  
26. OKT. 1942  
Berlin  
Postfach 97-103  
17 48 21

21 Oktober 1942

Offenzeichen: St 61 859 Ivd/12 o

Anmelder: ADR.

Studien- und Verwertungs-

Gesellschaft m.b.H.

in Mülheim-Ruhr

Kaiser-Wilhelm-Platz 2

Vorstehende Angaben sind bei allen Einlagen und Zahlungen erforderlich.

Reichsst. ant-Girokonto 1/159,  
Postsparkonto: Nr. 2 Berlin.  
Bankkonto: 20073 bei der Brandenburgischen Treuhandbank  
und Girozentrale, Berlin.

Auf die Anfrage vom 5. Oktober 1942.  
Die am 8. August 1942 erfolgte Rückzahlung von 25.--RM  
ist in der Anmeldung St 61 859 Ivd/12 o erfolgt. Die Angabe  
PA 350 462 beruht auf einem Irrtum.  
Prüfungsstelle für Klasse 12 o  
I.A.

*Brenner*  
Regierungsinspektor

G.D.G.

Lg.

K31.Pat.44  
2.1942.40000

STUDIEN- UND VERWERTUNGS-  
GESELLSCHAFT M.B.H.  
MOLHEIM - RUHR  
KAISER-WILHELM-PLATZ 2

5.10.1942

An das  
Reichspatentamt  
Amtskasse

B e r l i n SW 61.

Gitschiner Str. 97 - 103

L/St. Stud.

Am 8. August d. Js. haben Sie uns RM 25.-- überwiesen mit der Mitteilung " Patent 350462 Doppelzahlung". Wir können diese Patentnummer in unseren Büchern nicht finden und bitten um Mitteilung, ob es sich um unsere Anmeldung St 61 593 IV d 12 o handelt, für welche wir 2 mal die Anmeldegebühr entrichten mussten.

Falls dieses nicht zutreffen sollte, bitten wir uns evtl. die Überschrift des DRP 350 462 mitzuteilen.

Heil Hitler!

Ruhrchemie Aktiengesellschaft  
Oberhausen-Holten

Eingegangen:

19. NOV. 1942

Drahtwort:  
Ruhrchemie Oberhausen-Holten

Fernruf:  
Nr. 61151

Bankkonto:  
Reichsbank-Giro-Konto Nr. 82 Oberh.-Sterkrade

An die  
Studien- u. Verwertungsgesellschaft  
m.b.H.

M ü l h e i m - Ruhr  
Kaiser-Wilhelm-Platz 2

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen

Tag

Pat.-Apt.Ham/Am 18.11.1942

Patentanmeldung St 61 859 IVd/12 o

Bezugnehmend auf Ihr Schreiben vom 3. November d.J. teilen wir Ihnen mit, dass wir uns nach Lage der Akten mit dem amtsseitig festgesetzten Anmeldetag vom 5. Mai 1941 einverstanden erklären müssen. Wir haben eine entsprechende Eingabe an das Reichspatentamt vorbereitet und bitten Sie, dieselbe fristgemäss weiterleiten zu wollen.

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT

Anlage: Eingabe RPA  
Durchschrift

Studien- und Verwertungs-  
Gesellschaft m.b.H.

Mülheim-Ruhr, den 19. November 1942

An das

Reichspatentamt

B e r l i n SW 61

Gitschiner Str. 97-103

Betr.: Patentanmeldung St 61 859 IVd/12

Auf den Prüfungsbescheid vom 12. September 1942:

Die Anmelderin ist damit einverstanden, dass als Anmelde-  
tag der obenbezeichneten Patentanmeldung der 5. Mai 1941 festge-  
setzt wird.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung der Anmeldung nunmehr  
beschliessen zu wollen.

3. November 1942

Ruhrchemie A.-G.  
Oberhausen-Holten.

Betr.: Deutsche Patentanmeldung St 61 859 IVd/12o  
"Verfahren zur Herstellung fester, flüssiger und  
leicht verflüssigbarer aliphatischer Kohlenwasser-  
stoffe aus Kohlenoxyd und Wasserstoff enthaltenden Gasen.

