

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88119719.8**

51 Int. Cl.4: **B26F 1/44**

22 Anmeldetag: **25.11.88**

30 Priorität: **28.11.87 DE 3740456**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.06.89 Patentblatt 89/23

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **E. GUNDLACH KG**
Niederwall 53
D-4800 Bielefeld 1(DE)

Anmelder: **R + S Stanzformen GmbH**
Vilbeler Landstrasse 41 Röder +
Spengler-Haus
D-6000 Frankfurt 64(DE)

72 Erfinder: **Boge, Hans**
Liekefettstr. 4
D-4811 Oerlinghausen(DE)
Erfinder: **Gerbige, Norbert**
Nordweststr. 28
D-6057 Dietzenbach(DE)

74 Vertreter: **Patentanwälte TER MEER - MÜLLER**
- STEINMEISTER
Artur-Ladebeck-Strasse 51
D-4800 Bielefeld 1(DE)

54 **Trägerplatte für Stanzformen.**

57 Eine Trägerplatte für Stanzmesser besteht aus mehrlagigem Sperrholz, in das durchgehende Einschnitte (20) zur Aufnahme von einseitig aus der Platte herausragenden Stanzmessern zur Herstellung von Schneid- und/oder Rilllinien eingebracht sind. In die Platte (10) sind Kanäle eingearbeitet, in die Verstärkungsstege aus Kunststoff eingefügt sind.

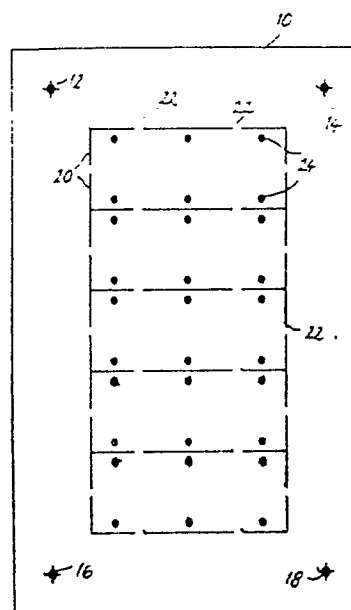


Fig. 1

EP 0 318 870 A2

TRÄGERPLATTE FÜR STANZMESSER

Die Erfindung betrifft eine Trägerplatte für Stanzmesser, bestehend aus einer Platte aus mehrlagigem Sperrholz, in die durchgehende Einschnitte zur Aufnahme von einseitig aus der Platte herausragenden Stanzmessern zur Herstellung von Schneid- und/oder Rilllinien eingebracht sind.

Zur Aufnahme von Stanzmessern zur Herstellung von Karton-Zuschnitten werden nach wie vor überwiegend Platten aus Sperrholz, insbesondere aus Birkenholz verwendet. In diese Platten werden beide Oberflächen verbindende Einschnitte eingesägt oder mit einem Laser eingebrannt. In diese Einschnitte werden Stanzmesser zur Herstellung von Schneid- und/oder Rilllinien entsprechend dem Muster des herzustellenden Zuschnitts eingesetzt. Die Stanzmesser ragen auf der dem zu bearbeitenden Karton zugewandten Seite, im folgenden auch vordere Seite genannt, aus der Platte heraus, während sie auf der Rückseite bündig mit der Plattenfläche abschließen. Sie können daher von der Rückseite her durch eine Grundplatte zur Aufnahme der Schneidkraft abgestützt werden.

Wenn die Stanzmesser nach einer größeren Anzahl von beispielsweise mehreren hunderttausend Schnitten stumpf geworden sind, werden die Stanzmesser ausgewechselt. Die erwähnten Trägerplatten gestatten in der Regel eine dreimalige "Bemessung". Danach reicht die Genauigkeit der Schnittlinien aus Gründen des Verschleißes zu meist nicht mehr aus, so daß mit nicht unbeträchtlichem Kostenaufwand neue Trägerplatten hergestellt werden müssen. Eine längere Lebensdauer der Trägerplatten wäre naturgemäß wünschenswert. Im übrigen weisen Trägerplatten aus Holz den Nachteil auf, daß sie unter dem Einfluß von Änderungen der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit schrumpfen oder sich dehnen können, so daß die heute üblichen Genauigkeitsforderungen nicht immer erfüllt werden können.

