

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11 Veröffentlichungsnummer:

0 150 837
A2

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85100812.8

51 Int. Cl.: **B 21 D 43/28, B 21 D 43/00**

22 Anmeldetag: 26.01.85

30 Priorität: 30.01.84 AT 294/84

71 Anmelder: **Hämmerle AG, Wuhrmattstrasse 1,
 CH-4800 Zofingen (CH)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 07.08.85
 Patentblatt 85/32

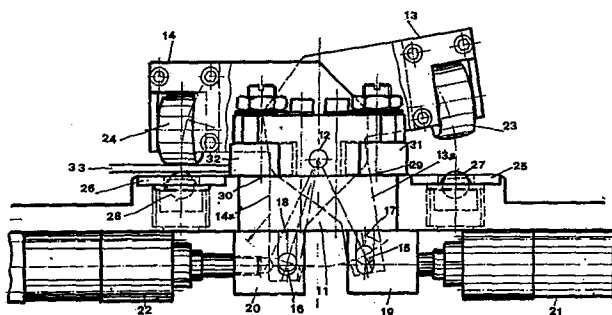
72 Erfinder: **Hännli, Eduard, Rosengartenstrasse 10,
 CH-4800 Zofingen (CH)**
 Erfinder: **Zweili, Markus, Fürstensteinerstrasse 71,
 CH-4053 Basel (CH)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **BE CH DE FR GB IT LI NL SE**

74 Vertreter: **Rottmann, Richard, Rottmann Patentanwälte
 AG Dufourstrasse 101, CH-8034 Zürich (CH)**

54 **Einrichtung zum Positionieren von auf einem Auflagetisch einer Tafelschere angeordneten Blechtafeln.**

57 Die Einrichtung weist einen Vorschubbalken (3) und einen Seitenanschlag mit einzelnen örtlich getrennten Führungsorganen (10) auf. Sie sind in schlitzförmigen Ausnehmungen (9) des Auflagetisches (1) angeordnet und auf einem Balken (7) heb- und senkbar abgestützt. Die Führungsorgane (10) sind mit je einem Führungskörper (11) ausgerüstet, welche einen Seitenanschlag in der Form einer Rolle (31) besitzen. Diese kommen gegen die zu führende Kante der Blechtafel (33) zur Auflage. Jeder Rolle ist eine Führungs- und Klemmvorrichtung vorgelagert. Die Einrichtung erlaubt die örtlich getrennte Unterbringung von Blechtafeln in mehreren Stapeln, welche Blechtafeln an verschiedenen Stellen des Schneidmessers geschnitten werden.



EP 0 150 837 A2

Einrichtung zum Positionieren von auf einem Auflagetisch
einer Tafelschere angeordneten Blechtafeln

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Positionieren von auf einem Auflagetisch einer Tafelschere angeordneten Blechtafeln nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Es sind bereits Einrichtungen zum Positionieren bekannt, welche einen Vorschubbalken aufweisen und mit einem Seitenanschlag zusammenarbeiten, welcher am Rand des Auflagetisches senkrecht zur Schneidebene fest angeordnet ist. Der Nachteil der bekannten Einrichtungen besteht darin, dass die Blechtafeln, welche entlang des Seitenanschlages zum Schneidmesser geführt werden, immer an der gleichen Stelle geschnitten werden, so dass die Bildung von mehreren Stapeln von Blechabschnitten nebeneinander nicht möglich ist. Beim Besäumen von Blechkanten bestehen ebenfalls Schwierigkeiten, da der Seitenanschlag beim Manipulieren der Blechtafel hinderlich im Wege steht.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Einrichtung vorzuschlagen bei welcher Blechtafeln an verschiedenen Stellen des Schneidmessers geschnitten und die Blechabschnitte örtlich ge-

trennt in mehreren Stapeln untergebracht werden können. Ferner soll das Manipulieren mit den Blechtafeln erleichtert werden, indem die Seitenführung keinerlei Hindernis mehr beim Manipulieren mit den Blechtafeln bildet.

Die gestellte Aufgabe wird mit Hilfe einer Einrichtung gelöst, welche die im Anspruch 1 aufgeführten Merkmale aufweist. Gemäss einem bevorzugten Ausführungsbeispiel weist die Einrichtung Merkmale auf, welche in den Ansprüchen 2 bis 8 definiert sind.

Mit der vorgeschlagenen Einrichtung wird erreicht, dass an verschiedenen Stellen des Messers geschnitten werden kann, wobei die Stapel nebeneinander gebildet werden.

