



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 85810200.7


 Int. Cl.⁴: **D 03 D 47/27**
D 03 D 49/60


 Anmeldetag: 03.05.85


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 05.11.86 Patentblatt 86/45


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

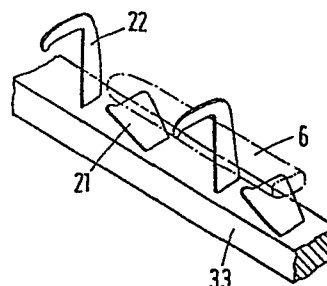

 Anmelder: **GEBRÜDER SULZER AKTIENGESELLSCHAFT**
 Zürcherstrasse 9
 CH-8401 Winterthur(CH)


 Erfinder: **Riesen, Peter**
 Schwimmbadstrasse 13
 CH-8353 Elgg(CH)


Schussfadeneintragsvorrichtung einer Webmaschine, insbesondere einer Greiferprojektil-Webmaschine.


 In einer Schussfadeneintragsvorrichtung einer Webmaschine, insbesondere einer Projektil-Webmaschine, mit hintereinander angeordneten eine Schussbahn für das Eintragsorgan (6, 6a, 6b) bildenden Führungszähnen sind die Führungszähne als abwechselungsweise angeordnete Tragzähne (21, 23,...31) bzw. Leitzähne (22,24,...,32) ausgebildet. Die Tragzähne haben wenigstens eine im wesentlichen horizontale Führungsfläche (21a, 23a,...), während die Leitzähne Führungspartien (22a bzw. 22c,...,28a bzw. 28c,...,32a bzw. 32c) haben, die ein Abgleiten des Schusseintragsorgans weg von der Schussbahn verhindern. Durch diese Anordnung der Führungspartien wirkt zwischen Führungszähnen und Schusseintragsorgan im wesentlichen nur die Gewichtskraft normal zur Schussrichtung, während die Summe der Kräfte bei einer bekannten Vorrichtung für Projektilwebmaschinen mindestens um den Faktor 1.4 grösser ist. Deshalb sind auch die Reibungskräfte zwischen Führungsvorrichtung und Schusseintragsorgan im Gegensatz zu der bekannten Ausführung besonders gering, wodurch die Sicherheit gegen Verschleiss grösser ist. Durch die Anordnung der Führungspartien an den Tragzähnen bzw. Leitzähnen ist gewährleistet, dass sich keine Kettfäden an den Führungszähnen einhängen können und so nicht beschädigt werden.

Fig.4



KSR/Pat/T.682/EWNH/

Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft, CH-8401 WinterthurSchussfadeneintragsvorrichtung einer Webmaschine, insbesondere einer Greiferprojektil-Webmaschine

Die Erfindung betrifft eine Schussfadeneintragsvorrichtung einer Webmaschine, insbesondere einer Projektil-Webmaschine, mit hintereinander angeordneten, eine Schussbahn für das Eintragsorgan bildenden Führungszähnen, bestehend aus Tragzähnen und Leitzähnen mit mehreren Führungsflächen. Das Eintragsorgan kann beispielsweise eine Stange oder ein Projektil sein.

Die Führungszähne einer bekannten Vorrichtung für Projektile umschliessen das Schusseintragsorgan von mehreren Seiten und haben eine Oeffnung, die dem Riet zugewandt ist, zur Freigabe des Schussfadens vor dem Anschlag an den Geweberand mittels des Rietes. Die über die Webbreite einer Webmaschine angeordneten Führungszähne können alle gleich ausgeführt sein, oder als abwechselungsweise angeordnete Führungsstützen und Führungshaken, die das Schusseintragsorgan von mehreren Seiten führen. Eine solche Führungsvorrichtung ist beispielsweise in der deutschen Patentschrift Nr. 1 801 044 beschrieben. Die Projektile werden hier während ihres Fluges durch das Webfach durch zwei untere schräggestellte Führungsflächen sowie eine