Es sind daher auch Trägerplatten bekannt, die aus zwei äußeren Metallplatten bestehen, die nach Sandwich-Art eine Kunststoffplatte einschließen. Diese Trägerplatten haben zwar eine höhere Standzeit, sind aber in der Herstellung so teuer, daß sie nur bei sehr großen Stückzahlen wirtschaftlich eingesetzt werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Trägerplatte der eingangs genannten Art zu schaffen, die mit verhältnismäßig geringem Aufwand in bezug auf Haltbarkeit und Unempfindlichkeit gegen klimatische Einflüsse verbessert werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Trägerplatte dadurch gekennzeichnet, daß in die Platte Kanäle eingearbeitet sind, in die Ver-

steifungsstege aus Kunststoff eingefügt sind.

Vorzugsweise werden die Versteifungsstege gebildet durch Eingießen eines Gießharzes, dem gegebenenfalls ein Härter zugesetzt werden kann. Als Gießharz kommt beispielsweise ein von der Firma Ciba-Geigy unter der Bezeichnung "Araldit" hergestelltes Harz in Betracht.

Vorzugsweise besteht die Trägerplatte aus zwei aufeinandergelegten, miteinander verschraubten, verklebten oder anderweitig verbundenen Teilplatten gleicher oder auch unterschiedlicher Stärke. Die Kanäle können bei dieser Ausführung vor dem Zusammensetzen der Teilplatten in eine oder beide der einander zugewandten Oberflächen eingearbeitet werden. Bohrungen zum Einfüllen des Gießharzes und zum Entlüften der Kanäle führen von diesen zur Oberfläche der zusammengesetzten Trägerplatte, insbesondere zur vorderen Seite.

Bei Verwendung von mehreren parallelen oder im wesentlichen parallelen Stanzmessern verlaufen die Versteifungsstege vorzugsweise senkrecht zu diesen Stanzmessern, so daß sie die Stanzmesser seitlich gegeneinander abstützen. Dies ist vorteilhaft, da gerade ein seitliches Ausweichen der Stanzmesser in der Trägerplatte zu Ungenauigkeiten der Schnittlinien führen würde. In vielen Fällen ist es vorteilhaft, die Versteifungsstege in einem Kreuzraster in der Platte anzuordnen.

Vor dem Einspritzen des Gießharzes werden die Stanzmesser vorzugsweise mit einem Trennmittel bestrichen, so daß sie beim Auswechseln der Stanzmesser aus der Trägerplatte herausgezogen werden können und nicht an den Versteifungsstegen anhaften.

Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beigelegten Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 ist eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Trägerplatte von der Messerseite her gesehen, jedoch ohne Bemessung;

Fig. 2 ist eine Draufsicht auf eine der beiden Teilplatten der Trägerplatte von der Innenseite her, und zwar auf die gegenüberliegende Seite der in Fig. 1 erkennbaren Teilplatte;

Fig. 3 ist ein Schnitt entlang der Linie 3-3 in Fig. 2;

Fig. 4 zeigt eine abgewandelte Ausführungsform zu Fig. 3;

Fig. 5 ist eine Draufsicht auf eine Trägerplatte mit Bemessung für eine Faltschachtel, von der Messerseite her gesehen;

Fig. 6 ist eine Draufsicht auf die Trägerplatte der Fig. 5 von der Rückseite her.

Figur 1 ist eine Draufsicht auf eine rechteckige

Trägerplatte 10 aus Sperrholz. In den vier Eckbereichen der Trägerplatte 10 befinden sich Justierbohrungen 12,14,16,18 zur Befestigung der Trägerplatte auf einer nicht gezeigten Grundplatte einer Stanze. Auf dieser Grundplatte werden Trägerplatten 10 in einer Anzahl befestigt, die der Anzahl der Nutzen entspricht, die aus dem verarbeiteten Material hergestellt werden können.

In an sich üblicher Weise weist die Trägerplatte 10 in einem vorgegebenen Muster Einschnitte 20 auf, die das Material der Trägerplatte vollständig von einer Oberfläche bis zur anderen durchdringen. Diese Einschnitte 20 sind in geeigneten Positionen durch Stege 22 unterbrochen, damit das innerhalb geschlossener Einschnitt-Linien liegende Plattenmaterial nicht herausfällt. In die Einschnitte 20 werden Stanzmesser eingeschoben, die das Material der Trägerplatte vollständig durchdringen und mit ihren nicht gezeigten Schneid- und Rill-Kanten auf der in Figur 1 sichtbaren vorderen Seite der Trägerplatte aus dieser herausragen, während sie auf der gegenüberliegenden, nicht gezeigten Rückseite der Trägerplatte bündig mit dieser abschließen. Die Stanzmesser stützen sich daher auf der Rückseite gegen die erwähnte Grundplatte ab, während sie auf der in Figur 1 sichtbaren Seite dem zu schneidenden Kartonmaterial zugewandt sind. Im Bereich der Stege 22,24 weisen die Stanzmesser auf ihrer Rückseite entsprechende Ausnehmungen auf.

