

(19)



(11)

EP 1 886 780 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

13.02.2008 Patentblatt 2008/07

(51) Int Cl.:

B28B 1/087 (2006.01)

B28B 7/00 (2006.01)

B28B 7/38 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07113435.7**

(22) Anmeldetag: **30.07.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **28.07.2006 DE 102006035736**

07.09.2006 DE 102006042480

(71) Anmelder: **Gessner, Jens**
65366 Geisenheim (DE)

(72) Erfinder: **Gessner, Jens**
65366 Geisenheim (DE)

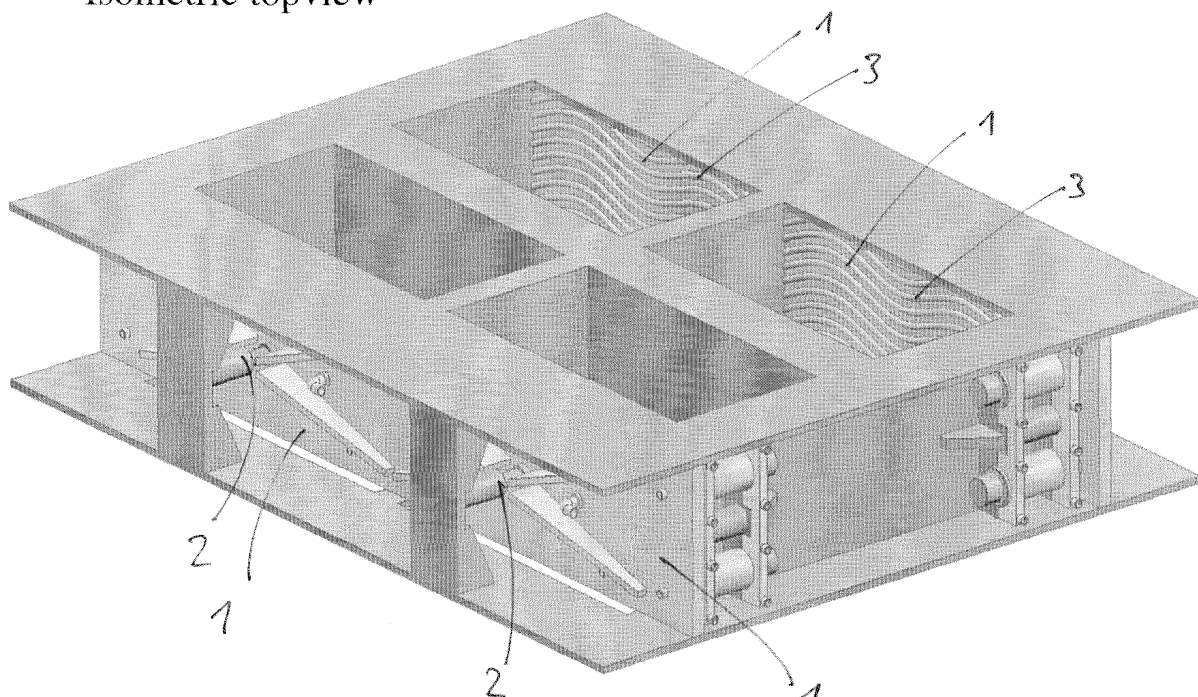
(74) Vertreter: **Richardt, Markus Albert**
Richardt Patents & Trademarks
Leergasse 11
65343 Eltville am Rhein (DE)

(54) **Werkzeug zur Herstellung von Betonsteinen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Werkzeug zur Herstellung von Betonsteinen mit zumindest einem verfahrba-

ren Prägestempel, der zur Entnahme des Betonsteins aus dem Werkzeug von dem Betonstein weg verfahrbar ist.

Isometric topview



Complete tool in modular design principle

Fig. 1

EP 1 886 780 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Werkzeug zur Herstellung von Betonsteinen.

[0002] Solche Form-Werkzeuge sind an sich aus dem Stand der Technik bekannt, wie z.B. aus DE 195 49 293 A1. Mit Hilfe von vorbekannten Werkzeugen zur Herstellung von Betonsteinen lassen sich allerdings nur in Entnahmerichtung des Betonsteins aus dem Werkzeug verlaufende Oberflächenstrukturen realisieren. Ferner lassen sich auch nur relativ grobe Strukturen realisieren, und zwar aufgrund von Anhaftungen, die sich an dem Werkzeug bilden können. Ein weiteres Problem vorbekannter Werkzeuge zur Herstellung von Betonsteinen ist die relativ große Abnutzung, und die sich daraus ergebenden relativ kurzen Standzeiten.

[0003] Hier schafft die Erfindung durch ein Form-Werkzeug zur Herstellung von Betonsteinen mit einem verfahrbaren Prägestempel Abhilfe. Zur Entnahme des Betonsteins aus dem Werkzeug wird der Prägestempel von dem Betonstein weggefahren, so dass sich im Prinzip beliebige Oberflächenstrukturen in den Betonstein einprägen lassen. In dem Werkzeug kann ein Prägestempel nur für die Frontseite des Betonsteins angeordnet sein oder mehrere Prägestempel, beispielsweise für die Frontseite und die Rückseite des Betonsteins.

[0004] In einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung ein Werkzeug zur Herstellung von Betonsteinen mit Mitteln zur Benetzung der Werkzeuginnenseite mit einem Medium, das Anhaftungen verhindert sowie die Reibung des Betonsteins an den Werkzeuginnenseiten reduziert. Dadurch lassen sich einerseits feiner strukturierte Oberflächen einprägen und andererseits lässt sich die Standzeit des Werkzeugs vergrößern.

