

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 81105220.8

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 65 B 39/04**  
**B 65 B 39/14**

22 Anmeldetag: 06.07.81

30 Priorität: 14.07.80 DE 3026658

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
20.01.82 Patentblatt 82/3

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

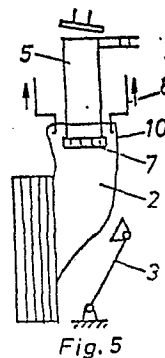
71 Anmelder: **Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien**  
**Postfach 1100 Henkelstrasse 67**  
**D-4000 Düsseldorf 1(DE)**

72 Erfinder: **Gierlichs, Ulrich**  
**Spreestrasse 68**  
**D-5650 Solingen 11(DE)**

72 Erfinder: **Klocke, Hans-Josef**  
**Friedensstrasse 32**  
**D-4018 Langenfeld(DE)**

54 **Vorrichtung zum automatischen Verarbeiten von Beuteln und Verfahren zum Betrieb der Vorrichtung.**

57 Die Vorrichtung zum automatischen Verarbeiten von Beuteln (2) in einer Abfüllanlage, in der der einzelne Beutel (2) einem Speicher (1) zu entnehmen, erfaßt am Beutelrand (10) auf einem Füllstutzen (10) zu arretieren und über den Stutzen zu befüllen ist, soll so ausgebildet werden, daß sie Beutel unabhängig von der Beuteldimension maschinell mit hoher Leistung dem Abfüllvorgang zuführen kann. Die Lösung ist gekennzeichnet durch einen auf das an der dem Beutel (2) gegenüberliegenden Seite zu verschließende Innere des Füllstutzens (5) zu schaltenden Unterdruck, derart, daß der Beutel (2) vor dem Füllen bei Festhalten des Beutelrandes (10) in den Füllstutzen (5) einzusaugen ist (Fig. 12).



P a t e n t a n m e l d u n g  
D 6072 EP

"Vorrichtung zum automatischen Verarbeiten von Beuteln  
und Verfahren zum Betrieb der Vorrichtung"

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum automatischen Verarbeiten von Beuteln in einer Abfüllanlage, in der der einzelne Beutel einem Speicher zu entnehmen, erfaßt am Beutelrand auf einem Füllstutzen zu arretieren und über den Stutzen zu befüllen ist. Die Erfindung bezieht sich außerdem auf ein Verfahren zum Betrieb der Vorrichtung.

In solchen Vorrichtungen werden Beutel üblicherweise einem Magazin bzw. Speicher entnommen, mit Hilfe von Saugern und Spreizfingern geöffnet und dann mit den vorgesehenen abteilbaren Gütern gefüllt. Besonders bei im Verhältnis zum Beutelumfang relativ langen Beuteln bereitet dieser Abfüllvorgang Probleme, weil es schwierig ist, lange Beutel maschinell vom Beutelspeicher zur Abfüllstation zu bringen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Abfüllleistung der eingangs genannten Vorrichtung zu verbessern.



Mit geringstmöglichem Aufwand soll insbesondere das Übergeben des Beutels vom Speicher zur Abfüllstation unabhängig von der Beuteldimension mit maschinell erhöhter Leistung ausführbar gemacht werden. Für die Vorrichtung zum automatischen Verarbeiten von Beuteln ist die erfindungsgemäße Lösung gekennzeichnet durch eine auf das an der dem Beutel gegenüberliegenden Seite zu verschließende Innere des Füllstutzens zu schaltende Unterdruckzuleitung. Gemäß weiterer Erfindung besteht ein Verfahren zum Betrieb der Vorrichtung darin, daß der jeweils aus dem Speicher entnommene Beutel vor dem Füllen bei Festhalten des Beutelrandes in den Füllstutzen, insbesondere in dessen Unterteil, eingesaugt wird.

Durch das Einsaugen des Beutels in einen Stutzen bzw. durch die entsprechende Ausbildung der Vorrichtung wird erfindungsgemäß erreicht, daß unabhängig von der Beuteldimension (Verhältnis von Beutellänge zu halbem Beutelumfang) auch bei besonders langen Beuteln das jeweilige Einzelstück maschinell mit hoher Leistung aus dem Beutelspeicher zu entnehmen und der Abfüllstation bzw. dem Abfüllvorgang zuzuführen ist. Eine Weiterbildung der Erfindung ist dabei gekennzeichnet durch einen zweiteilig aus einem Oberteil und einem Unterteil bestehenden Abfüllstutzen, dessen Oberteil der Füllgutzuleitung zugeordnet und dessen Unterteil, insbesondere mit Hilfe eines Schwenkarms, zwischen einer Beutelaufnahmestelle bzw. Speicherstation am Speicher und einer Füllgutaufnahmestelle bzw. Abfüllstation am Stutzen-Oberteil zu bewegen ist.



