



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 726 342 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.08.1996 Patentblatt 1996/33

(51) Int. Cl.⁶: **D03D 47/27**

(21) Anmeldenummer: **96101624.3**

(22) Anmeldetag: **06.02.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(30) Priorität: **07.02.1995 BE 9500094**

(71) Anmelder: **Picanol N.V.**
B-8900 Ieper (BE)

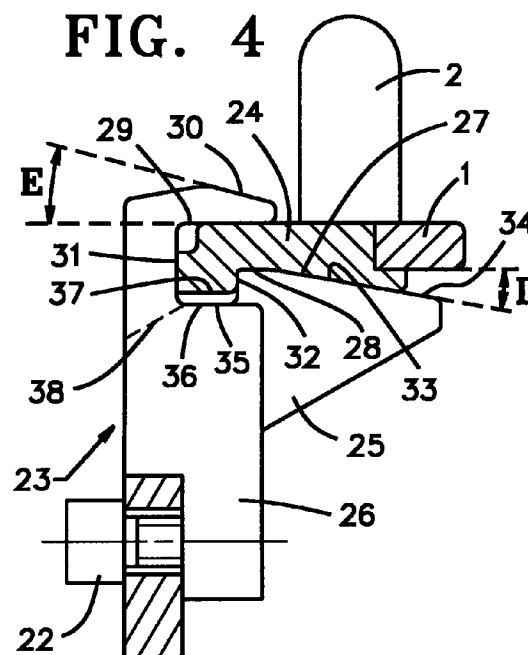
(72) Erfinder:
• **Moeneclaye, Denis**
B-8840 Oostnieuwkerke-Staden (BE)

• **Strubbe, Patrick**
B-8470 Gistel (BE)
• **Lazooore, Ivan**
B-8630 Veurne-Steenkerke (BE)

(74) Vertreter: **Wilhelm & Dauster**
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Hospitalstrasse 8
70174 Stuttgart (DE)

(54) **Greiferwebmaschine mit Führungsmitteln**

(57) Greiferwebmaschine mit Führungsmitteln (23), die ein Führungselement (25), das das Greiferband (1) und/oder ein Führungsteil (24) des Greifers (2,3) unterstützt, und jeweils ein Oberteil (27,41,42), aufweisen, das zwischen den Kettfäden (14,46) hindurch in das Webfach eintritt.



EP 0 726 342 A1

Beschreibung

Diese Erfindung betrifft eine Greiferwebmaschine mit Führungsmitteln zum Führen eines Greiferbandes und/oder eines Führungsteils eines Greifers, welche Führungsmittel an einer Kammlade befestigt sind, und die sich zwischen Kettfäden hindurch in das Webfach einbringen lassen, um eine sich in Längsrichtung des Webfaches erstreckende Führung für das Greiferband und/oder das Führungsteil des Greifers zu bilden.

Solche Führungsmittel sind aus EP -A 576.854 bekannt. Dabei wird im Bereich des Greifers ein Führungsteil vorgesehen, das eine Verbreiterung des Greiferbandes bildet, und das mit an der Kammlade befestigten Führungsmitteln, die eine formschlüssige Führung für das Führungsteil für den Greifer bilden, zusammenarbeitet. Diese Führungsmittel bestehen aus einem Haken mit einer Oberlasche und einer Unterlasche, wobei die Oberlasche mit der Oberseite des Führungsteils sowie mit dem Greiferband zusammenarbeitet und wobei die Unterlasche das Führungsteil und das Greiferband unterstützt. Die Seiten des Führungsteils werden dabei auch von den Führungsmitteln geführt.

Die Führungsmittel gemäß EP -A 576.854 haben den Nachteil, daß bei Kettfäden, bei denen unterschiedlich dünne Fäden zu einem dickeren Faden gebildet wurden, die Gefahr besteht, daß die Führungsmittel zwischen die einzelnen Fäden der Kettfäden geraten können, was meistens zu einer Beschädigung und/oder einem Bruch dieses Kettfadens führt. Da das Greiferband und/oder das Führungsteil für den Greifer die Unterlasche berühren und in solcher Weise die Unterlasche dem Verschleiß ausgesetzt wird, führt die Tatsache, daß eine solche Unterlasche zwischen die einzelnen Fäden des Kettfadens gerät, meistens zu einer Beschädigung und/oder einem Bruch dieses Kettfadens.

Da bei den Führungsmitteln gemäß EP -A 576.854 die Oberlasche und die Unterlasche örtlich, an unterschiedlichen Zeitpunkten und an einer unterschiedlichen Stelle, die von ihrem vorderen Ende bestimmt wird, durch die Kettfädenfläche in das Webfach eingebracht werden, besteht auch die Gefahr, daß Kettfäden zwischen die Oberlasche und die Unterlasche der Führungsmittel geraten können. Diese Kettfäden werden dabei, wenn der am Greiferband befestigte Greifer durch das Webfach bewegt wird, zwischen die Führungsmittel und das in den Führungsmitteln geführte Greiferband beziehungsweise das in den Führungsmitteln geführte Führungsteil geklemmt, was meistens zu einem Bruch und/oder einer Beschädigung dieses Kettfadens führt.

Zweck der vorliegenden Erfindung ist eine Webmaschine mit Führungsmitteln, die die vorgenannten Nachteile nicht aufweisen und die die Gefahr für Kettfadenbrüche erheblich reduzieren.

Die erfindungsgemäßen Führungsmittel weisen dazu ein Führungselement auf, das das Greiferband

und/oder das Führungsteil des Greifers unterstützt und das ein Oberteil aufweist, das zwischen den Kettfäden hindurch ins Webfach eintritt.

Die aktuelle Erfindung bietet den Vorteil, daß das Oberteil des Führungselements, das das Greiferband und/oder das Führungsteil unterstützt und führt, bei dem Eindringen in das Webfach, über eine gewisse Länge nahezu sofort die Kettfäden auseinanderbewegt und zwischen Kettfäden hindurch passiert, was die Gefahr für einen Bruch und/oder Beschädigungen von Kettfäden erheblich reduziert.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform weisen die Führungsmittel ein erstes Führungselement auf, das das Greiferband und/oder das Führungsteil für den Greifer unterstützt, sowie ein zweites Führungselement, das mit der Oberseite des Greiferbandes und/oder des Führungsteils für den Greifer zusammenarbeitet und das ein Oberteil besitzt, das, wenn es durch die Kettfäden hindurch ins Webfach eintritt, über eine gewisse Länge nahezu parallel zu diesen Kettfäden verläuft.

Auch können das erste Führungselement und das zweite Führungselement in Längsrichtung des Webfaches in einer gewissen Entfernung voneinander angeordnet werden. Das Führungsteil wird vorzugsweise nicht auf dem vorderen Ende des Oberteils des ersten Führungselements geführt, wodurch dieses vordere Ende sich nicht abnutzt und die Gefahr eines Bruches und/oder von Beschädigungen von Kettfäden ebenfalls reduziert wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform bilden das Oberteil der ersten Führungselemente, das, wenn es durch die Kettfäden hindurch ins Webfach eintritt, über eine gewisse Länge nahezu parallel zu den Kettfäden verläuft, und das Greiferband einen Winkel. Dies bietet den Vorteil, daß bei den vorerwähnten Führungselementen das Greiferband nahezu zentral und/oder nahezu horizontal durch das Webfach geführt werden kann.

Um die erfindungsgemäßen Merkmale deutlicher hervorzuheben, erfolgt nachstehend eine nähere Erläuterung der Erfindung anhand einer Zeichnung mit Ausführungsbeispielen, in der

- | | | |
|----|--------|---|
| 45 | Fig.1 | schematisch eine erfindungsgemäße Greiferwebmaschine mit Führungsmitteln darstellt; |
| 50 | Fig. 2 | vergrößert einen Querschnitt gemäß Linie II-II in Fig. 1 darstellt; |
| 55 | Fig. 3 | eine Sicht gemäß Pfeil F3 in Fig. 2 darstellt; |
| 55 | Fig. 4 | eine praktische Ausführungsform der Führungsmittel im Bereich des Querschnitts IV-IV darstellt; |

