

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 686 713 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94108955.9**

51 Int. Cl.<sup>8</sup>: **D01H 7/32**

22 Anmeldetag: **10.06.94**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**13.12.95 Patentblatt 95/50**

72 Erfinder: **Schönfelder, Hans-Jürgen**  
**Salierstrasse 36**  
**D-71315 Waiblingen (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE ES IT LI**

71 Anmelder: **Holz, Ernst**  
**Postfach 5020,**  
**Geheime Mühle**  
**D-71315 Waiblingen (DE)**

74 Vertreter: **Patentanwälte Viering & Jentschura**  
**Postfach 22 14 43**  
**D-80504 München (DE)**

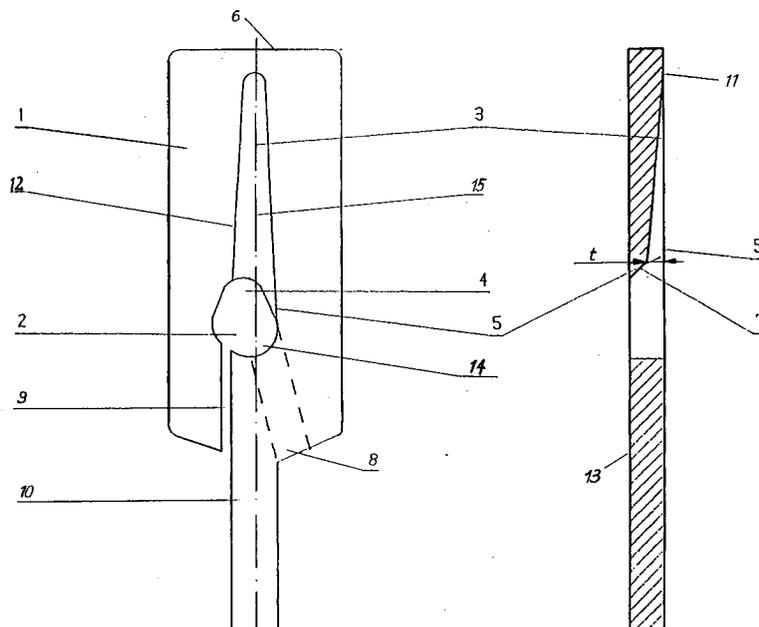
### 54 Presser Finger

57 Die Erfindung betrifft einen Preßfinger für Flyerflügel an Spinnereimaschinen, der aus einem Preßfingerarm (10) und einem Preßfingerblatt (1) mit Öffnung (2) und Luntenführungsnut (3) besteht. Das Preßfingerblatt (1) liegt mit Druck auf der Spule an und soll die Formung der Lunte unterstützen und ein Anstreichen der abstehenden Fasern bewirken.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, den Lunttenlauf zu optimieren, die Lunte optimal zu for-

men, Randfasern bereits vor der Ablage auf der Spule einzubinden und eine Minimierung der Haarigkeit zu erreichen.

Dies wird gelöst, indem die Öffnung (2) zur Lunttenführung unrund ist, sich in Lunttenaufrichtung verjüngt und der Übergang von der Öffnung (2) in die Lunttenführungsnut (3) außermittig der Öffnung (2) erfolgt.



EP 0 686 713 A1

Die Erfindung betrifft einen Preßfinger für einen Flyerflügel zum Führen einer Lunte zu einer Spulenoberfläche.

Am Flyer wird das Vorgarn bekannterweise durch einen Flyerflügel mit integriertem Luntenerführungsrohr geleitet und durch die Drehbewegung des Flügels mit einer echten Drehung zur Verfestigung versehen.

Am Ausgang des Luntenerführungsrohres wird das Vorgarn auf den Preßfinger geleitet und zum Preßfingerblatt geführt. Der Preßfinger ist dabei üblicherweise so gestaltet, daß ein Anpreßdruck erzeugt wird, um ein hohes Spulengewicht zu erreichen.

In den meisten Fällen, wie auch aus der DE-PS 30 23 241 bekannt, ist das Preßfingerblatt mit einer Führungsnut und einer runden Durchführung für das Vorgarn versehen. Die hier beschriebene Führungsnut ist eine in Fadenlaufrichtung spitz zulaufende, V-förmige Nut, deren seitliche Begrenzungen Tangenten sind, die in die kreisförmige Öffnung einmünden.

