



SCHWEIZERISCHE EidGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① **CH 688 762 A5**

⑤ Int. Cl.⁶: **A 63 H 033/08**
E 04 C 001/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT A5**

⑲ Gesuchsnummer: 02038/93

⑳ Anmeldungsdatum: 07.07.1993

㉔ Patent erteilt: 13.03.1998

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 13.03.1998

⑦③ Inhaber:
Horst Siegfried, Im Eberliwies 22, 9445 Rebstein (CH)

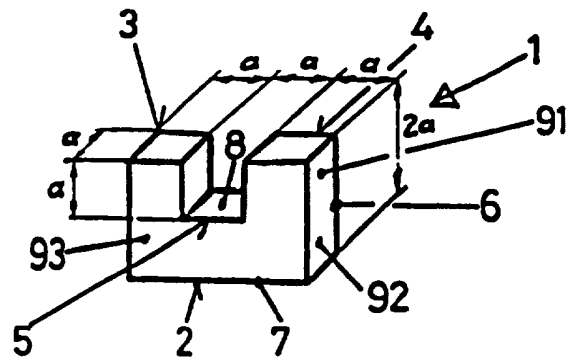
⑦② Erfinder:
Siegfried, Horst, Rebstein (CH)

⑦④ Vertreter:
Patentanwaltbüro Dipl.-Ing. S. V. Kulhavy,
Kornhausstrasse 3, Postfach 450,
9001 St. Gallen (CH)

⑤④ **Bausatz mit Bausteinen.**

⑤⑦ Der Bausatz umfasst einen Baustein mit einem Rumpf (2), welcher im wesentlichen stabförmig ist. Der Querschnitt dieses Rumpfes ist quadratisch. Von einer der Seitenwände (8) dieses Rumpfes (2) stehen Vorsprünge (3, 4) ab, welche als Steckköpfe dienen können. Die Vorsprünge befinden sich in einem Abstand voneinander, sodass zwischen diesen Köpfen (3, 4) eine Ausnehmung (5) vorhanden ist.

Bausteine dieser Art sind sowohl auf dem Bausektor wie auch als Spielbausteine verwendbar und bieten Kombinationsmöglichkeiten an, welche mit den bisher bekannten Bausteinen nicht zu verwirklichen waren.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Bausatz mit Bausteinen.

Ein Bausatz dieser Gattung ist aus DE-A 2 236 681 bekannt. Die Bau- bzw. Stecksteine dieses Bausatzes haben einen Rumpf, von dem Steckköpfe abstehen. Der jeweilige Steckkopf hat die Form eines Würfels, wobei die Länge einer Seite dieses Würfels der Dicke des Rumpfes des Stecksteines gleicht. Die Steckköpfe befinden sich in einem Abstand voneinander, so dass zwischen den benachbarten Steckköpfen ein Raum bzw. eine Ausnehmung für die Aufnahme eines der Steckköpfe eines anderen Bausteines vorhanden ist. Der Abstand zwischen zwei benachbarten Steckköpfen an einem der Bausteine, d.h. die Breite dieser Ausnehmung, gleicht der Länge der Seite des genannten würfelförmigen Steckkopfes. Dies deswegen, damit der Kopf eines zweiten bzw. benachbarten Bausteines zwischen den sich zugewandten Seitenwänden von zwei Steckköpfen am ersten Baustein durch Reibungskräfte gehalten sein kann.

Eine solche Ausbildung der Randpartien der Stecksteine ermöglicht unter anderem auch eine senkrechte Anordnung zweier einander zugeordneter Stecksteine. Zwei sich kreuzende Stecksteine sind allerdings nur durch die Reibungskräfte zwischen den aneinander aufliegenden Flächen der Steckköpfe der Stecksteine zusammengehalten. Diese Reibungskräfte allein können in vielen Fällen und vor allem bei räumlichen Anwendungen dieser Bausteine zu schwach sein, um die sich gegenseitig zugeordneten Steine zusammenhalten zu können.

Die Aufgabe dieser Erfindung ist, den genannten Mangel sowie noch weitere Mängel des vorbekannten Bausatzes zu beseitigen.