obere horizontale Führungsfläche geführt. Durch die schräge Anordnung der unteren Führungsflächen resultieren Stützkkräfte, die wesentlich über der Gewichtskraft des Projektils liegen. Bei einer Neigung von 45° dieser Flächen gegenüber der Horizontalen ist die Summe dieser Kräfte und in erster Näherung auch die Summe der Reibungskräfte um etwa 40% höher als bei der Abstützung des Schusseintragsorgans auf einer Fläche normal zur Richtung der Gewichtskraft. Bei Vibrationen der Weblade um ihren Drehpunkt bewirken die schräggestellten Führungsflächen, dass das Schusseintragsorgan bzw. Projektil von der einen zur anderen unteren Führungsfläche und wieder zurück geworfen wird, wobei es auch gegen die obere horizontale Führung schlagen kann.

Aufgrund des unruhigen Projektilfluges mit ständig wechselnden Berührungsstellen an den Führungsflächen und der damit verbundenen Reibungskräfte ist ein aufwendiges Schmieraggregat für die genau dosierte Zufuhr von Schmierstoff im Schusskanal nötig, damit Verschleiss im Schusskanal vermieden wird.

Eine andere Führungsvorrichtung, die in der CH-PS 439 159 beschrieben ist, weist geschlossene Führungszähne mit einer quer zur Gewichtskraft des Projektils liegenden Führungsfläche auf. Die Reaktionskräfte von den Führungszähnen auf das Projektil sind hier zwar kleiner, wodurch auch geringere Reibungskräfte zwischen Projektil und Führungsvorrichtung bewirkt werden. Als Nachteil dieser Führungsvorrichtung hat es sich herausgestellt, dass bei ihrem Eintauchen in das Webfach, wobei die Führungszähne mit ihrer Oeffnung voraus die untere Kettebene durchdringen, einzelne Kettfäden in das Innere eines Führungszahnes gelangen können, wobei sie beschädigt oder zwischen

Projektil und Führungszahn durchtrennt werden können.
Diese Gefahr besteht besonders im Bereich der Webkante,
wo aufgrund des Einsprunges bei manchen Geweben die Kett-
fäden nicht parallel zu den Führungszähnen liegen.

- 5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schussfa-
deneintragsvorrichtung der eingangs definierten Art zu
schaffen, mit der die erwähnten Nachteile vermieden wer-
den. Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Schussfaden-
eintragsvorrichtung, die gekennzeichnet ist durch
- 10 - Tragzähne, die die Gewichtskraft des Schusseintragsor-
gans wenigstens teilweise aufnehmen, mit mindestens
einer im wesentlichen horizontalen Tragfläche sowie
durch
- Leitzähne mit Führungspartien, die ein Abgleiten des
- 15 Schusseintragsorgans weg von der Tragfläche verhindern,
wobei die Tragzähne und Leitzähne wenigstens gruppenwei-
se abwechselnd angeordnet sind.

- Der Vorteil der Erfindung liegt einerseits in einer Ver-
ringerung der Reibungskräfte zwischen Schusseintrags-
- 20 organ und Führungsvorrichtung und andererseits in einer
Verminderung der Gefahr des Einhängens von Kettfäden im
Inneren eines Führungszahnes. Die Vorteile erlauben einen
Webbetrieb mit geringerer Schmiermittelzufuhr im Schuss-
kanal und mit weniger Betriebsunterbrüchen aufgrund von
- 25 Kettfadenbeschädigungen.

- Während den seitlichen Führungsflächen von bekannten
Führungszähnen eine Tragfunktion für das Schusseintrags-
organ zukommt, haben diejenigen Führungspartien der neuen
Vorrichtung, die seitlich oder von oben auf das Schuss-
- 30 eintragsorgan einwirken, lediglich die Aufgabe, dieses
bei Abweichung von ihrem zur Schussbahn exakt parallelen

Weg in die gewünschte Richtung zu lenken. Deshalb kann hier auch das Spiel für das Schusseintragsorgan zwischen den Führungspartien mit Vorteil wesentlich grösser gewählt werden als bei bekannten Führungsvorrichtungen.

- 5 Wenn das Schusseintragsorgan vor Eintritt in den Schusskanal exakt parallel zu diesem geführt wird, kommt es mit Ausnahme der Tragfläche gar nicht zur Berührung zwischen den Führungsflächen und dem Schusseintragsorgan.

