



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 85105182.1


 Int. Cl.⁴: D 03 J 5/06


 Anmeldetag: 27.04.85


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 05.11.86 Patentblatt 86/45


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

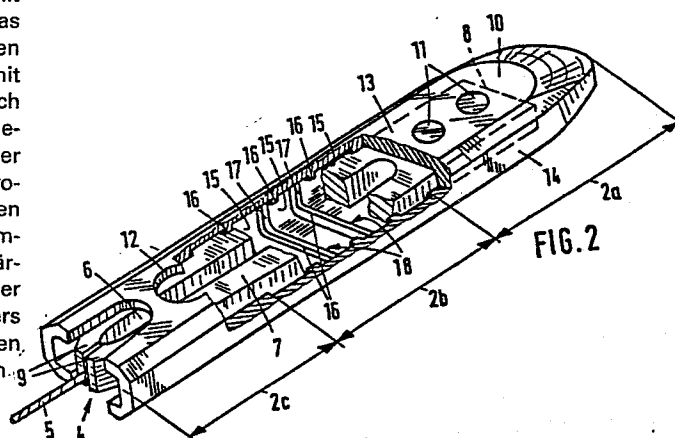

 Anmelder: GEBRÜDER SULZER AKTIENGESELLSCHAFT
 Zürcherstrasse 9
 CH-8401 Winterthur(CH)


 Erfinder: Pfarrwaller, Erwin
 Stockemerbergstrasse 11
 CH-8405 Winterthur(CH)


 Vertreter: Dipl.-Ing. H. Marsch Dipl.-Ing. K. Sparing
 Dipl.-Phys.Dr. W.H. Röhl Patentanwälte
 Rethelstrasse 123
 D-4000 Düsseldorf(DE)


 Greiferprojektil für Webmaschinen.


 Das Greiferprojektil enthält ein Projektilgehäuse (2) mit einer darin angeordneten Schussfadenklammer (4). Das Projektilgehäuse (2) ist zumindest im Bereich des mittleren Drittels seiner Längserstreckung auf seinen Innenseiten mit nutenartigen Vertiefungen (15) versehen, welche durch gegen die Schussfadenklammer (4) ragende stegartige Erhebungen (16, 17) voneinander getrennt sind. Zwei einander gegenüberliegende Wandpartien (Seitenwände 13) des Projektilgehäuses (2) sind mit an den zugehörigen Erhebungen (16) ausgebildeten Stützflächen auf der Schussfadenklammer (4) abgestützt, welche somit als biegesteifer Verstärkungsteil des Projektilgehäuses (2) dient. Dieses kann daher zumindest im mittleren Längenabschnitt (2b) besonders geringe Wandstärken und damit eine gegenüber bisherigen Ausführungen entsprechend reduzierte Masse aufweisen.



T. 681/Tg/ISGebrüder Sulzer, Aktiengesellschaft, Winterthur/SchweizGreiferprojektil für Webmaschinen

Die Erfindung betrifft ein Greiferprojektil für Webmaschinen mit ausserhalb des Webfaches verbleibendem Schussfadenvorrat, mit einem länglichen Projektilgehäuse, das einen Einbauraum für eine Schussfadenklammer enthält, welche ein mit
5 dem vorderen Ende des Projektilgehäuses verbundenes Joch und zwei von diesem gegen das hintere Ende des Projektilgehäuses sich erstreckende, ^{bewegliche} Klammerarme aufweist, wobei das Projektilgehäuse auf seinen Innenseiten mit Aussparungen versehen ist, die den Einbauraum örtlich erweitern.