Diese Aufgabe wird beim Bausatz der eingangs genannten Gattung erfindungsgemäss so gelöst, wie dies im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 definiert ist.

Nachstehend werden Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt: Fig. 1, 7, 8, 12, 14, 17 und 32 bis 46 perspektivisch bzw. in einer Draufsicht die einzelnen Bausteine des vorliegenden Bausatzes.

In Fig. 1 ist ein U-förmiger Baustein des vorliegenden Bausatzes perspektivisch dargestellt. Neben der Bezeichnung Bausatz wird nachstehend auch die Bezeichnung Einrichtung verwendet. Diese erste Ausführung des vorliegenden Bausteins 1 weist einen Rumpf 2 auf, welcher im wesentlichen stabförmig ist. Der Querschnitt dieses Rumpfes 2 ist quadratisch. Von einer der Seitenwände 8 dieses Rumpfes 2 stehen Vorsprünge 3 und 4 ab, welche als Steckköpfe dienen können. Im dargestellten Fall befinden sich die Vorsprünge 3 und 4 im Endbereich des länglichen Rumpfes 2. Die äussere Seitenfläche 91 des jeweiligen Steckkopfes 3 bzw. 4 liegt mit der Stirnfläche 92 des Rumpfes 2 in einer Ebene und diese Flächen bilden zusammen eine der hohen Stirnflächen bzw. Stirnwände 6 des Bausteines. Die jeweilige hohe bzw. lange Stirnflä-

che 6 des Bausteines 1 ist somit plan bzw. glatt. Jene Seitenfläche des Rumpfes 2, welche der Rumpffseite mit den Vorsprüngen 3 und 4 gegenüber liegt, bildet die Bodenfläche 7 des Bausteines 1.

Die sich an einer der Seitenflächen des Rumpfes 2, im dargestellten Fall auf der Oberseite desselben, befindlichen Steckköpfe 3 und 4 sind würfelförmig und sie bilden ein Ganzes mit dem Rumpf 2. Die U-förmigen Seitenflächen 93 eines solchen Bausteines 1 sind plan, sodass die Dicke auch der Würfel 3 und 4 die genannte Grösse a hat. Und weil es sich bei den Steckköpfen um Würfel handelt, sind sowohl die Höhe als auch die Breite des Steckkopfes a gross. Die genannte Stirnwand 6 des Bausteines 1 beträgt somit $2a$. Beim in Fig. 1 dargestellten Baustein 1 bilden seine U-förmigen Seitenflächen 93 die grössten Seitenflächen desselben und sie verlaufen praktisch parallel zueinander sowie zu einer vertikalen Ebene.

Die vom Rumpf 2 abstehenden Steckköpfe 3 und 4 befinden sich in einem Abstand voneinander, sodass zwischen diesen Köpfen 3 und 4 eine Lücke bzw. Ausnehmung bzw. Nut 5 vorhanden ist. Diese Ausnehmung bzw. Nut 5 dient zur Aufnahme eines Teiles eines anderen bzw. benachbarten Bausteines, wodurch solche Bausteine miteinander gekoppelt werden können. In diese Ausnehmung 5 kann entweder ein Steckkopf oder ein Abschnitt des Rumpfes 2 oder ein anderer Abschnitt zumindest eines anderen Bausteines zu liegen kommen. Beim Baustein gemäss Fig. 1 sind die Breite, die Höhe und die Länge bzw. Tiefe der Ausnehmung 5 gleich gross wie die Dicke des Bausteines 1 und die Grösse dieser Abmessungen gleicht a . Die Begrenzung der Ausnehmung 5 hat somit die Form eines einseitig offenen Würfels mit der Seitenlänge a und sie ist folglich zur Aufnahme unter anderem auch eines der Steckköpfe eines benachbarten Bausteines geeignet. Die Abmessungen der Ausnehmung 5 sind hinsichtlich der Abmessungen von Steckköpfen des Rumpfes eines anderen Bausteines usw. so eingestellt, dass es zwischen den Wänden der Ausnehmung 5 und dem in dieser eingesetzten Teil eines anderen Bausteines einen sogenannten Schiebesitz gibt. Beim Schiebesitz können die Teile von Hand oder unter leichtem Druck zusammengefügt oder auseinandergenommen werden.

