



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 401 081 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2075/92

(51) Int.Cl.⁶ : **E04F 17/02**

(22) Anmeldetag: 20.10.1992

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1995

(45) Ausgabetag: 25. 6.1996

(30) Priorität:

24.10.1991 DE 4135099 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

CH 561383B CH 671443B DE 3418017A US 4523872A

(73) Patentinhaber:

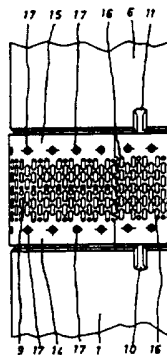
JACOB PLEIN-WAGNER SÖHNE STEINZEUGWARENFABRIK
GMBH & CO.KG
D-5522 SPEICHER (DE).

(72) Erfinder:

ANFOSSY ALAIN M.
SPEICHER (DE).

(54) VERBINDUNG VON SCHORNSTEIN-ROHRTEILEN IN AXIALER RICHTUNG MIT HILFE EINER WICKELBAREN MANSCHETTE

(57) Manschette zum Überdecken der Stoßfuge zweier mit ihrer Stirnseite unter Einfügung einer Kittschicht aufeinander angeordneter Schornsteinrohrelemente wird eine als Metallband ausgebildete Manschette (9) vorgeschlagen, die in ihrem mittleren Abschnitt im Abstand von den seitlichen Randabschnitten (14, 15) zahlreiche im Abstand zueinander angeordnete Durchtrittsöffnungen (16) hat, so daß die Manschette während des Spanns eine plastische Verformung erfährt.



AT 401 081 B

Die Erfindung betrifft eine Verbindung von Schornstein-Rohrteilen in axialer Richtung mit Hilfe einer wickelbaren Manschette, wobei die unter Einfügung einer Kittschicht aufeinander angeordneten, aus Schamotte od.dgl. bestehenden Schornstein-Rohrteile im Abstand von ihrer Stirnseite an ihrer Außenseite eine umlaufende Nut aufweisen, in die die seitlichen Randabschnitte der Manschette eingreifen, und wobei

5 die Manschette mit Hilfe einer Spannvorrichtung auf den Schornstein-Rohrteilen spann- und festlegbar ist.
Bei einer bekannten derartigen Vorrichtung besteht die Manschette aus einem Metallband mit abgewinkelten Randabschnitten, die in die umlaufenden Nuten der Schornstein-Rohrteile eingreifen. Die Endabschnitte der Manschette weisen Laschen mit Durchtrittsöffnungen für Schrauben auf, so daß die Manschetten durch Anziehen der Schrauben spannbar sind.

10 Nachteilig ist, daß diese Manschette sehr genau auf die geometrische Form der zu verbindenden Schornstein-Rohrteile aus Schamotte abgestimmt sein muß, damit wegen der auftretenden Fertigungstoleranzen beim Formen und insbesondere Brennen der Schornstein-Rohrteile dann beim Spannen der Manschette eine Beschädigung der Schornstein-Rohrteile vermieden wird. Insbesondere die abgewinkelten Randabschnitte führen oftmals beim Spannen der Manschette zu einer Beschädigung der Schornstein-

15 Rohrteile.
Die Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, die Verbindung der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß auf einfache Weise die Gefahr von Beschädigungen der Schornstein-Rohrteile vermieden wird.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die als Band ausgebildete Manschette in ihrem mittleren Abschnitt im Abstand von den seitlichen Randabschnitten zahlreiche mit Abstand voneinander angeordnete

20 Durchtrittsöffnungen besitzt.
Vorzugsweise sind die Durchtrittsöffnungen langlochartig ausgebildet.

Vorteilhaft sind die Durchtrittsöffnungen mit ihrer Längsrichtung quer zur Längsrichtung der Manschette verlaufend angeordnet.

25 Die Durchtrittsöffnungen sind vorteilhaft in quer zur Längsrichtung der Manschette verlaufenden Reihen angeordnet. Vorzugsweise sind, in Längsrichtung der Manschette gesehen, die Durchtrittsöffnungen jeweils in der Mitte zwischen zwei Durchtrittsöffnungen der benachbarten Reihe angeordnet.

Vorteilhaft ist die Metallbandmanschette ausgeglüht.

Die aufeinander liegenden Endabschnitte der Manschette sind vorteilhaft formschlüssig miteinander

30 verbunden.
Vorzugsweise haben zur formschlüssigen Verbindung der aufeinander liegenden Endabschnitte der Manschette der oder die seitlichen Randabschnitte zwei im Abstand zueinander und etwa quer zur Längsrichtung der Manschette verlaufende Schnitte und sind die zwischen den Schnitten befindlichen Randabschnitte nach oben gebogen.

35 Vorteilhaft sind in den seitlichen Randabschnitten in Längsrichtung der Manschette im Abstand zueinander Einhängöffnungen angeordnet.

Bei einer vorteilhaften Vorrichtung zum Spannen der Manschette und zum formschlüssigen Verbinden der aufeinanderliegenden Endabschnitte der Manschette ist eine untere, hintere Auflagefläche mit zwei im Abstand zueinander angeordneten Zapfen zum Einhängen in die Einhängöffnungen des einen Endabschnittes der Manschette vorgesehen, ist eine obere, vordere Führungsfläche zum Führen des anderen Endabschnittes der Manschette über den einen Endabschnitt zu einer Spannrolle od.dgl. vorgesehen und sind

40 zwei senkrecht zur Führungsfläche in seitlichen Ausnehmungen der Führungsfläche formschlüssig verschiebbare, die seitlichen Randabschnitte der Manschette untergreifende Schneid- und Biegezapfen vorgesehen, wobei die quer zur Längsrichtung der Manschette verlaufenden Ränder der seitlichen Ausnehmungen der Führungsfläche und die zugeordneten Ränder der Schneid- und Biegezapfen als Schneidkanten

45 ausgebildet sind.
Vorteilhaft sind die Schneid- und Biegezapfen keilförmig ausgebildet.

Vorzugsweise ist der Spannrolle eine lösbare Rastvorrichtung zugeordnet.

Vorzugsweise ist zwischen der Spannrolle und der Führungsfläche eine Schneidvorrichtung für den

50 Endabschnitt der Manschette angeordnet.
Bei einem vorteilhaften Schornsteinroherelement aus Schamotte zur Verwendung mit der Manschette und der Vorrichtung ist an der Außenseite des Schornsteinroherelementes eine die umlaufende Nut in Längsrichtung schneidende Ausnehmung für die Schneid- und Biegezapfen angeordnet.

Bei einer vorteilhaften Ausbildung hat die Spannvorrichtung zwei durch eine Spannschraube od.dgl. miteinander verbindbare Halterungen, in die jeweils ein Endabschnitt der Manschette schlaufenartig ein-

55 hängbar ist.
Vorteilhaft haben die Halterungen seitliche, U-förmige Durchtrittsöffnungen für die seitlichen Randabschnitte der Manschette. Die seitlichen Durchtrittsöffnungen der Halterungen sind vorzugsweise durch zur

Grundplatte der Halterungen im Abstand verlaufende Laschen gebildet, die an der Außenseite mit der Grundplatte verbunden sind. Vorzugsweise haben die Laschen eine etwas geringere Breite als die Nuten der Schornsteinrohrelemente.

