

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 519 102 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91110110.3**

(51) Int. Cl.⁵: **G07B 5/02, B26D 1/00**

(22) Anmeldetag: **20.06.91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.12.92 Patentblatt 92/52

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB LI NL SE

(71) Anmelder: **SCHEIDT & BACHMANN GMBH**
Breite Strasse 132
W-4050 Mönchengladbach 2(DE)

(72) Erfinder: **Höffges, Peter, Dipl.-Ing.**
Stopfsweg 54

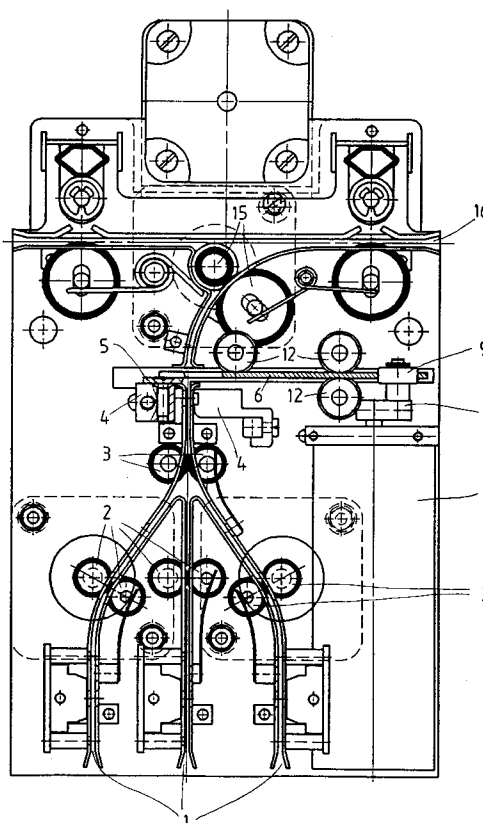
W-4050 Mönchengladbach 5(DE)
Erfinder: **Beckers, Thomas, Dipl.-Ing.**
Grevenbroicher Strasse 50
W-4050 Mönchengladbach 1(DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. Alex**
Stenger Dipl.-Ing. Wolfram Watzke Dipl.-Ing.
Heinz J. Ring
Kaiser-Friedrich-Ring 70
W-4000 Düsseldorf 11(DE)

(54) **Vorrichtung zum Abschneiden einzelner Karten von Endloskartenmaterial.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abschneiden einzelner Karten von Endloskartenmaterial mit einem feststehenden Untermesser (5) und einem relativ hierzu längsbeweglich geführten Obermesser (6), das von einem Motor (7) über einen Exzenter (8) angetrieben ist. Um eine einfache, raumsparende und gute Führung und Lagerung des Obermessers zu schaffen, ist das Obermesser (6) mit zur Bewegungsrichtung parallelen Längsrillen (11) versehen, in die jeweils ein Führungsbund einer Lagerrolle (12) eingreift. An jeder Längsseite des Obermessers (6) greifen drei derartige Lagerrollen (12) an, von denen sich zwei am antriebsseitigen Ende des Obermessers (6) auf der Ober- und Unterseite gegenüberliegen und eine Lagerrolle (12) als Niederhalter ausgebildet ist und das Obermesser (6) definiert zum Untermesser (5) führt. Beidseitig zur Schneide (13) ist das Obermesser (6) mit über diese hervorragenden Führungszungen (14) ausgebildet, die auch in der hinteren Endstellung des Obermessers (6) auf dem Untermesser (5) aufliegen

Fig. 1



EP 0 519 102 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abschneiden einzelner Karten von Endloskartenmaterial mit einem feststehenden Untermesser und einem relativ hierzu längsbeweglich geführten Obermesser, das von einem Motor über einen Exzenter angetrieben ist.

Derartige Vorrichtungen sind insbesondere bei Ausgabegeräten für Wertkarten bekannt. Für die Lagerung des beweglichen Obermessers gibt es verschiedene Konstruktionen, die jedoch einerseits aufwendig und andererseits störanfällig sind.

Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, eine besonders raumsparende und zuverlässige Lagerung und Führung für das Obermesser einer Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen.

Die **Lösung** dieser Aufgabenstellung durch die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Obermesser mit zur Bewegungsrichtung parallelen Längsrillen versehen ist, in die jeweils ein Führungsbund einer Lagerrolle eingreift, daß an jeder Längsseite des Obermessers drei Lagerrollen angreifen, von denen sich zwei am antriebsseitigen Ende des Obermessers auf der Ober- und Unterseite gegenüberliegen und eine Lagerrolle als Niederhalter ausgebildet ist und das Obermesser definiert zum Untermesser führt, und daß das Obermesser beidseitig zur Schneidkante mit über diese hervorragenden Führungszungen ausgebildet ist, die auch in der hinteren Endstellung des Obermessers auf dem Untermesser aufliegen.

Die erfindungsgemäße Ausbildung des Obermessers und der das Obermesser lagernden und führenden Lagerrollen ergibt bei einfacher Ausgestaltung eine gute Führung des Obermessers sowohl in Längs- als auch in Querrichtung und darüber hinaus einen hohen Wirkungsgrad, da die gesamte Energie des Antriebsmotors mit Ausnahme sehr geringer Reibungsverluste in Schnittkraft umgesetzt wird. Während die bisherige Reibung nahezu 50 % der Energie des Antriebsmotors vernichtete, entfallen bei der erfindungsgemäßen Ausführung lediglich etwa 5 % der Antriebsleistung auf Reibverluste einerseits zwischen Obermesser und Untermesser und andererseits zwischen dem Führungsbund der Lagerrollen und den Längsrillen im Obermesser. Außerdem ergibt sich eine besonders raumsparende Ausbildung, die einen Einsatz der erfindungsgemäßen Vorrichtung auch unter beengten Raumverhältnissen ermöglicht. Für die mit einem Führungsbund versehenen Lagerrollen können erfindungsgemäß handelsübliche Kugellager mit angearbeitetem Flansch verwendet werden, so daß die erfindungsgemäße Vorrichtung preiswert hergestellt werden kann.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann das Obermesser mit einem querliegenden Langloch ausgebildet werden, in das der mit einem

Kugellager versehene Exzenter des Messerantriebes eingreift. Hierdurch ergibt sich auch für den Antrieb des Obermessers ausschließlich Rollreibung, so daß auch insoweit Energieverluste vermieden werden.

Mit der Erfindung wird schließlich vorgeschlagen, die Schneide des Obermessers V-förmig und symmetrisch zur Längsmittle auszubilden. Hierdurch wird verhindert, daß sich während des Schnittes seitliche Verlagerungskräfte auf das Obermesser und dessen Führung ergeben; außerdem kommt das derart ausgebildete Obermesser mit einem kürzeren Hub aus, wodurch es gleichzeitig möglich ist, die Antriebsgeschwindigkeit zu reduzieren.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt, und zwar zeigen:

- Fig. 1 einen senkrechten Schnitt durch ein mit der erfindungsgemäßen Schneidvorrichtung versehenes Ausgabegerät,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf das hierbei verwendete Obermesser und
- Fig. 3 einen Längsschnitt durch das Obermesser gemäß der Schnittlinie III - III in Fig. 2.

Das in Fig. 1 schematisch dargestellte Ausgabegerät dient zur Ausgabe von Wertkarten, die beim Ausführungsbeispiel mit einer Schneideinrichtung von Endlosmaterial abgetrennt werden, das durch jeweils einen Zufuhrschacht 1 mittels eines Antriebswalzenpaares 2 der Schneidvorrichtung zugeführt wird. An der Stelle, an der die drei Zufuhrschächte 1 zusammentreffen, ist beim Ausführungsbeispiel ein weiteres Antriebswalzenpaar 3 angeordnet. Außerdem ist eine Sensorik 4 vorgesehen, die die jeweilige Schnittstelle auf dem Endlosmaterial erkennt und die Antriebswalzenpaare 2 derart steuert, daß der durch die Schneideinrichtung zu erzeugende Schnitt an der jeweils vorgesehenen Stelle erfolgt.