10 Im folgenden wird die Erfindung anhand der Figuren in verschiedenen Ausführungsformen näher beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Schussfadeneintragsvorrichtung einer Projektilwebmaschine in einer Ansicht in Schussrichtung gemäss dem Stand der Technik,
15 Fig. 2a-2f verschiedene vorteilhafte Ausführungsarten der Erfindung,
Fig. 3a-3c Schnitte durch die Vorrichtung gemäss Markierungen in Fig. 2a,
Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Schussfadeneintragsvorrichtung.
20

In Fig. 1 ist die Weblade 1 einer Webmaschine bestehend aus dem Riet 2, dem Ladenprofil 3 und einem Teil eines Ladenhebels 4 dargestellt. Die Ladenhebel sind auf einer nicht dargestellten oszillierenden Welle montiert. Am
25 Ladenprofil 3 sind hintereinander in regelmässigen Abständen die Führungszähne 15 befestigt. Sie bilden die Führungsvorrichtung für das Schusseintragsorgan 6, mit dem der Schussfaden 7 in das durch die Kettebenen 8 und 9 gebildete Webfach eingetragen wird. Nach dem Schusseintrag tauchen die Führungszähne nach rechts unten aus dem
30 Webfach aus, wobei der Schussfaden 7 durch die trichter-

förmige Oeffnung 10 der Führungszähne relativ nach links austritt. Er wird in der strichpunktierten Stellung der Weblade in Fig. 1 anschliessend an den Geweberand 11 angeschlagen.

5 Die Fig. 2a - 2f zeigen verschiedene Ausführungsformen der Erfindung ohne die umgebenden Teile der Webmaschine. Der Tragzahn 21 und der Leitzahn 22 sind in einer grösseren Anzahl über die ganze Webbreite in Halteblöcken 33 befestigt. Der Tragzahn 21 weist eine horizontale Führungsfläche 21a für das Schusseintragsorgan 6 auf. In
10 Fig. 2a dient mindestens eine der schrägen Flächen 21b und 22b als linke seitliche Führung für das Schusseintragsorgan, und zwar diejenige, welche näher zum Schusseintragsorgan 6 hin gelegen ist. Die obere horizontale
15 Führungsfläche 22a sollte im normalen Webbetrieb vom Schusseintragsorgan überhaupt nicht berührt werden. Die Fläche 22c am Leitzahn dient zur Begrenzung des Spielbereiches des Schusseintragsorgans nach rechts. In Fig. 2b ist im wesentlichen dieselbe Anordnung wie in Fig. 2a
20 dargestellt mit dem Unterschied, dass der Leitzahn 24 eine untere horizontale Tragfläche 24d aufweist. Er übernimmt damit teilweise die Gewichtskraft des Schusseintragsorgans 6. Die untere horizontale Führungsfläche 23a des Tragzahnes 23 ist bei dieser Ausführungsart kürzer als
25 beim Tragzahn 21 in Fig. 2a. Der Vorteil der Ausführung gemäss Fig. 2b gegenüber jener in Fig. 2a besteht darin, dass ein Kettfaden bei einer Schräglage über dem Tragzahn 23 besser in Richtung auf den Halteblock 33 abgleiten kann. In Fig. 2c sind im Tragzahn 25 bzw. im Leitzahn 26
30 eine Mulde 25a bzw. 26a in den horizontalen Führungsflächen zu sehen. Diese Ausführungsart ist bei bestimmten Garnen vorteilhaft, bei denen relativ viel Schmiermittel

in den Schusskanal eingetragen werden muss, da es sich aufgrund der Mulden mittels des Schusseintragsorganes gleichmässiger über die ganze Webbreite verteilen lässt. In Fig. 2d ist eine Ausführung gezeigt, bei der sich auf
5 der Austrittsseite 10 für den Schussfaden eine seitliche Führungsfläche 27b am Tragzahn 27 befindet. Für alle Ausführungen in Fig. 2a - 2d werden Schusseintragsorgane mit je drei ebenen seitlichen Flächen verwendet, während in den Fig. 2e und 2f Vorrichtungen mit weiterentwickel-
10 ten Schusseintragsorganen gezeigt sind. In Fig. 2e sind die auf die Seiten des hier zylindrisch geformten Schusseintragsorganes einwirkenden Führungsflächen 29b und 30c ebenfalls zylindrische Flächen. Wenn das Schusseintragsorgan wie in Fig. 2f dargestellt einen rechteckigen
15 Querschnitt aufweist, haben der Tragzahn 31 und der Leitzahn 32 mit Vorteil Freistellungen 31c bzw. 32b.