Diese Gestaltung soll der Formung der Lunte, der Abbremsung des Fadenlaufes und ein Anstreichen abstehender Fasern auf der Spule dienen. Nachteilig dabei ist, daß die Lunte durch den Erhalt eines Dralls und des schrägen Verlaufs der Führungsnutwandung aus der Führungsnut hinausstrebt und während des Ablegens auf der Spule nicht zwangsläufig in der Nut verbleibt. Dies hat negative Auswirkungen auf die Formung der Lunte beim Ablegen auf die Spule, verursacht eine Verringerung der Fadengualität und führt zu häufigeren Luntenerbrüchen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb darin, den Luntenerlauf so zu optimieren, daß ein optimales Formen der Lunte und ein Einbinden von Randfasern bereits vor der Ablage auf der Spule erfolgt und eine Minimierung der Haarigkeit erreicht wird.

Dies Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die birnenförmige Öffnung in dem Preßfingerblatt ist eine Queröffnung, die von zwei Seiten durch je eine Krümmung begrenzt ist, wobei die eine einen größeren Krümmungsdurchmesser und die andere einen kleineren Krümmungsdurchmesser aufweist. Oben und unten ist diese Öffnung von zwei divergierenden Geraden begrenzt, die je tangential in die Kreisbögen übergehen. Der kleinere der beiden Durchmesser weist in Luntenerlaufrichtung. Der Mittelpunkt dieser Öffnung wird vorzugsweise in einem Abstand entweder oberhalb oder unterhalb der Mittellinie und in Längsrichtung etwa im ersten Drittel des Preßfingerblattes in Luntenerlaufrichtung angeordnet sein.

Die Luntenerführungsnut ist vorzugsweise genau mittig in das Preßfingerblatt eingebracht. Diese beginnt mit einer Tiefe, die etwa der Hälfte der Preßfingerblattstärke entspricht, ab der Öffnung und endet, in Luntenerlaufrichtung stetig flacher werdend, kurz vor der Preßfingerblattkante. Die Flanken dieser Luntenerführungsnut verlaufen in Luntenerlaufrichtung nur leicht konvergierend, so daß sie sich bis zu ihrem Auslauf nicht berühren.

Die Anordnung der Luntenerführungsnut in der Mitte des Preßfingerblattes und der etwas außermittigen Öffnung ist derart, daß eine der beiden Flanken tangential in die größere der beiden Krümmungen einmündet, während die andere Flanke im Bereich der kleineren Krümmung einmündet. Ob die Öffnung außermittig nach oben oder unten auf dem Preßfingerblatt versetzt ist, richtet sich stets danach, ob die Lunte bei der Verarbeitung rechtsgedreht oder linksgedreht verfestigt wird.

Wenn z. B. die in Luntenerlaufrichtung sich verjüngende Öffnung etwas außermittig nach unten versetzt ist, mündet in diesem Fall die obere Flanke tangential in die größere Krümmung ein und die gegenüberliegende Flanke im Bereich der kleineren Krümmung. Nachdem eine rechtsgedreht verfestigte Lunte von hinten durch die Öffnung im Preßfingerblatt eingeführt ist, ist diese durch den Drall bestrebt, nach oben zu wandern. Die Lunte gleitet, zusätzlich unterstützt durch die Verjüngung der Öffnung in Luntenerlaufrichtung und die eingangs beschriebene Anordnung der Nutflanken zur Öffnung, an der oberen größeren Krümmung und der daran anschließenden Nutflanke. Dadurch, und daß die obere Nutflanke nur einen geringen Neigungswinkel hat, bleibt die Lunte in die Nut gezwungen und gegen die obere Flanke gedrückt. Dieser optimale Luntenerlauf bewirkt ein optimales Formen der Lunte und gleichzeitig ein Einbinden der Randfasern bereits vor dem Ablegen auf die Spule. Die Haarigkeit der Lunte wird erheblich minimiert und führt so zur Sicherung einer hohen Endgarnqualität und der Herstellung einwandfreier Ablaufverhältnisse des Vorgarns in der nachfolgenden Spinnpassage.

Um an der Stelle des Übergangs von der Öffnung in die Luntenerführungsnut ein Auflaufen von Fasern und ein Aufrauen der Lunte zu verhindern, ist dieser Übergang eine Schräge, die von der Unterkante der Öffnung zur öffnungsseitigen und tiefsten Stelle der Luntenerführungsnut führt. Ebenso ist es möglich den Übergang der Schräge zum Boden der Luntenerführungsnut zusätzlich mit einem Radius zu versehen. Der Übergang kann aber genau so als Übergangsradius ausgebildet sein.