Fig. 5	eine Draufsicht der Führungsmittel in Fig. 4 darstellt;		jeweils ein Gebergreifer 2 oder ein Nehmergreifer 3 befestigt worden ist. Das mit Antriebsmitteln 4 angetriebene Greiferband 1 bewegt den Gebergreifer 2 mit dem einzutragenden Schußfaden in Längsrichtung A bis in die Mitte der Greiferwebmaschine, wo der Nehmergreifer 3, der auch mit einem von Antriebsmitteln 4 angetriebenen Greiferband 1 bewegt wird, den Schußfaden übernimmt und an die gegenüberliegende Seite der Greiferwebmaschine transportiert. Die Antriebsmittel 4, die im Bereich der Seitengestelle 5 angeordnet sind, weisen zum Beispiel mit Antriebsselementen angetriebene Zahnräder 6 auf, die mit den Greiferbändern 1 zusammenarbeiten. Der permanente Kontakt der Greiferbänder 1 mit den Zahnrädern 6 wird durch Führungskeile 7 bewirkt. Die Greiferwebmaschine weist ferner eine Kammlade 8 auf, an dem ein Webblatt 9 vorgesehen ist, das in den Seitengestellen 5 lagert und mit Antriebsmitteln 10 angetrieben wird. Die Antriebsmittel 10 und die Antriebsmittel 4 können synchron angetrieben werden. Im Bereich der Seitengestelle 5 werden die Greiferbänder 1 durch fest angeordnete Führungen 11 geführt.
Fig. 6	eine praktische Ausführungsform der Führungsmittel im Bereich des Querschnitts VI-VI darstellt;	5	
Fig. 7	eine Sicht der Führungsmittel gemäß Pfeil F7 in Fig. 5 darstellt;	10	
Fig. 8 und 9	in unterschiedlichen Stellungen der Kammlade sowie des Webfaches die Führungsmittel darstellen;	15	
Fig. 10	in einer Sicht analog zu der in Fig. 6 eine variierte Ausführungsform darstellt;	20	
Fig. 11	in einer Sicht analog zu der in Fig. 6 eine weitere variierte Ausführungsform darstellt;	25	Die Greiferwebmaschine weist ferner schematisch dargestellt Fachbildungsmittel 12 auf, die von nicht dargestellten Fachantriebsmitteln, die synchron mit den Kammladenantriebsmitteln angetrieben werden können, befohlen werden. Ferner sind zwei Kettfädenflächen 13 und 14 dargestellt, zwischen denen ein Webfach 15 gebildet wird, um zu gestatten, einen Schußfaden einzutragen. Diese Kettfädenflächen 13 und 14 werden mit Hilfe der Fachbildungsmittel 12 gebildet.
Fig. 12	eine Draufsicht der Führungsmittel in Fig. 11 darstellt;	30	
Fig. 13	eine Variante der Fig. 11 darstellt;		
Fig. 14	eine Variante der Ausführungsform in Fig. 4 darstellt;		Die Kammlade 8 weist eine Ladenachse 16 auf, an der ein Ladenprofil 17 mit Schrauben befestigt worden ist. Am Ladenprofil 17 wird das Webblatt 9 mit Befestigungsmitteln 18 befestigt. Ferner ist am Ladenprofil 17 ein Zwischenprofil 21 mit Schrauben befestigt, an dem die erfindungsgemäßen Führungsmittel 23 befestigt worden sind. Diese Befestigung erfolgt mit Hilfe von Schrauben 22, die durch im Zwischenprofil 21 vorgesehene Schlitze reichen und die mit einem in den Führungsmitteln 23 vorgesehenem Gewinde zusammenarbeiten.
Fig. 15	in einer Sicht gemäß Pfeil F15 in Fig. 14 mehrere Führungsmittel darstellt;	35	
Fig. 16	eine Variante der Ausführungsform in einer Sicht analog zu der in Fig. 5 darstellt;	40	Die Führungsmittel 23 dienen dabei zur Führung des Greiferbandes 1 und/oder eines Führungsteils 24 für den Greifer. Das Führungsteil 24 bildet eine Verbreiterung des Greiferbandes 1 und ist im Bereich sowohl des Gebergreifers 2 als auch des Nehmergreifers 3 vorgesehen. Diese Führungsmittel 23 können sich mit Hilfe der Bewegung der Kammlade 8 in und aus dem Webfach 15 bewegen. Die Führungsmittel 23 befinden sich, wie mit einer gestrichelten Linie in Fig. 2 dargestellt worden ist, in einer Stellung, bei der ein eingetragener Schußfaden an die Anschlaglinie 19 des Gewebes 20 angeschlagen wird. Wenn die Führungsmittel 23 durch die Kettfädenfläche 14 hindurch in das Webfach 15 eingetragen worden sind, bilden sie eine sich in Längsrichtung A des Webfaches 15 erstreckende Führung für das Greiferband 1 und/oder das Führungsteil 24.
Fig. 17	eine Sicht gemäß Pfeil F17 in Fig. 16 darstellt;	45	
Fig. 18	eine Variante der Ausführungsform in einer Sicht analog zu der in Fig. 4 darstellt;		
Fig. 19, 20, 21 und 22	in unterschiedlichen Stellungen der Kammlade und des Webfaches die Führungsmittel darstellen;	50	
Fig. 23	eine Variante der Ausführungsform in Fig. 18 darstellt.	55	

Die in den Fig.en 1 bis 3 vorgestellte Greiferwebmaschine weist zwei Greiferbänder 1 auf, an denen

Die erfindungsgemäßen Führungsmittel 23 weisen, wie mehr im einzelnen in den Fig. 4 bis 7 dargestellt worden ist, ein erstes Führungselement 25 auf, das das Greiferband und/oder das Führungsteil 24 unterstützt sowie ein zweites Führungselement 26, das mit der Oberseite des Greiferbandes 1 und/oder mit dem Führungsteil 24 für den Greifer 2 zusammenarbeitet. Das Oberteil 27 des ersten Führungselements 25 unterstützt das Führungsteil 24.

Dieses Oberteil 27 weist - wie in Fig. 7 verdeutlicht wurde - eine abgerundete oder kegelförmige Form auf. Im Bereich des Oberteils 27 ist ebenfalls ein Führungsteil 28 vorgesehen, das sich parallel zum Greiferband 1 befindet und gestattet, das Greiferband 1 zwischen diesem Führungsteil 28 und der Führungsfläche 29 des zweiten Führungselements 26 zu führen. Das Führungsteil 28 kann - wie dargestellt - flach sein oder eine abgerundete oder eine zylinderförmige Form aufweisen. Die Führungsfläche 33 des Führungsteils 24 bildet mit dem Greiferband 1 einen Winkel D und wird geführt von und unterstützt über einen Teil der Länge des vorerwähnten Oberteils 27 des ersten Führungselements 25. In der dargestellten Ausführungsform wird das Führungsteil 24 nicht auf dem vorderen Ende 34 des Oberteils 27 des ersten Führungsteils 25 geführt. Das zweite Führungselement 26 weist ein Oberteil 30 auf, das, wie auch das Oberteil 27, eine abgerundete oder kegelförmige Form aufweist.

Das Führungsteil 24 wird dabei auch seitlich zwischen einer Führungsfläche 31 des Führungselements 26 und einer Führungsfläche 32 des Führungselements 25 geführt. Ferner weisen das zweite Führungselement 26 eine Fläche 35 und das erste Führungselement 25 eine Fläche 36 auf, die sich im Bereich des Führungsteils 24 in einer gewissen Entfernung der Unterfläche 37 des Führungsteils 24 befinden und als Notführungsfläche fungieren können. Das erste Führungselement 25 weist ferner noch eine Abschrägung 38 auf.

Wird die Kammlade 8 aus der Anschlagposition in ihre hintere Stellung bewegt, so bewegen sich die Führungsmittel 23 gemäß Pfeil P. Während dieser Bewegung wird auch das Webfach 15 gebildet, das heißt, daß der Winkel zwischen den flachen Kettfäden 13 und 14 während dieser Bewegung vergrößert und zum Beispiel maximal wird, wenn sich die Kammlade 8 in der hinteren Stellung, wie dargestellt in Fig. 2, befindet. Dabei werden der Reihe nach Stellungen erhalten, wie sie mittels einer gestrichelten Linie in Fig. 2, in einer vollen Linie in Fig. 8, in einer vollen Linie in Fig. 9 und in einer vollen Linie in Fig. 2 dargestellt worden sind.

In der Fig. 8 wurde eine Stellung dargestellt, in der das Oberteil 30 des zweiten Führungselements 26 die Kettfädenfläche 14 gerade berührt und durch die Kettfädenfläche 14 hindurch passieren wird, um in das Webfach 15 einzutreten. Das Oberteil 30 ist dabei in solcher Weise angeordnet, daß dieses Oberteil 30 über eine gewisse Länge nahezu parallel zur Kettfädenfläche 14 verläuft.

In Fig. 9 ist eine Stellung dargestellt, bei der das Oberteil 27 des ersten Führungselements 25 die Kettfädenfläche 14 gerade berührt und durch die Kettfädenfläche 14 hindurch passieren wird, um in das Webfach 15 einzutreten. Das Oberteil 27 ist dabei in solcher Weise angeordnet, daß dieses Oberteil 27 über eine gewisse Länge nahezu parallel zur Kettfädenfläche 14 verläuft.

Durch die Anordnung der Oberteile 27 und 30 können die Führungselemente 25 und 26 günstig durch die Kettfädenfläche 14 hindurch passieren. Bei Kettfäden, bei denen unterschiedliche dünne Fäden zu einem dickeren Faden gebildet worden sind, wird auch vermieden, daß die Führungselemente 25 und 26 dadurch zwischen die einzelnen Fäden geraten können, daß die Kettfäden jeweils auf einer Seite der Führungselemente 25 und 26 landen beziehungsweise vereinzelt darauf liegen bleiben.

Die Länge, über die das Oberteil 27 nahezu parallel zur Kettfädenfläche 14 verläuft, ist vorzugsweise relativ groß und größer als die Länge, über die das Oberteil 30 parallel verläuft, weil die Gefahr eines Bruches und/oder von Beschädigungen von Kettfäden, die durch das Oberteil 27 entstehen, größer ist als die, welche durch das Oberteil 30 entstehen. Diese Gefahr ist größer, weil sich, einerseits, das Oberteil 27 dichter am Webblatt 9 befindet als das Oberteil 30 und in solcher Weise dieses Oberteil 27 weniger leicht zwischen die Kettfädenfläche 14 dringen kann, und andererseits, weil das Oberteil 27 mit dem Greiferband 1 und/oder mit dem Führungsteil 24 zusammenarbeitet und in solcher Weise dem Verschleiß unterliegt.

Bei Greiferwebmaschinen ist es bekannt, ein Greiferband 1 mit einem nahezu rechtwinkligen Querschnitt so zentral und/oder so horizontal wie möglich durch das Webfach 15 zu führen. Um diese Bedingung zu erfüllen und zu gestatten, das Oberteil 27 parallel zur Kettfädenfläche 14 das Webfach betreten zu lassen, ist es erforderlich, das Greiferband 1 und das Oberteil 27, wie oben erwähnt, unter einem gewissen Winkel D zueinander anzuordnen. Um dies zu gestatten, weist das Führungsteil 24 eine Auskrägung unter dem Greiferband 1 auf, die mit einer Führungsfläche 33 versehen ist, die einen Winkel zum Greiferband 1 bildet und mit dem Oberteil 27 des Führungselements 25 parallel verläuft. Der Winkel D ist dabei so beschaffen, daß der Abstand zwischen dem Greiferband 1 und dem Oberteil 27 des ersten Führungselements 25 in Richtung des vorderen Endes 34 des Führungselements 25 zunimmt.

In dem dargestellten Beispiel weist das Oberteil 30 des Führungselements 26 einen Winkel E mit dem Greiferband 1 auf, der um einige Grad größer ist als der Winkel D, den das Oberteil 27 mit dem Greiferband bildet. Es leuchtet ein, daß diese Winkel D und E von der gegenseitigen Stellung des Webfaches 15, der Kammlade 8 und der Führungsmittel 23 abhängen.

In der Fig. 10 wird eine Variante dargestellt, bei der kein flacher Führungsteil 28 im Bereich des Führungselements 25 vorgesehen ist, das heißt, daß das Ober-

teil 27 über seine volle Länge eine abgerundete oder kegelförmige Form aufweist. Das Greiferband 1 ist dabei abgeschrägt, und das Führungsteil 24 ist mit einer Aussparung versehen. Dies gestattet es, das Greiferband 1 und das Führungsteil 24 durch die Führungsmittel 23 hindurch passieren zu lassen. Dabei wird das Greiferband 1 durch das Oberteil 27 im Bereich seiner Abschrägung 39 geführt und kann der Abstand zwischen dem Oberteil 27 und der Führungsfläche 29 kleiner als die Stärke des Greiferbandes 1 gewählt werden. In dieser Ausführungsform ist die Fläche 35 auch in solcher Weise angeordnet, daß sie parallel zur Kettfädenfläche 14 in das Webfach 15 eintritt. Letzteres ist allerdings überflüssig, wenn die Fläche 35 völlig vom Oberteil 30 abgeschirmt wird.

