



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 546 297 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②¹ Anmeldenummer: 92118329.9

⁽⁵¹⁾ Int. Cl.⁵: **E06B 9/68**, E06B 9/322,
B65H 75/44

②② Anmeldetag: 27.10.92

③ Priorität: 10.12.91 DE 4140666

72 Erfinder: **Stawski, Karl Heinz**
Merkenicher Hauptstrasse 75
W-5000 Köln 71(DE)

④³ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.06.93 Patentblatt 93/24

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

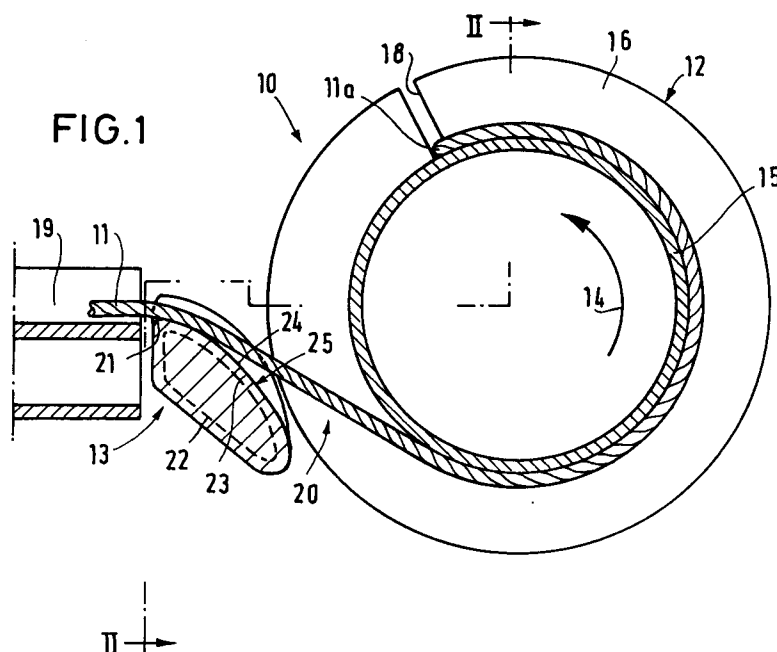
74 Vertreter: **Hennicke, Albrecht, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Buschhoff Dipl.-Ing.
Hennicke Dipl.-Ing. Vollbach
Kaiser-Wilhelm-Ring 24 Postfach 190 408
W-5000 Köln 1 (DE)

71 Anmelder: **WEINOR Dieter Weiermann GmbH
& Co.**
Mathias-Brüggen-Strasse 110
W-5000 Köln 30(DE)

⑤4 **Vorrichtung zum Aufwickeln eines Seiles.**

57) Vorrichtung zum Aufwickeln eines Seiles, insbesondere eines Spannseiles für ein Markisentuch mit einer Seiltrommel (12), die einen glatten, kegeltrompförmigen Trommelmantel (15) aufweist und mit einer im Abstand vom Trommelmantel (15) angeordneten Führungseinrichtung (13), die mit ihrem

vorderen Rand (21) die Einlaufstelle für das Seil (11) definiert und mit dem Trommelmantel (15) einen Einlaufspalt bildet, in dem das Seil (11) von unten her in mehreren Lagen auf den Trommelmantel (15) aufläuft.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufwickeln eines Seiles, insbesondere eines Spannseiles für ein Markisentuch, das durch eine Randleiste gezogen ist und unter Federspannung steht, mit einer Seiltrommel, die einen kegelstumpfförmigen Trommelmantel und diesen überragende Stirnwände aufweist.