Es ist auch möglich, abweichend von den obigen Ausführungen, die birnenförmige Öffnung mittig im Preßfingerblatt einzuarbeiten und jeweils nur die Luntenerführungsnut versetzt nach oben oder un-

ten anzuarbeiten. Jedoch wird der Variante mit der Luntenerführungsnut in der Mitte der Vorzug zu geben sein. Bei der Auf- und Abwärtsbewegung der Spule während des Aufwindvorganges, liegt das Preßfingerblatt mit Druck auf der Spule an. Während die Lunte in der Luntenerführungsnut geführt wird, haben die Flächen ober- und unterhalb dieser Nut die Aufgabe, den aufgewundenen Faden auf der Spule an- bzw. glattzustreichen. Um für jede Lage die gleichen Qualitätsmerkmale zu garantieren, ist es wichtig, daß die Anstreichflächen des Preßfingerblattes die gleiche Breite haben.

Um die Erfindung zu verdeutlichen, soll diese anhand einer beispielhaften Zeichnung näher erläutert werden.

Die Figur zeigt die erfindungsgemäße Gestaltung eines Preßfingers für eine rechtsgedrehte Lunte.

Der Preßfinger eines Flyerflügels besteht bekannterweise aus einem Preßfingerarm 10, der hier nur andeutungsweise gezeigt ist, und einem Preßfingerblatt 1. Das Preßfingerblatt 1 hat eine etwa rechteckige Form, wobei jedoch auf der Seite, an der der Preßfingerarm 10 befestigt ist, von dem Preßfingerarm 10 aus je eine Schräge angearbeitet ist. Die Dicke eines solchen Preßfingerblattes 1 beträgt etwa 3- 5 mm.

In dem Preßfingerblatt 1 ist eine durchgehende birnenförmige Öffnung 2. Diese Öffnung 2 ist von zwei Seiten durch je eine Krümmung begrenzt, wobei die eine einen größeren Krümmungsdurchmesser 12 und die andere einen kleineren Krümmungsdurchmesser 4 aufweist. Oben und unten ist diese Öffnung 2 von zwei divergierenden Geraden begrenzt, die tangential in die Krümmungen 4, 12 übergehen. Der kleinere der beiden Durchmesser 4 weist in Lunteneraufrichtung. Der Mittelpunkt dieser Öffnung 2 ist in einem Abstand etwas unterhalb der Mittellinie 15 und in Längsrichtung etwa bei einem Drittel der Länge des Preßfingerblattes von der Zuführrichtung aus angeordnet.

An diese Öffnung 2 angearbeitet ist eine Luntenerführungsnut 3. Diese Nut 3 erstreckt sich in der Mitte des Preßfingerblattes 1 in Längsrichtung, unmittelbar an der Öffnung 2 beginnend, bis wenige mm vor das Preßfingerblattende 6. Die obere Nutflanke 5 liegt tangential am großen Durchmesser 14 an und die untere Nutflanke 12 mündet im Bereich des kleineren Durchmesser 4 ein. Die Flanken 4, 14 der Luntenerführungsnut 3 verlaufen von der Öffnung 2 aus im gleichen Winkel in Lunteneraufrichtung aufeinander zu. Dieser Winkel ist jedoch so klein gewählt, daß sich die Flanken 4, 14 bis zu ihrem Auslaufen nicht berühren und einen Abstand voneinander aufweisen.

Die Tiefe t der Luntenerführungsnut 3 beträgt an ihrer tiefsten Stelle, nämlich an der Einmündung in die Öffnung 2 etwa die Hälfte der Dicke der Preß-

fingerblattdicke. Ihr Verlauf in Lunteneraufrichtung ist stetig flacher werdend, so daß sie kurz vor der Preßfingerblattkante 6 in die Preßfingerblattoberkante 11 übergeht, wobei der Auslauf durch einen Radius gebildet wird.

Der Übergang von der Preßfingerblattunterkante 13 der Öffnung 2 in die Luntenerführungsnut 3 ist eine Schräge 7. Durch diese Schräge 7 wird während des Fadenlaufs ein Auflaufen von Fasern verhindert. Die Schräge 7 ist so gewählt, daß die Lunte verschleißlos durch die Öffnung 2 in die Luntenerführungsnut 3 gleiten kann.

Auf der Rückseite 13 des Preßfingerblattes ist oberhalb der Verbindung mit dem Preßfingerarm 10 eine Nut 8 eingearbeitet. Diese verläuft von der Preßfingerblattkante der Zuführrichtung leicht schräg nach unten bis zur Öffnung 2. Diese Nut 8 hat die Aufgabe, den Lauf der Lunte bis zur Öffnung 2 zu unterstützen. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, diese Nut 8 nicht anzuarbeiten, da sie zum Erfolg der optimalen Luntenerablage nicht beiträgt.