In den Fig. 3a - 3c sind Schnittdarstellungen der Vorrichtung, wie in Fig. 2a markiert, in zur Schussrichtung parallelen Schnittebenen zu sehen. In Fig. 3a sind die
20 Projektionen der seitlichen Führungsflächen 21b und 22b von Fig. 2a im Bereich der zugespitzten Enden von Tragzahn und Leitzahn zu sehen. In Fig. 3b sind der Tragzahn 21' und der Leitzahn 22' mit Verdickungen in diesem Bereich dargestellt. Diese Verdickungen bewirken, dass
25 beim Eintauchen der Führungszähne in das Webfach die untere Kettebene besser geteilt wird, wodurch die Gefahr des Einhängens bei schrägliegenden Kettfäden weiter vermindert ist. In Fig. 3c ist eine Ausführungsart dargestellt, bei der die Führungshaken dünner als die Führungsstützen ausgeführt sind. Diese Ausführungsform ist
30 zweckmässig, wenn der Führungshaken keine Tragfunktion wie in Fig. 2b dargestellt hat.

Damit die Uebertragung von Vibrationen der Weblade um ihren Drehpunkt auf das Schusseintragsorgan möglichst weitgehend vermieden wird, ist es vorteilhaft, die Tragfläche 21a, 23a...31a leicht zu bombieren, wobei der
5 Mittelpunkt des Krümmungsradius der Bombierung im Drehzentrum der Weblade liegt.

Zur besseren Veranschaulichung zeigt Fig. 4 nochmals eine Anordnung gemäss Fig. 2a in perspektivischer Darstellung. Das Eintragsorgan ist hier als Projektil zu erkennen.

Patentansprüche

1. Schussfadeneintragsvorrichtung einer Webmaschine, insbesondere einer Projektil-Webmaschine, mit hintereinander angeordneten, eine Schussbahn für das Eintragsorgan (6, 6a, 6b) bildenden Führungszähnen, bestehend aus Tragzähnen und Leitzähnen mit mehreren Führungsflächen, gekennzeichnet durch
- Tragzähne (21, 23, 25, 27, 29), die die Gewichtskraft des Schusseintragsorgans (6, 6a, 6b) wenigstens teilweise aufnehmen, mit mindestens einer im wesentlichen horizontalen Tragfläche (21a, ... 27a, ... 31a), sowie durch
 - Leitzähne (22, 24, 26, 28, 30) mit Führungspartien (22a bzw. 22c, ... 28a bzw. 28c, ... 32a bzw. 32c), die ein Abgleiten des Schusseintragsorgans weg von der Tragfläche verhindern,
- 15 wobei die Tragzähne und Leitzähne wenigstens gruppenweise abwechselnd angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Leitzähne (22) auf einer Seite Führungsflächen (22b) aufweisen, die ein seitliches Abgleiten des Schusseintragsorgans parallel zur Tragfläche verhindern.
- 20 3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an den Leitzähnen (24) zusätzlich eine die Gewichtskraft des Schusseintragsorgans zum anderen Teil aufnehmende Führungspartie (24d) angeordnet ist.
- 25 4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass beidseits der im wesentlichen horizontalen Tragfläche (29a) zylindrische Führungspartien (29b, 30c) angeordnet sind, die auf die entsprechend geformten Seiten des Schusseintragsorgans (6a) wirken.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Materialdicke in Schussrichtung der keinen Teil der Gewichtskraft des Schusseintragsorgans aufnehmenden Leitzähne (22'') im Verhältnis zur Materialdicke der 5 Tragzähne (21'') relativ gering ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragfläche (21a, 23a, ... 31a) leicht bombiert ist, wobei der Mittelpunkt des Krümmungsradius der Bombierung im Drehzentrum der Weblade liegt.