10 Bei einem bekannten Projektil der genannten Art bilden die Aussparungen in einem im wesentlichen über das mittlere Drittel der Länge des Projektilgehäuses sich erstreckenden Längenabschnitt einen zusammenhängenden Innenraum mit einem über diesen Längenabschnitt im wesentlichen konstanten
15 Querschnitt, der grösser ist als der Querschnitt der Schussfadenklammer (DE-OS 32 34 765). Entsprechend sind die diesen Innenraum umgebenden Wandpartien des bekannten Projektilgehäuses mit Wandstärken ausgeführt, welche insbesondere beim Abbremsen des Projektils nach dem Schusseintrag eine aus-
20 reichende Biegesteifigkeit des Projektilgehäuses gewährleisten, wobei zugleich ein möglichst geringes Gewicht des Projektils angestrebt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein insbesondere

in dieser Hinsicht weiterentwickeltes Schusseintragsprojektil der eingangs genannten Art zu schaffen, welches bei verbesserter oder zumindest gleichbleibender Formstabilität des Projektilgehäuses eine Verringerung des Gewichts und damit der jeweils zu beschleunigenden und abzubremsenden Masse des Projektils gestattet, ohne die äussere Kontur des Projektils und die entsprechende Bremsfläche zu verändern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass zumindest im Bereich des mittleren Drittels der Längserstreckung des Projektilgehäuses zumindest die an den entlang den beiden Klammerarmen verlaufenden Innenseiten vorgesehenen Aussparungen durch nebeneinander angeordnete nutenartige Vertiefungen gebildet sind, welche durch gegen den Einbauraum ragende stegartige Erhebungen voneinander getrennt sind, und dass an diesen Innenseiten je mindestens eine der Erhebungen eine zum Zusammenwirken mit mindestens einem der Klammerarme bestimmte Stützfläche aufweist.

Die erfindungsgemäss angeordneten stegartigen Erhebungen gestatten zumindest im mittleren Längenabschnitt des Projektilgehäuses eine Ausführung mit gegenüber bisherigen Ausführungen wesentlich verringerten Wandstärken des Projektilgehäuses und damit eine entsprechende Reduktion der zu beschleunigenden und abzubremsenden Masse des Projektils. Zugleich wird durch die Abstützung der in diesem Falle relativ biegeweich ausführbaren Gehäusewand auf den Klammerarmen die Biegesteifigkeit des Projektils in Längsrichtung durch die entsprechende Biegesteifigkeit der Klammerarme gewährleistet. Auf diese Weise wird insbesondere bei dem nach jedem Schusseintrag erforderlichen Abbremsen des Pro-

jektils eine unerwünschte Verformung des durch die Klammer-
arme ausgesteiften Projektilgehäuses verhindert. Die durch
die erfindungsgemässe Ausbildung erzielbare Reduktion der
Masse des Projektils gestattet eine Verringerung der er-
5 forderlichen Bremsleistung im Fangwerk der Webmaschine
und führt damit zu einem entsprechend verringerten Ver-
schleiss der Bremsbeläge. Dadurch kann insbesondere bei
Webmaschinen mit hohen Schusseintragsleistungen, bei denen
die Projektils mit entsprechend hoher Beaufschlagungs-
10 kadenz und entsprechend hoher Eintrittsgeschwindigkeit in
das Fangwerk einlaufen, die Standzeit der Bremsbeläge im
Fangwerk gegenüber bisherigen Ausführungen wesentlich
erhöht werden.

Besondere Ausführungsarten der Erfindung sind in den
15 abhängigen Ansprüchen angegeben.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung, welche
eine besonders rationelle Fertigung des Projektil-
gehäuses ermöglicht, können die Erhebungen je durch
eine in Längsrichtung des Projektilgehäuses über den
20 Einbauraum verlaufende Längsrippe gebildet sein. Diese
Ausführung gestattet z.B. die Verwendung von Abschnitten
von relativ kostengünstig, etwa durch Ziehpressen, herstell-
baren Hohlprofilstäben zur Herstellung der entsprechend
profilierten Partien der Projektilgehäuse.

25 Bei einem Projektil mit einem aus zwei Gehäuseteilen zu-
sammengesetzten Projektilgehäuse, wobei die Gehäuseteile
mit parallel zur Längserstreckung des Projektilgehäuses
verlaufenden Trennflächen aneinanderlegbar sind, können
in weiterer Ausgestaltung der Erfindung die Gehäuseteile

im Bereich der Trennflächen durch eine nicht lösbare Verbindung miteinander verbunden sein. Durch diese Ausführungsform, welche die Vorteile einer z.B. durch Präzisionsgiessen oder Gesenkschmieden besonders kostengünstigen getrennten Herstellung der beiden Gehäuseteile und einer, z.B. durch Schweissen oder Löten besonders einfach herstellbaren Verbindung der beiden Gehäuseteile in sich vereinigt, kann eine bedeutende Reduktion der Herstellungskosten des Projektils erzielt werden.

