

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 675 228 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **95103843.9**

51 Int. Cl.⁶: **E01C 5/22**

22 Anmeldetag: **16.03.95**

30 Priorität: **30.03.94 DE 4410982**

71 Anmelder: **Permesang, Claus, Dipl.-Ing.
Hawstrasse 2a
D-54290 Trier (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.10.95 Patentblatt 95/40

72 Erfinder: **Permesang, Claus, Dipl.-Ing.
Hawstrasse 2a
D-54290 Trier (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI NL

74 Vertreter: **Bernhardt, Winfrid, Dr.-Ing.
Kobenhüttenweg 43
D-66123 Saarbrücken (DE)**

54 **Pflasterstein, sonstiger Pflasterblock oder Pflasterplatte.**

57 Um die Oberfläche von Beton-Pflastersteinen und -Pflasterplatten zu dekorieren, sind verschiedene Mittel bekannt.

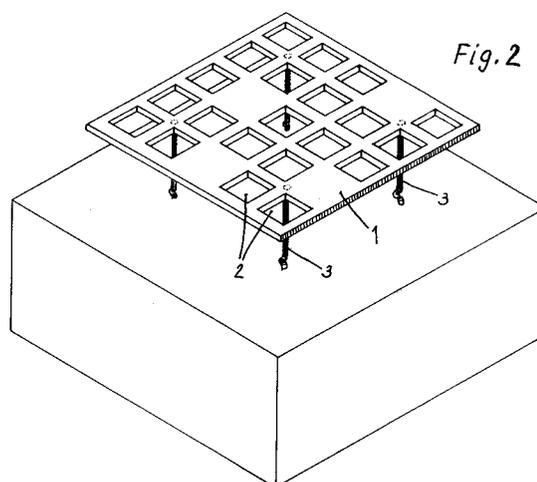
Als eine weitere technische Möglichkeit der Dekoration wird vorgeschlagen, daß ein Pflasterstein, sonstiger Pflasterblock oder eine Pflasterplatte eine Einlage (1) aus einem anderen Material oder nur mit anderer Oberfläche aufweist.

Die Einlagen der, sonst wie üblich hergestellten, Betonsteine oder -platten bestehen beispielsweise aus Metall, Naturstein, Keramik, Glas, Kunststoff, Holz oder auch Kork.

Eine Einlage nur mit anderer Oberfläche bestünde beispielsweise aus geschliffenem Beton.

Die Dekorierungstechnik ist jedoch auch bei Pflasterblöcken oder -platten aus anderem Material möglich, z.B. aus Keramik oder Recycling-Kunststoff.

Immer werden aber die Variationsmöglichkeiten bei der Formgebung selbst in der Preß- oder Gießform genutzt, um geformte Plätze zu schaffen für das Einlegen des, mit seiner Oberfläche und/oder seinem Umriß, dekorbildenden Materials.



EP 0 675 228 A2

Die Erfindung betrifft einen Pflasterstein, einen sonstigen Pflasterblock oder einen Pflasterplatte.

Um die Oberfläche von Beton-Pflastersteinen und -Pflasterplatten zu dekorieren, sind verschiedene Mittel bekannt.

Besonders verbreitet ist Waschbeton, bei dem eine Lage von Kieselsteinen freigelegt ist.

Andere bekannte Oberflächenbehandlungen sind Sandstrahlen und Wasserstrahlen.

Weiter bekannt sind sogenannte Vorsätze, d.h. dünne Oberflächenschichten eines mit teuren Zuschlägen, wie Glitzerkörnern oder Marmorsplitt, versehenen oder im Bindemittel gefärbten Betons. Schließlich kennt man bei der Formung erzeugte Relieffierungen der Oberfläche.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine weitere technische Möglichkeit der Dekorierung zu finden.

Gemäß der Erfindung wird dieser Zweck erfüllt, indem ein Pflasterstein, sonstiger Pflasterblock oder eine Pflasterplatte eine Einlage aus einem anderen Material oder nur mit anderer Oberfläche aufweist.

Die erfindungsgemäßen Einlagen der, sonst wie üblich hergestellten, Betonsteine oder -platten bestehen beispielsweise aus Metall, Naturstein, Keramik, Glas, Kunststoff, Holz oder auch Kork. Eine Einlage nur mit anderer Oberfläche bestünde beispielsweise aus geschliffenem Beton.

Die Dekorierungstechnik ist jedoch auch bei Pflasterblöcken oder -platten aus anderem Material möglich, z.B. aus Keramik oder Recycling-Kunststoff.

Immer werden aber die Variationsmöglichkeiten bei der Formgebung selbst in der Preß- oder Gießform genutzt, um geformte Plätze zu schaffen für das Einlegen des, mit seiner Oberfläche und/oder seinem Umriß, dekorbildenden Materials.

Die Einlage kann beim Pressen oder Gießen des Pflastersteins o.a. mit eingeformt werden und sich damit selbst ihren Platz formen.

Sie kann aber auch in eine bei der Formung durch das Formwerkzeug erzeugte Ausnehmung gesondert eingebracht werden.

Dafür bestehen wiederum verschiedene Möglichkeiten:

Die Einlage kann in die Ausnehmung eingegossen werden.

Die Einlage kann in die Ausnehmung eingesetzt und angeklebt werden.

Die Einlage kann in die Ausnehmung eingesetzt und durch Klemmung befestigt werden.

Für letzteres bestehen wiederum die beiden verschiedenen Möglichkeiten, daß die Einlage in der Ausnehmung am Rand umschlossen und an dem Rand verklemt ist, und/oder daß sie ringförmig ist und am inneren Rand verklemt ist.

Die eingeformte Einlage wird man nach Bedarf verankern.

Eine Mehrzahl eingeformter Einlagen weist zweckmäßigerweise eine zusammenhängende Verankerung auf, die sie bis zum Ende der Formgebung in ihrer gegenseitigen Lage hält.

Es ist, je nach dem betontechnischen Herstellungsverfahren, grundsätzlich auch möglich, Einlagen erst nach der Formgebung des eigentlichen Pflasterstein oder der Pflasterplatte in die noch weiche Masse, ggf. unter Rütteln, einzudrücken.

Die Einlagen müssen nicht an ihrem Rand allseitig umschlossen sein. Die Natur der Einlage ergibt sich aus der Vertiefung, in der sie angeordnet ist.

Meist wird die Einlage mit der übrigen Oberseite fluchten. Sie kann aber auch gerade zu einer Relieffierung benutzt werden, d.h. ein wenig unter der übrigen Oberfläche zurückbleiben oder über sie hinausstehen.

Beispielsweise kann die Einlage auch als Randleiste angeordnet sein oder mindestens teilweise auf einem Vorsprung des Pflastersteins, sonstigen Pflasterblockes oder der Pflasterplatte angeordnet sein und in der Kombination der Pflastersteine, sonstigen Pflasterblöcke oder der Pflasterplatten die Flächenform eines Füllstückes haben.

Die letztere Anwendung ist von besonderem Vorteil insofern, als sie den Anblick eines selbständigen Füllstückes schafft, wie man es an vier zusammenstoßenden, abgeschnittenen Ecken von Pflastersteinen oder Plattenbelägen kennt, wenn das selbständige Füllstück durch einen an einem der Pflastersteine oder -platten angeformten Vorsprung ersetzt ist.

Zahlreiche mögliche Ausgestaltungen der Erfindung sollen im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen dargestellt werden.

Die Zeichnungen Fig. 1 bis 28 geben die Ausführungsbeispiele jeweils in Draufsicht auf einen Pflasterstein oder eine Pflasterplatte, teilweise in anderer Darstellung, wieder.

Fig. 1 und 2 zeigen in Draufsicht bzw. auseinandergezogener isometrischer Darstellung eine Einlage 1 aus einem mit Ausschnitten 2 versehenen Blech. Das Blech ist mit eingeformt worden und außerdem durch vier an ihm angebrachte Anker 3 im Beton des Pflastersteins gehalten.

Es ist beispielsweise bei der Formung des Pflastersteins vor dem Einfüllen des Betons auf den Boden der Preßform gelegt worden. Es könnte aber auch nachträglich in die noch weiche Masse eingedrückt worden sein, etwa unter Rütteln, wenn z.B. der Betonstein gegossen worden ist.

Fig. 3 und 4 zeigen in Draufsicht bzw. in isometrischer Darstellung, teilweise aufgebrochen, eine Einlage aus neun durch eine gitterförmige, gemeinsame Basis 4 zu einem einheitlichen Gebil-

de verbundenen Zylindern 5. Das gesamte Gebilde ist in die Betonmasse eingeformt worden, indem es mit den freien Enden der Zylinder 5 auf den Boden der Preßform gelegt wurde. Um die in der Stein- oberfläche liegenden Stirnseiten der Zylinder 5 von Verschmutzung durch Betonmilch zu befreien, ist die Steinoberfläche gebürstet, sandgestrahlt o.a., vorzugsweise aber geschliffen, worden. Das gilt auch für die Einlage 1 sowie in den anderen vergleichbaren Fällen.

Fig. 5 und 6 verdeutlichen die Gestaltungsmöglichkeiten wiederum mit durch Anker 6 gesicherten, pauschal mit 7 bezeichneten Einlagen aus Blech.

Nach Fig. 7 und Fig. 8 (Schnitt nach Linie VIII-VIII in Fig. 7) sind bei der Herstellung des Pflastersteins durch Anwendung einer entsprechenden Preßform Ausnehmungen in Form von Rillen 8 erzeugt worden. Die Rillen 8 sind dann mit einer Kunststoffmasse 9, nicht ganz bis zur Steinoberfläche, ausgegossen worden.

