

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 501 311 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92102859.3**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65B 21/26**

(22) Anmeldetag: **20.02.92**

(30) Priorität: **28.02.91 DE 4106245**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**02.09.92 Patentblatt 92/36**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES FR GB IT**

(71) Anmelder: **KHS ETI-TEC MASCHINENBAU GmbH**  
**Feldheider Strasse 45**  
**W-4006 Erkrath 2(DE)**

(72) Erfinder: **Zodrow, Rudolf**  
**Lichtstrasse 37**  
**W-4000 Düsseldorf(DE)**  
Erfinder: **Buchholz, Rainer**  
**Brinellstrasse 27**  
**W-4000 Düsseldorf 12(DE)**

(54) **Maschine zum Ummanteln von Flaschen mit einem Papierzuschnitt.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Maschine zum Ummanteln von Flaschen mit sich über die gesamte Flaschenhöhe erstreckenden Papierzuschnitten. Die Maschine ist als Rundläufer gebaut und weist an ihrem Umfang eine Übertragungsvorrichtung für die Zuschnitte nach Art einer Etikettierstation auf, in der die Zuschnitte beleimt und mittels eines Greiferzylinders auf die an ihm vorbei bewegten Flaschen 1 und mit dem Rumpf der Flaschen 1 fluchtende über die Flaschen 1 bis zum Rumpf ab-senk-bare Stütz-glocken 10 übertragen werden. Bei der Übertragung der Zuschnitte und dem anschließenden Andrücken der Zuschnitte im Rumpfbereich und nach Anheben der Stütz-glocke 10 auch im Halsbereich unter gleichzeitiger Verdrillung bleiben die Flaschen 1 axial eingespannt. Auf diese Art und Weise ist es möglich, sehr präzise und mit hoher Leistung die Zuschnitte auf die Flaschen 1 zu übertragen.

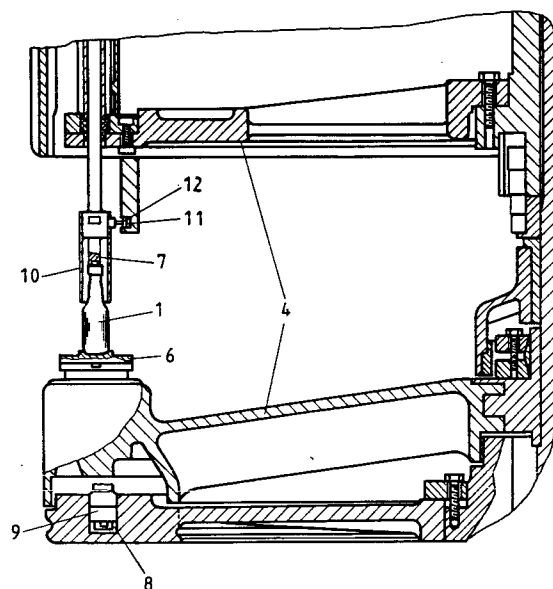


Fig. 2

EP 0 501 311 A1

Bei einer bekannten Maschine zum Ummanteln von sehr kleinen Flaschen mit sich über die gesamte Höhe der Flaschen erstreckenden Papierzuschnitten werden die beleimten Papierzuschnitte von einem Übertragungszyylinder gehalten, wobei sie an der nicht beleimten, späteren Außenseite vollflächig abgestützt werden. Die mit diesen Papierzuschnitten zu versehenen Flaschen rollen sich an den so vom Übertragungszyylinder gehaltenen Papierzuschnitten ab, wobei aufgrund der Haftkraft des Leims der Papierzuschnitt an den Flaschen haften bleibt. Dabei werden die Flaschen an der gegenüberliegenden Seite an einer ortsfesten Stützwand geführt. Diese Art der "Führung" genügt den heutigen Anforderungen nicht mehr. Sie ist nicht präzise und erlaubt auch keine hohen Durchsatzleistungen.

Um beim Aufbringen von Zuschnitten auf Flaschen hohe Durchsatzleistungen zu erzielen, sind Etikettiermaschinen mit einem Drehtisch bekannt, der am Außenumfang eine Vielzahl von Aufnahmeplätzen hat, in denen jeweils eine Flasche zwischen einem Drehteller und einem Zentrier- und Spannkopf axial eingespannt wird. Auf die so präzise und drehfest gehaltenen Flaschen lassen sich jeweils ein oder mehrere Etiketten nacheinander an exakt vorbestimmter Position anbringen. Dabei werden die Etiketten von Übertragungsorganen unmittelbar an die Flasche angeedrückt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Maschine zum Ummanteln von Flaschen mit sich mindestens über die gesamte Höhe der Flaschen erstreckenden, insbesondere die Flaschenköpfe überragenden Papierzuschnitten mit hoher Durchsatzleistung zu schaffen.

Diese Aufgabe wird mit folgenden Merkmalen gelöst:

- a) Ein Drehtisch mit einem Flaschenein- und Flaschenauslauf weist an seinem Umfang eine Vielzahl von Aufnahmeplätzen, die jeweils aus einem angetriebenen Drehteller und einem Zentrier- und Spannkopf zum axialen Einspannen einer Flasche bestehen, und Anlege- und Andrückelemente für die auf die Flaschen zu übertragenden Zuschnitte auf.
- b) Jeder Aufnahmeplatz weist einen über den Hals der Flasche bis zu deren Rumpf absenk- bare Stützglocke auf, die mit dem Rumpf der Flasche fluchtet.
- c) Außerhalb des Drehtisches ist eine stationäre Übertragungsvorrichtung für die auf die durch den Drehtisch vorbeitransportierten Flaschen und die abgesenkten Glocken aufzubringende Zuschnitte angeordnet.
- d) Hinter der Übertragungsvorrichtung und vor dem Flaschenauslauf ist ein auf die Papierzuschnitte im Halsbereich einwirkendes Andrück- element vorgesehen, gegenüber dem die durch

den Drehteller in Drehung versetzte Flasche eine Relativbewegung ausführt.