[0005] Zur Benetzung der Werkzeuginnenseiten sind an den Werkzeuginnenseiten verteilt Austrittsöffnungen für das Medium angeordnet, aus denen das Medium ausströmen kann, um so die Werkzeuginnenseiten zu benetzen.

[0006] In einem weiteren Aspekt der Erfindung wird ein Werkzeug zur Herstellung von Betonsteinen mit Mitteln zur Benetzung mindestens einer der Werkzeuginnenseiten mit einem Medium, um Anhaftungen an der Werkzeuginnenseite zu verhindern und um die Reibung an der Werkzeuginnenseite zu verringern, geschaffen. Das Werkzeug ist dadurch gekennzeichnet, dass es einen Ultraschallsender aufweist, der dazu dient das Medium mit Ultraschall zu beaufschlagen.

[0007] Der Ultraschall wird also in das Medium eingeleitet und durch das Medium übertragen, insbesondere auch zu der zumindest einen Werkzeuginnenseite, aus der das Medium austritt. Durch den Ultraschall werden besonders wirkungsvoll Anhaftungen und Anbackungen an der zumindest einen Werkzeuginnenseite, die als Prägestempel ausgebildet sein kann, reduziert oder vermieden. Ferner werden die Austrittsöffnungen für das Medium, die an dieser Werkzeuginnenseite gebildet sind, frei von Anlagerungen und/oder Anbackungen gehalten, so

dass die Austrittsöffnungen nicht verstopfen können und Materialfehler in den Betonsteinen vermieden werden.

[0008] Verschiedene Ausführungsformen der Erfindung sind in den Figuren im Detail dargestellt.

[0009] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht des Form-Werkzeugs. Das FormWerkzeug hat in dieser Ausführungsform vier Aufnahmebereiche für den zu formenden Beton. Die Aufnahmebereiche sind jeweils durch seitliche Prägeplatten 1 begrenzt, die verfahrbar sind. Hierzu sind an den Rückseiten der Prägeplatten 1 jeweils Hydraulikzylinder 2 angeordnet, um die Prägeplatten 1 zu verfahren und zur Formung gegen den Beton zu pressen.

[0010] Die Prägeplatten 1 haben an deren Oberfläche verteilt angeordnete Öffnungen 3 (wie auch in der Fig. 3 dargestellt). Durch die Öffnungen 3 kann ein flüssiges Medium ausströmen, um die Oberfläche der jeweiligen Prägeplatte zu benetzen. Dadurch werden Anhaftungen an der Werkzeuginnenseite verhindert und die Reibung vermindert.

[0011] Die Prägeplatten 1 sind austauschbar, wie in der Fig. 2 dargestellt.

[0012] Das Werkzeug kann ferner einen oder mehrere Ultraschallsender 4 aufweisen (wie in der Fig. 4 dargestellt), die zur Beaufschlagung des Mediums mit einem Ultraschall dienen. Durch die Beaufschlagung mit dem Ultraschall werden die Öffnungen 3 von Verstopfungen freigehalten.

[0013] Weitere Details zeigen die Figuren 5 bis 9. Die Fig. 10 gibt eine Übersicht über die Ansichten der verschiedenen Figuren.

Patentansprüche

1. Werkzeug zur Herstellung von Betonsteinen mit zumindest einem verfahrbaren Prägestempel (1), der zur Entnahme des Betonsteins aus dem Werkzeug von dem Betonstein weg verfahrbar ist.
2. Werkzeug zur Herstellung von Betonsteinen mit Mitteln zur Benetzung (3) mindestens einer der Werkzeuginnenseiten mit einem Medium, um Anhaftungen an der Werkzeuginnenseite zu verhindern und um die Reibung an der Werkzeuginnenseite zu verringern.
3. Werkzeug zur Herstellung von Betonsteinen nach Anspruch 1, mit Mitteln zur Benetzung mindestens einer der Werkzeuginnenseiten mit einem Medium, um Anhaftungen und/oder Anbackungen an der Werkzeuginnenseite zu verhindern und um die Reibung an der Werkzeuginnenseite zu verringern, und mit Mitteln (4) zur Beaufschlagung des Mediums mit einem Ultraschall.
4. Werkzeug nach Anspruch 3, wobei an der Werkzeuginnenseite Austrittsöffnungen (3) für das Medium

angeordnet sind, die durch den Ultraschall von Verstopfungen freigehalten werden können.

5. Werkzeug nach Anspruch 3 oder 4, wobei die zumindest eine Werkzeuginnenseite als verfahrbarer Prägestempel (1) ausgebildet ist, der zur Entnahme des Betonsteins aus dem Werkzeug von dem Betonstein weg verfahrbar ist.

