

12.

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21. Anmeldenummer: 80810099.4

51. Int. Cl.³: **D 03 D 47/20**

22. Anmeldetag 24.03.80

30. Priorität: 29.03.79 CH 2947/79

71. Anmelder: **Textilma AG, Seestrasse 97,
CH-6052 Hergiswil (CH)**

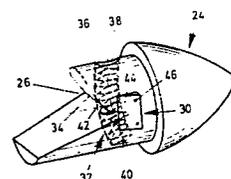
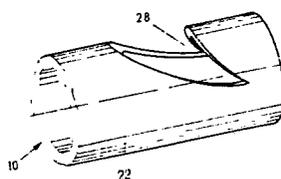
43. Veröffentlichungstag der Anmeldung 29.10.80
Patentblatt 80/22

84. Benannte Vertragsstaaten: **BE FR GB IT**

72. Erfinder: **Müller, Jakob, Kehrsitenstrasse 23,
CH-6362 Stansstad (CH)**
Erfinder: **Diesner, Ferdinand, Spittelweg 1,
D-7887 Murg-Hänner (DE)**

54. **Schussfadeneintragorgan für schützenlose Webmaschine.**

57. Die schützenlose Webmaschine enthält ein Schussfadeneintragorgan (10), welches einen in Eintragsrichtung weisenden Aufnahmeschlitz (20) aufweist. Letzterer ist mit einer Klemmvorrichtung (32) zur Aufnahme und zum Festhalten des einzutragenden Schussfadens (8) ausgestattet. Das Schussfadeneintragorgan (10) weist mindestens eine Schneidvorrichtung (30) auf. Um die Webmaschine einfacher, betriebssicherer und schneller zu machen, sind ein Teil (26) des Aufnahmeschlitzes (20) und die Klemmvorrichtung (32) in einem auswechselbaren Einsatzkörper (24) angeordnet, der in einem rohrförmigen Gehäuse (22) eingesetzt ist. Die Wandung des letzteren weist einen weiteren Teil (28) des Aufnahmeschlitzes auf



EP 0 018 320 A1

0018320

- 1 -

BEZEICHNUNG GEÄNDERT
siehe Titelseite

Schützenlose Webmaschine

Die Erfindung betrifft eine schützenlose Webmaschine gemäss Oberbegriff des Anspruches 1.

Schützenlose Webmaschinen der eingangs genannten Art sind beispielsweise aus der DE-PS 659 180 bekannt.

Das Schusseintragorgan weist eine relativ grosse Querschnittsabmessung auf, so dass das Fach relativ weit geöffnet werden muss, um das Schusseintragorgan durchführen zu können. Dies führt zu grossen schweren und damit langsamen Antrieben und damit zu geringen Leistungen der Webmaschine. Das Schusseintragorgan ist im übrigen sehr kompliziert aufgebaut. Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten ergeben lange Stillstandzeiten, dass das ganze Schusseintragorgan ausgewechselt werden muss.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine schützenlose Webmaschine der eingangs genannten Art so auszubilden, dass das Schusseintragorgan ausserordentlich einfach, leicht auswechselbar und überdies klein ist, um mit einer geringen Öffnung des Kettenfaches auszukommen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

Durch die Anordnung der Klemmvorrichtung und eines Teiles des Aufnahmeschlitzes in einem auswechselbaren Ein-

BAD ORIGINAL



satzkörper, der in ein rohrförmiges Gehäuse des Schusseintragorganes eingesetzt ist, wobei das Gehäuse noch einen Teil des Schlitzes bildet, ergibt sich ein wartungs- und reparaturfreundliches Schusseintragorgan, da der Einsatzkörper ausserordentlich schnell ausgewechselt werden kann und die Webmaschine somit diesbezüglich praktisch keine Stillstandszeiten aufweist. Da der Einsatzkörper die Klemmvorrichtung enthält und das Gehäuse der tragende Teil ist, kann die Klemmvorrichtung und damit der Einsatzkörper sehr einfach und klein gebaut werden, so dass das Schusseintragorgan nur eine geringe Querschnittsabmessung aufweist und somit nur eine geringe Oeffnung des Kettenfaches erfordert. Damit kann auch der Antrieb der Webmaschine klein gehalten werden, so dass er nur geringe Massenkräfte aufweist und entsprechend schneller laufen kann, was zu höheren Leistungen der Webmaschine führt.

