

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer :

0 015 360
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift :
23.12.81

(51)

Int. Cl.³ : **D 01 H 5/14**

(21)

Anmeldenummer : **80100124.9**

(22)

Anmeldetag : **11.01.80**

(54)

Vorrichtung zum Befestigen eines Nadelstreifens in einem querschnittlich U-förmigen Nadelträger bei nadeltragenden Textilmaschinen.

(30)

Priorität : **10.03.79 DE 2909525**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung :
17.09.80 (Patentblatt 80/19)

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **23.12.81 Patentblatt 81/51**

(84)

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

(56)

Entgegenhaltungen :
EP - A - 80 100 125.6
FR - A - 2 173 991
GB - A - 967 802
US - A - 2 985 923

(73)

Patentinhaber : **Staedtler & Uhl**
Nördliche Ringstrasse 12
D-8540 Schwabach (DE)

(72)

Erfinder : **Egerer, Josef**
Beim Blengarten 2b
D-8540 Schwabach (DE)

(74)

Vertreter : **Patentanwälte Czowalla . Matschur + Partner**
Königstrasse 1
D-8500 Nürnberg (DE)

EP 0 015 360 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Vorrichtung zum Befestigen eines Nadelstreifens in einem querschnittlich U-förmigen Nadelträger bei nadeltragenden Textilmaschinen

Die Erfindung richtet sich auf eine Vorrichtung zum Befestigen eines Nadelstreifens in einem querschnittlich U-förmigen Nadelträger bei nadeltragenden Textilmaschinen, wobei an der Innenseite wenigstens eines U-Schenkels des Nadelträgers im Abstand nebeneinander mehrere Nocken angeordnet sind und dem Nadelstreifen seitlich in einem dem Abstand der Nocken entsprechenden Abstand parallele Nuten für den Eingriff der Nocken zugeordnet sind, die am Fuß des Nadelstreifens ausmünden und die mindestens an ihrem inneren Ende in einem spitzen Winkel oder parallel zu dem U-Steg des Nadelträgers verlaufen.

Aufgabe einer derartigen Vorrichtung, wie sie in der älteren europäischen Patentanmeldung Nr. 0 014 831 offenbart ist, ist eine vereinfachte Art der Befestigung von Nadelstreifen in einem U-förmigen Nadelträger bei nadeltragenden Textilmaschinen, wie beispielsweise Streckmaschinen, Kämm-Maschinen, Hechelmaschinen, Fibrilliermaschinen, Perforiermaschinen, Breithalter und sogenannte Openend-Spulen u.dgl. Die Art der Befestigung soll ohne zusätzliche aufwendige Hilfselemente eine feste und den statischen Erfordernissen dieser Maschine entsprechende mechanische Verbindung zwischen Nadelstreifen und Nadelträger herbeiführen, so daß insbesondere der Ersatz von Nadelstreifen durch Verminderung des hierfür erforderlichen zeitlichen Aufwands vereinfacht und der Kostenaufwand auf ein geringstmögliches Maß herabgesetzt werden kann.

Die Erfindung nach der älteren Patentanmeldung löst dies durch den Eingriff von an einem Element angebrachten Nocken in entsprechenden Nuten am anderen Element, wobei ggf. noch ein fester Anzug im Endstadium des Eingriffs der beiden Elemente ineinander erzielt wird. Die Nocken sind dort im allgemeinen am Nadelstreifen, die Nuten hingegen am maschinenseitigen Nadelträger vorgesehen, wenngleich auch die Umkehrung dieser Anordnung in den Bereich der Erfindung einbezogen worden ist. Auf diesen letzteren Fall bezieht sich die vorliegende Anmeldung, die in weiterer Ausgestaltung des Gegenstands der älteren Patentanmeldung erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet ist, daß die Nuten an der Seitenfläche einer dem Nadelstreifen zumindest an einer Seite und an der die Nadeln tragenden Stirnfläche anliegenden, mit dem Nadelstreifen in den Nadelträger einsetzbaren Halteleiste angeordnet sind.