Da die Führungsorgane versenkbar sind, verbleibt genügend Platz um zum Beispiel die Blechabschnitte zu drehen oder hintereinander verschieden breite Blechabschnitte zu bearbeiten.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und aus den Zeichnungen, welche einzeln oder in beliebiger Zusammensetzung zum Gegenstand der Erfindung gehören.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und zwar zeigen

Fig. 1 eine Draufsicht auf die schematisch gezeigte Einrichtung und

Fig. 2 ein separat gezeichnetes Führungsorgan in vergrößerter Darstellung.

Die Einrichtung weist einen Auflagetisch 1 auf, welcher Teil einer Blechbearbeitungsmaschine zum Beispiel einer Tafelschere bildet, wobei an einem Tische in bekannter Weise auf einem Messerhalter ein Untermesser angeordnet ist, dessen Schneidkante 2 sich horizontal über die gesamte Tischbreite erstreckt. Die nähere Ausbildung der Schneidvorrichtung ist bekannt und in der Zeichnung nicht dargestellt. Am anderen, der Schneidkante 2 entgegengesetzten Ende des Auflagetisches 1 ist ein Vorschubbalken 3 angeordnet, dessen Ausgestaltung ebenfalls als bekannt vorausgesetzt werden kann. Der Vorschubbalken ist entlang seiner Vorderkante mit Greiforganen 4 ausgerüstet, welche je einen oberen und einen unteren Backen aufweisen, zwischen welchen der zu positionierende Blechabschnitt ergriffen wird. Die unteren Backen sind etwas unter der Oberfläche des Auflagetisches 1 angeordnet, während die

oberen Backen etwas darüber liegen. Um die störungsfreie Bewegung des Vorschubbalkens 3 zu sichern, sind zur Aufnahme der unteren Backen der Greiforgane 4 grabenartige Vertiefungen 5 vorgesehen, welche in der Bewegungsbahn der Greiforgane 4 liegen und sich von der Vorderkante 6 des Auflagetisches 1 bis zum Schneidorgan erstrecken.

Unterhalb des Auflagetisches 1 ist ein Balken 7 vorgesehen, welcher senkrecht zur Schneidebene verläuft und beiderseits in je einem Rollwagen 8 abgestützt ist, welcher parallel zur Schneidebene hin und her beweglich angeordnet ist.

Ferner sind parallel zueinander und zur Schneidebene schlitzförmige Rillen 9 im Auflagetisch 1 vorhanden, in welchen Führungsorgane 10 Aufnahme finden, die am Balken 7 abgestützt und heb- und senkbar ausgebildet sind. Die Führungsorgane 10 sind also örtlich getrennt voneinander und können durch die Bewegung des Balkens 7 in den entsprechenden schlitzartigen Rillen 9 parallel zur Schneidebene gemeinsam bewegt werden. In der Senklage befinden sich die Führungsorgane unterhalb der Tischoberfläche, während in der Hubstellung die genannten Führungsorgane aus der Tischoberfläche herausragen, wie dies noch später beschrieben wird.

In der Figur 2 ist ein Führungsorgan 10 dargestellt, welches als Ausführungsbeispiel doppelseitig ausgebildet ist, so dass das Führungsorgan sowohl auf der rechten Seite als auch auf der linken Seite separat voneinander Blechabschnitte ergreifen und führen kann.

Das Führungsorgan weist einen Führungskörper 11 auf, welcher auf dem nicht dargestellten Balken 7 heb- und senkbar gelagert ist. Im Führungskörper 11 ist um eine zentrale horizontale Welle 12 ein nach rechts gerichteter Haltearm 13 und ein weiterer nach links gerichteter Haltearm 14 schwenkbar befestigt. Beide Haltearme sind im wesentlichen L-förmig ausgebildet und setzen sich aus einem annähernd horizontalen und aus einem vertikalen Schenkel zusammen. Die vertikalen nach unten gerichteten Schenkel 13a und 14a sind mit je einem horizontalen Führungsbolzen 15 und 16 versehen, welche in je einem Schlitz 17 bzw. 18 eines Steuerkopfes 19 bzw. 20 geführt sind. Jeder der Steuerköpfe ist unabhängig voneinander durch eine separate Hydro-Zylindereinheit 21 bzw. 22 verschiebbar, wodurch eine Verschwenkung der Haltearme 13 bzw. 14 erfolgt.