Vorteilhafte Ausbildungen der Webmaschine sind in den Ansprüchen 2 bis 11 umschrieben.

Der Aufnahmeschlitz des Schussfadeneintragorganes kann über seine ganze Tiefe eine gleichmässige Breite aufweisen. Besonders vorteilhaft ist jedoch eine Ausbildung nach Anspruch 2, da der breitere Eingangsteil ein sichereres Erfassen des Schussfadens ermöglicht, während der nach innen sich verjüngende Teil eine verbesserte Führung und Halt des Schussfadens gewährleistet.

Eine besonders einfache Ausbildung der Klemmvorrichtung ist in Anspruch 3 definiert. Durch die gebogene Schrau-

benfeder öffnen sich die Federwindungen nach einer Seite und ermöglichen das Eingreifen eines Schussfadens. Durch den Zug bei der Eintragsbewegung wird der Schussfaden auf die Seite der aneinanderliegenden Windungen geführt und festgeklemmt. Die Schraubenfeder kann in Richtung des Schusseintragsorganes angeordnet sein. Vorteilhafter ist jedoch eine Ausbildung nach Anspruch 4.

Eine Ausbildung der Klemmvorrichtung nach den Ansprüchen 5 bis 7 ermöglicht einerseits ein stärkeres Klemmen des einzutragenden Schussfadens in Eintragsrichtung und dennoch ein leichteres Lösen, wenn das Schussfadeneintragsorgan in entgegengesetzter Richtung bewegt wird.

Die Schneidvorrichtung kann nach Anspruch 8 ausgestaltet sein, wobei die scherenartige Ausbildung ein sichereres Schneiden des Schussfadens gewährleistet. Dabei können die Scherenarme mittels Federkraft in eine teilweise geöffnete Stellung der Schere vorgespannt sein, wobei ein Ansteigen der Spannung des Schussfadens bei fortschreitendem Schussfadeneintragsorgan die Schere entgegen der Federkraft der Vorspannung weiter betätigen kann und ein Durchschneiden des Schussfadens bewirkt. Eine einfachere Ausbildung der Schneidvorrichtung umschreibt Anspruch 9. Auch hier bewirkt ein Anstieg der Spannung des Schussfadens ein Durchtrennen desselben an der Messerschneide. Eine besonders einfache Ausgestaltung der Schneidvorrichtung umschreibt Anspruch 10. Allerdings kann hier die Messerschneide nicht mit dem Einsatzkörper ausgewechselt werden, sondern der als Messerschneide dienende Rand des Gehäuseschlitzes muss nachgeschliffen werden.



Von Vorteil ist es, die Webmaschine nach Anspruch 11 auszugestalten, um Flusenrückstände im Schussfadeneintragorgan, insbesondere in der Klemmvorrichtung, abzuführen.

Ausführungsbeispiele der erfindungsgemässen Webmaschine werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher beschrieben, dabei zeigen:

- Fig. 1 das Prinzip der Herstellung eines Gewebes an einer Webmaschine mit einem Schusseintragorgan, in schaubildlicher Darstellung;
- Fig. 2 das Schusseintragorgan der Fig. 1, bestehend aus einem Gehäuse und einem Einsatzkörper, in schaubildlicher, auseinandergezogener Darstellung;
- Fig. 3 den Einsatzkörper der Fig. 2 in teilweisem Längsschnitt;
- Fig. 4 den Einsatzkörper der Fig. 3 im Schnitt IV-IV;
- Fig. 5 einen weiteren Einsatzkörper im Längsschnitt;
- Fig. 6 ebenfalls einen weiteren Einsatzkörper im Längsschnitt.