Die erfindungsgemäße Maschine zum Ummanteln von Flaschen mit sich über die gesamte Höhe der Flaschen erstreckenden Papierzuschnitten baut auf einer für hohe Leistungen bewährten Etikettiermaschine auf. Die sich aus den besonders hohen, den Rumpf der Flasche überragenden Papierzuschnitt ergebende besondere Schwierigkeit wird mit einer künstlichen Vergrößerung des Rumpfes durch die absenk- bare Stützglocke gelöst. Die Übertragungsvorrichtung findet deshalb wie bei herkömmlichen Etikettiermaschinen an den einzelnen Aufnahmeplätzen eine sich über die gesamte Höhe des Zuschnittes erstreckende Übergabefläche vor. Damit sind die Voraussetzungen für eine präzise Übertragung der Zuschnitte verbunden mit hoher Durchsatzleistung gegeben.

Um die weitere Behandlung des übertragenen Papierzuschnittes im Drehtisch zu erleichtern, sieht die Erfindung weitere Ausgestaltungen vor.

Um den Zuschnitt möglichst kurzfristig auf der Flasche zu fixieren, kann ein unmittelbar vor der Übertragungsvorrichtung Hotmelt auf den Rumpf einer jeden Flasche auftragendes Auftragsorgan vorgesehen sein. Zusätzlich kann ein weiteres, versetzt zu dem ersten Auftragsorgan Hotmelt auf die Flasche übertragendes Auftragsorgan vorgesehen sein. Diese beiden Maßnahmen, vor allem aber die erste, verhindert, daß dann, wenn der Leim noch nicht ausreichend abgebunden hat, das Etikett bei Belastung des Zuschnittes sich auf der Flasche verschiebt. Diese Maßnahme ist besonders bei hohen Leistungen von Bedeutung. Die zweite Maßnahme vermindert die Gefahr, daß der Zuschnitt an der Schließe aufspringt.

Damit die Belastung des Zuschnittes insbesondere in der Anfangsphase, wenn der Leim noch nicht ausreichend abgebunden hat, nicht zu groß wird, sollte die Übertragungsvorrichtung eine für eine Fassonbeleimung eingerichtete Beleimungsstation aufweisen, mit der die Zuschnitte nur im Rumpfbereich der Flasche und ggf. im überstehenden Überlappungsbereich des Halsetiketts beleimt werden. Zusätzlich oder alternativ kann die Außenseite der Stützglocke einen leimabweisenden Belag oder Struktur haben. Durch eine dieser beiden Maßnahmen oder durch beide Maßnahmen gemeinsam wird erreicht, daß der Zuschnitt praktisch nicht an der Außenseite der Stützglocke haftet.

Da die Behandlung der Flaschen im Drehtisch im axial eingespannten Zustand erfolgt, ist nicht möglich, überstehende Zipfel der Zuschnitte im Bereich des Drehtisches zu verdrillen. Damit aber auch die Zipfel abschließend verdrillt werden können, ist nach einer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß im Flaschenauslauf, insbesondere einem Auslaufstern, auf das die Flaschenköpfe

überragende Zuschnittende einwirkende Verdrillelemente vorgesehen sind.

Die bei Getränkeflaschen übliche Sicherung des Verschlusses die erkennen läßt, ob der Verschluß vom Hersteller zum Verbraucher geöffnet worden ist, läßt sich nach einer Ausgestaltung der Erfindung dadurch verwirklichen, daß im Flaschenauslauf ein Auftragsorgan für Hotmelt angeordnet ist, mit dem Klebstoff, insbesondere Hotmelt in das eine oben offene Tülle bildende, den Flaschenkopf überragende Zuschnittende sprühbar ist, und daß im Flaschenauslauf Schließelemente vorgesehen sind, die auf die überragenden Zuschnittenden schließend einwirken. Diese Schließelemente können zusätzlich zu den Verdrillelementen vorgesehen sein, können aber auch von den Verdrillelementen gebildet sein. Besonders zweckmäßig ist es, wenn das Drehprogramm Drehteller so gestaltet ist, daß das Auftragsorgan Klebstoff auf den überlappenden Bereich des Zuschnittes sprüht. Dadurch wird erreicht, daß gerade in diesem kritischen Bereich Manipulationen an dem geschlossenen Zuschnittende unbemerkt nicht möglich sind.

Um den Klebstoff besser in die offene Tülle einbringen zu können, kann der Zentrier- und Spannkopf kegelförmig gestaltet sein.

Grundsätzlich können die Zuschnitte bereits Etiketten tragen. Sofern dies nicht der Fall ist, läßt sich die Maschine zum Ummanteln der Flaschen auch noch mit einer Etikettierstation ausrüsten. In einem solchen Fall sollte das Drehprogramm der Drehteller derart gestaltet sein, daß die Etiketten den überlappten Bereich der Zuschnitte überdecken. Dadurch wird eine zusätzliche Sicherung der Schließe des Papierzuschnittes erreicht.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert.