Genau unterhalb des Preßfingerarmes 10 ist in das Preßfingerblatt 1 ein bis zur Öffnung 2 verlaufender Schlitz 9 vorgesehen. Dieser Schlitz dient zur Unterstützung beim Einfädeln der Lunte in die Öffnung 2 des Preßfingerblattes. Ähnlich wie die Nut 8 ist dieser Schlitz 7 üblicherweise vorhanden, aber nicht unbedingt notwendig.

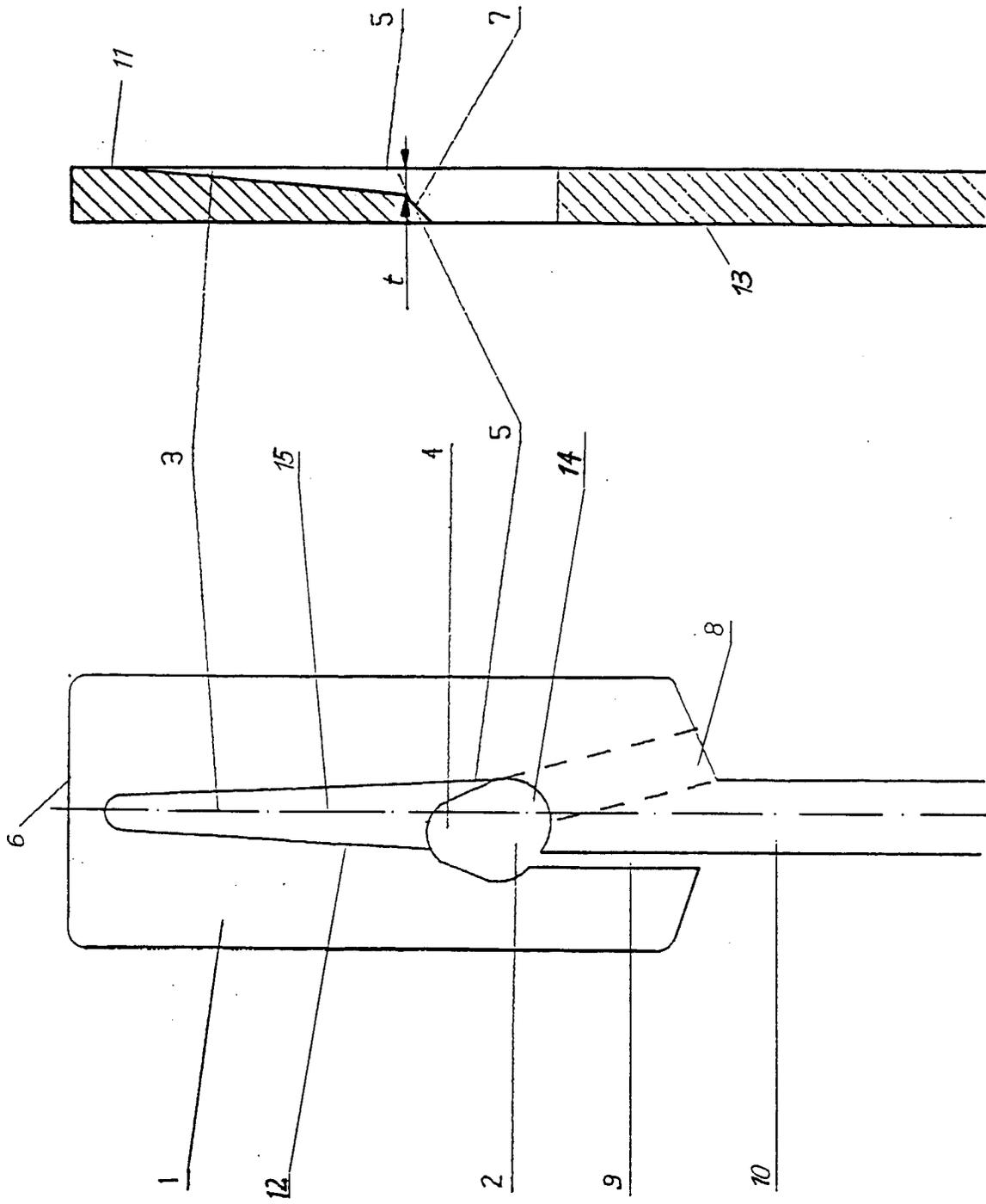
Bei der Verwendung dieses erfindungsgemäßen Preßfingers wird die Lunte, nachdem sie eine bestimmte Anzahl von Windungen um den Preßfingerarm 8 gelegt wurde, entlang der Nut 8 in die Öffnung 2 des Preßfingerblattes eingefädelt und geführt durch die Luntenerführungsnut 3 auf die nicht gezeigte Spule angelegt.