---

In der Anlage übersenden wir Ihnen Fotokopie eines Be-  
scheides des Reichspatentamtes vom 12.9.42. Wir glauben, dass  
man sich mit dem 5.5.1941 als dem Anmeldetag der vorliegenden  
Anmeldung einverstanden erklären soll, bitten Sie jedoch, auch  
Ihrerseits diese Frage zu prüfen. Wir bitten, sodann die Ant-  
wort vorzubereiten.

Anlage.

# Reichspatentamt

Berlin SW 61, den 12. September 1942  
Gitschiner Straße 97-103  
Telefon: 17 43 21

Uttenzahlen: St 61 859 IVd/12 o

En

Anmelder: .....

Firma Studien- und Verwertungs-

Vorstehende Angaben sind bei allen Eingaben  
und Zahlungen erforderlich

G.m.b.H.

Reichspatentamt-Girokonto 1/13  
Postfachkonto: Nr. 2 Berlin  
Bankkonto: 20073 bei der Brandenburgischen Provinzialbank  
und Girozentrale, Berlin.

**Eingegangen:**  
21. SEP 1942  
Art-Z

Mülheim-Ruhr,

Kaiser Wilhelm Platz 2.

Ihr Zeichen: .....

In Sachen der Patentanmeldung, betreffend  
"Verfahren zur Herstellung fester, flüssiger und  
leichter verflüssigbarer aliphatischer Kohlenwasser-  
stoffe aus Kohlenoxyd und Wasserstoff enthaltenden Gasen",  
eingegangen am 14. Mai 1942.

Nachstehend wird das Ergebnis der in Klasse  
12 o durchgeführten Prüfung mit der Aufforderung mit-  
geteilt,

binnen z w e i Monaten  
sich zu äußern.

Die Frist beginnt mit der Zustellung.

Der vorliegenden Anmeldung kommt als Anmelde-  
tag nicht der 4. Januar 1940, sondern der 5. Mai 1941  
als Ausscheidung aus St 56 470 IVd/12 o zu. Die Vorbe-  
handlung der Katalysatoren mit reinem Kohlenoxyd ist  
erst in der Eingabe vom 28. April 1941, eingegangen am  
5. Mai 1941, eindeutig offenbart.

Entgegenstehendes Material wurde nicht ermit-  
telt, so daß die Bekanntmachung bei Einverständnis mit  
diesem Anmeldetag in Aussicht genommen werden kann.

Prüfungsstelle für Klasse 12 o

*J. Schmidt*  
Dr. J. Schmidt

d

G. D. G.

Einschreiben

K3I. Pat. 45  
7.1942.50000

**Ruhrchemie Aktiengesellschaft**  
**Oberhausen-Holten**

*FK*  
*FR* 17 JUNI 1942  
Bankkonto:  
Reichsbank-Giro-Konto Kontonummer 332/82

Drahtwort:  
Ruhrchemie Oberhausen-Holten

Fernruf:  
Nr. 61151

An die  
Studien- u. Verwertungsgesell-  
schaft m.b.H.

Mülheim-Ruhr  
Kaiser-Wilhelm-Platz 2

Ihre Zeichen                      Ihre Nachricht vom                      Unser Zeichen:                      Tag

**Betreff:** Anmeldung " Verfahren zur Herstellung  
fester, flüssiger und leicht verflüssig-  
barer aliphatischer Kohlenwasserstoffe aus  
Kohlenoxyd und Wasserstoff enthaltenden Ga-  
sen"

Auf Ihr Schreiben vom 14. Mai d.J.  
teilen wir Ihnen mit, dass die Anmelde-  
gebühr für die oben bezeichnete Anmeldung  
am 23.5. 1942 in Ihrem Namen angewiesen  
worden ist.

**RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT**



Studien- und Verwertungsgesellschaft  
m.b.H.

M ü l h e i m - Ruhr

Betr.: "Verfahren zur Herstellung fester, flüssiger und leicht  
verflüssigbarer aliphatischer Kohlenwasserstoffe aus  
Kohlenoxyd und Wasserstoff enthaltenden Gasen"

Reichspatentamt

Obige Patentanmeldung vom .....

14. 5. 1942

ist am ..... hier eingegangen und unter

Aktenzeichen ..... *St. 67859. D. / 12. 4.* ... in den Geschäfts-  
gang gegeben worden.



14. Mai 1942

L/Kz.-Stud.