Im einzelnen zeigen:

- Fig. 1 - eine Maschine zum Ummanteln von Flaschen mit Papierzuschnitten und zum Etikettieren in schematischer Darstellung in Aufsicht,
- Fig. 2 - die Maschine gemäß Fig. 1 im Axialschnitt nach der Linie I - I der Fig. 1,
- Fig. 3 - die Maschine gemäß Fig. 1 im Ausschnitt und im Schnitt nach der Linie II - II der Fig. 1,
- Fig. 4 - die Maschine gemäß Fig. 1 im Ausschnitt und Axialschnitt nach der Linie III der Fig. 1,
- Fig. 5 - die Maschine gemäß Fig. 1 im Ausschnitt und Axialschnitt nach der Linie IV - IV der Fig. 1,
- Fig. 6 - die Maschine gemäß Fig. 1 im Ausschnitt und Axialschnitt nach der Linie V - V der Fig. 1,

Fig. 7 - die Maschine gemäß Fig. 1 im Ausschnitt und Axialschnitt nach der Linie VI - VI der Fig. 1.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, gelangen zu ummantelnde und zu etikettierende kleine Flaschen 1 über eine Einteilschecke 2 und einen als Einlaufstern 3 ausgebildeten Flascheneinlauf auf einen Drehtisch 4, der am Außenumfang eine Vielzahl von Aufnahmeplätzen 5 aufweist. Jeder Aufnahmeplatz 5 weist einen Drehteller 6 und einen Zentrier- und Spannkopf 7 zum axialen Einspannen der Flasche 1 auf. Der Zentrier- und Spannkopf 7 ist im oberen Bereich als Kegelstumpf 7a gestaltet. Der Drehteller 6 führt bei Drehung des Drehtisches 4 ein bestimmtes Drehprogramm entsprechend einer ortsfesten Kurve 8 aus, in der ein Eingriffsglied 9 des Antriebes des Drehtellers 6 geführt ist. Jedem Aufnahmeplatz ist ferner eine frei drehbar gelagerte, heb- und senkbare Stützglocke 10 zugeordnet, die mit dem Rumpf der Flasche 1 fluchtet und deren Hubbewegung entsprechend einer ortsfesten Kurve 11 erfolgt, in der ein Eingriffsglied 12 der Stützglocke 10 geführt ist.

Am Umfang des Drehtisches sind zwei Übertragungsvorrichtungen 13, 14 gleicher Art angeordnet. Die Übertragungsvorrichtung 13 dient zur Übertragung von sich vom Boden bis über den Kopf der Flaschen 1 hinaus erstreckenden Papierzuschnitten, während die Übertragungsvorrichtung 14 zur Übertragung von Etiketten dient. Jede Übertragungsvorrichtung 13, 14 weist einen umlaufenden Träger 13a, 14a mit darauf angeordneten oszillierenden oder rotierenden Entnahmeelementen auf, an dessen Umfang ein Kasten 13b, 14b für Zuschnitte bzw. Etiketten, eine Leimwalze 13c, 14c und ein Greiffahrzylinder 13d, 14d für die Übertragung der beleimten Zuschnitte bzw. Etiketten auf die Flaschen 1 angeordnet sind. Zum vollständigen Anlegen der übertragenen Zuschnitte bzw. Etiketten sind am Außenumfang des Drehtisches 4 und ggf. auch am Innenumfang stationäre Andrückelemente in Form von Bürsten 15, 16, 17 vorgesehen. Während das Andrückelement 15 dazu dient, den übertragenen Zuschnitt im Rumpfbereich anzudrücken, dient das Andrückelement 17 dazu, den Zuschnitt 21 im Halbbereich anzulegen und dabei gleichzeitig eine Verdrillung vorzunehmen, wie in Fig. 4 dargestellt ist. Dazu ist es notwendig, die Drehbewegung der Flaschen 1 entsprechend zu steuern. Eine bestimmte Drehstellung der Flaschen 1 wird auch an der Übertragungsstation 14 verlangt, um die Etiketten auf den überlappten Bereich des Zuschnittes 21 zu übertragen.

Der Auslauf 18 der Flaschen 1 wird von einem Auslaufstern gebildet, der im Eingang ein stationäres Auftragselement 22 für auf die überstehenden Zuschnittenden aufzutragenden Klebstoff, insbesondere Hotmelt, und im übrigen mit laufende

Verschleiß- und Verdrillelemente 23. Am Außenumfang des Drehtisches können zusätzlich noch Auftragsorgane 19, 20 für Hotmelt vorgesehen sein.

Die Behandlung der Flaschen mit einer solcher Maschine erfolgt auf folgende Art und Weise:

Nachdem die Flaschen 1 über den Einlaufstern 1 auf den Drehtisch 4 gelangt sind, werden sie axial zwischen dem Drehteller 6 und dem Zentrier- und Spannkopf 7 eingespannt. Diese Einspannung bleibt bis zum Flaschenauslauf 18 aufrechterhalten. Dadurch ist gewährleistet, daß sich während des gesamten Transportweges der Flaschen 1 ein bestimmtes Drehprogramm verwirklichen läßt, gemäß dem in winkelgerechter Lage optimal die Zuschnitte 21 und die Etiketten behandelt werden können. Die so eingespannten Flaschen 1 passieren die Auftragsorgane 19 und 20 für Hotmelt, die auf den Rumpfbereich der Flasche 1 umfangsmäßig versetzt punktförmig Hotmelt aufbringen. Die Papierzuschnitte 21 werden anschließend mittig an die vorbeitransportierte Flasche 1 durch den Greiferzylinder 13d übertragen und an die Hotmelpunkte angedrückt. Dadurch wird kurzfristig eine rutschfeste Fixierung des Zuschnittes 21 auf der Flasche 1 erreicht. Die Beleimung der Zuschnitte 21 in der Übertragungsstation 13 ist so eingerichtet, daß der Zuschnitt 21 nur im Rumpfbereich und am vorderen oder hinteren, später außenliegenden Rand beleimt wird. Dadurch wird verhindert, daß der Zuschnitt 21 an der Stützglocke 10 haftet und deren Herausziehen erschwert. Bei noch abgesenkter Stützglocke 10 wird die Flasche 1 an dem Andrückelement 15 vorbeibewegt, wobei sie um ihre eigene Achse verdreht wird. Über die Flasche 1 wird diese Drehbewegung auf den Zentrier- und Spannkopf 7 und die drehfest mit ihm verbundene Stützglocke 10 übertragen. Bei dieser Drehbewegung wird der angeheftete Zuschnitt 21 mantelförmig um die Flasche 1 und die Stützglocke 10 gelegt, wie in Fig. 3 dargestellt. Nach Verlassen des Andrückelementes 15 wird die Glocke 10 aus dem mantelförmigen Zuschnitt 21 herausgezogen. Die Flasche 1 gelangt dann in den Bereich des Andrückelementes 17, das nur im Bereich des Flaschenhalses und des Spann- und Zentriertkopfes 7 mit seinem Kegelstumpf 7a wirksam ist. Auch in diesem Fall wird die Flasche 1 durch den Drehteller 6 um ihre eigene Achse verdreht, wobei das Drehprogramm derart gestaltet ist, daß der Zuschnitt im Halsbereich nicht nur angelegt, sondern auch verdrillt wird, wie in Fig. 4 dargestellt ist. Nach Verlassen des Andrückelementes 17 wird im Bereich der Übertragungsstation 14 auf den Zuschnitt 21 im Rumpfbereich der Flasche 1 das Etikett übertragen, und zwar derart, daß es den überlappten Bereich des Zuschnittes 21 überdeckt. Beim Transport längs des Andrückelementes 16 wird das Etikett vollflächig angedrückt. Nach Anhe-

