



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.02.2009 Patentblatt 2009/08

(51) Int Cl.:
B28B 11/14 (2006.01) B26D 1/553 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08104475.2**

(22) Anmeldetag: **19.06.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Xella Baustoffe GmbH**
47119 Duisburg (DE)

(72) Erfinder: **Schreuders, Willem Johannes**
9751, KE Staphorst (NL)

(74) Vertreter: **Solf, Alexander**
Patentanwälte Dr. Solf & Zapf
Candidplatz 15
81543 München (DE)

(30) Priorität: **25.07.2007 DE 102007034777**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Querschneiden eines Porenbetonblocks**

(57) Verfahren zum Querschneiden eines quaderförmigen, noch plastischen Porenbetonblocks, der horizontal auf einem ebenen Tragelement und sich quer zur Längserstreckung des Porenbetonblocks erstreckenden Schneiddrähten lagert, wobei die Schneiddrähte in einem rechteckigen Schneidrahmen gatterartig in Längsrichtung des Porenbetonblocks auf bestimmtem Abstand voneinander verteilt gespannt sind und der Schneidrahmen zum Schneiden von unten nach oben verfahren

wird, wobei die Schneiddrähte durch den Porenbetonblock gezogen werden,
dadurch gekennzeichnet, dass
während des Schneidens der Schneidrahmen mit den Schneiddrähten um eine parallel zur Längserstreckung des Porenbetonblocks verlaufende horizontale Achse schräg nach oben verschwenkt wird und die Schneiddrähte in der Schrägstellung durch den Porenbetonblock gezogen werden.

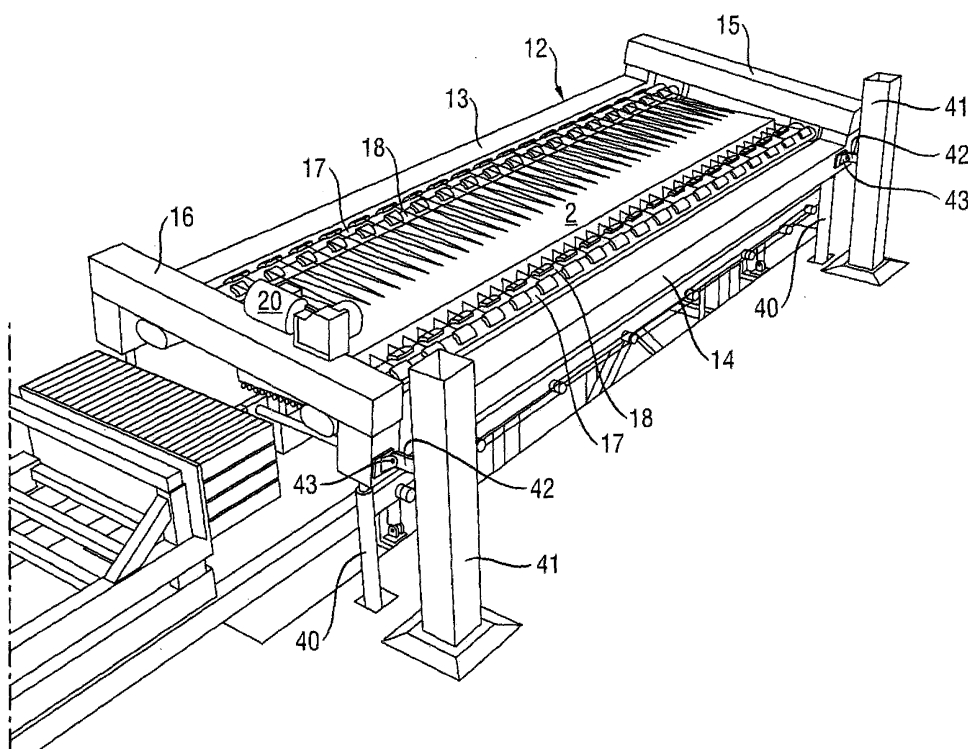


Fig. 8

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Querschneiden eines grünen, noch plastischen, nicht gehärteten quaderförmigen, in einer Querschneidestation auf horizontal parallel auf Abstand nebeneinander angeordneten Roststäben liegenden, z. B. 6 m langen Porenbetonblocks, in quaderförmige Porenbetonkörper.

[0002] Eine Querschneidestation der erfindungsgemäßen Art ist z. B. in der DE 195 15 757 C1 erkennbar. Die Roststäbe stützen sich seitlich unverrückbar auf Querträgerstäben eines Rostträgerrahmens oder auf Querträgerwellen ab, die sich horizontal und rechtwinklig zu den Roststäben erstrecken und auf Abstand voneinander angeordnet sind, wobei auf den Querträgerwellen drehbar Distanzrollen sitzen, auf denen die Roststäbe lose und seitlich unverrückbar lagern (AT-PS 65 954, DE-AS 12 74 947).

[0003] Die Querschneidestation weist einen horizontal angeordneten, viereckigen Schneidrahmen auf, in dessen Innenraum auf Abstand voneinander sich parallel zueinander und rechtwinklig zu den Roststäben erstreckende Schneiddrähte gespannt sind. Der Schneidrahmen wird in seinen Eckbereichen an ortsfesten vertikal stehenden Säulen in vertikalen Führungen geführt. Antriebsmittel ermöglichen das Auf- und Abfahren des Schneidrahmens an den Säulen. Zur Verringerung der Schneidkräfte ist vorgesehen, dass die Schneiddrähte während des Hochfahrens des Schneidrahmens in ihrer Längserstreckung oszillierende Hin- und Herbewegungen ausführen, so dass nicht nur drückend, sondern auch ziehend geschnitten wird. Dafür sind die Drähte zwischen horizontalen Balken gespannt angeordnet, die drehbar um ihre Längsachse im Schneidrahmen angeordnet sind und mit entsprechenden Antrieben in Pendelbewegungen um ihre Längsachse versetzt werden. Dabei sind zweckmäßigerweise an jeder Seite des Schneidrahmens jeweils zwei parallel nebeneinander angeordnete Balken vorgesehen, die gegenläufig pendelnd angetrieben sind, wobei benachbarte Drähte nicht auf demselben Balken angeordnet sind, so dass benachbarte Drähte gegenläufige Schneidbewegungen ausführen.

[0004] Nachteilig ist, dass die Schneiddrähte, die sich beim Durchziehen durch den Porenbetonkörper nach unten durchbiegen, beim Verlassen des Porenbetonblocks elastisch zurückfedern und dabei größere Bruchstücke aus der Oberfläche des Porenbetonblocks herausreißen, die zu unbrauchbaren Porenbetonkörpern und damit zu Ausschuss führen können.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist, den durch das Zurückfedern der Schneiddrähte beim Verlassen des Porenbetonblocks verursachten Ausschuss zu vermeiden.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 8 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung werden in den von diesen Ansprüchen abhängigen Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0007] Die Erfindung sieht somit ein Verfahren zum

Querschneiden eines quaderförmigen, noch plastischen Porenbetonblocks vor, der horizontal auf einem ebenen Tragelement und sich quer zur Längserstreckung des Porenbetonblocks erstreckenden Schneiddrähten lagert. Die Schneiddrähte sind in einem rechteckigen Schneidrahmen gatterartig, in Längsrichtung des Porenbetonblocks auf bestimmten Abstand voneinander verteilt gespannt. Der Schneidrahmen wird zum Schneiden von unten nach oben verfahren, wobei die Schneiddrähte durch den Porenbetonblock gezogen werden. Während des Schneidens wird der Schneidrahmen zusammen mit den Schneiddrähten um eine parallel zur Längserstreckung des Porenbetons verlaufende horizontale Achse schräg nach oben verschwenkt, so dass die Schneiddrähte in einer Schrägstellung durch den Porenbetonblock gezogen werden. Vorteilhaft ist, wenn der Schneidrahmen erst nach Erreichen der halben Höhe des Porenbetonblocks verschwenkt wird.

[0008] Zweckmäßigerweise wird der Schneidrahmen um eine im Bereich eines seiner beiden horizontalen Längsbalken vorgesehenen Achse verschwenkt. Insbesondere ist dabei vorteilhaft, wenn die Schneiddrähte während des Schneidens im Schneidrahmen mit entsprechenden Antriebsmitteln in eine Hin- und Herbewegung bzw. Pendelbewegung in Richtung ihrer Erstreckung versetzt werden, wobei die Frequenz der Hin- und Herbewegung z. B. bis 300, insbesondere zwischen 2 und 15, vorzugsweise zwischen 3 und 8 Hertz liegt.

[0009] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens verfügt über ein horizontales, den Porenbetonblock lagerndes, fundamentabgestütztes Schneidbett und einen rechteckigen, das Schneidbett umgreifenden, zwei Längsbalken und zwei Querbalken aufweisenden Schneidrahmen. Innerhalb des Schneidrahmens sind gatterartig parallel zu den Querbalken auf seitlichem Abstand Schneiddrähte oberhalb des Schneidbetts gespannt. Zudem wird der Schneidrahmen mit Hubeinrichtungen auf- und abfahrbahr an einem fundamentabgestützten Tragelement mit Führungselementen geführt, wobei der Schneidrahmen zusammen mit den Schneiddrähten um eine horizontale, parallel zu einem der Längsbalken verlaufende Schwenkachse schwenkbar an den Tragelementen angeordnet ist. Zweckmäßigerweise ist die Schwenkachse im Bereich eines Längsbalkens in scharnierenden Verbindungselementen zwischen dem Längsbalken und den dem Längsbalken benachbarten Tragelementen angeordnet, wobei die Verbindungselemente in den Tragelementen für das Auf- und Abfahren des Schneidrahmens vertikal geführt werden. Dabei kann nach einer Ausführungsform der Erfindung auf Führungselemente zwischen dem anderen Längsbalken und den dort benachbarten Tragelementen verzichtet werden. Insbesondere ist vorteilhaft, wenn die Schneiddrähte innerhalb des Schneidrahmens mit entsprechenden Antriebsmitteln in Richtung ihrer Erstreckung hin und her bewegbar angeordnet sind und jeweils benachbarte Schneiddrähte sich gegenläufig hin und her

bewegen können.

