



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 668 610 A5

⑤ Int. Cl.4: D 04 B 35/32

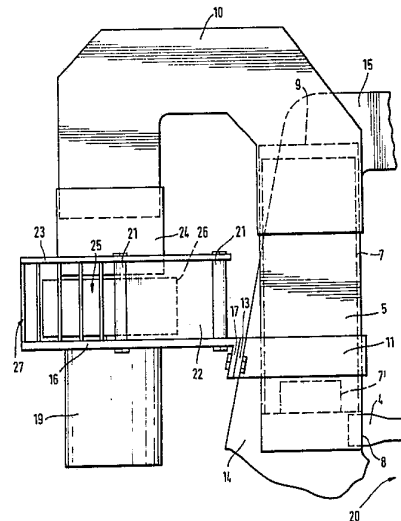
Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

<p>⑳ Gesuchsnummer: 692/86</p> <p>㉒ Anmeldungsdatum: 21.02.1986</p> <p>㉓ Priorität(en): 22.02.1985 DE 3506142</p> <p>㉔ Patent erteilt: 13.01.1989</p> <p>㉕ Patentschrift veröffentlicht: 13.01.1989</p>	<p>㉗ Inhaber: H. Stoll GmbH & Co., Reutlingen 1 (DE)</p> <p>㉘ Erfinder: Seitz, Herbert, Nürnberg (DE) Frosch, Eugen, Hiltoltstein (DE)</p> <p>㉙ Vertreter: Hepp Ryffel AG, Zürich</p>
---	---

⑤④ Entstaubungsvorrichtung an einer Flachstrickmaschine.

⑤⑦ Die Entstaubungsvorrichtung enthält Absaugdüsen, die auf dem Schlitten der Flachstrickmaschine angeordnet und auf die Nadelbetten ausgerichtet sind. Das Ende (4) jeder Absaugdüse mündet in eine Staubsammelkammer (5), die mit einem von einem Elektromotor (19) angetriebenen Sauggebläse (26) in Verbindung steht. Das Sauggebläse (26) mit dem Antriebsmotor (19) und die Staubsammelkammer (5) sind mittels einer Halterung (11) ebenfalls an einem Teil (14, 15) des Schlittens befestigt. In dieser Weise sind keine die Bedienung der Strickmaschine behindernden Saugleitungen von Absaugdüsen zu einer feststehenden Staubsammelkammer erforderlich.