Die Figur 1 zeigt im Schema die Herstellung eines Gewebes 2, beispielsweise eines Bandgewebes, aus Kettfäden 4, die zu einem Fach 6 geöffnet sind, und einem Schussfaden 8,

der in das Kettenfach 6 eingetragen wird. Der Schussfaden 8 wird mittels des Schussfadeneintragorganes 10 von einer Garnspule 12 abgezogen und vom Gewebeseitenrand 14 in das Kettenfach 6 eingetragen und mit dem Webblatt 18 angeschlagen.

Das Schussfadeneintragorgan 10 weist, wie insbesondere auch in den Fig. 2 bis 4 ersichtlich ist, einen Aufnahmeschlitz 20 auf, der entgegen der Eintragrichtung weist und zum Aufnehmen und Mitführen des Schussfadens 8 dient. Das Schussfadeneintragorgan 10 enthält ein rohrförmiges Gehäuse 22, an dessen Ende ein Einsatzkörper 24 eingesetzt ist. Der Aufnahmeschlitz 20 besteht aus einem Einsatzkörperschlitz 26 im Einsatzkörper 24 und einem Gehäuseschlitz 28 des Gehäuses 22. Der Einsatzkörperschlitz 26 und der Gehäuseschlitz 28 entsprechen im wesentlichen einander und wirken zusammen. Mindestens an der dem Webblatt 18 abgewandten Seite weist der Einsatzkörper 24 eine Schneidvorrichtung 30 für den Schussfaden 8 auf. Ferner enthält das Schussfadeneintragorgan eine Klemmvorrichtung 32 zur Aufnahme und zum Festhalten des einzutragenden Schussfadens 8. Der Einsatzkörper 24 ist an seiner Spitze spitzzulaufend ausgebildet.

Die Klemmvorrichtung 32 enthält eine am Grunde 34 des Aufnahmeschlitzes 20 angeordnete Schraubenfeder 36, die in einer Oeffnung 38 im Einsatzkörper 24 angeordnet ist. Dabei ist diese Anordnung so getroffen, dass die Schraubenfeder koaxial zu einer quer zum Aufnahmeschlitz 20 und gegen diesen gebogene Achse 40 angeordnet ist. Dadurch öffnen sich die Windungen 42 der Schraubenfeder 36 gegen den Aufnahmeschlitz 20 zu und gestatten das Eingreifen eines Schussfadens 8. Da sich die Windungen 42 auf die dem Aufnahmeschlitz 20 abgewandte Seite zu verjüngen, können sie in dieser Richtung einen Schussfaden festklemmen, wie aus Fig. 3 hervorgeht.



Die Schneidvorrichtung 30 besteht aus einer Messerschneide 44, die im vorliegenden Falle am Einsatzkörper 24 auf der dem Webblatt 18 abgewandten Seite des Schussfadeneintragorganes 10 angeordnet ist. Die Messerschneide ragt in den Aufnahmeschlitz 20 des Schussfadeneintragorganes 10 hinein. Nicht näher dargestellte Schrauben 46 ermöglichen ein Auswechseln der Messerschneide.

Im Gegensatz zum dargestellten Ausführungsbeispiel kann die Messerschneide auch auf der Aussenseite des Gehäuses angeordnet sein. Ferner ist es möglich, den Gehäuseschlitz 28 zu schärfen und als Messerschneide zu verwenden.

Die Fig. 5 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Einsatzkörpers 48 mit abgewandelter Klemmvorrichtung 50. Letztere weist eine sich am Grund des Aufnahmeschlitzes 52 anschliessende Kammer 54 auf, in der ein Klemmkörper 56 angeordnet ist, der mittels einer Feder 58 gegen den Aufnahmeschlitz 52 vorgespannt ist. Der Klemmkörper 56 ist als Rotationskörper, vorzugsweise als Kugel ausgebildet. In die zur Aufnahme der Feder 58 dienende Kammer 60 sowie in die Kammer 54 des Klemmkörpers 56 mündet jeweils ein Flusenabführkanal 62, 64, um die beim Weben entstehenden Flusen abführen zu können. Ein Schussfaden gelangt über den Aufnahmeschlitz 52 in die Kammer 54 und verdrängt mit zunehmender Spannung den Klemmkörper 56, wobei er sich in den Spalt zwischen dem Klemmkörper 56 und der Kammerwand festsetzt. Je stärker der Zug des Schussfadens wird, desto fester klemmt er in der Klemmvorrichtung ein. Bei entgegengesetzter Bewegungsrichtung des Schussfadeneintragorganes kommt der Schussfaden vom Klemmkörper 56 frei.