Durch die Rotation des Flyerflügels wird die Lunte rechtsgedreht verfestigt und ist aufgrund des erhaltenen Dralls bestrebt, nach oben zu wandern. Durch die Form der Öffnung 2, der schrägen Gestaltung des Übergang 7 und der tangential an der großen Krümmung 14 unter geringem Winkel verlaufenden oberen Nutflanke 5 liegt die Lunte während des Aufwindvorganges an der Nutflanke 5 an. Das Anliegen der Lunte an dieser Nutflanke unterstützt bereits vor dem Aufwinden eine optimale Formung der Lunte, Randfasern werden in die Lunte eingebunden und die Haarigkeit der Lunte wird wesentlich verringert. Die Flächen ober- und unterhalb der Luntenerführungsnut 3 streichen während des Aufwindens je nach Auf- oder Abwärtsbewegung die Fasern auf der Spule gleichmäßig glatt.

### Patentansprüche

1. Preßfinger für Flyerflügel an Spinnereimaschinen, bestehend aus einem Preßfingerarm (10) und einem Preßfingerblatt (1), wobei das Preßfingerblatt (1) eine Öffnung (2) und eine Lunte-

- tenführungsnut (3) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Öffnung (2) zur Luntенführung unrund ist und sich in Luntенlaufrichtung verjüngt.
2. Preßfinger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß**
- die Öffnung (2) im Preßfingerblatt (1) etwa birnenförmig ist,
  - die schmalere Seite (4) der Öffnung (2) in Luntенlaufrichtung weist,
  - die Luntенführungsnut (3) des Preßfingerblattes (1) in Luntенlaufrichtung hinter der Öffnung (2) von der Öffnung (2) bis vor das Preßfingerblattende (6) verläuft und
  - der Übergang von der Öffnung (2) in die Luntенführungsnut (3) außermittig der Öffnung (2) erfolgt.
3. Preßfinger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Übergang von der Öffnung (2) in die Luntенführungsnut (3) derart außermittig erfolgt, daß die Lunte durch die aufgenommene Drehung gegen eine Flanke (5) der Luntенführungsnut (3) läuft.
4. Preßfinger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Luntенführungsnut (3) an dem der Öffnung (2) zugewandten Ende eine Tiefe (t) aufweist, die vorzugsweise der Hälfte der Preßfingerblattdicke entspricht und daß die Luntенführungsnut (3) in Luntенlaufrichtung derart schräg nach oben verläuft, daß sie vor dem Preßfingerblattende (6) endet.
5. Preßfinger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Flanken (5, 12) der Luntенführungsnut (3) in Luntенlaufrichtung konvergierend verlaufen.
6. Preßfinger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Flanke (5) der Luntенführungsnut (3) tangential in die der Zuführrichtung der Lunte zugewandte Krümmung der Öffnung (2) einmündet und die andere Flanke im Bereich der kleinen Krümmung (4) der Öffnung (2) einmündet.
7. Preßfinger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Übergang von der Preßfingerblattunterkante (13) der Öffnung (2) zu dem der Öffnung (2) zugewandten Luntенführungsnutboden (3) eine
- in Luntенlaufrichtung verlaufende Schräge (7) ist.
8. Preßfinger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Übergang von der Preßfingerblattunterkante (13) der Öffnung (2) zu dem der Öffnung (2) zugewandten Luntенführungsnutboden (3) ein Radius ist.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	GB-A-669 376 (W.G.REYNOLDS) * Seite 2, Zeile 113 - Seite 3, Zeile 26; Abbildungen 4-7 * * Seite 3, Zeile 45 - Zeile 93; Abbildungen 8-11 * ---	1, 4, 5	D01H7/32
X	US-A-2 046 376 (P.A.GWALTNEY; W.G.REYNOLDS) * Seite 1, Spalte 2, Zeile 52 - Seite 2, Spalte 2, Zeile 11; Abbildungen 4-7 * ---	1, 7	
A	US-A-1 426 443 (W.O.ALDRICH) * Abbildung 1 * ---	1, 5, 6	
D, A	DE-C-30 23 241 (C. EUGEN MAIER METALLVERARBEITUNG GMBH) * Abbildungen 1-5 * -----	1, 4, 5, 8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	27. Oktober 1994	Goodall, C	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			