10

15

20

25

30

35

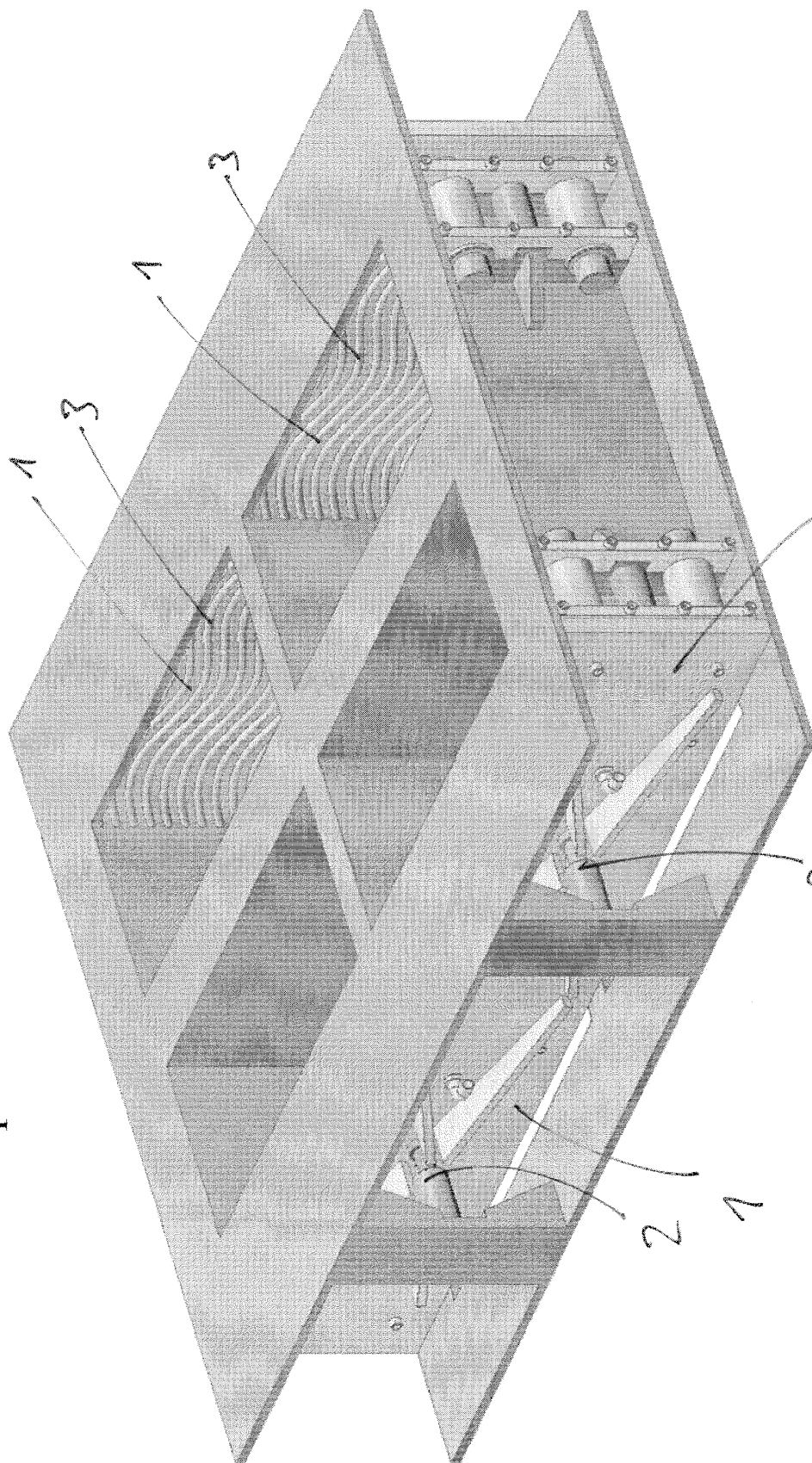
40

45

50

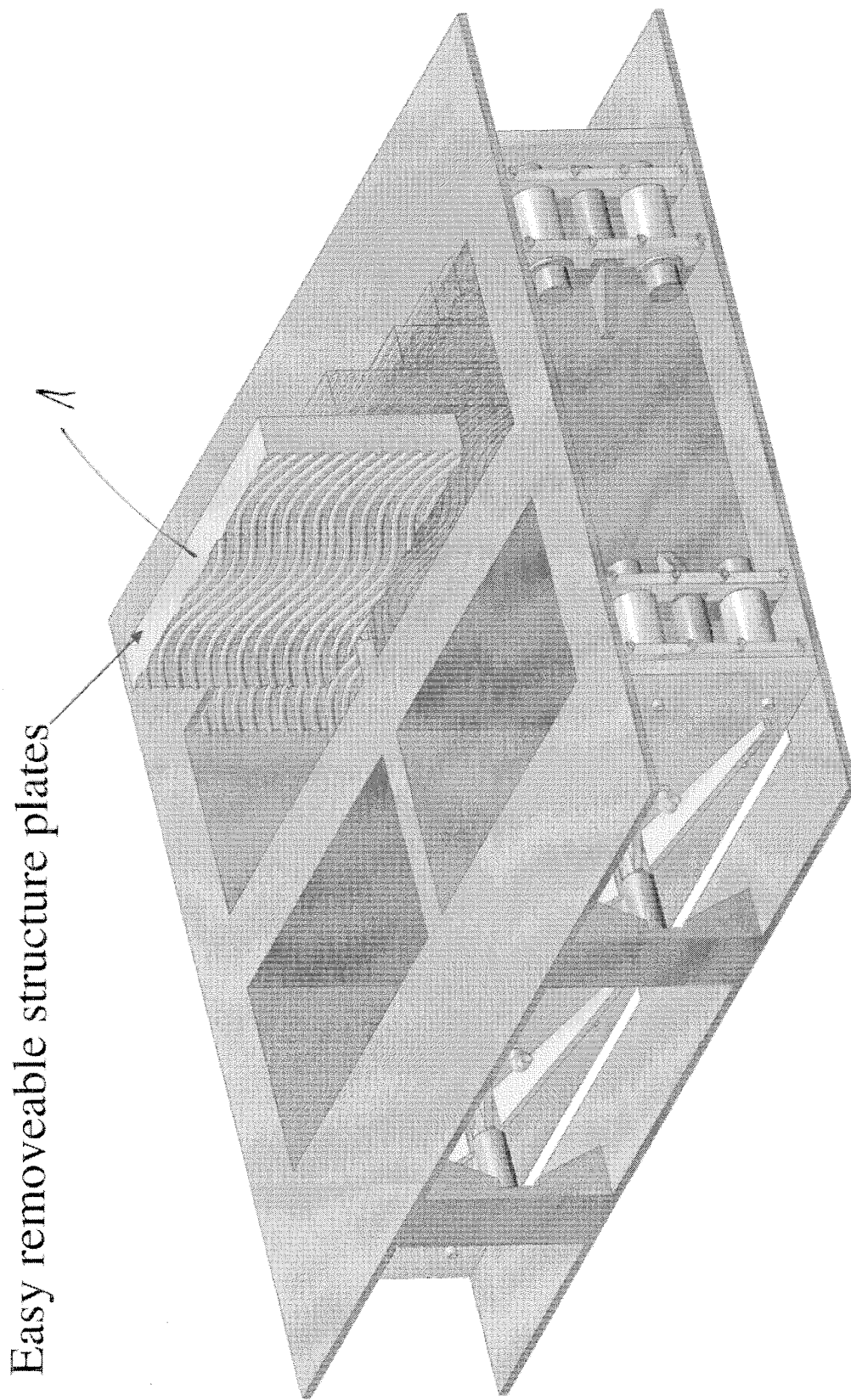