In Fig. 7 ist ein Baustein 25 der vorliegenden Einrichtung gezeigt, dessen Form auch so definiert sein kann, dass zwei H-förmige Bausteine über einander zugewandte Seitenflächen derselben zu einem Ganzen zusammengefügt sind. Hierbei sind diese H-Bausteine so orientiert, dass die Vorsprünge der U-Bausteine, aus welchen der jeweilige H-Baustein zusammengesetzt ist, in entgegengesetzten Richtungen weisen.

Die Höhe bzw. Länge der sich in den Endpartien des Bausteines 25 gemäss Fig. 7 befindlichen Einfach-Steckköpfe 23 und 24 ist gegenüber dem Doppel-Steckkopf 21 in der Mitte des Bausteines gekürzt. Diese gekürzte Höhe bzw. Länge beträgt zweckmässigerweise die Hälfte von a bzw. von der Höhe des Doppel-Steckkopfes 21. Die Abmessungen der Ausnehmungen 28 im Baustein 25 sind im

wesentlichen unverändert geblieben. Nur dort, wo sich der verkürzte Steckkopf 23 bzw. 24 befindet, fehlt die obere Begrenzung der Ausnehmung 28.

Wenn zwei solche Bausteine 25 in derselben Ebene und mit den Stirnflächen ihrer Doppel-Steckköpfe 21 dicht aneinander anstossen, dann besteht zwischen den Stirnflächen 26 der gekürzten Steckköpfe 23 bzw. 24 dieser zwei Bausteine 25 ein Spalt (nicht dargestellt) dessen Breite bzw. Höhe der Dicke a der Bausteine dieser Einrichtung gleich. Zwischen diesen Stirnflächen 26 kann sich beispielsweise ein parallel zu diesen Stirnflächen 26 angeordneter Baustein befinden.

Fig. 8 zeigt schematisch eine Weiterentwicklung des Bausteines 25 gemäss Fig. 7. Dieser weitere Baustein 29 weist an seinen Endpartien Paare der gekürzten Einfach-Steckköpfe 23 und 24 auf, welche im Zusammenhang mit dem Stein 25 gemäss Fig. 7 beschrieben worden sind. Neben dem ersten und doppelseitigen Doppel-Steckkopf 21 weist dieser Baustein 29 gemäss Fig. 8 noch einen zweiten und ebenfalls doppelseitigen Doppel-Steckkopf 22 auf. Auch zwischen den Doppel-Steckköpfen 21 und 22 befindet sich eine Ausnehmungen 5 der vorstehend beschriebenen Art an der jeweiligen Seite des Steines 29.

Fig. 12 zeigt einen Baustein 39, welcher dem Baustein gemäss Fig. 1 ähnelt und welcher sich von diesem nur dadurch unterscheidet, dass die Aussparung bzw. Ausnehmung 38 und somit auch der mittlere Teil des Rumpfes $2a$ lang ist.

Die Form des Bausteines 50 gemäss Fig. 14 erinnert an die Form des Buchstabens T. Dieser Baustein 50 hat einen Rumpf 42, dessen Breite $2a$ und dessen Länge $4a$ beträgt. Die Dicke des Rumpfes 42 beträgt a . An die gegenüberliegenden, länglichen und schmalen Seiten des Rumpfes 42 schliessen sich Haken 43 und 44 an. Der jeweilige Haken 43 bzw. 44 weist einen Halteabschnitt 45, einen Distanzabschnitt 46 sowie einen diese verbindenden Eckabschnitt auf. Diese Abschnitte haben die Form von Würfeln mit der Seite a und sie bilden unter sich sowie mit dem Rumpf 42 ein Ganzes. Die Distanzabschnitte 46 dieser Haken 43 und 44 sind im Bereich des letzten Viertels der Länge des Rumpfes 42 an diesen angeschlossen. Zudem weisen die Halteabschnitte 45 in derselben Richtung, d.h. von dem Befestigungsende des Rumpfes gegen die andere Endpartie desselben hin. Zwischen dem Rumpf 42 und den Haken 43 und 44 ist eine einseitig offene Ausnehmung 9 vorhanden, welche der vorstehend bereits beschriebenen Ausnehmung 5 praktisch gleicht.