, Weitere Merkmale ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen. Es zeigen:

- Fig. 1 ein erfindungsgemäss ausgebildetes Greiferprojektil in einer perspektivischen Ansicht,
- Fig. 2 das Greiferprojektil nach Fig. 1 mit einem Teilausschnitt,
- Fig. 3 und 4 Querschnitte des Projektils entsprechend den Linien III-III bzw. IV-IV in Fig. 1,
- Fig. 5 eine perspektivische Teilansicht mit Teilausschnitt eines Greiferprojektils in einer abgewandelten Ausführungsform,
- Fig. 6 einen der Fig. 3 entsprechenden Querschnitt eines Greiferprojektils in einer weiteren abgewandelten Ausführungsform,
- Fig. 7 ein weiteres Greiferprojektil in einer abgewandelten Ausführungsform, in einem Längsschnitt,
- Fig. 8 den Querschnitt VIII-VIII aus der Fig. 7,
- Fig. 9 ein weiteres Greiferprojektil in einer abgewandelten Ausführungsform in einem Längsschnitt,
- Fig. 10 den Querschnitt X-X aus der Fig. 9, und
- Fig. 11 eine Ansicht des Projektils gemäss Pfeil XI in Fig. 10.

Das Projektil 1 nach Fig. 1 enthält ein Projektilgehäuse 2 mit einem Einbauraum 3 für eine Schussfadenklammer 4, welche zum Erfassen eines in das Webfach einer nicht dargestellten Webmaschine einzutragenden Schussfadens 5 und zum Freigeben des Schussfadens 5 nach beendetem Schusseintrag dient. Die Schussfadenklammer 4 enthält zwei gegeneinander federnd vorgespannte Klammerarme 6 und 7, welche durch ein Joch 8 miteinander verbunden sind. Das Joch 8 ist im Kopfteil 10 des Projektilgehäuses 2 durch Niete 11 befestigt. Die Klammerarme 6, 7 erstrecken sich vom Joch 8 durch den Einbauraum 3 gegen das hintere Ende des Projektilgehäuses 2. In den über die beiden Klammerarme 6, 7 sich erstreckenden Wandpartien des Projektilgehäuses 2 sind Durchtrittsöffnungen 12 angebracht, durch die ein nicht dargestellter Klammeröffner zwischen die beiden Klammerarme 6, 7 einführbar ist, um diese vor dem Erfassen des einzutragenden Schussfadens 5 bzw. nach dem Schusseintrag zum Freigeben des eingetragenen Schussfadens 5 zu spreizen. Durch Zurückziehen des Klammeröffners wird die Schussfadenklammer 4 geschlossen, wobei die vorgespannten Klammerarme 6, 7 mit an ihren Enden ausgebildeten Klemmbacken 9 aneinandergespreßt werden. Einzel-

heiten des Projektils, welche nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind, und die Vorgänge beim Schusseintrag sind z.B. in der CH-PS 552 092 beschrieben.

Das Projektilgehäuse 2 enthält eine hinten offene, rohrförmige Hülse, welche einen flach rechteckigen oder - entsprechend den dargestellten Ausführungen - achteckigen Querschnitt aufweisen kann. Der Einbauraum 3 für die Schussfadenklammer 4 ist im wesentlichen durch zwei breite Seitenwände 13 und zwei schmale Seitenwände 14 begrenzt, welche in den beiden Endabschnitten 2a und 2c des Projektilgehäuses 2 je im wesentlichen gleiche Wandstärken aufweisen. Entsprechend der Darstellung nach Fig. 2 ist das Joch 8 mit den breiten Seitenwänden 13 und gegebenenfalls mit den schmalen Seitenwänden 14 fest verbunden, während die freien Enden der Klammerarme 6 und 7, wie in Fig. 4 dargestellt, im Abstand von den schmalen Seitenwänden 14 entlang den breiten Seitenwänden 13 gleitend geführt sind.