In Abweichung von üblichen Trägerplatten ist die Trägerplatte 10 auf der in Figur 1 sichtbaren vorderen Seite mit rasterförmig angeordneten Bohrungen 24 versehen. Diese Bohrungen dienen als Einspritzöffnungen für ein Gießharz bzw. als Entlüftungsöffnungen, wie später näher erläutert werden soll.

Figur 2 zeigt eine der beiden deckungsgleichen, zu einer Trägerplatte zusammengesetzten Teilplatten 26 von der Innenseite, also der mit der anderen, nicht gezeigten Teilplatte verbundenen Seite her. Im übrigen zeigt Figur 2 diejenige der beiden Teilplatten, die in Figur 1 von der vorderen Seite sichtbar ist.

In Figur 2 ist erkennbar, daß in die Innenfläche der Teilplatte 26 Kanäle 28 eingearbeitet sind. Der Verlauf der Kanäle richtet sich im einzelnen nach der Anordnung der Stanzmesser. Im dargestellten Beispiel verlaufen die Stanzmesser in leiterförmiger Anordnung quer zur Längsrichtung der rechteckigen Teilplatte 26, und die Kanäle 28 sind in drei untereinander und zur Längsrichtung der Teilplatte 26 parallelen Strängen senkrecht zu den quergeordneten Stanzmessern angeordnet. Die in Figur 1 dargestellten Bohrungen 24 münden gemäß Figur 2 jeweils im Endbereich der zwischen zwei parallelen Stanzmessern liegenden Kanäle 28. Jeweils eine der Bohrungen 24 kann daher als Einspritz-

bohrung und die jeweils andere als Entlüftungsbohrung verwendet werden.

Gemäß Figur 3 liegen die Kanäle 28 jeweils zur Hälfte deckungsgleich in den einander gegenüberliegenden Innenflächen der Teilplatte 26 und der zugehörigen anderen Teilplatte 30. Dabei wird in Figur 3 angenommen, daß die Teilplatten 26,30 im wesentlichen gleich stark sind. Es können jedoch auch Teilplatten 32,34 unterschiedlicher Stärke verwendet werden, wie in Figur 4 gezeigt ist. In diesem Falle können Kanäle 36 allein in der stärkeren Teilplatte 32 vorgesehen sein. Im übrigen kann es zweckmäßig sein, die Kanäle nicht in der Mittelebene der Trägerplatte anzuordnen, sondern beispielsweise in Richtung der Schneidkanten der Stanzmesser zu versetzen. Schließlich ist es nicht erforderlich, eine geteilte Trägerplatte zu verwenden. Vielmehr können die Kanäle auch in eine zusammenhängende Trägerplatte gebohrt werden, wenngleich dies herstellungstechnisch verhältnismäßig aufwendig ist.

Bei der in Figur 1 bis 3 gezeigten Ausführungsform werden zunächst die Kanäle 28 in die Innenflächen der Teilplatten 26,30 eingearbeitet. Sodann werden die Bohrungen 24 hergestellt, die die Kanäle mit der vorderen Oberfläche der Trägerplatte verbinden. Schließlich werden die Teilplatten 26,30 miteinander verklebt und zusätzlich von der Rückseite her mit Hilfe von Schrauben verbunden. In Figur 2 sind die Achsen der Schrauben lediglich durch Punkte 38 angedeutet.

Nach dem Zusammenfügen der Teilplatten 26,30 werden die in Figur 1 und 2 nicht gezeigten Stanzmesser zunächst mit einem geeigneten Trennmittel bestrichen und sodann in die Einschnitte 20 eingesetzt.

In Figur 3 ist die Position der Stanzmesser innerhalb der Trägerplatte 10 angedeutet. Die mit 40 bezeichneten Stanzmesser liegen mit der rückwärtigen Kante 42 bündig zur rückseitigen Oberfläche 44 der Trägerplatte 10, während sie aus der vorderen Oberfläche 46 mit der Schneid- bzw. Rill-Kante 48 herausragen. Im Bereich der Stege 22 sind die Stanzmesser von der rückwärtigen Kante 42 her unterbrochen. Die Stanzmesser 40 unterteilen jeweils die Kanäle 28 in der in Figur 2 erkennbaren Länge.