In Fig. 9 sind an die Stelle der Rillen 8 quadratische Vertiefungen 10 getreten, in Fig. 10 und Fig. 11 (Schnitt nach Linie XI-XI in Fig. 10) kreisförmige, eingewölbte Vertiefungen 11. Wie Fig. 11 bei genauem Hinsehen erkennen läßt, ist hier die Kunststoffmasse 12 jeweils zur Mitte der Vertiefung 11 hin eingesunken. Auch dies ist ein Dekormerkmal.

Fig. 12 verdeutlicht, daß auch die Technik gemäß Fig. 8 bis 11 hinsichtlich der Dekorgestaltung freie Wahl läßt.

Aus Fig. 13 und 14 (Schnitt nach Linie XIV-XIV in Fig. 13) gehen verschiedene weitere Möglichkeiten hervor, hier mit in vorgeformte Ausnehmungen 13 und 14 eingesetzten Einlagen 15, 16 und 17.

Die Einlagen 15 und 16 sind eingeklebte Randleisten, die ersteren mit Gehrung, die letzteren mit stumpfem Stoß. Die Randleisten bestehen beispielsweise aus Metall oder einem harten Kunststoff.

Die Einlage 17 ist ein bloß eingeklemmter Klotz, beispielsweise aus Kunststoff, Gummi, Holz oder Kork.

Der Pflasterstein nach Fig. 15 ist, analog zu den Randleisten in Fig. 13 und 14, mit diagonal angeordneten Leisten 19 als Einlagen versehen, die mit gewinkelten Enden lückenlos aneinanderstoßen. Gestrichelt gezeichnet ist die Alternative eines stumpfen Anstoßes an einem quadratischen Zwischenstück 20.

Nach Fig. 16 und Fig. 17 (Schnitt nach Linie XVII-XVII in Fig. 16) sind eingeklebte Einlagen 21 an den Ecken mit einer eingegossenen Einlage 22 in der Mitte zusammengestellt.

Fig. 18 zeigt eine weitere Gestaltungsmöglichkeit mit eingeklebten Einlagen.

In Fig. 19 sind wiederum in Ausnehmungen 23 und 24 eingeklemmte Einlagen 25 und 26 dargestellt, erstere ein Klotz aus Holz und letztere aus Kunststoff. Wie schon für die Einlage 17, ist für die Einlagen 25 und 26 eine größere Tiefe vorgesehen als für die eingegossenen oder eingeklebten Einlagen.

Fig. 20 und 21 zeigen wiederum Einlagen in Form von Randleisten 27 bzw. 28, hier jedoch, anders als in Fig. 13 und 14, weniger als Rahmen des Steines selbst und mehr als Betonung der Fuge. Die Randleisten 27 und 28 liegen auch hier auf ihrer vollen Breite in einer Ausnehmung, d.h. einem Absatz des Betonsteines. Die ringsum angeordneten Randleisten 27 sind nach Fig. 20, rechts, nur durch Anker 29 befestigt. Die nach Fig. 21 nur an zwei Seiten angeordneten Randleisten 28 sind angeklebt. Diese Betonsteine werden preß verlegt.

Der in Fig. 22 dargestellte Pflasterstein von quadratischer Grundform ist an drei Ecken kreisbogenförmig abgeschnitten, d.h. es ist jeweils eine Ecke 30 von der Form eines Viertelkreises entfernt, und an der vierten Ecke mit einem Vorsprung 31 von dem Umriß eines Dreiviertelkreises versehen. Der Pflasterstein wird mit gleichen Pflastersteinen derart zusammengesetzt, daß der Dreiviertelkreis des Vorsprunges 31 drei Viertelkreise abgeschnittener Ecken 30 füllt.

An dem Vorsprung 31 ist eine, auf einem Viertelkreis auch in den übrigen Pflasterstein sich erstreckende, kreisförmige Ausnehmung 32 angeordnet, die durch eine kreisförmige Scheibe 33 als eingeklebte Einlage ausgefüllt wird. Die Scheibe 33 besteht beispielsweise aus Naturstein oder geschliffenem Beton.

Nach Fig. 23 ist die Abwandlung vorgesehen, daß die kreisförmige Scheibe eine ringförmige Scheibe 34 aus Kunststoff ist und auf einen in der Ausnehmung 32 sich erhebenden Dorn 35 aufgeklemmt ist.

Nach Fig. 24 ist in dem, hier mit 36 bezeichneten, Vorsprung eine kreisförmige Ausnehmung 37 kleineren Durchmessers gebildet, in die eine Scheibe 38 eingeklemmt und/oder eingeklebt wird. Sie könnte z.B. aus Glas bestehen.

Fig. 27 und 28 entsprechen Fig. 24 mit der Abwandlung, daß in Fig. 27 die Scheibe mittels eines mit einem Widerhakenprofil versehenen, in eine Vertiefung 39 der Ausnehmung 37 eingedrückten Dornes 40 befestigt ist und in Fig. 28 mittels eines unmittelbar am Scheibenumfang ausgebildeten Widerhakenprofils 41.

Fig. 25 entspricht Fig. 22 mit der Änderung, daß die Ecken 42 geradlinig abgeschnitten sind und der Vorsprung 43 von quadratischem Querschnitt vollständig einen Füllstein ersetzt und allein auf ihm die Ausnehmung 44 angeordnet ist, in die eine quadratische Scheibe 45 als Einlage einge-

setzt ist.

Fig. 26 zeigt schließlich eine Alternative zu Fig. 22 bis 25 derart, daß statt eines Vorsprunges an einer Ecke, der drei andere abgeschnittene Ecken füllt, zwei Vorsprünge 46 an zwei Seiten angeformt sind, die zwei Einschnitte 47 an zwei anderen Seiten füllen. Die Ausnehmungen 48 ergänzen hier die Vorsprünge 46 zu einem Karo. Die gleich geformten Scheiben 49 bilden optisch ein entsprechendes Füllstück.

Die nur einzuklembenden Einlagen nach Fig. 19, 23, 24 und, insbesondere, Fig. 27 und 28 könnten auch erst beim Pflastern eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Pflasterstein, sonstiger Pflasterblock oder Pflasterplatte, dadurch gekennzeichnet, daß der Pflasterstein, sonstige Pflasterblock oder die Pflasterplatte eine Einlage (1;5;7;9;12;15;16;17;19;20;21;22;25;26;27;28;33;38;45;49) aus anderem Material oder nur mit anderer Oberfläche aufweist.
2. Pflasterstein, sonstiger Pflasterblock oder Pflasterplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (1;5;7) eingeformt ist.
3. Pflasterstein, sonstiger Pflasterblock oder Pflasterplatte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (1;5;7;27) verankert (3;4;6;29) ist.
4. Pflasterstein, sonstiger Pflasterblock oder Pflasterplatte nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Mehrzahl von Einlagen (5) eine zusammenhängende Verankerung (4) aufweist.
5. Pflasterstein, sonstiger Pflasterblock oder Pflasterplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (9;12;15;16;17;19;20;21;22;25;26;27;28;33;38;45;49) in eine bei der Formung erzeugte Ausnehmung (13;14;23;24;32;37;44;48) gesondert eingebracht ist.
6. Pflasterstein, sonstiger Pflasterblock oder Pflasterplatte nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (9;12;22) in die Ausnehmung (8;11) eingegossen ist.
7. Pflasterstein, sonstiger Pflasterblock oder Pflasterplatte nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (15;16;19;21;28;33;38;45;49) in die Ausnehmung (13;32;44;48) eingesetzt und angeklebt ist.
8. Pflasterstein, sonstiger Pflasterblock oder Pflasterplatte nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (17;25;26;34;38;40;41) in die Ausnehmung (14;23;24;32;37;39) eingesetzt und durch Klemmung befestigt ist.
9. Pflasterstein, sonstiger Pflasterblock oder Pflasterplatte nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (17;25;26;38;41) in der Ausnehmung (14;23;24;37) am Rand umschlossen und an dem Rand verklemt ist.
10. Pflasterstein, sonstiger Pflasterblock oder Pflasterplatte nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (34) ringförmig ist und am inneren Rand auf einem Dorn (35) verklemt ist.
11. Pflasterstein, sonstiger Pflasterblock oder Pflasterplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (15;16;21;27;28) an seinem bzw. ihrem Rand angeordnet ist.
12. Pflasterstein, sonstiger Pflasterblock oder Pflasterplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (33;34;38;45;49) mindestens teilweise auf einem Vorsprung (31;36;43;46) des Pflastersteins, sonstigen Pflasterblockes oder der Pflasterplatte angeordnet ist und, bezogen auf die Kombination der Pflastersteine, sonstigen Pflasterblöcke oder der Pflasterplatten, die Flächenform eines Füllstückes hat.
13. Pflasterstein, sonstiger Pflasterblock oder Pflasterplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage aus Metall, Naturstein, Keramik, Glas, Kunststoff, Holz, Kork oder oberflächenbehandeltem Beton oder Kunststoff besteht.
14. Pflasterstein oder Pflasterplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß er bzw. sie aus Beton besteht.

15. Sonstiger Pflasterblock oder Pflasterplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß er bzw. sie aus Recycling-Kunststoff besteht.