Im horizontalen Schenkel des Haltearmes 13 ist eine Andrückrolle 23 und im entsprechenden Schenkel des Haltearmes

14 eine Andrückrolle 24 gelagert. Die Oberflächen der Rollen 23 und 24 sind bombiert und die Achsen der Rollen sind etwas geneigt, so dass die Rotationsebenen der Rollen je einen spitzen Winkel mit der Vorschubrichtung einschliessen. Unterhalb der Rollen 23 bzw. 24 befindet sich je eine Gegenhalterung, welche aus je einer Kunststoffplatte 25 bzw. 26 besteht, in welchen je eine Kugel 27 bzw. 28 abgestützt ist.

Das Führungsorgan 10 ist so ausgebildet, dass es sowohl auf der rechten Seite als auch auf der linken Seite mit einem Seitenanschlag versehen ist. Die Seitenanschlänge werden durch Rollen gebildet, die im Führungskörper 11 um je eine vertikale Achse 29 bzw. 30 drehbar gelagert und mit 31 bzw. 32 bezeichnet sind. Wie aus der Zeichnung ersichtlich ist, sind die genannten Rollen 31 bzw. 32 im Schwenkbereiche der Andrückrollen 23 bzw. 24 angeordnet. Die Schwenkung wird durch die Betätigung der Hydro-Zylindereinheiten 21 bzw. 22 erzielt. Wie aus der Fig. 2 ersichtlich ist, befindet sich der Haltearm 13 in der oberen Schwenkstellung, in die der Steuerkopf 19 in Richtung der Hydro-Zylindereinheit 21 zurückgezogen wurde. Dabei gleitet der Führungsbolzen 15 im Schlitz 17 und bewirkt die Schwenkung in die dargestellte Lage. Die Andrückrolle 23 ist in dieser Lage von der die Gegenhalterung bildenden Kugel 27 angehoben, so dass die Rolle 31, welche einen Seitenanschlag bildet, frei zugänglich ist.

Die andere Schwenkstellung ist auf der linken Seite der Fig. 2 dargestellt. In dieser Lage ist der die Andrückrolle 24 aufnehmende Schenkel des Haltearmes 14 annähernd horizontal und die Andrückrolle 24 befindet sich über der Kugel 28, welche die Gegenhalterung bildet. Zwischen dieser Andrückrolle 24 und der Kugel 28 befindet sich jetzt ein Blechabschnitt 33, welcher mit seiner Kante gegen die Rolle 32 stösst, die den Seitenanschlag bildet. Der Blechabschnitt 33 befindet sich unter dem Einfluss des Vorschubbalkens 3, welcher den Blechabschnitt vor sich stösst, wobei die Greiforgane 4 des Vorschubbalkens offen bleiben. Da die Andrückrollen 24 in einer zur Mittelebene geneigten Ebene rollen, wird auf den Blechabschnitt ständig eine Kraft ausgeübt, welche den Blechabschnitt gegen die Seitenanschlagrolle 32 drückt.

Es ist ferner möglich, den Blechabschnitt 33 zwischen der Rolle 24 und der Kugel 28 einzuklemmen. Um dies zu erreichen, wird die hydro-zyklindrische Einheit in einer zweiten Betätigungsstufe betätigt, welche bewirkt, dass die Schwenkkraft des Haltearmes 14, welche auf die Kugel 28 drückt, die federnde Abstützung der Kugel 28 überwindet, so dass die Kugel in ihre Lagerung hereingepresst wird. Der Blechabschnitt 33 wird dabei auf der Kunststoffplatte 26, welche die Kugel 28 umgibt, unverrückbar festgehalten.

Bei einer ersten Gebrauchsmöglichkeit wird ein Blechabschnitt im Bereiche seiner hinteren Kante von den Greiforganen 4 gehalten und durch die Bewegung des Vorschubbalkens 3 senkrecht zur Schneidebene in Richtung zu den Messern verschoben. Vorgängig wird der Balken 7 so auf dem Auflagetisch 1 eingestellt, dass die eine freie Längskante des Blechabschnittes im Bereiche der ersten Rolle 31 oder 32 des ersten Führungsorgans 10 zu liegen kommt. Die entsprechende Einstellung des Balkens 7 erfolgt durch Verschiebung parallel zur Schneidebene. Bei der Betätigung des Vorschubbalkens gleitet die genannte Seitenkante des Blechabschnittes zum Beispiel entlang der ersten Rolle 31 und kommt nachher in den Bereich der nächsten Rolle 31. Damit der Vorschubbalken 3 ungehindert in der Vorschubrichtung gegen die Messer bewegt werden kann, wird das erste Führungsorgan 10 im geeigneten Moment durch die Betätigung der nicht gezeichneten Hubvorrichtung durch eine Steuerung unter die Oberfläche des Auflagetisches 1 versenkt. Mit fortschreitender Vorwärtsbewegung des Vorschubbalkens 3 wird die entsprechende Kante des Blechabschnittes nacheinander entlang der Rollen 31 gleiten, wobei der Blechabschnitt auf der etwas aus der Ebene des Auflagetisches 1 hervortretenden Fläche der Kugel 27 gleitet. Die zur Vorschubrichtung geneigte Anordnung der Andrückrollen 23 sorgt dafür, dass die Kante des Blechabschnittes immer gegen die