55

Isometric topview



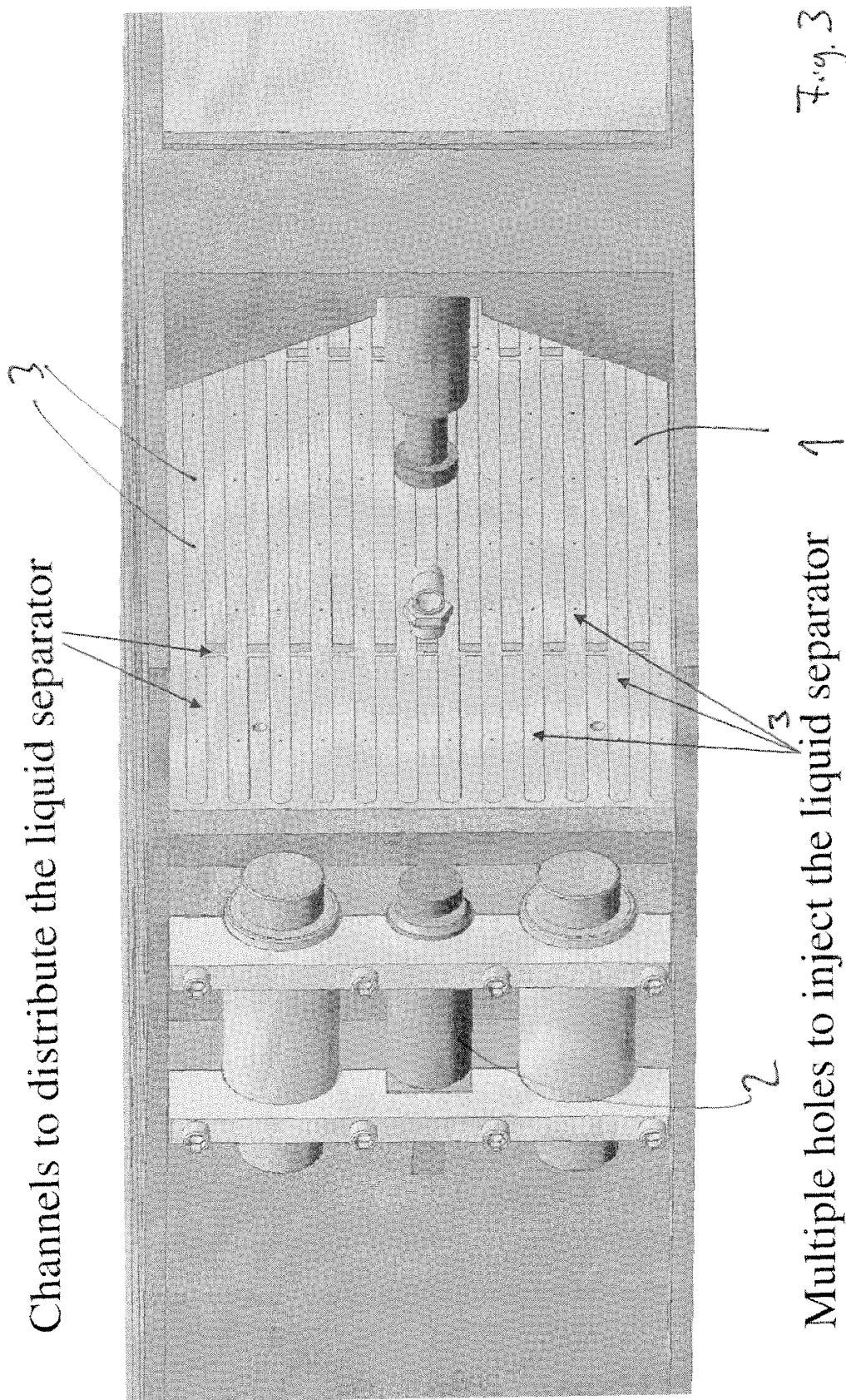
Complete tool in modular design principle