Die Schneidvorrichtung umfaßt ein feststehendes Untermesser 5 und ein Obermesser 6, das längsbeweglich geführt ist und beim Ausführungsbeispiel von einem als Schrittmotor ausgebildeten Motor 7 angetrieben wird. Auf der Welle dieses Motors 7 ist ein Exzenter 8 befestigt, der ein Kugellager 9 trägt, das mit dem Obermesser 6 zusammenwirkt.

Wie am besten die Darstellungen der Fig. 2 und 3 erkennen lassen, ist das Obermesser 6 mit einem querliegenden Langloch 10 versehen, in welches das Kugellager 9 eingreift. Eine Umdrehung der Welle des Motors 7 hat auf diese Weise eine hin- und hergehende Bewegung des Obermessers 6 zur Folge.

Zur Führung und Lagerung ist das Obermesser 6 mit zur Bewegungsrichtung parallelen Längsrillen

11 versehen, die entweder als Vertiefungen in der Oberseite und Unterseite des Obermessers 6 oder als durchgehende Schlitzte ausgebildet sein können. In diese Längsrillen 11 greift der Führungsbund von Lagerrollen 12 ein, deren Anordnung in Fig. 1 zu erkennen ist. Von diesen vorzugsweise durch handelsübliche Kugellager mit angearbeitetem Flansch gebildeten Lagerrollen 12 sind zwei paarweise am antriebsseitigen Ende des Obermessers 6 angeordnet, so daß eine zuverlässige Führung des Obermessers 6 in der waagerechten Richtung erreicht wird, und zwar sowohl in Längsrichtung als auch in Querrichtung. Das abgewandte, mit einer Schneide 13 versehene Ende des Obermessers 6 wird durch zwei weitere auf seiner Oberseite angreifende Lagerrollen 12 derart geführt, daß es zuverlässig mit dem feststehenden Untermesser 5 zusammenwirkt. Um auch in der hinteren, in Fig. 1 dargestellten Stellung des Obermessers 6 dessen zuverlässige Auflage auf dem Untermesser 5 zu gewährleisten, ist das Obermesser 6 beidseitig zur Schneide 13 mit über diese hervorstehenden Führungszungen 14 ausgebildet, die am besten in Fig. 2 zu erkennen sind.

Die Fig. 2 zeigt auch die V-förmige Ausbildung der Schneide 13. Hierdurch wird bei gleichzeitiger Verkürzung des notwendigen Hubes des Obermessers 6 erreicht, daß bei der Durchführung des Schneidvorganges keine seitlichen Kräfte auf das Obermesser 6 ausgeübt werden, da die Querkomponenten der Schnittkräfte sich durch die V-förmige und symmetrische Ausbildung der Schneide 13 gegenseitig aufheben.

Der vom nicht dargestellten Endlosmaterial mittels der voranstehend beschriebenen Schneidvorrichtung abgetrennte Abschnitt wird von einem Antriebswalzenpaar 15 erfaßt, das sich oberhalb der Schneidvorrichtung befindet und das abgeschnittene Kartenmaterial einem Ausgabeschacht 16 zuführt.