5

10

15

20

25

30

35

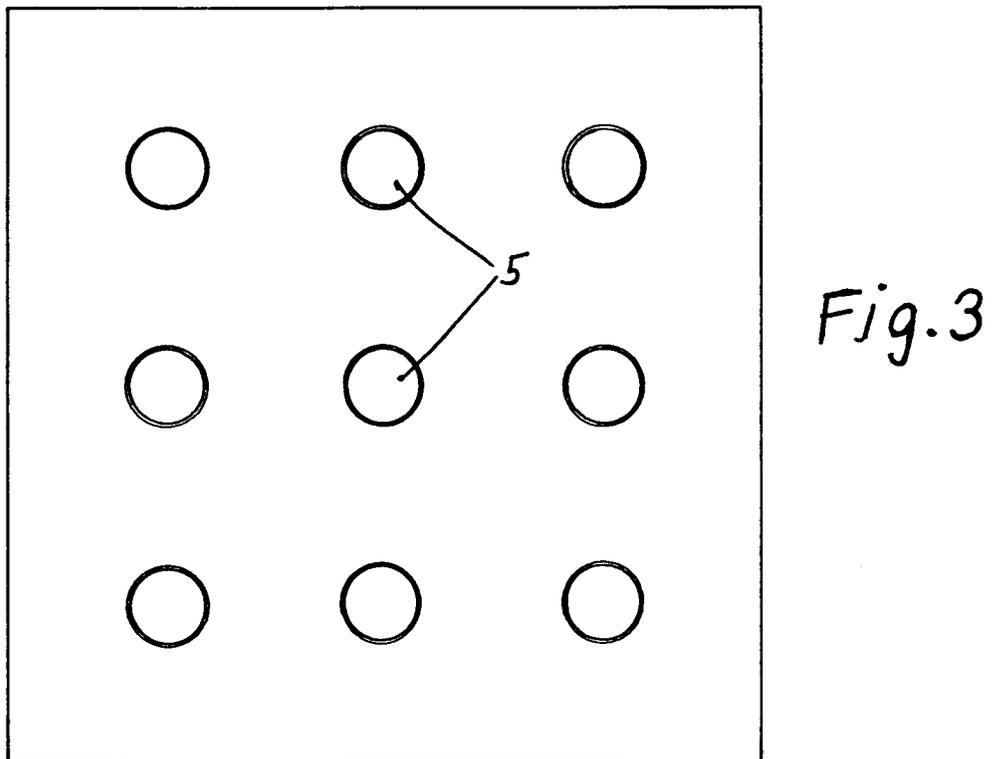
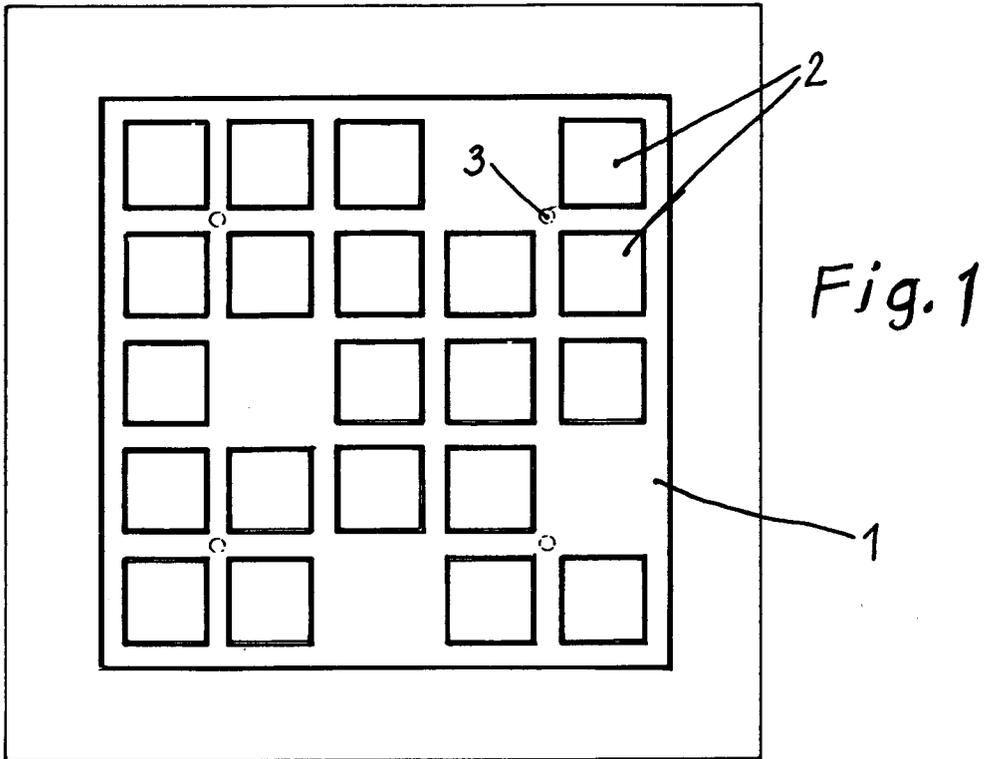
40

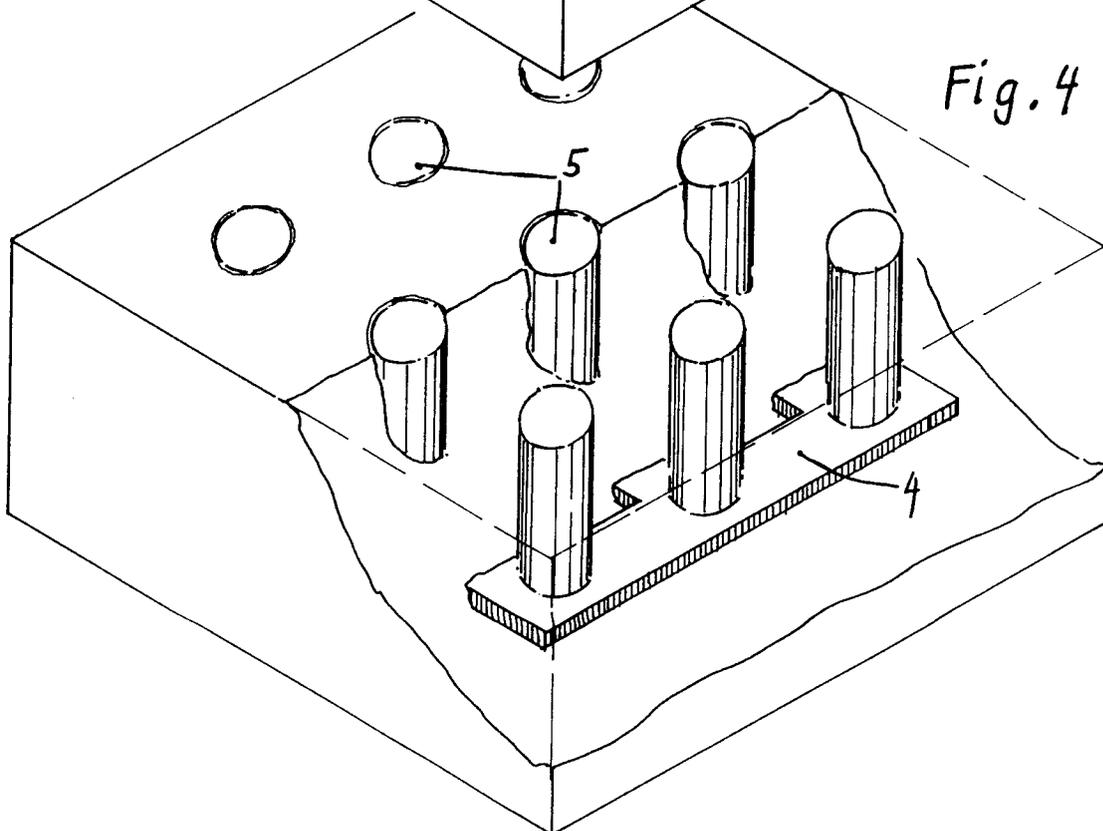
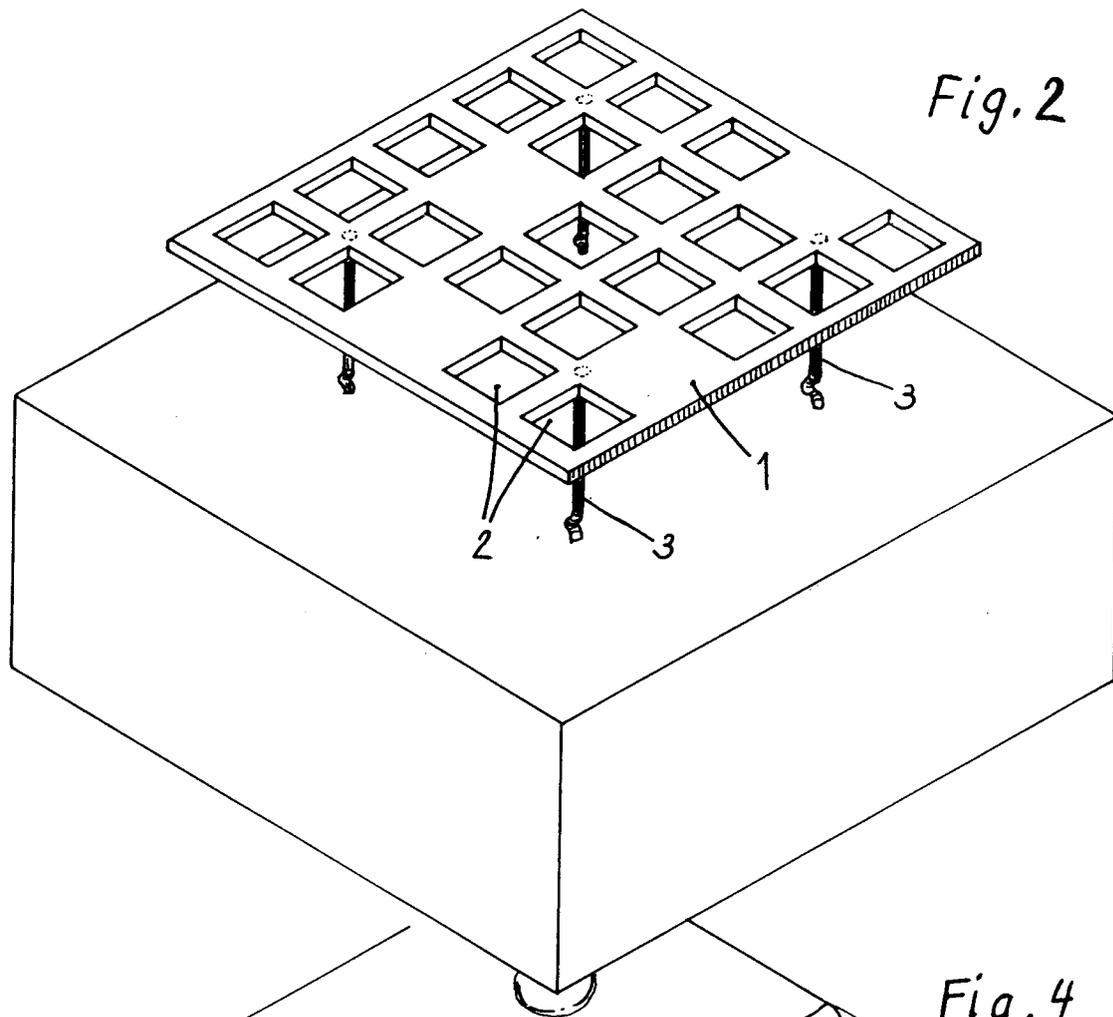
45