An die andere Endpartie des Rumpfes 42 schliessen sich Anschläge 51 und 52 an. Diese sind als stabförmige Elemente mit einem quadratischen Querschnitt ausgebildet, wobei die Länge einer Seite dieses Quadrats a gleicht. Die Länge des jeweiligen Stabes 51 und 52 beträgt $2a$. Dies bedeutet, dass diese Anschläge 51 und 52 gleich weit abstehen wie die Haken 43 und 44. Die Anschläge 51 und 52 sind einerseits im Bereich des letzten Viertels der Länge des Rumpfes 42 angeschlossen und sie stehen von den längeren, jedoch schmälere Seiten des Rumpfes 42 rechtwinklig ab.

Durch den betreffenden Abschnitt der Innenkante des Rumpfes 42, durch die Innenkante des anliegenden Hakens 43 bzw. 44 sowie durch die Innenkante des anliegenden Anschlages 51 bzw. 52 ist eine einseitig offene Ausnehmung 9 begrenzt, welche einen hakenförmigen bzw. L-förmigen Grundriss hat. Die Breite dieser Ausnehmung beträgt a und die Länge der Schenkel dieser L-förmigen Ausnehmung 9 beträgt $2a$. Durch die Öffnung am Anfang dieser Ausnehmung 9 kann man einen Baustein mit einer Dicke von a in diesen Baustein 50 einführen, wenn die Breite des eingeführten Bausteines bzw. der betreffenden Partie desselben nicht grösser ist als $2a$. Dann kann man den eingeführten Baustein um 90 Grad drehen, bis er vollflächig am Rumpf 42 dieses Bausteines 50 aufliegt. Durch den Anschlag 51 bzw. 52 wird der eingeführte Baustein an Ort und Stelle gehalten, wenn dieser nicht zurückgedreht werden kann. Dies kann man durch den Anschluss des eingeführten Bausteines an weitere Bausteine erreichen.

Der Baustein 55 gemäss Fig. 17 hat die Form eines Kreuzes, wobei die Schenkel 3 desselben gleich wie die Steckköpfe 3 beim Baustein gemäss Fig. 1 ausgebildet sein können. Diese Schenkel 3 sind im dargestellten Fall würfelförmig. Sie können jedoch auch länglich ausgebildet sein, sodass die Länge des jeweiligen Schenkels dann grösser als a ist.

Fig. 32 zeigt perspektivisch den Baustein gemäss Fig. 12.

Fig. 33 zeigt einen Baustein mit quadratischem Grundkörper 95, in dessen Mitte eine Öffnung 96 mit ebenfalls quadratischem Grundriss ausgeführt ist. Die äusseren Randkanten des Grundkörpers 9 verlaufen parallel zu den entsprechenden Kanten der Öffnung 96. Eine Kante bzw. Seite der Öffnung 96 ist $2a$ lang. Eine Seite des Grundkörpers 95 ist $4a$ lang.

In Fig. 34 ist ein sogenannter E-Stein dargestellt. Ähnlich wie beim Baustein gemäss Fig. 1, schliessen sich Einfach-Steckköpfe 3 und 4 an die Endpartien des Rumpfes 2 an. In der Mitte der Länge des Rumpfes 2 steht ein dritter Einfach-Steckkopf 97 vom Rumpf 2 ab, und zwar in derselben Richtung wie die End-Steckköpfe 3 und 4. Der mittige Steckkopf 97 ist gleich lang bzw. hoch wie die End-Steckköpfe 3 und 4 und zwischen diesen und dem mittigen Steckkopf 97 ist je eine Ausnehmung 5 vorhanden. Diese Ausnehmungen 5, die Steckköpfe 3, 4 und 97 sowie der Rumpf 2 weisen eine Breite a auf.