Firma  
Ruhrchemie A.-G.  
Oberhausen - Holten

Betr.: Deutsche Patentanmeldung  
"Verfahren zur Herstellung fester, flüssiger,  
und leicht verflüssigbarer aliphatischer  
Kohlenwasserstoffe aus Kohlenoxyd und Wasser-  
stoff enthaltenden Gasen."

---

Unter Bezug auf unser Schreiben vom 12.5.d.J.  
(St 56 470 IVd/120) bitten wir, die Anmeldegebühr für  
die oben bezeichnete Anmeldung auf unseren Namen an  
die Kasse des Reichspatentamtes einzuzahlen und uns  
vom Geschehenen Mitteilung zu machen.

12. Mai 1942

Firma  
Ruhchemie A.-G.  
Oberhausen-Holten

Betr.: St 56 470 IVd/120.

Unter Bezug auf die Telefonunterredung zwischen  
Ihrem Herrn Dr. Hampel und unserem Herrn Dr. Pichler  
übersenden wir Ihnen anliegend wunschgemäß Abschrif-  
ten der aus obiger Anmeldung abgezweigten Neuannmeldung.

Anlagen.

12. Mai 1942

An das  
Reichspatentamt  
B e r l i n SW 61  
Gitschinerstr. 97-103

E r f i n d e r n e n n u n g .

Als Erfinder des von uns heute angemeldeten  
"Verfahren zur Herstellung fester, flüssiger und leicht  
verflüssigbarer aliphatischer Kohlenwasserstoffe aus Kohlen-  
oxyd und Wasserstoff enthaltenden Gasen" benennen wir die  
Herren

Direktor Professor Dr. Franz Fischer, Geh. Reg. Rat,  
Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilhelm-Platz 2,

Dr. Helmut Pichler, Abteilungsvorsteher, Mülheim-Ruhr,  
Lembkestr. 4.

Weitere Personen sind unseres Wissens an der Erfin-  
dung nicht beteiligt. Die Erfindung ist im Kaiser-Wilhelm-  
Institut für Kohlenforschung in Mülheim-Ruhr gemacht worden.  
Alle in diesem Institut gemachten Erfindungen stehen recht-  
lich und wirtschaftlich nach der Satzung uns zu.

Mülheim-Ruhr, den 6. Mai 1942

An das

Reichspatentamt

B e r l i n SW 61

Gitschiner Str. 97-103

Betr.: Patentanmeldegesuch

Die Unterzeichnete Studien- und Verwertungs-Gesellschaft m.b.H., Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilhelm-Platz 2, sucht hiermit für ihre Erfindung betreffend "Verfahren zur Herstellung fester, flüssiger und leicht verflüssigbarer ali-ähatischer Kohlenwasserstoffe aus Kohlenoxyd und Wasserstoff enthaltenden Gasen" ein deutsches Reichspatent nach.

Dem Gesuch liegt die Beschreibung der Erfindung in doppelter Ausfertigung bei.

Die gesetzlich vorgeschriebene Anmeldegebühr wird der Kasse des Reichspatentamtes durch Postscheck überwiesen werden.

Auf dem beiliegenden Formular bitten wir um Bestätigung des Einganges der Anmeldung.

Es wird der Antrag gestellt, den Anmeldetag der vorliegenden Patentanmeldung auf den 4. Januar 1940 festsetzen zu wollen. Gemäss dem Prüfungsbescheid vom 19. November 1941 in Sachen unserer Patentanmeldung St 56 470 IVd/12 o wurde der Anmeldegegenstand auf Verlangen der Prüfungsstelle aus dieser Anmeldung ausgeschieden. Er war in der Eingabe vom 4. Januar 1940 dem Patentamt als unzulässige Erweiterung zuerst zur Kenntnis gebracht worden.

Anlage: Anmeldebeschreibung i.D.  
Formular zur Eingangsbestätigung

Verfahren zur Herstellung fester, flüssiger und leicht verflüssigbarer aliphatischer Kohlenwasserstoffe aus Kohlenoxyd und Wasserstoff enthaltenden Gasen.