ben des Spannkopfes 7 gelangt die Flasche in den Bereich des Auslaufsterns 18, wo mit dem Auftragsorgang 22 Hotmelt in die oben offene trichterförmige Tülle 24 des Papierzuschnittes 21 gesprüht wird. Das Drehprogramm der Drehteller 6 ist dabei so gestaltet, daß Hotmelt auf den überlappenden Bereich gesprüht wird. Im weiteren Transport der Flaschen 1 im Auslaufstern 18 werden über die Köpfe der Flaschen 1 Schließ- und Verdrillelemente 23 geschwenkt, die zangenartig die Tülle 24 zusammendrücken und anschließend verdrillen, wie in Fig. 6 dargestellt ist. Das Ergebnis dieser Bearbeitung ist in Fig. 7 dargestellt.

## Patentansprüche

1. Maschine zum Ummanteln von Flaschen mit sich über deren Gesamthöhe erstreckenden Papierzuschnitten, bestehend aus folgenden Merkmalen:
  - a) Ein Drehtisch (4) mit einem Flaschenein- und einem Flaschenauslauf (3, 18) weist an seinem Umfang eine Vielzahl von Aufnahmeplätzen (5), die jeweils aus einem angetriebenen Drehteller (6) und einem Zentrier- und Spannkopf (7) zum axialen Einspannen einer Flasche (1) bestehen und Anlege- und Andrückelemente (15, 16) für die auf die Flaschen (1) übertragenen Zuschnitte (21) auf.
  - b) Jeder Aufnahmeplatz (5) weist eine über den Hals der Flasche (1) des zu deren Rumpf absenkbare Stützglocke (10) auf, die mit dem Rumpf fluchtet.
  - c) Außerhalb des Drehtisches (4) ist eine stationäre Übertragungsvorrichtung (13) für die auf die durch den Drehtisch (4) vorbeitransportierten Flaschen (1) und die abgesenkten Stützglocken (10) aufzubringenden, beleimten Papierzuschnitte (21) angeordnet.
  - d) Hinter der Übertragungsvorrichtung (13) und vor dem Flaschenauslauf (18) ist ein auf die Papierzuschnitte (21) im Halsbereich einwirkendes Andrückelement (17) vorgesehen, gegenüber dem die durch den Drehteller (6) in Drehung versetzte Flasche (1) eine Relativbewegung ausführt.
2. Maschine nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß ein unmittelbar vor der Übertragungsvorrichtung (13) Hotmelt auf den Rumpf einer jeden Flasche (1) aufgetragenes Auftragsorgang (19) vorgesehen ist.
3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß ein auf den überlappenden Bereich des Zuschnittes (21)

Hotmelt auftragendes Auftragsorgan (20) vorgesehen ist.

4. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die Übertragungsvorrichtung (13) eine für eine Fassonbe-  
leimung eingerichtete Beleimungsstation auf-  
weist, mit der die Zuschnitte (21) nur im  
Rumpfbereich und ggf. im äußeren Überlap-  
pungsbereich des Halsbereichs beleimt wer-  
den. 5 10
5. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die Außensei-  
te der Stützglocke (10) eine leimabweisende  
Struktur hat. 15
6. Das im Flaschenauslauf (18), insbesondere ei-  
nem Auslaufstern, ein Auftragsorgan (22) für  
Hotmelt angeordnet ist, mit dem Hotmelt in  
das eine oben offene Tülle bildende, den Fla-  
schenkopf überragende Ende des Zuschnittes  
(21) sprühbar ist. 20
7. Maschine nach Anspruch 6, 25  
**dadurch gekennzeichnet**, daß im Flaschen-  
auslauf auf die die Köpfe der Flaschen (1)  
überragenden Zuschnittenden (24) einwirkende  
Verschleißelemente (23) vorgesehen sind. 30
8. Maschine nach Anspruch 6 oder 7,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß im Flaschen-  
auslauf (18), insbesondere einem Auslaufstern,  
auf die die Köpfe der Flaschen (1) überragen-  
de Zuschnittenden (24) einwirkende Verdrillele-  
mente (23) vorgesehen sind. 35
9. Maschine nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß der Zentrier-  
und Spannkopf (7) kegelstumpfförmig gestaltet  
ist. 40
10. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die Übertra-  
gungsvorrichtung (13) aus einem mit rotieren-  
den oder oszillierenden Entnahmeelementen  
bestückten Träger (13a) mit an seinem Um-  
fang angeordneten Stationen (13b, 13c, 13d)  
für die Beleimung der Entnahmeelemente, für  
die Entnahme und Beleimung der Zuschnitte  
durch die Entnahmeelemente und für die Über-  
tragung der beleimten Zuschnitte auf die Fla-  
schen (1) besteht. 45 50
11. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß außerhalb des  
Drehtisches (4) eine Etikettierstation (14) ange-  
ordnet ist. 55

12. Maschine nach Anspruch 11,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß das Drehpro-  
gramm der Drehteller (6) derart gestaltet ist,  
daß die von der Etikettierstation (14) zu über-  
tragenden Etiketten auf den überlappten Be-  
reich der Zuschnitte (21) übertragen werden.

