

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **87810021.3**

51 Int. Cl.⁴: **D 03 D 47/00**
D 03 D 47/27

22 Anmeldetag: **14.01.87**

30 Priorität: **10.02.86 CH 521/86**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.08.87 Patentblatt 87/34

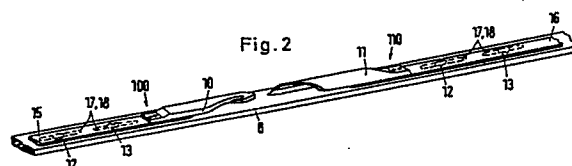
84 Benannte Vertragsstaaten: **BE DE FR IT**

71 Anmelder: **GEBRÜDER SULZER**
AKTIENGESELLSCHAFT
Zürcherstrasse 9
CH-8401 Winterthur (CH)

72 Erfinder: **Egloff, Anton**
Feldeggstrasse 11
CH-8645 Jona (CH)

54 Greiferwebmaschine.

57 Bei einer Greiferwebmaschine sind Greiferkopf (10,11) und Greiferführungsmittel (15,16) vor allem aus Material ohne magnetische Eigenschaften hergestellt, damit die Gesamtmasse des Greifers (100,110) klein bleibt. Zur Stabilisierung des Greifers während seiner Bewegung sind in der Laufbahn (8) des Greifers Magnete (12,13) und im Greifer besondere Einlagen (17) aus magnetischem Material eingelassen, auf die die Magnete Führungskräfte ausüben. Die Einlagen (17) sind unmittelbar neben der Laufbahn (8) des Greifers (100,110) angeordnet. Dadurch können die Einlagen (17) in verhältnismässig geringen Dimensionen gehalten werden. Die Gesamtmasse eines Greifers (100,110) bleibt somit gering, womit eine Voraussetzung zur Erreichung einer hohen Schusseintragsgeschwindigkeit erfüllt ist.



Beschreibung

Greiferwebmaschine

Die Erfindung betrifft den Greifer einer Webmaschine, der aus mindestens einem Greiferkopf und einem Greiferführungsmittel besteht und auf einer Greiferbahn während des Schusseintrags gleitet, wobei magnetische Mittel zur Stabilisierung des Greifers in der Greiferbahn vorgesehen sind.

Wenn der Greiferkopf mittels eines mehr oder weniger flexiblen Bandes in das Webfach eingeführt und wieder herausgezogen wird, besteht das bekannte Problem, dass Greiferkopf und Führungsmittel des Greifers quer zur Eintragsrichtung Schwingungen ausführen. Diese Schwingungen sind aus verschiedenen Gründen unerwünscht, unter anderem deshalb, weil dadurch die Sicherheit des Schusseintrags in Frage gestellt sein kann.

Zur Lösung des Problems sind in der Literatur magnetische Mittel zitiert. In der US-PS 3 957 089 ist unterhalb der Laufbahn des Greifers in der Weblade eine Einrichtung zur magnetischen Führung des Greiferkopfs. Sie besteht aus einem Elektromagnet mit seitlichen Platten, von denen aus Magnetfelder den Greiferkopf zentrieren. In einer anderen Schrift, dem US-PS 4 126 159 ist, ebenfalls von einer magnetischen Führung des Greifers die Rede. Hier sind mehrere Magnete hintereinander unterhalb der Laufbahn des Greifers beschrieben, welche auf die metallischen Teile des Greiferkopfs oder des Eintragsmittels aus magnetischem Material Führungskräfte ausüben.

Da bei der Entwicklung schnellaufender Greiferwebmaschinen vermehrt Kunststoffe eingesetzt werden, sind am Greiferkopf bzw. am Führungsmittel des Greifers von vorneherein keine Materialien mit magnetischen Eigenschaften in solchen Dimensionen vorhanden, die zur Erzeugung von wirksamen Führungskräften ausreichen. Hier genügt es nicht, in der Nähe der Laufbahn des Greiferkopfs oder seines Führungsmittels Magnete anzuordnen, die den Greifer ohne weiteres zu stabilisieren vermögen.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Greiferwebmaschine zu schaffen, bei der mit geringstem Aufwand an Material mit magnetischen Eigenschaften auf der Seite des Greifers oder des Greiferführungsmittels eine wirksame Führung durch Magnete nahe der Laufbahn des Greifers erreicht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass der Greifer in unmittelbarer Nachbarschaft der Greiferbahn mindestens eine Partie aus magnetischem Material aufweist. Durch eine besondere Partie aus magnetischem Material können die übrigen Teile des Greifers und des Greiferführungsmittels aus Leichtmetall oder Kunststoff ohne magnetische Eigenschaften gestaltet werden. Durch die Anordnung einer Einlage in unmittelbarer Nähe der Laufbahn, in der ein magnetisches Feld auf die Einlage einwirkt, kann diese in relativ geringen Dimensionen ausgeführt werden. Dadurch kann die Gesamtmasse des Greifers und des Greiferführungsmittels trotz einer Einlage aus Material mit