Die Fig. 6 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Einsatzkörpers 66, der analog jenem der Fig. 5 ausgebildet ist, wobei jedoch jetzt die Klemmvorrichtung 68 eine etwas grössere Kammer 70 aufweist, in der zwei Klemmkörper 72 angeordnet sind, die mittels einer Feder 74 gegen den Aufnahmeschlitz 76 vorgespannt sind. Die Klemmkörper 72 bestehen zweckmässigerweise wiederum aus Rotationskörpern, beispielsweise Zylindern oder Kugeln, wobei der einzutragende Schussfaden sich zwischen den Klemmkörpern 72 festklemmen kann. Sowohl beim Festklemmen wie beim späteren Lösen rollen die Klemmkörper 72 aneinander ab.

Die Funktionsweise der schützenlosen Webmaschine ist wie folgt.

Das Schussfadeneintragorgan 10 greift von dem in Fig. 1 linken Gewebeseitenrand durch das offene Kettenfach 6 und erfasst am rechten Gewebeseitenrand 14 den Schussfaden 8, indem dieser in den Aufnahmeschlitz 20 einrastet. Das Schussfadeneintragorgan wird darauf nach links bewegt, wobei es einerseits den Schussfaden 8 von der Garnspule 12 abzieht und andererseits den bereits eingewebten Schussfaden straffzieht. Dabei wird zunächst eine Schussfadenschleife gebildet und durch die anwachsende Spannung der Schussfaden in die Klemmvorrichtung 32 eingedrückt. Sobald der dem Gewebe zugewandte Teil des Schussfadens bei fortschreitender Bewegung des Schussfadeneintragorganes 10 eine gewisse Spannung erreicht hat, wird der Schussfaden an der dem Webblatt 18 abgewandten Seite mittels der Schneidvorrichtung 30 abgetrennt. Der abgetrennte Schenkel der Schussfadenschleife verbleibt im Kettenfach. Der andere Schenkel des Schussfadens 8 bleibt in der Klemmvorrichtung

32 des Schussfadeneintragorganes 10 festgeklemmt und wird mittels des Schussfadeneintragorganes 10 durch das Kettenfach 6 auf die linke Seite des Gewebes durchgezogen. Das Kettenfach 6 wechselt nun und das Webblatt 18 schlägt den eingetragenen Schussfaden 8 an. Darauf bewegt sich das Schusseintragorgan wieder von links nach rechts und trägt den Restteil des vorhergehenden Schussfadens in das neue Kettenfach ein. Dadurch wird der Restteil gestreckt und die so erreichte Fadenspannung zieht den Restteil des Schussfadens aus der Klemmvorrichtung 32 heraus, so dass er im Kettenfach zu liegen kommt. Das Schussfadeneintragorgan 10 bewegt sich weiter auf die rechte Seite und kann einen neuen Schussfaden 8 erfassen, worauf sich der obenbeschriebene Eintragvorgang wiederholt.

Sollen die Restteile der Schussfäden nicht in das Kettenfach eingelegt werden, so kann dies mit einfachen Mitteln verhindert werden, indem beispielsweise ein Stecher eines Rückhalters das Einziehen des Restteiles in das Kettenfach verhindert oder diesen Restteil wieder herausholt. Das Gleiche kann beispielsweise auch mittels eines Luftstromes erreicht werden.