In einem mittleren Längenabschnitt 2b des Projektilgehäuses 2, der sich annähernd über das mittlere Drittel der Gehäuselänge erstreckt, sind die Seitenwände 13 und 14 mit über den inneren Umfang des Projektilgehäuses 2 umlaufenden nutenartigen Vertiefungen 15 versehen, die durch entsprechende, über den inneren Umfang des Projektilgehäuses 2 ringförmig umlaufende stegartige Erhebungen 16 und 17 voneinander getrennt sind. An jeder der Seitenwände 13 und 14 können die der Schussfadenklammer 4 zugekehrten Stirnflächen der Erhebungen 16 bzw. 17 und die entsprechenden, über die beiden Endabschnitte 2a und 2c des Projektilsgehäuses 2 verlaufenden Partien der Innenflächen der betreffenden Seitenwand 13 bzw. 14 in einer Ebene liegen. Dabei können, wie insbesondere aus der Fig. 3 hervorgeht, die Stirnflächen

der über die breiten Seitenwände 13 verlaufenden Erhebungen 16 eine entsprechende Anzahl von zum Zusammenwirken mit den Klammerarmen 6 und 7 geeigneten Stützflächen bilden, über welche sich die Seitenwände 13 je auf die Schussfadenklammer 4 abstützen. Durch diese Anordnung wird die Schussfadenklammer 4 zur Versteifung des Projektilgehäuses 2 herangezogen, dessen Seitenwände 13 und 14 somit nicht oder nur in einem besonders geringen Mass auf Biegung beansprucht werden. Die Seitenwände 13 und 14 können daher zumindest im mittleren Längenabschnitt 2b des Projektilgehäuses 2 mit entsprechend geringen Wandstärken ausgebildet werden, ohne die Formstabilität des Greiferprojektils 1 zu beeinträchtigen. Es hat sich gezeigt, dass auf diese Weise - bei unveränderten Aussenabmessungen des Projektils - die Masse des Projektils im Vergleich zu bisherigen Ausführungen um ca. 10 % - 20 % reduziert werden kann.

Es versteht sich, dass anstelle der dargestellten, an drei Querrippen 18 ausgebildeten Erhebungen 16 und 17 auch mehr oder weniger entsprechende Erhebungen vorgesehen sein können. Es sind auch Ausführungen möglich, bei denen lediglich einige oder gegebenenfalls nur eine der vorhandenen Erhebungen eine zum Zusammenwirken mit den Klammerarmen 6 und 7 geeignete Stützfläche aufweisen bzw. aufweist.

Wie aus der Fig. 5 hervorgeht, kann anstelle von den Einbauraum 3 ringartig umgebenden Querrippen 18 an der Innenseite eines Projektilgehäuses 2' eine Querrippe 20 vorgesehen sein, welche den Einbauraum 3 im wesentlichen schraubenlinienartig umgibt und an welcher entsprechende Erhebungen 16' und 17' ausgebildet sind. In den Fig. 2 und 5 ist die Schussfadenklammer 4 der einfacheren Darstellung wegen teilweise weggelassen. In der Fig. 5 sind die entlang der

oberen Seitenwand 13 verlaufenden Erhebungen 16' durch strichpunktierte Linien angedeutet. Die in den Fig. 1 - 5 einteilig dargestellten Projektilgehäuse 2 und 2' können auch mehrteilig ausgebildet sein.

- 5 Entsprechend der Darstellung nach Fig. 6 kann ein Profilgehäuse 2'' aus zwei je für sich, z.B. nach dem Präzisionsgiess- oder Gesenkschmiedeverfahren, herstellbaren Gehäuseteilen 22 und 23 zusammengesetzt sein. Die Gehäuseteile 22 und 23, die identisch ausgebildet sein können, sind mit
10 parallel zur Längserstreckung des Projektilgehäuses 2'' verlaufenden Trennflächen 24 aneinanderlegbar und weisen je die entsprechenden, durch Erhebungen 16 und 17 begrenzten Vertiefungen auf. Die beiden Gehäuseteile 22 und 23 können entlang den Trennflächen 24 durch eine nicht lösbare Verbindung 25, z.B. durch Schweissen, Löten oder Kleben,
15 miteinander verbunden werden.