PATENTANSPRÜCHE

1. Entstaubungsvorrichtung an einer Flachstrickmaschine, mit wenigstens einem elektromotorisch betriebenen Sauggebläse (26), wenigstens einer Staubsammelkammer (5; 5', 5'') und auf dem Schlitten (14, 15) der Flachstrickmaschine einstellbar angeordneten, auf das Nadelbett oder die Nadelbetten (2) ausgerichteten Absaugdüsen (1), dadurch gekennzeichnet, dass das Sauggebläse (26) mit dem Antriebsmotor (19) und die Staubsammelkammer (5; 5', 5'') ebenfalls auf dem Schlitten (14, 15) angeordnet sind.
2. Entstaubungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Staubsammelkammer (5', 5'') in Innern des als Hohlkörper ausgebildeten Schlittenbügels (15) angeordnet oder ausgebildet ist.
3. Entstaubungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass je eine Staubsammelkammer (5', 5'') sowohl in einem vorderen als auch in einem hinteren Schlittenbügelfuss (14) angeordnet oder ausgebildet ist.
4. Entstaubungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass in der Staubsammelkammer (5) vor einem Filter (6) eine den angesammelten Staub verdichtende und zu einer Austragöffnung (46) transportierende, bei Schlittenstillstand antreibbare Förderschnecke (45) vorgesehen ist.
5. Entstaubungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Gehäuse der Staubsammelkammer (5; 5', 5'') eine Einströmöffnung (8) mit Schraubengewinde aufweist, in welche eine Absaugdüse (1) mit ihrem ebenfalls ein Schraubengewinde (4') aufweisenden Ende (4) eingeschraubt ist.
6. Entstaubungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass Teile der Entstaubungsvorrichtung auf einer Tragplatte (16) angeordnet sind, die mittels einer Bandhalterung (11) an einem Schlittenbügelfuss (14) verankert ist.
7. Entstaubungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine Einströmplatte (23) des Sauggebläses (26) mittels einer bandförmigen oder bügelartigen Halterung (11) mit dem Schlittenbügel (15) verbunden ist.
8. Entstaubungsvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass an einer Seite der am Schlittenbügelfuss (14) verankerten Tragplatte (16) der Antriebsmotor (19) für das auf der anderen Seite der Tragplatte (16) angeordnete Sauggebläse (26) befestigt ist und dass Sauggebläse (26) von Schutzgitterstäben (27) umgeben ist.
9. Entstaubungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine das Sauggebläse (26) saugseitig begrenzende Einströmplatte (23) mit einem Einströmführungsrohr (24) verbunden ist, auf welches ein Saugbügel (10) aufgesteckt ist, der zur Staubsammelkammer (5) führt.
10. Entstaubungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass an der Staubsammelkammer (5) das Ende (4) einer Saugdüse (1) mittels eines elastischen Überzuges (4''), einer Druckplatte (4'''), einer Druckfeder (4''''), eines Federhaltersteiges (4''''') und einer Feststellschraube (4''''') verstellbar angeordnet ist.
11. Entstaubungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Staubsammelkammer (5') im Inneren des Schlittenbügels (15) ausgebildet ist und eine Einströmöffnung (8) sowie eine Staubentleerungsöffnung (32) aufweist, die mit einem abnehmbaren Verschlussdeckel (32'') verschlossen ist, welcher mit einem Staubentfernungsstab (32') ausgerüstet ist.
12. Entstaubungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Staubsammelkammern (5', 5'') vorhanden sind, die gesonderte, in den vor-

deren bzw. den hinteren Schlittenbügelfuss (14) eingeschoben und höhenverstellbar angeordnete Gehäuse aufweisen, welche in den Schlittenbügel durch in Richtung auf den Strickbereich (20) der Flachstrickmaschine liegende Seitenöffnungen (14') der Schlittenbügelfüsse (14) hindurch eingesetzt sind.

BESCHREIBUNG

- Die Erfindung bezieht sich auf eine Entstaubungsvorrichtung an einer Flachstrickmaschine, wie im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegeben.
- Solche Entstaubungsvorrichtungen sind bekannt. Die auf die Nadelbetten ausgerichteten Absaugdüsen, die mit dem Schlitten der Flachstrickmaschine über den Nadelbetten hin und her bewegt werden, dienen dazu, den beim Stricken anfallenden Faserstaub abzusaugen. In den bekannten Entstaubungsvorrichtungen sind die Absaugdüsen über Saugleitungen mit einer feststehenden Staubsammelkammer verbunden. Durch diese Saugleitungen, die starr oder elastisch ausgeführt sein können, wird das Personal in der Bedienung der Flachstrickmaschine während des Strickvorganges behindert, und es ergibt sich eine erhöhte Reparaturanfälligkeit.
- Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, diese Nachteile der bekannten Entstaubungsvorrichtungen zu vermeiden und eine Entstaubungsvorrichtung zu schaffen, in der jede Absaugdüse unmittelbar an einer Staubsammelkammer angeordnet werden kann.
- Die Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass das Sauggebläse mit dem Antriebsmotor und die Staubsammelkammer ebenfalls auf dem Schlitten angeordnet sind.
- Die Staubsammelkammer und andere Teile der Entstaubungsvorrichtung können zweckmässig mit einer Bandhalterung höhenverstellbar an einem Bügelfuss des Schlittenbügels der Flachstrickmaschine befestigt sein. Durch die Höhenverstellbarkeit ist dann der Abstand zwischen der Öffnung einer unmittelbar an der Staubsammelkammer angebrachten Absaugdüse und dem betreffenden Nadelbett der Flachstrickmaschine einstellbar. Zur Platzeinsparung ist es auch möglich, mindestens eine Staubsammelkammer im Inneren des als Hohlkörper ausgebildeten Schlittenbügels anzuordnen oder auszubilden. Insbesondere können zwei Staubsammelkammern vorhanden sein, die gesonderte, in den vorderen bzw. den hinteren Schlittenbügelfuss eingesetzte und höhenverstellbar angeordnete Gehäuse aufweisen.
- Das Sauggebläse mit dem Antriebsmotor kann platzsparend zwischen dem Spulenbrett und dem Schlittenkörper der Flachstrickmaschine angeordnet sein.
- Die Staubsammelkammer kann eine Ausgangsöffnung aufweisen, die über einen Saugbügel mit einem zum Sauggebläse führenden Einströmführungsrohr verbunden ist, dessen Durchmesser zweckmässig kleiner ist als der innere Durchmesser des Sauggebläses. Vor der Ausgangsöffnung der Staubsammelkammer kann die Saugluft unter Zurücklassung des Faserstaubes durch einen Luftfilter oder einen Staubsack strömen. Ein Staubsack kann, wenn er gefüllt ist, leicht ausgewechselt werden. Es ist auch möglich, in der Staubsammelkammer vor einem Filter eine den angesammelten Staub verdichtende und zu einer Austragöffnung transportierende, bei Schlittenstillstand und ausgeschaltetem Sauggebläse antreibbare Förderschnecke anzuordnen, die den verdichteten Staub, zu Pellets geformt, durch die Austragöffnung ausstösst, z.B. in ein nach unten gehendes Abführungsrohr.
- Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. In diesen zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Querschnitt durch den zwischen zwei Nadelbetten befindlichen Gestrickbildungsbe-
reich einer Flachstrickmaschine und über den Nadelbetten-
den angeordnete, vom nicht dargestellten Schlitten getragene
Saugdüsen,