magnetischen Eigenschaften gering gehalten werden, womit eine Voraussetzung zur Erreichung einer hohen Eintragungsgeschwindigkeit geschaffen ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Figuren im Detail beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine Frontansicht auf eine Webmaschine für Schussfadeneintrag mittels Greifern,

Fig. 2 stellt die Greifer mit ihrer Laufbahn dar, Fig. 3 zeigt einen Ausschnitt aus Fig. 2, teilweise geschnitten mit dem Gegenstand der Erfindung,

Fig. 4 bzw. Fig. 5 zeigen Querschnitte durch das Greiferführungsmittel und die Greiferbahn gemäss den Schnittlinien IV-IV und V-V in Fig. 3,

Fig. 6 bis 9 zeigen Querschnitte durch das Greiferführungsmittel und die Greiferbahn mit anderen Ausführungen der Erfindung.

Die Webmaschine 1 ist in Fig. 1 von der Warensseite aus gesehen dargestellt. Am Rahmen 2 sind die Greiferantriebe 4 und 5 befestigt, welche sich entsprechend den eingezeichneten Pfeilen drehen und die Greifer 100 und 110, bestehend aus Greiferkopf 10 bzw. 11 und Greiferführungsmittel 15 bzw. 16, in den Bereich entlang des Riets 7 bewegen. Der Uebersichtlichkeit halber sind weder Kett- noch Schussfäden dargestellt. Der Schussfaden würde vom Greiferkopf 11 von rechts zwischen die Kettfäden eingezogen werden und in der Mitte der Webmaschine an den Greifer 10 übergeben werden zum vollständigen Eintrag über die gesamte Webbreite W. Das fertige Gewebe 3 wird vom Warenbaum 6 aufgenommen, der im Maschinenrahmen 2 gelagert ist.

Die Greiferführungsmittel 15 bzw. 16 sind als Bänder dargestellt, welche von der Greiferbahn 8 unterstützt werden. Nach Fig. 2 bzw. 3 sind in der Greiferbahn 8 je zwei Magnete 12 und 13 eingelassen. Sie können aus Dauermagnetstahl angefertigt sein. In den Greiferführungsmitteln 15, 16, die gemäss Fig. 7 beispielsweise aus Kunststoff 151 mit einer Verstärkungseinlage 152 aus Kohlefasern hergestellt sein können, sind je zwei Nuten 18 sowie Aussparungen 19 auf einer Seite jeder Nut eingefräst. Die Nuten sind wie in den Fig. 3 und 4 gezeigt Schwalbenschwanznuten, in welche Einlagen aus magnetischem Material, z.B. Weicheisen, mit einem Querschnitt entsprechend jenem der Nuten 18 durch die Aussparungen 19 eingeschoben sind. Die Einlage 17 kann auch aus Kunststoff mit eingelagerten Metallpartikeln bzw. aus einem Kunststoffmagneten bestehen.

Falls die Einlage 17 ein Dauermagnet ist, muss die Laufbahn 8 aus nichtmagnetischem Material gefertigt sein. Anstelle der Magnete 12 und 13 sind dann Weicheisenstücke einzusetzen. Die Magnete 12 und 13 und die Einlagen 17 aus magnetischem Material sind so bemessen und angeordnet, dass die Wirkung eines Magnets auf die jeweilige Einlage auf den Bewegungsbereich der Greifer 100, 110 kurz vor und während ihrer Interaktion beschränkt bleibt.

Die Aussparungen 19 können nach dem Einführen der Einlagen 17 mit Kunstharz ausgegossen werden. Es ist zweckmässig, die Magnete 12 und 13 bzw. die Einlagen 17 so anzuordnen, dass die kurz vor dem Zusammentreffen der Greiferköpfe 10 und 11 übereinanderliegen. Auf diese Weise sind die Greiferköpfe 10 und 11 im richtigen Augenblick durch verhältnismässig schwache magnetische Kräfte, die von den Magneten 12,13 auf die Einlagen 17 wirken, gegeneinander ausgerichtet.

Anstatt einer besonderen Einlage kann auch ein nahe der Greiferbahn 8 befindliches Verbindungselement 173 wie in Fig. 6 dargestellt als magnetischer Partner zu dem Magneten 12 in der Greiferbahn 8 benutzt werden, wenn er sich nahe an der Greiferbahn 8 befindet.