Vorzugsweise wird eine um eine, insbesondere vertikale, Achse zu rotierende Schwenkarmkonstruktion mit mindestens zwei Armen und mit mindestens zwei jeweils an einem der Schwenkarme befestigten Stutzenunterteilen vorgesehen, von denen das eine der Speicherstation und gleichzeitig ein anderes der Abfüllstation zuzuordnen ist. Durch diese Ausbildung einer Schwenkarmkonstruktion wird erfindungsgemäß erreicht, daß beim Befüllen des jeweilig einen Beutels an einem Füllstutzen der nächste Beutel an einem anderen, unteren Füllstutzen zu präparieren ist, derart, daß sich eine hohe Abfüll-Leistung ergibt. Gleichzeitig folgt aus der Zweiteilung des Füllstutzens mit zwischen Beutelspeicher- und Abfüllstation hin- und herzubewegendem Stutzenunterteil und der Füllgutzuleitung zugeordnetem Stutzenoberteil, daß der zum Ausführen der Erfindung zu investierende Aufwand relativ wesentlich weniger als die Abfüll-Leistung ansteigt.

Anhand der schematischen Darstellung von Ausführungsbeispielen werden weitere Einzelheiten der Erfindung erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 bis 11    aufeinanderfolgende Stufen beim automa-  
5                    tischen Abfüllen von Beuteln; und  
Fig. 12            eine Vorrichtung mit getrennten und  
gleichzeitig zu betätigenden Beutelauf-  
nahme- und Abfüllmitteln.

In Fig. 1 und in den folgenden Figuren sind ein Beutel-  
10    Magazin bzw. -speicher 1 mit darin bevorrateten, hängen-  
den Beuteln 2, ein Schwenksauger 3 und ein um vertikale  
Achse 4 zu schwenkendes Füllstutzenunterteil 5 mit dem  
oberen Ende in der Beutelspeicherstation zugeordneter  
Ventilklappe 6 und mit überstehendem Saugflansch 7 am  
15    unteren Ende sowie mit vertikal zu verfahrenen Spreiz-  
fingern 8 im Prinzip dargestellt. Von den in dem Spei-  
cher 1 bevorrateten, hängenden Beuteln 2 wird gemäß  
Fig. 1 der vordere, erste Beutel durch Ansaugen seiner  
Vorderseite mittels des Schwenksaugers 3 geöffnet. Nach  
20    Fig. 2 hängt die hintere Beutelwand dabei noch im Maga-  
zin 1. Gemäß Fig. 3 fahren dann senkrecht von oben die  
noch geschlossenen Spreizfinger 8 in die Öffnung 9 des  
Beutels 2 ein. In Fig. 4 ist dargestellt, wie die Spreiz-  
finger 8 nach dem Einfahren in die Öffnung 9 horizontal  
25    geweitet werden und den Beutelumfang spannen. Die hinte-  
re Beutelwand wird dabei aus dem Speicher 1, insbeson-  
dere aus einer Perforierung, gänzlich gelöst.

Nach dem Aufnehmen des Beutels 2 durch die Spreizfinger  
8 werden letztere zusammen mit dem Beutel 2 senkrecht

nach oben gefahren, so daß der (obere) Beutelrand 10 über den unteren Rand des Füllstutzenunterteils 5 gelangt. Während dann gemäß Fig. 6 die Spreizfinger 8 an den Körper bzw. Trichter des Füllstutzenunterteils angelegt werden, erfolgt gleichzeitig ein Ansaugen des oberen Beutelrandes 10 an den überstehenden Saugflansch 7 des Stutzenunterteils 5, so daß der Beutel 2 bis zum Beenden des Füllvorgangs durch ein an den Saugflansch 7 angelegtes gesteuertes Vakuum festzuhalten bzw. zu tragen ist. Das Festhalten des Beutelrandes kann auch mechanisch erfolgen.