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines am Schlitten
einer Flachstrickmaschine angeordneten Saugaggregates der
Entstaubungsvorrichtung,

Fig. 3 Einzelheiten der Befestigung eines Saugaggregates
an einem Schlittenbügel einer Flachstrickmaschine,

Fig. 4 einen schematisierten Schnitt entlang der Linie IV-
IV in Fig. 3,

Fig. 5 eine Draufsicht auf ein an einem Schlittenbügel-
fuss befestigtes Saugaggregat,

Fig. 6 eine schematische Darstellung einer Einrichtung
zum Entfernen des gesammelten Faserstaubes aus einer
Staubsaammelkammer,

Fig. 7 eine Anschlussstelle eines Saugdüsenkanals an einer
Staubsaammelkammer,

Fig. 8 eine schematische Darstellung der Befestigungs-
möglichkeit für eine Staubsaammelkammer an einem Schlit-
tenbügelfuss,

Fig. 9 eine Seitenansicht der Befestigungseinrichtung
nach Fig. 8,

Fig. 10 eine schematische Teildarstellung eines Schlitten-
bügels, dessen Hohlräume als Staubsaammelkammern ausge-
bildet sind, und

Fig. 10a einen Teil eines Schlittenbügels mit einer aus-
wechselbar eingesetzten Staubsaammelkammer.

Die Fig. 1 zeigt zwei Absaugdüsen 1 mit Saugdüsen-
öffnungen 3, die jeweils in einem Abstand 2' über den Ober-
flächen von zwei Nadelbetten 2 einer Flachstrickmaschine
angeordnet sind, und zwar unmittelbar beim Strickbereich
20. Von jeder Saugdüsenöffnung 3 geht zusätzlich ein seit-
licher Saugschlitz 3' aus, der die Faserstaubaufnahme verbes-
sert. Die Saugdüsenenden 3 sind mit Schraubengewinden 4'
versehen, mit denen sie jeweils in eine Einströmöffnung 8 einer
Staubsaammelkammer 5 eingeschraubt sind (Fig. 2) und
zweckmässig mit Feststellschrauben (nicht dargestellt) arre-
tiert sind.