[0010] Nach einer besonderen Ausführungsform der Erfindung weisen die Tragelemente vier fundamentabgestützte Hubvorrichtungen auf, von denen jeweils eine unter einem Eckbereich des Schneidrahmens festsitzend angeordnet ist, wobei die Hubvorrichtungen an der einen Längsseite des Schneidrahmens unabhängig von den Hubvorrichtungen der anderen Längsseite betätigbar sind. Zweckmäßigerweise steht an einer Längsseite des Schneidrahmens außerhalb der beiden Eckbereiche je ein vertikales fundamentabgestütztes Säulenelement, wobei zwischen den Säulenelementen und dem Schneidrahmen vertikale Führungseinrichtungen mit einer scharnierenden Gelenkeinrichtung mit horizontaler Schwenkachse für das Verschwenken des Schneidrahmens angeordnet sind. Vorteilhaft ist, wenn jede Hubvorrichtung zumindest auf der einen Längsseite, vorzugsweise aber beidseitig der Querschneidevorrichtung fundamentseitig und schneidrahmenseitig je ein beim Schwenken des Schneidrahmens wirksames Gelenk aufweist.

[0011] Anhand der zeichnungen wird die Erfindung im folgenden beispielhaft näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer kompletten Schneidanlage für Porenbetonblöcke schräg von oben,
- Fig. 2 eine perspektivische Vorderseitenansicht einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Querschneide- vorrichtung,
- Fig. 3 eine vergrößerte Vorderseitenansicht eines Teil- bereichs der erfindungsgemäßen Querschneidevorrich- tung nach Fig. 2,
- Fig. 4 eine perspektivische Frontansicht der Querschneid- vorrichtung nach Fig. 2 schräg von oben,
- Fig. 5 eine perspektivische Rückseitenansicht der Querschneidevorrichtung nach Fig. 2 schräg von oben,
- Fig. 6 einen perspektivischen Einblick in den frontseitigen Innenraum der Querschneidevorrichtung nach Fig. 2,
- Fig. 7 eine perspektivische Vorderseitenansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Querschneidevorrichtung schräg von oben,
- Fig. 8 eine perspektivische Rückseitenansicht der Querschneidevorrichtung nach Anspruch 7 während des Schneidens schräg von oben,
- Fig. 9 einen perspektivischen Einblick in den front-

seitigen Innenraum der Querschneidevorrichtung nach Anspruch 7,

Fig. 10 eine perspektivische Rückseitenansicht der Querschneidevorrichtung nach Anspruch 7 nach dem Schneiden schräg von oben,

Fig. 11 schematisch eine Stirnansicht der Querschneide- vorrichtung mit einer gelenkigen Schwenkeinrichtung für den Schneidrahmen.

[0012] Die erfindungsgemäße Querschneidevorrichtung 1 zum Querschneiden eines Porenbetonblocks 2 kann Teilstation einer Porenbetonschneidanlage 3 sein, die zudem eine Stoßeinrichtung 4 und eine Längsschneidestation 5 aufweist (Fig. 1).

[0013] Die Querschneidestation 1 nimmt einen quaderförmigen Porenbetonblock 2 auf, der zwei Stirnseiten 6, zwei Schmalseiten 7 und zwei Breitseiten 8 aufweist. Der Porenbetonblock liegt horizontal mit einer Breitseite 8 in an sich bekannter Weise zum Beispiel auf sich parallel zur Längserstreckung des Porenbetonblocks erstreckenden parallel und horizontal nebeneinander auf Abstand angeordneten, ein Schneidbett bildenden Roststäben 9 auf (Fig. 3), die von einem fundamntfesten Untergestell 10 getragen werden.

[0014] Auf den Roststäben 9 sitzen sich rechtwinklig und horizontal dazu erstreckende, auf bestimmten Abstand voneinander angeordnete Schneiddrähte 11 auf (Fig. 3). Die Schneiddrähte 11 sind Teil eines rechteckigen Schneidrahmens 12, der im wesentlichen aus zwei Längsbalken 13, 14 und zwei Querbalken 15, 16 besteht, wobei die Querbalken 15, 16 zweckmäßigerweise auf die Endbereiche der Längsbalken 13, 14 aufgesetzt sind.

[0015] Benachbart und parallel zu den Längsbalken 13, 14 erstrecken sich rahmeninnenseitig jeweils zwei Drahtträgerwellen 17, 18, die drehbar in unterhalb der Querbalken 15, 16 daran festsitzenden Lagerböcken 19 lagern.

[0016] Zwischen den Drahtträgerwellen 17, 18 sind die Schneiddrähte 11 gespannt, wobei ein Schneiddraht 11 zwischen einer äußeren Drähtträgerwelle 17 und der auf der anderen Seite des Schneidrahmens 12 angeordneten inneren Drahtträgerwelle 18 und der benachbarte Schneiddraht 11 zwischen einer inneren Drahtträgerwelle 18 und der auf der anderen Seite des Schneidrahmens 12 angeordneten äußeren Drahtträgerwelle 17 gespannt sind.

[0017] Die Drahtträgerwellen 17, 18 werden mit einem z. B. auf dem Querbalken 16 sitzenden Motor, z. B. Getriebemotor 20, über Kurbelgestänge 21 um ihre Längsachse hin- und her pendelnd angetrieben, und zwar derart, dass jeweils eine äußere Welle 17 mit der auf der anderen Seite des Rahmens angeordneten inneren Welle 18 ein gemeinsam gleichzeitig angetriebenes Wellenpaar bilden und die Wellenpaare gegensinnig pendelnd angetrieben werden. Auf diese Weise kann ein ziehender Schnitt gewährleistet werden.

[0018] Der Schneidrahmen 12 ist nach oben ziehbar und nach unten absenkbar in einer fundamentfesten Rahmenkonstruktion aufgehängt, z. B. bestehend aus vier außenseitig im Bereich der Ecken des Schneidrahmens 12 fundamentfest stehenden Tragsäulen 22, wobei an den Stirnseiten bzw. Querseiten der Querschneidestation 1 die Säulen 22 kopfseitig mit horizontalen Querbalken 24 verstrebt sind und zumindest an der einen Längsseite der Querschneidestation 1 die Tragsäulen 22 kopfseitig mit einem horizontalen Längsbalken 23 verstrebt sein können. Für die Führung des Schneidrahmens 12 bei der Auf- und Abwärtsbewegung sind vertikale Führungselemente, vorzugsweise lediglich an der einen Längsseite, z. B. an den mit dem Längsbalken 23 verstrebt Säulen 22 und den Schneidrahmeneckbereichen vorgesehen, die Gelenke aufweisen und den Schneidrahmen 12 mit der Rahmenkonstruktion bzw. den Tragsäulen verbinden.

[0019] Zu diesem Zweck ist beispielsweise eine vertikale Führungseinrichtung, z. B. eine vertikale Führungsschiene oder Führungsnut 50 an den zugeinrichtungsseitigen Säulen 22 vorgesehen, wobei jeweils in der Führungsnut oder der Führungsschiene ein Gleitstück 51 geführt ist. Am Gleitstück 51 ist um eine horizontale parallel zum Längsbalken 14 liegende Achse 53 schwenkbar ein Verbindungssteg 52 angelenkt, der mit dem Längsbalken 14 in fester Verbindung steht. Im Bereich des Längsbalkens 13 ist, wie in Fig. 11 erkennbar, keine Führungseinrichtung an den Säulen 22 vorgesehen.

[0020] Der Schneidrahmen 12 hängt in seinen Eckbereichen an dort vertikal, insbesondere umlenkbaren Zuelementen wie z. B. an geführten Ketten oder Seilen 25, 26 oder dergleichen. Die Seile 25 verlaufen jeweils vertikal vom Längsbalken 13 und die Seile 26 jeweils vertikal vom Längsbalken 14 nach oben.

[0021] Die vertikalen nach oben führenden Abschnitte der Seile 25 werden jeweils durch den Querbalken 24 hindurchgeführt auf eine auf dem Querbalken 24 gelagerte Umlenkrolle 27 und um 90° parallel zum Querbalken 24 verlaufend umgelenkt zu einer weiteren Umlenkrolle 28, die am anderen Ende des Querbalkens 24 auf dem Querbalken angeordnet ist. Von den Umlenkrollen 28 werden die Seile 25 vertikal nach unten und parallel zur Säule 22 verlaufend geführt zu jeweils einer Zueinrichtung 29, die an einem Fundamentsockel befestigt ist.

[0022] Die vertikalen nach oben führenden Abschnitte der Seile 26 werden jeweils ebenfalls durch den Querbalken 24 hindurchgeführt auf eine auf dem Querbalken gelagerte Umlenkrolle 30 und ebenfalls um 90° parallel zum Querbalken 24 verlaufend umgelenkt zu einer weiteren Umlenkrolle 31, von der die Seile 26 vertikal nach unten jeweils zur gleichen Zueinrichtung 29 geführt werden. Mit der Zueinrichtung 29 kann der Schneidrahmen 12 über die Seile 25, 26 auf und ab bewegt werden.

[0023] Zweckmäßigerweise stehen die an der einen Querseite angeordneten Rollen 31 und 28 mit den Rollen 31 und 28 an der anderen Querseite des Schneidrahmens 12 über eine Welle 32 in Verbindung, die den

Gleichlauf der Seile 25, 26 auf beiden Seiten gewährleistet.