Die Erfindung ist in den Zeichnungen beispielhaft dargestellt. Es zeigen:

- 5 Fig. 1 zwei mit ihren Stirnseiten im Abstand übereinander angeordnete Schornsteinrohrelemente in teilweiser Ansicht,
- Fig. 2 die Schornsteinrohrelemente nach Fig. 1 im Längsschnitt,
- Fig. 3 die aufeinander gesetzten Schornsteinrohrelemente mit angelegter Manschette in Ansicht,
- Fig. 4 die Schornsteinrohrelemente nach Fig. 3 im Längsschnitt,
- 10 Fig. 5 die Schornsteinrohrelemente mit gespannter und formschlüssig verriegelter Manschette in Ansicht,
- Fig. 6 die Schornsteinrohrelemente nach Fig. 5 im Längsschnitt nach der Linie VI-VI der Fig. 5,
- Fig. 7 eine Vorrichtung zum Spannen der Manschette und zum formschlüssigen Verbinden der aufeinander liegenden Endabschnitte der Manschette in perspektivischer Unteransicht,
- 15 Fig. 8 die Vorrichtung nach Fig. 7 mit einem eingehängten Endabschnitt einer Manschette,
- Fig. 9 die Vorrichtung nach Fig. 8 mit eingeführtem anderen Endabschnitt der Manschette,
- Fig. 10 die Vorrichtung nach Fig. 9 mit formschlüssig verbundenen Endabschnitten der Manschette
- Fig. 11 die Vorrichtung und die Manschette nach Fig. 10 nach Abschneiden der Manschette.
- Fig. 12 eine andere Ausführungsform einer Spannvorrichtung in perspektivischer Darstellung der
- 20 Einzelteile und
- Fig. 13 die Spannvorrichtung nach Fig. 12 mit einer Manschette

Nach den Fig. 1 und 2 hat ein Schornsteinrohrelement 1 an seiner Stirnseite 2 eine umlaufende Nut 3, in die eine entsprechende Feder 4 an der Stirnseite 5 eines weiteren Schornsteinrohrelementes 6 einsetzbar ist.

- 25 Wie die Fig. 1 und 2 weiter zeigen, haben die Schornsteinrohrelemente 1 und 6 im Abstand zu ihren Stirnseiten 2 und 5 umlaufende Nuten 7 bzw. 8 an ihrer Außenseite. Weiterhin ist an der Außenseite der Schornsteinrohrelemente 1 und 6 jeweils eine die umlaufende Nut 7 bzw. 8 in Rohrlängsrichtung schneidende Ausnehmung 10 bzw. 11 angeordnet.

- 30 Die aus Schamotte bestehenden Schornsteinrohrelemente 1 und 6, die innen glasiert sein können, werden unter Einfügung eines säurefesten Kittes mit ihren Stirnseiten aufeinander gesetzt, wie dies in den Fig. 3 und 4 dargestellt ist (der Kitt ist nicht dargestellt).

Wie die Fig. 3 und 4 erkennen lassen, ist auf die Stoßfuge zwischen den Schornsteinrohrelementen 1 und 6 eine Manschette 9 gelegt, deren Endabschnitte 12 und 13 sich im Bereich der Ausnehmungen 10 und 11 überdecken.

- 35 Die Manschette 9 besteht aus einem Band aus einem ausgeglühten Metall, das in seinem mittleren Abschnitt im Abstand von den seitlichen Randabschnitten 14 und 15 zahlreiche im Abstand zueinander angeordnete Durchtrittsöffnungen 16 hat.

- 40 Wie die Fig. 3 und 4 zeigen, sind die Durchtrittsöffnungen 16 langlochartig ausgebildet und mit ihrer Längsrichtung quer zur Längsrichtung der Manschette 9 verlaufend in gleichfalls quer zur Längsrichtung der Manschette verlaufenden Reihen angeordnet. Wie weiter die Fig. 3 und 4 zeigen, sind, in Längsrichtung der Manschette 9 gesehen, die Durchtrittsöffnungen 16 der einen Reihe jeweils in der Mitte zwischen zwei Durchtrittsöffnungen 16 der benachbarten Reihe angeordnet.

Die Fig. 3 und 4 zeigen ferner, daß in den seitlichen Randabschnitten 14 und 15 in Längsrichtung der Manschette 9 im Abstand zueinander Einhängöffnungen 17 angeordnet sind.

- 45 Wie die Fig. 5 und 6 zeigen, werden die langlochartigen Durchtrittsöffnungen 16 beim Spannen der Manschette in Längsrichtung der Manschette 9 auseinander gezogen, so daß sie annähernd kreisförmig werden. Dadurch ergibt sich eine Längendehnung der Manschette in ihrem mittleren Bereich, so daß sich die seitlichen Randabschnitte 14 und 15 in die umlaufenden Nuten 7 und 8 der Schornsteinrohrelemente 1 und 6 einlegen, wie dies deutlich in Fig. 5 gezeigt ist. Damit liegt die Manschette 9 formschlüssig an den
- 50 Endabschnitten der zu verbindenden Schornsteinrohrelemente 1 und 6 an und bildet eine zugfeste Verbindung der Schornsteinrohrelemente. Die Manschette 9 gewährleistet außerdem die Biege- oder Knickfestigkeit der Schornsteinrohrsäule aus den einzelnen Schornsteinrohrelementen.

- 55 Durch die Ausgestaltung der Manschette 9 tritt beim Spannen eine plastische Verformung der Manschette auf, so daß sich die Manschette dicht an die Schornsteinrohrelemente 1 und 6 anlegt. Dadurch werden Fertigungstoleranzen bei den Schornsteinrohrelementen 1 und 6 ausgeglichen.

Wie die Fig. 5 und 6 zeigen, haben zur formschlüssigen Verbindung der aufeinanderliegenden Endabschnitte 12 und 13 der Manschette 9 die seitlichen Randabschnitte 14 und 15 zwei im Abstand zueinander und etwa quer zur Längsrichtung der Manschette verlaufende Schnitte 18. Die Fig. 5 und 6

zeigen weiter, daß die zwischen den Schnitten 18 befindlichen Randabschnitte 19 der aufeinanderliegenden Endabschnitte 12 und 13 nach oben gebogen sind, so daß eine formschlüssige Verbindung der Endabschnitte der Manschette gegeben ist.

Nach Fig. 7 hat eine Vorrichtung 20 zum Spannen der Manschette und zum formschlüssigen Verbinden der aufeinander liegenden Endabschnitte 12 und 13 der Manschette eine untere, hintere Auflagefläche 21 mit zwei im Abstand zueinander angeordneten Zapfen 22, in die, wie dies in Fig. 8 gezeigt ist, der eine Endabschnitt 13 der Manschette mit ihren Einhängöffnungen 17 einhängbar ist.

Nach Fig. 7 hat die Vorrichtung 20 weiterhin eine obere, vordere Führungsfläche 23 mit seitlichen, einander diametral gegenüberliegenden Ausnehmungen 24, in denen Schneid- und Biegezapfen 25 formschlüssig verschiebbar geführt sind. Wie insbesondere die Fig. 8 zeigt, untergreifen die keilförmigen Schneid- und Biegezapfen 25 den eingelegten Endabschnitt 13 der Manschette 9 und halten so die Zapfen 22 in den Einhängöffnungen 17 der Manschette 9.

Wie die Fig. 9 zeigt, wird der andere Endabschnitt 12 der Manschette 9 zwischen der Führungsfläche 23 und dem einen Endabschnitt 13 der Manschette in die Vorrichtung 20 eingeführt und in eine nicht näher dargestellte Spannrolle eingelegt, die über einen Hebel 26, dem eine Rastvorrichtung 27 zugeordnet ist, drehbar ist. Durch Betätigen des Hebels 26 wird so die Manschette 9 gespannt. Die Schneid- und Biegezapfen 25 liegen dabei in den Ausnehmungen 10 und 11 der Schornsteinrohrelemente 1 und 6, so daß eine Beschädigung der Schornsteinrohrelemente verhindert ist.

Nach dem Spannen der Manschette werden die Schneid- und Biegezapfen 25 in Richtung des in Fig. 9 mit 28 bezeichneten Pfeiles bewegt, so daß die seitlichen Ränder der Ausnehmungen 24 und die zugeordneten Kanten der Schneid- und Biegezapfen 25 die aufeinander liegenden Endabschnitte 12 und 13 der Manschette einschneiden und den zwischen den Schnitten 18 liegenden Abschnitt 19 nach oben biegen, wie dies in Fig. 10 dargestellt ist.