Bei faserverstärkten Kunststoffbändern bietet es sich auch an, dass unterhalb der Verstärkungseinlage 152 des Greiferführungsmittels 15 als Einlage 17 metallische Partikel 171 aus magnetischem Material in die Kunststoffmatrix 151 eingebettet werden, wie in Fig. 7 dargestellt. Die Metallpartikel oder z.B. Drähte können gemäss Fig. 8 auch innerhalb der Verstärkungseinlage 152 angeordnet sein. Eine weitere zweckmässige Ausführung der Verstärkungseinlage 152 ist schliesslich ein Stahlblech 174 in Fig. 9, dessen Kanten um jene des Greiferführungsmittels 15,16 gebördelt sind.

Patentansprüche

1. Greifer einer Webmaschine, der aus mindestens einem Greiferkopf (10,11) und einem Greiferführungsmittel (15, 16) besteht und auf einer Greiferbahn (8) während des Schusseintrags gleitet, wobei magnetische Mittel (12,13) zur Stabilisierung des Greifers in der Greiferbahn (8) vorgesehen sind, dadurch **gekennzeichnet**, dass der Greifer (100,110) in unmittelbarer Nachbarschaft der Greiferbahn (8) mindestens eine Partie (17) aus magnetischem Material aufweist.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Partie aus magnetischem Material durch mindestens eine Einlage (17) aus magnetischem Material gebildet wird.

3. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Greifer (100,110) mindestens zum Teil aus verstärktem Kunststoff gefertigt ist, dem Metallpartikel (171) aus magnetischem Material beigemischt sind.

4. Maschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass im Greiferführungsmittel (15,16) Metallpartikel (171) aus magnetischem Material eingearbeitet sind.

5. Maschine nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Einlage (17) zum Teil aus Metallpartikeln (171) besteht.

6. Maschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Einlage (17) aus einem Kunststoffmagneten besteht.

7. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Greiferkopf und Greiferführungsmittel durch Verbindungselemente (173)

aus magnetischem Material zusammengehalten werden.

8. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die übrigen Teile des Greifers (100,110) vorwiegend aus Material ohne magnetische Eigenschaften gestaltet sind.

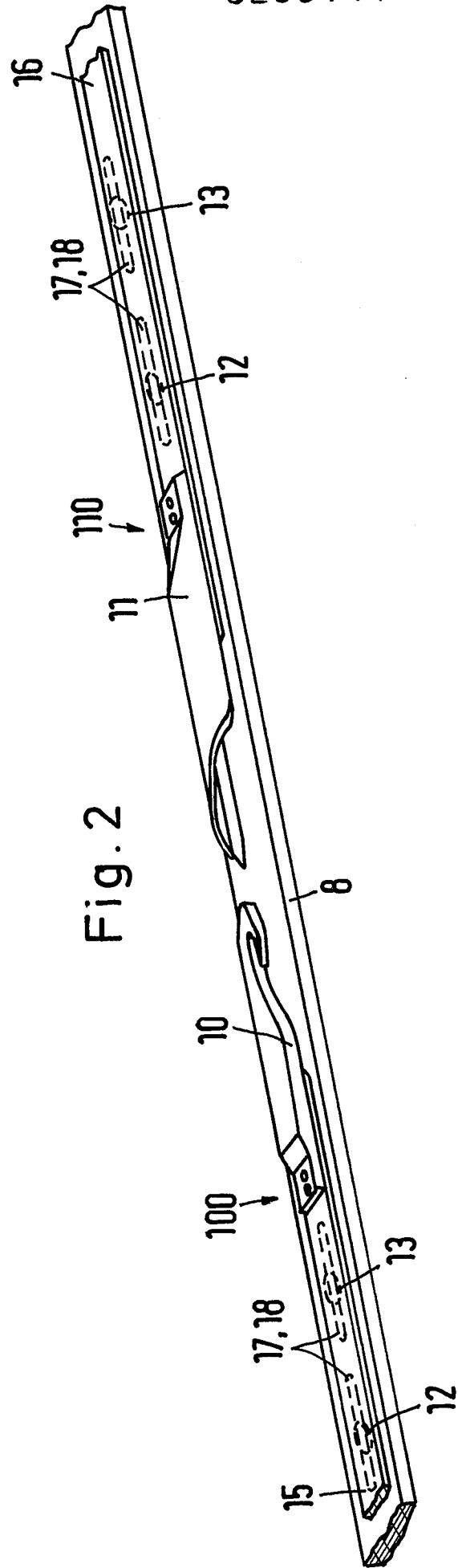
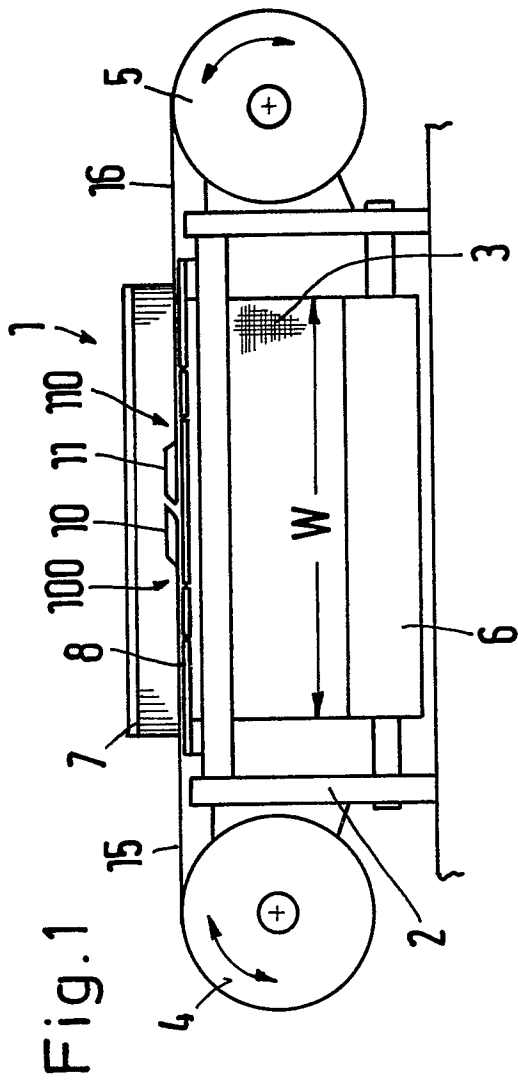
9. Maschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Einlage (17) aus magnetischem Material im Greiferführungsmittel (15,16) sitzt.

10. Maschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Einlage (17) in einer Schwalbenschwanznut (18) sitzt.

11. Maschine nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass am Ende der Schwalbenschwanznut (18) eine Aussparung (19) im Greifer vorgesehen ist, durch die die Einlage (17) in die Schwalbenschwanznut (18) eingeschoben ist.

12. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Magnete (12,13) in der Greiferbahn (8) und die Einlage (17) aus magnetischem Material so bemessen und angeordnet sind, dass die Wirkung eines Magnetes (12,13) auf die Einlage (17) aus magnetischem Material auf den Bewegungsbereich der Greifer (100,110) kurz vor und während ihrer Interaktion beschränkt bleibt.

13. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Partie aus magnetischem Material durch ein wenigstens teilweise um das Greiferführungsmittel (15,16) gebördeltes Stahlblech (174) gebildet wird.



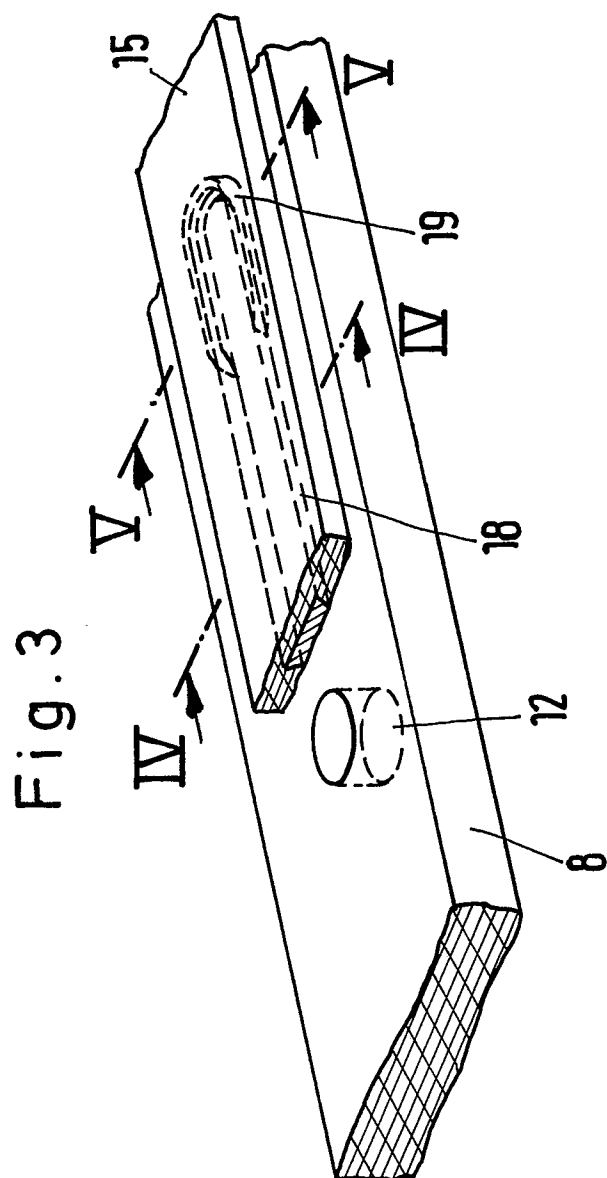


Fig. 5

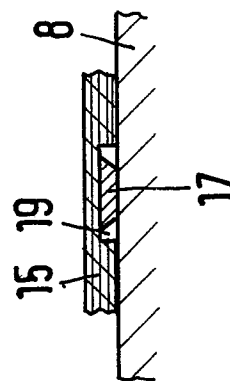


Fig. 4