Bei einer mit Hilfe von Eisenkontakten zwecks Herstellung von Kohlenwasserstoffen durchgeführten Kohlenoxydhydrierung hat man die zur Anwendung kommenden Eisenkontakte, welche durch Fällung aus geeigneten Eisensalzlösungen gewonnen sind, vorher oberhalb von  $200^{\circ}\text{C}$ , vorzugsweise in einem um etwa  $240^{\circ}\text{C}$  liegenden Temperaturbereich unter Drücken mit Kohlenoxyd und Wasserstoff enthaltenden Gasen vorbehandelt, die wesentlich unterhalb des nachfolgenden Synthesedruckes liegen. Die Kontaktvorbehandlung kann beispielsweise bei Atmosphärendruck erfolgen, während die Synthese bei etwa 2 - 50 atü ausgeführt wird. Eine derartige Behandlung verleiht dem Katalysator eine ausreichende Lebensdauer und versetzt ihn ausserdem in die Lage, das Synthesegas in besonders wirtschaftlicher Ausbeute in höhere Kohlenwasserstoffe umzuwandeln.

Es wurde gefunden, dass man diese Vorbehandlung nicht nur mit Kohlenoxyd-Wasserstoff-Gemischen, sondern auch nur mit Kohlenoxyd erfolgreich durchführen kann. Bei dieser Arbeitsweise unterbleibt die während der Kontaktvorbehandlung unerwünschte Bildung von Kohlenwasserstoffen. Das den Kontakt verlassende Gas kann u.U. nach Herausnahme der von der Formierung (Reduktion und Kohlenstoffeinbau) stammenden Kohlen-säure im Kreislauf wieder zur Vorbehandlung Verwendung finden.

Als Katalysatoren werden Eisenschlammkontakte verwendet, die durch Zusätze, wie beispielsweise geringe Mengen an Alkali oder Kupfer aktiviert werden können.

Aus den nachfolgenden Ausführungsbeispielen sind nähere Einzelheiten der erfindungsgemässen Arbeitsweise ersichtlich.

Ausführungsbeispiel 1.

Eisennitrat, das durch Lösen von 1 kg Eisenschpänen in verdünnter Salpetersäure ( $d=1,162$ ) hergestellt worden ist, wurde mit einer verdünnten Lösung von Soda in geringem Überschuss

in der Hitze gefällt. Der Niederschlag wurde abfiltriert, bis zur Alkalifreiheit gewaschen, mit 0,125% Kaliumcarbonat (bezogen auf Eisen) alkalisiert, bei 110° getrocknet, gekörnt und in einen druckfesten Kontaktapparat gefüllt.

Zur Formierung leitete man bei Atmosphärendruck und 260° 400 Liter Kohlenoxyd je Stunde über den Kontakt. Zunächst trat stärkere Kohlendioxydbildung auf. Sie klang im Laufe von zwei Tagen allmählich ab und erreichte schliesslich einen konstanten Wert von rd. 8%. Sobald dieser konstante Wert erreicht war, wurde auf Wassergas, 15 at Druck und 240° umgestellt. Bei einem Durchsatz von 400 Liter Wassergas (bezogen auf Atmosphärendruck) je Stunde betrug die Kontraktion 50% bei einer Ausbeute an festen, flüssigen und leicht verflüssigbaren Kohlenwasserstoffen 130 g/Ncbm Synthesegas. Im Laufe mehrerer Monate wurde die Temperatur entsprechend dem Absinken der Aktivität des Kontaktes allmählich bis auf 260° erhöht.

#### Ausführungsbeispiel 2.

Ein wie bei Ausführungsbeispiel 1 hergestellter Kontakt wurde mit 4 cbm reinem Kohlenoxyd (bezogen auf 1 kg Eisen) je Std bei 290° und Atmosphärendruck formiert. Der Kohlendioxydgehalt des Endgases hatte nach Durchschreitung des Maximums nach 6 Stunden einen konstanten Wert von rd. 1 - 2% CO<sub>2</sub> angenommen. Nun wurde auf Synthesegas, das Kohlenoxyd und Wasserstoff im Verhältnis 3 : 2 enthielt, 15 at Druck und 240° umgestellt. Die Kontraktion betrug 53%. Die Ausbeute an festen, flüssigen und leicht verflüssigbaren Kohlenwasserstoffen betrug 150 g/Ncbm. Bei allmählicher Steigerung der Synthesetemperatur auf 250 und schliesslich 260° blieb die Ausbeute durch viele Monate bei 130 - 150 g/Ncbm Synthesegas.