50

55

5





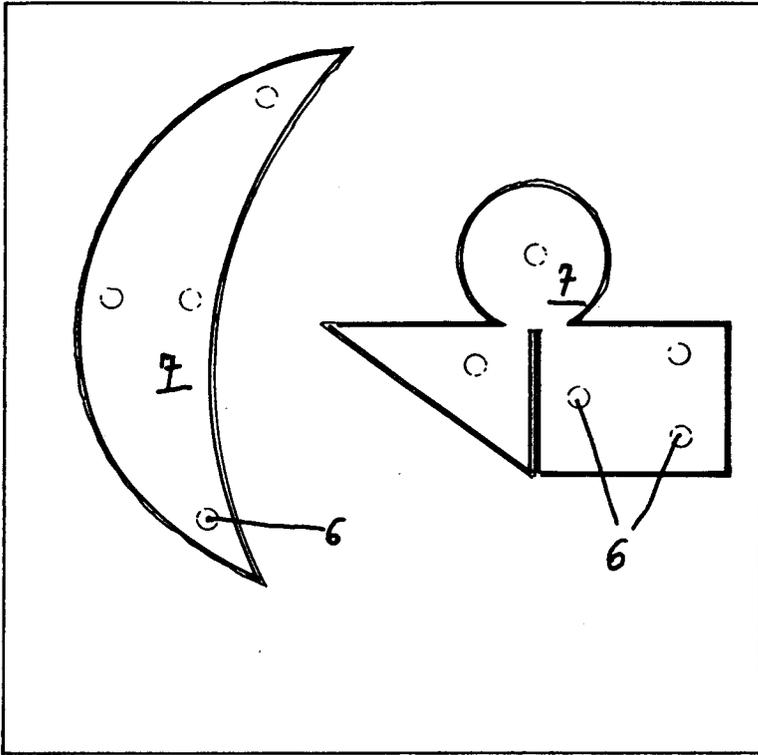


Fig. 5

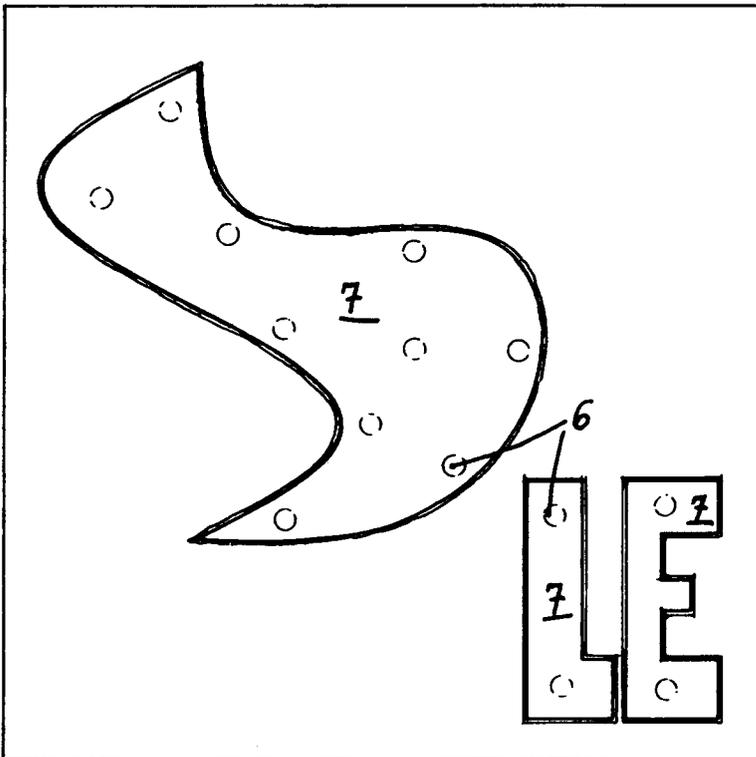
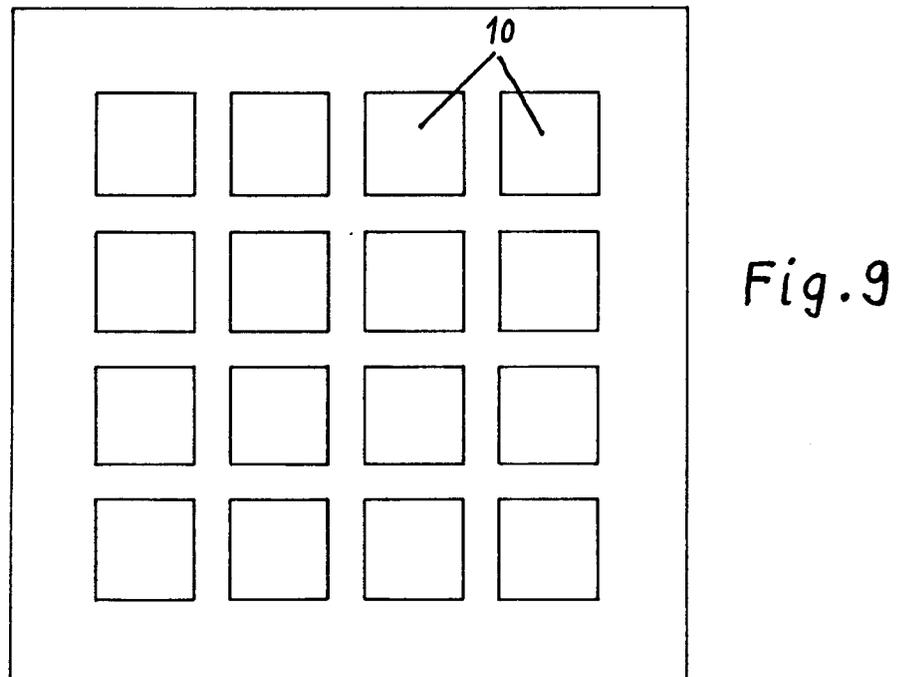
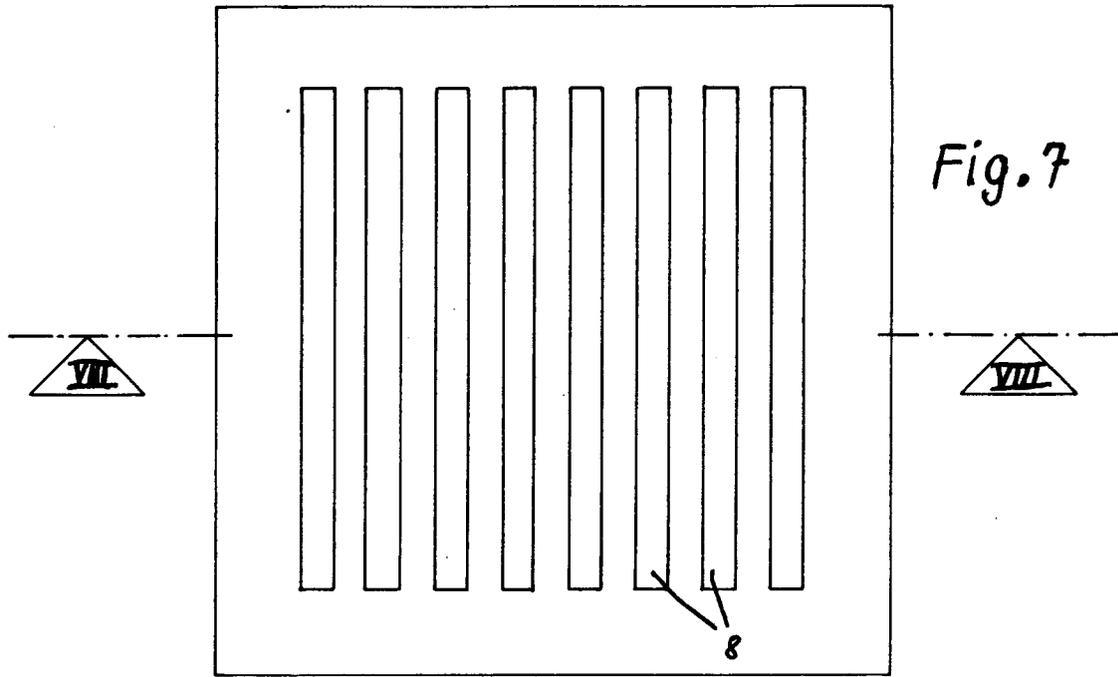