Fig. 35 zeigt einen Baustein, welcher im wesentlichen aus zwei E-Steinen gemäss Fig. 34 besteht, welche über ihre Bodenflächen 7 einander derart zugeordnet sind, dass die Vorsprünge 3, 4 und 97 in entgegengesetzten Richtungen weisen.

Der Baustein gemäss Fig. 36 unterscheidet sich vom Baustein gemäss Fig. 34 vor allem dadurch, dass es bei diesem zwei Einfach-Steckköpfe 97 und 98 im mittleren Bereich der Länge des Rumpfes 2 gibt. Zwischen diesen mittigen Steckköpfen 97 und 98 ist ebenfalls eine Ausnehmung 5 mit der Breite a vorhanden. Der Baustein gemäss Fig. 37 besteht im wesentlichen aus zwei Bausteinen ge-

mäss Fig. 36, welche mit ihren Bodenflächen 7 einander derart zugeordnet sind, dass die Vorsprünge 3, 4, 97 und 98 in entgegengesetzten Richtungen weisen.

Der Baustein, welcher in Fig. 38 abgebildet ist, unterscheidet sich vom Baustein gemäss Fig. 1 nur dadurch, dass einer der Steckköpfe 99 des vorliegenden Bausteines nur halb so lang bzw. hoch ist wie der andere Steckkopf 4 dieses Bausteines. Der Baustein gemäss Fig. 39 besteht im wesentlichen aus zwei Bausteinen gemäss Fig. 38, welche über ihre Bodenflächen 7 einander derart zugeordnet sind, dass die Vorsprünge 4 und 99 in den entgegengesetzten Richtungen weisen.

In Fig. 40 ist ein Baustein dargestellt, bei dem sein Rumpf 2 mit einem Doppel-Steckkopf 11 versehen ist. Dieser Doppel-Steckkopf 11 befindet sich im mittleren Bereich der Länge des Rumpfes 2 und er ist $2a$ lang. Die Endpartien des Rumpfes 2 überstehen den Doppelsteckkopf 11 jeweils um die Länge a , sodass diese Rumpfindpartien ebenfalls als Steckköpfe einsetzbar sind.

Der Baustein gemäss Fig. 41 stellt eine Hälfte des Bausteines gemäss Fig. 8 dar, wenn der Baustein gemäss Fig. 8 quer zur Längsrichtung seiner Vorsprünge 21 bis 24 durch die Mitte der Höhe des Rumpfes 2 in zwei Teile getrennt ist.

Fig. 42 zeigt perspektivisch einen im wesentlichen kreuzförmigen Baustein, welcher dem Baustein gemäss Fig. 17 sehr ähnelt. Im Unterschied zum Baustein gemäss Fig. 17 weisen zwei der unter einem rechten Winkel zueinander stehenden Schenkel 101 und 102 des vorliegenden Bausteines eine Verlängerung 103 auf. Diese Verlängerungen 103 sind würfelförmig und eine Seite dieses Würfels ist a lang. Zwei der vier Schenkel des kreuzförmigen Bausteines gemäss Fig. 42 sind somit $2a$ lang.

Der Baustein gemäss Fig. 43 ist ein flächenhafter Baustein mit einem Rumpf 112. Vom mittleren Bereich der Länge dieses Rumpfes 112 stehen Mehrfach-Steckköpfe 113 und 114 ab, wobei je einer dieser Mehrfachsteckköpfe 113 und 114 von den einander gegenüberliegenden Seiten des Rumpfes 112 absteht. Im mittlerem Bereich der Mehrfachsteckköpfe befindet sich je ein Einfachsteckkopf 3 bzw. 4, welcher von der Aussenseite des Mehrfachsteckkopfes 113 bzw. 114 absteht. Im dargestellten Fall ist der Mehrfachsteckkopf 113 bzw. 114 $3a$ und der Rumpf $5a$ lang. In der Mitte des Bausteinrumpfers ist eine Öffnung 115 ausgeführt, welche einen quadratischen Umriss mit der Seitenlänge von a aufweist. Die Wände dieser Öffnung 115 verlaufen parallel bzw. rechtwinklig zur Längsrichtung des Rumpfes 112. Der Baustein gemäss Fig. 44 bzw. 45 unterscheidet sich vom Baustein gemäss Fig. 43 nur darin, dass anstelle der Öffnung eine Welle 116 durch den Baustein hindurchgeht, wie dies vor allem aus Fig. 45 ersichtlich ist.