#### Patentanspruch.

Verfahren zur Herstellung fester, flüssiger und leicht verflüssigbarer aliphatischer Kohlenwasserstoffe aus Kohlenoxyd und Wasserstoff enthaltenden Gasen unter erhöhtem Druck von etwa 2 - 50 at bei höheren aber unter 320° liegenden Temperaturen über Eisenkatalysatoren, welche durch Fällung aus Eisensalzlösungen hergestellt sind, dadurch gekennzeichnet,

dass ein Eisenkontakt verwendet wird, der vor seiner Benutzung mit Kohlenoxyd bei Temperaturen oberhalb 200° aber unterhalb 500° vorzugsweise in einem zwischen 240 und 325° liegenden Temperaturbereich unter wesentlich unterhalb des später zu verwendenden Synthesedrucks liegenden Drucken, beispielsweise bei Atmosphärendruck vorbehandelt wird.

Verfahren zur Herstellung fester, flüssiger und leicht verflüssigbarer aliphatischer Kohlenwasserstoffe aus Kohlenoxyd und Wasserstoff enthaltenden Gasen.

Bei einer mit Hilfe von Eisenkontakten zwecks Herstellung von Kohlenwasserstoffen durchgeführten Kohlenoxydhydrierung hat man die zur Anwendung kommenden Eisenkontakte, welche durch Fällung aus geeigneten Eisensalzlösungen gewonnen sind, vorher oberhalb von  $200^{\circ}\text{C}$ , vorzugsweise in einem um etwa  $240^{\circ}\text{C}$  liegenden Temperaturbereich unter Drucken mit Kohlenoxyd und Wasserstoff enthaltenden Gasen vorbehandelt, die wesentlich unterhalb des nachfolgenden Synthesedruckes liegen. Die Kontaktvorbehandlung kann beispielsweise bei Atmosphärendruck erfolgen, während die Synthese bei etwa 2 - 50 atü ausgeführt wird. Eine derartige Behandlung verleiht dem Katalysator eine ausreichende Lebensdauer und versetzt ihn ausserdem in die Lage, das Synthesegas in besonders wirtschaftlicher Ausbeute in höhere Kohlenwasserstoffe umzuwandeln.

Es wurde gefunden, dass man diese Vorbehandlung nicht nur mit Kohlenoxyd-Wasserstoff-Gemischen, sondern auch nur mit Kohlenoxyd erfolgreich durchführen kann. Bei dieser Arbeitsweise unterbleibt die während der Kontaktvorbehandlung unerwünschte Bildung von Kohlenwasserstoffen. Das den Kontakt verlassende Gas kann u.U. nach Herausnahme der von der Formierung (Reduktion und Kohlenstoffeinbau) stammenden Kohlen säure im Kreislauf wieder zur Vorbehandlung Verwendung finden.

Als Katalysatoren werden Eisenfällungskontakte verwendet, die durch Zusätze, wie beispielsweise geringe Mengen an Alkali oder Kupfer aktiviert werden können.

Aus den nachfolgenden Ausführungsbeispielen sind nähere Einzelheiten der erfindungsgemässen Arbeitsweise ersichtlich.

Ausführungsbeispiel 1.

Eisennitrat, das durch Lösen von 1 kg Eisenspänen in verdünnter Salpetersäure ( $d=1,162$ ) hergestellt worden ist, wurde mit einer verdünnten Lösung von Soda in geringem Überschuss

in der Hitze gefällt. Der Niederschlag wurde abfiltriert, bis zur Alkalifreiheit gewaschen, mit 0,125% Kaliumcarbonat (bezogen auf Eisen) alkalisiert, bei 110° getrocknet, gekörnt und in einen druckfesten Kontaktapparat gefüllt.

Zur Formierung leitete man bei Atmosphärendruck und 260° 400 Liter Kohlenoxyd je Stunde über den Kontakt. Zunächst trat stärkere Kohlendioxydbildung auf. Sie klang im Laufe von zwei Tagen allmählich ab und erreichte schliesslich einen konstanten Wert von rd. 8%. Sobald dieser konstante Wert erreicht war, wurde auf Wassergas, 15 at Druck und 240° umgestellt. Bei einem Durchsatz von 400 Liter Wassergas (bezogen auf Atmosphärendruck) je Stunde betrug die Kontraktion 50% bei einer Ausbeute an festen, flüssigen und leicht verflüssigbaren Kohlenwasserstoffen 130 g/Ncbm Synthesegas. Im Laufe mehrerer Monate wurde die Temperatur entsprechend dem Absinken der Aktivität des Kontaktes allmählich bis auf 260° erhöht.