Der so an dem Saugflansch 7 über seinen oberen Rand 10 festgelegte Beutel 2 wird gemäß Ausführungsbeispiel dann durch Schließen der Ventilklappe 6 am oberen Ende des unteren Füllstutzens 5 mit Hilfe gesteuerten Vakuums bis zum Beginn der Schwenkbewegung um die Achse 4 in das Innere des Füllstutzens 5 eingesaugt. Der Beutelrand 10 bleibt dabei am Saugflansch 7 arretiert (vergleiche Fig. 7 und 8). Das Ansaugen des Beutelrandes 10 und das Einsaugen des Beutels in das Stutzenunterteil kann im wesentlichen über dieselbe, nicht gezeichnete Unterdruckzuleitung erfolgen, wobei jedoch das dem Stutzinnern zugeordnete Vakuum getrennt abzuschalten sein soll. Unter Umständen genügt dazu das Ausschwenken aus der Speicherstation und damit das Trennen von der Ventilklappe 6.

Nachdem der Beutel 2 in das Stutzenunterteil 5 eingesaugt ist, fahren die Spreizfinger 8 im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 8 in eine oberhalb des um die Achse 4 definierten Schwenkkreises Stutzenunterteils 5 befindliche Ausgangsposition zurück. Mit Hilfe eines Schwenkarms 11 wird das Stutzenunterteil 5 dann zusammen mit dem eingesaug-



ten Beutel 2 in die Füllposition gemäß Fig. 9 eingeschwenkt und dort mit dem Füllstutzenoberteil 12 vertikal fluchtend zur Deckung gebracht. In dieser Füllstation kann unterhalb des aus Unterteil 5 und Oberteil 12 bestehenden Füllstutzens ein zur Aufnahme des gefüllten Beutels 2 vorgesehener Behälter 13 angeordnet werden. Bei Öffnung der dem Stutzenoberteil 12 zugeordneten Füllgutzuleitung gemäß Fig. 10 drückt das einströmende Füllgut 14, das vorgewogen sein kann, den in den Füllstutzen eingesaugten Beutel 2 durch Schwerkraft nach unten in den darunter befindlichen Behälter 13.

Nach Ende der Befüllung kann, insbesondere bei staubigen Füllgütern, im noch geschlossenen Füllvolumen kurzzeitig gesteuert abgesaugt werden. Zum Abschluß wird der obere Beutelrand 10 durch Unterbrechen des am Saugflansch 7 anliegenden Unterdrucks freigegeben, so daß (Fig. 11) der gefüllte Beutel 2 zusammen mit dem Behälter 13 der weiteren Konfektionierung zuzuführen ist.

Bei dem besonders vorteilhaften Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 12 befinden sich zwei oder mehr untere Füllstutzen 5 an den um die Achse 4 zu schwenkenden Schwenkarmen 11. Während ein disponierter Beutel 2 ähnlich wie bei Fig. 10 gerade gefüllt wird, befindet sich ein anderer Füllstutzen 5 in der Beutel-Speicherstation, wo er einen neuen Beutel 2 aufnimmt.

Zum Verarbeiten auf einer erfindungsgemäßen Vorrichtung bzw. im erfindungsgemäßen Verfahren eignen sich beispielsweise Beutel aus thermoplastischem Kunststoff, wie High- oder Low-Density Polyäthylen, Polypropylen, Poly-



vinylchlorid, Zellglas bzw. insbesondere mit Folien-  
dicken von etwa 10 bis 150 Mikrometern. Es können dabei  
zum Beispiel Seitenfaltenbeutel, Klotzbodenbeutel oder  
sonstige Beutel mit Besonderheiten, wie Griffvorrichtun-  
5 gen, vorgesehen sein. Mit besonderem Vorteil werden Beu-  
teldimensionen mit einem Verhältnis von Beutellänge zu  
halbem Beutelumfang von wenigstens 1 : 1 verarbeitet.  
Als Behälter 13 gemäß Fig. 9 bis 11 können beliebige  
Packmittel in marktüblichen Abmessungen Verwendung fin-  
10 den. Die Beutel bzw. Behälter sind mit abteilbarem Füll-  
gut jeglicher Art zu füllen.