Gemäß einer nicht dargestellten Variante kann sich die Abschrägung 39 über die ganze Breite des Greiferbandes erstrecken und mit dem Oberteil 27 der Führungsmittel 23 zusammenarbeiten.

In den Fig. 11 und 12 wird noch eine Variante dargestellt, bei der die Führungsmittel 23 aus Führungselementen 25 und 26 bestehen, die in der Längsrichtung des Webfaches 15 in derselben Entfernung vorgesehen sind, das heißt, sich in einer vertikalen Fläche befinden. Das Oberteil 27 kann dabei einfach im Bereich der durch das Führungselement 26 gebildeten Öffnung zwischen den Kettfäden 14 in das Webfach 15 eintreten. Um das Eintreten des Oberteils 27 zu erleichtern, befindet sich das Oberteil 30 - wie in Fig. 12 in einer Draufsicht dargestellt worden ist - vorzugsweise nahezu in einer Linie mit dem Oberteil 27. Das Oberteil 27 braucht dabei nur nahezu parallel zu den Kettfäden 14 in das Webfach 15 einzutreten.

In der Fig. 11 wird der Abstand X zwischen dem Oberteil 30 und dem Oberteil 27 dargestellt, und zwar in Richtung des Oberteils 30 beziehungsweise in Richtung der Kettfädenfläche 14, wenn das Oberteil 30 durch die Kettfädenfläche 14 hindurch passiert. Der Abstand X weist dabei einen Wert in der Größenordnung der Stärke des Greiferbandes auf, und zwar zum Beispiel einige Millimeter. Da der Abstand X relativ groß ist, ist die Gefahr relativ gering, daß ein Kettfaden zwischen die Führungselemente 25 und 26 gerät.

In der Fig. 13 ist eine Variante der Fig. 11 dargestellt, bei der ein Hinterschnitt 40 in den Führungselementen 23 vorgesehen ist. In dem Fall, wo ein Kettfaden zwischen die Führungselemente 25 und 26 gerät, kann sich dieser im Bereich des Hinterschnitts 40 befinden und somit in einer Stellung, in der das Führungsteil 24 diesen Kettfaden nicht berühren und ihn nicht brechen und/oder beschädigen kann. Dabei wurde die Länge des Oberteils 27 in solcher Weise gewählt, daß das Führungsteil 24 das ganze Oberteil 27 führt und weist das Oberteil 27 über seine ganze Länge eine abgerundete oder kegelförmige Form auf. Das Greiferband 1 weist dabei eine Aussparung 47 auf, die entsprechend der in dem in der Fig. 10 dargestellten Führungsteil 24 vorgesehenen Aussparung ausgeführt worden ist.

In den Fig. 14 und 15 ist eine Variante dargestellt, bei der die einzelnen Führungsmittel 23 in solcher Weise zueinander angeordnet werden können, daß das erste Führungselement 25 von ersten Führungsmitteln 23 gerade unter einem zweiten Führungselement 26 folgender Führungsmittel 23 angeordnet ist. Um dies zu gestatten, weisen die Führungsmittel 23 zum Beispiel eine Form auf, wie in den Fig. 14 und 15 dargestellt worden ist, wobei die Führungselemente 25 und 26 räumlich getrennt zueinander angeordnet sind. Dies gestattet, mit einem einzigen Führungsmittelsatz 23 die Vorteile von sowohl in der Fig. 4 dargestellten Führungsmitteln 23 - wobei das erste und zweite Führungselement 25 und 26 in Längsrichtung A in einer gewissen Entfernung voneinander angeordnet sind - als auch von in der Fig. 11 dargestellten Führungsmitteln 23 - wobei das erste und zweite Führungselement 25 und 26 in Längsrichtung A mit gleichem Abstand vorgesehen sind - zu erhalten.

In den Fig. 16 und 17 ist eine Variante dargestellt, bei der das Oberteil 27 eine abgerundete oder kegelförmige Form aufweist. Ab der Mitte dieses Oberteils 27 wird das Führungselement 25 zur Oberseite hin abgeschrägt, so daß sich das abgerundete oder kegelförmige Oberteil 27 zu einem schmalen, zylinderförmigen Führungsteil 28 verschmälert. Diese Ausführungsform bietet den Vorteil, daß die Gefahr, daß ein Kettfaden auf dem Führungsteil 28 liegen bleibt, relativ gering ist, wodurch die Gefahr, daß ein solcher Kettfaden vom Greiferband 1 und/oder dem Führungsteil 24 beschädigt und/oder gebrochen werden kann, relativ gering ist.

Gemäß einer nicht dargestellten Variante kann das Oberteil 30 analog zu dem in den Fig. 16 und 17 dargestellten Oberteil 27 ausgeführt werden.

Die vorerwähnten dargestellten Ausführungsformen können günstig für Gewebe angewandt werden, bei denen bei jedem Schußfadeneintrag sämtliche Kettfäden der Kettfädenfläche 14 zur Kettfädenfläche 15 hin bewegt werden und umgekehrt. Dies sind sogenannte Eins-Eins-Bindungen. In dem Fall, wo Bindungen gebildet werden, bei denen bei aufeinanderfolgenden Schußfadeneinträgen Kettfäden 14, durch die die Führungsmittel 23 hindurch in das Webfach 15 eintreten, stehen bleiben, kann es günstiger sein, die in den Fig. 18 bis 23 dargestellten Ausführungsformen anzuwenden.

In der Fig. 18 ist eine Variante dargestellt, bei der das Führungselement 25 zwei Oberteile 41 und 42 aufweist, wobei diese Oberteile 41 und 42 in einem Winkel zueinander angeordnet sind. Dabei weist das Führungselement 26 auch zwei Oberteile 43 und 44 auf, die auch in einem Winkel zueinander angeordnet sind.

In den Fig. 19 bis 22 sind aufeinanderfolgende Stellungen der in der Fig. 18 dargestellten Führungsmittel 23 und der Kettfäden dargestellt. Die mit den Kettfäden gebildete Bindung ist zum Beispiel derart, daß während aufeinanderfolgender Schußfadeneinträge Kettfädenflächen 13 und 14 in ihrer Endstellung bleiben und Kettfädenflächen 45 und 46 zwischen den Kettfädenflächen

13 und 14 bewegen. Solche Bindungen sind allgemein bekannt. Dabei wurde der Winkelunterschied zwischen den Kettfadenflächen 13, 14, 45 und 46 zur Verdeutlichung relativ groß vorgestellt. In Wirklichkeit ist dieser Winkelunterschied meistens kleiner.

In der Fig. 19 sind die Führungsmittel 23 in einer Stellung dargestellt, bei der das Oberteil 43 des Führungselements 26 die Kettfadenfläche 14, durch die hindurch dieses Führungselement 26 in das Webfach 15 eintritt, gerade berührt. Dabei befindet sich das Oberteil 43 über eine gewisse Länge nahezu parallel zu dieser Kettfadenfläche 14. In dieser Stellung bewegen sich die Kettfadenflächen 45 und 46 auf die Kettfadenflächen 13 bzw. 14 zu.

Anschließend tritt, wie dargestellt in der Fig. 20, das Führungselement 25 durch die Kettfadenfläche 14 in das Webfach ein und befindet sich das Oberteil 41 über eine gewisse Länge nahezu parallel zu dieser Kettfadenfläche 14. Anschließend tritt, wie dargestellt in der Fig. 21, das Führungselement 26 durch die Kettfadenfläche 46 in das Webfach 15 ein, wobei das Oberteil 44 über eine gewisse Länge nahezu parallel zu dieser Kettfadenfläche 46 verläuft. Anschließend tritt, wie dargestellt in der Fig. 23, das Führungselement 25 auch durch die Kettfadenfläche 46 hindurch in das Webfach 15 ein, wobei das Oberteil 42 über eine gewisse Länge nahezu parallel zu dieser Kettfadenfläche 46 verläuft.

Je nach dem Winkelunterschied zwischen den Kettfadenflächen 13, 14, 45 und 46 ist es auch möglich, daß das Führungselement 26 bereits durch die Kettfadenflächen 14 und 16 hindurch passierte, bevor das Führungselement 25 durch die Kettfadenfläche 14 hindurchtritt.

In der Fig. 18 ist dargestellt, daß das Führungsteil 24 das Oberteil 42 nicht berührt, und zwar in solcher Weise, daß das Führungsteil 24 nur vom Oberteil 41 unterstützt wird. Dies ist günstig bei Bindungen, bei denen bei aufeinanderfolgenden Schußfadeneinträgen zum Beispiel weniger Kettfäden in der Kettfadenfläche 14 stehen bleiben als daß Kettfäden mit der Kettfadenfläche 46 mitbewegen, und zwar weil die Gefahr eines Bruches und/oder von Beschädigungen von Kettfäden bei den Kettfadenflächen mit der größten Anzahl Kettfäden am größten ist.

Es leuchtet ein, daß in dem Fall, wo mehr Kettfäden in der Kettfadenfläche 14 stehen bleiben als daß Kettfäden mit der Kettfadenfläche 46 mitbewegen, das Führungsteil 24 vorzugsweise vom Oberteil 42 unterstützt wird. Selbstverständlich kann gemäß einer weiteren Variante das Führungsteil 24 eine Form aufweisen, die es gestattet, dieses Führungsteil 24 von beiden Oberteilen 41 und 42 zu unterstützen.

In der Fig. 23 ist eine Variante der in der Fig. 18 dargestellten Ausführungsform dargestellt, wobei das Führungselement 26 ein Oberteil 30 mit einer Richtung, die ein Durchschnittswert der Richtung der Oberteile 43 und 44 der Fig. 18 ist, aufweist. Dabei wurde die Richtung des Oberteils 30 so gewählt, daß dieses Oberteil 30, wenn es durch die Kettfadenflächen 14 und 46 in

das Webfach 15 eintritt, über eine gewisse Länge nahezu parallel zu diesen Kettfadenflächen 14 und 46 verläuft. Dies bedeutet, daß der Winkel zwischen dem Oberteil 30 und den beiden Kettfadenflächen 14 und 46 gering ist. Diese Ausführungsform wird bevorzugt, wenn der Winkel zwischen beiden Kettfadenflächen 14 und 46 gering und die Länge des Oberteils 30 relativ kurz sind.

In dieser Ausführungsform weist das Führungselement 25 ein Oberteil 41 auf, das, wenn es durch die Kettfadenfläche 14 hindurchtritt, nahezu parallel zu dieser Kettfadenfläche 14 verläuft, und ein Oberteil 42, das, wenn es durch die Kettfadenfläche 46 hindurchtritt, nahezu parallel zu dieser Kettfadenfläche 46 verläuft. Durch das Vorsehen von zwei aufeinander folgenden Oberkanten oder Oberteilen 41 und 42 an dem Führungselement 25 ist es möglich, daß beide Oberkanten 41 und 42 mit relativ großen Längen parallel oder wenigstens annähernd parallel mit den Kettfadenflächen 14 oder 46 ausgeführt werden können.