Fig. 6



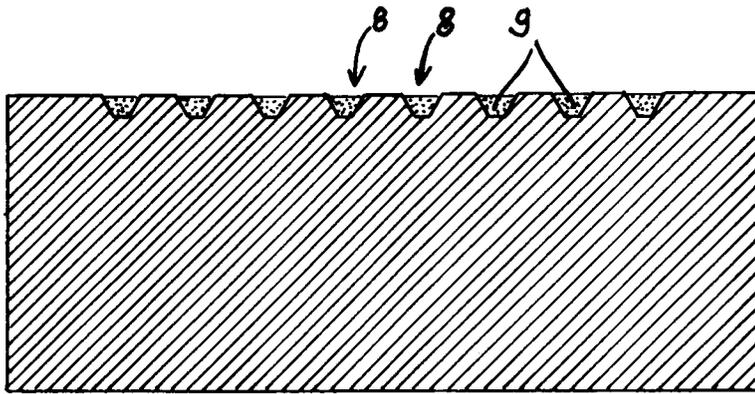


Fig. 8

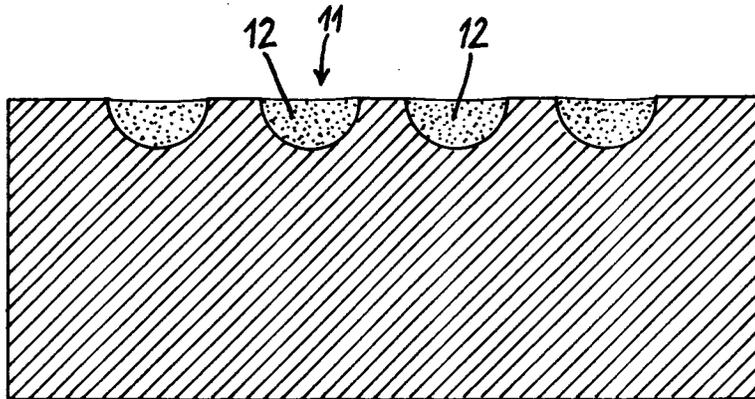


Fig. 11

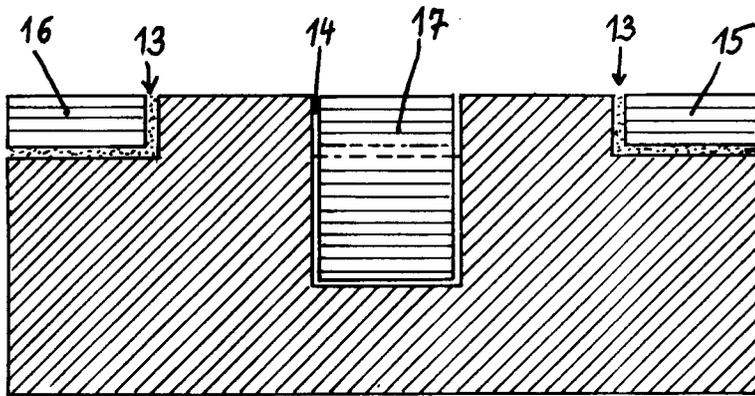


Fig. 14

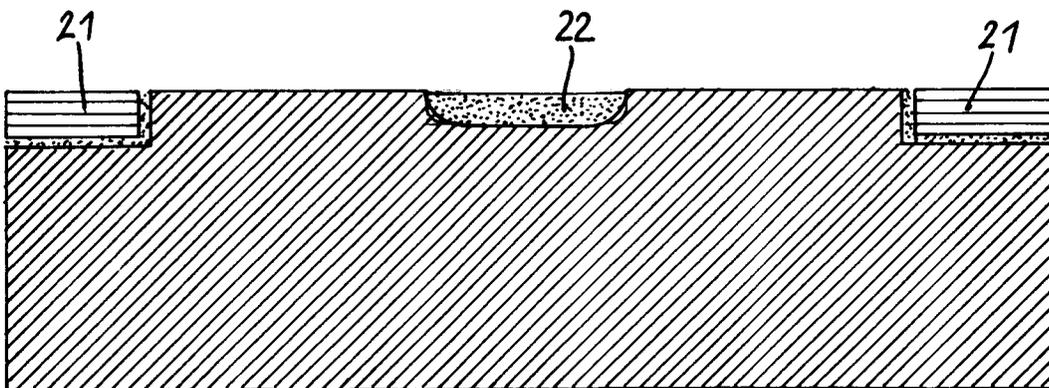


Fig. 17

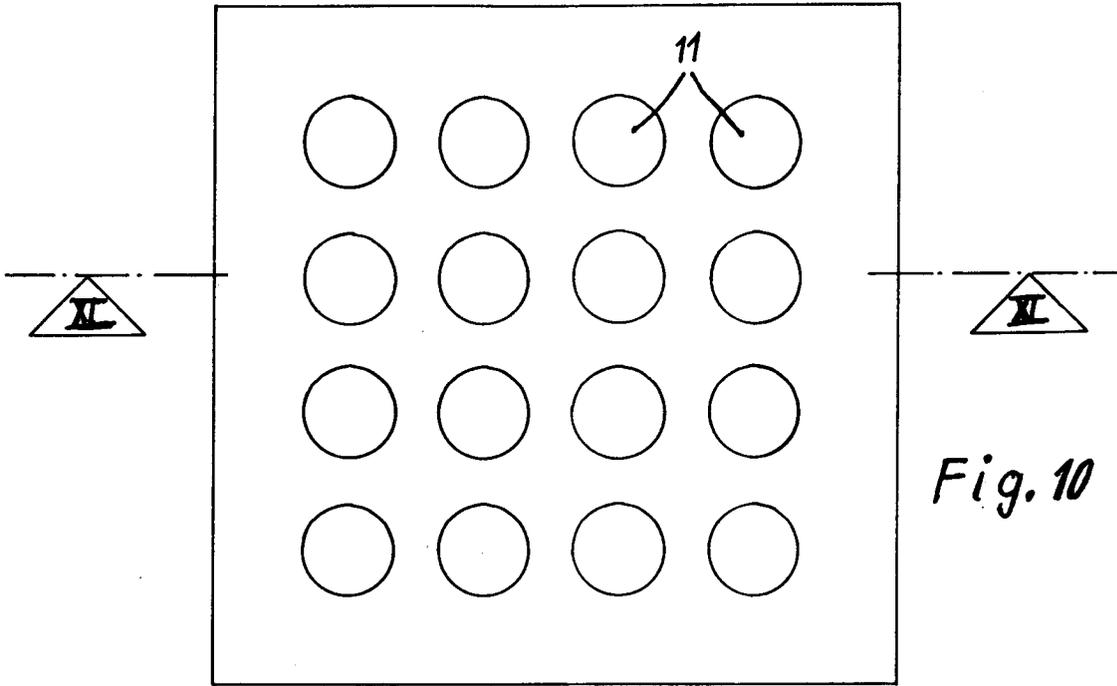