Nach dem Einsetzen der Stanzmesser in der beschriebenen Weise werden die Kanäle 28 über die Bohrungen 24 mit einem Gießharz, das mit einem Härter versetzt wird, gefüllt. Nach dem Härten bildet das Gießharz verhältnismäßig feste Versteifungsstege innerhalb der Trägerplatte, die eine sehr intensive Verbindung mit dem angrenzenden Holz der Trägerplatte eingehen. Durch das erwähnte Trennmittel findet ein Anhaften des Gießharzes an den Stanzmessern nicht statt, so daß diese im Falle eines Messerwechsels herausgezogen wer-

den können. Gemäß Figur 1 und 2 verlaufen die Kanäle 28 senkrecht zu den parallelen, quer zur Trägerplatte gerichteten Einschnitten 20, so daß sie die Stanzmesser bei seitlicher Belastung gegeneinander abstützen. Die Kanäle können die Trägerplatte auch in einem Kreuzraster durchziehen.

Figur 5 und 6 sind Vorderansicht und Rückansicht einer Trägerplatte 50 mit Bemessung zum Stanzen einer Faltschachtel. Gemäß Figur 6 weist die Trägerplatte Einschnitte 52 auf, die in einem durch die Form der Schachtel vorgegebenen Muster angeordnet und in der bereits beschriebenen Weise durch Stege 54 unterbrochen sind. Im Inneren des Musters der Einschnitte sind Felder 56,58 für die Aufnahme von Prägestempeln vorgesehen. Nähere Einzelheiten sollen insoweit nicht erläutert werden, da es sich bei der Anordnung von Stanzmessern und Prägestempeln auf Trägerplatten um bekannte Maßnahmen handelt. An den vier Ecken der Trägerplatte 50 befinden sich Justierbohrungen 60,62,64, 66.

Gemäß Figur 5 befinden sich in der vorderen Oberfläche der Trägerplatte 50 jeweils angrenzend an die nicht im einzelnen bezeichneten Stanzmesser Bohrungen 68, die den Bohrungen 24 gemäß Figur 1 entsprechen. Die Bohrungen 68 dienen zum Einspritzen von Gießharz bzw. zum Entlüften der in Figur 5 und 6 nicht gezeigten Kanäle, die ähnlich wie in Figur 2 die parallelen, benachbarten Stanzmesser senkrecht miteinander verbinden. Verhältnismäßig kurze Kanäle mit entsprechend kleineren Bohrungen 70 verbinden die Felder 56,58 zur Aufnahme von Prägestempeln mit den angrenzenden Stanzmessern.

In der in Figur 6 gezeigten Rückansicht sind rasterförmig angeordnete Schrauben 72 gezeigt, die die Teilplatten verbinden, aus denen die Trägerplatte 50 zusammengesetzt ist.

Die Maßgenauigkeit der Trägerplatte und der mit einem Laserstrahl oder auf andere Weise hergestellten Einschnitte kann weiter dadurch verbessert werden, daß bereits vor dem Herstellen der Einschnitte Kanäle in die Trägerplatte eingearbeitet und mit Kunststoff ausgespritzt werden.

2. Trägerplatte nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Versteifungsstege aus einem Gießharz bestehen.

3. Trägerplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Trägerplatte aus zwei aufeinandergelegten, miteinander verschraubten und/oder verklebten Teilplatten (26,30;32,34) zusammengesetzt ist.

4. Trägerplatte nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Kanäle (28) in wenigstens eine der einander zugewandten Oberflächen der Teilplatten (26,30; 32,34) eingearbeitet sind.

5. Trägerplatte nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Kanäle (28) über Bohrungen (24,68) zum Einspritzen von Gießharz und Entlüftungsbohrungen mit einer Hauptfläche, insbesondere der vorderen Oberfläche der Platte verbunden sind.

6. Trägerplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Kanäle (28) zwischen nebeneinanderliegenden, insbesondere parallelen Einschnitten (20,52) für Stanzmesser und im wesentlichen senkrecht zu diesen angeordnet sind.

7. Trägerplatte nach eine der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Kanäle (28) die Platte in einem Kreuzraster durchziehen.

Ansprüche

1. Trägerplatte für Stanzmesser, bestehend aus einer Platte aus mehrlagigem Sperrholz, in die durchgehende Einschnitte zur Aufnahme von einseitig aus der Platte herausragenden Stanzmessern zur Herstellung von Schneid-und/oder Rilllinien eingebracht sind, dadurch **gekennzeichnet**, daß in die Platte (10,50) Kanäle (28) eingearbeitet sind, in die Versteifungsstege aus Kunststoff eingefügt sind.