Um ein Markisentuch beim Abwickeln von der Tuchwelle und beim Aufwickeln gespannt zu halten, werden Spannseile verwendet, die durch die Randleiste des Markisentuches gezogen sind und unter Federspannung auf schmalen Seiltrommeln aufgewickelt werden, die an den Enden der Tuchwelle befestigt sind und sich zusammen mit dieser drehen. Da der Umfang des auf der Tuchwelle aufgewickelten Tuchballens zunächst groß ist und dann beim Abziehen des Markisentuches kleiner wird, muß auf den sich mit der Tuchwelle mit gleicher Winkelgeschwindigkeit drehenden Seiltrommeln bei jeder vollen Umdrehung zunächst viel und dann immer weniger von den Spannseilen aufgewickelt werden. Damit dies möglich ist, haben die Seiltrommeln für die Spannseile einen kegelstumpfförmigen Trommelmantel, auf dem das Seil, am größeren Durchmesser beginnend, derart aufläuft, daß seine Windungen bei jeder Umdrehung kleiner werden. Hierzu ist es erforderlich, daß der kegelstumpfförmige Trommelmantel Seilrillen aufweist, die ein Abgleiten der Seilwindungen in Richtung der Erzeugenden des kegelförmigen Trommelmantels verhindern.

Die Herstellung der mit Rillen versehenen Trommelmäntel ist sehr aufwendig und jede Seiltrommel muß nicht nur dem Durchmesser des auf dieser aufzuwickelnden Seiles, sondern auch der Dicke des Markisentuches angepaßt werden, da dieses die Abnahme bzw. Zunahme des Ballendurchmessers bei jeder Umdrehung der Tuchwelle bestimmt. Um dies zu berücksichtigen, ist es bekannt, den Kegelwinkel der Seiltrommel dadurch zu verstellen, daß der Trommelmantel in mehrere Segmente aufgeteilt wird, die gespreizt werden können, um den Trommeldurchmesser an einem Trommelende zu verändern (EP-B1-0 208 103).

Aufgabe der Erfindung ist es, eine sehr einfache und mit geringen Kosten herstellbare Aufwickelvorrichtung zu schaffen, mit der insbesondere die Spannseile von Markisentüchern einfach auf kleinstem Raum aufgewickelt werden können, wobei Längenunterschiede im aufzuwickelnden Seil unberücksichtigt bleiben.

Diese Aufgabe wird mit der Erfindung dadurch gelöst, daß der Trommelmantel eine glatte Oberfläche hat und daß im Abstand vom Trommelmantel eine Führungseinrichtung angeordnet ist, auf der das Seil aufliegt und die mit dem Trommelmantel einen Einlaufspalt für das Seil bildet, dieses auf den Trommelmantel lenkt und ihm eine Seitenbe-

wegung gestattet.

Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß der Einlaufort für das Seil im wesentlichen immer gleichbleibt und sich die einzelnen Windungen dicht nebeneinander und übereinander auf den Trommelmantel legen und geordnet auf diesen auflaufen und wieder ablaufen. Hierbei wird der Ausgleich etwaiger Längendifferenzen den Federn überlassen, die in das Seil eingeschaltet sind und dieses unter Spannung halten.

Die Seiltrommel mit ihrem glatten, kegelstumpfförmigen Trommelmantel und den sich daran anschließenden Stirnwänden kann leicht und kostengünstig hergestellt werden, wobei die Konizität des Trommelmantels auf die Dicke eines von der Tuchwelle abzurollenden Markisentuches keine Rücksicht nehmen muß. Der halbe Kegelwinkel des Trommelmantels muß nur so groß sein, daß die Windungen des sich auf den Trommelmantel aufwickelnden Seiles in Axialrichtung der Trommel gleiten und sich dicht aneinanderlegen können. Zweckmäßig beträgt der halbe Kegelwinkel $\sim 6^\circ$.

Die Führungseinrichtung für das Seil kann eine Rolle sein, die vor dem Trommelmantel querverschieblich gelagert ist. Da aber eine solche querverschiebbliche, drehbare Rolle der Schmierung und Wartung bedarf, ist es zweckmäßiger, wenn die Führungseinrichtung eine Gleitfläche für das Seil aufweist, die in Laufrichtung des Seiles konvex gekrümmt ist. Das Seil wird dann auf dieser Gleitfläche in eine im wesentlichen gleichbleibende Ablaufrichtung umgelenkt und kann auf der Gleitfläche hin- und herwandern, während sich die auf den Trommelmantel auflaufenden Seilwindungen nebeneinanderlegen.