- Das Greiferprojektil nach den Fig. 7 und 8 weist ein Projektilgehäuse 30 auf, dessen breite Seitenwände 13
im mittleren Längenabschnitt 2b an der Innenseite mit
20 parallel zur Längserstreckung des Projektilgehäuses 30 verlaufenden nutenartigen Vertiefungen 31 und 33 versehen sind. Diese sind durch stegartige Erhebungen 32 voneinander getrennt, welche je durch eine entlang eines der Klammerarme 6 und 7 verlaufende und an diesen anliegende Längsrippe gebildet sind. Wie aus der Fig. 7 weiter hervorgeht,
25 können die Erhebungen 32 und die Vertiefungen 31 und 33 an einer Hülse 34 ausgebildet sein, welche sich im wesentlichen über den mittleren Abschnitt 2b des Projektilgehäuses 30 erstreckt und welche mit dem Kopfteil 10 und einer
30 über den Endabschnitt 2c verlaufenden zweiten Hülse 36 je durch eine nicht lösbare Verbindung 35 verbunden ist. Es sind auch Ausführungen möglich, bei denen die beiden Hülsen 34 und 36, gegebenenfalls zusammen mit dem Kopfteil 10, aus einem Stück gefertigt sein können.

Entsprechend der Darstellung nach den Fig. 9 und 10 kann die mit den Vertiefungen 31, 33 und Erhebungen 32 versehene Hülse 34 sich im wesentlichen über die ganze Länge des Projektils erstrecken und unmittelbar mit der Schussfadenklammer 4 verbunden sowie am vorderen Ende durch einen Kopfteil 10' verschlossen sein. Dabei kann die Schussfadenklammer 4 ein Joch 8' aufweisen, an dem zwei in die Vertiefungen 31 einführbare leistenartige Stützpartien 38 für die Hülse 34 ausgebildet sein. Wie in den Fig. 9 und 11 angedeutet, können bei dieser Ausführung die Klammerarme 6, 7 mit in die Vertiefungen 31 hineinragenden, z.B. gegenüber der Ausführung nach Fig. 7 verbreiterten Klemmbacken 9' versehen sein, durch welche insbesondere dicke und/oder aus mehreren Fasern bestehende Schussfäden besser erfasst werden können.

Patentansprüche

1. Greiferprojektil für Webmaschinen mit ausserhalb des Webfaches verbleibendem Schussfadenvorrat, mit einem länglichen Projektilgehäuse (2, 2', 2'', 30), das einen Einbauraum (3) für eine Schussfadenklammer (4) enthält,
5 welche ein mit dem vorderen Ende des Projektilgehäuses (2, 2', 2'', 30) verbundenes Joch (8) und zwei von diesem gegen das hintere Ende des Projektilgehäuses sich erstreckende, bewegliche Klammerarme (6, 7) aufweist, wobei das Projektilgehäuse (2, 2', 2'', 30) auf seinen Innenseiten
10 mit Aussparungen versehen ist, die den Einbauraum (3) örtlich erweitern, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest im Bereich des mittleren Drittels der Längserstreckung des Projektilgehäuses (2, 2'', 2'', 30) zumindest die an den entlang den beiden Klammerarmen (6, 7) verlaufenden Innen-
15 seiten (Seitenwände 13) vorgesehenen Aussparungen durch nebeneinander angeordnete nutenartige Vertiefungen (15; 31, 33) gebildet sind, welche durch gegen den Einbauraum (3) ragende stegartige Erhebungen (16, 16', 32) voneinander getrennt sind, und dass an diesen Innenseiten (Seitenwände 13)
20 je mindestens eine der Erhebungen (16; 16', 32) eine zum Zusammenwirken mit mindestens einem der Klammerarme (6, 7) bestimmte Stützfläche aufweist.