Die Fig. 2 zeigt ein Saugaggregat für die Absaugung der
Oberfläche des vorderen Nadelbettes einer Flachstrickma-
schine. Das Saugaggregat ist mit einer Bandhalterung 11 mit
Enden 13 am vorderen Bügelfuss 14 eines Schlittenbügels 15
der Flachstrickmaschine angebracht. Zu dem Saugaggregat
gehört die von der Bandhalterung 11 gespannte Staubsaam-
melkammer 5, die in der Einströmöffnung 8 das Saugdüsen-
ende 4 aufnimmt. In der Staubsaammelkammer 5 ist mit einem
Staubsaackhalter 7' ein poröser Staubsaack 7 gehalten. Eine
Ausgangsöffnung 9 der Staubsaammelkammer 5 ist über
einen Saugbügel 10 mit einem Einströmführungsrohr 24 ver-
bunden, das zu einem Sauggebläse 26 führt. Das Sauggeblä-
se 26 ist in einem Gehäuse 25 angeordnet, welches aus einer
Tragplatte 16 mit einem abgebogenen Befestigungssteg 17
(an den Halterungsenden 13 festgeschraubt), Tragstützen 21,
einer Rückwand 22, einer Einströmplatte 23 und einem
Schutzgitter 27 zusammengesetzt ist. Ein Antriebsselektromotor
19 für das Sauggebläse 26 ist auf der dem Sauggebläse
gegenüberliegenden Seite der Tragplatte 16 befestigt. Für die
Absaugung der Oberfläche des hinteren Nadelbettes kann
ein gleiches Saugaggregat in entgegengesetzter Richtung am
Schlittenbügel 15 angebracht sein.

Die Fig. 3 und 4 zeigen die Anbringung eines Saugaggre-
gates für die Absaugung des vorderen und des hinteren Na-
delbettes zu einem Schlittenbügel 15. Zu dem Saugaggregat
gehören zwei Staubsaammelkammern 5' und 5'' mit Ausgangs-
öffnungen 9' bzw. 9'', Saugbügel 10' und 10'', die Halterungen
11 mit den Befestigungsenden 13 und das Einströmführungs-

rohr 24, das zum Sauggebläse 26 führt. Das Sauggebläse 26
besitzt wieder das Gehäuse 25 mit der Einströmplatte 23, die
an den Befestigungsenden 13 der Halterungen 11 befestigt
ist, der Tragplatte 16, den Tragstützen 21, der Rückwand 22
und dem Schutzgitter 27. Der Antriebsselektromotor 19 ist
auf der Tragplatte 16 befestigt.

Die Fig. 5 zeigt ein an einem vorderen Schlittenbügelfuss
14 angebrachtes Saugaggregat mit Halterung 11, Halte-
rungsenden 13, einem Haltewinkel 12, Tragplatte 16 mit ab-
gebogenem Steg 17, Tragstützen 21, Rückwand 22, Saugge-
bläse 26 und Schutzgitter 27. Der Antriebsselektromotor 19
ist auf der Tragplatte 16 mit Schrauben 29 befestigt.

Gemäss Fig. 6 kann die Staubsaammelkammer 5, in die
hier ein herausnehmbarer Luftfilter 6 eingesetzt ist, mit einer
Einrichtung zum Entfernen des gesammelten Faserbereiches
versehen sein. Die Einrichtung enthält eine in die Staubsaam-
melkammer 5 hineinragende, bei Schlittenstillstand antreib-
bare Förderschnecke 45, die sich zu einer mit einer Ver-
schlussklappe 47 verschliessbaren Austragöffnung 46 in einer
Abschlussplatte 48 erstreckt. Der Antrieb der Förderschne-
cke 45 und der Elektromotor 19 werden von einer Intervall-
schaltung ein- und ausgeschaltet. Die Förderschnecke 45
wird nur bei stillstehendem Antriebsselektromotor 19 an-
getrieben. Die Förderschnecke, die sich gegen die Austragöff-
nung 46 hin verjüngt, verdichtet dann den Faserstaub, der
sich vor dem Luftfilter 6 angesammelt hat, und transportiert
ihn zur Austragöffnung 46. Der verdichtete Staub wird
durch die Austragöffnung ausgestossen und fällt in Form
von Pellets in ein Abführungsrohr 49.