Durch Betätigen einer nicht dargestellten Schneidvorrichtung kann der Endabschnitt 13 der Manschette 9 abgeschnitten werden, so daß die Vorrichtung von der Manschette 9 getrennt werden kann, wie dies in Fig. 11 gezeigt ist.

Bei der Ausführungsform einer Spannvorrichtung 30 nach den Fig. 12 und 13 sind zwei Halterungen 32 und 33 vorgesehen, die mit Hilfe einer Spannschraube 31 miteinander verbindbar sind. Die Halterungen haben eine Grundplatte 36, die von seitlichen, im Abstand und parallel zur Grundplatte verlaufenden Laschen 37 überragt sind. Die Laschen 37 bilden mit der Grundplatte 36 seitliche, U-förmige Durchtrittsöffnungen 35 für die seitlichen Randabschnitte 14, 15 der Manschette 9, die so mit ihren Endabschnitten 34 schlaufenartig in die Halterungen 32 und 33 einhängbar ist, wie dies in Fig. 13 dargestellt ist. Die Breite der Laschen 7 ist etwas geringer als die Breite der Nuten 7 und 8 der Manschette, so daß sich die Laschen in die Nuten einlegen und die darunter liegenden Endabschnitte 34 der Manschette auf den Schornsteinrohrelementen verklebmen, so daß die Manschette auf den Rohrelementen spannbar und festlegbar ist.

Die erfindungsgemäße Manschette weist außerdem den Vorteil auf, daß wegen der Durchtrittsöffnungen die Manschette keine Dampfsperre bildet, so daß eine ordnungsgemäße Aushärtung des Kittes möglich ist. Ein weiterer Vorteil ergibt sich durch das Vermeiden von überstehenden Schraublaschen zum Festlegen der Manschette, so daß eine Verwendung in engen Schächten möglich ist.

Patentansprüche

1. Verbindung von Schornstein-Rohrteilen in axialer Richtung mit Hilfe einer wickelbaren Manschette, wobei die unter Einfügung einer Kittschicht aufeinander angeordneten, aus Schamotte od.dgl. bestehenden Schornstein-Rohrteile im Abstand von ihrer Stirnseite an ihrer Außenseite eine umlaufende Nut aufweisen, in die die seitlichen Randabschnitte der Manschette eingreifen, und wobei die Manschette mit Hilfe einer Spannvorrichtung auf den Schornstein-Rohrteilen spann- und festlegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die als Band ausgebildete Manschette (9) in ihrem mittleren Abschnitt im Abstand von den seitlichen Randabschnitten (14, 15) zahlreiche mit Abstand voneinander angeordnete Durchtrittsöffnungen (16) besitzt.
2. Manschette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Durchtrittsöffnungen (16) langlochartig ausgebildet sind.
3. Manschette nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Durchtrittsöffnungen (16) mit ihrer Längsrichtung quer zur Längsrichtung der Manschette (9) verlaufend angeordnet sind.

4. Manschette nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Durchtrittsöffnungen (16) in quer zur Längsrichtung der Manschette (9) verlaufenden Reihen angeordnet sind.
5. Manschette nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß, in Längsrichtung der Manschette (9) gesehen, die Durchtrittsöffnungen (16) einer Reihe jeweils in der Mitte zwischen zwei Durchtrittsöffnungen (16) der benachbarten Reihe angeordnet sind.
6. Manschette nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Metallbandmanschette (9) ausgeglüht ist.
7. Manschette nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die aufeinander liegenden Endabschnitte (12, 13) der Manschette (9) formschlüssig miteinander verbunden sind.
8. Manschette nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur formschlüssigen Verbindung der aufeinander liegenden Endabschnitte (12, 13) der Manschette (9) der oder die seitlichen Randabschnitte (14, 15) zwei im Abstand zueinander und etwa quer zur Längsrichtung der Manschette verlaufende Schnitte (18) haben und daß die zwischen den Schnitten befindlichen Randabschnitte (19) nach oben gebogen sind.
9. Manschette nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den seitlichen Randabschnitten (14, 15) in Längsrichtung der Manschette (9) im Abstand zueinander Einhängöffnungen (17) angeordnet sind.
10. Vorrichtung zum Spannen der Manschette und zum formschlüssigen Verbinden der aufeinanderliegenden Endabschnitte der Manschette, gekennzeichnet durch eine untere, hintere Auflagefläche (21) mit zwei im Abstand zueinander angeordneten Zapfen (22) zum Einhängen in die Einhängöffnungen (17) des einen Endabschnittes (13) der Manschette (9), durch eine obere, vordere Führungsfläche (23) zum Führen des anderen Endabschnittes (12) der Manschette über den einen Endabschnitt zu einer Spannrolle od. dgl. der Vorrichtung (20) und durch zwei senkrecht zur Führungsfläche in seitlichen Ausnehmungen (24) der Führungsfläche formschlüssig verschiebbare, die seitlichen Randabschnitte (14, 15) der Manschette (9) untergreifende Schneid- und Biegezapfen (25), wobei die quer zur Längsrichtung der Manschette verlaufenden Ränder der seitlichen Ausnehmungen der Führungsfläche und die zugeordneten Ränder der Schneid- und Biegezapfen als Schneidkanten ausgebildet sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schneid- und Biegezapfen (25) keilförmig ausgebildet sind.
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Spannrolle eine lösbare Rastvorrichtung (27) zugeordnet ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen der Spannrolle und der Führungsfläche (23) eine Schneidvorrichtung für den Endabschnitt (12) der Manschette (9) angeordnet ist.
14. Schornsteinrohrelement aus Schamotte od.dgl. zur Verwendung mit der Manschette (9) und der Vorrichtung (20) nach den Ansprüchen 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Außenseite des Schornsteinrohrelementes (1, 6) eine die umlaufende Nut (7, 8) in Längsrichtung des Schornsteinrohrelementes schneidende Ausnehmung (10, 11) für die Schneid- und Biegezapfen (25) angeordnet ist.
15. Manschette nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spannvorrichtung (30) zwei durch eine Spannschraube (31) od.dgl. miteinander verbindbare Halterungen (32) und (33) hat, in die jeweils ein Endabschnitt (34) der Manschette (9) schlaufenartig einhängbar ist.
16. Manschette nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halterungen (32, 33) seitliche U-förmige Durchtrittsöffnungen (35) für die seitlichen Randabschnitte (14, 15) der Manschette (9) haben.

AT 401 081 B

17. Manschette nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß die seitlichen Durchtrittsöffnungen (35) der Halterungen (32, 33) durch zur Grundplatte (36) der Halterungen im Abstand verlaufende Laschen (37) gebildet sind, die an der Außenseite mit der Grundplatte verbunden sind.
- 5 18. Manschette nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Laschen (37) eine etwas geringere Breite als die Nuten (7, 8) der Schornsteinrohrelemente (6) haben.

