



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: D 03 D 47/20

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



PATENTSCHRIFT A5

11

625 573

21 Gesuchsnummer: 2130/78

73 Inhaber:
Maschinenfabrik Rüti AG, Rüti ZH

22 Anmeldungsdatum: 28.02.1978

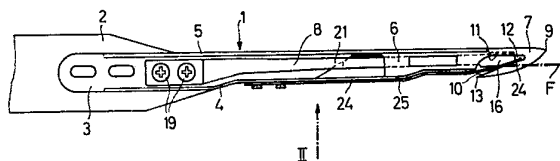
24 Patent erteilt: 30.09.1981

45 Patentschrift
veröffentlicht: 30.09.1981

72 Erfinder:
Hans Zollinger, Tann-Rüti ZH

54 Nehmergreifer für Webmaschinen mit Entnahme des Schussfadens von ortsfesten Spulen.

57 Der Nehmergreifer (1) eines Greiferpaares weist einen Haken (7) und eine senkrecht zur Hakenenebene schwenkbare Klemmzunge (8, 16) auf, welche zusammen einen Klemmspalt für den Schlussfaden (F) bilden. Zur Verhinderung einer unbeabsichtigten Freigabe des Schussfadens infolge von Vibrationen der Klemmzunge wird eine die Klemmwirkung der Klemmzunge unterstützende, zusätzliche Klemmfeder (24) vorgesehen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Nehmergreifer für Webmaschinen mit Entnahme des Schussfadens von ortsfesten Spulen, mit einem Haken und mit einer senkrecht zur Hakenebene schwenkbaren Klemmzunge, dadurch gekennzeichnet, dass ein die Klemmwirkung der Klemmzunge (8) unterstützendes, zusätzliches Klemmelement (24, 24', 24'') vorgesehen ist.

2. Nehmergreifer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das zusätzliche Klemmelement durch eine sich in der Längsrichtung des Nehmergreifers (1) erstreckende Klemmfeder (24, 24', 24'') gebildet ist.

3. Nehmergreifer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmfeder (24, 24') senkrecht zur Schwenkebene der Klemmzunge (8) schwenkbar ist.

4. Nehmergreifer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmfeder (24'') in der Schwenkebene der Klemmzunge (8) schwenkbar ist.

5. Nehmergreifer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Haken (7) zwei Arme aufweist, deren Innenkanten (10, 11) das Hakenmaul (12) umschliessen, dass die eine Innenkante (11) mit einer Abstufung (15) versehen ist, so dass das Hakenmaul an der Hakenoberseite enger ist als an der Hakenunterseite, und dass die Klemmzunge (8) in den weiteren Teil des Hakenmauls ragt.

6. Nehmergreifer nach den Ansprüchen 3 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmfeder (24') im Bereich des Hakenmauls (12) zwischen der anderen Innenkante (10) des Hakens (7) und der dieser benachbarten Kante (17, 18) der Klemmzunge (8) liegt und gegen die genannte Innenkante vorgespannt ist, welche Innenkante zusammen mit der Klemmfeder einen Klemmspalt für den Schussfaden (F) bildet.

7. Nehmergreifer nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die andere Innenkante (10) des Hakens (7) ebenfalls mit einer Abstufung (14) versehen ist, welche zusammen mit der benachbarten Kante (17, 18) der Klemmzunge (8) einen ersten Klemmspalt für den Schussfaden (F) bildet.

8. Nehmergreifer nach den Ansprüchen 3 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmfeder (24) im Bereich des Hakenmauls (12) oberhalb der Klemmzunge (8) liegt und gegen die andere Innenkante (10) des Hakens (7) im engeren Teil des Hakenmauls vorgespannt ist, welche Innenkante zusammen mit der Klemmfeder einen zweiten Klemmspalt für den Schussfaden (F) bildet.

9. Nehmergreifer nach den Ansprüchen 4 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmfeder (24'') im Bereich des Hakenmauls (12) unterhalb der Klemmzunge (8) liegt und gegen die Unterkante der Klemmzunge vorgespannt ist.