[0024] Nach der Erfindung ist der Schneidrahmen 12 an der zugeinrichtungsseitigen Längsseite um eine parallel zum Längsbalken 14 verlaufende horizontale Achse nach oben kippbar bzw. schwenkbar angeordnet, wobei mit den Seilen 25 der Schneidrahmen in Pfeilrichtung 33 nach oben gekippt und entgegen der Pfeilrichtung 33 wieder heruntergelassen werden kann (Fig. 4). Dabei kann z. B. jeweils die Zueinrichtung 29 das Seil 25 im Vergleich zum Seil 26 mit höherer Geschwindigkeit hochziehen.

[0025] Alternativ kann aber auch wie abgebildet eine Hubeinrichtung 44 vorgesehen sein, die sich am Rahmenteil 24 abstützt und mit der in diesem Fall versetzbar angeordneten Rolle 27 in Verbindung steht. Die Hubvorrichtung 44 kann die Rolle 27 anheben oder nach vorne verschieben, woraus ein Anheben bzw. Kippen des Rahmens 12 bewirkt wird.

[0026] Nach der Erfindung wird ein Porenbetonblock 2 auf das Schneidbett bestehend aus den Roststäben 9 und den Querschneiddrähten 11 mit einer Breitseite 8 gelegt. Dann wird die Pendelbewegung der Schneiddrähte mit dem Getriebemotor 20 initiiert und der Schneidrahmen 12 mit den Zueinrichtungen 29 an den Seilen 25, 26 nach oben gezogen. Dabei kann die Schrägstellung bzw. das Kippen des Schneidrahmens 12 sogleich oder während des Schneidens, bevor die Schneiddrähte 11 den Porenbetonblock 2 verlassen, erfolgen, so dass die Schneiddrähte 11 zuerst an der Seite des Längsbalkens 13 aus dem Porenbetonblock 2 heraustreten, während sie sich an der anderen Seite des Längsbalkens 14 noch im Porenbetonblock 2 befinden. Somit wandert der Schnittspalt an der Oberfläche des Porenbetonblocks von einer Ecke zur anderen Ecke. (Fig. 6). Auf diese Weise gelingt es, die schräg gestellten Drähte nahezu gestreckt und damit relativ spannungsfrei allmählich bzw. nicht gleichzeitig an beiden Enden bzw. mit ihrer vollen Länge aus dem Porenbetonblock zu führen, wodurch ein Herausreißen von Materialbrocken bzw. Bruchstücken vermieden werden kann. Der Winkel der Schrägstellung bezüglich der Horizontalen richtet sich nach der Materialzusammensetzung bzw. der Schneidbarkeit des Porenbetonmaterials. Er liegt vorzugsweise unter 20° und z. B. zwischen 5 und 10°, insbesondere zwischen 6 und 8°. Ebenso ist die Pendelgeschwindigkeit auf die Zusammensetzung des Materials des Porenbetonblocks abzustellen.

[0027] Die Hochfahrgeschwindigkeit des Schneidrahmens 12 richtet sich schließlich auch nach der Materialzusammensetzung des Porenbetonblocks. Sie beträgt vorzugsweise 0,01 bis 0,03 m/sec, insbesondere 0,015 bis 0,02 m/sec.

[0028] Nach einer besonderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Querschneidevorrichtung, die in den Fig. 7 bis 10 abgebildet ist, lagert der Schneidrahmen 12, der mit den anhand der Fig. 1 bis 6 beschriebenen Schneidrahmen 12 übereinstimmt, in seinen vier Eckbe-

reichen auf je einer fundamentabgestützten, z. B. die Längsbalken 13, 14 untergreifenden Hubvorrichtung 40, die z. B. mechanisch oder pneumatisch oder hydraulisch betrieben werden kann und zweckmäßigerweise eine Kolbenzylindereinheit aufweist.

[0029] Zudem befindet sich außerhalb des Schneidrahmens 12 jeweils im Eckbereich z. B. eines Längsbalkens, z. B. des Längsbalkens 14 eine vertikale fundamentabgestützte Tragsäule 41. zwischen den Säulen 41 und dem Längsbalken 14 oder den Querbalken 15, 16 (nicht dargestellt) befindet sich jeweils eine Führungseinrichtung 42 für eine vertikale Führung des Schneidrahmens 12 an oder in den Tragsäulen 41, die eine Gelenkeinrichtung 43 aufweist, wobei die Gelenkeinrichtung um eine horizontale, parallel zum Längsbalken 14 angeordnete Achse scharnieren kann. Zudem weisen die Hubvorrichtungen 40, die den Schneidrahmen 12 tragen und z. B. die die Längsbalken 13, 14 abstützen, schneidrahmenseitig, z. B. längsbalkenseitig jeweils eine Gelenkeinrichtung (nicht dargestellt) auf, so dass der Winkel zwischen dem Schneidrahmen 12 bzw. zwischen der Ebene des Schneidrahmens und der Längserstreckung der Hubeinrichtungen 40 veränderbar ist. Zweckmäßigerweise weisen die Hubvorrichtungen 40, die den Längsbalken 13 auf der den Tragsäulen 41 abgewandten Seite des Schneidrahmens 12 abstützen, auch fundamenteitig eine z. B. gleiche Gelenkeinrichtung (nicht dargestellt) auf.

[0030] Mit den Hubeinrichtungen 40, die auf der einen Längsseite des Schneidrahmens 12 unabhängig von denen auf der anderen Seite betreibbar sind, kann der Schneidrahmen 12 auf und ab gefahren werden, wobei der Schneidrahmen 12 mit der Führungseinrichtung 42 an den Säulen 41 geführt wird. Dabei können die Hubvorrichtungen 40 unter dem Längsbalken 13 höher gefahren werden, so dass der Schneidrahmen 12 nach oben gekippt wird, wobei er um die Achse der Gelenkeinrichtungen 43 schwenkt und die Gelenkeinrichtungen zwischen den Hubvorrichtungen 40 und dem Schneidrahmen 12 sowie die fundamenteitigen Gelenkvorrichtungen der Hubvorrichtungen 40 scharnieren.

[0031] Es liegt im Rahmen der Erfindung anstelle der beschriebenen Hubvorrichtung mit Seilen oder Ketten kranartige Einrichtungen oder Hydraulik- oder Pneumatikkolbenzylinderantriebe zu verwenden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Querschneiden eines quaderförmigen, noch plastischen Porenbetonblocks, der horizontal auf einem ebenen Tragelement und sich quer zur Längserstreckung des Porenbetonblocks erstreckenden Schneiddrähten lagert, wobei die Schneiddrähte in einem rechteckigen Schneidrahmen gatterartig in Längsrichtung des Porenbetonblocks auf bestimmtem Abstand voneinander verteilt gespannt sind und der Schneidrahmen zum Schnei-

den von unten nach oben verfahren wird, wobei die Schneiddrähte durch den Porenbetonblock gezogen werden,

dadurch gekennzeichnet, dass

während des Schneidens der Schneidrahmen mit den Schneiddrähten um eine parallel zur Längserstreckung des Porenbetonblocks verlaufende horizontale Achse schräg nach oben verschwenkt wird und die Schneiddrähte in der Schrägstellung durch den Porenbetonblock gezogen werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Schneidrahmen erst nach Erreichen der halben Höhe des Porenbetonblocks verschwenkt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und/oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Schneidrahmen um eine im Bereich eines seiner beiden horizontalen Längsbalken vorgesehenen Achse verschwenkt wird.

4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Schneiddrähte während des Schneidens im Schneidrahmen mit Antriebsmitteln in eine Hin- und Herbewegung in Richtung ihrer Erstreckung versetzt werden.

5. Verfahren nach Anspruch

dadurch gekennzeichnet, dass

die Frequenz der Hin- und Herbewegung unter 15, insbesondere zwischen 3 und 8 Hertz liegt.

6. Verfahren nach Anspruch 4 und/oder 5,

dadurch gekennzeichnet, dass

jeweils benachbarte Schneiddrähte sich gegenläufig hin und her bewegen.

7. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Porenbetonblock auf einer Breitseite liegend geschnitten wird.

8. Vorrichtung zum Querschneiden eines quaderförmigen noch plastischen Porenbetonblocks, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 mit

a) einem horizontalen, den Porenbetonblock lagernden, fundamentabgestützten Schneidbett,

b) einem rechteckigen, das Schneidbett umgreifenden zwei Längsbalken (13, 14) und zwei Querbalken (15, 16) aufweisenden Schneidrahmen (12), wobei

c) innerhalb des Schneidrahmens (12) gatterar-

tig parallel zu den Querbalken (15, 16) auf seitlichen Abstand Schneiddrähte (11) oberhalb des Schneidbetts gespannt sind, und
d) der Schneidrahmen (12) mit Hubeinrichtungen auf und ab fahrbar an fundamentabgestützten Tragelementen mit Führungselementen geführt wird,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Schneidrahmen (12) zusammen mit den Schneiddrähten (11) jeweils um eine horizontale parallel zu den Längsbalken (13, 14) verlaufende Schwenkachse schwenkbar an den Tragelementen angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet, dass

lediglich eine Schwenkachse (53) im Bereich eines Längsbalkens (13 oder 14) vorgesehen ist, wobei vorzugsweise im Bereich des anderen Längsbalkens (14 oder 13) zwischen dem Schneidrahmen (12) und den Tragelementen keine Führungselemente vorgesehen sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 7 und/oder 8,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Schneiddrähte (11) innerhalb des Schneidrahmens (12) mit Antriebsmitteln in Richtung ihrer Erstreckung hin und her bewegbar angeordnet sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet, dass

jeweils benachbarte Schneiddrähte (11) sich gegenläufig hin und her bewegend angeordnet sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Antriebsmittel je zwei paarweise benachbart und sich jeweils parallel zu einem Längsbalken (13, 14) erstreckende im Bereich der Querbalken (15, 16) drehbar lagernde Drahtträgerwellen (17, 18) aufweisen, wobei zwischen den Drahtträgerwellen (17, 18) die Schneiddrähte (11) gespannt sind, indem ein Schneiddraht (11) zwischen der äußeren Drahtträgerwelle (17) auf der einen Seite des Längsbalkens (13) und der inneren Drahtträgerwelle (18) auf der Seite des Längsbalkens (14) und der jeweils benachbarte Schneiddraht (11) zwischen der inneren Drahtträgerwelle (18) auf der einen Seite des Längsbalkens (13) und der äußeren Drahtträgerwelle (17) auf der anderen Seite des Längsbalkens (14) gespannt sind und die Drahtträgerwellen (17, 18) motorisch z. B. mit einem z. B. am Schneidrahmen (12) angeordneten Motorantrieb (20) über schneidrahmenabgestützte Kurbelgestänge (21) um ihre Längsachse hin und her pendelnd antreibbar sind.