Fig. 1



Easy removeable structure plates

Fig. 2



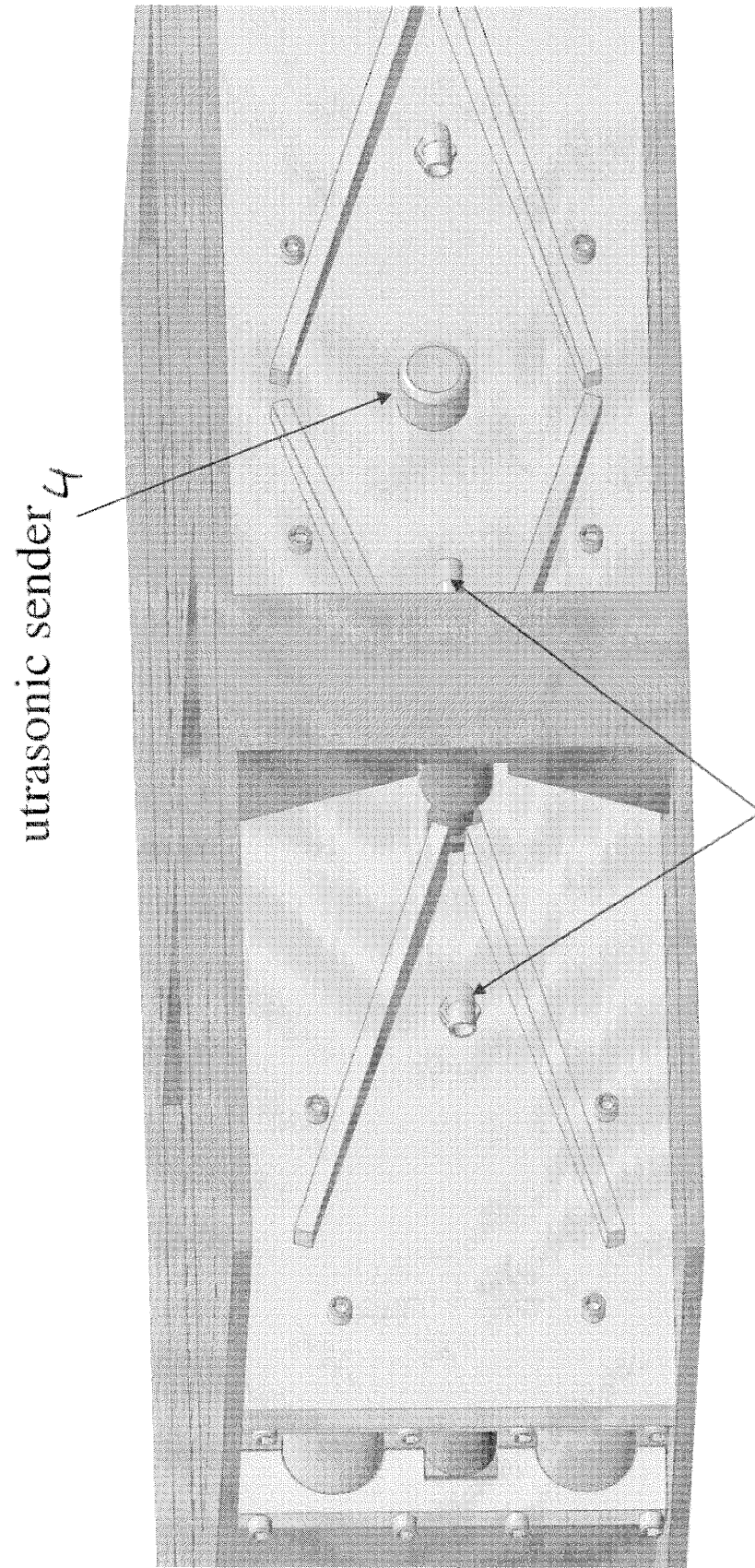
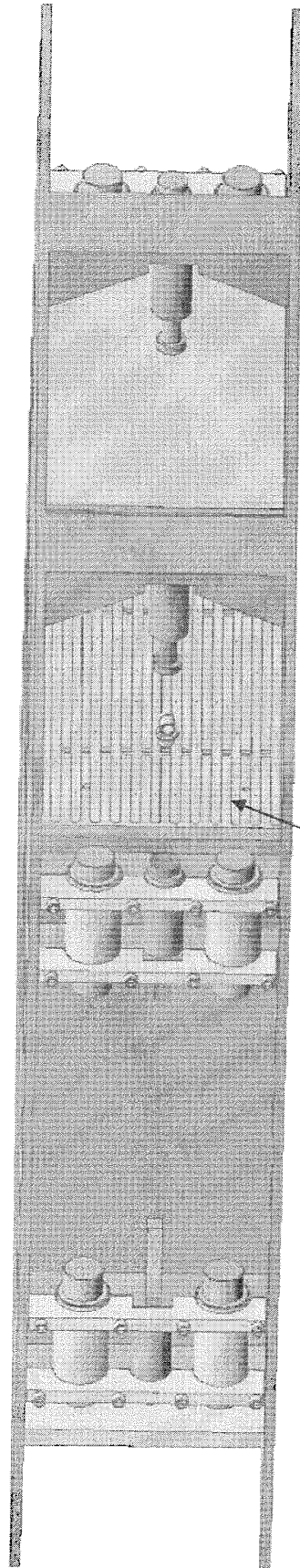