Die Erfindung betrifft einen Nehmergreifer für Webmaschinen mit Entnahme des Schussfadens von ortsfesten Spulen, mit einem Haken und mit einer senkrecht zur Hakenebene schwenkbaren Klemmzunge.

Nehmergreifer dieser Art werden bei Greiferwebmaschinen verwendet und dienen dazu, den von einem Bringergreifer von einer ortsfesten Spule abgezogenen und etwa bis in die Fachmitte eingeführten Schussfaden zu erfassen und durch die zweite Hälfte des Faches hindurchzuziehen. Nach dem Austritt des Nehmergreifers aus dem Fach wird der eingeklemmte Schussfaden freigegeben.

Bei beispielsweise aus der DE-PS 2 061 194 oder aus der DE-OS 2 642 809 bekannten Nehmergreifern der eingangs erwähnten Art kann es vorkommen, dass trotz einwandfreien Funktionierens der Klemmzunge der Schussfaden während seines Transports durch die zweite Fachhälfte plötzlich vom Greifer freigegeben und dadurch nicht vollständig in das Fach

eingetragen wird. Diese Störung dürfte ihre Ursache in Vibrationen des Greifers während des Schusseintrags haben. Diese Vibrationen können sich auf die Klemmzunge übertragen und im ungünstigsten Fall deren Ausschwenken zur Folge haben.

5 Durch die Erfindung sollen die bekannten Greifer so verbessert werden, dass Störungen der genannten Art mit Sicherheit ausgeschlossen sind, so dass der Schussfaden vom Greifer nicht mehr unbeabsichtigt freigegeben wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass ein die Klemmwirkung der Klemmzunge unterstützendes zusätzliches Klemmelement vorgesehen ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und der Figuren der Zeichnung näher erläutert; in der letzteren zeigen:

15 Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Nehmergreifer, Fig. 2 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles II von Fig. 1, Fig. 3 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles III von Fig. 2, Fig. 4 eine Detaildraufsicht auf die Klemmzunge des Nehmergreifers von Fig. 1,

20 Fig. 5 einen vergrösserten Schnitt nach der Linie V-V von Fig. 2,

Fig. 6, 7 je eine Variante zu Fig. 5; und

Fig. 8 eine Detailvariante zu Fig. 3.

25 Der in den Figuren 1 bis 5 dargestellte Nehmergreifer 1, welcher darstellungsgemäss am vorderen Ende eines zu seinem Antrieb dienenden flexiblen Bandes 2 montiert ist, hat die Gestalt eines Hohlkörpers von rechteckigem Querschnitt und besteht aus einer Grundplatte 3, einer vorderen, der Gewebeanschlagkante zugewandten Seitenwand 4, einer hinteren Seitenwand 5 und aus einem die beiden Seitenwände 4 und 5 verbindenden Steg 6. Die hintere Seitenwand 5 und der Steg 6 laufen gegen die Greiferspitze zu in einen flachen Haken 7 aus. Im Inneren des von Grundplatte 3, Seitenwand 4 und 5 und Steg 6 umschlossenen Hohlkörpers ist eine langgestreckte, flache und federnde Klemmzunge 8 angeordnet. Die Klemmzunge 8 ist so gelagert, dass sie senkrecht zur Ebene des Hakens 7 ausschwenkbar ist und zwar so, dass bezogen auf Fig. 1 das freie Ende der Klemmzunge 8 unter die Zeichen-

30 ebene schwenkt. Der Nehmergreifer 1 wird im Betrieb der Webmaschine von links in das Webfach eingetragen, das flexible Band 2 und die Ebene des Hakens 7 liegen dabei parallel zur Mittelebene der Kettfäden (nicht dargestellt).