Fig.1

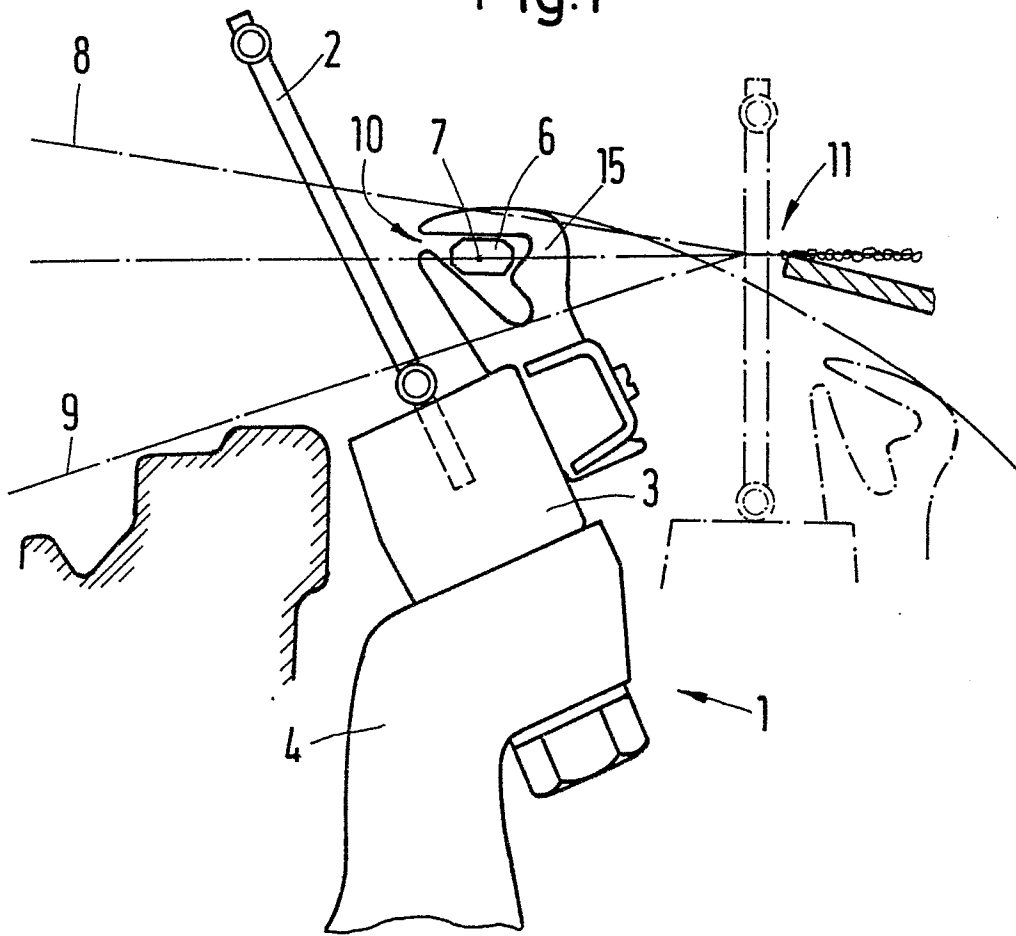
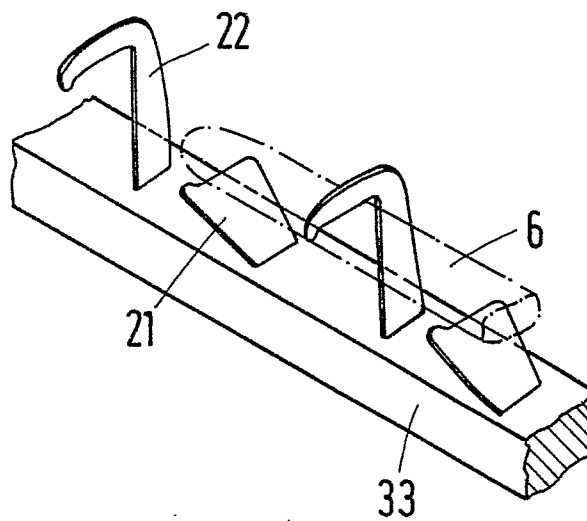