Bezugszeichenliste:

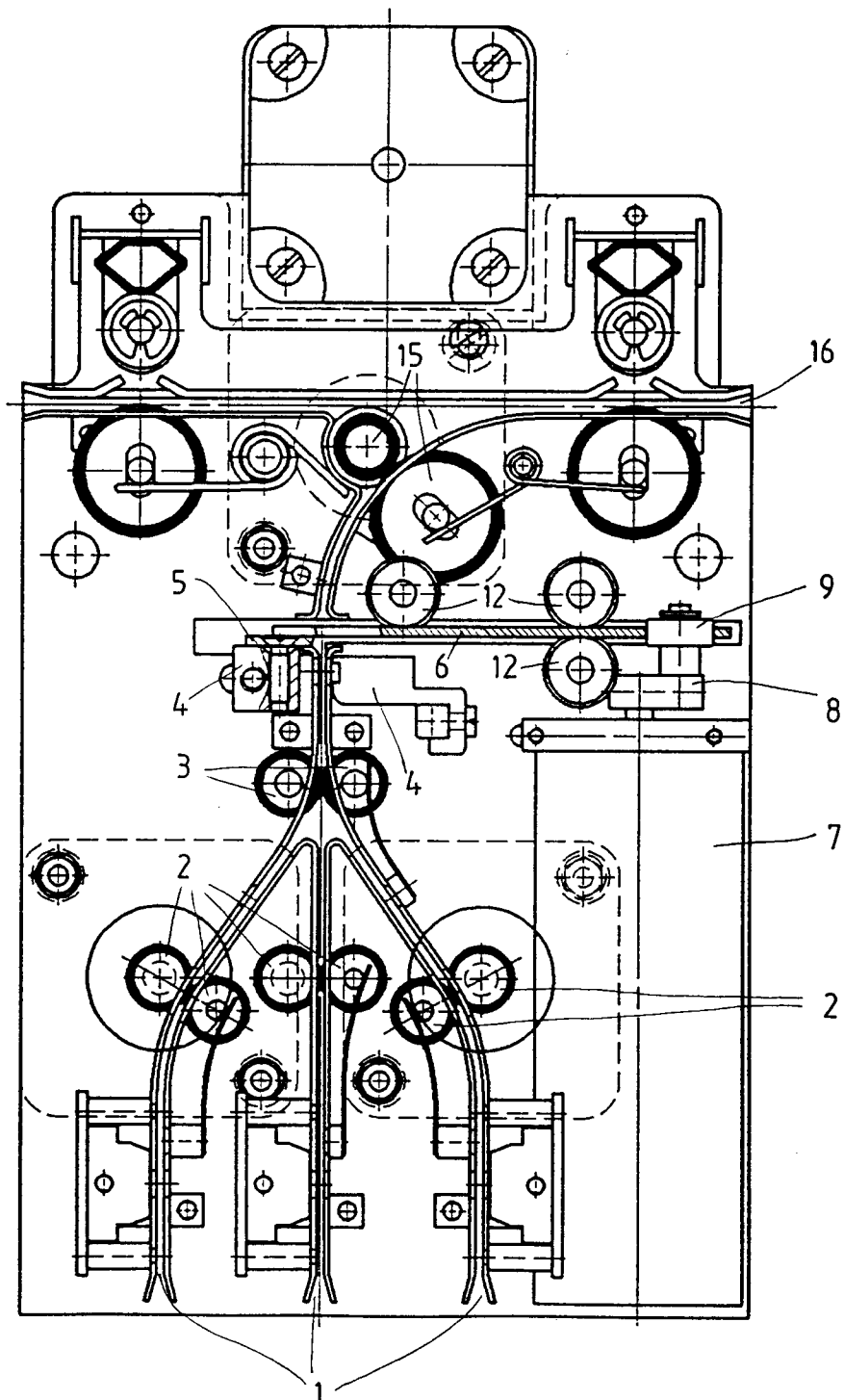
- | | | |
|----|--------------------|--|
| 1 | Zufuhrschacht | |
| 2 | Antriebswalzenpaar | |
| 3 | Antriebswalzenpaar | |
| 4 | Sensorik | |
| 5 | Untermesser | |
| 6 | Obermesser | |
| 7 | Motor | |
| 8 | Exzenter | |
| 9 | Kugellager | |
| 10 | Langloch | |
| 11 | Längsrille | |
| 12 | Lagerrolle | |
| 13 | Schneide | |
| 14 | Führungszunge | |
| 15 | Antriebswalzenpaar | |