Hiezu 10 Blatt Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

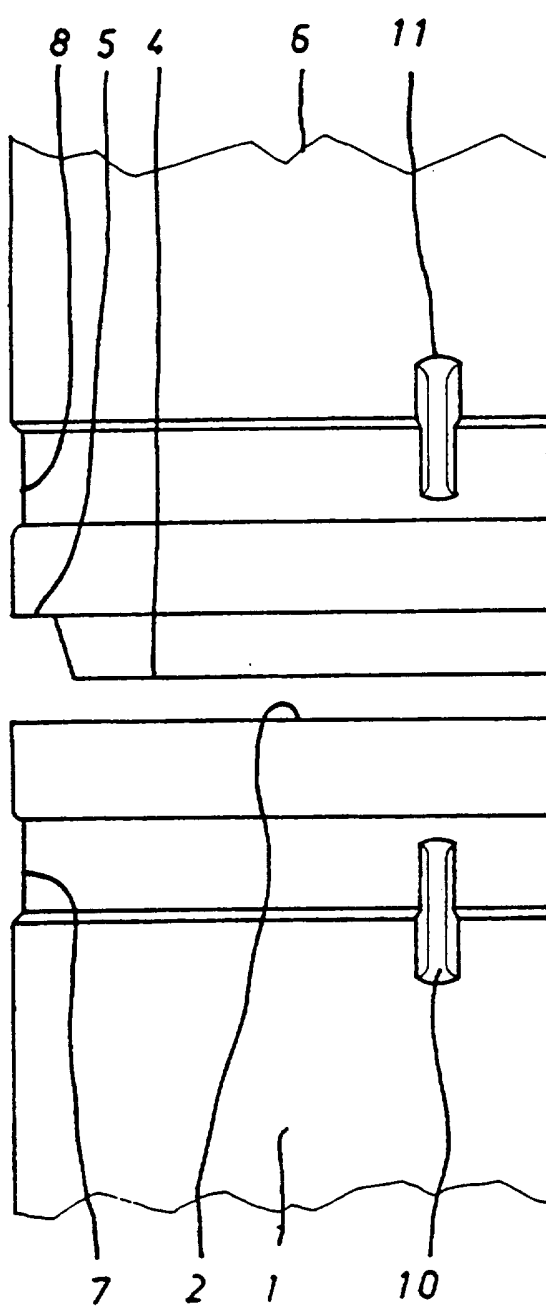


Fig. 1