Fig.4



2/4

Fig.2c

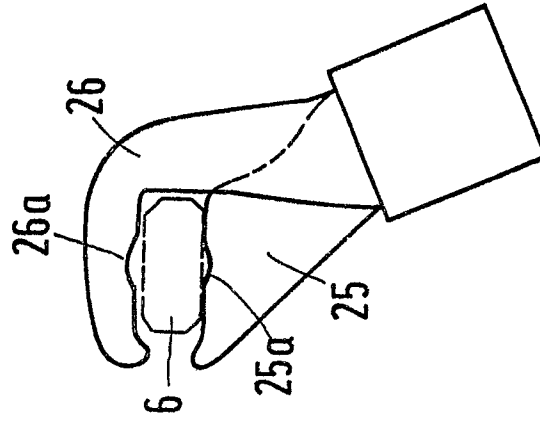


Fig.2b

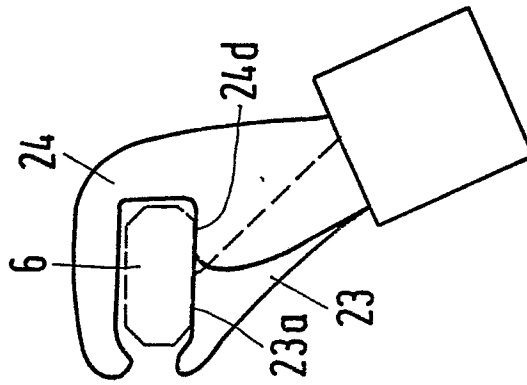


Fig.2a

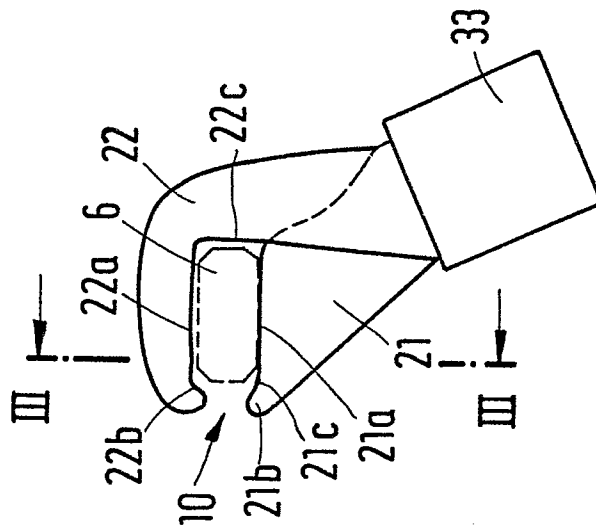


Fig.2d

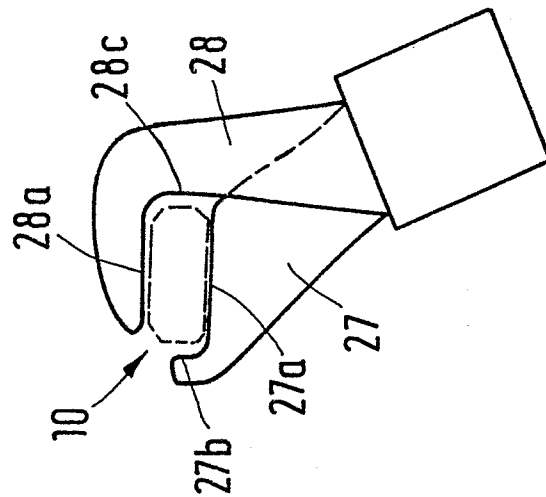


Fig.2f

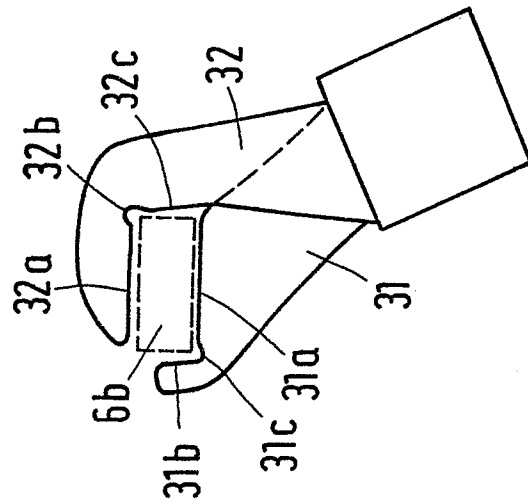


Fig.2e

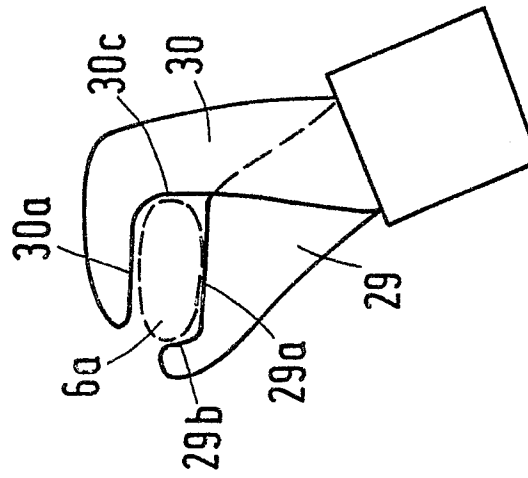


Fig. 3a

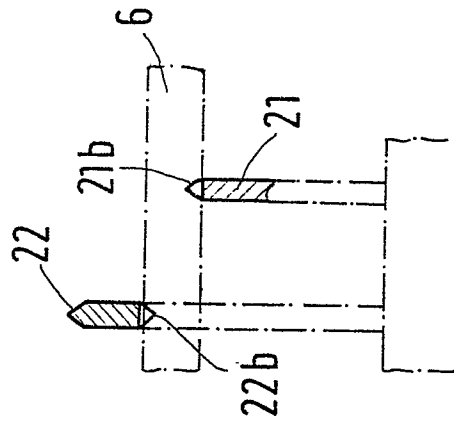


Fig. 3b

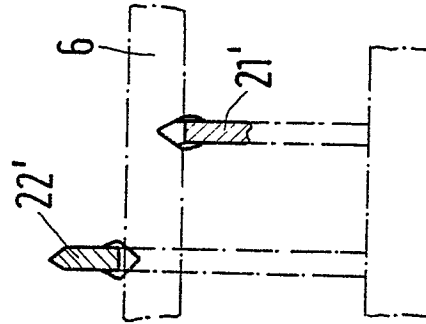
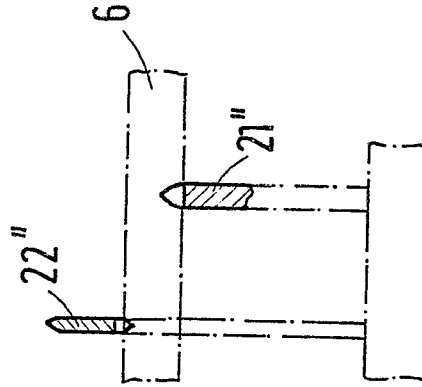


Fig. 3c





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)														
Y	FR-A-1 227 684 (SULZER) * Figuren 1,3 *	1,3	D 03 D 47/27 D 03 D 49/60														
Y,D	DE-A-1 801 044 (SULZER) * Figur 5 * & CH - A - 465 521	1,3															
A	FR-A- 756 154 (TEFAG) * Seite 3, Zeilen 58-68; Figur 6 *	1,2															
A	US-A-2 675 027 (WAKEFIELD) * Figuren 1,3,4 *	1															
A	CH-A- 360 953 (SULZER) * Figur 5 *	1															
A	CH-A- 374 039 (SULZER) * Figur 6 *	6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)														
A,D	FR-A-2 355 107 (SULZER) & DE - A - 2 628 625		D 03 D														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 04-12-1985	Prüfer BOULELEGIER C.H.H.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</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></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	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		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	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																	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																