Fig. 4

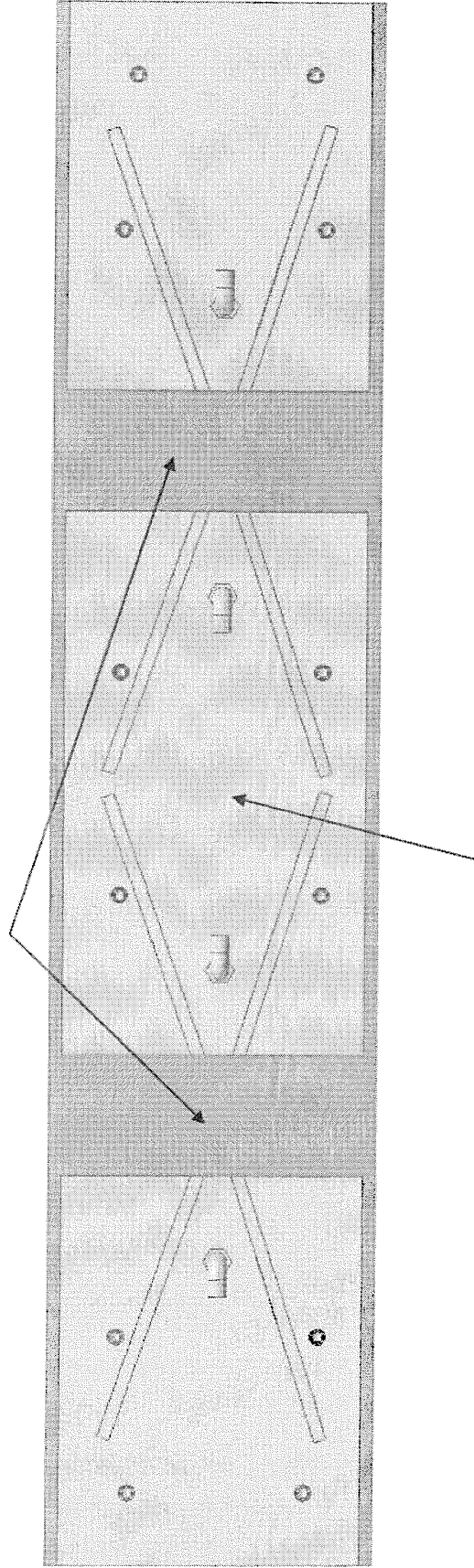


Supportplate suppressed

Fig. 5

Side view

Bracket for the hydraulic rams



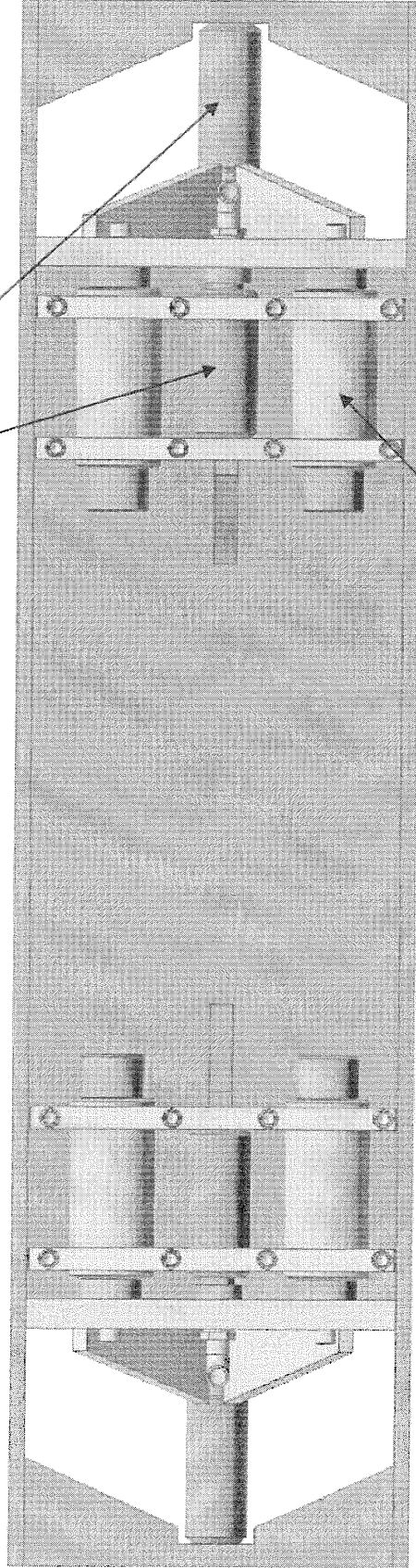
Support plate to carry the two modelplate, one each side