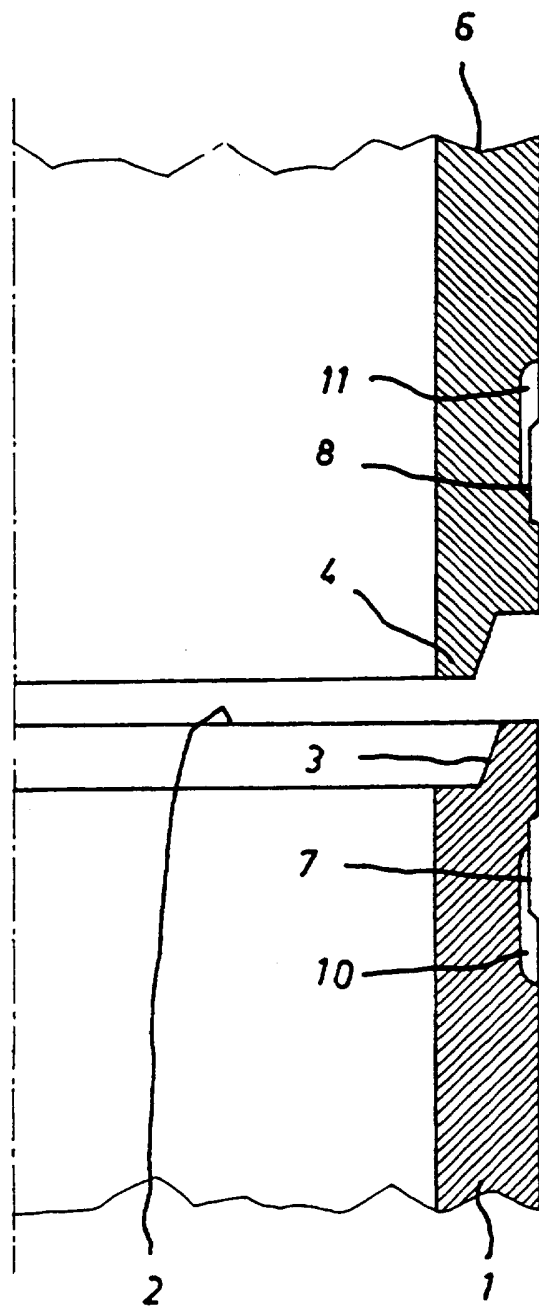


Fig. 2

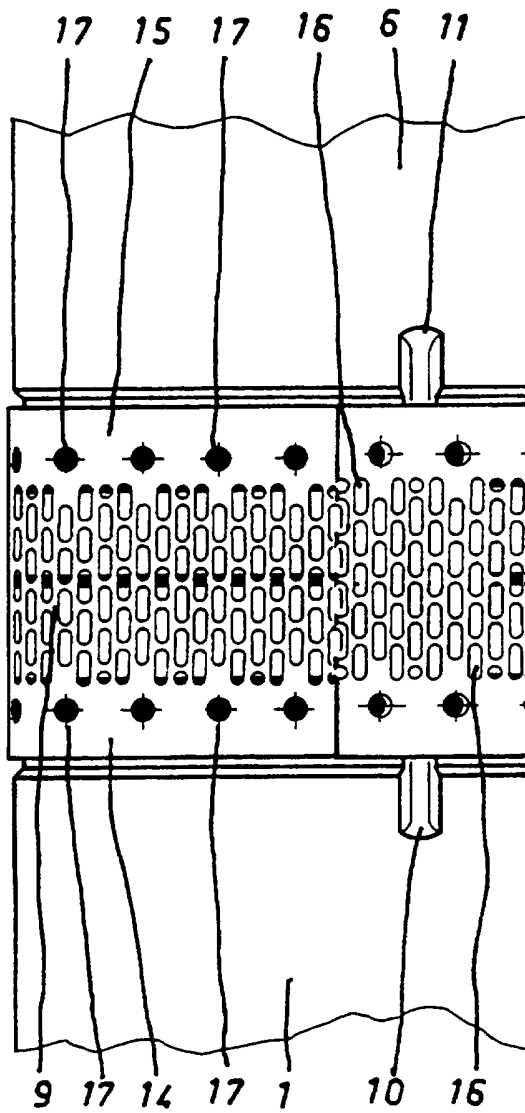


Fig. 3

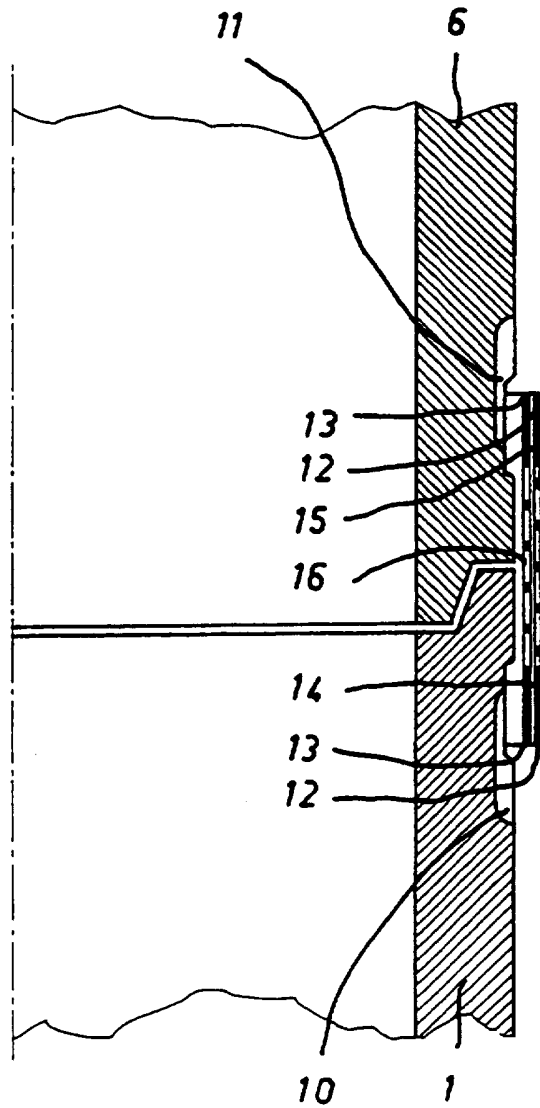


Fig. 4