Die Gleitfläche der Führungseinrichtung ist zweckmäßig nach einer Zylinderfläche gekrümmt und hat diese überragende, seitliche Begrenzungswände. Hierdurch ist gewährleistet, daß der spezifische Anpreßdruck des Seiles auf die Führungseinrichtung nicht zu groß wird, wenn das Seil in die äußeren von mehreren übereinander angeordneten Lagen auf der Trommel gelangt und auf der Gleitfläche zunehmend stärker abgelenkt wird.

Damit das Seil auf der Gleitfläche der Führungseinrichtung leicht seitlich hin- und herwandern kann, wird die Gleitfläche vorteilhaft von einem polierten Metallband, insbesondere einem polierten Stahlband gebildet, das auf einen räumlichen Rahmen aufgespannt ist.

Die Breite des Trommelmantels entspricht zweckmäßig einem Vielfachen der Seildicke, vermehrt um eine halbe Seildicke. Hierdurch wird erreicht, daß sich die auf der Trommel aufgewickelten Windungen in die Zwickel der jeweils darunter angeordneten Windungen des auf dem Trommelmantel aufgewickelten Seiles legen, wobei das Seil auf dem Trommelmantel hin- und herläuft.

Ein Seilende ist zweckmäßig an oder neben derjenigen Stirnwand der Seiltrommel befestigt, die dem Trommelmantelende mit dem kleineren Durchmesser zugeordnet ist. Das Seil beginnt sich dann am kleineren Trommeldurchmesser mit steigenden Windungen aufzuwickeln, wobei jede Windung auf dem Trommelmantel in Richtung auf die vorhergehende Windung rutscht und sich dicht gegen diese legt, während sich eine Windungslage über die andere wickelt.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, in der eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung an einem Beispiel näher erläutert ist. Es zeigt:

Fig. 1 eine Aufwickelvorrichtung nach der Erfindung in einem senkrechten Querschnitt durch die Seiltrommel und

Fig. 2 den Gegenstand der Fig. 1 in einem Schnitt nach Linie II-II.

In der Zeichnung ist mit 10 eine Aufwickelvorrichtung für das Spannseil 11 eines nicht näher dargestellten Markisentuches bezeichnet, die aus einer Seiltrommel 12 und einer Führungseinrichtung 13 besteht. Die Seiltrommel 12 sitzt auf einem Ende einer nicht näher dargestellten Tuchwelle für das Markisentuch und dreht sich zusammen mit dieser in Richtung des Pfeiles 14. Die Seiltrommel 12 besteht aus einem kegelstumpfförmigen Trommelmantel 15, an dessen Stirnseiten Stirnwände 16 und 17 angeordnet sind, welche den Trommelmantel 15 überragen. Der Trommelmantel 15 hat eine glatte Oberfläche und ist beispielsweise aus Stahlblech gefertigt. Er kann auch aus Kunststoff hergestellt sein und mit den Stirnwänden 16 und 17 aus einem Stück bestehen. Er ist derart konisch, daß der halbe Kegelwinkel $\alpha \sim 6^\circ$ beträgt (Fig. 2).

Das Ende 11a des Spannseiles 11 ist in einem randoffenen Schlitz 18 der Stirnwand 16 befestigt, die dem Trommelmantelende 15a benachbart ist, welches den kleineren Außendurchmesser d hat.

Das Spannseil 11 wird der Aufwickelvorrichtung 10 durch eine Leitschiene 19 zugeführt, in der auch ein Ende der nicht näher dargestellten Randleiste für das Markisentuch geführt wird, durch die das Spannseil 11 hindurchgezogen ist.