Fig. 6

Side view

Hydraulic ram to press the design

Hydraulic ram to reopen the tool



Four frictionbearings each side to guide the supportplates

Fig. 7

Clamping band to fix the bearings/rams

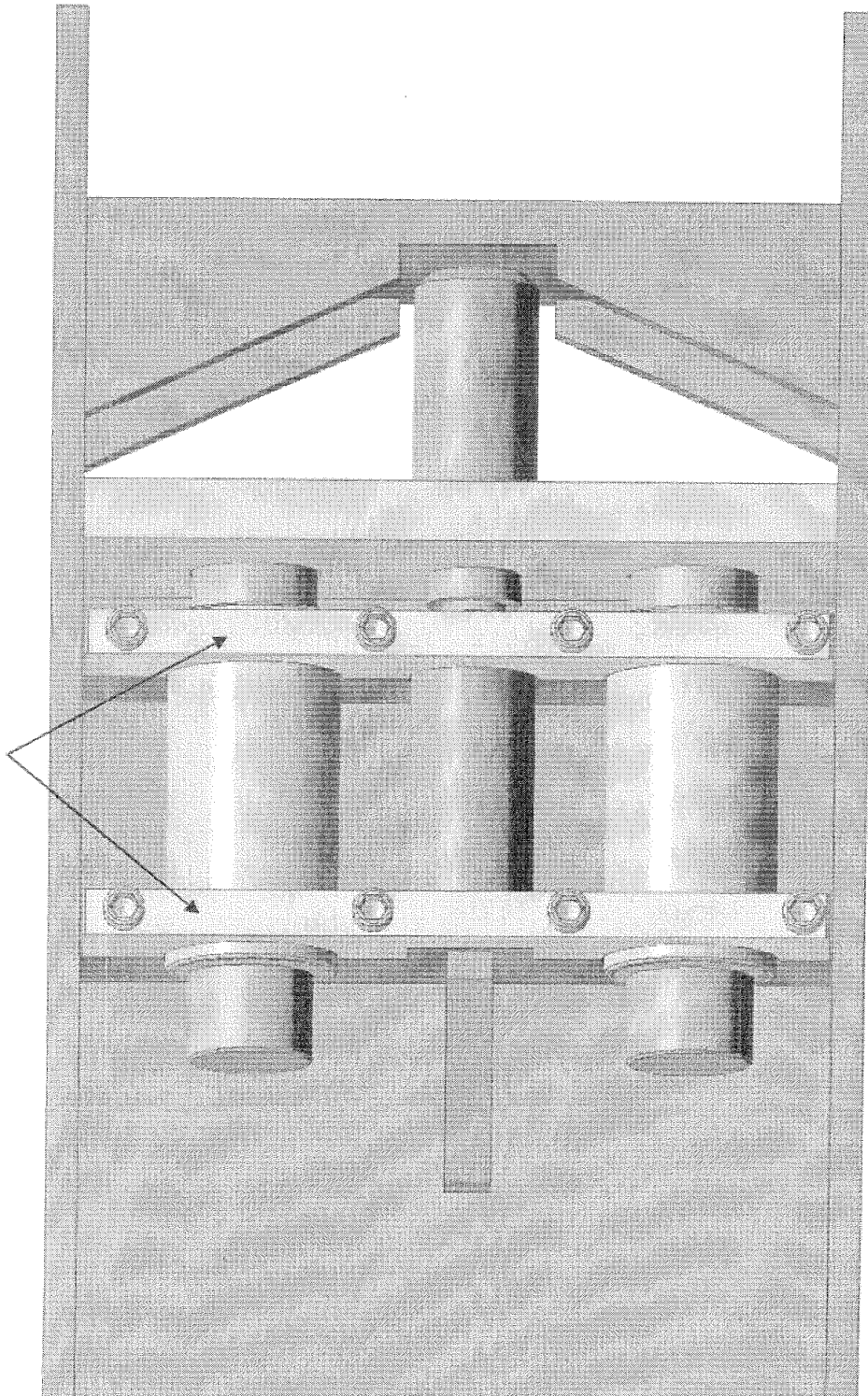


Fig. 8