#### Ausführungsbeispiel 2.

Ein wie bei Ausführungsbeispiel 1 hergestellter Kontakt wurde mit 4 cbm reinem Kohlenoxyd (bezogen auf 1 kg Eisen) je Std bei 290° und Atmosphärendruck formiert. Der Kohlendioxydgehalt des Endgases hatte nach Durchschreitung des Maximums nach 6 Stunden einen konstanten Wert von rd. 1 - 2% CO<sub>2</sub> angenommen. Nun wurde auf Synthesegas, das Kohlenoxyd und Wasserstoff im Verhältnis 3 : 2 enthielt, 15 at Druck und 240° umgestellt. Die Kontraktion betrug 53%. Die Ausbeute an festen, flüssigen und leicht verflüssigbaren Kohlenwasserstoffen betrug 150 g/Ncbm. Bei allmählicher Steigerung der Synthesetemperatur auf 250 und schliesslich 260° blieb die Ausbeute durch viele Monate bei 130 - 150 g/Ncbm Synthesegas.

#### Patentanspruch.

Verfahren zur Herstellung fester, flüssiger und leicht verflüssigbarer aliphatischer Kohlenwasserstoffe aus Kohlenoxyd und Wasserstoff enthaltenden Gasen unter erhöhtem Druck von etwa 2 - 50 at bei höheren aber unter 320° liegenden Temperaturen über Eisenkatalysatoren, welche durch Fällung aus Eisensalzlösungen hergestellt sind, dadurch gekennzeichnet,

dass ein Eisenkontakt verwendet wird, der vor seiner Benutzung mit Kohlenoxyd bei Temperaturen oberhalb 200° aber unterhalb 500° vorzugsweise in einem zwischen 240 und 325° liegenden Temperaturbereich unter wesentlich unterhalb des später zu verwendenden Synthesedruckes liegenden Drucken, beispielsweise bei Atmosphärendruck vorbehandelt wird.

# Ruhrchemie Aktiengesellschaft

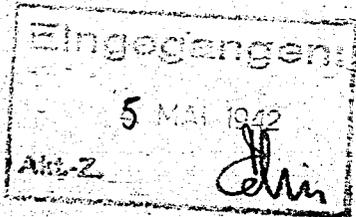
Oberhausen-Holten

Drahtwort: Ruhrchemie Oberhausen-Holten  
Schlüssel: Rudolf Mosse Code

Reichsbankgirokonto Oberh.-Str.straße  
Kontonummer 332/82

Postscheckkonto:  
Essen Nr. 20623

Fernruf: Amt Oberhausen-Rhld.  
Orts- u. Bezirksverkehr 611 51  
Fernverkehr 602 44



An die  
Studien- und Verwertungsgesellschaft  
m.b.H.

M ü l h e i m - Ruhr  
Kaiser-Wilhelm-Platz 2

Ihr Schreiben vom

Unser Zeichen  
Pat.-Abt. Ham/am

den  
4. Mai 1942

Zeichen und Betreff  
Bitte in der Antwort wiederholen

Betr.: Anmeldung St 56 470 IVd/12 o

Wir kommen zurück auf Ihr Schreiben vom 27. Februar 1942 und überreichen Ihnen in der Anlage einen Entwurf der geplanten Neuanmeldung für die in der mündlichen Verhandlung vom 16. Dezember 1941 ausgeschiedene unzulässige Erweiterung, welche die Kontaktbehandlung mit reinem CO-Gas betrifft.

Wir bitten Sie, unserer fernmündlichen Vereinbarung gemäss, dem beiliegenden Text das erforderliche Ausführungsbeispiel anzufügen und die Anmeldepapiere bis spätestens zum 19. Mai d.J. beim Reichspatentamt einzureichen.

Von der endgültigen Anmeldebeschreibung erbitten wir für unsere Akten zwei Durchschriften.