Die Fig. 7 zeigt eine andere Art der Befestigung des
Saugdüsenendes 4 in der Einströmöffnung 8 der Staubsaam-
melkammer 5. Das Saugdüsenende 4 ist hier nicht mit einem
Schraubengewinde versehen. Stattdessen ist es mit einem ela-
stischen Überzug 4'' ummantelt und zwischen einem am Hal-
tewinkel 12 befestigten Haltewinkel 12' und einer Druckplat-
te 4''' festgeklemmt. Auf die Druckplatte 4''' wirkt eine
Druckfeder 4''''', die sich an einem Federhaltetesteg 4'''''' und einer
Feststellschraube 4'''''''' abstützt. Das mit dem elastischen
Überzug 4'' ummantelte Saugdüsenende 4 erstreckt sich
saugdicht in die Einströmöffnung 8 der Staubsaammelkam-
mer 5.

Die Fig. 8 und 9 zeigen eine Einrichtung zum Befestigen
der Staubsaammelkammer 5 am vorderen Schlittenbügelfuss
14. Um den Schlittenbügelfuss 14 erstreckt sich die Halte-
rung 11, an deren Enden 13 der abgebogene Steg 17 der
Tragplatte 16 befestigt ist. An der Halterung 11 ist der Hal-
tewinkel 12 befestigt, welcher in Draufsicht U-förmig ist und
unten einen quer verlaufenden Boden aufweist. Die Staub-
saammelkammer 5 ist in den U-förmigen Haltewinkel 12 ein-
gesetzt und mit einem elastischen Haltegurte 31' sowie von
verstellbaren Sicherungshaltern 30 festgehalten. Der Halte-
gurte 31' ist in Feststellvorrichtungen 18' und 18'' eingehängt.

Zur Platzeinsparung kann man die Staubsaammelkam-
mern 5 bzw. 5' und 5'' auch, wie beispielsweise in den Fig. 10
und 10a gezeigt, in geeigneten Hohlräumen des Schlittenbü-
gels 15 anordnen oder ausbilden.

Der in Fig. 10 gezeigte Schlittenbügel 15 ist ein Hohlkör-
per. Die Hohlräume im vorderen und im hinteren Schlitten-
bügelfuss 14 sind als Staubsaammelkammern 5' und 5'' ausge-
bildet. Obere Staubentleerungsöffnungen 32 der Staubsaam-
melkammern 5' und 5'' sind jeweils mit einem Deckel 32'' ver-
schlossen, an welchem ein Staubentfernungsstab 32' ange-
bracht ist. Im Hohlraum des Oberteils des Schlittenbügels 15
sind Luftfilter 6' und 6'' angeordnet, welche den im Saugstrom
vorhandenen Faserstaub zurückhalten. An eine obere Öff-
nung des Oberteils des Schlittenbügels 15 ist das zum Saug-
gebläse 26 führende Einströmführungsrohr 24 angeschlos-
sen.

Bei dem in Fig. 10a gezeigten Schlittenbügel 15 sind die Schlittenbügelfüße 14 ebenfalls hohl. Jeder Schlittenbügelfuß 14 weist auf der dem Stickbereich 20 zugekehrten Seite eine Öffnung 14' auf, durch die hindurch die Staubsammelkammer 5' bzw. 5'' in den Hohlraum im Schlittenbügelfuß

eingesetzt und befestigt ist. Die Staubsammelkammer ist im Hohlraum des jeweiligen Schlittenbügelfusses höhenverstellbar angeordnet. An die Ausgangsöffnung 9' ist der Saugbügel 10' saugdicht angeschlossen, der sich durch eine Öffnung 5 40' in der Oberseite des Schlittenbügels erstreckt.