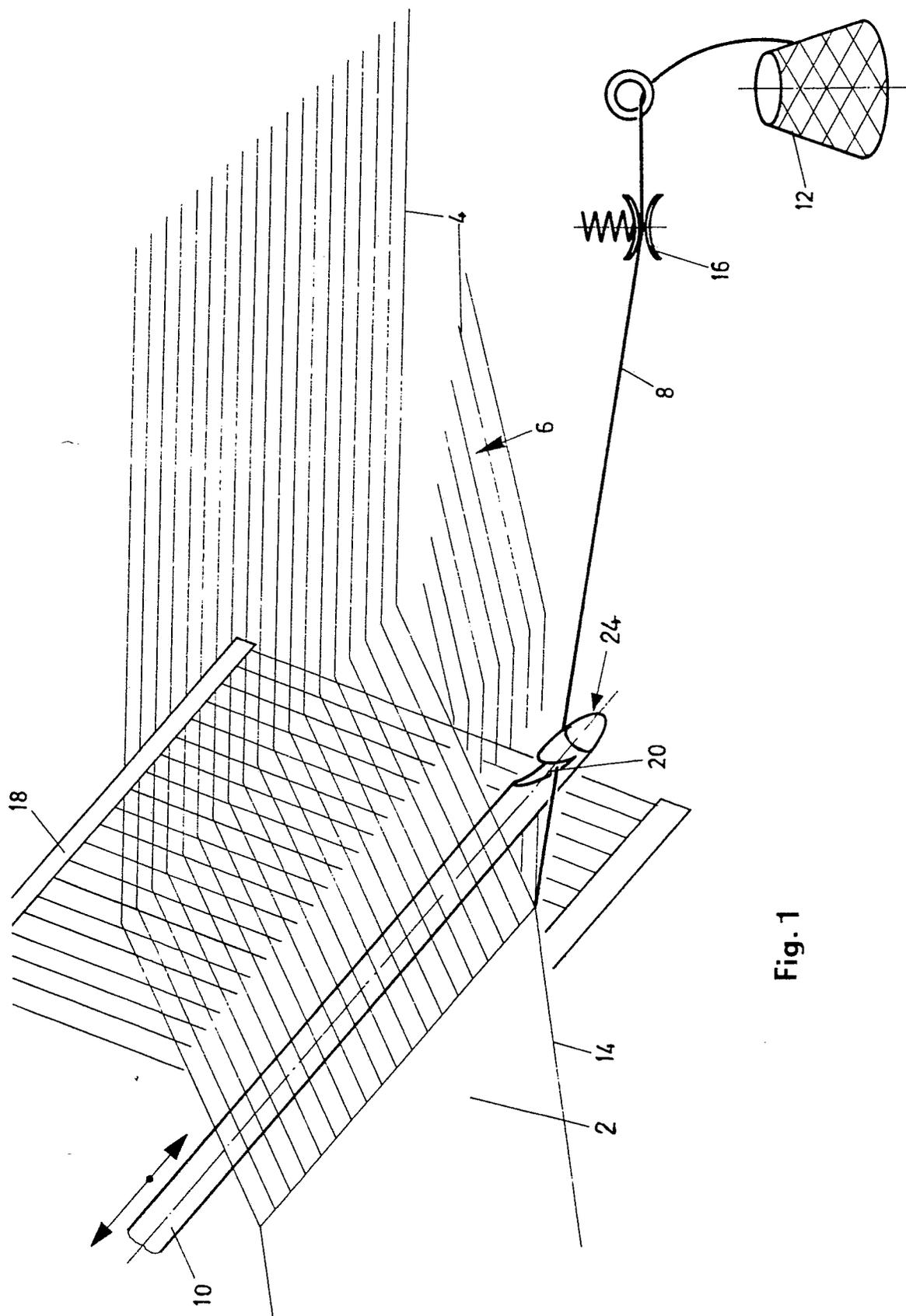
Das Schusseintragorgan kann, wie oben beschrieben, eine Schusstange sein, es ist aber auch möglich, das Schusseintragorgan als flexibles Band oder als Flugkörper auszubilden, dessen aktives Ende in der erfindungsgemässen Weise ausgestaltet ist.