13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprü-

che 8 bis 12,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Tragelemente des Schneidrahmens (12) vier außenseitig angeordnete, fundamentfest stehende Tragsäulen (22) aufweisen, die vorzugsweise zumindest auf der einen Längsseite der Querschneidevorrichtung mit einem horizontalen Längsbalken (23) und an den Stirnseiten der Querschneidevorrichtung mit horizontalen Querbalken (24) verstrebt sind, wobei die Hubeinrichtungen mit den Tragelementen in Verbindung stehen.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Hubeinrichtungen jeweils in den Eckbereichen des Schneidrahmens (12) paarweise befestigte Zuelemente wie Seile (25 und 26) oder Ketten aufweisen, wobei die Seile (25) jeweils vertikal über dem Längsbalken (13) und die Seile (26) jeweils vertikal über dem Längsbalken (14) angeordnet sind, die Seile (25) jeweils durch den Querbalken (24) hindurchgeführt werden, auf einer auf dem Querbalken (24) gelagerten Umlenkrolle (27) um 90° parallel zum Querbalken (24) verlaufend umgelenkt werden zu einer weiteren Umlenkrolle (28), die am anderen Ende des Querbalkens (24) auf dem Querbalken angeordnet ist, wobei von der Umlenkrolle (28) das Seil (25) vertikal nach unten und parallel zur Säule (22) verlaufend geführt wird zu einer Zugeinrichtung (29), die an einem Fundamentsockel befestigt ist, und wobei das Seil (26) jeweils ebenfalls durch den Querbalken (24) hindurchgeführt wird, auf eine auf dem Querbalken (24) gelagerte Umlenkrolle (30) und dort ebenfalls um 90° umgelenkt wird und danach parallel zum Querbalken (24) verlaufend zu einer weiteren Umlenkrolle (31) und von dort vertikal nach unten zur gleichen Zugeinrichtung (29) geführt wird.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Rollen (31, 28) an der einen Querseite mit den Rollen (31, 28) an der anderen Querseite des Schneidrahmens (12) über eine Welle (32) in Verbindung stehen.

16. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 13 bis 15,

gekennzeichnet durch

eine Führungseinrichtung zwischen den zugeinrichtungsseitigen Säulen (22) und dem Schneidrahmen (12).

17. Vorrichtung nach Anspruch 16,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Führungseinrichtung eine vertikale Führungsschiene oder Führungsnut (50) an den Säulen (22) aufweist, in der jeweils ein Gleitstück (51) geführt ist, wobei am Gleitstück (51) um eine horizontale parallel

zum Längsbalken (14) liegende Achse (53) schwenkbar ein Verbindungssteg (52) angelenkt ist, der mit dem Längsbalken (14) in fester Verbindung steht.

5

18. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 8 bis 12,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Tragelemente vier fundamentabgestützte Hubvorrichtungen (40) aufweisen, von denen jeweils eine unter einem Eckbereich des Schneidrahmens (12) festsitzend angeordnet ist, wobei die Hubvorrichtungen (40) an der einen Längsseite des Schneidrahmens (12) unabhängig von den Hubvorrichtungen an der anderen Längsseite betätigbar sind.

10

15

19. Vorrichtung nach Anspruch 18,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Hubvorrichtungen (40) zumindest auf der einen Längsseite der Querschneidevorrichtung, vorzugsweise beidseits fundamentseitig und schneidrahmenseitig je eine beim Schwenken des Schneidrahmens wirksame Gelenkeinrichtung aufweisen.

20

25

20. Vorrichtung nach Anspruch 18 und/oder 19,

dadurch gekennzeichnet, dass

außerhalb der beiden Eckbereiche an einer Längsseite des Schneidrahmens (12) je ein vertikales fundamentabgestütztes Säulenelement (41) steht und zwischen den Säulenelementen (41) und dem Schneidrahmen (12) vertikale Führungseinrichtungen (42) mit einer scharnnierenden Gelenkeinrichtung (43) mit horizontaler Schwenkachse angeordnet sind.