Wie aus Fig. 1 hervorgeht, ist die Seiltrommel 12 etwa in Höhe der Leitschiene 19 gelagert. Zwischen dem Ende der Leitschiene 19 und der Seiltrommel 12 befindet sich die Führungseinrichtung 13, die im Abstand vom Trommelmantel 15 angeordnet ist und das auf der Leitschiene 19 ankommende Spannseil nach unten derart auf den Trommelmantel 15 lenkt, daß das Seil 11 von unten her auf den Trommelmantel 15 aufläuft. Die Führungseinrichtung 13 bildet so zusammen mit dem Trommelmantel 15 einen Einlaufspalt 20 für das Seil 11, in dem sich das Seil von einer Seillage zur anderen

auf- und abbewegen kann, ohne daß sich seine Einlaufhöhe am vorderen Rand 21 der Führungseinrichtung 13 ändert.

Die Führungseinrichtung 13 besteht aus einem räumlichen Rahmen 22, der als Spritzgußteil aus Kunststoff gefertigt sein kann und einen konvex gekrümmten Rücken 23 hat. Über diesen Rücken 23 des Rahmens 22, der nach einer Zylinderfläche gekrümmt ist, ist ein poliertes Stahlband 24 gespannt, das eine Gleitfläche 25 für das Seil 11 bildet und durch seitlich angeordnete Begrenzungswände 26 und 27 begrenzt wird. Die Breite der Gleitfläche 25 ist mindestens ebenso groß wie die Breite B des Trommelmantels 15, und das Spannseil 11 kann zwischen den seitlichen Begrenzungswänden 26 und 27 auf der Gleitfläche 25 der Führungseinrichtung 13 hin- und herwandern, wenn das Seil auf dem Trommelmantel 15 aufgewickelt wird.

Aus Fig. 2 erkennt man, daß die Breite B des Trommelmantels einem Vielfachen der Seildicke s vermehrt um eine halbe Seildicke s/2 entspricht. In Verbindung mit der Konizität des Trommelmantels 15 erreicht man hierdurch, daß bei einer Drehung der Seiltrommel 12 in Richtung des Pfeiles 14 sich das Seil an seinem Ende 11a beginnend von unten her so auf die Seiltrommel 12 aufwickelt, daß die Windungen der ersten, untersten Lage A auf dem Trommelmantel 15 unmittelbar aneinander liegen und die erste Windung der zweiten Lage sich teilweise in den Spalt 27 legt, der eine Breite von einer halben Seildicke s/2 hat und zwischen der letzten Seilwindung der ersten Lage A und der Stirnwand 17 übrigbleibt.

Da die erste Windung der zweiten Lage B zwischen der letzten Windung der ersten Lage A und der Stirnwand 17 eingeklemmt ist und unter dem Längszug der an dem Seil 11 angreifenden, nicht dargestellten Feder steht, kann diese Windung nicht auf den Windungen der ersten Lage A in Axialrichtung der Seiltrommel abwärtsgleiten. In ähnlicher Weise werden auch die folgenden, absteigenden Windungen der zweiten Lage B in den Zwickeln 28 benachbarter Windungen der ersten Lage A festgehalten, während sich eine Windung der zweiten Lage B nach der anderen auf die Windungen der ersten Lage A legt, bis die letzte Windung erreicht ist und die folgende Windung in den Spalt 29 klettert, der von der letzten Windung der zweiten Lage B und der Stirnwand 16 der Seiltrommel 12 gebildet wird.

Die Windungen der dritten Lage C und der vierten Lage D legen sich dann ebenso neben- und übereinander wie die Windungen der ersten Lage A und der zweiten Lage B, bis das gesamte Seil auf der Seiltrommel 12 aufgewickelt ist.