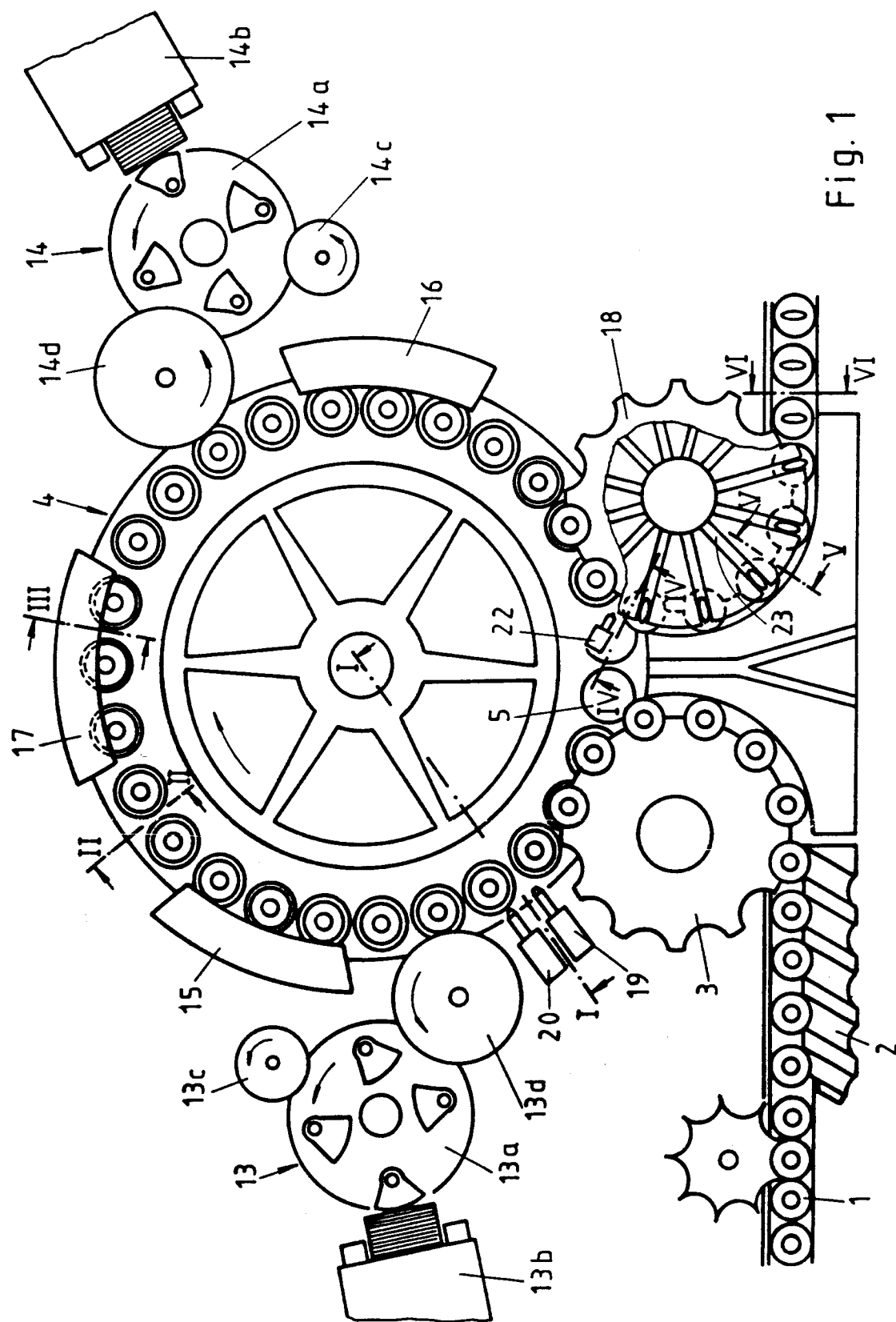


Fig. 1

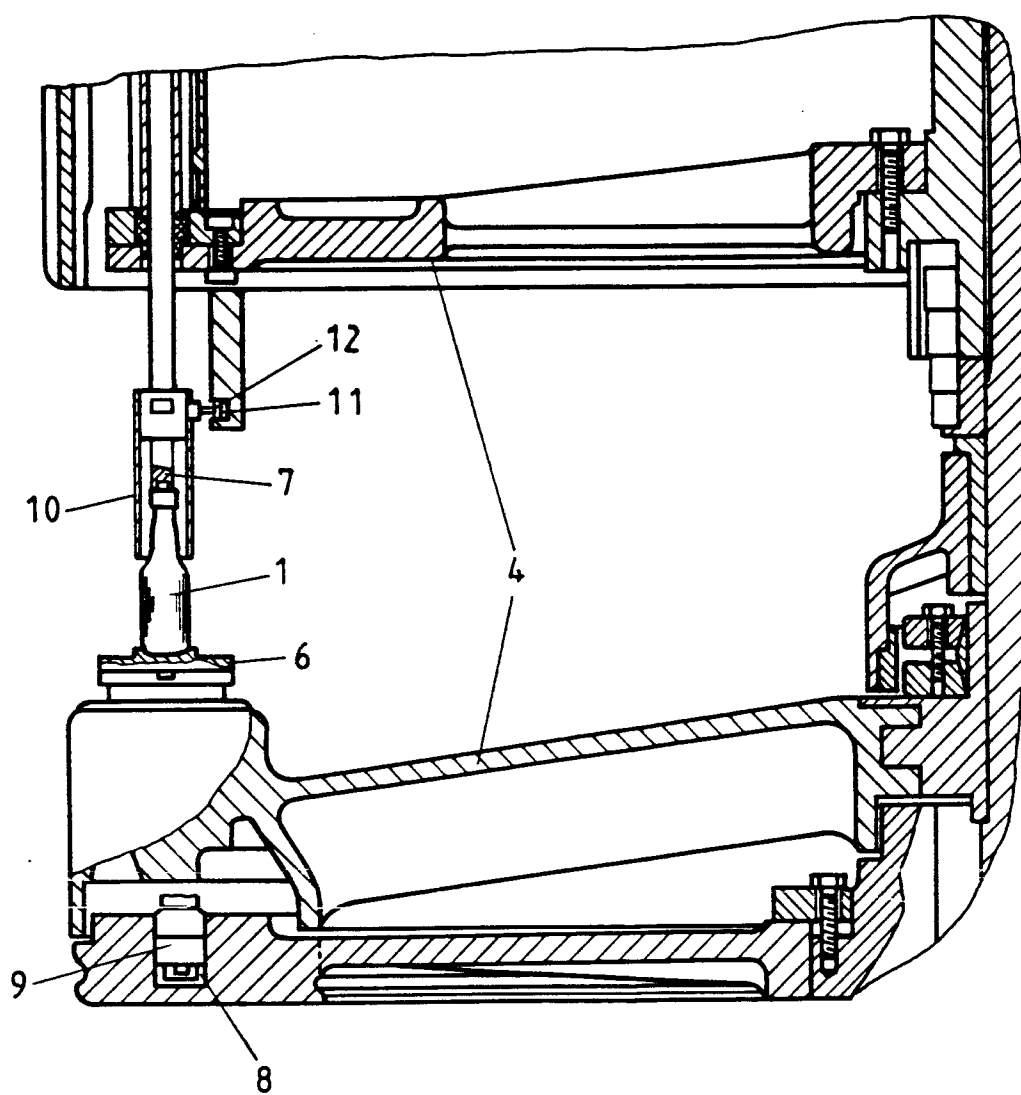


Fig. 2

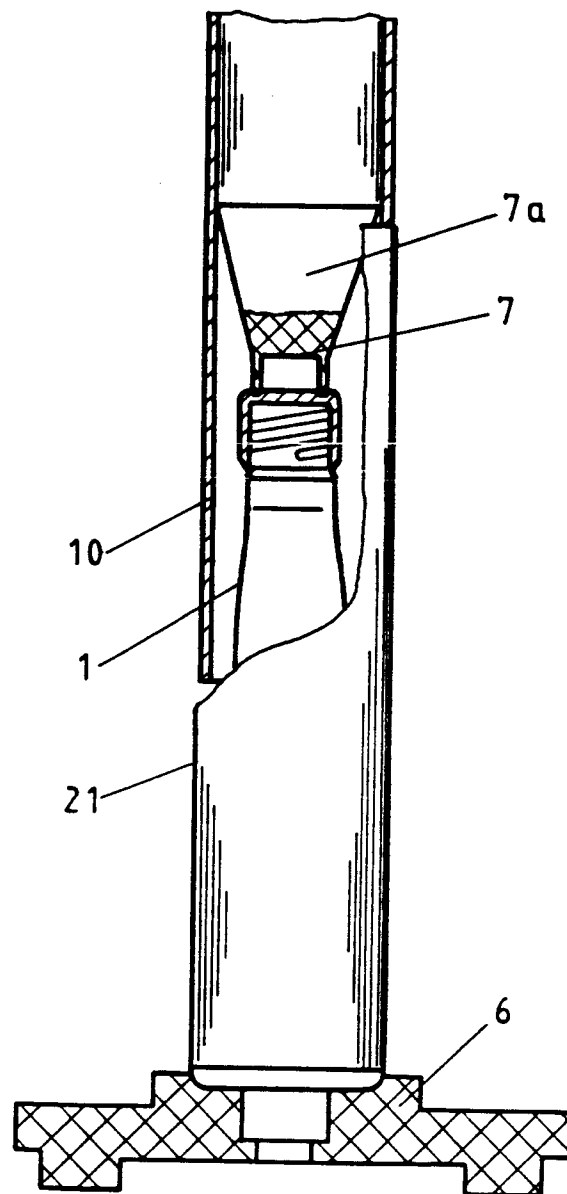


Fig. 3



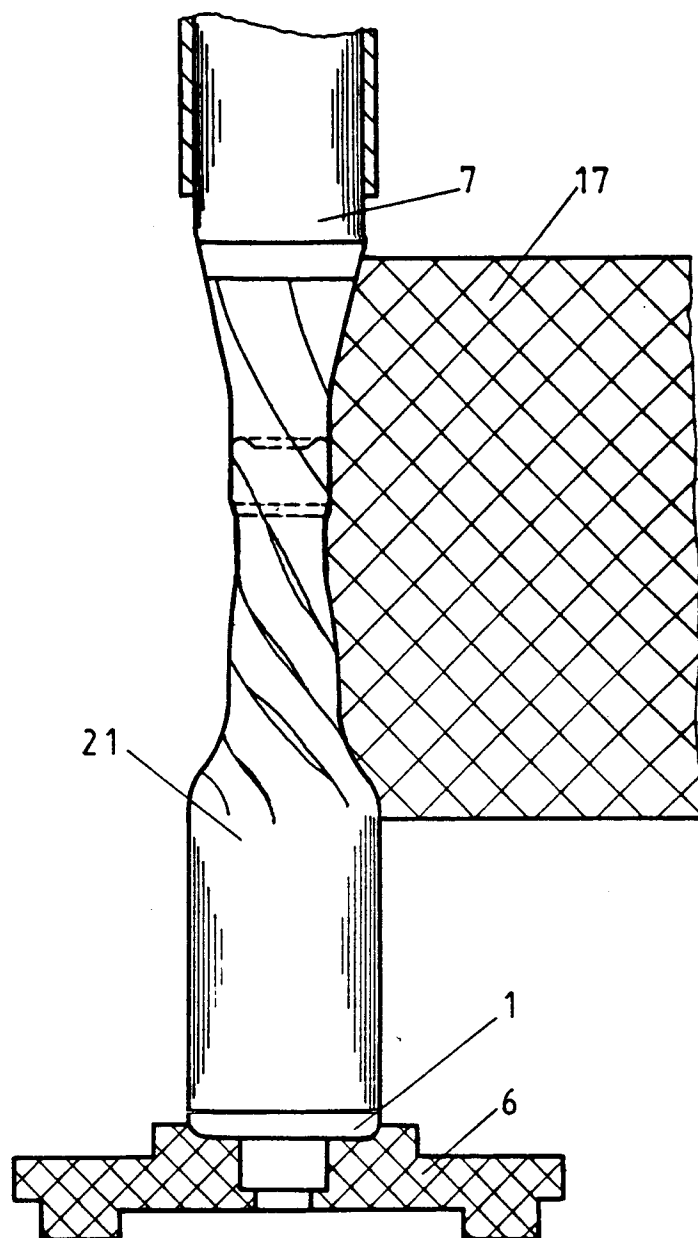


Fig. 4

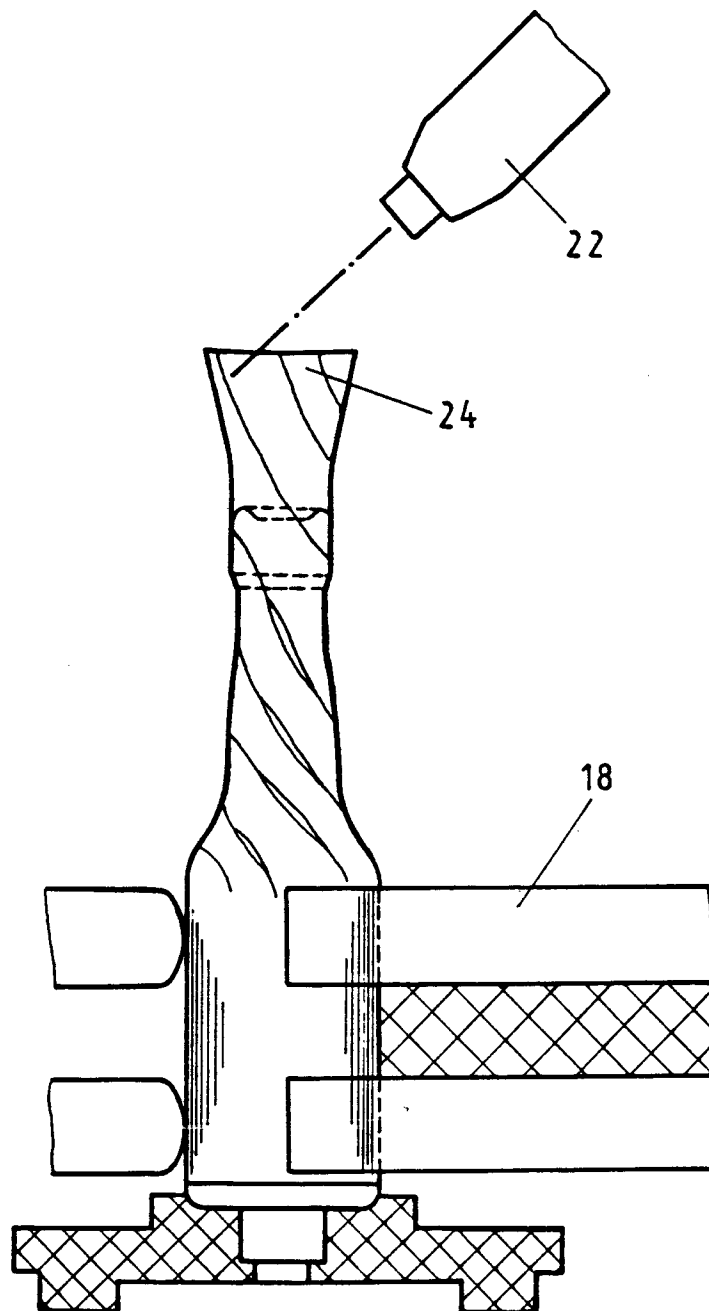


Fig. 5

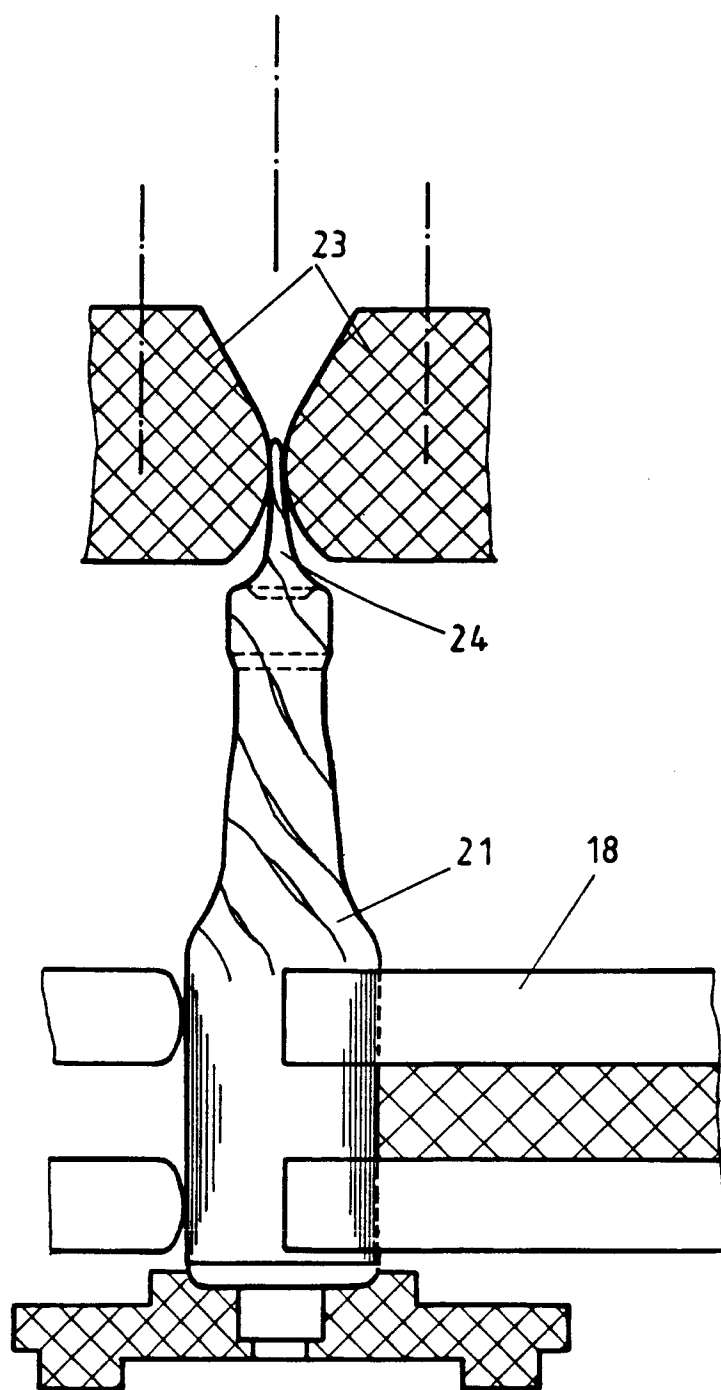


Fig. 6

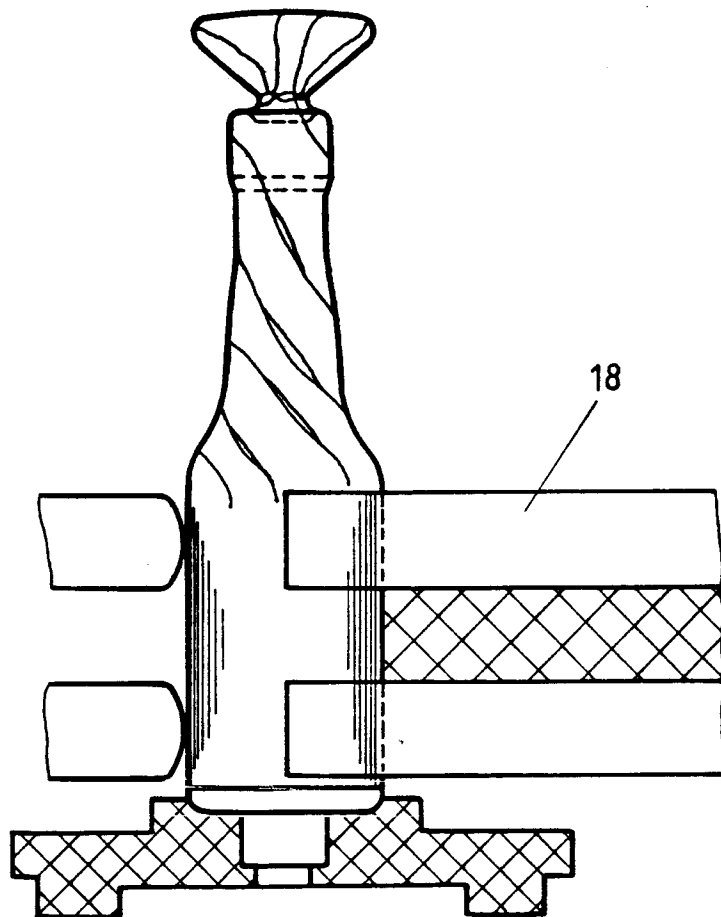


Fig. 7



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 2859

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                               |                                             |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                           | Betrifft Anspruch                           | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US-A-4 694 633 (FUJIO)<br>* Spalte 14, Zeile 20 - Spalte 17, Zeile 2 *<br>* Abbildungen 4A, 4B *<br>* Spalte 16, Zeile 19 - Zeile 35 *<br>--- | 1                                           | B65B21/26                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US-A-3 056 246 (LYON)<br>* Spalte 5, Zeile 50 - Zeile 65 *<br>* Abbildungen 8A, 8B *<br>---                                                   | 1                                           |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US-A-4 406 721 (HOFFMANN)<br>* Spalte 3, Zeile 33 - Zeile 44; Abbildungen 1, 5, 7, 8B *<br>* Spalte 5, Zeile 1 - Zeile 10 *<br>---            | 1                                           |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US-A-4 245 452 (FUJIO)<br>-----                                                                                                               |                                             |                                          |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                               |                                             |                                          |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                               | Abschlußdatum der Recherche<br>09 JUNI 1992 | Prüfer<br>CLAEYS H. C. M.                |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                               |                                             |                                          |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur                                                                                            |                                                                                                                                               |                                             |                                          |
| T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                                                               |                                             |                                          |