30

35

40

45

50

55

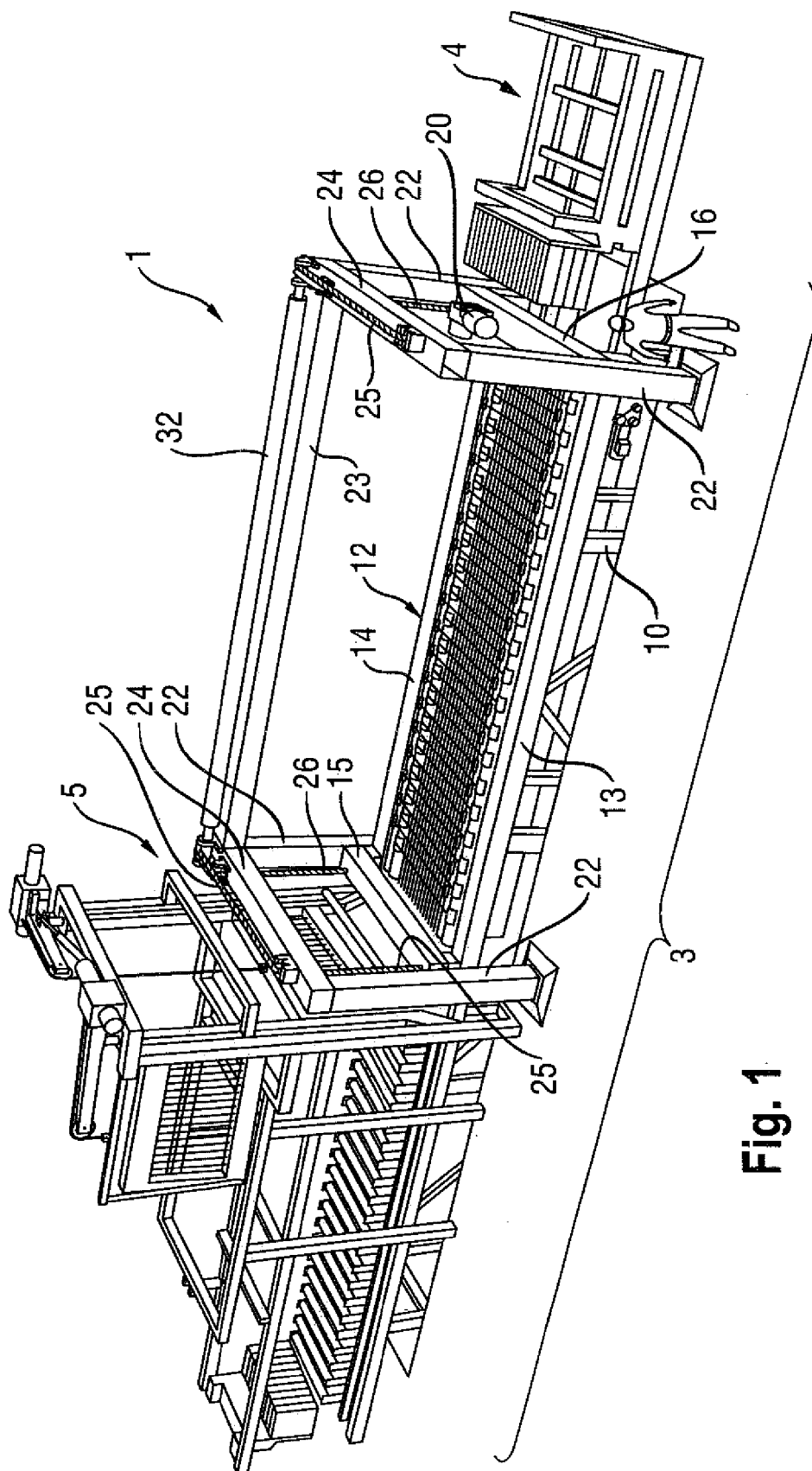


Fig. 1

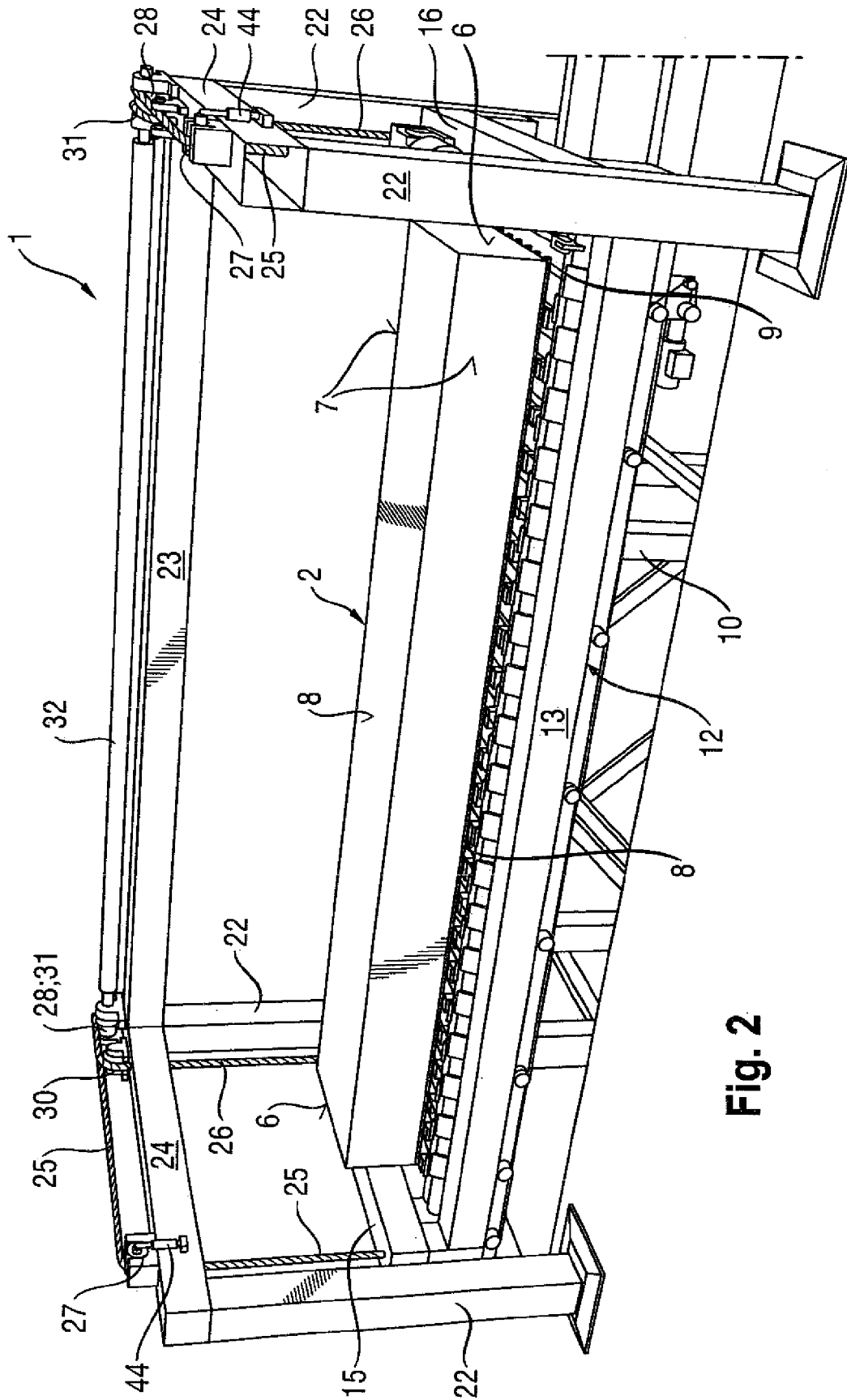


Fig. 2

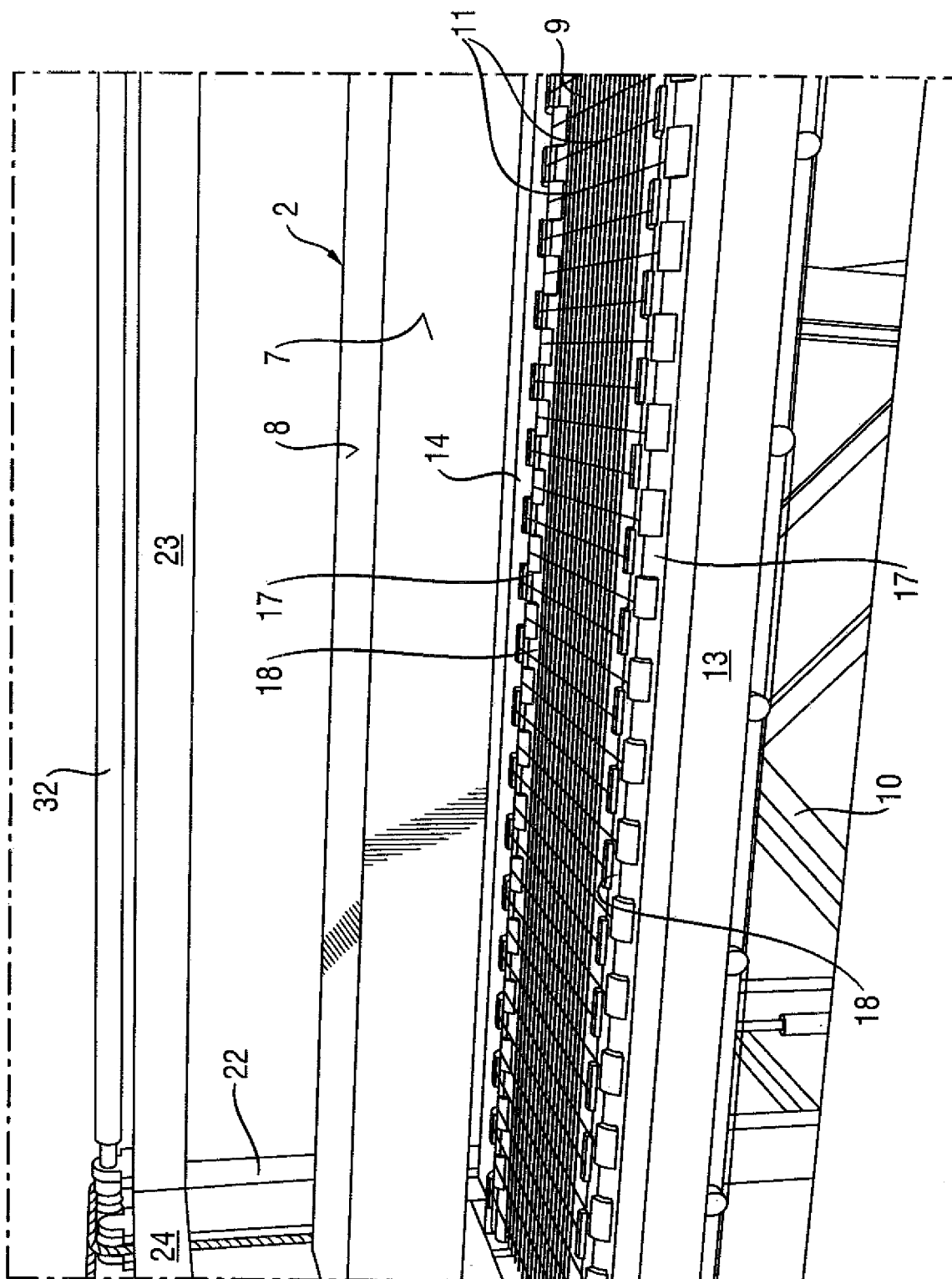


Fig. 3

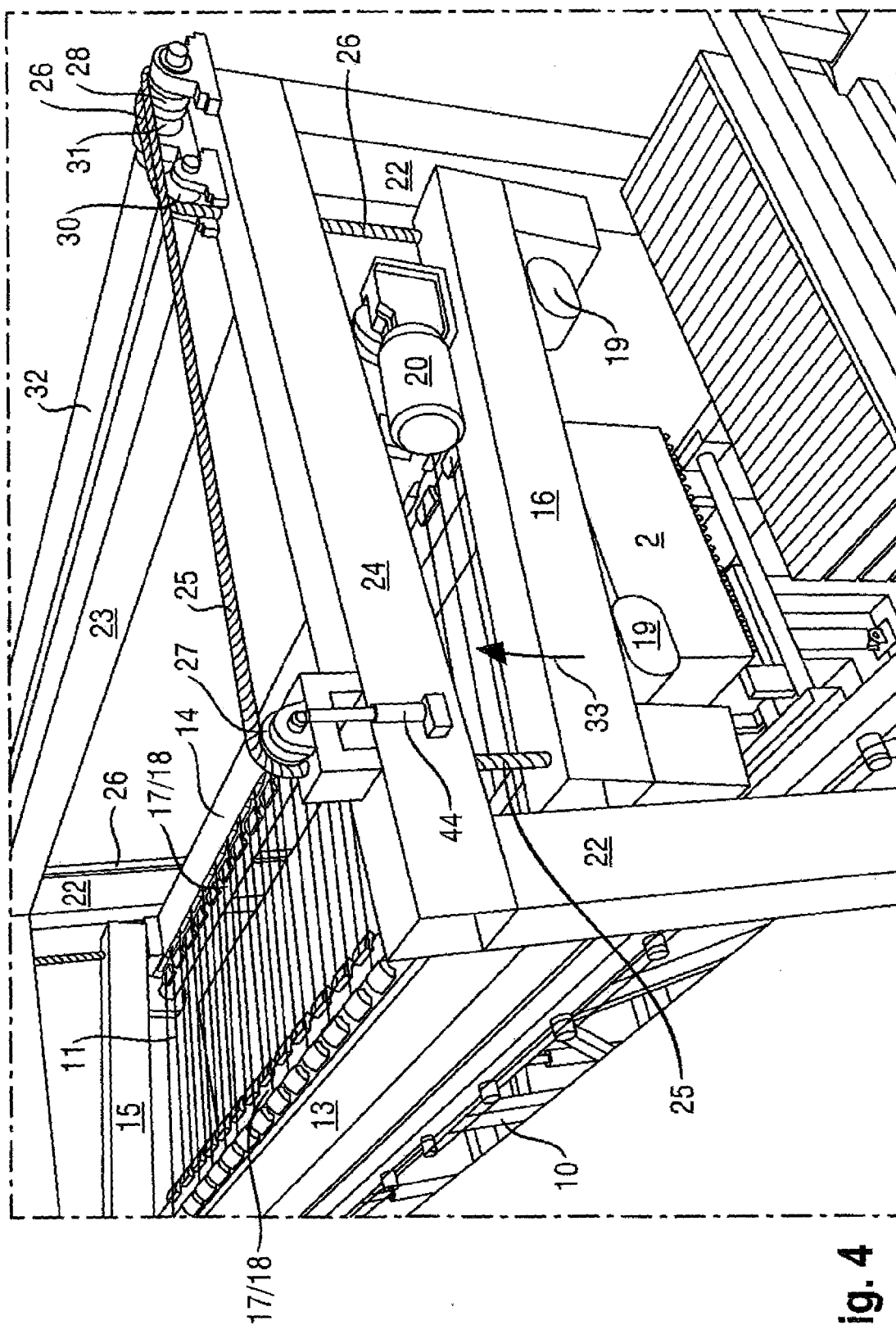


Fig. 4

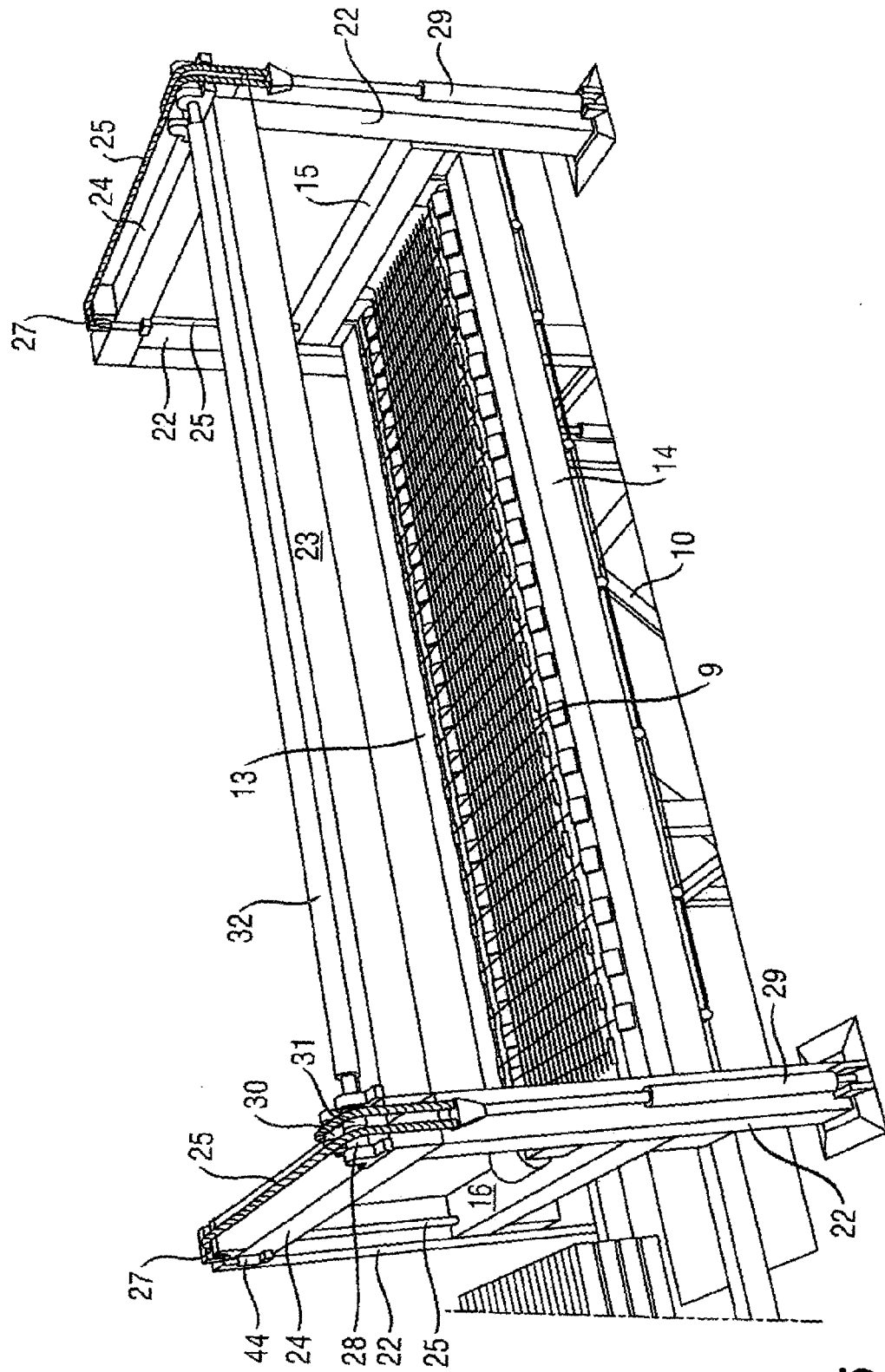


Fig. 5

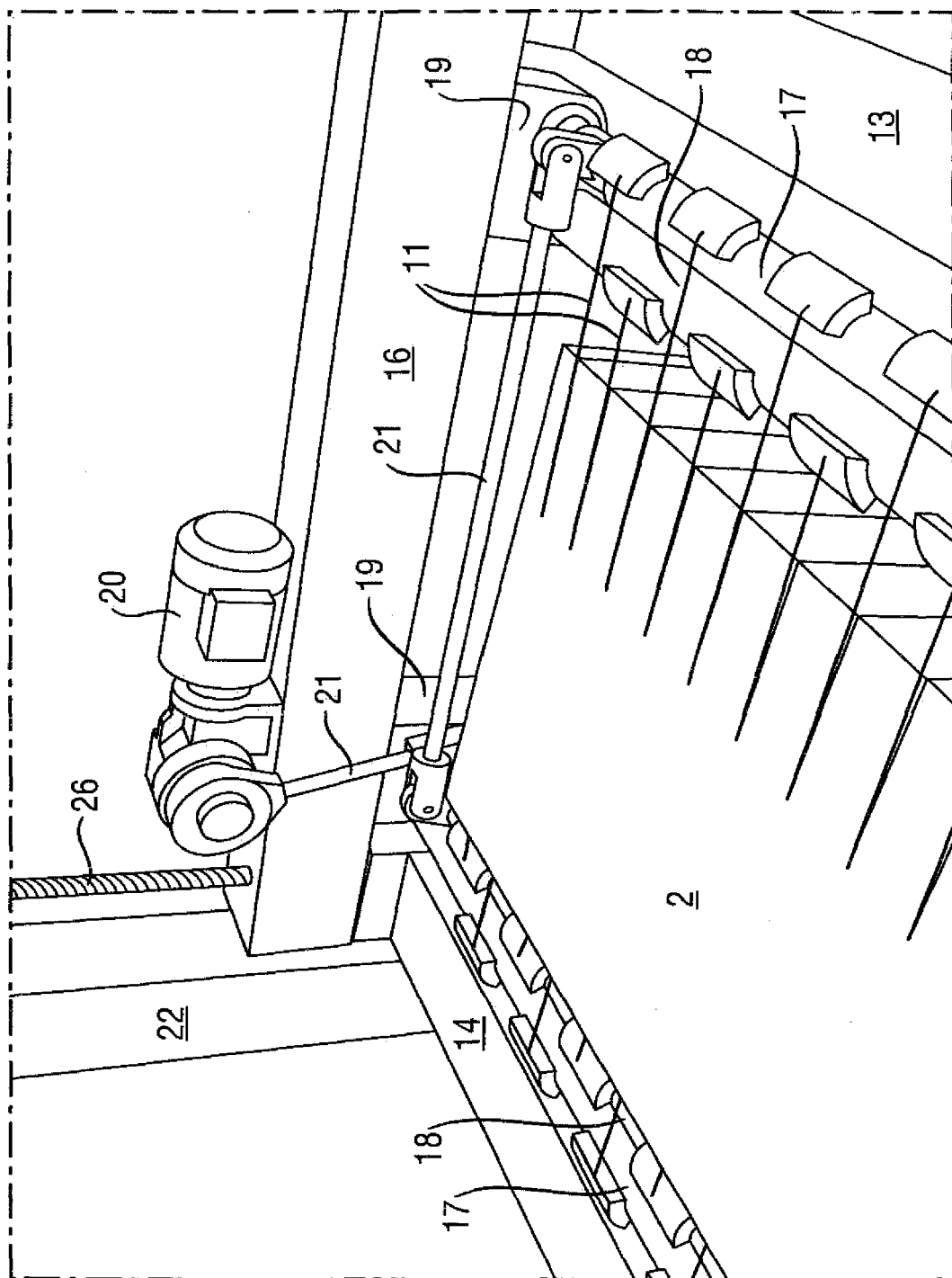


Fig. 6

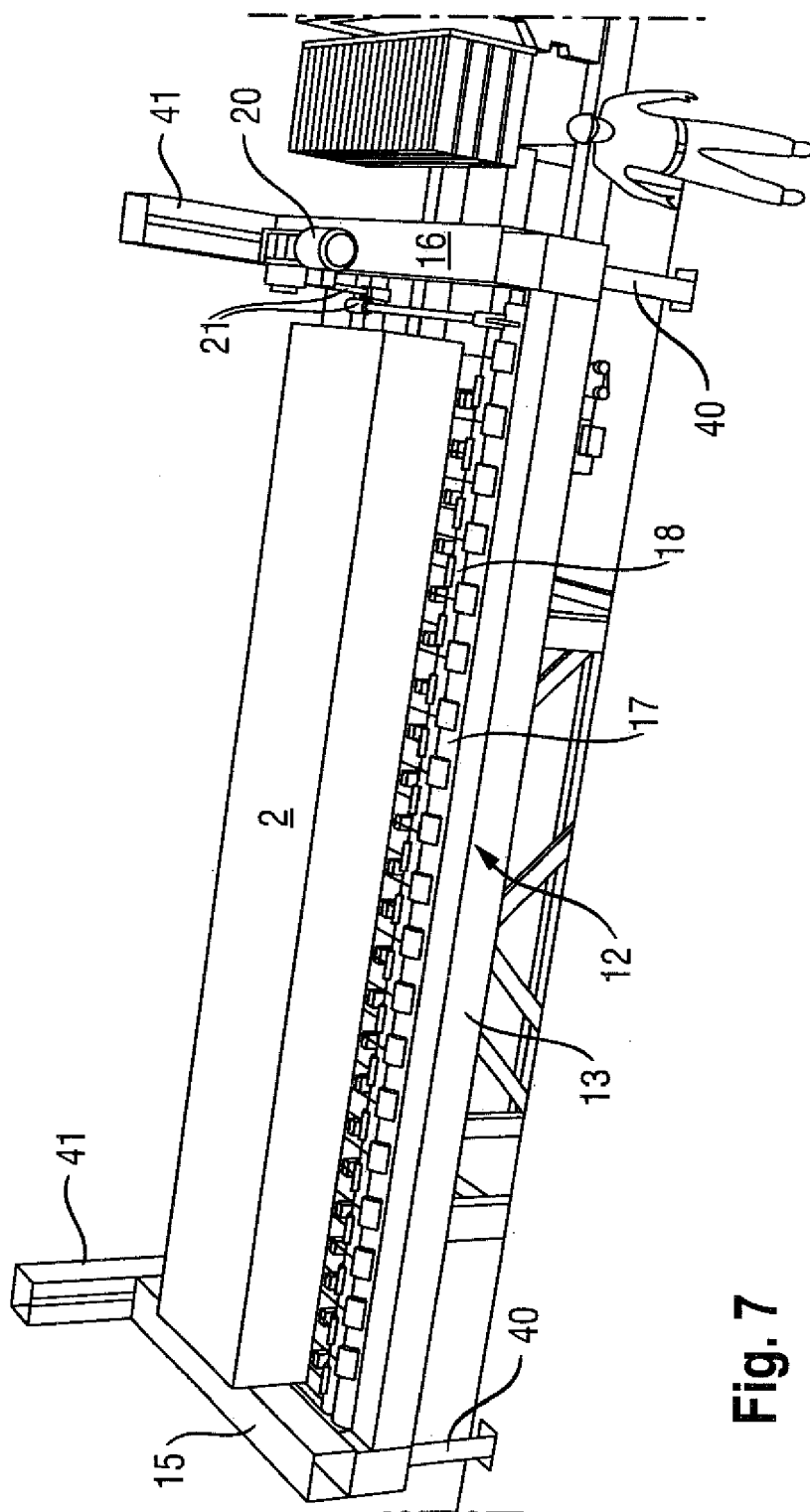


Fig. 7

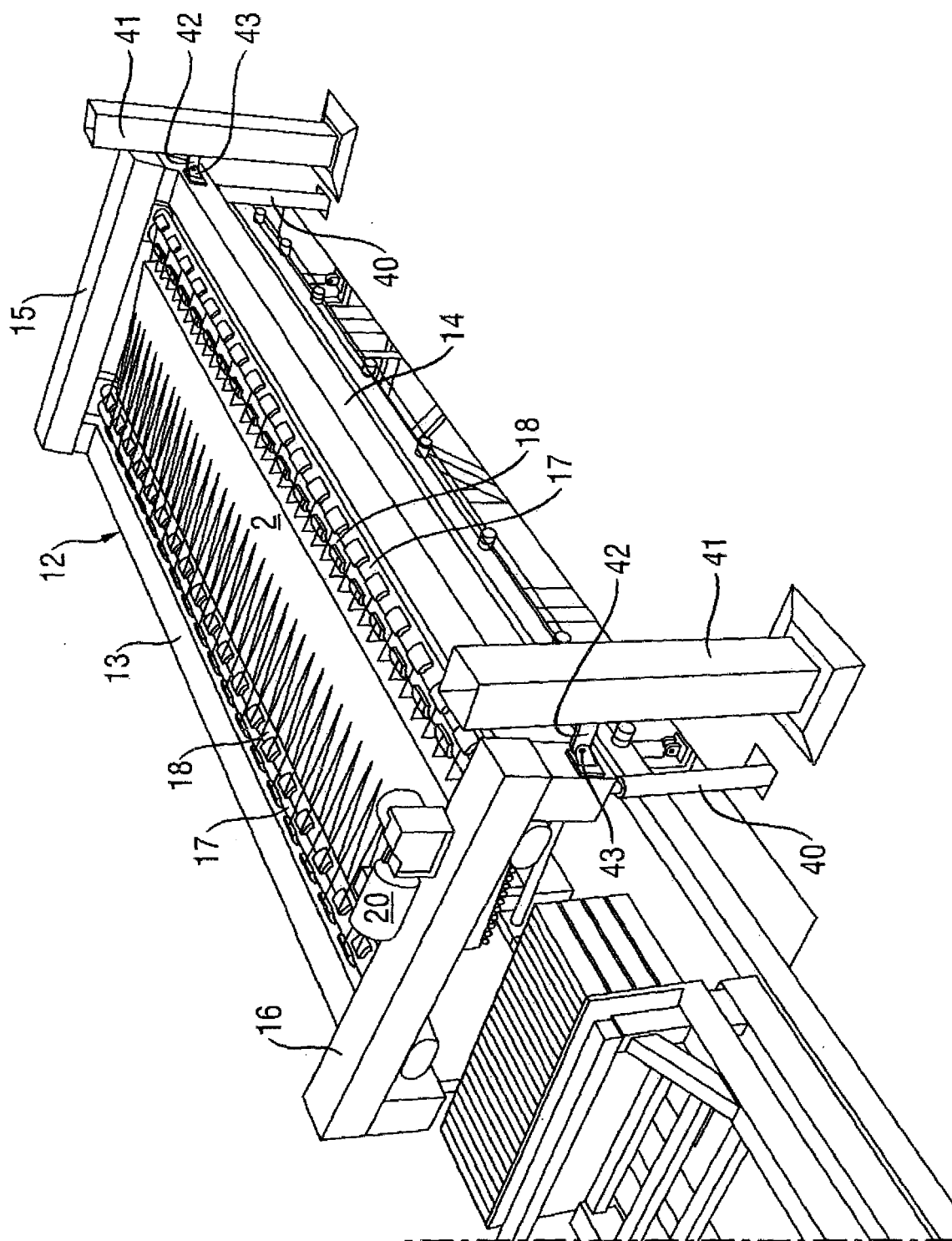


Fig. 8

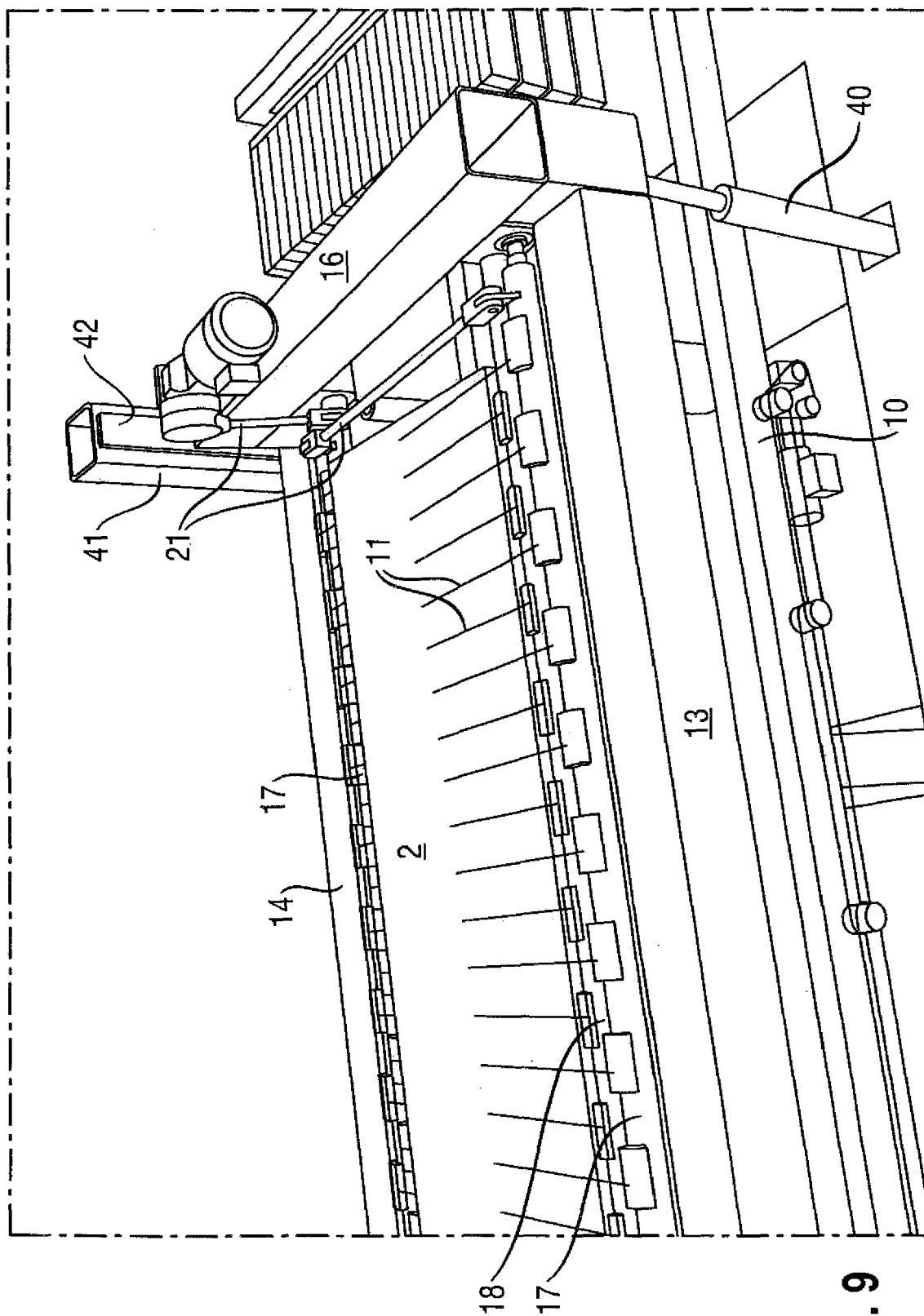


Fig. 9

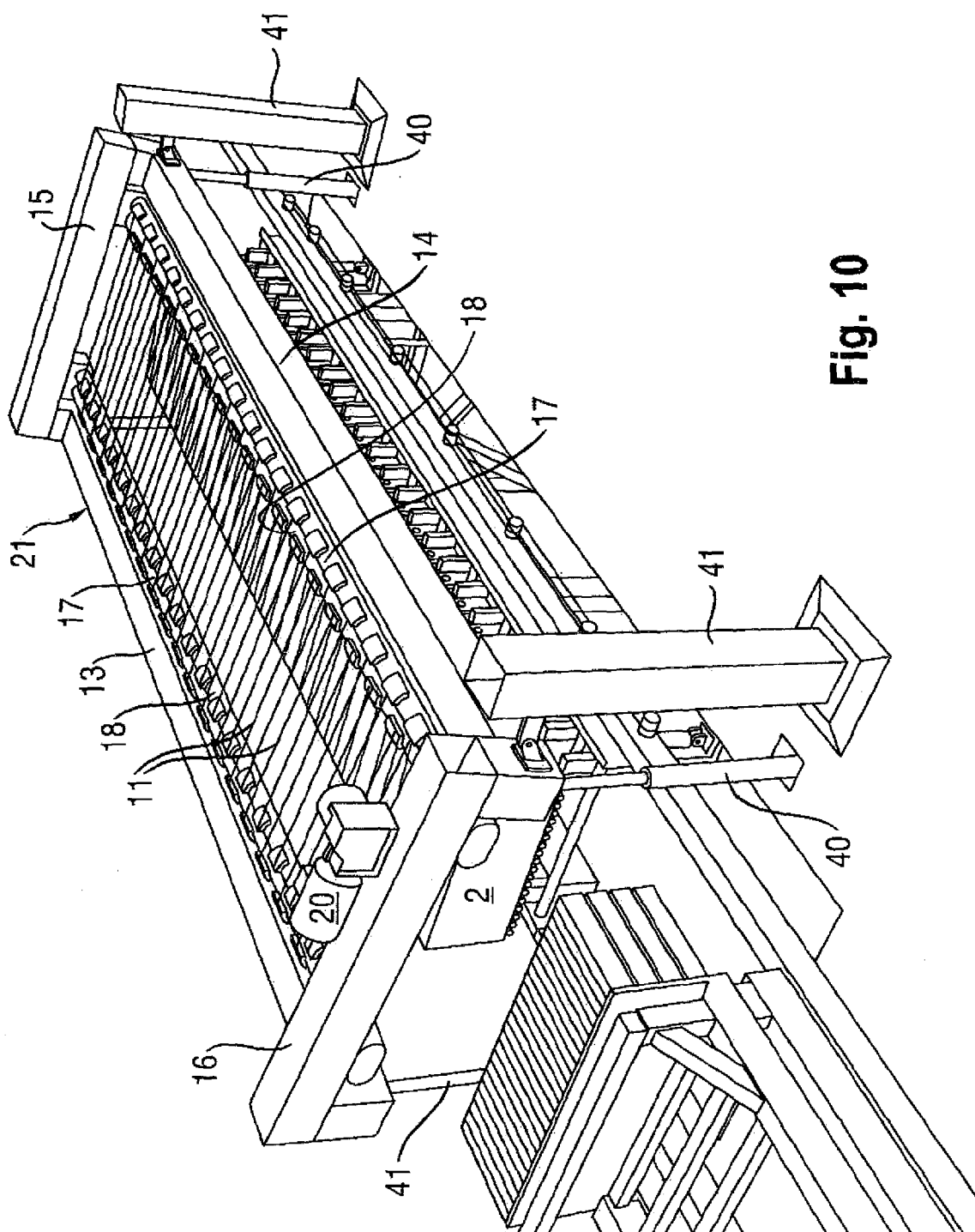


Fig. 10