Gegenüber dem Gegenstand der älteren Patentanmeldung erfordert die erfindungsgemäße Weiterbildung ein zusätzliches Bauteil in Form der Halteleiste, doch wird durch diese Maßnahme insofern eine wesentliche Vereinfachung erzielt, als die Nadelstreifen selbst keine zusätzliche Ausgestaltung mit Nocken oder entsprechenden Nuten aufweisen müssen. Die Halteleiste wird

vielmehr ihrerseits in dem U-Innenraum des Nadelträgers verankert, und sie übergreift mit einem Winkelschenkel die äußere Stirnfläche des Nadelstreifens, der gegenüber solchen für übliche Maschinen keinerlei Veränderungen erfährt. Es genügt dabei, wenn die Halteleiste die Stirnfläche des Nadelstreifens nur teilweise, jedoch soweit übergreift, daß der Nadelstreifen zuverlässig gehalten wird. Dies gewinnt besondere Bedeutung dann, wenn die Nadeln des Nadelstreifens einen sehr geringen Abstand voneinander aufweisen.

Der einfachsten Ausgestaltung unter Verwendung einer L-förmig ausgebildeten Halteleiste sieht die Erfindung in weiterer Ausgestaltung vor, daß die Halteleiste querschnittlich U-förmig ausgebildet ist und einer Seite sowie den beiden einander gegenüberliegenden Stirnflächen des Nadelstreifens anliegt. Diese Halteleiste nimmt in der einseitig offenen Ausnehmung den Nadelstreifen so auf, daß dessen Nadel-schäfte mit den Nadelspitzen stirnseitig herausragen. Zu diesem Zweck weist der der die Nadeln tragenden Stirnfläche des Nadelstreifens anliegende Schenkel der Halteleiste vorzugsweise Ausnehmungen für den Durchtritt der Nadel-schäfte auf. Diese können nach einer anderen Alternative zum Ende des Halteleistenschenkels hin offen sein.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß an dem der fußseitigen Stirnfläche des Nadelstreifens anliegenden Schenkel der Halteleiste Haltestifte angeordnet sind, die in Öffnungen im U-Steg des Nadelträgers arretierbar sind. Eine solche Befestigung ergänzt diejenige durch den Eingriff der Nocken des einen Elements in die Nuten des ihm anliegenden anderen Elements und stellt damit eine weitere Sicherung dar, ohne daß jedoch das Lösen des Nadelstreifens erschwert wird.

Diese Öffnungen können eine Erweiterung für den Durchtritt eines vergrößerten Kopfes der Haltestifte und einen in entgegengesetzter Richtung zum Verlauf des inneren Endes der Nuten in der Halteleiste seitlich anschließenden Schlitz zur Aufnahme des Schaftes der Haltestifte aufweisen. Ggf. kann auch hier durch entsprechende Formgebung ein keilförmiger Anzug zwischen Haltestiften und Öffnungen bzw. Schlitz im U-Steg beim seitlichen Verschieben der Nadelstreifen herbeigeführt werden.

Es liegt schließlich im Rahmen der Erfindung, daß die Nocken aus in Bohrungen eines U-Schenkels des Nadelträgers eingesetzten und mit ihrer Spitze in den U-Innenraum ragenden Stiften bestehen. Diese Maßnahme vereinfacht die Herstellung der Vorrichtung erheblich.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sowie anhand der Zeichnung. Hierbei zeigen :

Fig. 1 eine erste Ausführungsform vor dem Zusammenbau in abgebrochener perspektivischer Darstellung ;

Fig. 2 eine abgewandelte Ausführungsform in Einbaustellung des Nadelstreifens ;

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform.