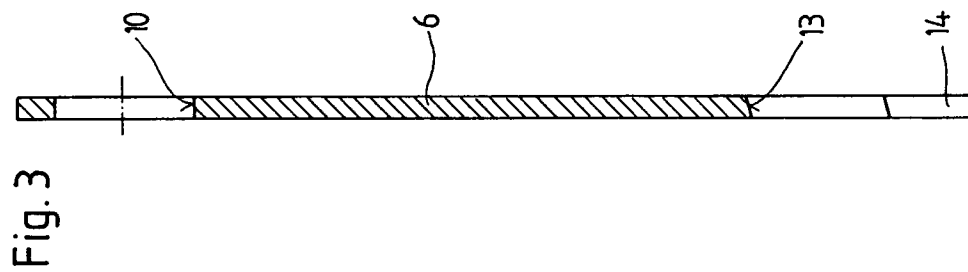
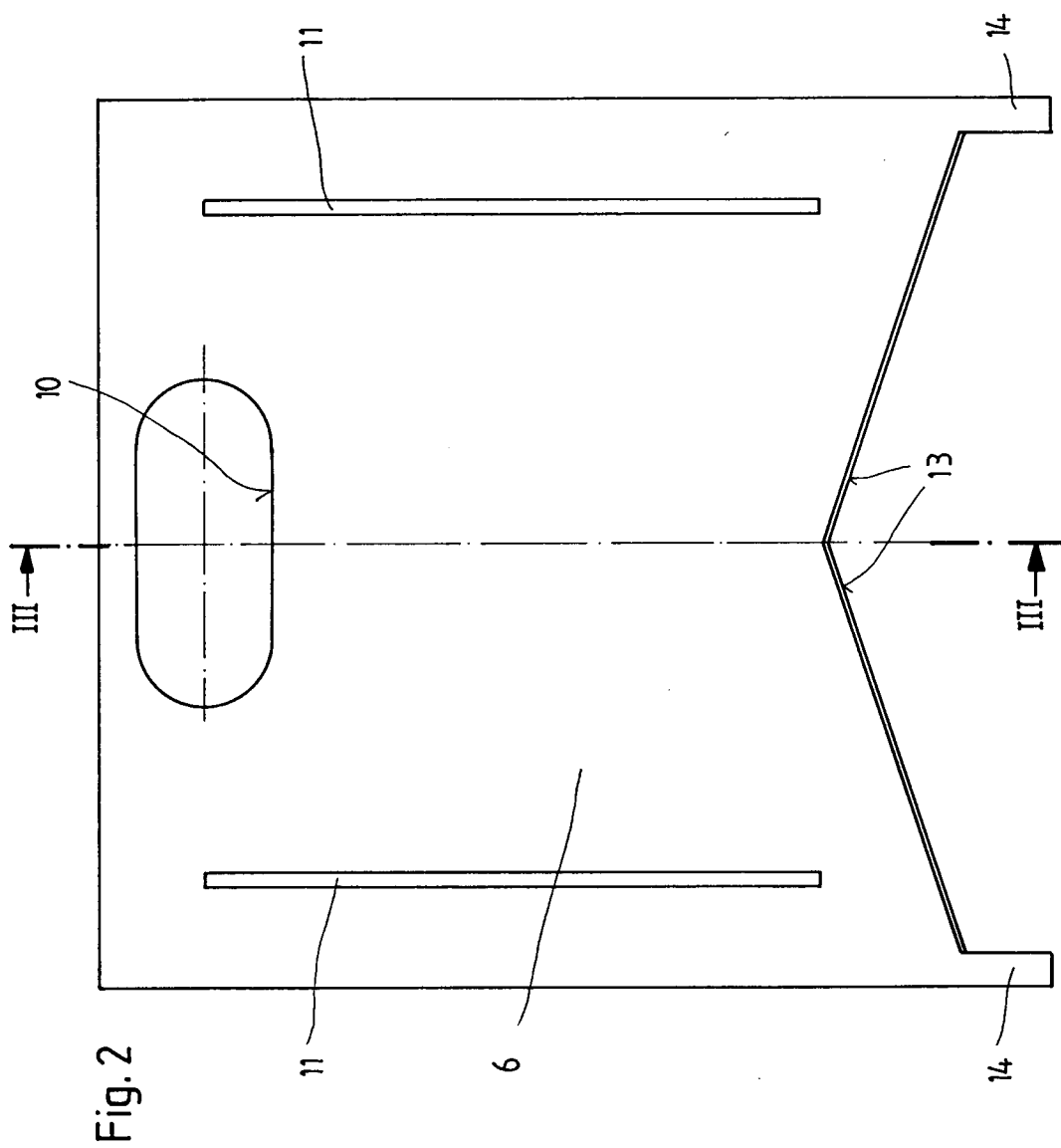
16 Ausgabeschacht