Gemäß einer weiteren Variante ähnlich einer in Fig. 4 wiedergegebenen Ausführungsform ist das Führungselement 25 mit einer Oberkante 27 versehen, die bei dem Eindringen zwischen die Kettfäden der Kettfadenflächen 14 und 46 über eine sichere Länge annähernd parallel mit beiden dieser Kettfadenflächen 14 und 46 verläuft. Dabei kann der Winkel dieses Oberteils 27 in bezug auf das Greiferband 1 zum Beispiel dem durchschnittlichen Winkel der in der Fig. 23 dargestellten Oberteile 41 und 42 entsprechen. Gemäß einer Variante kann dieser Winkel dieses Oberteils in bezug auf das Greiferband 1 auch in solcher Weise gewählt worden sein, daß das Oberteil parallel zur Kettfadenfläche 14 oder 46, die jeweils die meisten Kettfäden aufweist, sowie nahezu parallel zu den anderen Kettfadenflächen verläuft. Diese Varianten sind möglich, wenn der Winkelunterschied zwischen den Kettfadenflächen 14 und 46 zu dem Zeitpunkt, in dem das Führungselement 25 durch diese Kettfadenflächen 14 und 46 hindurch in das Webfach 15 eintritt, gering ist.

Es ist bekannt, beim Weben von Geweben, die eine Breite aufweisen, die kleiner ist als die maximale Webbreite, für die die Webmaschine gebaut wurde, die fest angeordneten Führungen 11 möglichst dicht in die Nähe des Webblatts zu bringen. Im vorliegenden Fall ist es günstiger, erfindungsgemäße Führungsmittel 23 zwischen den Zahnrädern 6 und den festen Führungen 11 vorzusehen, um das Greiferband 1 zwischen dem Zahnrad 6 und den festen Führungen 11 zu führen, anstatt daß feste Führungen 11 mit einer größeren Länge, die sich bis in die Nähe der Zahnräder 6 erstrecken, vorgesehen werden.

Trotz der Tatsache, daß in den dargestellten Ausführungsformen die Führungsmittel 23 am Zwischenprofil 21 befestigt worden sind, hindert nichts daran, zum Beispiel Ausgleichsscheiben zwischen den Führungsmitteln 23 und dem Zwischenprofil 21 vorzusehen, um die verschiedenen Führungsmittel 23 an einer gewünschten Stellung oder mit einer gewünschten Win-

kelverdrehung zum Zwischenprofil 21 zu befestigen. Dies gestattet, Toleranzabweichungen auszugleichen und/oder Spiele passend einstellen zu können.

Die erfindungsgemäße Greiferwebmaschine beschränkt sich selbstverständlich nicht auf die als Beispiel beschriebenen Ausführungsformen und kann im Zuge der Erfindung in verschiedenen anderen Formen und Abmessungen realisiert werden.

Patentansprüche

1. Greiferwebmaschine mit Führungsmitteln (23) zum Führen eines Greiferbandes (1) und/oder eines Führungsteils (24) eines Greifers (2,3), die an einer Kammlade (8) befestigt sind und zwischen Kettfäden (14,46) in das Webfach (15) eintragbar sind, um eine sich in Längsrichtung des Webfaches (15) erstreckende Führung für das Greiferband (1) und/oder das Führungsteil (24) des Greifers (2,3) zu bilden, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsmittel (23) ein Führungselement (25) aufweisen, das das Greiferband (1) und/oder das Führungsteil (24) für den Greifer (2,3) unterstützt und das ein Oberteil (27,41,42) besitzt, das zwischen Kettfäden (14,46) in das Webfach eintritt. 15
2. Greiferwebmaschine gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsmittel (23) ein erstes Führungselement (25) aufweisen, das das Greiferband (1) und/oder das Führungsteil (24) des Greifers (2,3) unterstützt und das ein Oberteil (27,41,42) besitzt, das eine beim Eindringen in das Webfach über eine vorgegebene Länge parallel zu den Kettfäden (14,46) verlaufende Oberkante aufweist, und daß ein zweites Führungselement (26) vorgesehen ist, das mit der Oberseite des Greiferbandes (1) und/oder dem Führungsteil (24) für den Greifer (2,3) zusammenarbeitet und ein Oberteil (30,43,44) aufweist, das, wenn es durch die Kettfäden (14) hindurch in das Webfach (15) eintritt, über eine gewisse Länge nahezu parallel zu diesen Kettfäden verläuft. 20 25 30 35 40
3. Greiferwebmaschine gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß vorerwähntes Oberteil (27,41,42) des ersten Führungselements (25) mit dem Greiferband (1) einen Winkel (D) bildet. 45
4. Greiferwebmaschine gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Greiferband (1) nahezu zentral und/oder nahezu horizontal durch das Webfach (15) hindurchgeführt wird. 50
5. Greiferwebmaschine gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Greifers (2,3) ein Führungsteil (24) vorgesehen ist, das eine mit einem Oberteil (27,41) des ersten Führungselements (25) zusammenarbeitende Füh-

rungsfläche (33) aufweist, und das mit dem Greiferband (1) einen Winkel bildet.

6. Greiferwebmaschine gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsteil (24) nicht auf dem vorderen Ende (34) des ersten Führungselements (25) geführt wird. 5
7. Greiferwebmaschine gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Entfernung zwischen dem Greiferband (1) und dem Oberteil (27,41,42) des ersten Führungselements (25) zum Ende (34) des ersten Führungselements (25) hin zunimmt. 10
8. Greiferwebmaschine gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Führungselement (25) und das zweite Führungselement (26) in Längsrichtung (A) des Webfaches (15) in einem gewissen Abstand zueinander angeordnet sind.
9. Greiferwebmaschine gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Greiferband (1) zwischen dem ersten Führungselement (25) und einer Führungsfläche (29) des zweiten Führungselements (26) geführt wird.
10. Greiferwebmaschine gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Greiferband (1) zwischen einem auf dem ersten Führungselement (25) vorgesehenen Führungsteil (28) und einer Führungsfläche (29) des zweiten Führungselements (26) geführt wird.
11. Greiferwebmaschine gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (25), das das Greiferband (1) und/oder das Führungsteil (24) für den Greifer (2,3) unterstützt, ein Oberteil (27,41,42) aufweist, das, wenn es durch die Kettfädenfläche (14,46) hindurch in das Webfach (15) eintritt, über eine gewisse Länge nahezu parallel zu dieser Kettfädenfläche (14,46) verläuft.
12. Greiferwebmaschine gemäß Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (25) zwei Oberteile (41,42) aufweist, die jeweils, wenn sie durch eine Kettfädenfläche (14,46) in das Webfach (15) eintreten, über eine gewisse Länge nahezu parallel zu dieser Kettfädenfläche (14,46) verlaufen.
13. Greiferwebmaschine gemäß einem der Ansprüche 2 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Führungselement (26), das mit der Oberseite des Greiferbandes (1) und/oder dem Führungsteil (24) für den Greifer (2,3) zusammenarbeitet, ein Oberteil (30,43,44) aufweist, das, wenn es durch die

Kettfädenfläche (14,46) hindurch in das Webfach (15) eintritt, über eine gewisse Länge nahezu parallel zu dieser Kettfädenfläche (14,46) verläuft.

14. Greiferwebmaschine gemäß Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (26) zwei Oberteile (43,44) aufweist, die jeweils, wenn sie durch eine Kettfädenfläche (14,46) hindurch in das Webfach (15) eintreten, über eine gewisse Länge nahezu parallel zu dieser Kettfädenfläche (14,46) verlaufen.