- 7a -

Bezugszeichenliste

- 1 = Beutel-Magazin
- 2 = Beutel
- 3 = Schwenksauger
- 4 = Schwenkachse
- 5 = Stutzenunterteil
- 6 = Ventilklappe
- 7 = Saugflansch
- 8 = Spreizfinger
- 9 = Öffnung von 2
- 10 = Beutelrand
- 11 = Schwenkarm
- 12 = Stutzenoberteil
- 13 = Behälter
- 14 = Füllgut

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum automatischen Verarbeiten von Beuteln  
5 in einer Abfüllanlage, in der der einzelne Beutel einem  
Speicher zu entnehmen, erfaßt am Beutelrand auf einem  
Füllstutzen zu arretieren und über den Stutzen zu be-  
füllen ist, gekennzeichnet durch eine auf das an der dem  
Beutel (2) gegenüberliegenden Seite zu verschließende  
10 Innere des Füllstutzens (5) zu schaltende Unterdruckzu-  
leitung.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1 gekennzeichnet durch einen  
dem Stutzen am Speicher (5) zugeordneten, bei Beaufschla-  
gen des Stutzeninnern mit Unterdruck zu betätigenden  
15 Stutzenverschluß, insbesondere eine Ventilklappe (6), an  
dem der Füllgutzuleitung zuzuwendenden Ende des Stutzens.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2 gekennzeichnet durch  
einen zweiteilig aus einem Oberteil (12) und einem Unter-  
teil (5) bestehenden Stutzen, dessen Oberteil (12) der  
20 Füllgutzuleitung zugeordnet und dessen Unterteil (5),  
insbesondere mit Hilfe eines Schwenkarms (11), zwischen  
einer Beutelaufnahmestellung bzw. Speicherstation am  
Speicher (1) und einer Füllgutaufnahmestellung bzw. Ab-  
füllstation am Stutzen-Oberteil (12) zu bewegen ist.
- 25 4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche  
1 bis 3 gekennzeichnet durch eine um eine, vorzugsweise  
vertikale, Achse (4) zu rotierende Schwenkarmkonstruk-

tion (4) mit mindestens zwei Armen und durch mindestens zwei jeweils an einem der Schwenkarme befestigte Stützenunterteile (5), von denen eines der Speicherstation (1) und gleichzeitig ein anderes der Abfüllstation zuzuführen ist.

5  
10  
5. Verfahren zum Betrieb der Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweils aus dem Speicher (1) aufgenommene Beutel (2) vor dem Füllen bei Festhalten des Beutelrandes (10) in den Füllstutzen, insbesondere in das Stützenunterteil (5), eingesaugt wird.

15  
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllstutzen (5) mit eingesaugtem Beutel (2) aus der Speicherstation in eine Abfüllstation gebracht und dort einem Stützenoberteil (12) zugeordnet wird.

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Beutelrand (10) am Stützenunterteil (5) durch Ansaugen oder mechanisch arretiert wird.

20  
8. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß während des Befüllens eines Beutels (2) in einer Abfüllstation ein anderer Beutel in der Speicherstation von einem Stützenunterteil (5) aufgenommen wird.

25  
9. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der an seinem Rand (10) auf dem Stützenunterteil (5) arretierte Beutel (2) durch Schließen einer Ventilklappe (6) der Speicher-



station am oberen Ende des Stutzenunterteils (5) mit Hilfe eines gesteuerten Vakuums, insbesondere bis zum Beginn der Schwenkbewegung aus der Speicherstation in die Füllstation, in den Füllstutzen bzw. in das Stutzen-  
5 unterteil (5) eingesaugt wird.

10. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Speicherstation durch Schließen der Ventilklappe (6) im Stutzeninnern erzeugte Unterdruck beim Ausschwenken des Stutzen-  
10 unterteils (5) und damit durch Lösen aus dem Kontakt mit der Ventilklappe (6) ausgeglichen wird.