Man erkennt, daß das Seil beim Aufwickeln auf den Trommelmantel von unten nach oben auf einer

immer längeren Strecke auf dem polierten Stahlband der Führungseinrichtung 13 eine Auflage findet und auf der Gleitfläche 25 leicht hin- und herwandern kann, je nach dem, wo sich die jeweils aufgewickelte Seilwindung befindet, daß aber die Einlaufstelle am vorderen Rand 21 der Führungseinrichtung 13 immer die gleiche Höhe beibehält.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern es sind mehrere Änderungen und Ergänzungen möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Wie bereits oben erwähnt, könnte anstelle der polierten Gleitfläche auch eine seitenverschiebbliche Führungsrolle als Führungseinrichtung vorgesehen sein. Ferner ist es bei Aufwickelvorrichtungen für Seile zu anderen Zwecken möglich, das Seil nicht von unten her, sondern von oben her auf den Trommelmantel auflaufen zu lassen, wenn nur die einzelnen Windungen des Seiles auf dem konischen Trommelmantel aufsteigend aufgewickelt werden. Ferner ist es auch möglich, die Konizität des Trommelmantels etwas zu verändern oder die Stirnwände divergierend auszubilden, um eine größere Seilmenge aufzunehmen und trotzdem seitliche Verschiebungen der Seilwindungen gegeneinander zu verhindern.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufwickeln eines Seiles, insbesondere eines Spannseiles für ein Markisentuch, das durch eine Randleiste gezogen ist und unter Federspannung steht, mit einer Seiltrommel, die einen kegelstumpfförmigen Trommelmantel und diesen überragende Stirnwände aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Trommelmantel (15) eine glatte Oberfläche hat und daß im Abstand vom Trommelmantel (15) eine Führungseinrichtung (13) angeordnet ist, auf der das Seil (11) aufliegt und die mit dem Trommelmantel (15) einen Einlaufspalt (20) für das Seil (11) bildet, dieses auf den Trommelmantel (15) lenkt und ihm eine Seitenbewegung gestattet.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungseinrichtung (13) eine Gleitfläche (25) für das Seil (11) aufweist, die in Laufrichtung des Seiles (11) konvex gekrümmt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gleitfläche (25) der Führungseinrichtung (13) nach einer Zylinderfläche gekrümmt ist und diese überragende, seitliche Begrenzungswände (26) aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gleitfläche (25) der Führungseinrichtung (13) von einem polierten Metallband, insbesondere einem polierten Stahlband (24) gebildet wird, das auf einen räumlichen Rahmen (22) aufgespannt ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Seilende (11a) an oder neben derjenigen Stirnwand (16) der Seiltrommel (12) befestigt ist, die dem Trommelmantelende (15a) mit dem kleineren Durchmesser (d) zugeordnet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Breite (B) des Trommelmantels (15) einem Vielfachen der Seildicke (s), vermehrt um eine halbe Seildicke (s/2) entspricht.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der halbe Kegelwinkel (α) des Trommelmantels (15) $\sim 6^\circ$ beträgt.