Der Nadelstreifen 1, der im wesentlichen schematisch dargestellt ist, trägt eine Vielzahl von Nadeln 2 in mehr oder weniger großem, jedoch regelmäßigem Abstand nebeneinander. Die nicht im einzelnen wiedergegebenen Nadelschäfte sind in dem Körper 3 des Nadelstreifens 1 beispielsweise durch Verlöten, Verkleben od.dgl. fixiert. Bei entsprechendem Verschleiß der Nadeln 2 werden die Nadelstreifen 1 ausgewechselt wobei geringstmögliche Stillstandzeiten der Maschine angestrebt werden.

An der Maschine befinden sich die Nadelträger 4, die hier einen U-förmigen Querschnitt aufweisen und aus den U-Schenkeln 5 u. 6 sowie dem U-Steg 7 bestehen. Der Innenraum 8 dieses Nadelträgers 4 dient zur Befestigung je eines Nadelstreifens 1. Hierzu bedient sich die Vorrichtung einer zusätzlichen Halteleiste 9, die bei der in Fig. 1 wiedergegebenen Ausführungsform winkelförmig ausgebildet ist. Der L-Schenkel 10 ist zur Anlage an der Seitenfläche 11 des Nadelstreifens 1 bestimmt. Der angewinkelte kurze Schenkel 12 übergreift die Stirnfläche 13 des Nadelstreifens 1, die die Nadeln 2 trägt. Hierzu sind an dem Schenkel 12 einseitig offene Ausnehmungen 14 angebracht, von denen jede eine Nadel aufnimmt. Selbstverständlich können diese Ausnehmungen 14 auch in Form von geschlossenen Bohrungen im Schenkel 12 angeordnet sein. In diesem Fall wird die Halteleiste 9 beim Zusammenbau von oben her auf die Spitzen der Nadeln 2 aufgeschoben. Bei der wiedergegebenen Ausführungsform nach Fig. 1 hingegen kann die Halteleiste 9 seitlich auf die Nadelstreifen 1 aufgeschoben werden.

An der Außenfläche 15 des Schenkels 10 der Halteleiste 9 sind in gleichem Abstand und parallel nebeneinander Nuten 16 angebracht, die aus einem etwa senkrecht zum U-Steg 7 des Nadelträgers 4 verlaufenden Abschnitt 17 und einem annähernd parallel zu diesem U-Steg 7 verlaufenden Endabschnitt 18 bestehen. Der Übergang zwischen den Abschnitten 17 und 18 der Nut 16 kann bogenförmig oder winkelig, zweckmäßig in einem stumpfen Winkel, erfolgen.

In dem U-Schenkel 6 des Nadelträgers 4 sind in einem dem Abstand der Nuten 16 entsprechenden Abstand voneinander Bohrungen 19 vorgesehen, und in jede ist ein Stift 20 unverlierbar eingesetzt, dessen Spitze 21 in den U-Innenraum 8 des Nadelträgers 4 hineinragt. Beim Einbau der aus Nadelstreifen 1 und Halteleiste 9 gebildeten Baueinheit in den Nadelträger 4 in Pfeilrichtung 31 greift in jede Nut 16 die Spitze 21 eines derartigen Nockens ein, der schließlich in den Endabschnitt 18 der Nut 16 gelangt und damit die feste Verbindung zwischen Halteleiste 9 und Nadelträger 4 schafft, womit zugleich der von der Halteleiste 9 fixierte Nadelstreifen 1 gegenüber dem

Nadelträger 4 verankert ist (s. Fig. 2).