15

20

25

30

35

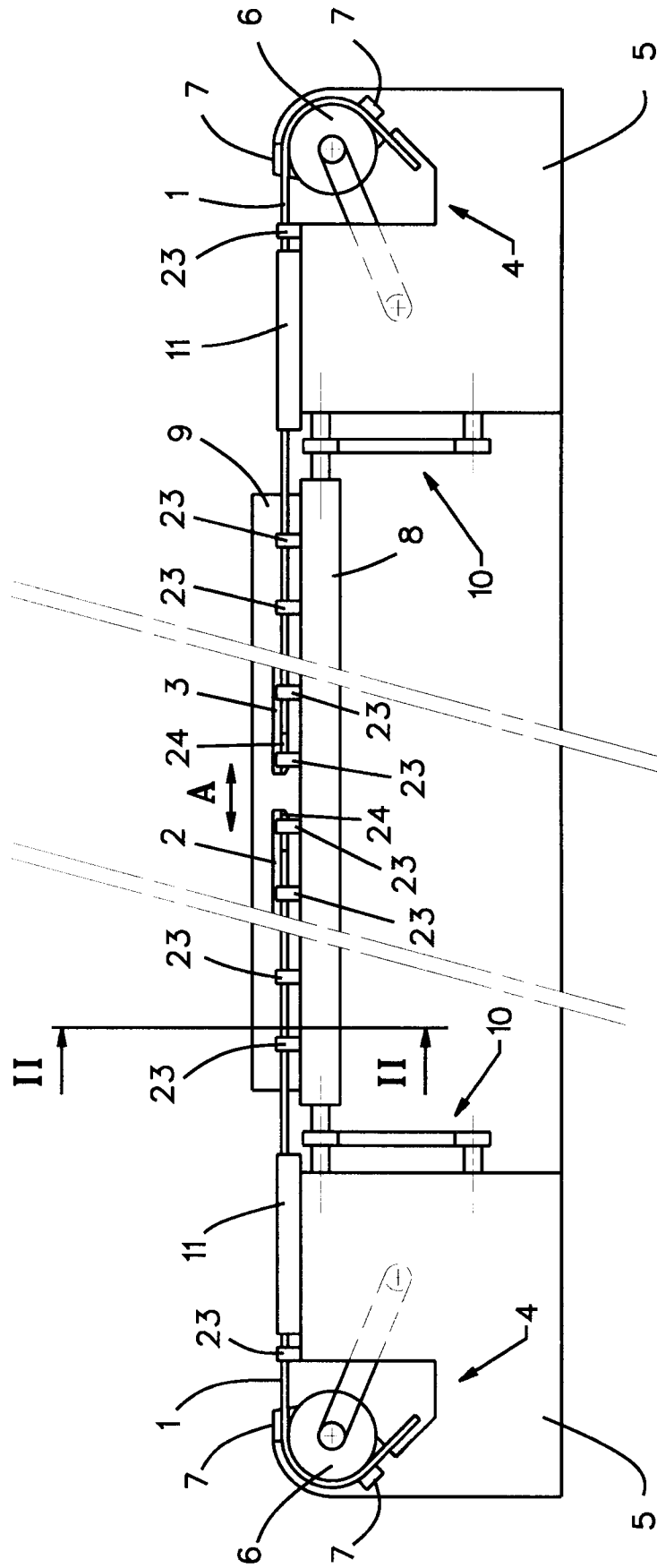
40

45

50

55

FIG. 1



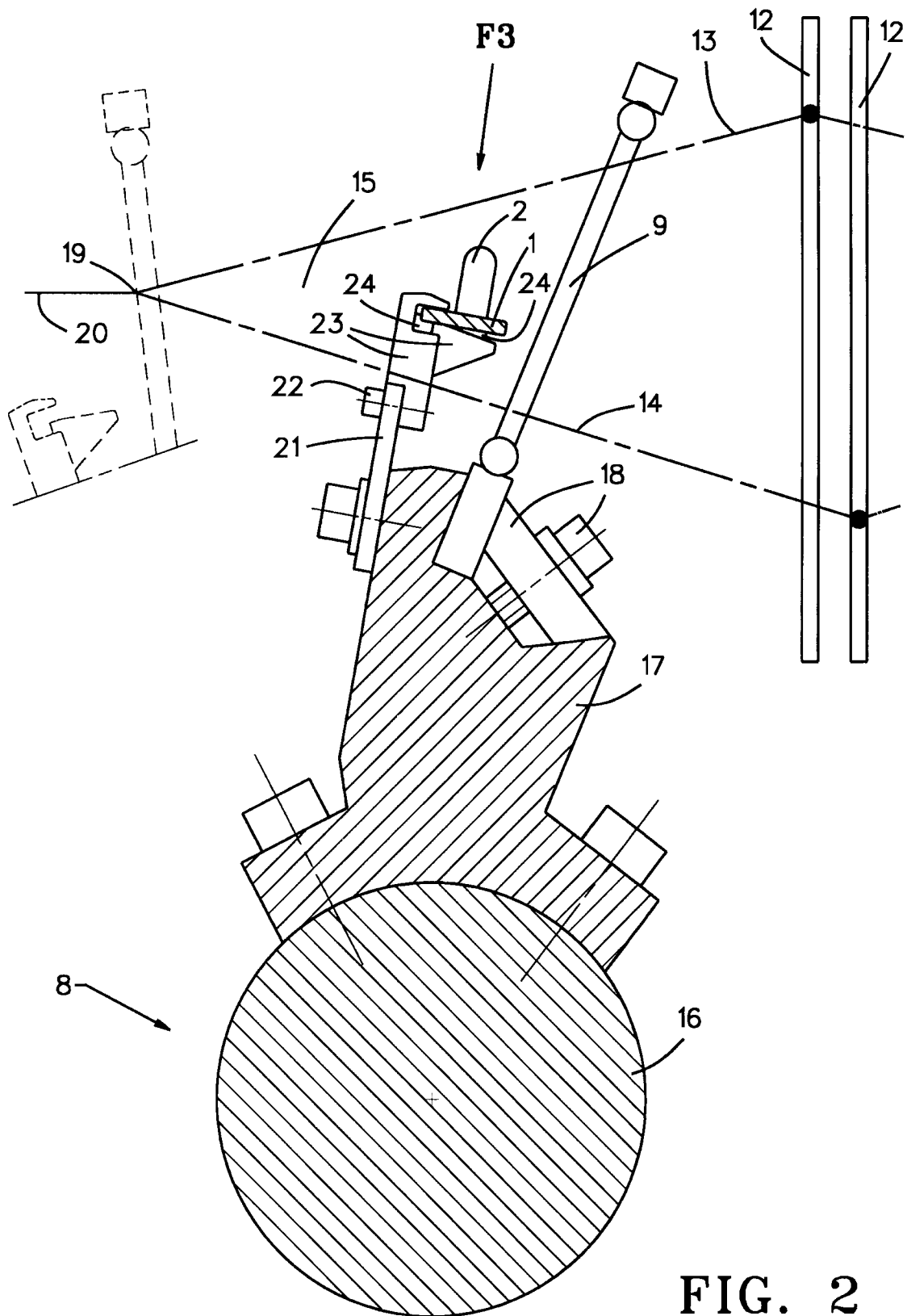


FIG. 2

FIG. 3

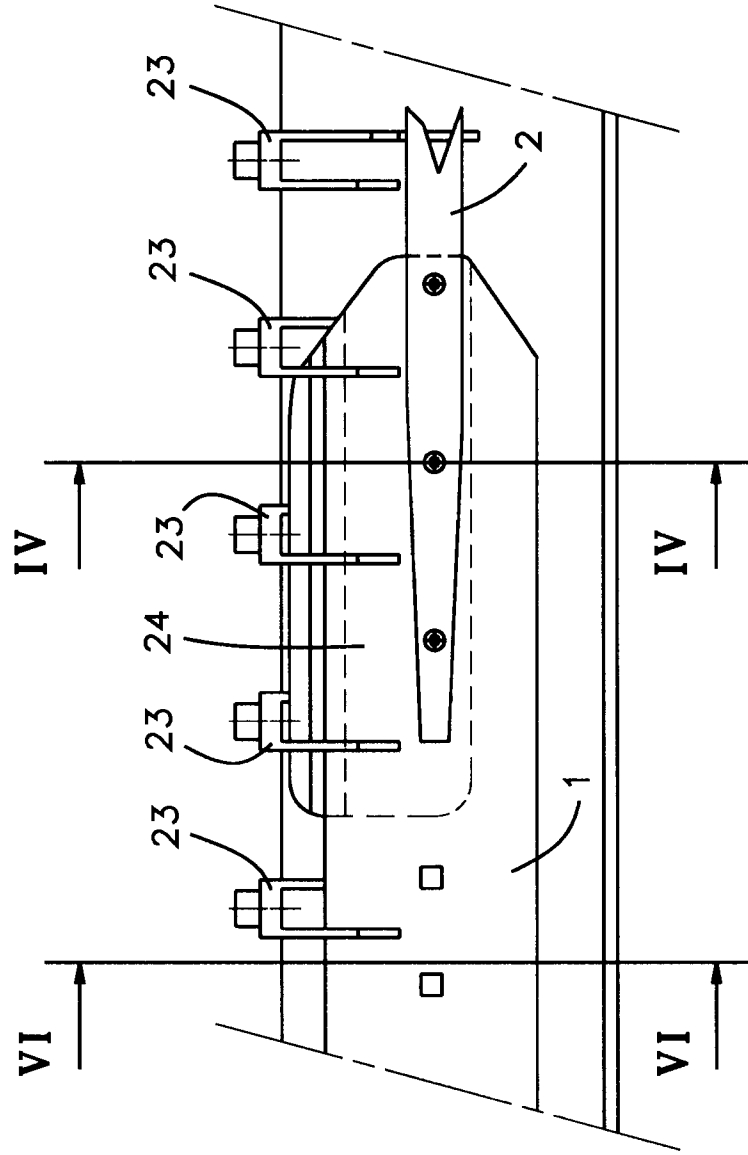


FIG. 4

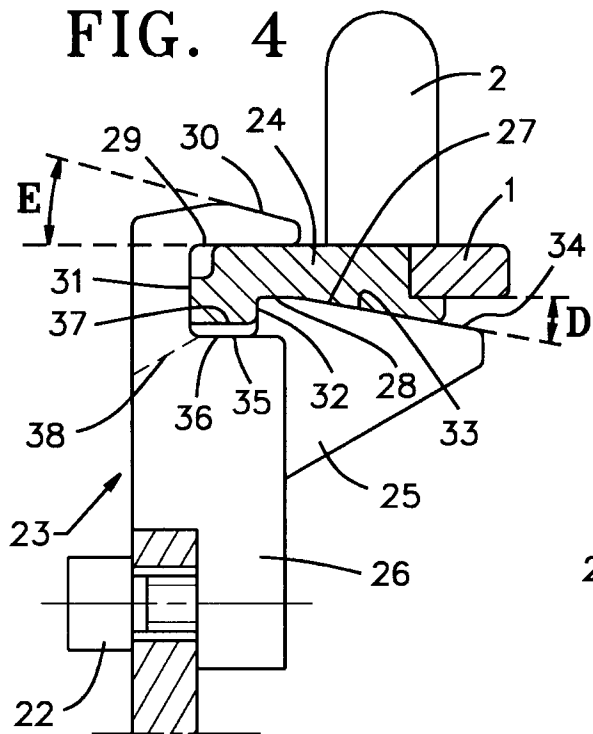