Fig. 10

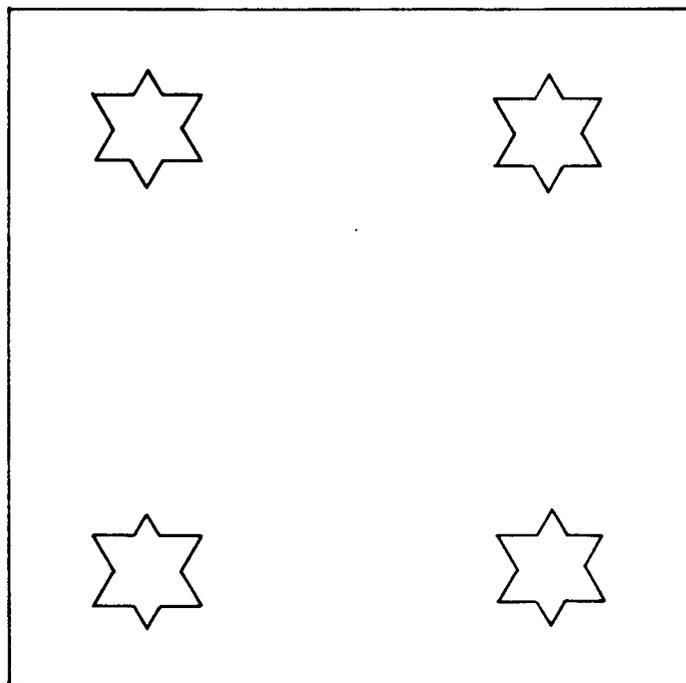


Fig. 12

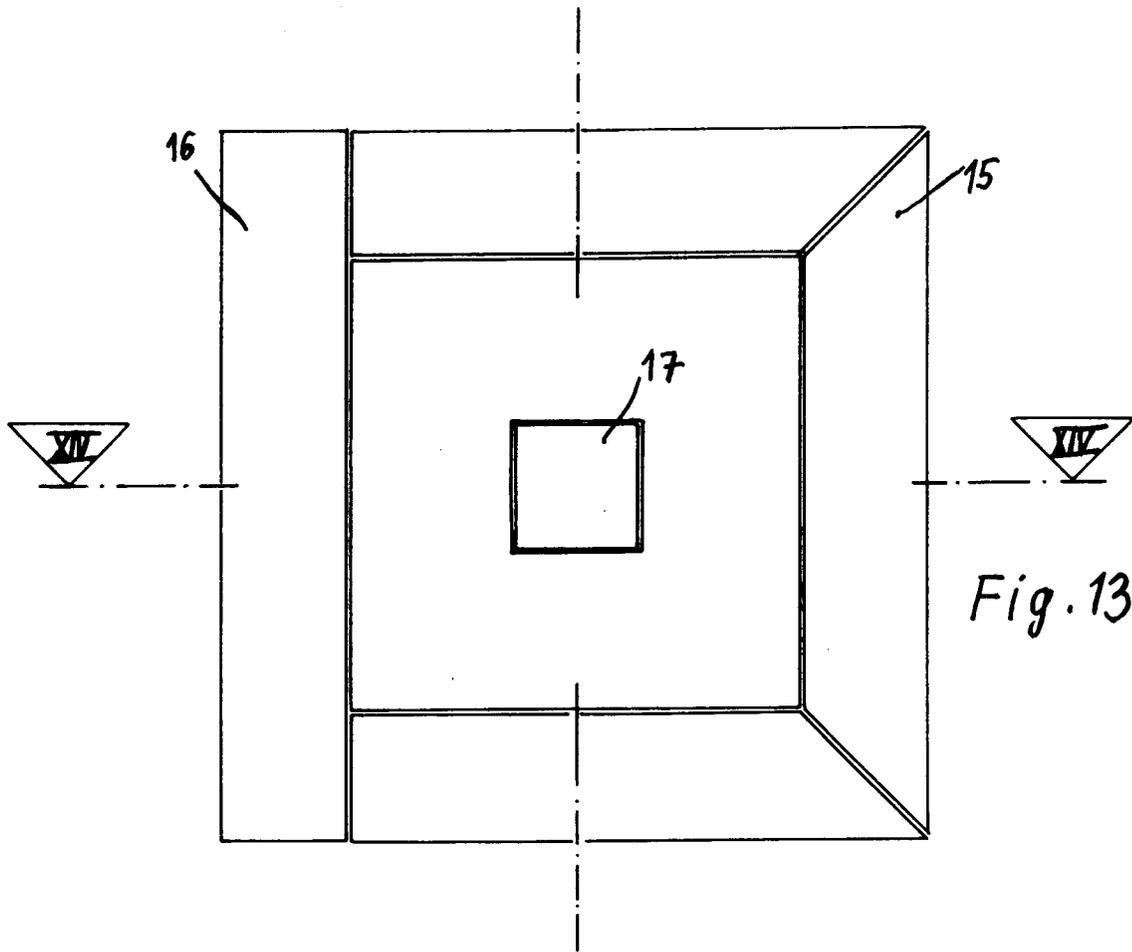


Fig. 13

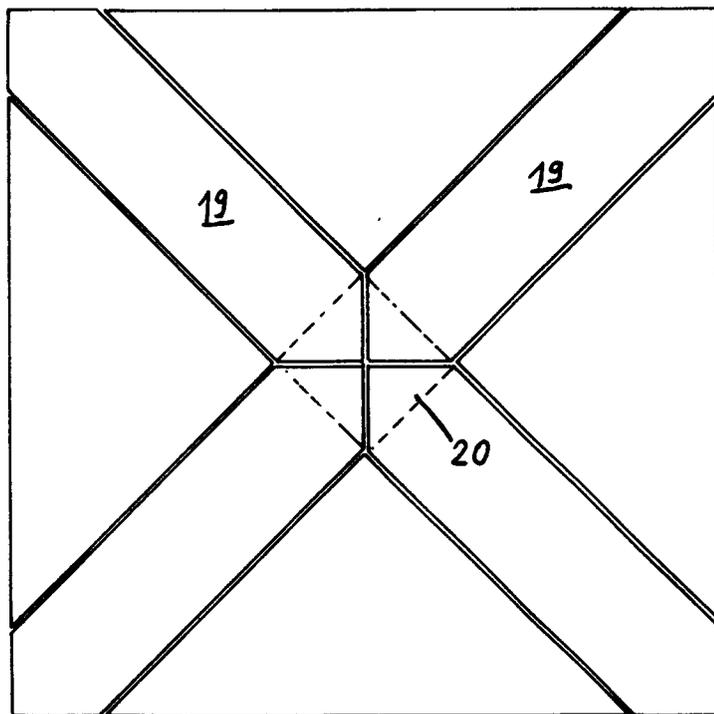
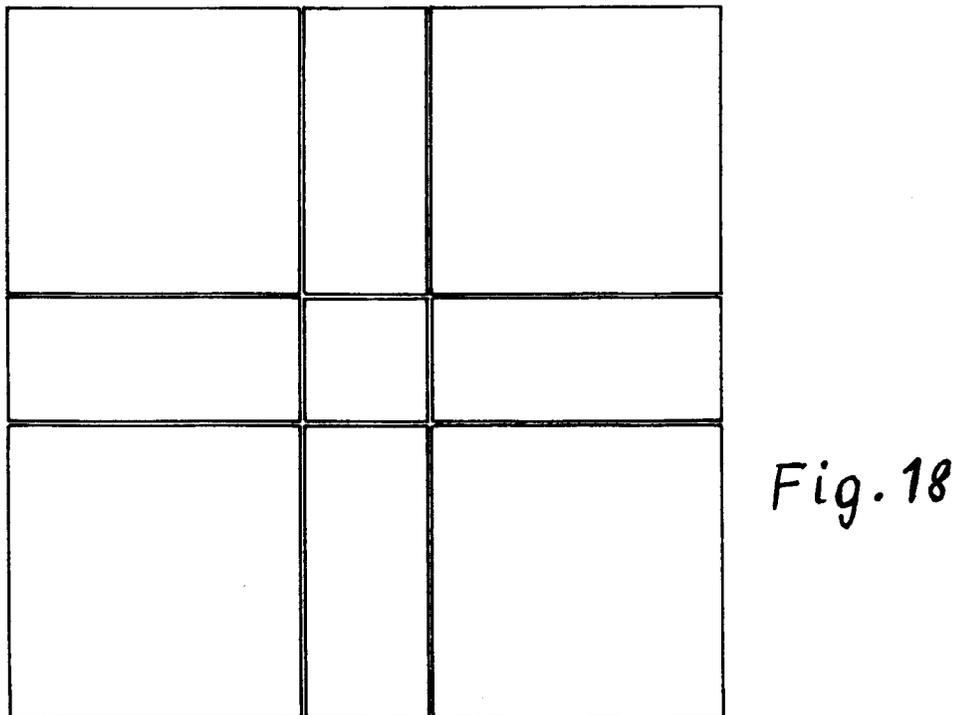
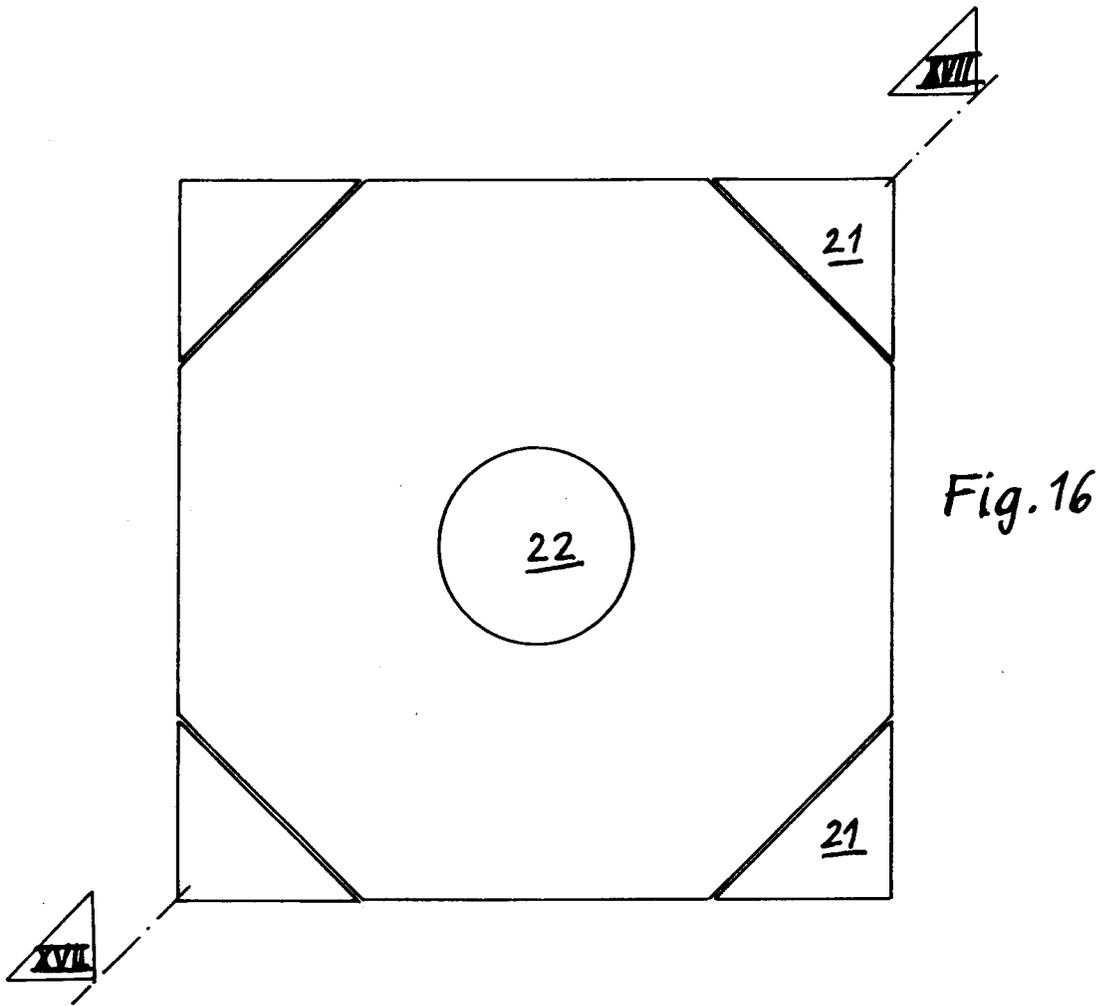