EP 0 318 870 A2

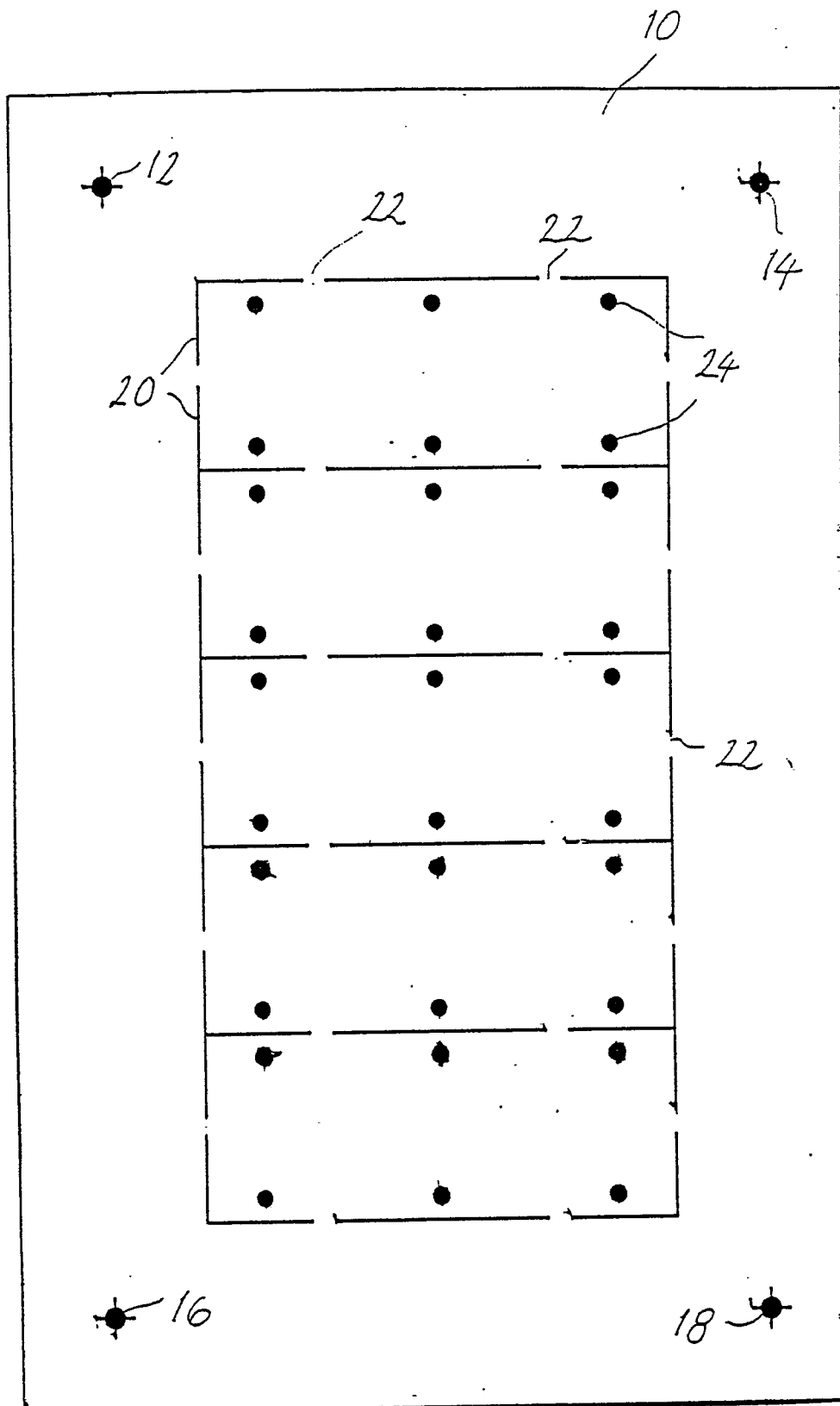


Fig. 1

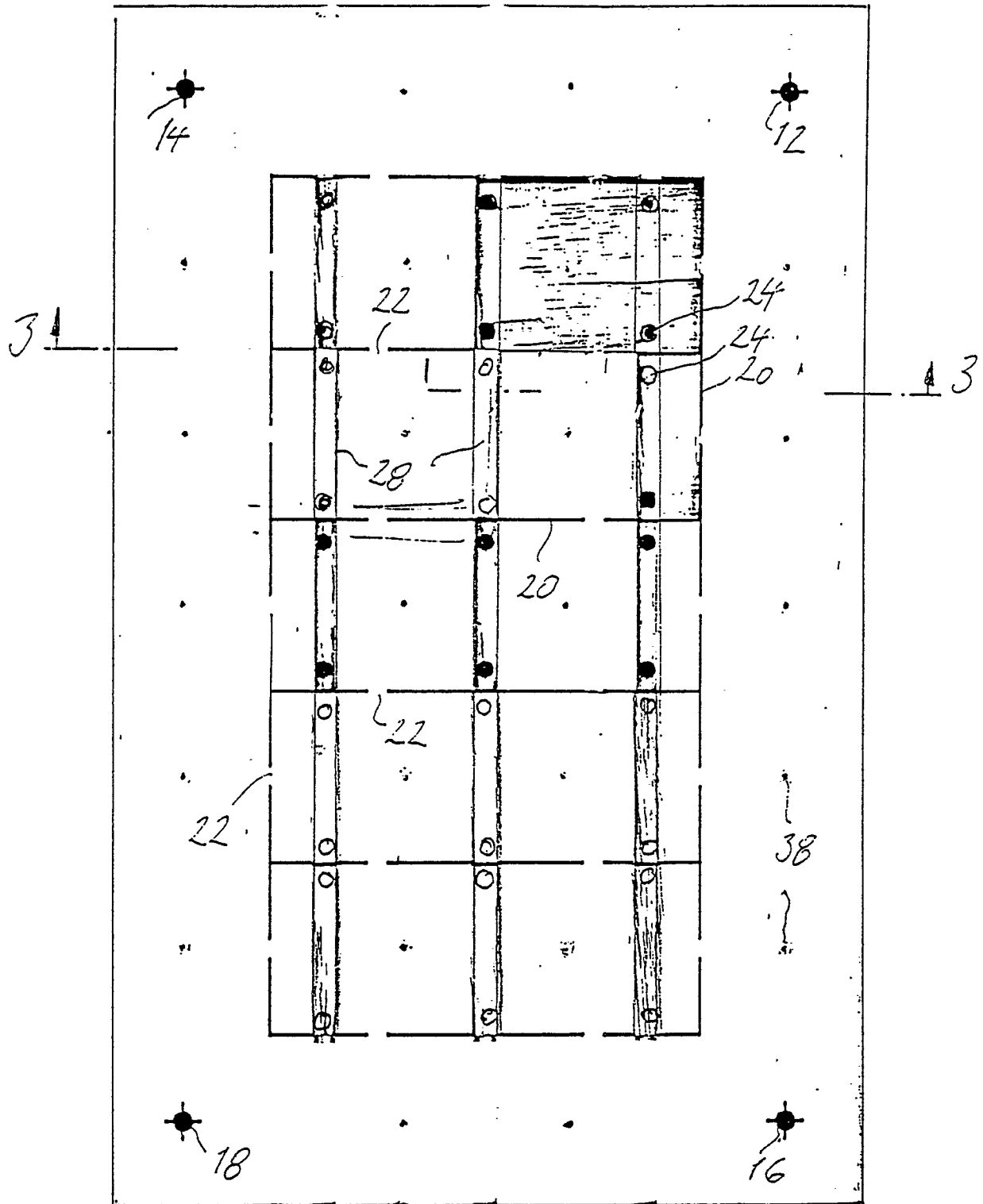