Der Baustein gemäss Fig. 46 besteht aus zwei Bausteinen 50 gemäss Fig. 14, wobei diese Bausteine 50 über ihre Oberseite 117 miteinander verbunden sind.

Patentansprüche

1. Bausatz mit Bausteinen, dadurch gekennzeichnet, dass der Baustein zumindest eine Ausnehmung (5, 9, 28, 38, 115) aufweist und dass im Bereich dieser Ausnehmung sich ein Abschnitt (3, 4, 11, 21, 22, 23, 24, 45, 51, 52, 97, 98, 101, 102, 103, 113, 114, 116) dieses Bausteines befindet, bei dem wenigstens eine seiner Abmessungen zumindest zweimal so gross ist wie die Dicke (a) des Bausteines.

2. Bausatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Baustein einen Rumpf, zumindest einen Vorsprung (3; 4) und zumindest eine Ausnehmung (5) aufweist, dass die Abmessung des Vorsprungs in der Längsrichtung des Bausteines gleich gross ist wie die gleich liegende Abmessung der Ausnehmung oder dass die genannte Abmessung des Vorsprungs ein Vielfaches oder einen Bruchteil der genannten Abmessungen der Ausnehmung im Baustein darstellt.

3. Bausatz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Baustein einen Rumpf (2) aufweist, welcher im wesentlichen stabförmig ist, dass der Querschnitt dieses Rumpfes quadratisch ist, dass von einer der Seitenwände (8) dieses Rumpfes (2) zumindest zwei Vorsprünge (3, 4 usw.) abstehen, welche als Steckköpfe dienen können, und dass diese Vorsprünge sich in einem Abstand voneinander befinden, sodass zwischen diesen Vorsprüngen (3, 4) die Ausnehmung (5) vorhanden ist.

4. Bausatz nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei Bausteine gleicher Form über je eine ihrer Aussenflächen zu einem Ganzen zusammengefügt sind.

5. Bausatz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Bausteine über ihre Bodenflächen (7), ihre Seitenfläche (27) oder ihre Oberseiten (117) zu einem Ganzen zusammengefügt sind.

6. Bausatz nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest einer der Vorsprünge (99) kürzer ist als die übrigen Vorsprünge (4).

7. Bausatz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Abmessung zumindest eines der Vorsprünge, welche in der Längsrichtung des Bausteines liegt, zweimal so gross ist als die gleich liegende Abmessung der übrigen Vorsprünge dieses Bausteins.

8. Bausatz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass von den gegenüberliegenden Seiten einer der Endpartien des Rumpfes (42) des Bausteines je ein Vorsprung (51,52) absteht, dass von den gegenüberliegenden Seiten der gegenüberliegenden Endpartie des Rumpfes (42) des Bausteines je ein hakenförmiger Ausläufer (43, 44) absteht und dass diese hakenförmigen Ausläufer Halteabschnitte (45) aufweisen, welche gegen die erstgenannte Endpartie des Rumpfes hin gerichtet sind.

9. Bausatz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Baustein praktisch kreuzförmig ist.

10. Bausatz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass im Rumpf wenigstens eine Ausnehmung in Form eines durchgehenden Loches (96 bzw. 115) ausgeführt ist.