Fig. 15



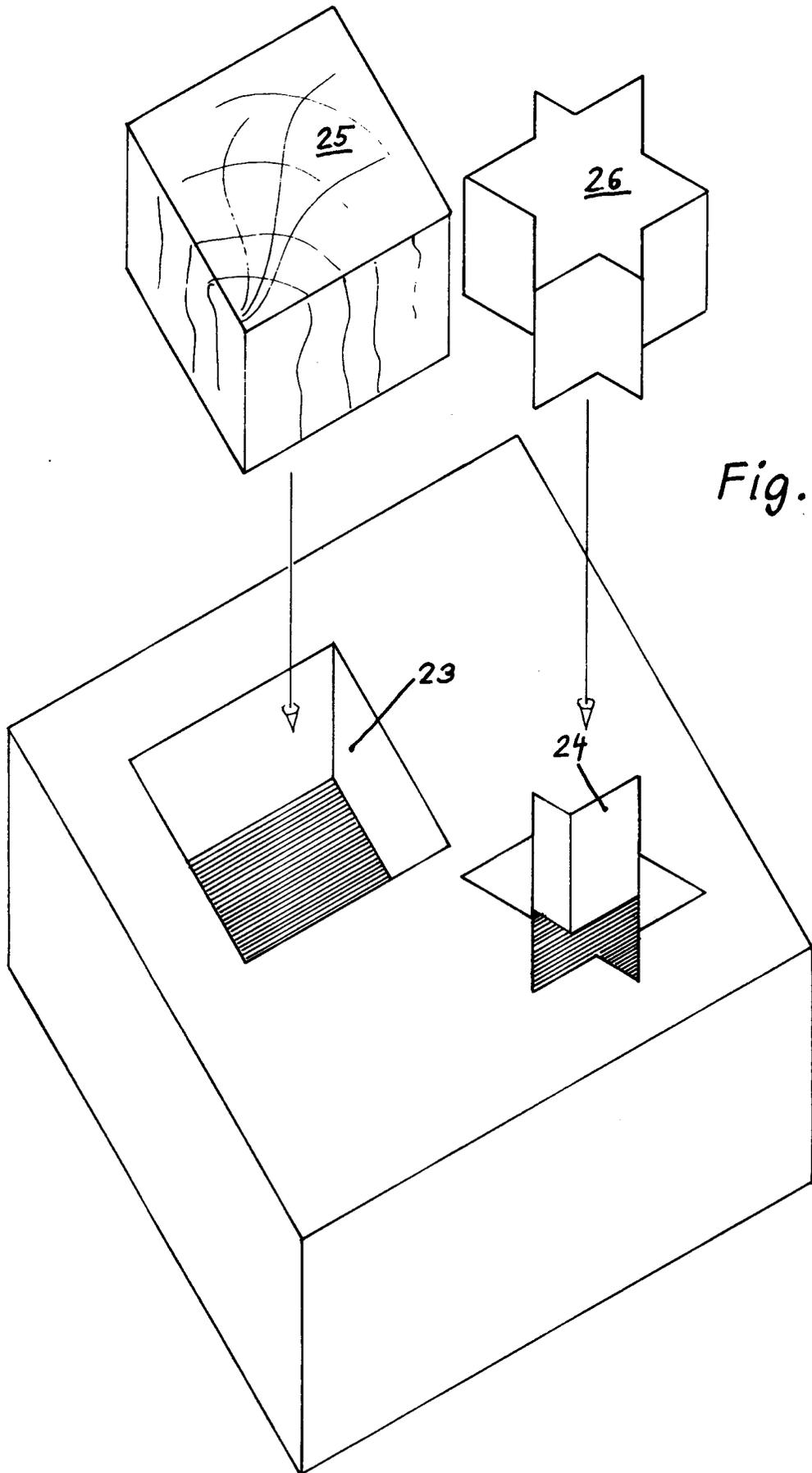
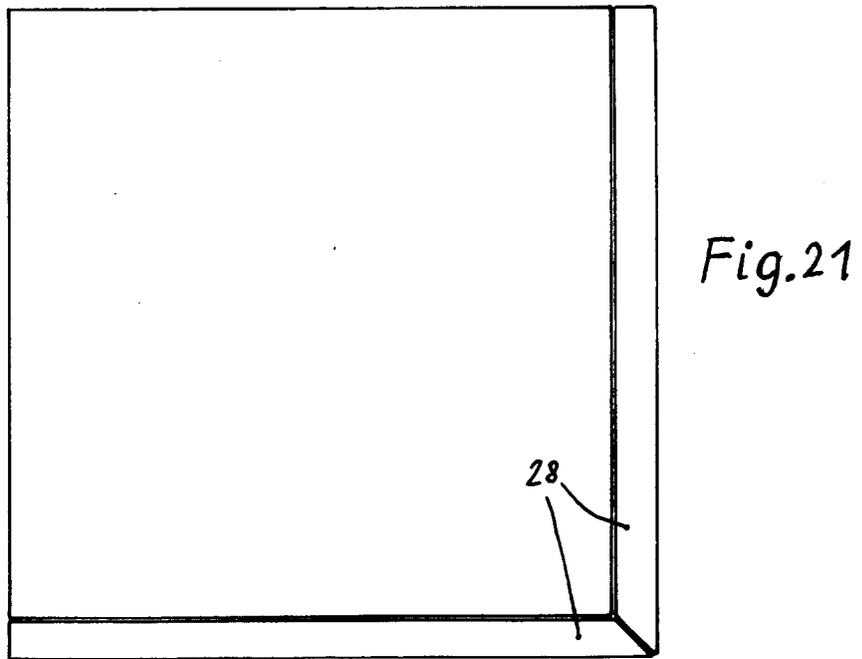
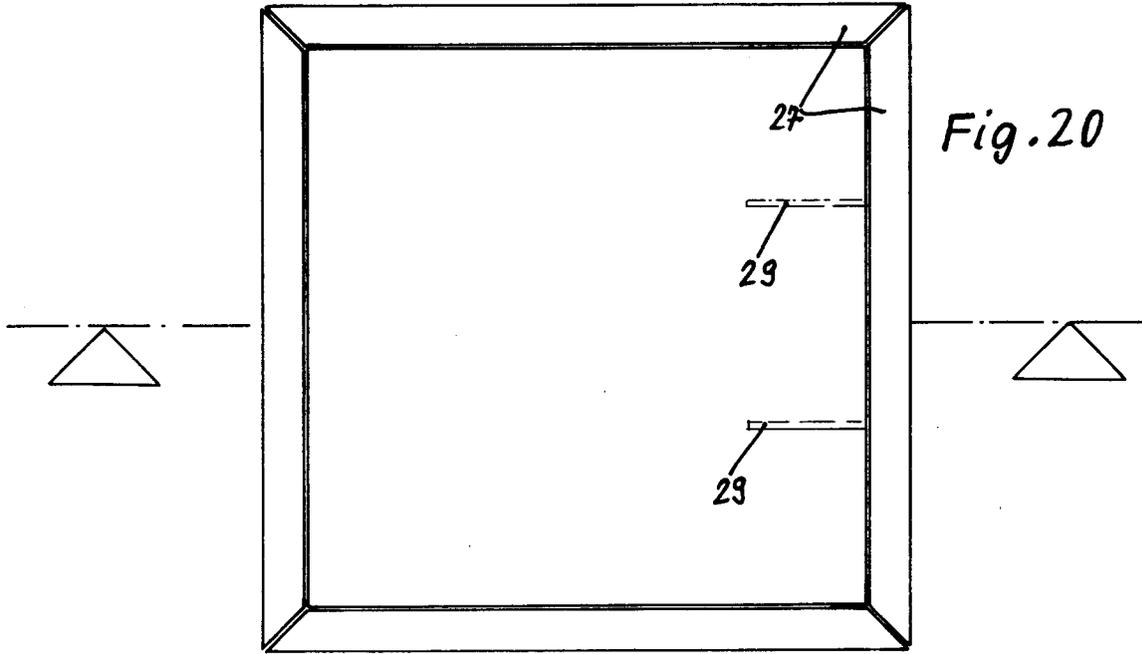