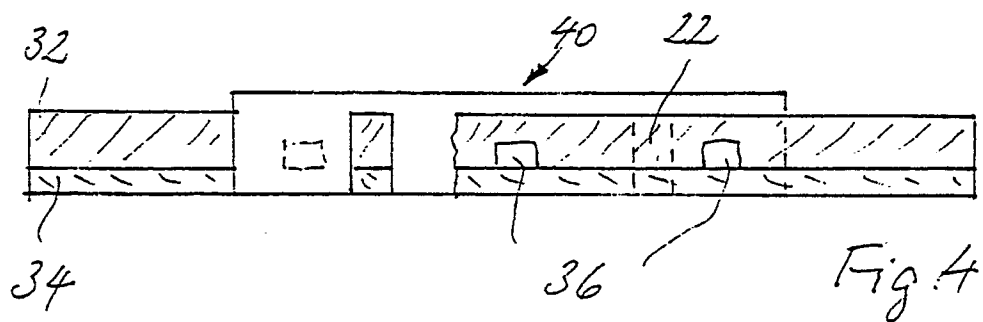
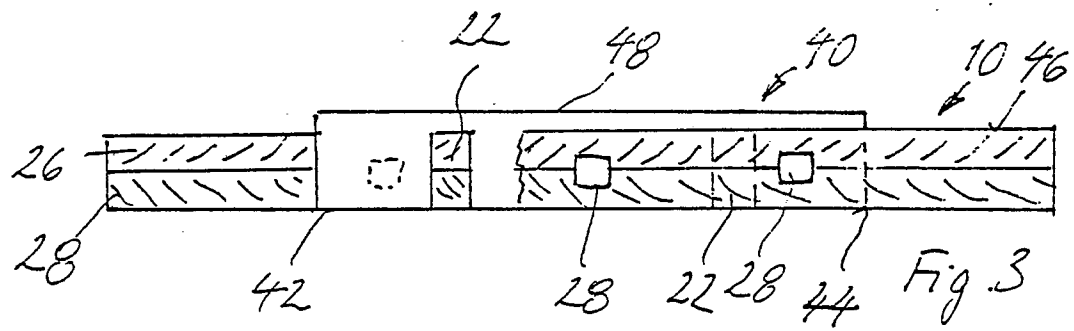