2. Projektil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhebungen (32) je durch eine in Längsrichtung des
25 Projektilgehäuses (30) über den Einbauraum (3) verlaufende Längsrippe gebildet sind.

3. Projektil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhebungen (16) je durch einen Abschnitt einer den Einbauraum (3) ringartig umgebenden Querrippe (18) gebildet
30 sind.

4. Projektil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhebungen (16') je durch einen Abschnitt einer den Einbauraum (3) im wesentlichen schraubenlinienartig umgebenden Querrippe (20) gebildet sind.
- 5 5. Projektil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefungen (15; 31, 33) und Erhebungen (16, 16', 32) an einer mit einem Kopfteil (10) des Projektils verbindbaren Hülse (34) ausgebildet sind.
- 10 6. Projektil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, mit einem aus zwei Gehäuseteilen (22, 23) zusammengesetzten Projektilgehäuse (2''), wobei die Gehäuseteile (23, 23) mit parallel zur Längserstreckung des Projektilgehäuses (2'') verlaufenden Trennflächen (24) aneinanderlegbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäuseteile (22, 23) 15 im Bereich der Trennflächen (24) durch eine nichtlösbare Verbindung⁽²⁵⁾ miteinander verbunden sind.
- 20 7. Projektil nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an den entlang den beiden Klammerarmen (6, 7) verlaufenden Innenseiten (Seitenwände 13) des Projektilgehäuses (30) je mindestens ein Abschnitt einer der Vertiefungen (31) über zwei an den Klammerarmen (6, 7) ausgebildete Klemmbacken (9') verläuft, und dass diese Klemmbacken (9') je an einer verbreiterten, in die Vertiefungen (31) ragenden Endpartie des betreffenden 25 Klammerarmes (6 bzw. 7) ausgebildet sind.