Die obigen Ausführungen zeigen, dass die neuartige schützenlose Webmaschine einen ausserordentlich einfachen Aufbau aufweist und insofern hohe Webgeschwindigkeiten ermöglicht, wobei die Leistung der Webmaschine durch geringe Wartungs- und Einstellungszeiten weiter verbessert ist.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Schützenlose Webmaschine, mit einem Schussfadeneintragorgan, welches einen Aufnahmeschlitz mit einer Klemmvorrichtung zur Aufnahme und zum Festhalten des einzutragenden Schussfadens sowie eine dem Webblatt abgewandte Schneidvorrichtung für den Schussfaden aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass ein Teil (26) des Aufnahmeschlitzes (20, 52, 76) und die Klemmvorrichtung (32, 50, 68) in einem auswechselbaren Einsatzkörper (24, 48, 66) angeordnet sind, der in einem rohrförmigen Gehäuse (22) eingesetzt ist, dessen Wandung einen einen weiteren Teil des Aufnahmeschlitzes (20, 52, 76) bildenden Gehäuseschlitz (28) aufweist.
2. Webmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Aufnahmeschlitz (20, 52, 76) nach innen vorzugsweise V-förmig verjüngt.
3. Webmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmvorrichtung (32) am Grunde des Aufnahmeschlitzes (20) eine vorzugsweise in Richtung des Aufnahmeschlitzes gebogene Schraubenfeder (36) aufweist.
4. Webmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraubenfeder (36) koaxial zu einer quer zum Aufnahmeschlitz und gegen diesen gebogene Achse (40) angeordnet ist.

5. Webmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmvorrichtung (50, 68) eine sich am Grund des Aufnahmeschlitzes (52, 76) anschließende Kammer (54, 70) aufweist, in der mindestens ein Klemmkörper (56, 72) angeordnet ist, der mittels einer Feder (58, 74) gegen den Aufnahmeschlitz (52, 76) vorgespannt ist.
6. Webmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass in der Kammer (70) zwei Klemmkörper (72) angeordnet sind.
7. Webmaschine nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmkörper (56, 72) als Rotationskörper, vorzugsweise Kugel, ausgebildet ist.
8. Webmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidvorrichtung scherenartig ausgebildet ist, wobei sich die, vorzugsweise auswechselbare, Schere in Aufnahmeschlitz-Richtung öffnet.
9. Webmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidvorrichtung (30) eine vorzugsweise auswechselbare Messerschneide (44) aufweist.
10. Webmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der innenliegende Rand des Gehäuseschlitzes als Messerschneide ausgebildet ist.
11. Webmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schusseintragorgan (10) mindestens einen Flusenabführkanal (62, 64) aufweist, der von der Vorderseite bis zur Klemmvorrichtung (50) reicht.