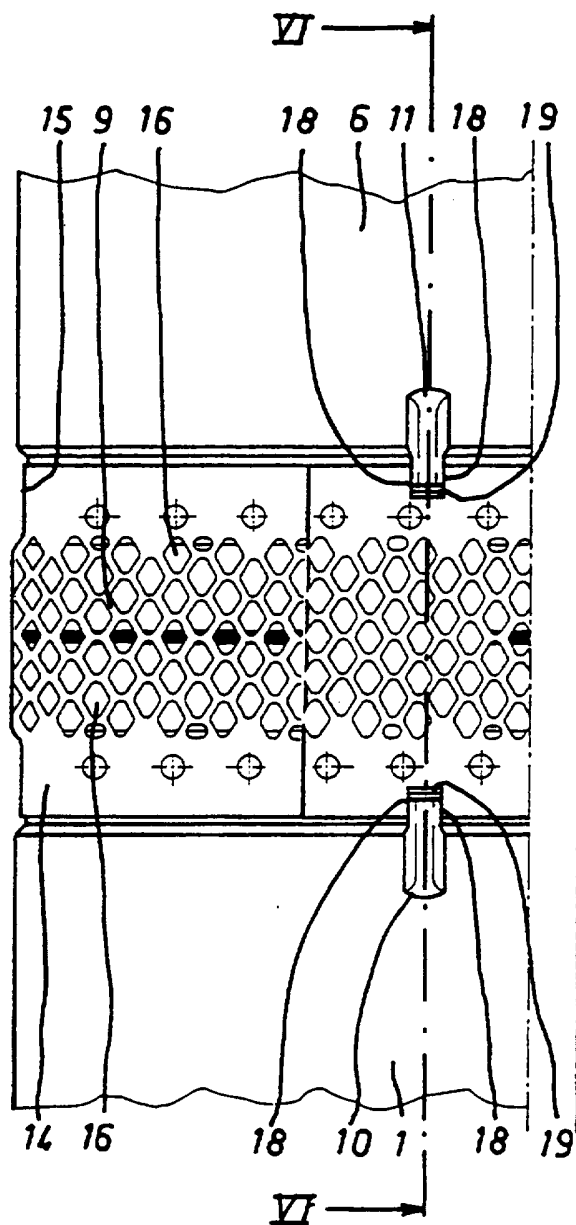


Fig. 5

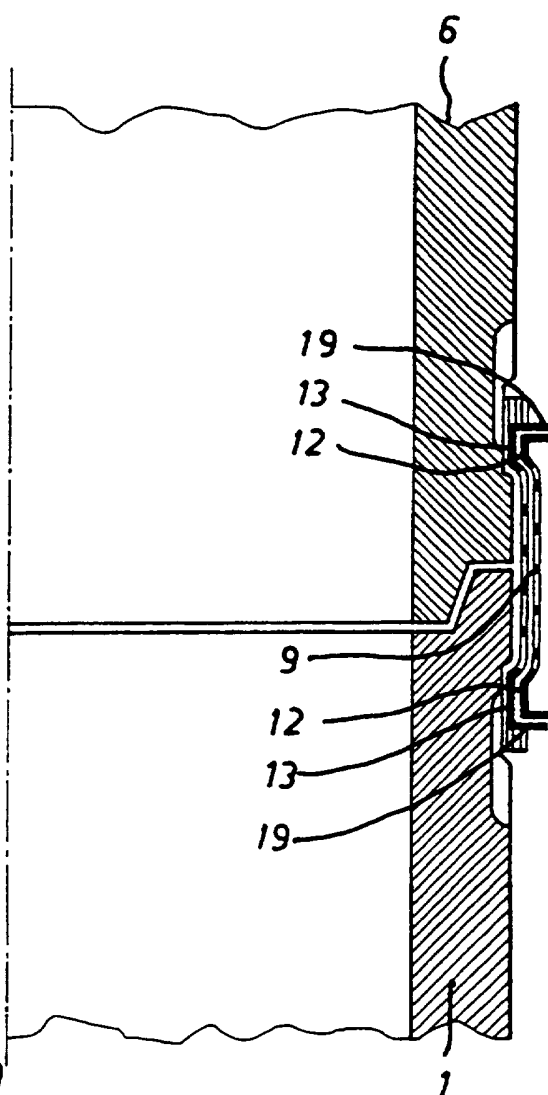


Fig. 6

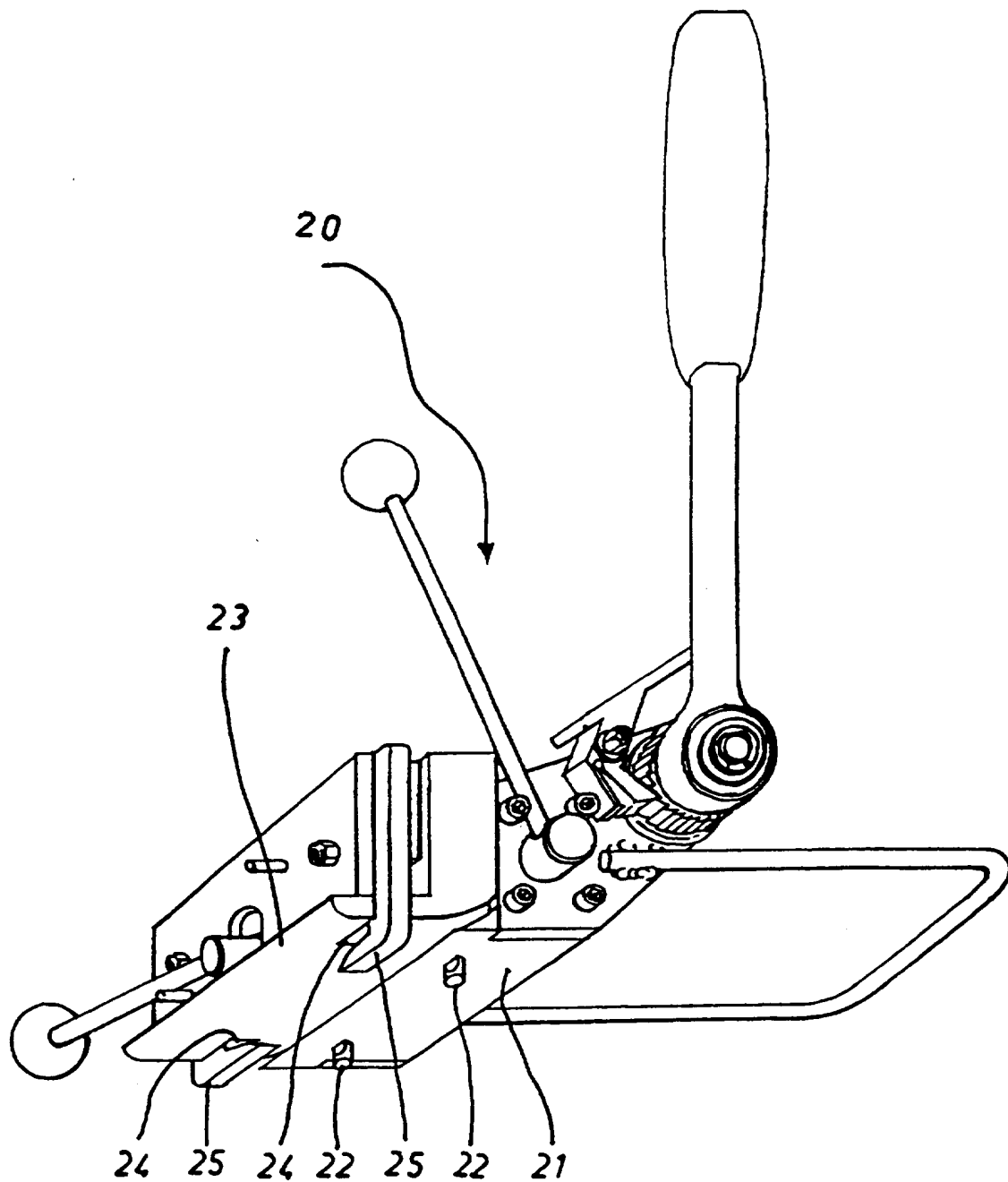