Isometric bottom view

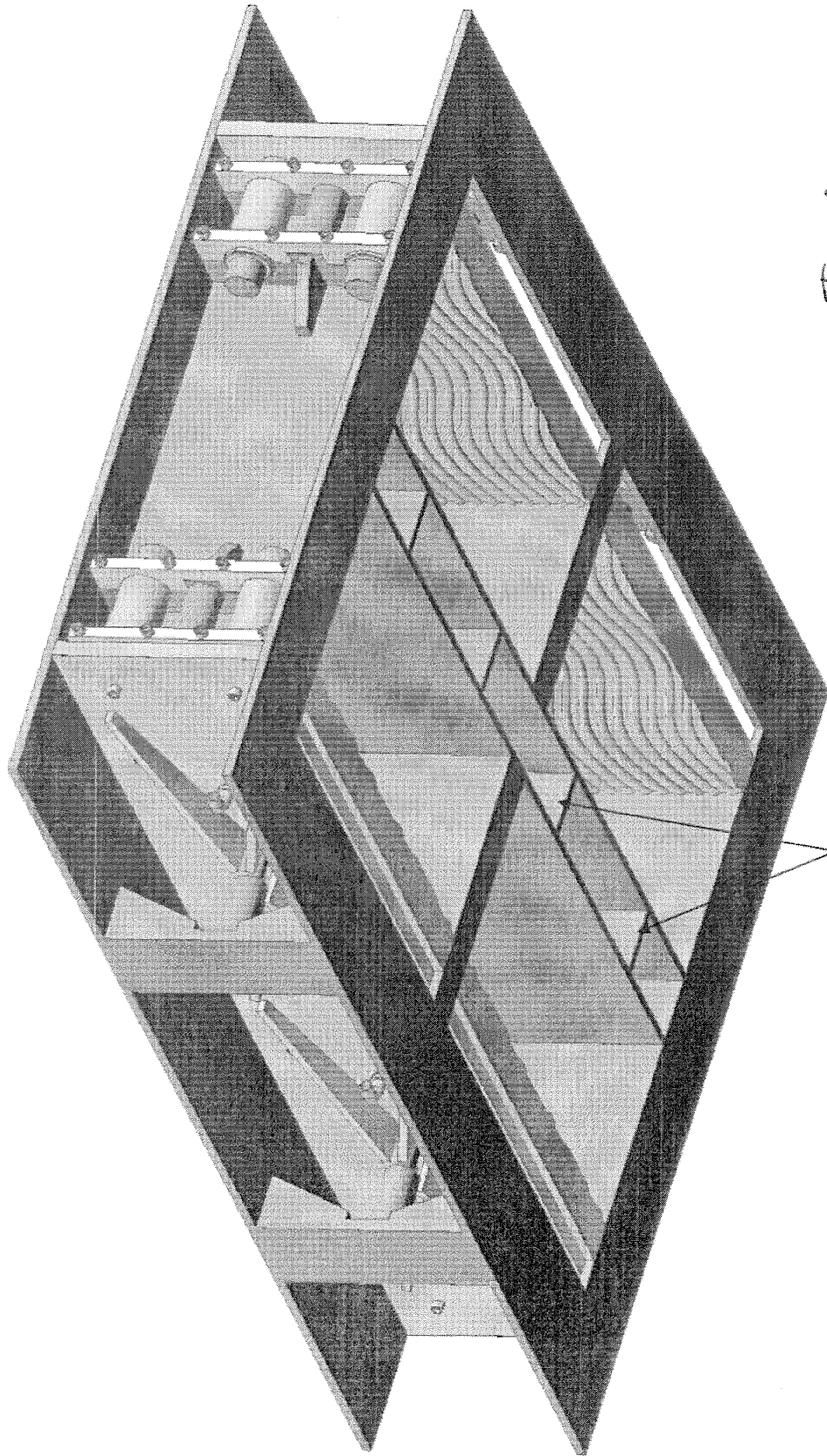


Fig. 9
Welded assembly with reinforcing brackets

Drawing

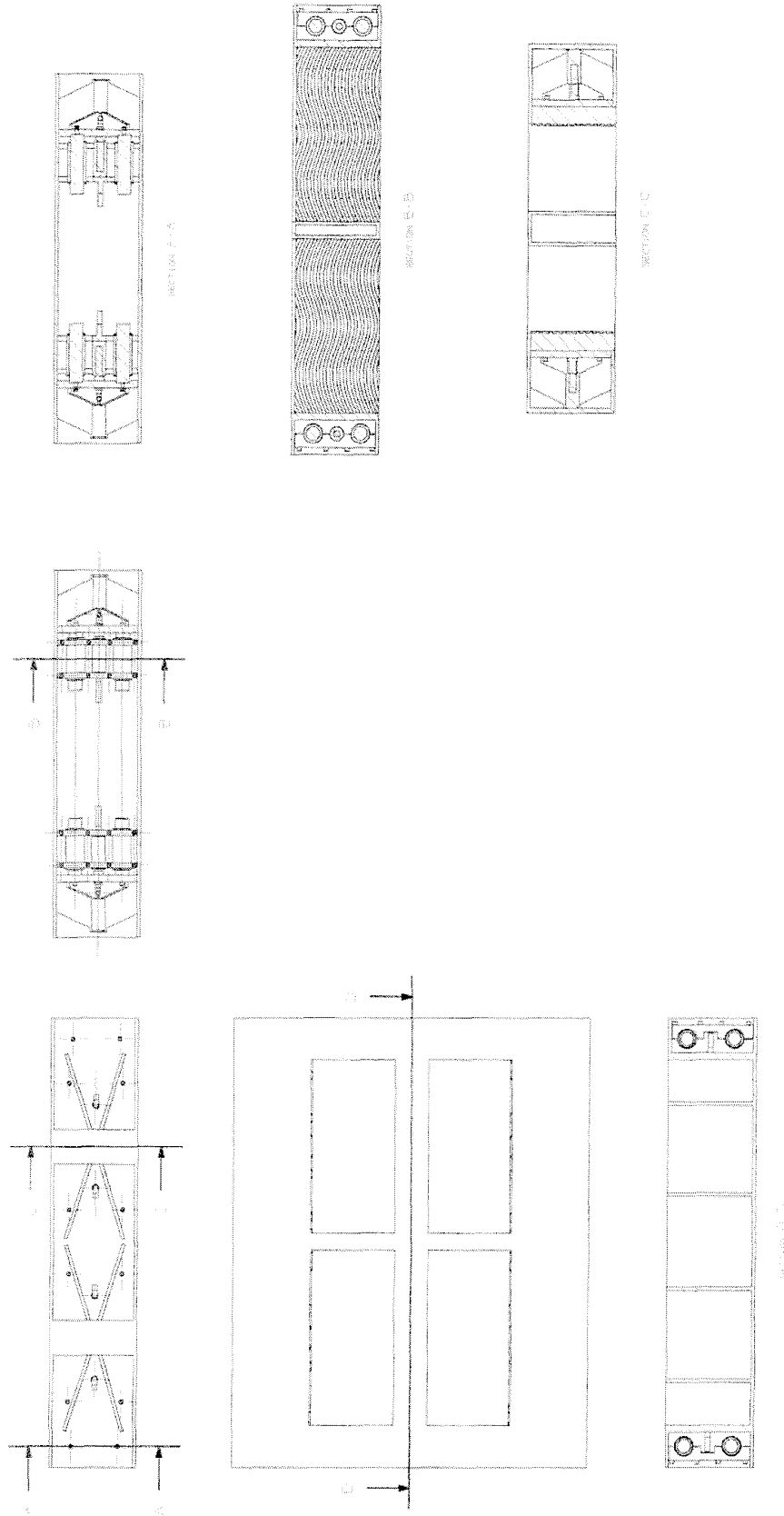


Fig. 10

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 19549293 A1 [0002]