FIG. 10

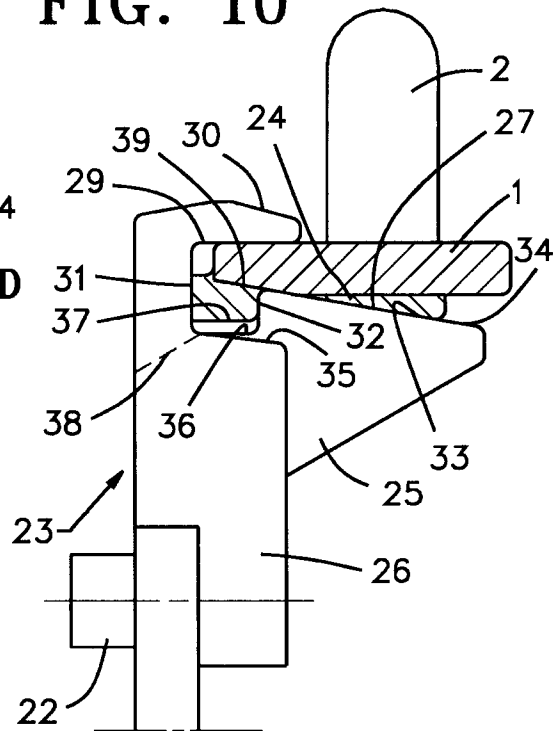


FIG. 6

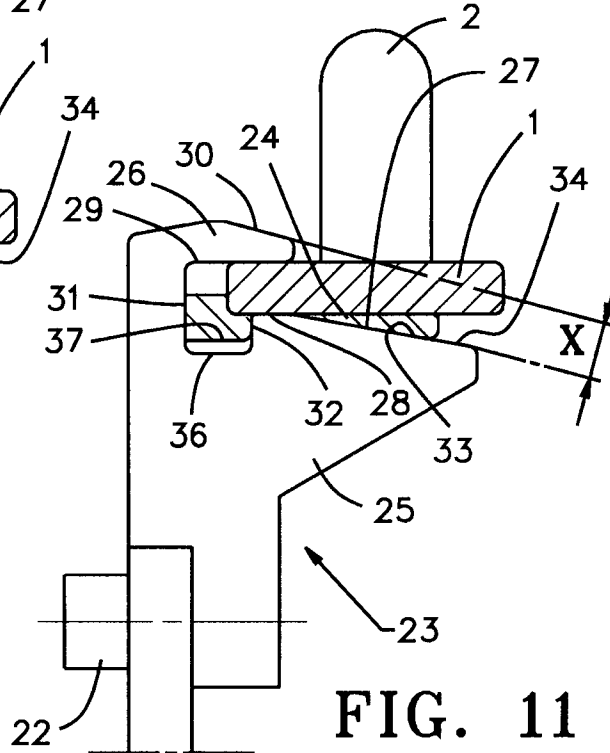
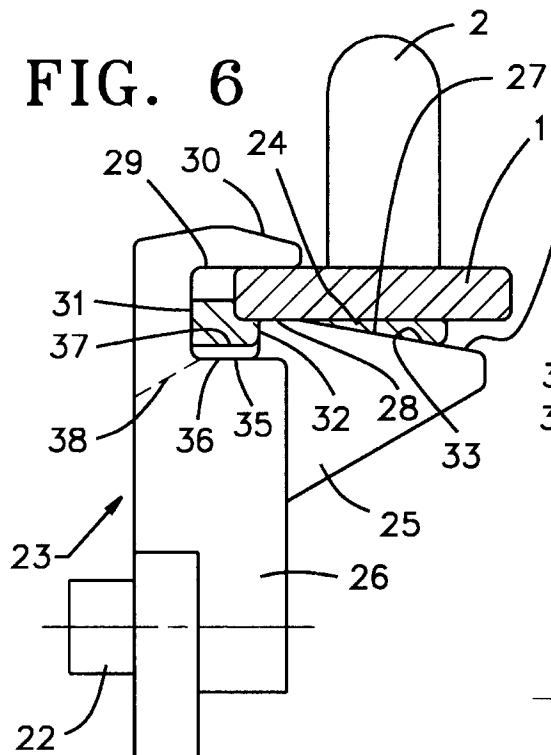


FIG. 11

FIG. 5

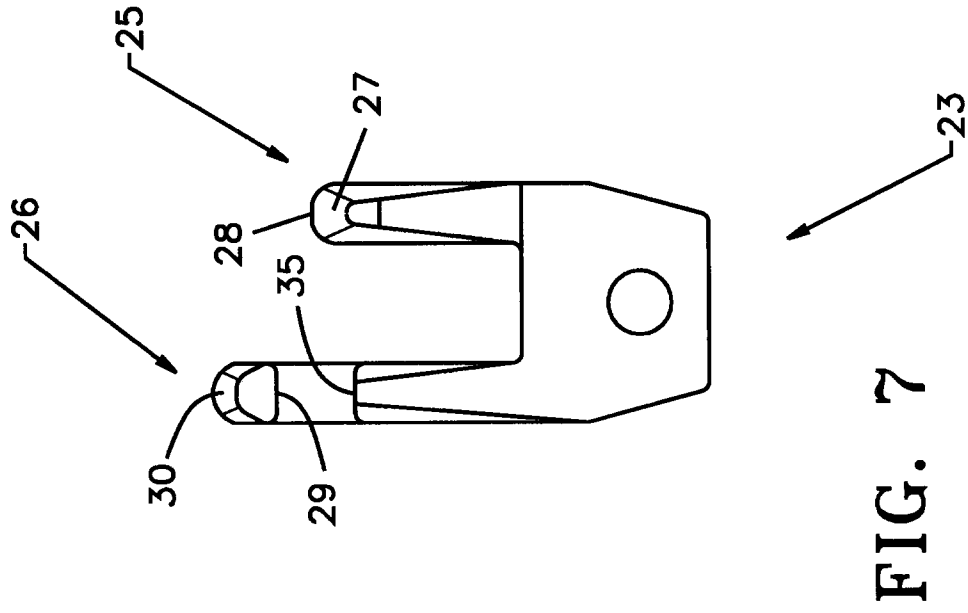
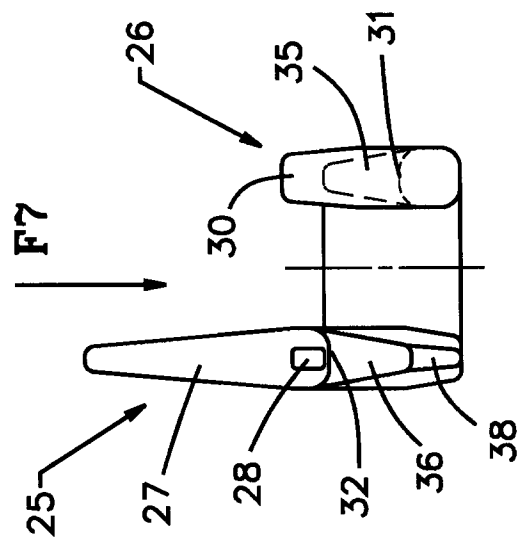