Fig. 2



EP 0 318 870 A2

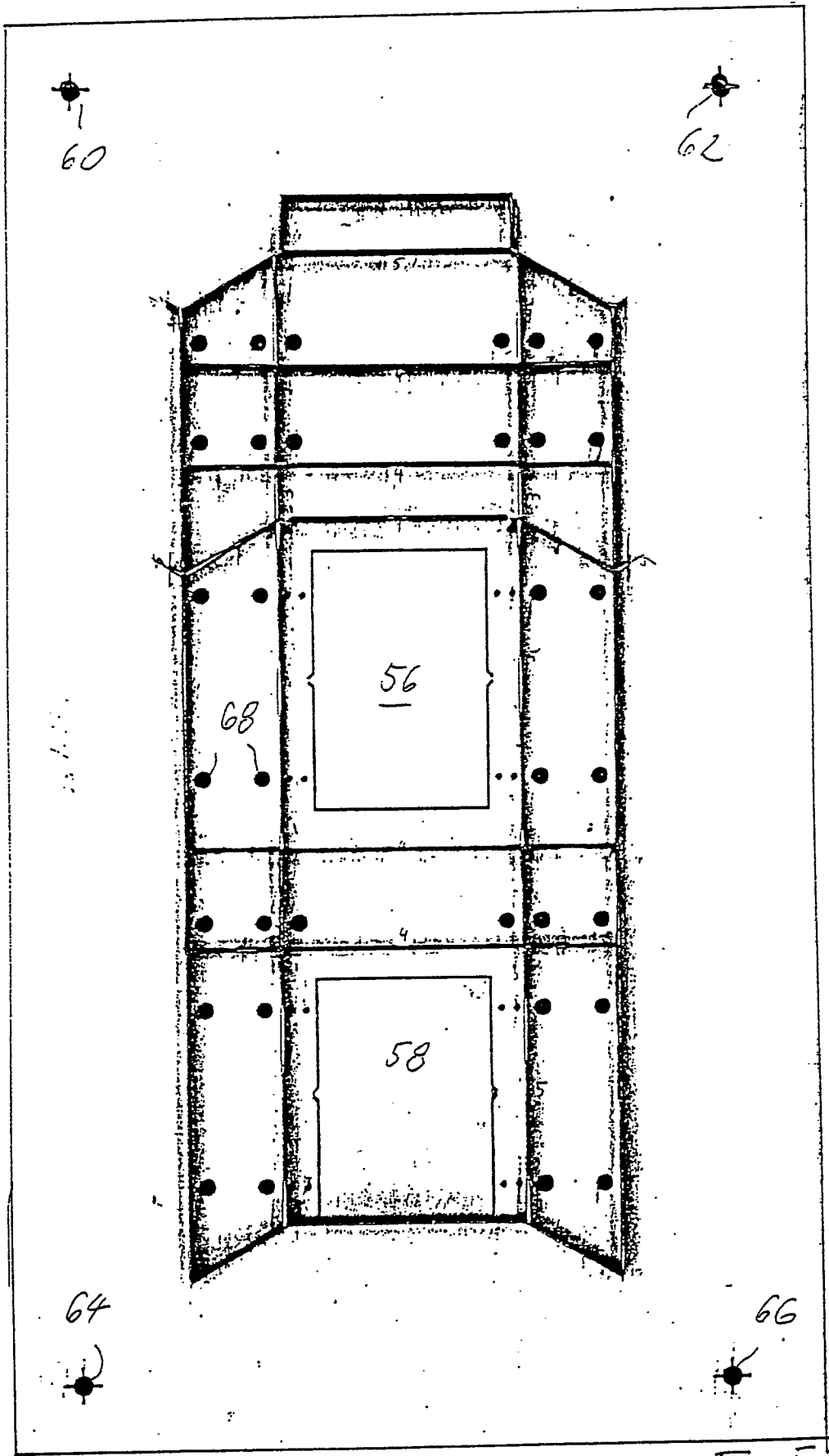