Rollen 31, welche den Seitenanschlag bilden, gepresst wird. In dieser Weise wird eine äusserst genaue Blechführung erreicht.

Mit der beschriebenen Einrichtung können gleichzeitig zwei Blechabschnitte geschnitten werden, sofern sie schmaler sind als die halbe Tischbreite.

Wie schon erwähnt, dienen die Führungsorgane nicht nur zur genauen Einhaltung der senkrechten Vorschubrichtung, sondern auch zum Ergreifen von Blechabschnitten bei einer seitlichen Verschiebung parallel zur Messerebene. Bei einer solchen Bewegung muss der gezogene Blechabschnitt eingeklemmt werden. Zum Einklemmen wird mit erhöhtem Druck in der Hydro- Zylindereinheit verfahren, so dass die als Gegenhalterung dienende Kugel 27 in ihre Lagerung eingedrückt wird und der Blechabschnitt auf die Kunststoffplatte 26 angedrückt und dort festgehalten wird.

Es sei noch erwähnt, dass in der Mitte des Auflagetisches eine Dreheinrichtung 34 angeordnet ist, wobei mit der beschriebenen Einrichtung jede Blechtafel mit ihrem Zentrum unter den Drehpunkt gebracht werden kann. Dies wäre mit einer festen seitlichen Anschlagschiene nicht möglich, da diese nur einen Vorschub in einer Richtung erlaubt.

P A T E N T A N S P R U E C H E

1. Einrichtung zum Positionieren von auf einem Auflagetisch (1) einer Tafelschere angeordneten Blechtafeln, mit einem, parallel zu den Messern der Tafelschere quer über den Auflagetisch (1) sich erstreckenden und senkrecht zur Schneidebene bewegbaren Vorschubbalken (3) sowie einem Seitenanschlag, welcher senkrecht zur Schneidebene entlang des Auflagetisches verläuft und parallel zur Schneidebene bewegbar angeordnet ist, wobei einzelne örtlich voneinander getrennte Führungsorgane (10) des Seitenanschlages in schlitzförmigen Ausnehmungen (9) des Auflagetisches (1) mit einem gemeinsamen Balken (7) verschiebbar sowie auf dem Balken (7) heb- und senkbar abgestützt sind, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Führungsorgan (10) mit einem mit dem Balken (7) verbundenen Führungskörper (11) ausgerüstet ist, welcher mindestens einen Seitenanschlag in der Form einer Rolle (31) besitzt, gegen welche die zu führende Kante der Blechtafel (33) zur Auflage kommt, wobei der Rolle (31) eine Führungs- und Klemmvorrichtung (10) für die Blechtafel (33) vorgelagert ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungs- und Klemmvorrichtung (10) eine schwenk-

bare Andrückrolle (23) und eine darunter angeordnete Gegenhalterung in der Form einer in einer Kunststoffplatte (25) gelagerten Kugel (27) aufweist.

3. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Andrückrolle (23) in einem L-förmigen schwenkbar im Führungskörper (11) gelagerten Haltearm (13) untergebracht ist, welcher unter Einfluss eines hydraulischen Steuer- und Betätigungsorganes (21) steht.

4. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltearm (13) zwei Arbeitsstellungen aufweist, wobei in der ersten Stellung die Blechtafel (33) zwischen der Andrückrolle (23) und der Kugel (27) der Gegenhalterung beweglich geführt und in der zweiten Stellung zwischen der Andrückrolle (23) und der Kunststoffplatte (25) der Gegenhalterung festgeklemmt ist.

5. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Kugel (27) der Gegenhalterung in einer Ausnehmung der Kunststoffplatte (25) federnd so abgestützt ist, dass ein Teil der Kugel (27) aus der Oberfläche der Kunststoffplatte (25) hervortritt und in dieser Lage eine Rollenunterlage für die Blechtafel (33) bildet.

6. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass in der zweiten Stellung des Haltearmes (13) die von der Andrückrolle (23) auf die Kugel (27) der Gegenhalterung ausgeübte Kraft grösser ist, als die auf die Kugel (27) ausgeübte Federkraft.

7. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Rotationsebene der Andrückrolle (23) mit der Vorschubrichtung einen spitzen Winkel einschliesst.

8. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Steuerung vorhanden ist, welche die Heb- und Senkbewegung der Führungsorgane (10) in Abhängigkeit der Vorschubbewegung des Balkens (7) bestimmt.

FIG. 1

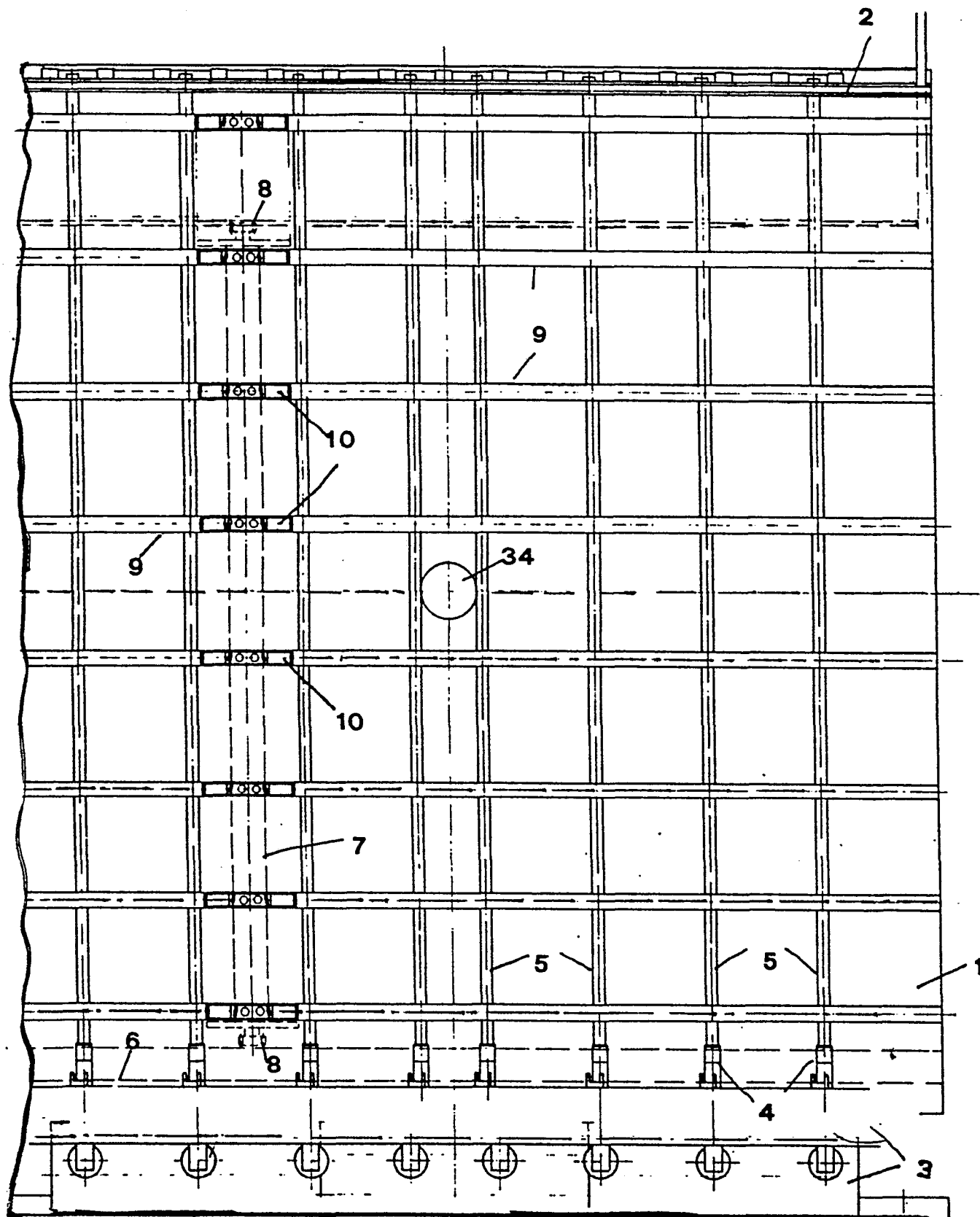


FIG. 2