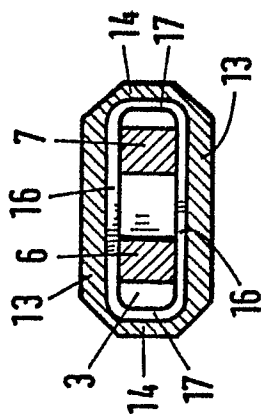


FIG. 3

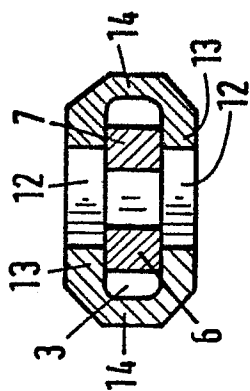


FIG. 4

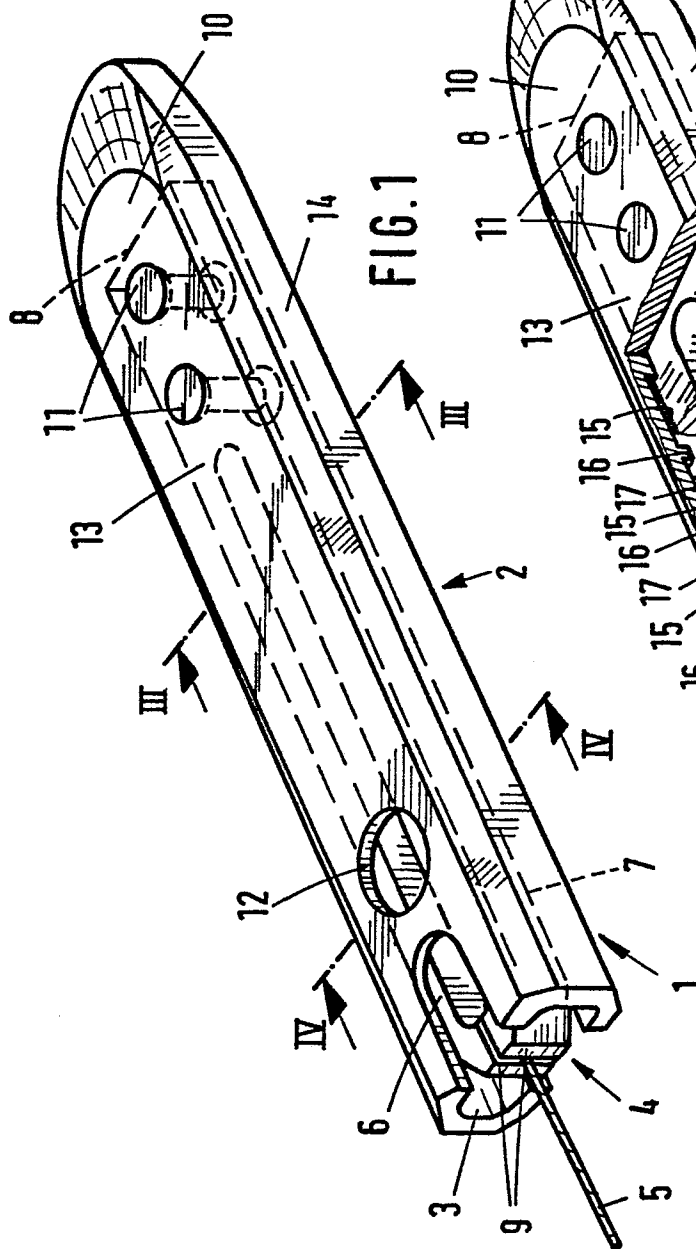


FIG. 1

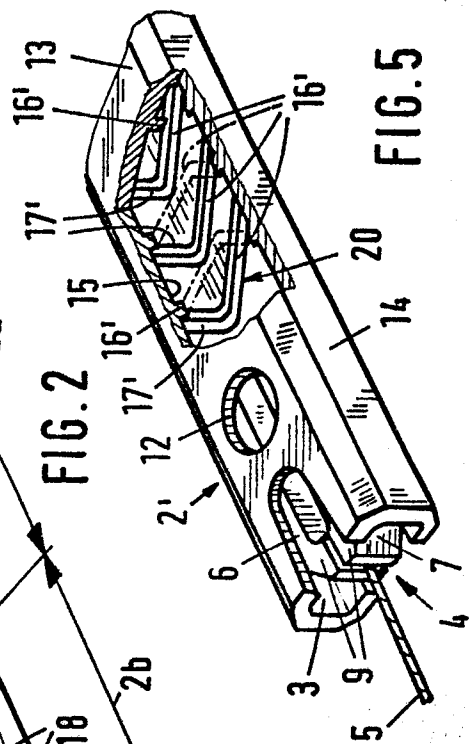


FIG. 2

FIG. 5

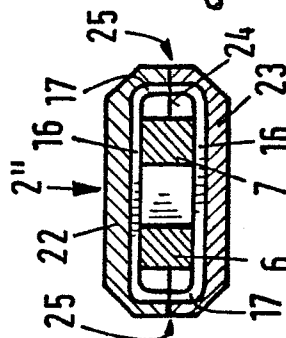


FIG. 6

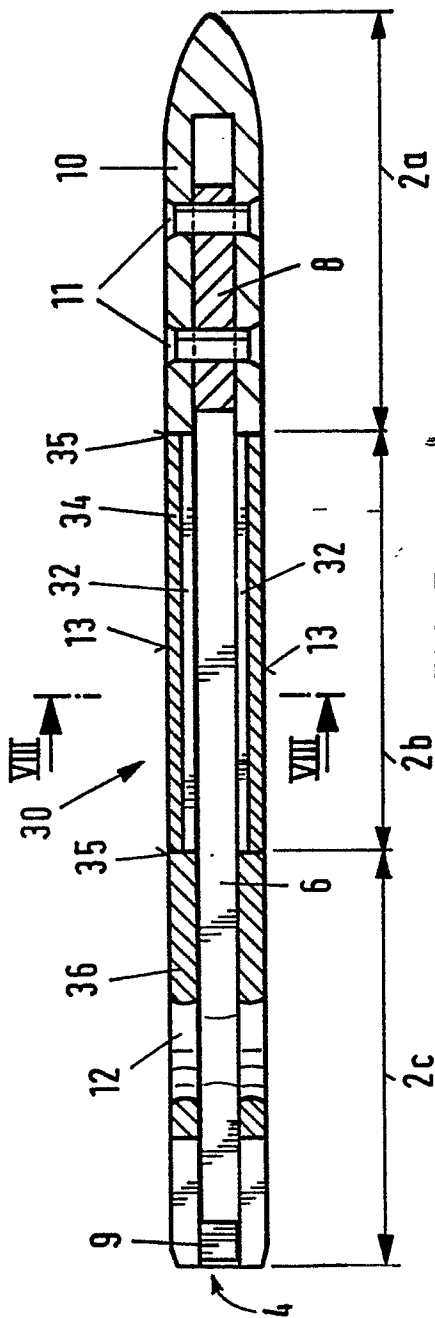


FIG. 7

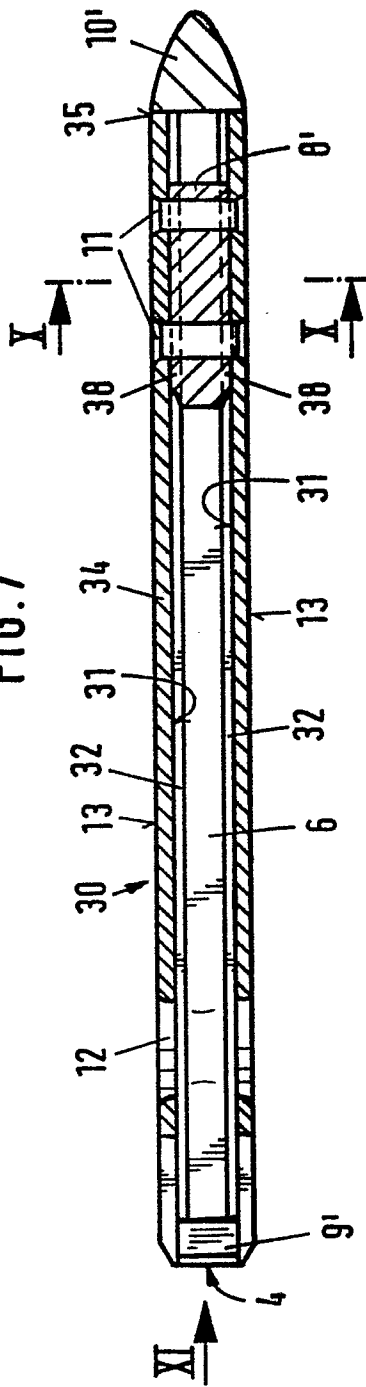


FIG. 9

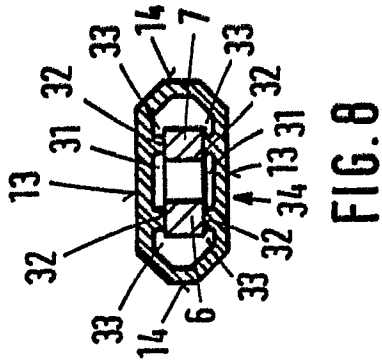


FIG. 8

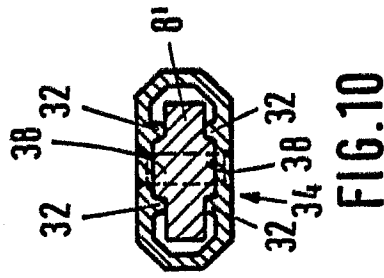


FIG. 10

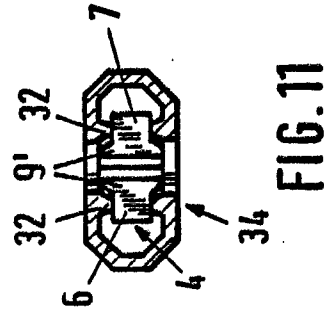


FIG. 11



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0199834

Nummer der Anmeldung

EP 85 10 5182

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	FR-A-1 545 120 (SULZER)		D 03 J 5/06
A	DE-A-2 238 998 (SULZER)		
A,D	DE-A-3 234 765 (SULZER)		
A,D	FR-A-2 189 554 (SULZER) & CH - A - 552 092		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			D 03 J D 03 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 02-12-1985	
		Prüfer BOULEGIER C.H.H.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	