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 ist die Halteleiste 9' mit einem weiteren Schenkel 22 versehen, der dem Fuß 23 der Nadelleiste 1 anliegt, so daß diese von der Ausnehmung zwischen den Schenkeln 10 u. 12 sowie 22 aufgenommen wird. Der Schenkel 22 der Halteleiste 9 weist bei der in Fig. 3 wiedergegebenen Ausführungsform an seiner Unterseite Haltestifte 24 auf, die einen gegenüber dem Schaft 25 verbreiterten Kopf 26 aufweisen. Diesen Haltestiften 24 entsprechen im U-Steg 7 des Nadelträgers 4 angeordnete Öffnungen 27, die eine Erweiterung 28 für den Durchtritt des Kopfes 26 und einen anschließenden Schlitz 29 zur Aufnahme des Schaftes 25 aufweisen. Beim Einsetzen der Halteleiste 9' in den Nadelträger 4 greift der Kopf 26 der Haltestifte 24, solange die entsprechenden Nocken 21 noch in dem Nutabschnitt 17 verlaufen, durch die Erweiterung 28 der Öffnung 27 hindurch. Beim seitlichen Verschieben der Nocken 21 in dem Endabschnitt 18 der Nuten 16 der Halteleisten 9 gleitet dann der Schaft 25 der Haltestifte 24 in den Schlitz 29, was eine weitere Verankerung der Halteleiste 9' mit dem jeweiligen Nadelstreifen 1 gegenüber dem Nadelträger 4 bewirkt.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Befestigen eines Nadelstreifens (1) in einem querschnittlich U-förmigen Nadelträger (4) bei nadeltragenden Textilmaschinen, wobei an der Innenseite wenigstens eines U-Schenkels des Nadelträgers (4) im Abstand nebeneinander mehrere Nocken (20) angeordnet sind und dem Nadelstreifen (1) seitlich in einem dem Abstand der Nocken (20) entsprechenden Abstand parallele Nuten (16) für den Eingriff der Nocken (20) zugeordnet sind, die am Fuß des Nadelstreifens (4) ausmünden und die mindestens an ihrem inneren Ende in einem spitzen Winkel oder parallel zu dem U-Steg des Nadelträgers verlaufen, dadurch gekennzeichnet, daß die Nuten (16) an der äußeren Seitenfläche (15) einer dem Nadelstreifen (1) zumindest an einer Seite (11) und an der die Nadeln (2) tragenden Stirnfläche (13) anliegenden, mit dem Nadelstreifen (1) in den Nadelträger (4) einsetzbaren Halteleiste (9) angeordnet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteleiste (9) querschnittlich U-förmig ausgebildet ist und an der einen Seite (11) sowie den beiden einander gegenüberliegenden Stirnflächen (13,23) des Nadelstreifens (1) anliegt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der der die Nadeln (2) tragenden Stirnfläche (13) des Nadelstreifens (1) anliegende Schenkel (12) der Halteleiste (9) Ausnehmungen (14) für den Durchtritt der Nadelschäfte aufweist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (14) für

den Durchtritt der Nadelschäfte zum Ende des Halteleistenschenkels (12) hin offen sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an dem der fußseitigen Stirnfläche (23) des Nadelstreifens (1) anliegenden Schenkel (22) der Halteleiste (9) Haltestifte (24) angeordnet sind, die in Öffnungen (27) im U-Steg (7) des Nadelträgers (4) arretierbar sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (27) eine Erweiterung (28) für den Durchtritt eines vergrößerten Kopfes (26) der Haltestifte (24) und einen in entgegengesetzter Richtung zum Verlauf des inneren Endes (18) der Nuten (16) in der Halteleiste (9) seitlich anschließenden Schlitz (29) zur Aufnahme des Schaftes (25) der Haltestifte (24) aufweist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Nocken aus in Bohrungen (19) eines U-Schenkels (6) des Nadelträgers (4) eingesetzten und mit ihrer Spitze (21) in den U-Innenraum (8) ragenden Stiften (20) bestehen.

Claims

1. A device for securing a needle strip (1) in a needle carrier (4) of needle carrying textile machines, the needle carrier being of U-shaped cross-section and there being arranged on the inner surface of at least one of the sides of the U a plurality of spaced, adjacent projections (20), and the needle strip (1) being provided with parallel grooves (16) at a lateral spacing corresponding with the spacing of the projections (20), for engagement by the latter, said grooves extending to the base of the needle strip (1) and extending at least at their inner ends at an acute angle to, or parallel to, the base of the U of the needle carrier, characterized in that the grooves (16) are arranged in the outer lateral surface (15) of a holding bracket (9) which engages at least on one side (11) and on the needle carrying end surface (13) of the needle strip (1) and which is insertable into the needle carrier (4) together with the needle strip (1).