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT

Anlage

Verfahren zur Herstellung fester, flüssiger und  
leicht verflüssigbarer aliphatischer Kohlen-  
wasserstoffe aus Kohlenoxyd und Wasserstoff  
enthaltenden Gasen

Bei einer mit Hilfe von Eisenkontakten zwecks Herstellung von Kohlenwasserstoffen durchgeführten Kohlenoxydhydrierung hat man die zur Anwendung kommenden Eisenkontakte, welche durch Fällung aus geeigneten Eisensalzlösungen gewonnen sind, vorher oberhalb von  $200^{\circ}\text{C}$ , vorzugsweise in einem um etwa  $240^{\circ}\text{C}$  liegenden Temperaturbereich unter Drucken mit Kohlenoxyd und Wasserstoff enthaltenden Gasen vorbehandelt, die wesentlich unterhalb des nachfolgenden Synthesedruckes liegen. Die Kontaktvorbehandlung kann beispielsweise bei Atmosphärendruck erfolgen, während die Synthese bei etwa 2 - 50 atü ausgeführt wird. Eine derartige Behandlung verleiht dem Katalysator eine ausreichende Lebensdauer und versetzt ihn ausserdem in die Lage, das Synthesegas in besonders wirtschaftlicher Ausbeute in höhere Kohlenwasserstoffe umzuwandeln.

Es wurde gefunden, dass man diese Vorbehandlung nicht nur mit Kohlenoxyd-Wasserstoff-Gemischen, sondern auch nur mit Kohlenoxyd erfolgreich durchführen kann. Diese Arbeitsweise hat den Vorteil, dass während der Kontaktvorbehandlung keine Umsetzung stattfindet. Die den Kontakt verlassenden Gase haben daher stets die gleiche Zusammensetzung wie die hierzu benutzten Ausgangsgase. Auf diese Weise lässt sich das Kontaktvorbehandlungs-Gas lange Zeit im Kreislauf führen, da ein Gasverbrauch nur in ganz geringem Umfang stattfindet.

Aus dem nachfolgenden Ausführungsbeispiel sind nähere Einzelheiten der erfindungsgemässen Arbeitsweise ersichtlich.

Ausführungsbeispiel:

Patentanspruch

Verfahren zur Herstellung fester, flüssiger und leicht verflüssigbarer aliphatischer Kohlenwasserstoffe aus Kohlenoxyd und Wasserstoff enthaltenden Gasen unter erhöhtem Druck von etwa 2 - 50 at bei höheren aber unter 320° liegenden Temperaturen über Eisenkatalysatoren, welche durch Fällung aus Eisensalzlösungen hergestellt sind, dadurch gekennzeichnet, dass ein Eisenkontakt verwendet wird, der vor seiner Benutzung nur mit Kohlenoxyd bei Temperaturen oberhalb 200°, vorzugsweise in einem um etwa 240° liegenden Temperaturbereich, unter wesentlich unterhalb des später zu verwendenden Synthesedruckes liegenden Drucken, beispielsweise bei Atmosphärendruck vorbehandelt wird.

27. Februar 1942

L/Kz

Firma  
Ruhrchemie A.-G.  
Oberhausen-Holtien

Betr.: Deutsche Anmeldung St. 56 470 IVd/12o.

"Synthese höherer aliphatischer Kohlenwasserstoffe."

---

Anliegend übersenden wir Fotokopie eines Bescheides des Reichspatentamtes vom 18. Februar 1942, aus welcher hervorgeht, dass der aus der vorliegenden Patentanmeldung ausgeschiedene Teil betreffend die Vorbehandlung der Kontakte mit reinem Kohlenoxyd als Neuanmeldung bis zum 19. Mai d. Js. eingereicht werden muss. Wir bitten um rechtzeitige Zuführung der Unterlagen.

Anlage.

# Reichspatentamt

Berlin SW 61, den 18. Februar 1942  
Girchbäcker Straße 97-103  
Telefonnummer: 17 48 21

Patenzahlen: St 56 470 IVd/12 o S.A.

Anmelder: Adr.

In  
Studien- und Verwertungs-  
gesellschaft m.b.H.

Vorstehende Angaben sind bei allen Eingaben  
und Zahlungen erforderlich.