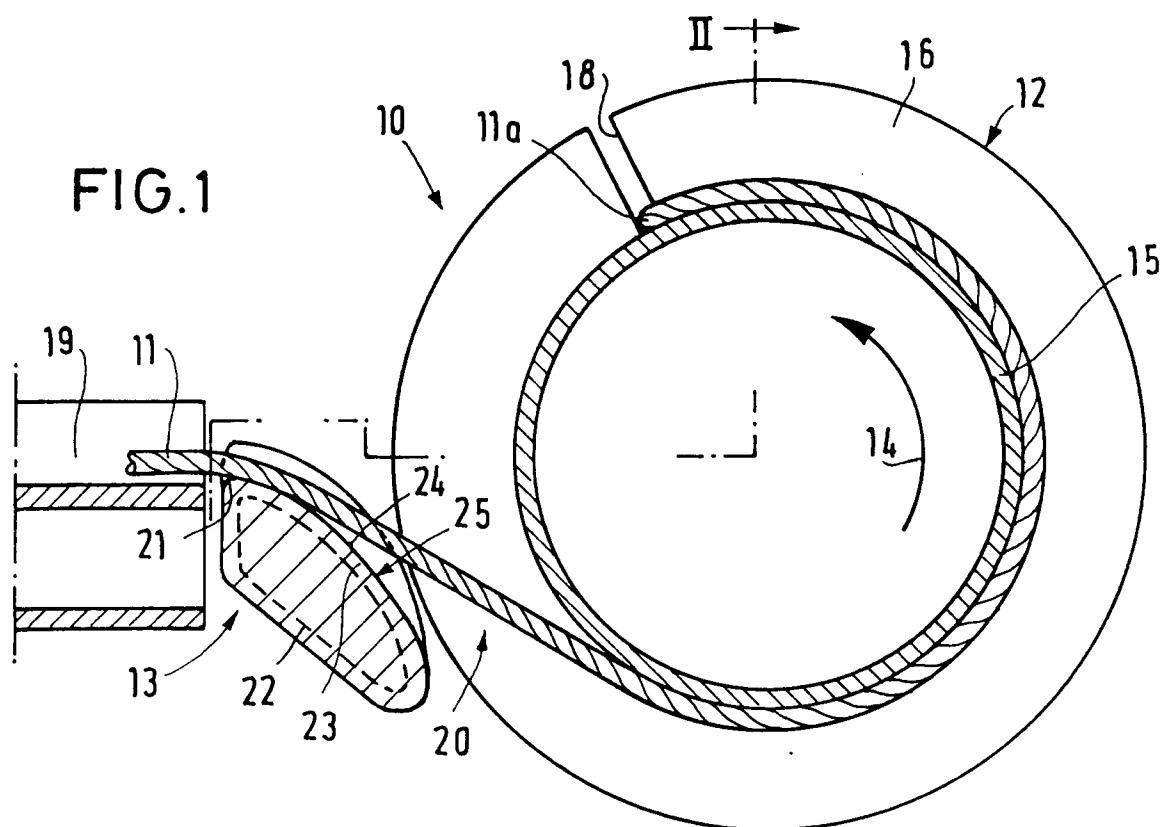
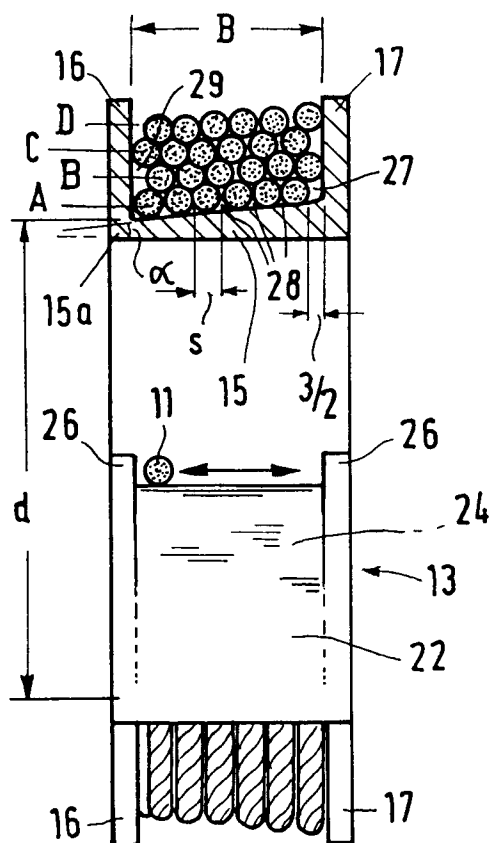


FIG.2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 8329

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-4 678 135 (JONES) * das ganze Dokument * ---	1-3, 5-7	E06B9/68 E06B9/322 B65H75/44
D,A	EP-A-0 208 103 (ZECHMEISTER) * Seite 10, Zeile 16 - Zeile 39; Abbildungen * ---	1	
A	FR-A-2 273 751 (POCLAIN) * Seite 2, Zeile 23 - Seite 5, Zeile 4; Abbildungen * ---	1-3	
A	US-A-1 984 604 (STAHL) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E06B B65H B66D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16 MAERZ 1993	
		Prüfer KUKIDIS S.	
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	