35 Der Haken 7 ist an der vorderen Seitenwand 4 offen. Die beiden Aussenkanten der Hakenarme münden in die Haken spitze 9, die mit 10 und 11 bezeichneten Innenkanten der beiden Hakenarme begrenzen das Hakenmaul 12. Das Hakenende ist mit 13 bezeichnet. Die Innenkanten 10 und 11 der beiden Hakenarme sind je mit einer Abstufung 14, 15 versehen und zwar so, dass das Hakenmaul 12 an der Hakenoberseite enger ist als an der Hakenunterseite.

Die Klemmzunge 8 ragt mit ihrem freien Ende 16 in das Hakenmaul 12 und zwar in dessen weiteren Teil an der Hakenunterseite. Die hintere, von der Gewebeanschlagkante abgewandte Längskante des Klemmzungenendes 16 dient als Führungskante, die vordere Längskante bildet zusammen mit der Abstufung 14 der Hakeninnenkante 10 einen Klemmspalt für einen Schussfaden F. Das Ende 16 der Klemmzunge 8 ist an seiner vorderen Längskante abgeschrägt und weist eine Klemmfläche 17 geringerer Steigung für stärkere Garne und eine Klemmfläche 18 grösserer Steigung für dünnere Garne auf. Diese beiden Klemmflächen können stetig ineinander übergehen.

65 Darüber hinaus weist die Klemmzunge 8 im Bereich ihres Endes 16 einen trapezförmigen Querschnitt auf und die Hakeninnenkanten 10 und 11 sind im Bereich ihrer Abstufungen 14 und 15 entsprechend keilförmig ausgebildet. Auf diese Weise

entsteht im Klemmspalt eine doppelte Keilwirkung, durch welche der Schussfaden F einerseits stets sicher festgeklemmt und andererseits beim Lösen der Klemme auch rasch freigegeben wird.

Die Klemmzunge 8 ist aus einem Stück hergestellt, beispielsweise geschmiedet und ist an ihrem einen Ende mit Schrauben 19 an die Grundplatte 3 angeschraubt. An ihrer Unterseite ist die Klemmzunge 8 mit einer in Längsrichtung verlaufenden Versteifungsrippe 20 versehen. Die Klemmzunge 8 weist eine solche Vorspannung auf, dass ihr Ende 16 nach oben an die Abstufung im Hakenmaul 12 angedrückt wird. Eine Klemmzunge dieser Art ist in der in der Beschreibungseinleitung zitierten DE-OS 2 642 809 beschrieben.

Zum Lösen der Klemme muss nach erfolgtem Eintrag des Schussfadens F die Klemmzunge 8 mit einer nach unten wirkenden Kraft beaufschlagt werden, so dass das Ende 16 nach unten ausschwenkt. Zu diesem Zweck weist die Deckfläche der Klemmzunge 8 etwa in der Mitte zwischen den Schrauben 19 und dem Hakenmaul 12 eine keilförmig ansteigende Steuerfläche 21 auf. Die Steuerfläche 21 läuft beim Austritt der Hakenspitze 9 und damit des Schussfadens F aus dem Webfach auf ein an der Webmaschine ortsfest montiertes Auslöseelement auf und wird dadurch zusammen mit der Klemmzunge 8 nach unten geschwenkt. Die Amplitude dieser Schwenkbewegung ist nach unten durch die Grundplatte 3 des Nehmergreifers 1 begrenzt.

Beim Weben schwerer Gewebe könnte der Fall eintreten, dass bereits der Druck der Kettfäden im Fach auf die Steuerfläche 21 ausreicht, um die Klemmzunge 8 nach unten zu verschwenken. Dies wird durch die vordere Seitenwand 4 des Nehmergreifers 1 verhindert, deren obere Kante 22 als zur Distanzierung der Kettfäden von der Steuerfläche 21 dienende Fadenabweiskante ausgebildet ist.