FIG. 2

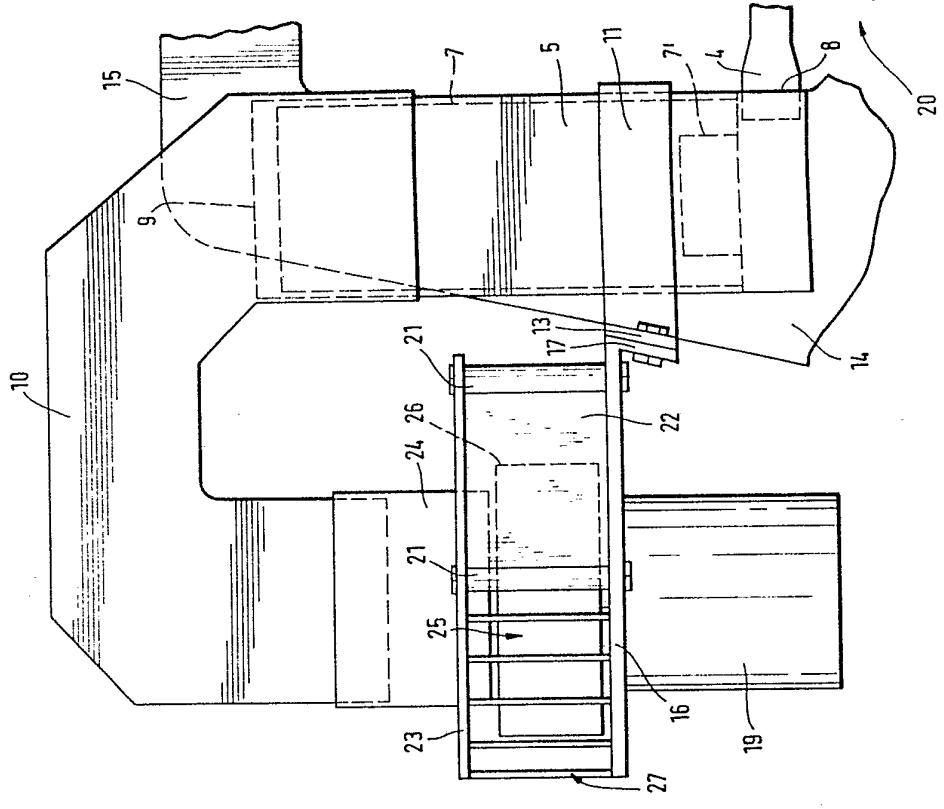


FIG. 1

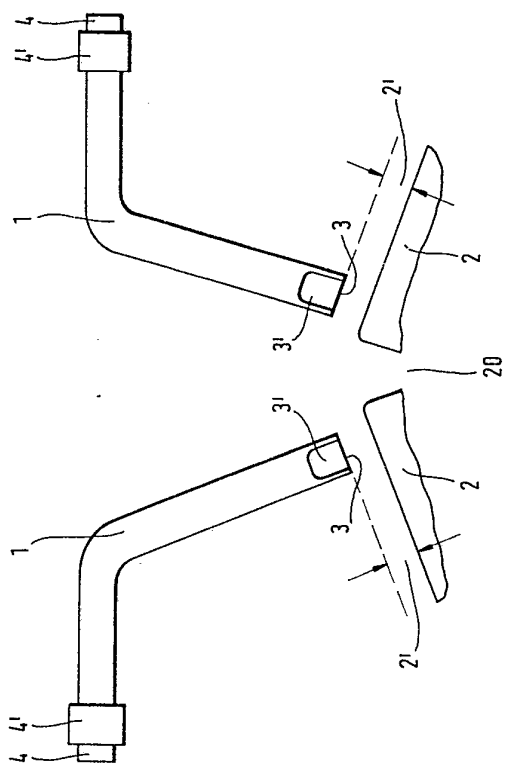


FIG. 5

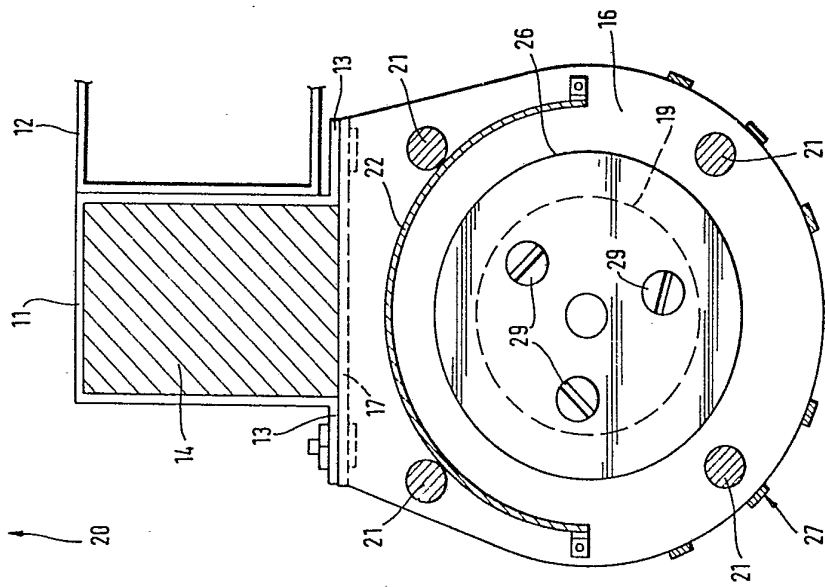


FIG. 3

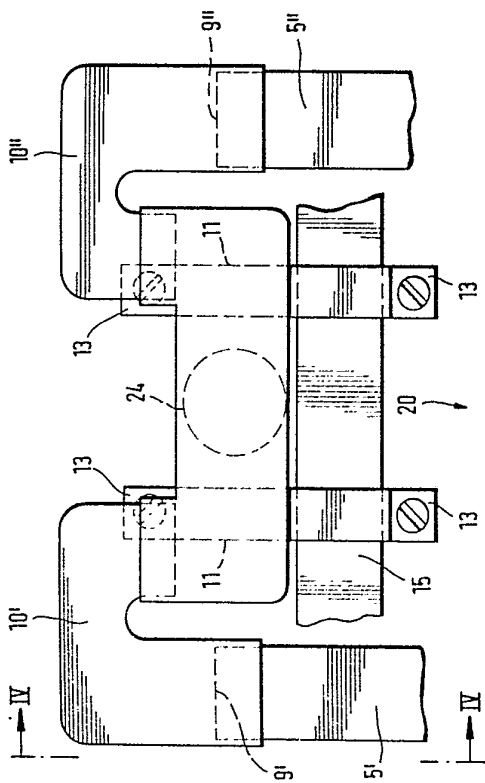