Fig. 7

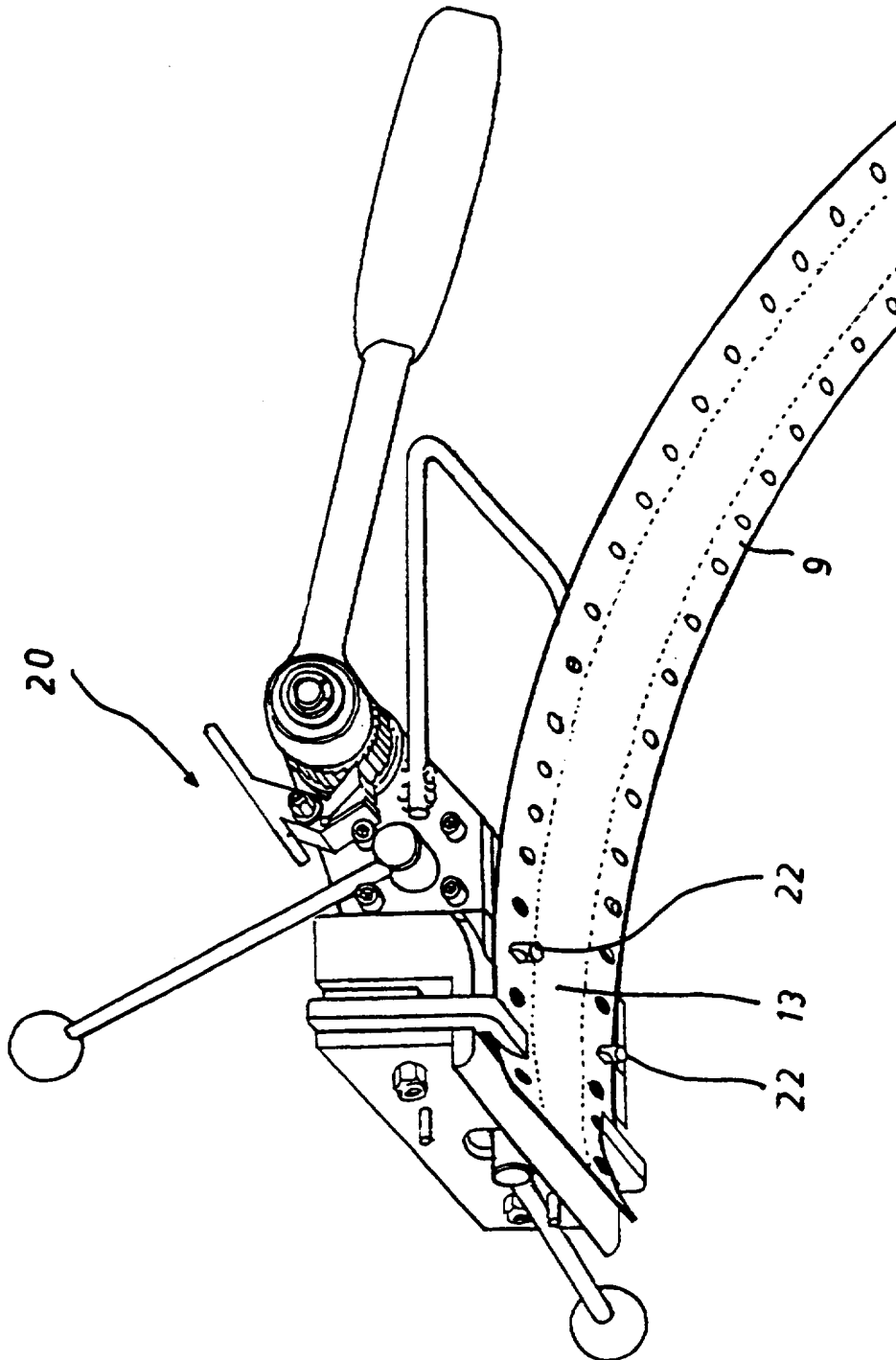
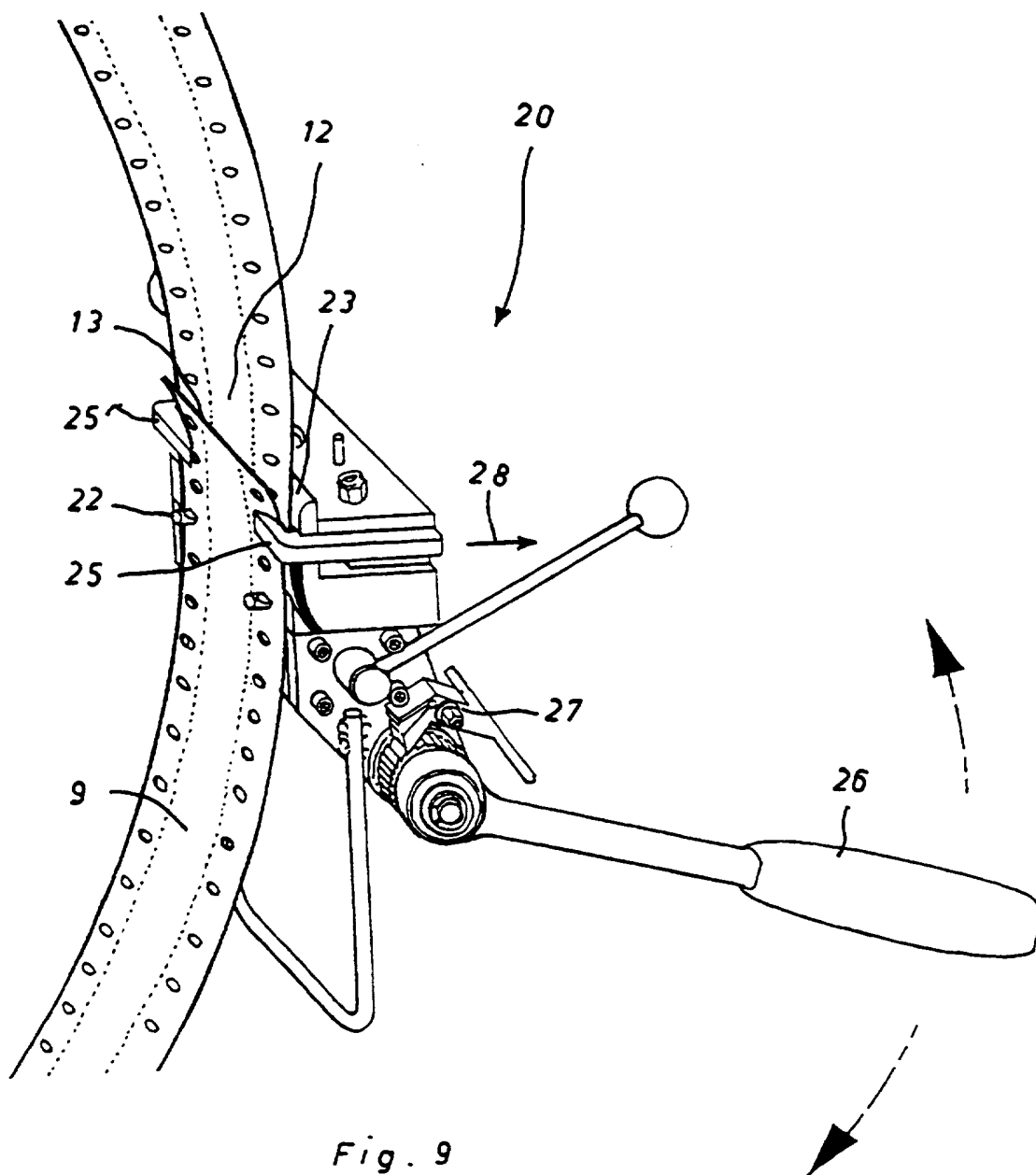
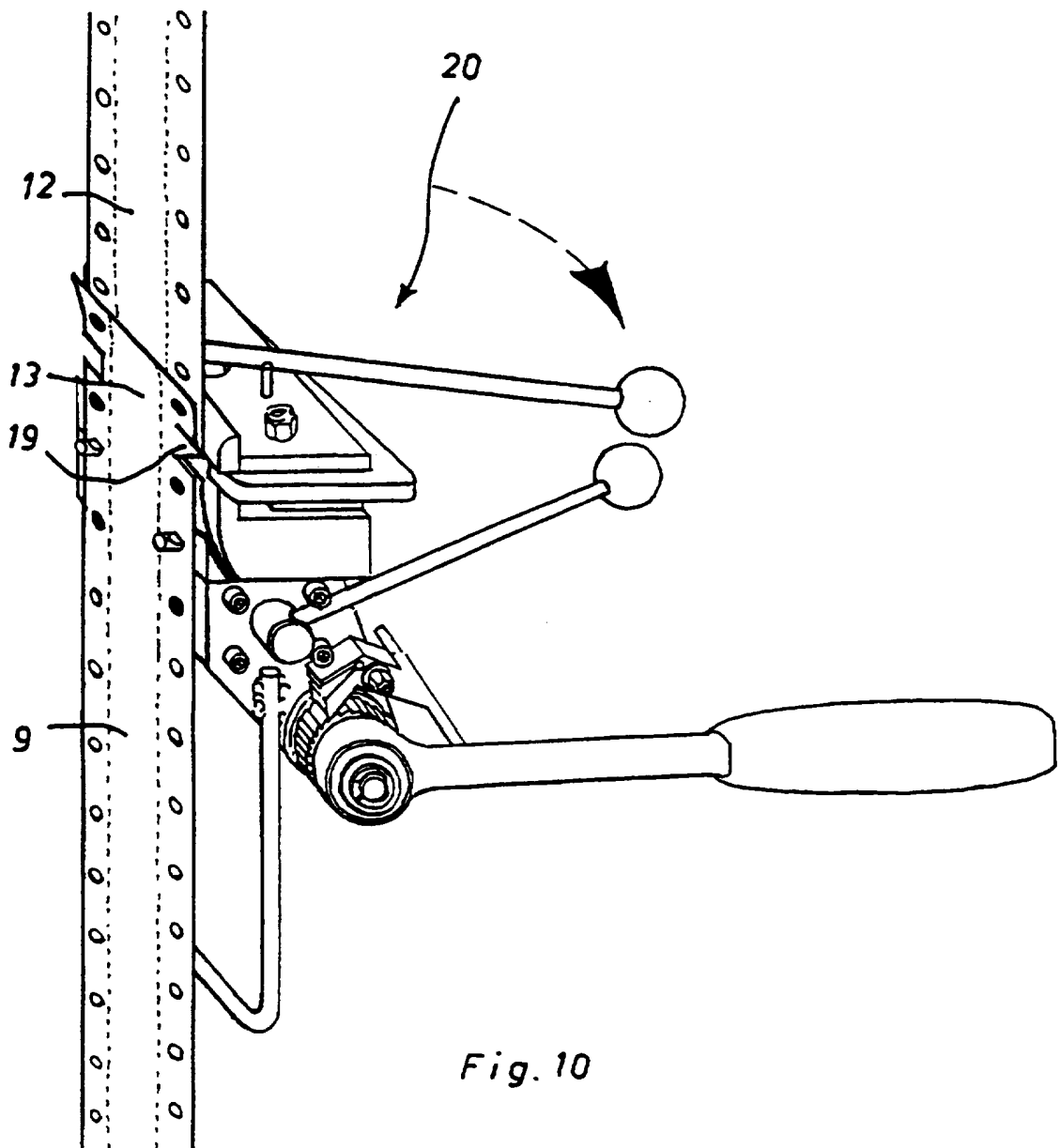