Reichsbank-Girokonto 1/159,  
Postsparkonto: Nr. 2 Berlin.  
Bankkonto: 20073 bei der Brandenburgischen Provinzialbank  
und Girozentrale, Berlin.

in Wülheim-Ruhr  
Kaiser Wilhelm Platz 2

Ihr Zeichen: -s-

Durch die Eingabe vom 11. Februar 1942 ist der  
die Vorbehandlung der Kontakte mit reinem Kohlenoxyd

betreffende Teil aus der Patentanmeldung St 56 470 IVd/12 o  
ausgeschieden worden.

Für die Weiterbehandlung des ausgeschiedenen Teiles in einem  
besonderen Verfahren sind innerhalb einer Frist von ~~zwei~~ zwei Monaten die  
vorschriftsmäßigen Unterlagen einzureichen; gleichzeitig ist die Anmelde-  
gebühr von 25 RM unter der Bezeichnung als Anmeldegebühr an das Reichs-  
patentamt, Amtskasse, möglichst bargeldlos zu entrichten.

Eine Stundung der Gebühr ist unzulässig.

Nach fruchtlosem Ablauf der Frist, die mit der Zustellung dieses  
Bescheides beginnt, wird die Anmeldung in Ansehung des aus-  
geschiedenen Teiles zurückgewiesen werden.

Eine Erstreckung der Frist bis zur endgültigen Erledigung der  
Stammanmeldung ist nicht möglich.

Prüfungsstelle für Klasse 12 o

J.A.

*Bernienitz*  
Regierungsinspektor

Lg.

Einschreiben

G.D.G.

Pat. 5 a  
8.1941.5000

**Ruhrchemie Aktiengesellschaft  
Oberhausen-Holtcn**

R.-B. Nr. 0/0534/0001

Drahtwort:  
Ruhrchemie Oberhausen-Holtcn

Fernruf:  
Nr. 61151

Bankkonto:  
Reichsbank-Giro-Konto Kontonummer 332/82

An die  
Studien- und Verwertungs-  
Gesellschaft m.b.H.,

Mülheim-Ruhr

Kaiser-Wilhelm-Platz 2.

**Eingegangen:**

25. MAI 1944

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen

Tag

Pat.Abt. Fö/Su. 24.5.44

Betrifft:

Oesterreichisches Patent 153 194  
Kennzahl A 298

Der Gegenstand der obigen Patentschrift entspricht im wesentlichen dem des deutschen Patentcs 672 731. Zwar ist der Umfang des österreichischen Patentcs etwas umfassender insofern, als sowohl in der Beschreibung wie auch im Anspruch desselben davon gesprochen wird, daß die Rohre mit Rippen versehen und an den von Druck beanspruchten Stellen verstärkt sein können. Es dürfte jedoch der Umfang des deutschen Patentcs in jeder Weise ausreichend sein.

Es besteht nun, wie Ihnen bekannt sein dürfte, die Möglichkeit der Zusammenschreibung von deutschen und österreichischen Patenten. Für die Zusammenschreibung sind die Angaben des § 22, Abs. 1 der Verordnung über das Patent- und Gebrauchsmusterrecht aus Anlaß der Wiedervereinigung der Ostmark mit dem Deutschen Reich vom 27. Juli 1940 ausschlag-

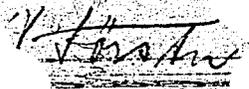
b.v.g.

gebend. Wir lassen diese Bestimmung nachstehend abschriftlich folgen:

" Wer für dieselbe Erfindung Patente deutschen und ostmärkischen Ursprungs besitzt, kann zur Vermeidung mehrfacher Gebührenbelastung ihre Zusammenschreibung in der Patentrolle beantragen. Geringe Abweichungen, die das Wesen der Erfindung nicht berühren, hindern die Zusammenschreibung nicht. Zwei Patente können auch dann zusammengeschrieben werden, wenn eines von beiden mehr enthält als den gemeinsamen Gegenstand. Mehrere Patente ostmärkischen Ursprungs können mit einem Patent deutschen Ursprungs zusammengeschrieben werden, wenn dieses die Gegenstände der Patente ostmärkischen Ursprungs vollständig umfaßt. "

Da, wie vorstehend ausgeführt, der durch das deutsche Patent gegebene Schutz auch für die Ostmark ausreichend sein dürfte, so empfehlen wir, die Zusammenschreibung zu beantragen. Ein entsprechender Antrag wird in der Anlage mitgereicht.

RUFSCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT



Anlage