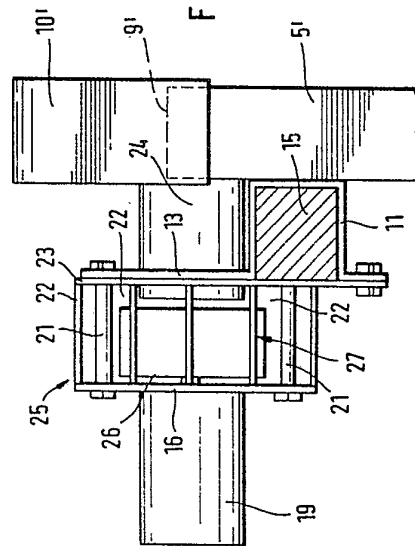
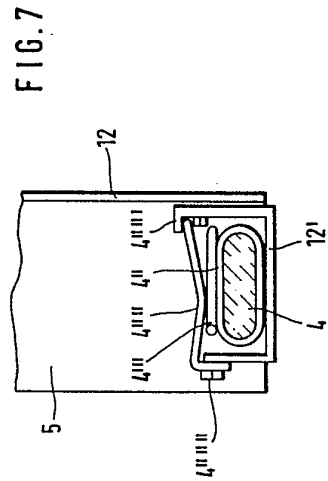
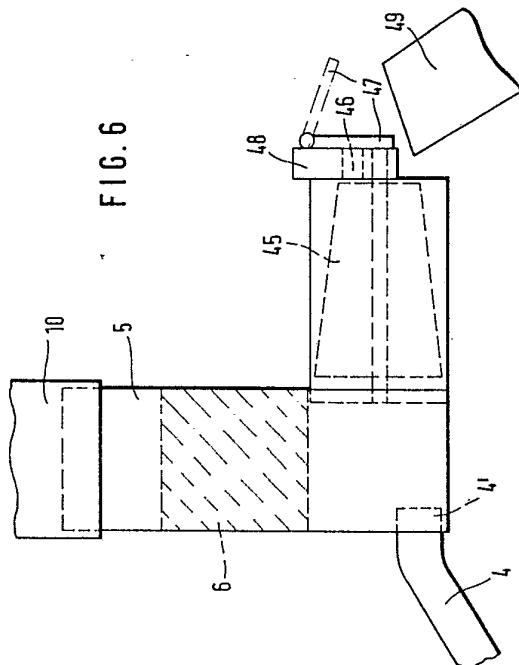
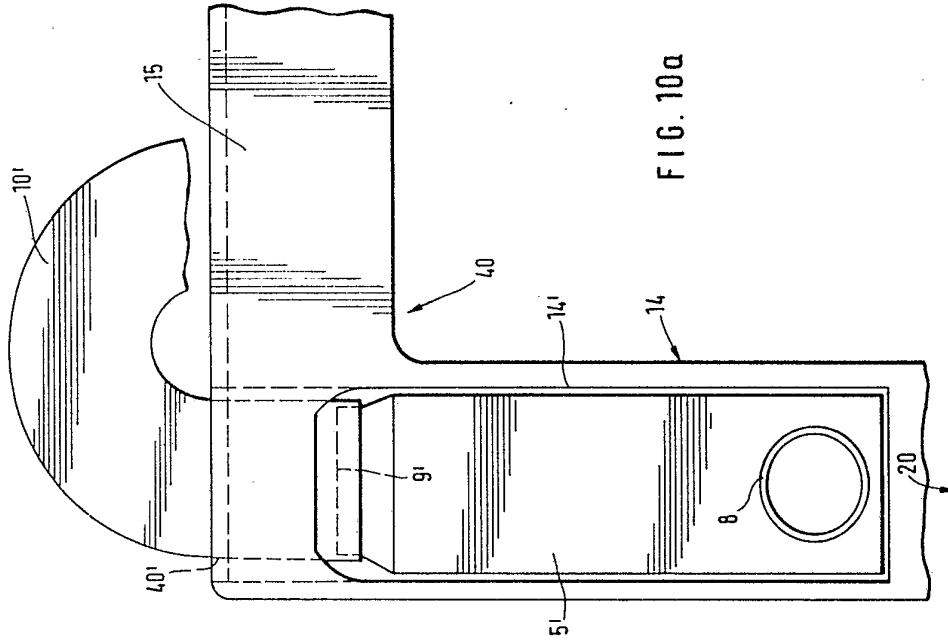