Patentansprüche

- | | | |
|----|----|---|
| 5 | 1. | Vorrichtung zum Abschneiden einzelner Karten von Endloskartenmaterial mit einem feststehenden Untermesser (5) und einem relativ hierzu längsbeweglich geführten Obermesser (6), das von einem Motor (7) über einen Exzenter (8) angetrieben ist, |
| 10 | | dadurch gekennzeichnet, |
| 15 | | daß das Obermesser (6) mit zur Bewegungsrichtung parallelen Längsrillen (11) versehen ist, in die jeweils ein Führungsbund einer Lagerrolle (12) eingreift, daß an jeder Längsseite des Obermessers (6) drei Lagerrollen (12) angreifen, von denen sich zwei am antriebsseitigen Ende des Obermessers (6) auf der Ober- und Unterseite gegenüberliegen und eine Lagerrolle (12) als Niederhalter ausgebildet ist und das Obermesser (6) definiert zum Untermesser (5) führt, und daß das Obermesser (6) beidseitig zur Schneide (13) mit über diese hervorragenden Führungszungen (14) ausgebildet ist, die auch in der hinteren Endstellung des Obermessers (6) auf dem Untermesser (5) aufliegen. |
| 20 | | |
| 25 | | |
| 30 | 2. | Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mit einem Führungsbund versehenen Lagerrollen (12) durch ein handelsübliches Kugellager mit angearbeitetem Flansch gebildet sind. |
| 35 | | |
| 40 | 3. | Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Obermesser (6) mit einem querliegenden Langloch (10) ausgebildet ist, in das der mit einem Kugellager (9) versehene Exzenter (8) des Messerantriebes eingreift. |
| 45 | | |
| 50 | | |
| 55 | 4. | Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneide (13) des Obermessers (6) V-förmig und symmetrisch zur Längsmittlinie ausgebildet ist. |

Fig. 1







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 0110

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-4 823 663 (HAMLIN) * Spalte 2, Zeile 63 - Spalte 4, Zeile 25 * * Spalte 5, Zeile 17 - Zeile 55; Abbildungen * ---	1-4	G07B5/02 B26D1/00
A	GB-A-2 154 924 (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING CO.) * Seite 1, Zeile 99 - Seite 2, Zeile 66; Abbildungen * ---	1,3,4	
A	FR-A-2 598 347 (GERBER SCIENTIFIC INC.) * Seite 1, Zeile 30 - Seite 5, Zeile 2; Abbildungen * ---	1-3	
A	FR-A-2 592 975 (ELECTRONIQUE SERGE DASSAULT) * Seite 7, Zeile 26 - Seite 11, Zeile 26; Abbildungen * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			G07B B26D B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14 FEBRUAR 1992	Prüfer RAKOTON DRAJAONA C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	