Fig. 5

EP 0 318 870 A2

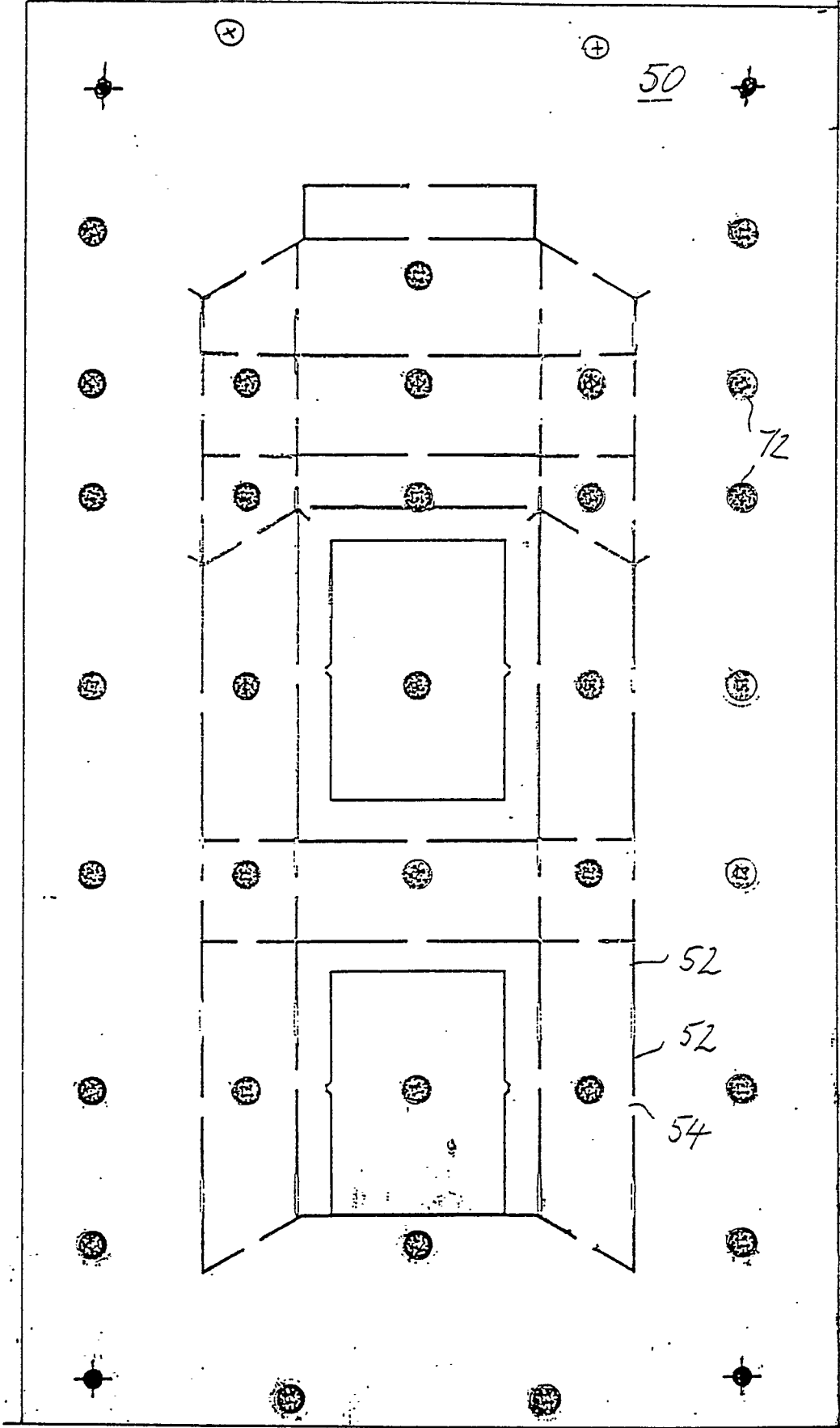


Fig. 6