FIG. 12

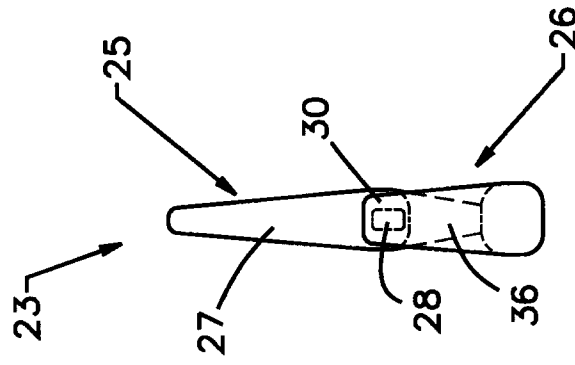


FIG. 8

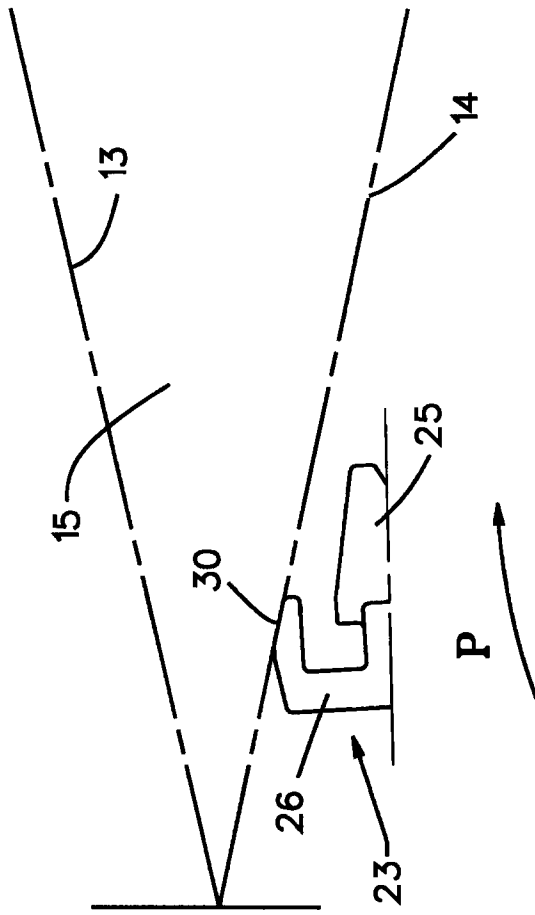


FIG. 9

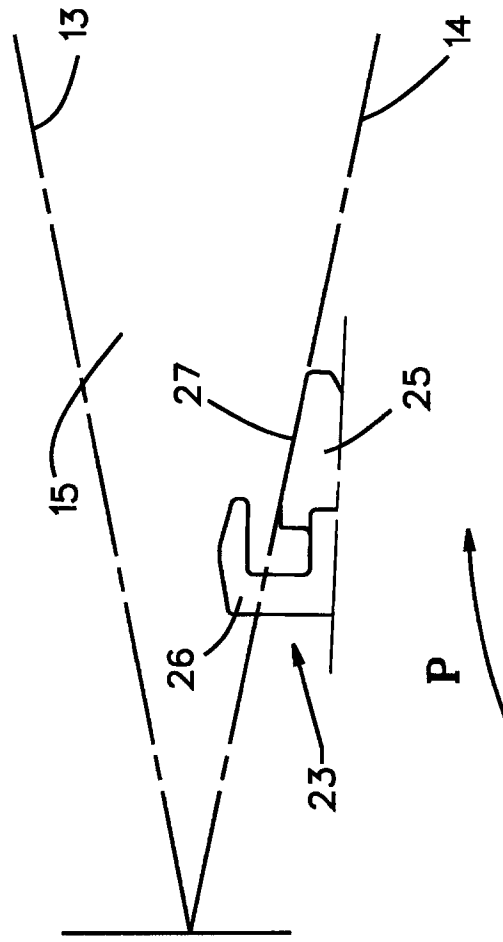


FIG. 17

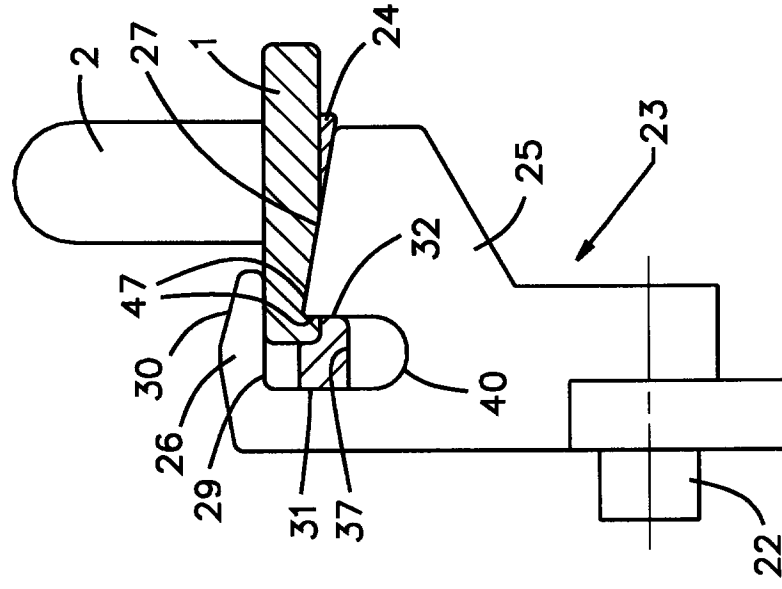


FIG. 13

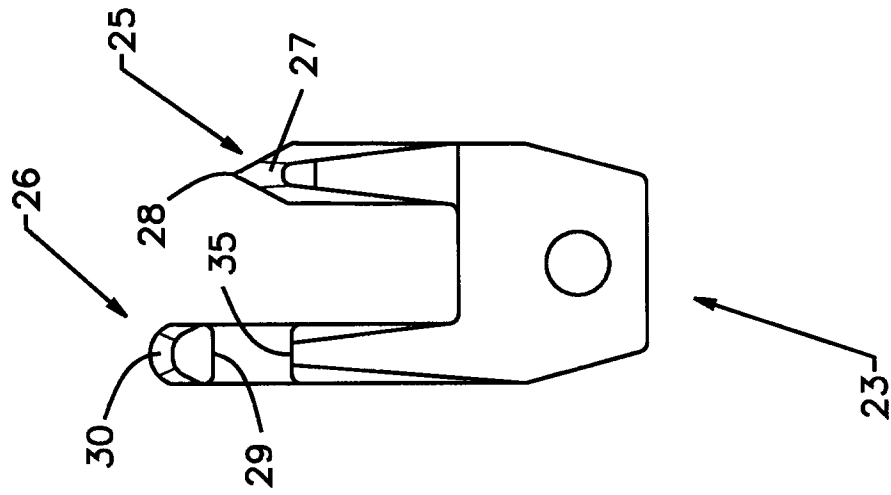


FIG. 16

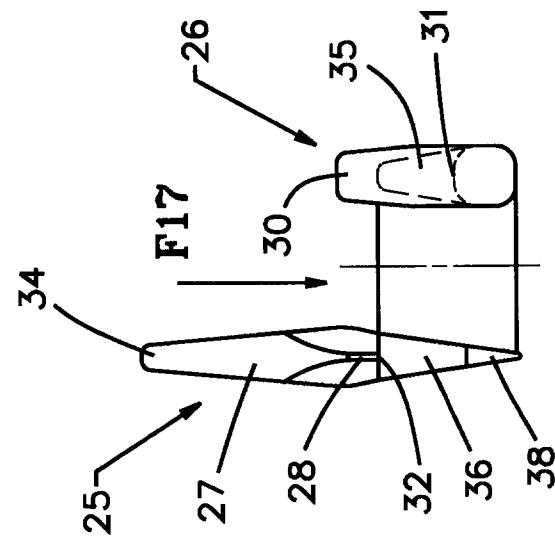


FIG. 23

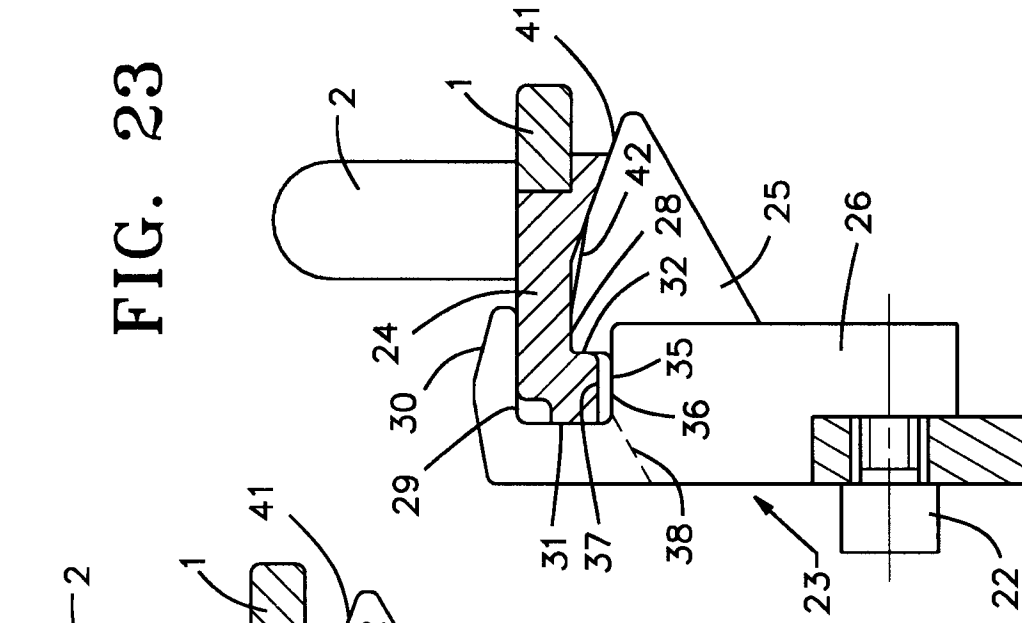


FIG. 18

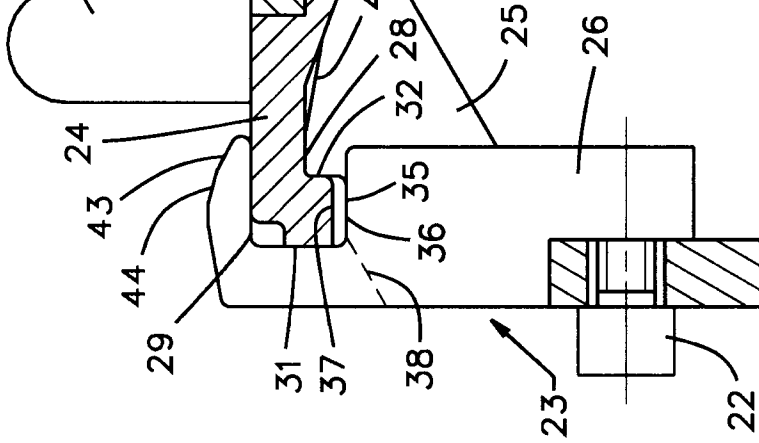
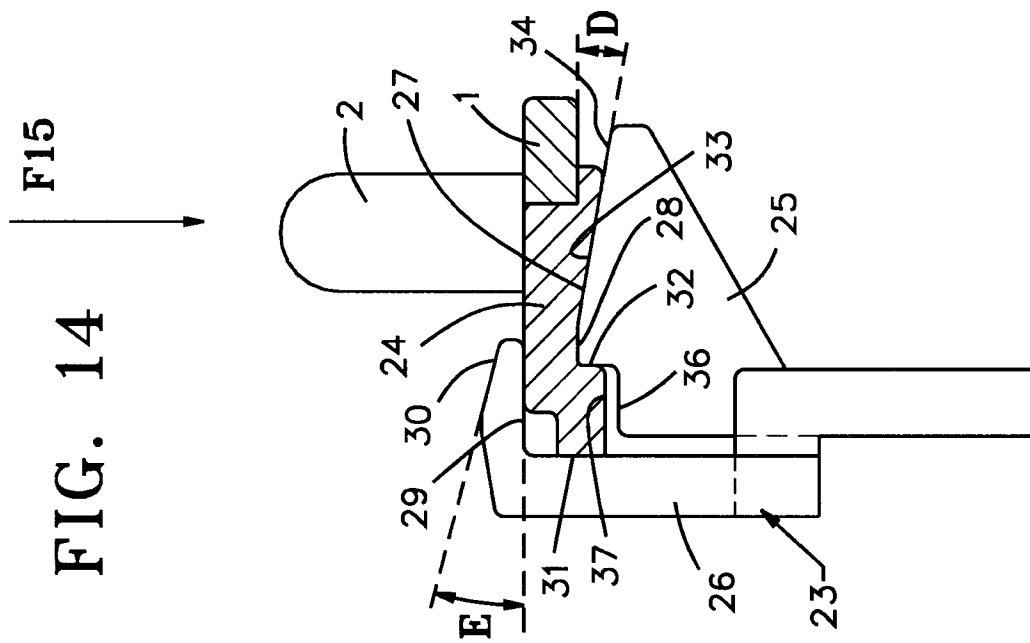