0044011

1/1

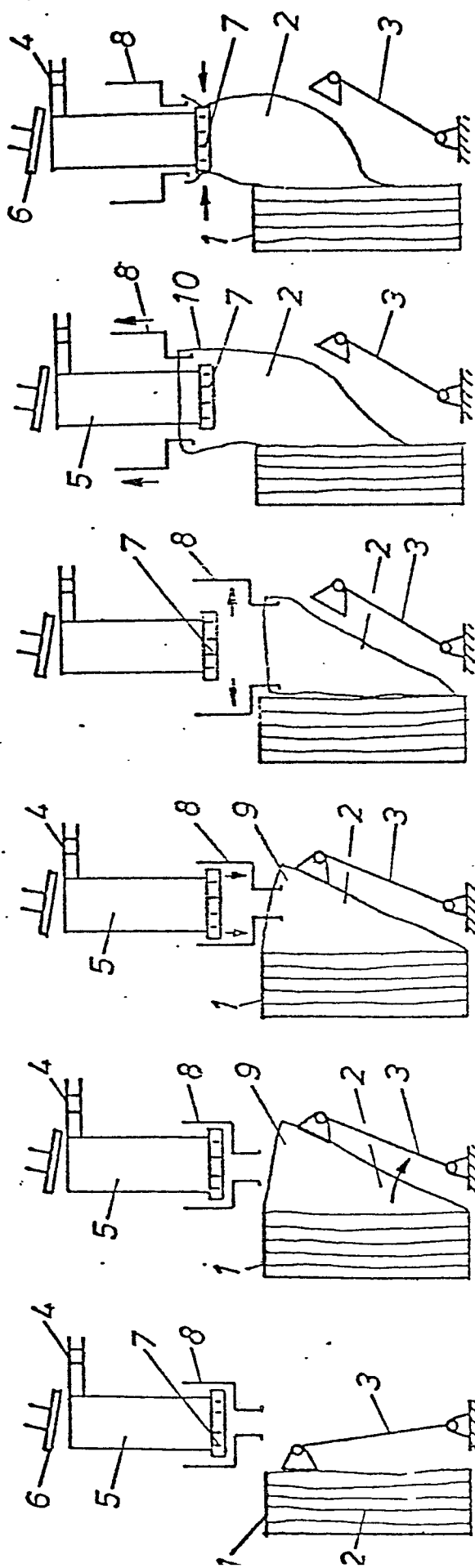


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

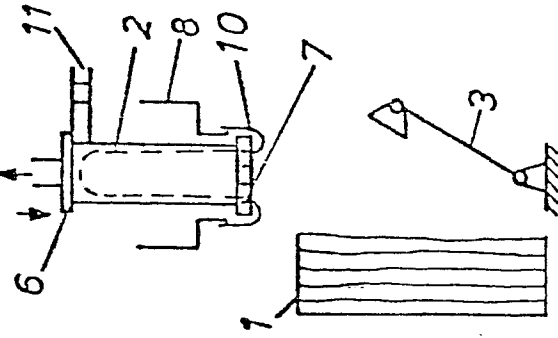


Fig. 7



Fig. 8

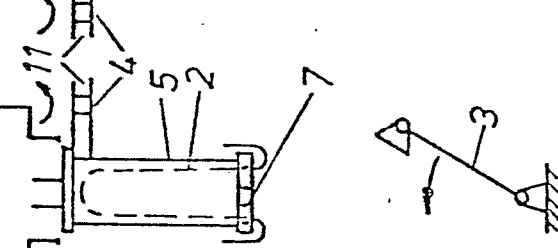


Fig. 9

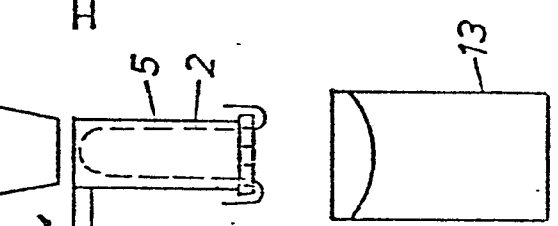


Fig. 10

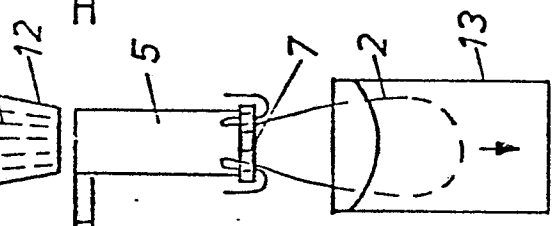


Fig. 11

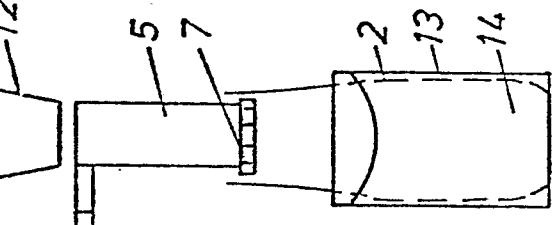


Fig. 12



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0044011

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 5220

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<p><u>DE - A - 2 324 903 (LIBRAWERK)</u></p> <p>* Seite 7, Zeile 9 - Seite 8, Zeile 10; Seite 9, Zeile 16 - Seite 10, Zeile 13; Abbildungen 1-5 *</p> <p>--</p> <p><u>AU - B - 434 370 (FISONS FERTILIZERS)</u></p> <p>* Seite 6, Zeilen 7-29; Abbildungen 1,2,4 *</p> <p>----</p>	<p>1-3,5,7,9</p> <p>3,4,8</p>	<p>B 65 B 39/04 39/14</p>
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 65 B
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L aus andern Gründen angeführtes Dokument & Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	02-10-1981	CLAEYS	