Fig. 8





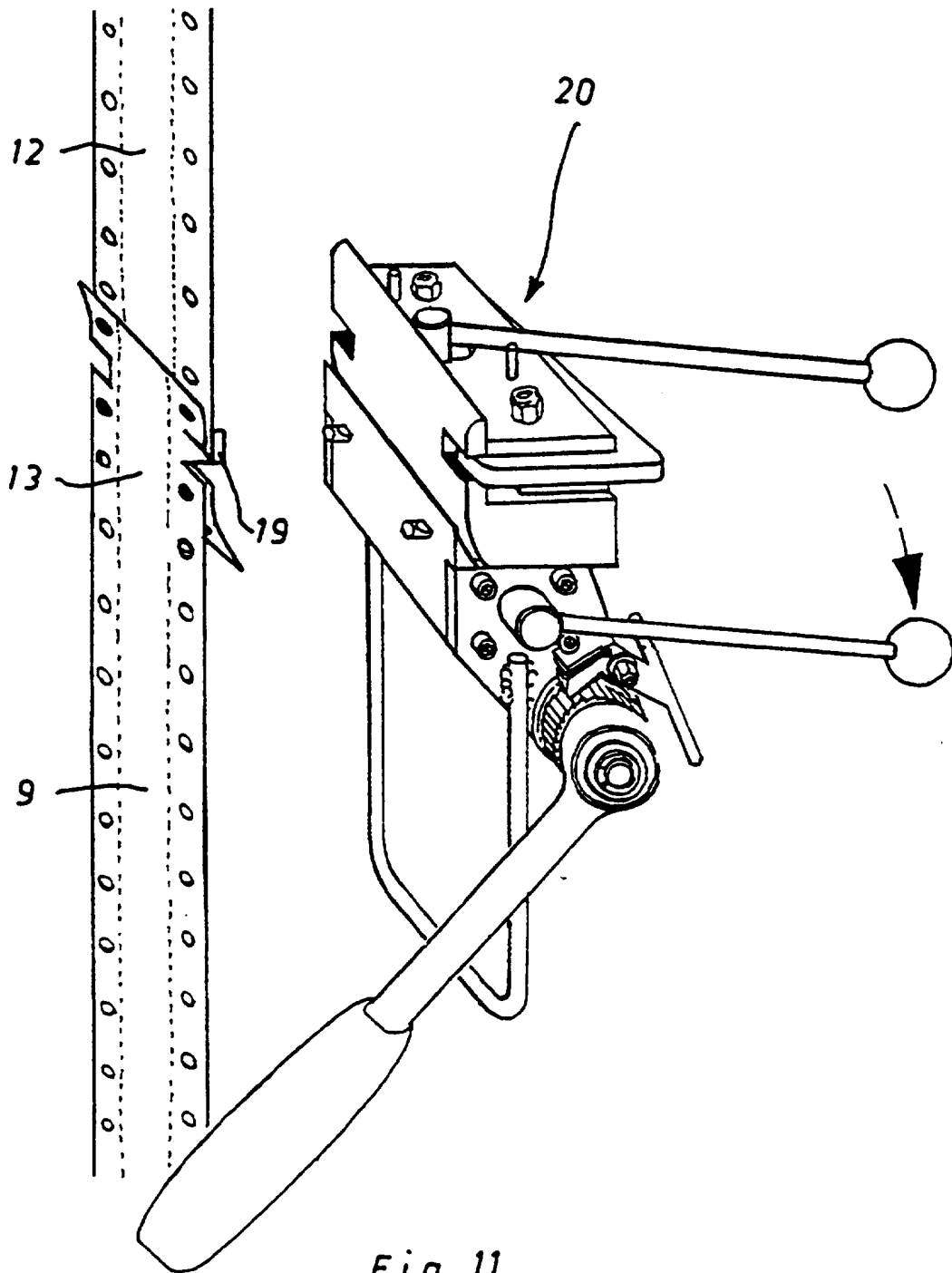


Fig. 11

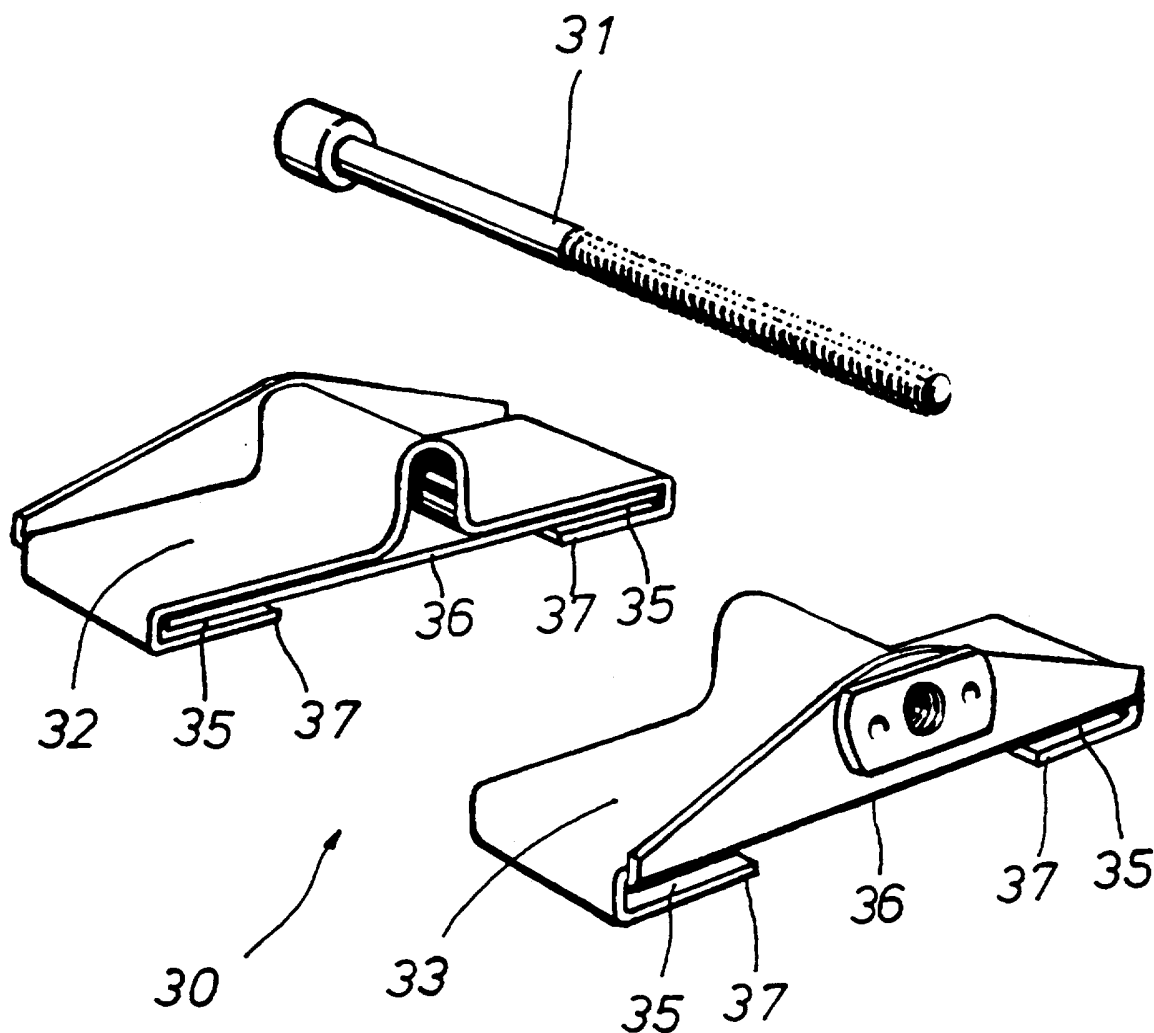


Fig. 12

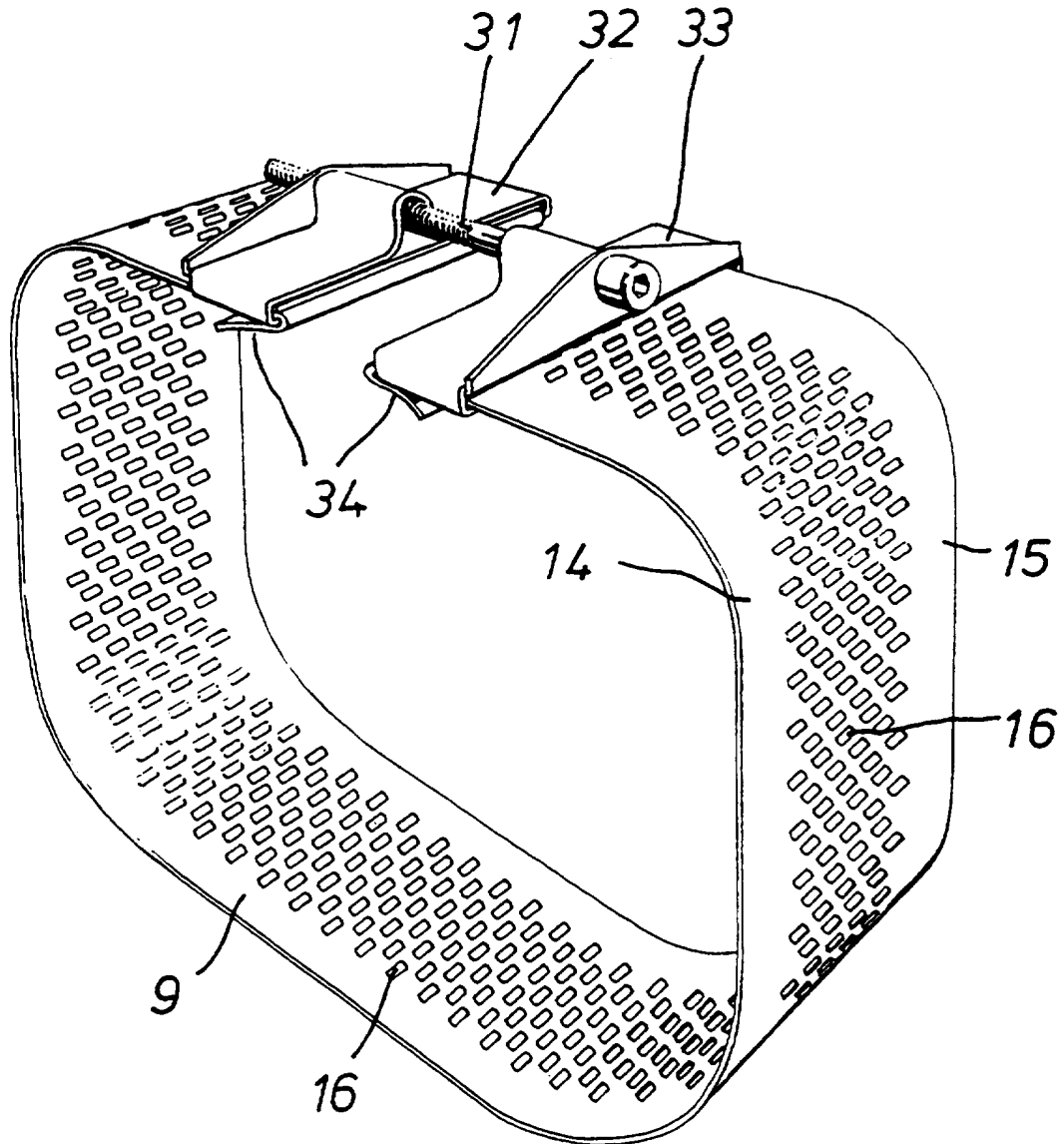


Fig. 13