FIG. 4





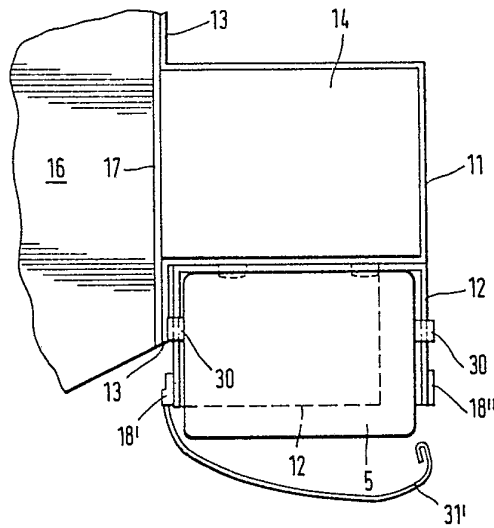


FIG. 8

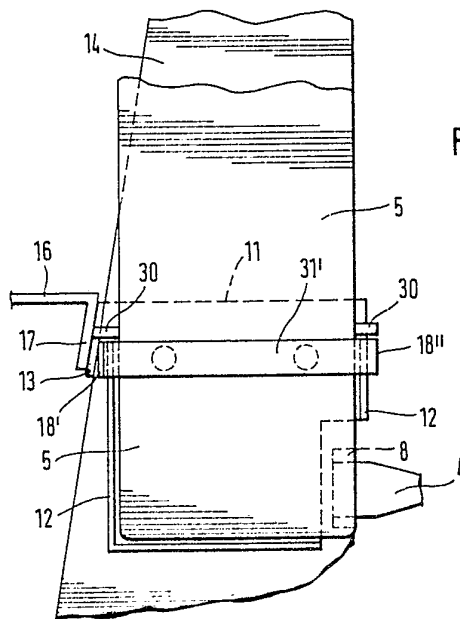


FIG. 9