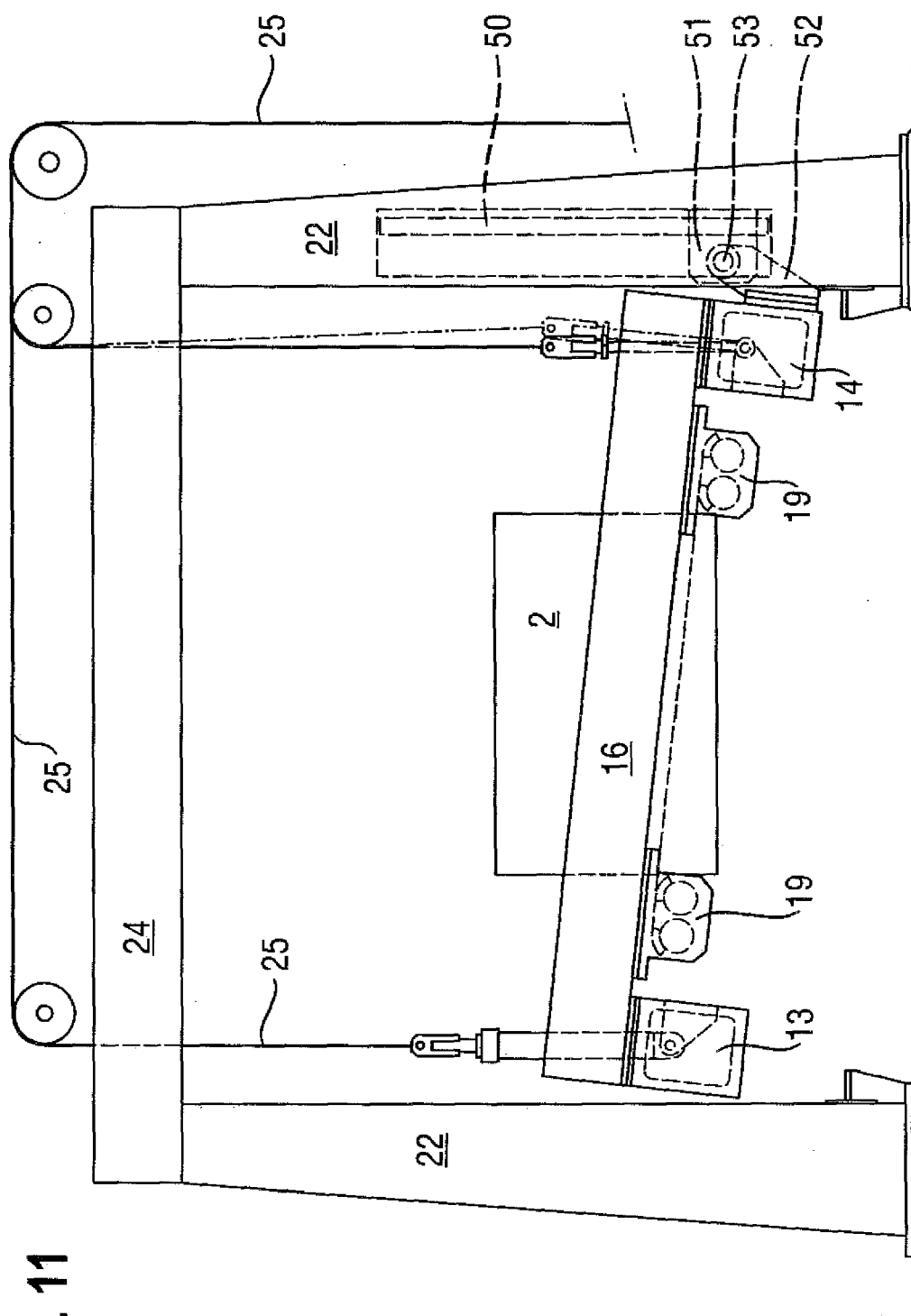


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 10 4475

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	DE 195 15 757 C1 (YTONG AG [DE]) 5. September 1996 (1996-09-05) * Spalten 2-3; Abbildung 1 * -----	1-5, 7-10, 13-20	INV. B28B11/14 B26D1/553
Y	WO 2007/058534 A (AIRCRETE TECHNOLOGY B V [NL]; VAN BOGGELEN WILHELM MARIA [NL]; MICHEL) 24. Mai 2007 (2007-05-24) * Seiten 1-4; Abbildungen * -----	1-5, 7-10, 13-20	
A	DE 30 39 005 A1 (WILLY AG MASCHF [CH]) 13. Mai 1982 (1982-05-13) * Seiten 7-9; Abbildungen 1,2 * -----	1	
A	DE 27 24 826 A1 (YTONG AG) 7. Dezember 1978 (1978-12-07) * Seiten 22-29; Abbildungen * -----	1	
A	JP 07 285118 A (NAKAMURA YOSHIKAZU; FUKUI PREF GOV) 31. Oktober 1995 (1995-10-31) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B28B B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. Dezember 2008	Prüfer Labre, Arnaud
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

5
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 10 4475

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-12-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19515757 C1	05-09-1996	CZ 9601232 A3	12-02-1997
		NL 1002697 C2	03-12-1997
		NL 1002697 A1	29-10-1996
		PL 313902 A1	12-11-1996
		SK 52596 A3	07-05-1997

WO 2007058534 A	24-05-2007	EP 1954458 A1	13-08-2008
		NL 1030461 C2	21-05-2007

DE 3039005 A1	13-05-1982	KEINE	

DE 2724826 A1	07-12-1978	KEINE	

JP 7285118 A	31-10-1995	JP 2540439 B2	02-10-1996

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19515757 C1 [0002]
- AT PS65954 [0002]
- DE AS1274947 B [0002]