Fig. 19



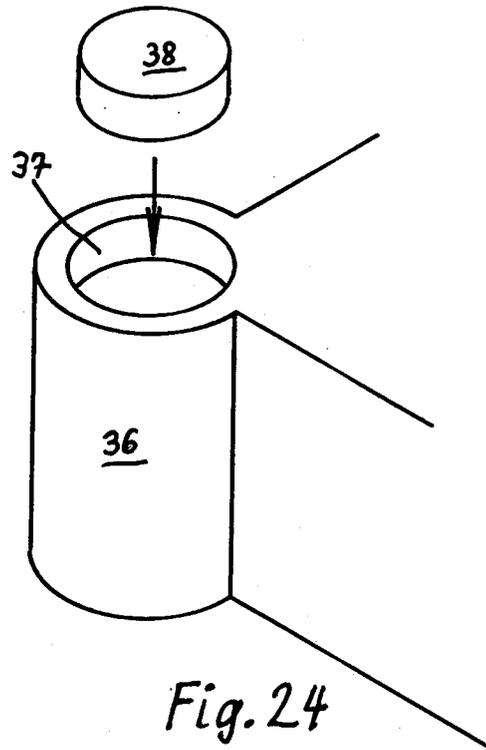
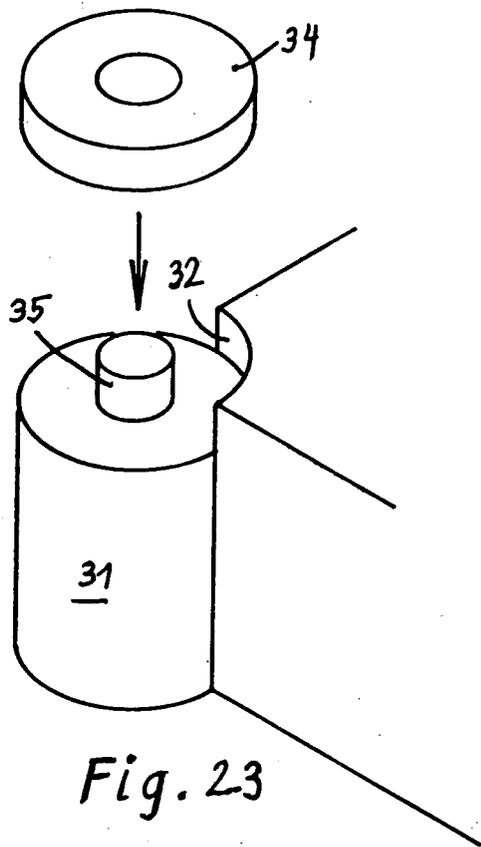
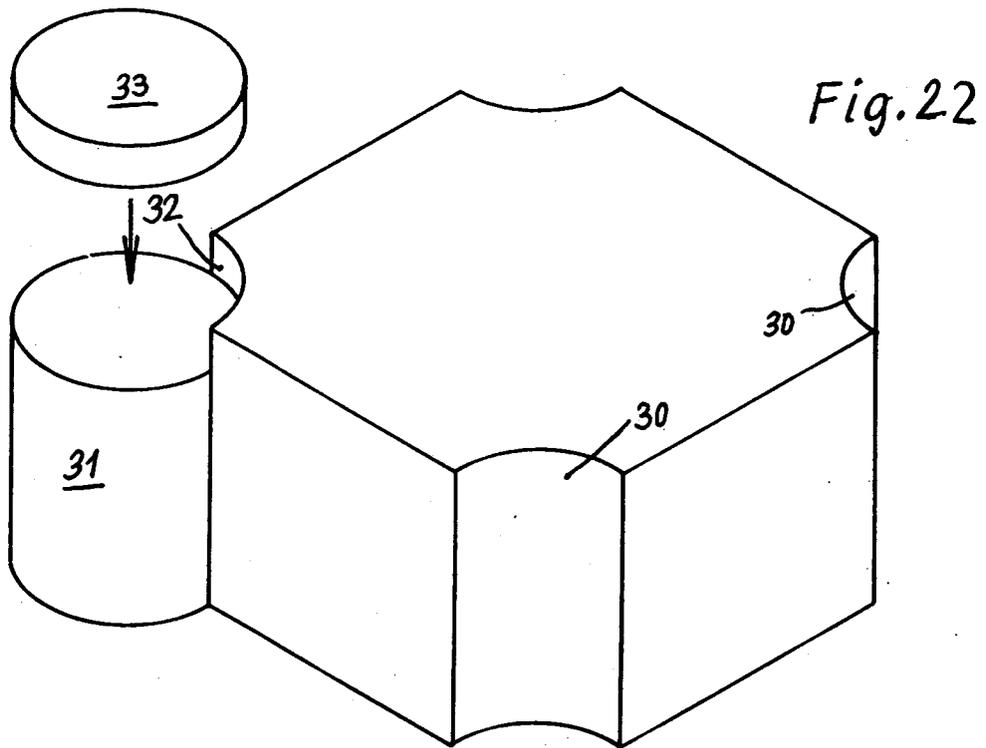


Fig.25

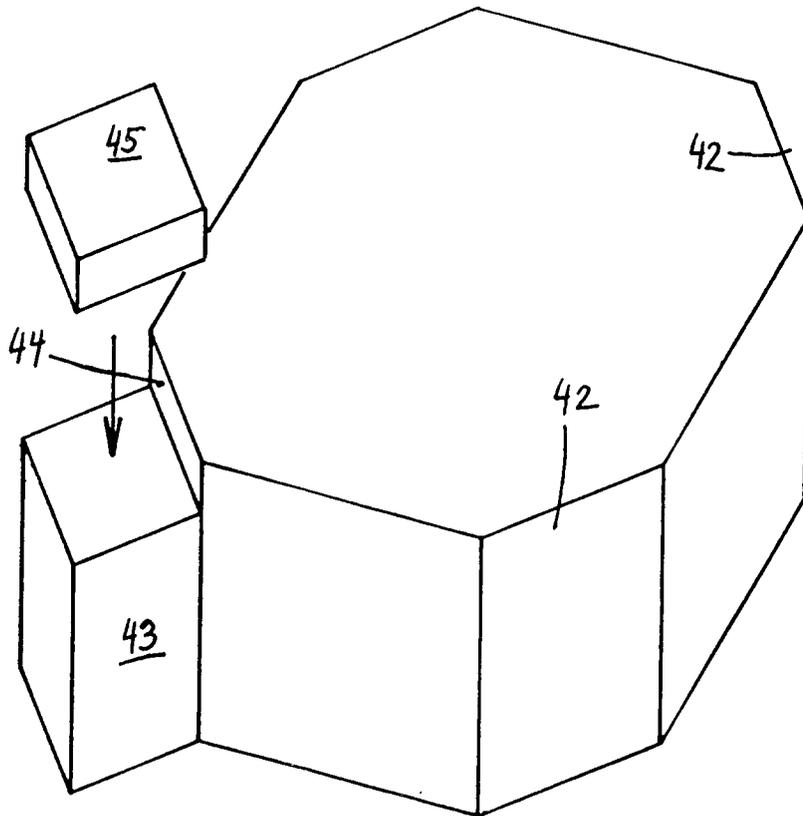
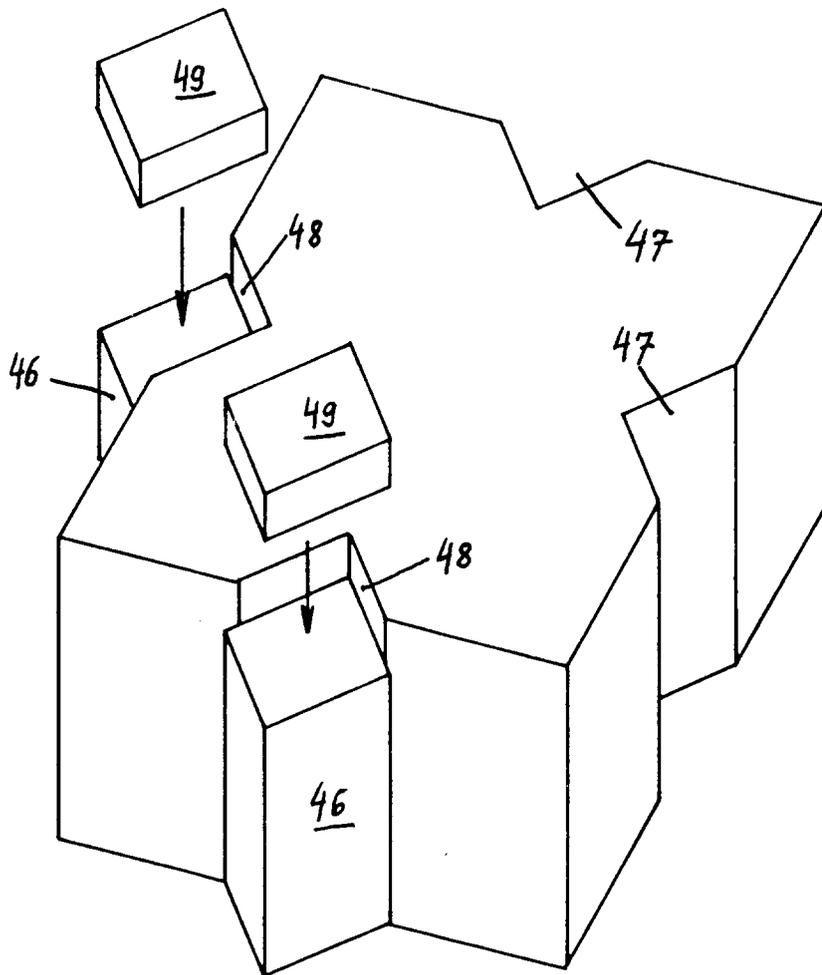


Fig. 26



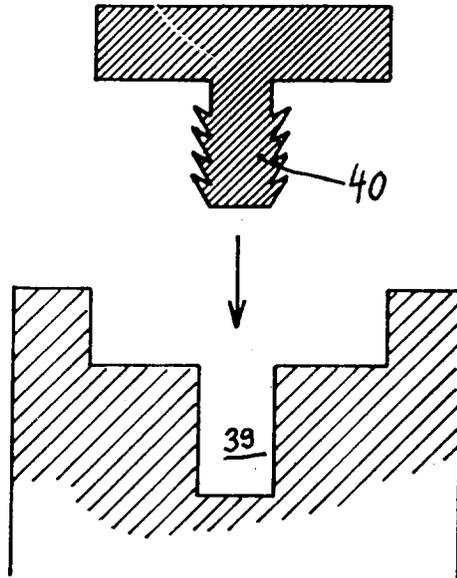


Fig. 27

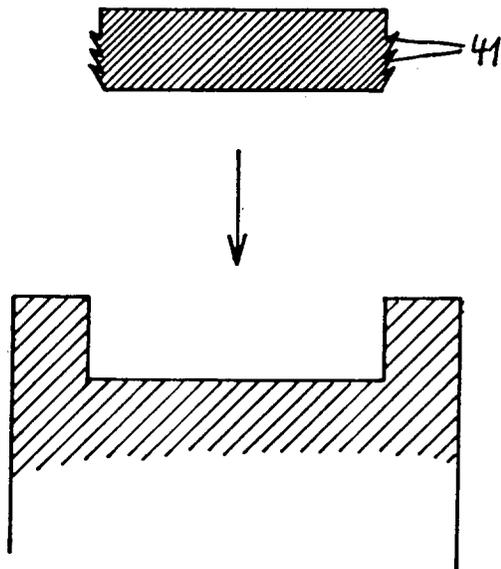


Fig. 28