FIG. 14



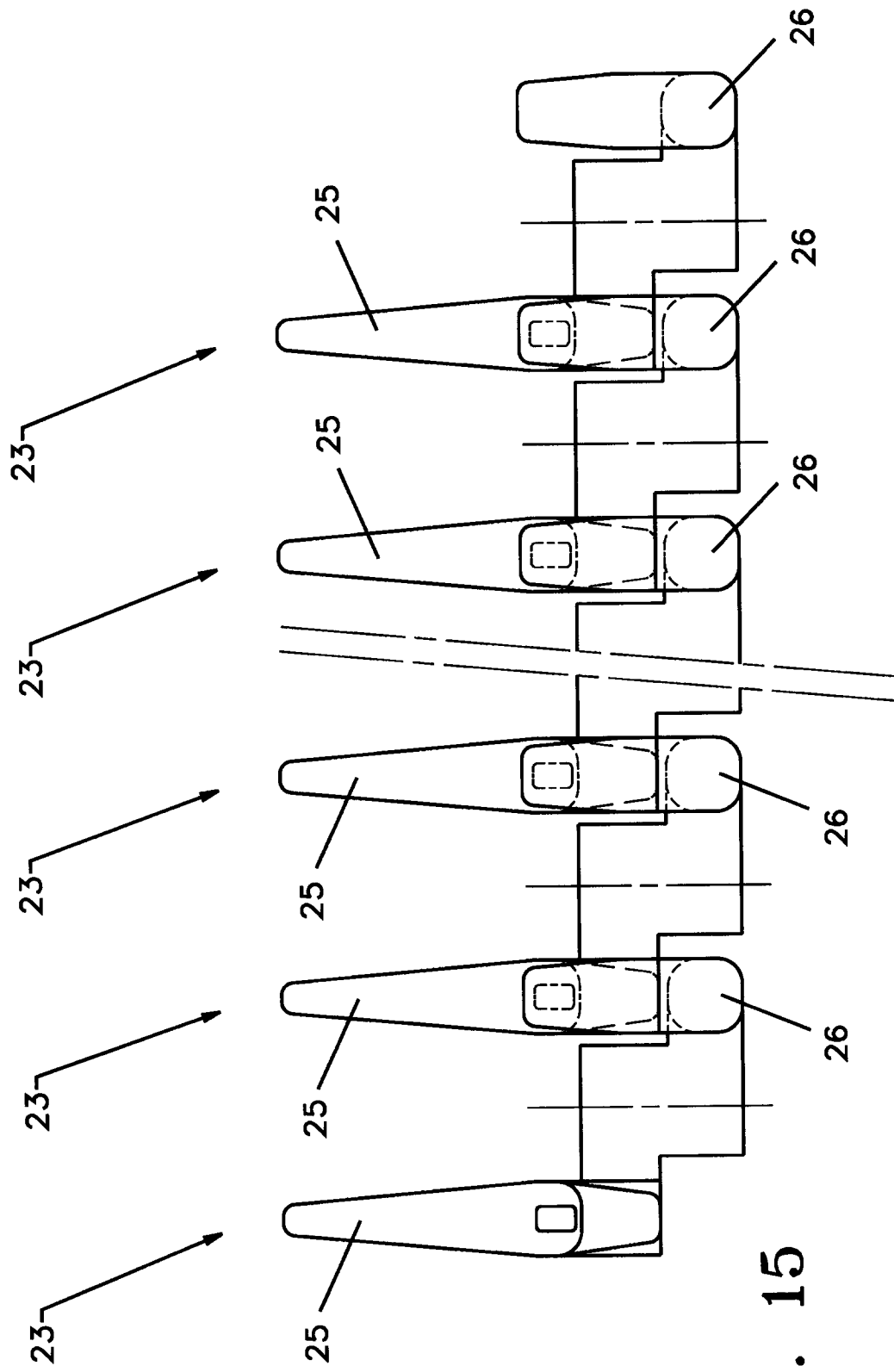
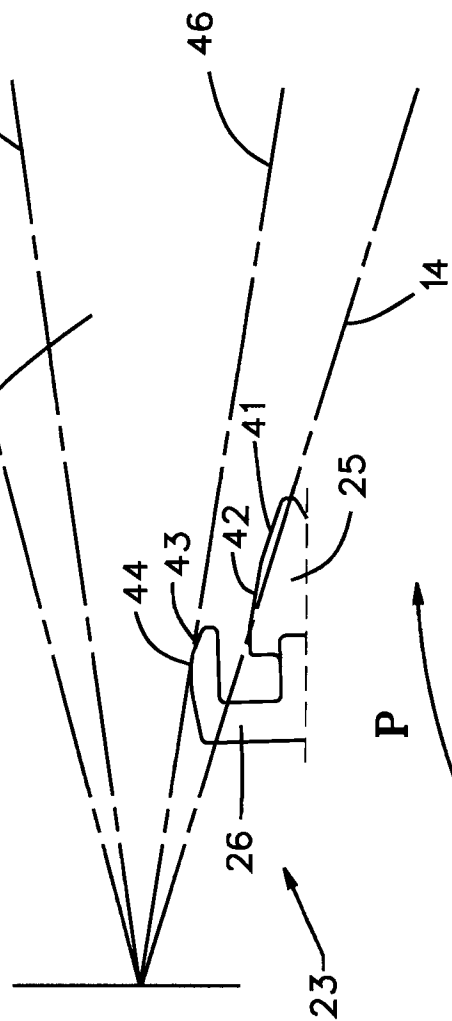
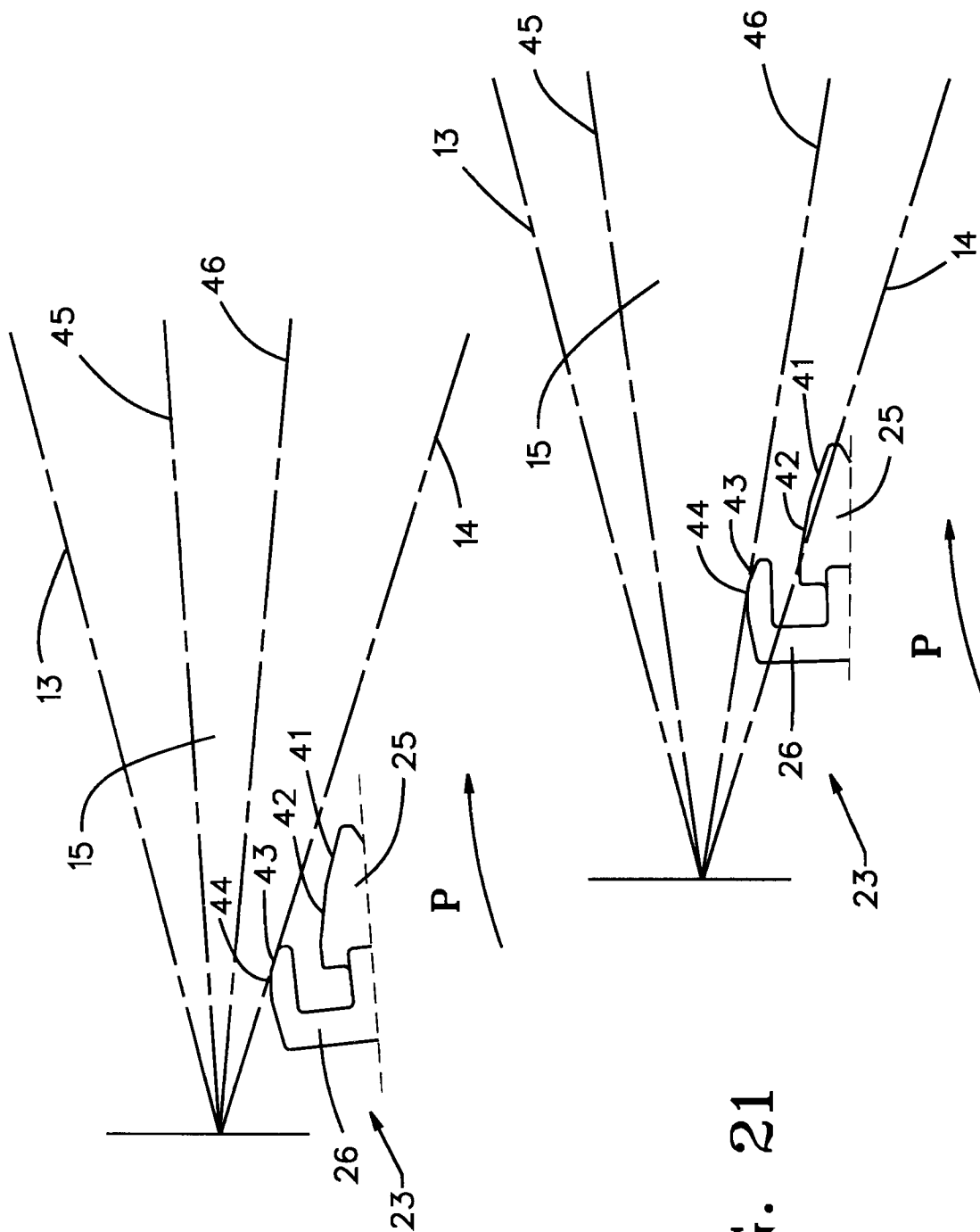
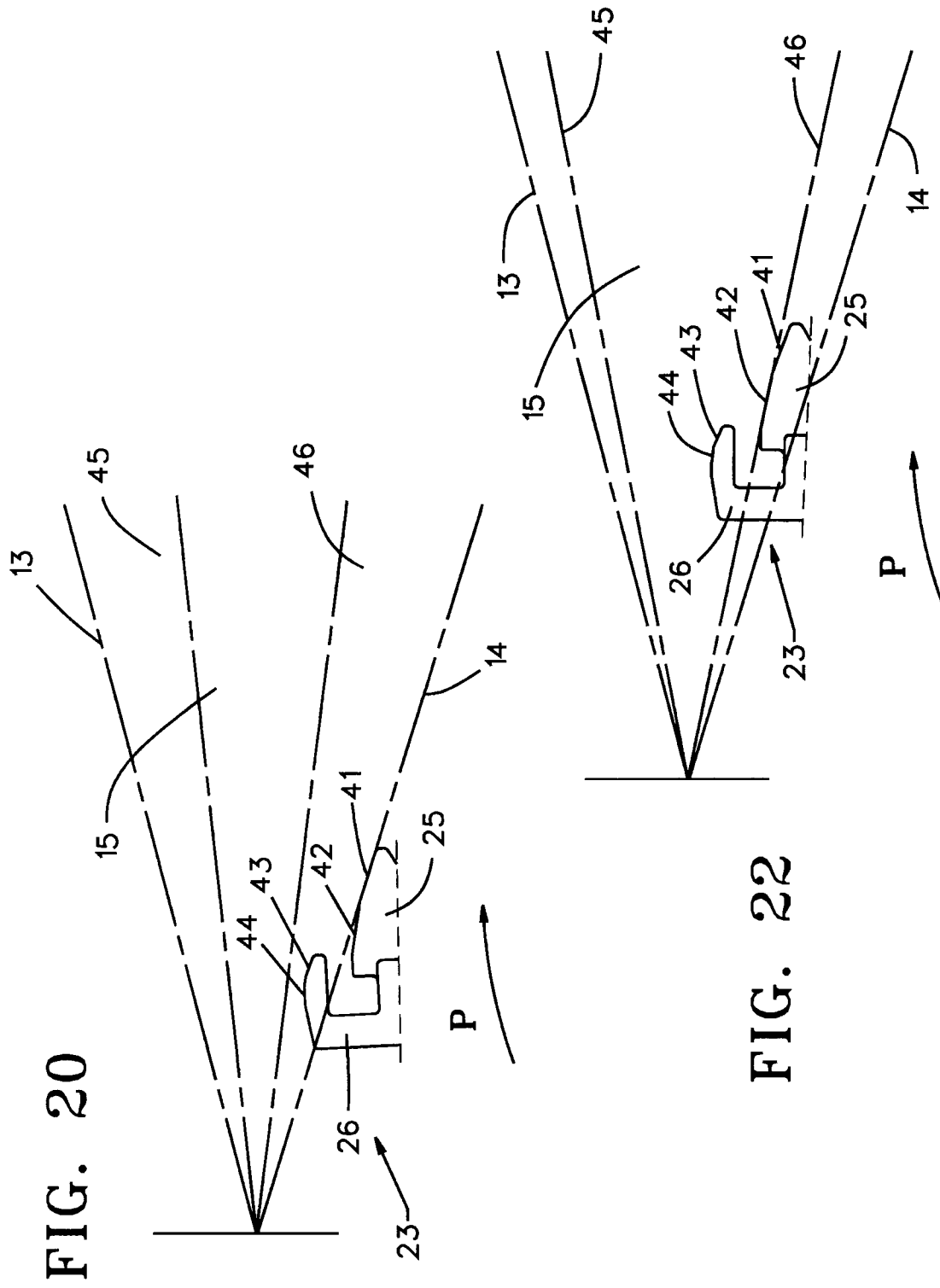


FIG. 15







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 1624

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	EP-A-0 053 217 (SULZER) 9.Juni 1982 * das ganze Dokument * ---	1-4,11,13	D03D47/27
Y,D	EP-A-0 576 854 (PICANOL) 5.Januar 1994 * das ganze Dokument * ---	1-4,11,13	
A	EP-A-0 199 880 (SULZER) 5.November 1986 * Abbildungen 1,4 * -----	8-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14.Mai 1996	Prüfer Boutelegier, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)