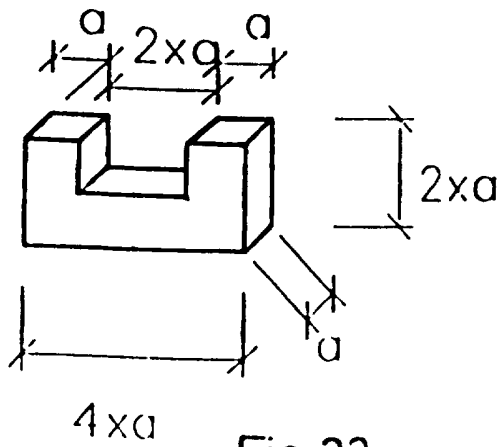


Fig.32

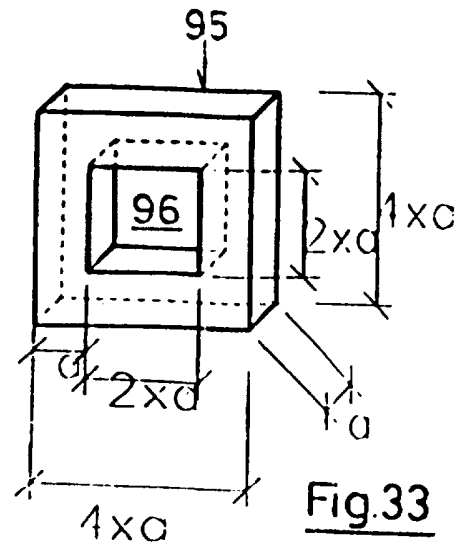


Fig.33

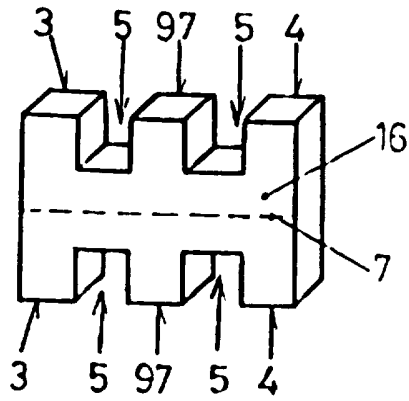


Fig.35

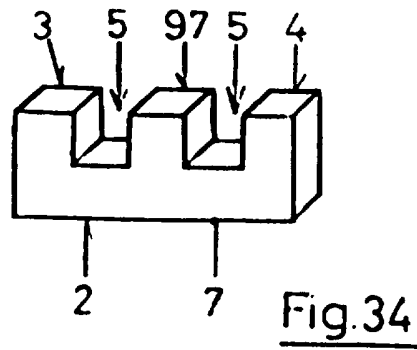


Fig.34

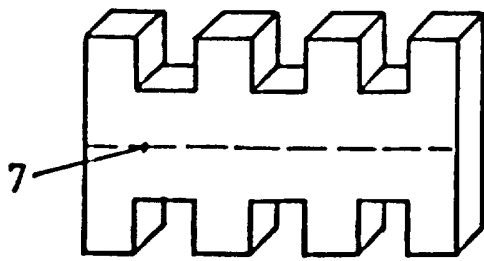


Fig.37

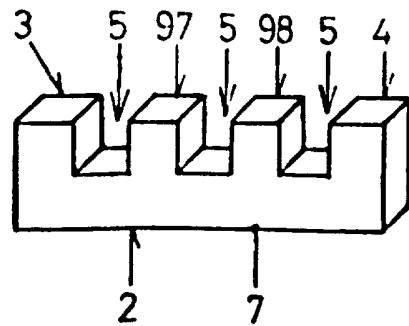


Fig.36

Fig.38

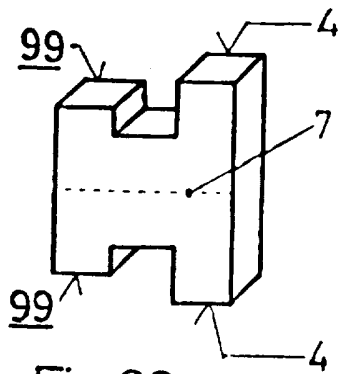
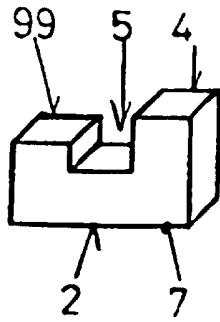