Eine weitere Störungsmöglichkeit, die beim Weben auftreten könnte und tatsächlich schon aufgetreten ist, ist ein unbeabsichtigtes Freigeben des Schussfadens F durch den Nehmergreifer 1 infolge von durch Stossen des Nehmergreifers 1 gegen seine Führung verursachten Vertikalschwingungen der Klemmzunge 8. Diese Störungsmöglichkeit wird dadurch ausgeschaltet, dass im Bereich des Klemmspalts 14, 17, 18 ein die Klemmwirkung der Klemmzunge unterstützendes, zusätzliches Klemmelement vorgesehen ist. Dieses Klemmelement ist so wie die Klemmzunge 8 ebenfalls federnd ausgebildet und kann entweder direkt auf den Schussfaden F einwirken, indem es diesen zusätzlich klemmt (Fig. 5, 6), oder es kann auf die Klemmzunge 8 wirken und diese gegen unbeabsichtigtes Heraus-schwenken aus dem Hakenmaul 12 sichern (Fig. 7, 8).

Gemäss den Fig. 1 bis 6 ist das zusätzliche Klemmelement durch eine über Langlöcher 23 an der vorderen Seitenwand 4 in Greiferlängsrichtung verschiebbar angeschraubte Klemmfeder 24 gebildet, welche sich bis ins Hakenmaul 12 erstreckt. Die Klemmfeder 24 ist so vorgespannt, dass sie gegen die

Hakeninnenkante 10 drückt und in der Ebene des Hakens 7 und somit senkrecht zur Schwenkebene der Klemmzunge 8 verschwenkbar ist. In die vordere Seitenwand 4 ist ein Führungsstift 25 eingelassen, welcher eine Bohrung in der Klemmfeder 24 durchsetzt und dadurch die letztere zusätzlich führt.

Gemäss Fig. 5 liegt die Klemmfeder 24 im Hakenmaul 12 oberhalb der Klemmzunge 8 und drückt oberhalb der Abstufung 14 gegen die Hakeninnenkante 10.

Bei dem in Fig. 6 dargestellten Ausführungsbeispiel durchsetzt die Klemmfeder 24' das Hakenmaul 12 in dessen gesamter vertikaler Ausdehnung. Dementsprechend kann die Abstufung 14 (Fig. 5) wegfallen, da nun der Schussfaden F zwischen Klemmfeder 24' und der Innenkante 10' eingeklemmt ist und die Klemmzunge 8 mit ihrer Klemmfläche 17 gegen die Klemmfeder 24' drückt.

Bei dem in den Fig. 7 und 8 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Klemmfeder 24'' unterhalb der Klemmzunge 8 angeordnet und ist ebenso wie diese in vertikaler Richtung verschwenkbar. Die Klemmfeder 24'' drückt von unten gegen die Klemmzunge 8 und sichert diese somit gegen unbeabsichtigtes Ausschwenken nach unten. Die Klemmfeder 24'' ist an der Unterkante der vorderen Seitenwand 4 angeschraubt, erstreckt sich relativ schmal bis zum Klemmspalt, so dass sie das Einlesen des Schussfadens in diesen nicht behindert und weist an ihrem vorderen Ende eine Verbreiterung auf, mit welcher sie gegen die Klemmzunge 8 drückt.

Die Funktionsweise des beschriebenen Nehmergreifers ist die folgende: Der Greifer 1 wird von seinem Band 2 von der linken Seite der Webmaschine bis etwa in die Fachmitte transportiert und trifft dort im Bereich der Hakenspitze 9 mit der vorderen Aussenkante des Hakens 7 auf den Schussfaden F, welcher von einem nicht dargestellten Bringergreifer in einer senkrecht zur Ebene des Hakens 7 verlaufenden Lage angeboten wird. Der Nehmergreifer 1 bewegt sich in den Bringergreifer hinein. Dabei gleitet der vom Bringergreifer noch festgehaltene Schussfaden F über die vordere Aussenkante des Hakens 7 und das Hakenende 13 in Richtung auf den Klemmspalt. Bei der Auswärtsbewegung des Nehmergreifers 1 aus dem Fach gelangt der Schussfaden F in den Klemmspalt und zwar bis zu der Zone, die seiner Stärke entspricht. In diesem Moment löst sich die Klemmung im Bringergreifer und der nun vom Nehmergreifer 1, und zwar von der Klemmzunge 8 und/oder der Klemmfeder 24 oder 24' festgeklemmte Schussfaden F wird von diesem durch die zweite Fachhälfte gezogen. Nach erfolgtem Eintrag wird die Klemmung im Nehmergreifer auf die schon beschriebene Weise gelöst.