2. A device according to Claim 1, characterized in that the holding bracket (9) is of U-shaped cross-section and engages both the said one side (11) and the two oppositely disposed end faces (13, 23) of the needle strip (1).

3. A device according to Claim 1 or 2, characterized in that the side (12) of the holding bracket (9) which engages against the end face (13) of the needle strip (1) carrying the needles (2) contains recesses (14) through which the stems of the needle can extend.

4. A device according to Claim 3, characterized in that the recesses (14) for the passage of the needle stems are open to the end of the side (12) of the holding bracket.

5. A device according to any one of Claims 1 to 4, characterized in that the side (22) of the

holding bracket (9) which engages on the end face (23) at the base of the needle strip (1) has arranged thereon holding pins (24) which can be engaged and held in openings (27) in the base (7) of the U of the needle carrier (4).

6. A device according to Claim 5, characterized in that the openings (27) each comprise a widened portion (28) for the insertion of an enlarged head (26) of the holding pin (24) and a laterally connecting slot (29) for the reception of the stem (25) of the holding pin (24), said slot (29) extending in the opposite direction to that of the inner end (18) of the groove (16) in the holding bracket (9).

7. A device according to one of Claims 1 to 6, characterized in that the projections comprise pins (20) inserted in bores (19) of one side (6) of the U of the needle carrier (4), the ends (21) of which pins extend into the space (8) defined by the U.

Revendications

1. Dispositif pour fixer une bande d'aiguilles (1) dans un porte-aiguilles (4) dont la section transversale possède la forme d'un U dans le matériel pour l'industrie textile, plusieurs cames (20) étant disposées à une certaine distance les unes des autres sur le côté intérieur d'au moins une branche du U du porte-aiguilles, et la bande d'aiguilles (1) comportant sur le côté des rainures parallèles (16) destinées à recevoir les cames et espacées les unes des autres en correspondance avec l'espacement des cames, ces rainures débouchant au pied de la bande d'aiguilles (1) et formant, au moins au niveau de leur extrémité intérieure, un angle aigu ou étant parallèle par rapport à la branche transversale du U du porte-aiguilles, caractérisé en ce que les rainures (16) se trouvent sur la surface latérale extérieure (15) d'une réglette de fixation (9) qui peut être introduite dans le porte-aiguilles (4) avec la bande d'aiguilles (1), et qui s'appuie contre la bande d'aiguilles (1) au moins au niveau d'un côté (11) et au niveau de la surface frontale (13) qui porte les aiguilles (2).

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la réglette de fixation (9) possède une section transversale en forme de U et s'appuie sur un des côtés (11) ainsi que sur les deux surfaces frontales opposées l'une à l'autre (13, 23) de la bande d'aiguilles (1).

3. Dispositif suivant l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la branche (12) de la réglette de fixation (9) qui s'appuie sur la surface frontale (13) de la bande d'aiguilles (1) qui porte les aiguilles (2) comporte des évidements (14) pour le passage des tiges des aiguilles.

4. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce que les évidements (14) pour le passage des tiges d'aiguilles sont ouverts en direction de l'extrémité de la branche (12) de la réglette de fixation.

5. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que sur la branche (22) de la réglette de fixation (9) qui s'appuie sur la surface frontale (23) du côté du pied de la bande d'aiguilles (1) sont disposées des broches de fixation (24) qui peuvent se bloquer dans des ouvertures (27) ménagées dans la branche transversale (7) du U du porte-aiguilles (4).

6. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les ouvertures (27) comportent une partie élargie (28) pour le passage d'une tête

plus large (26) des broches de fixation (24) et une fente (29) qui s'y raccorde latéralement, dans la direction opposée à la direction de l'extrémité intérieure (18) des rainures (16) dans la réglette de fixation (9), et qui est destinée à recevoir la tige (25) des broches de fixation (24).

7. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les éames sont constituées par des broches (20) logées dans des trous (19) d'une branche (6) du U du porte-aiguilles (4) et dont la pointe (21) dépasse dans l'intérieur (8) du U.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

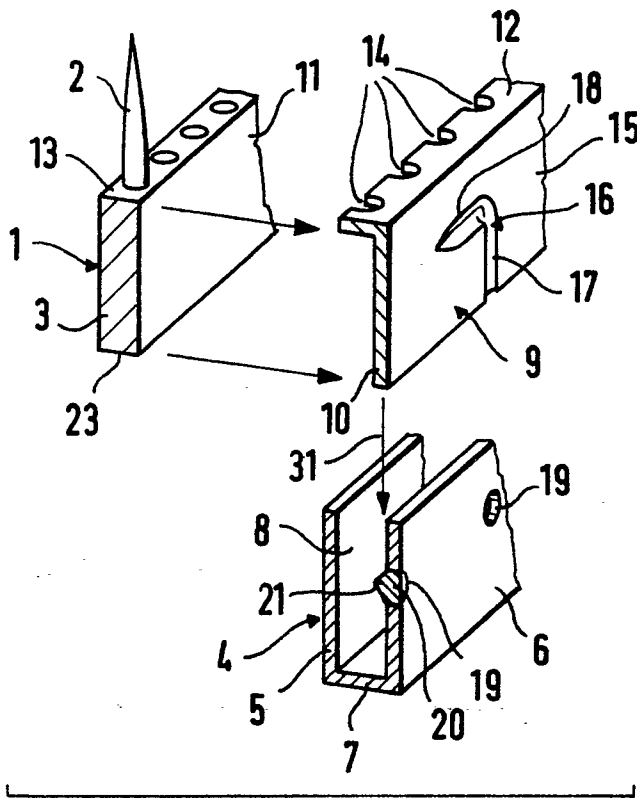


FIG. 1

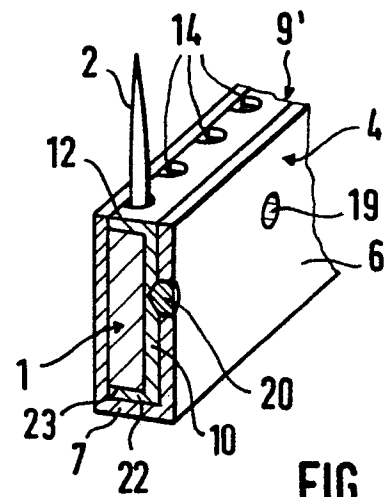


FIG. 2

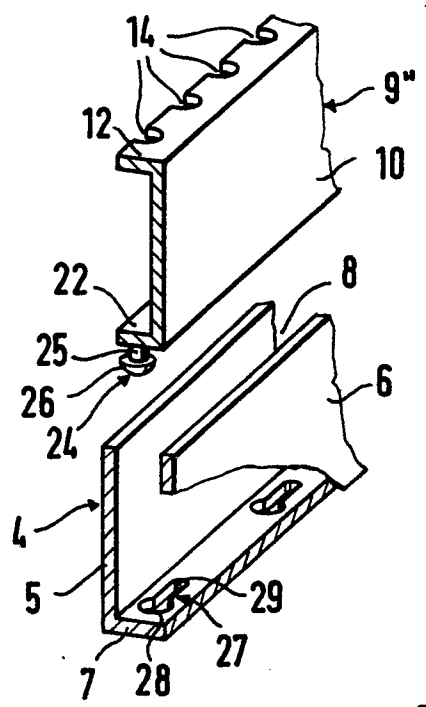


FIG. 3