- 1 -

Fig. 1

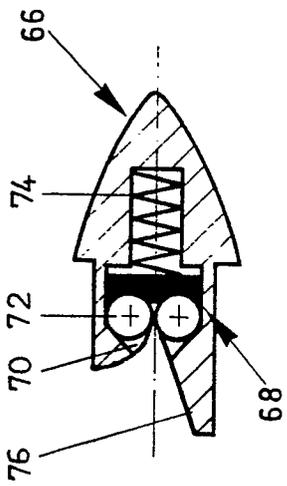


Fig. 6

Fig. 2

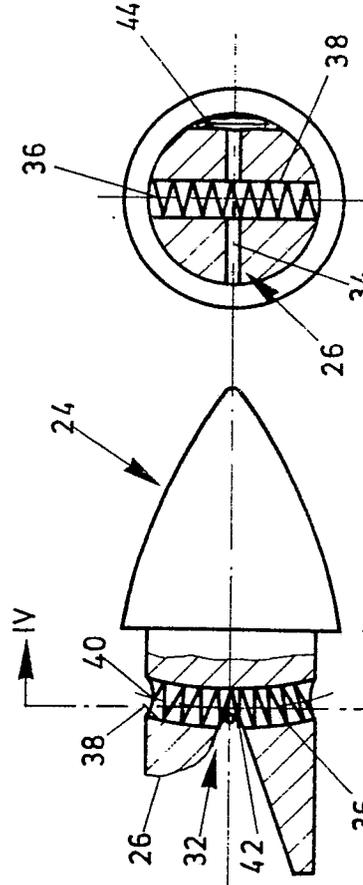
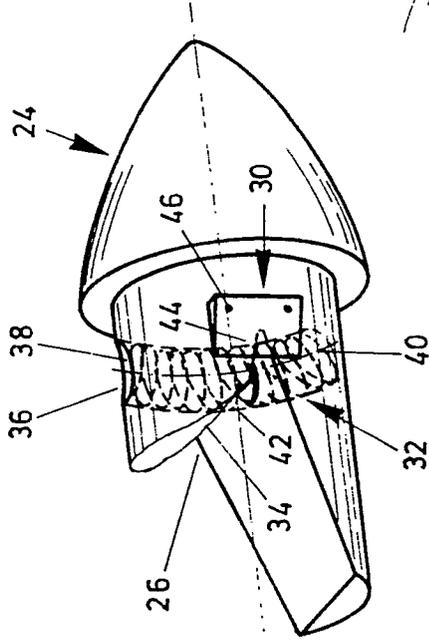
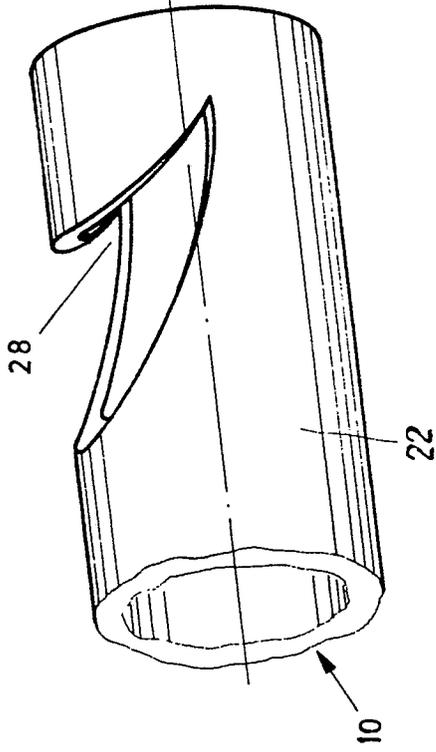


Fig. 3

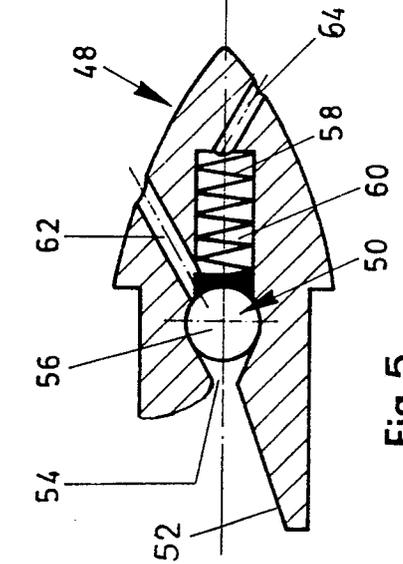


Fig. 4

Fig. 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3 ¹)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<p><u>FR - A - 1 456 409</u> (BALAGUER GOLOBART)</p> <p>* Figuren 1,2; Seite 4 *</p> <p>--</p> <p><u>FR - A - 1 425 542</u> (DURAND)</p> <p>* Figuren 1,2; Zusammenfassung *</p> <p>--</p> <p><u>FR - A - 1 122 422</u> (DEWAS)</p> <p>* Figuren 1,8; Seite 2 *</p> <p>--</p>	<p>1,2</p> <p>1,2</p> <p>8,9</p>	<p>D 03 D 47/20</p>
	<p>A <u>GB - A - 187 084</u> (BRINTONS)</p> <p>* Figuren; Seite 2, Zeilen 57-67 *</p> <p>--</p>	<p>1</p>	<p>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3¹)</p> <p>D 03 D</p>
	<p>A <u>US - A - 3 578 031</u> (MAASSEN)</p> <p>* Spalte 2, Zeilen 25-52 *</p> <p>-----</p>	<p>1</p>	<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>
<p>X Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>			
<p>Recherchenort: Den Haag</p>	<p>Abschlußdatum der Recherche 11-06-1980</p>	<p>Prüfer BOUTELEGIER</p>	