Der Nehmergreifer 1 eignet sich infolge seiner Kompaktheit besonders gut zur Verwendung an Webmaschinen, bei denen als Greiferantrieb flexible Bänder von der in den Figuren dargestellten Art verwendet werden. Selbstverständlich kann der Nehmergreifer 1 aber auch an starren Eintragsstangen verwendet werden.

FIG. 1

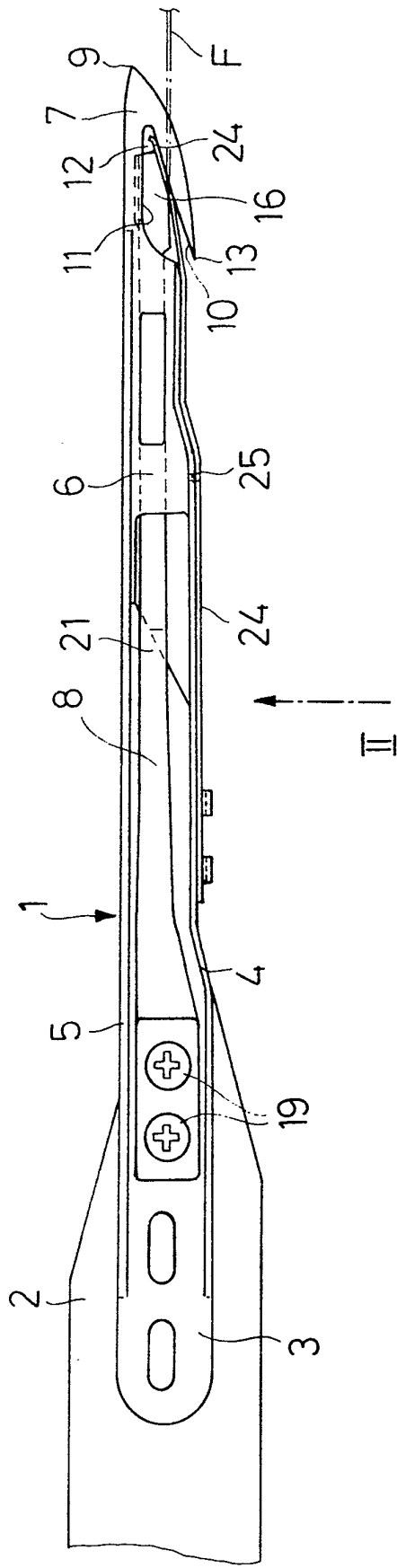


FIG. 2

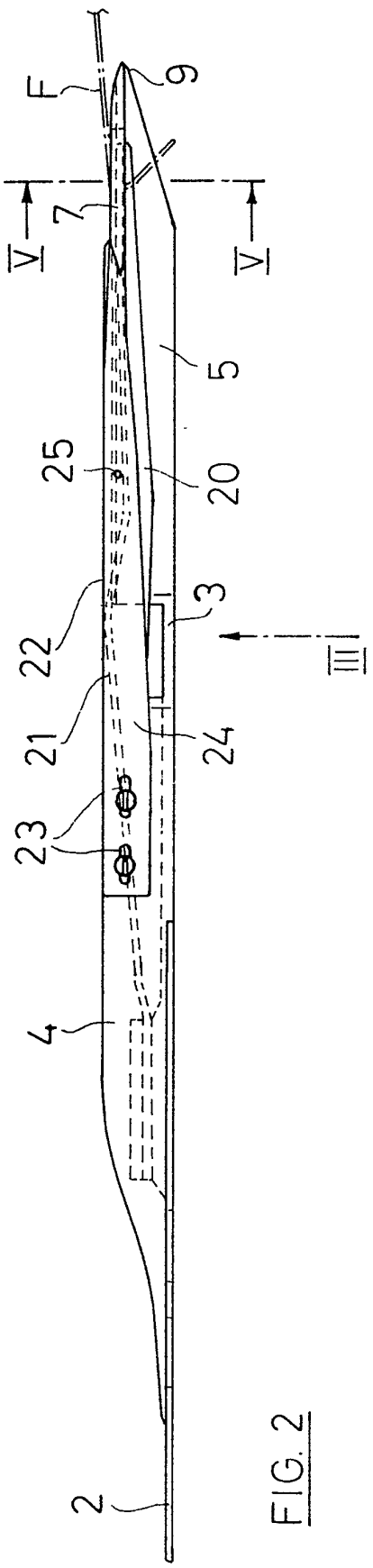


FIG. 3

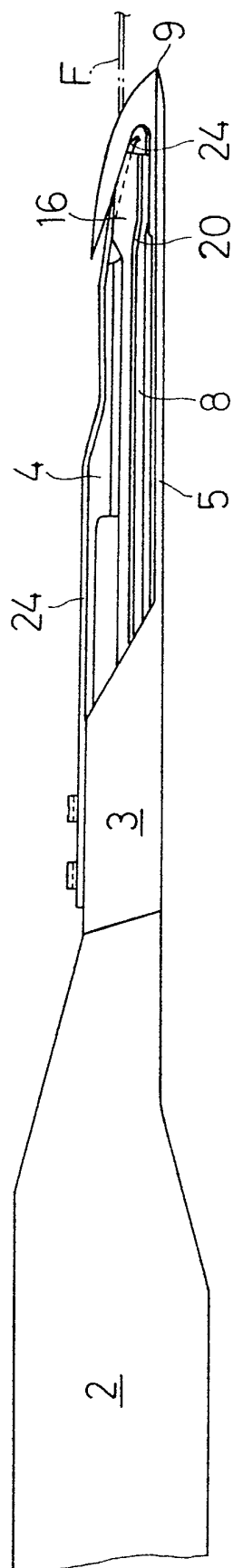


FIG. 4

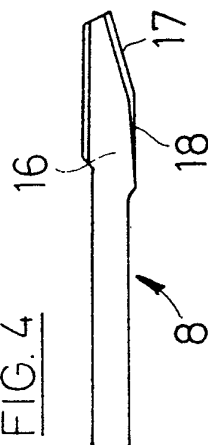


FIG. 5

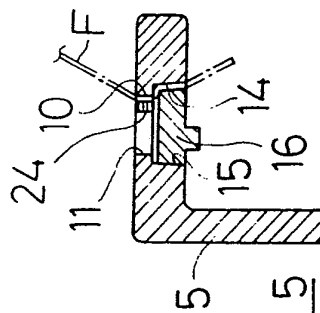


FIG. 7

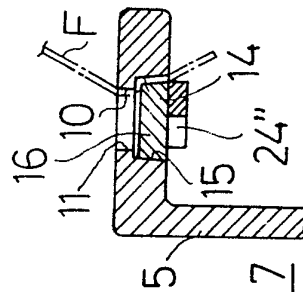


FIG. 6

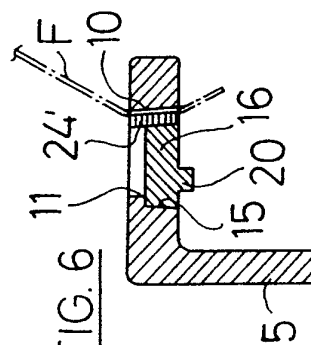


FIG. 8