Fig.39

Fig.42

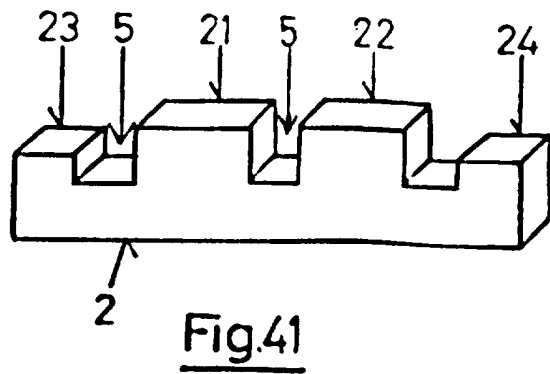
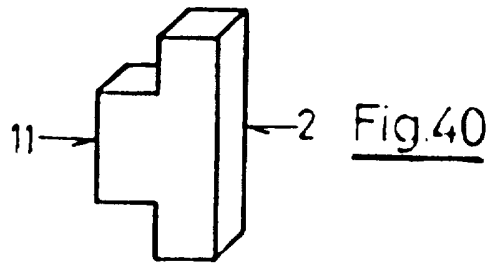
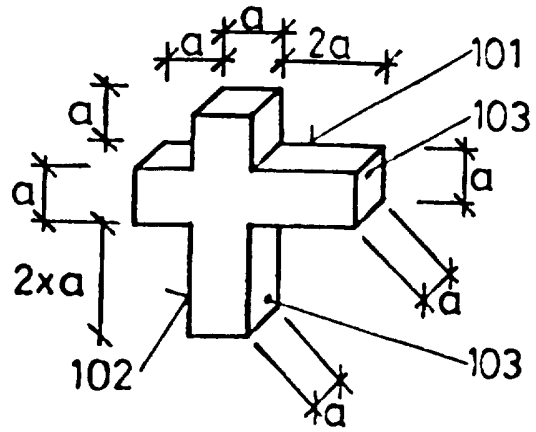


Fig.44

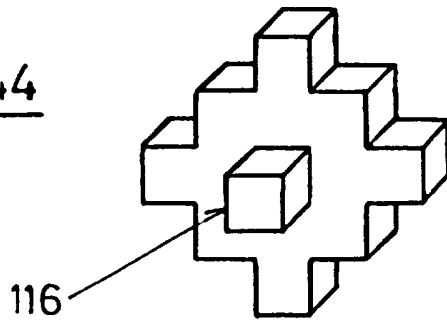


Fig.45

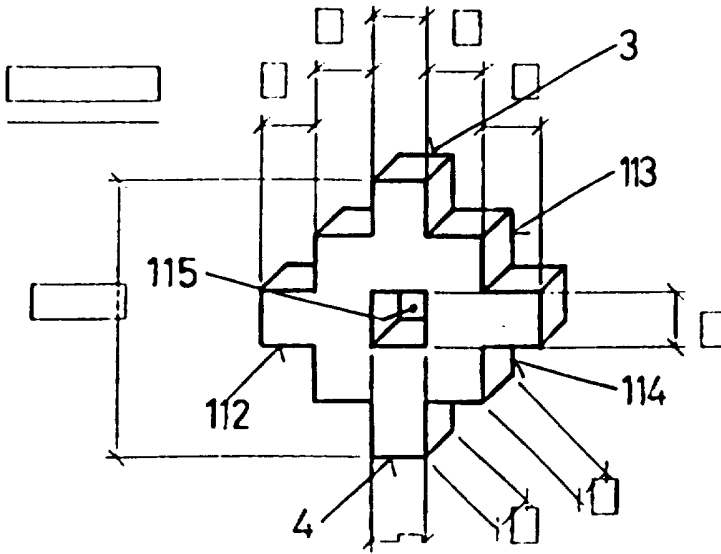
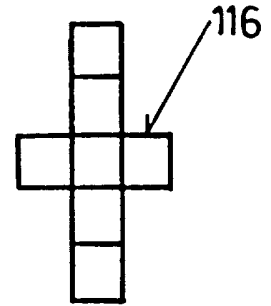


Fig.43

Fig.46