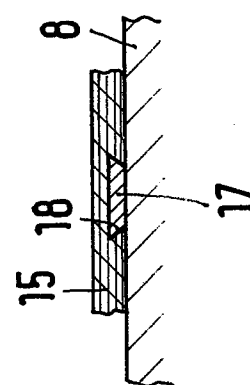


Fig. 6

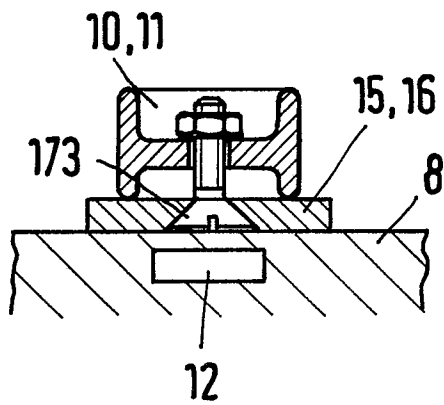


Fig. 7

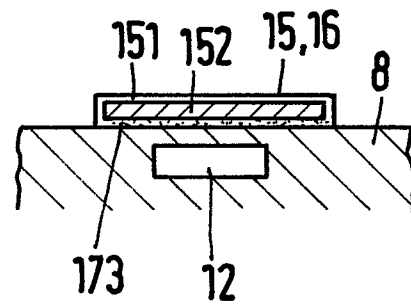


Fig. 8

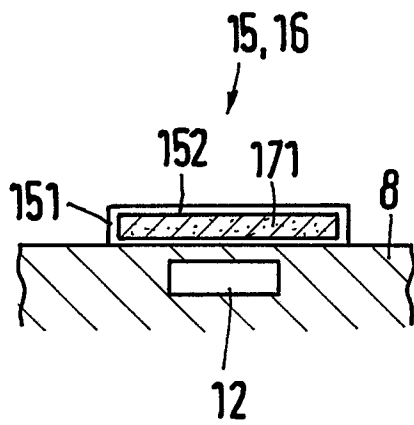
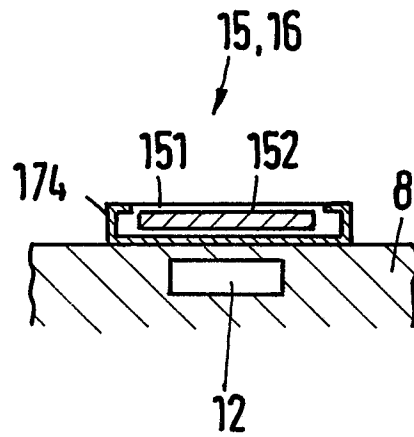


Fig. 9





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
X, D	US-A-4 126 159 (VERCAEMERT) * Spalte 1, Zeilen 38-44; Spalte 3, Zeilen 13-37; Figuren *	1	D 03 D 47/00 D 03 D 47/27														
A		2, 3, 5- 7, 9															
A, D	FR-A-2 244 852 (MARTINELLI) * Seite 2, Zeile 27 - Seite 3, Zeile 12; Seite 3, Zeile 36 - Seite 4, Zeile 16; Figuren *	1, 12															
A	US-A-4 344 466 (HASEGAWA)																
A	FR-A-2 357 673 (RÜTI)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)														
A	DE-A-2 643 626 (RÜTI)		D 03 D														
A	US-A-2 647 542 (PURDY)																
A	US-A-3 114 398 (PFARRWALLER)																
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 07-05-1987	Prüfer BOUTELEGIER C.H.H.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	