



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 492 067 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91116749.2**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **A63H 33/06**

22 Anmeldetag: **01.10.91**

30 Priorität: **28.12.90 DE 4041953**  
**22.01.91 DE 4101756**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**01.07.92 Patentblatt 92/27**

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

71 Anmelder: **PALIMONDIAL S.A.**  
**32, Rue J.P. Brasseur**  
**Luxembourg(LU)**

72 Erfinder: **Larws, Peter**  
**Schlappmuehler Pfad 13**  
**W-6390 Usingen(DE)**

74 Vertreter: **Dr. Fuchs, Dr. Luderschmidt**  
**Dipl.-Phys. Seids, Dr. Mehler Patentanwälte**  
**Abraham-Lincoln-Strasse 7, Postfach 4660**  
**W-6200 Wiesbaden(DE)**

54 **Steckbaustein als Teil eines Spielbausatzes.**

57 Es wird ein Steckbaustein beschrieben, dessen eine Seite tulpenförmig angeordnete, vier leicht ausfedernde Federblätter (6, 6') aufweist, welche an den anderen fünf Seitenflächen (2 bis 5) eines baugleichen Steckbausteins leicht aufschnappen können. Die Seitenflächen verfügen über Leisten (8, 8'), die durchgehend, oder aber auch unterbrochen sein können. Innenseitig sind die Federblätter mit entsprechenden Verbindungselementen (7, 7', 7'') versehen, die hinter die besagten Leisten greifen.

Die Herstellung einer Verbindung zwischen zwei Steckbausteinen erfolgt zunächst durch eine leichte Ausfederung der Federblätter aus ihrer Ruhelage und durch anschließendes Hintergreifen der besagten Leisten.

Die Steckbausteine haben den Vorteil, daß sie auch nach langer Zeit und häufigem Gebrauch leicht und sicher miteinander verbunden werden können oder voneinander gelöst werden können.

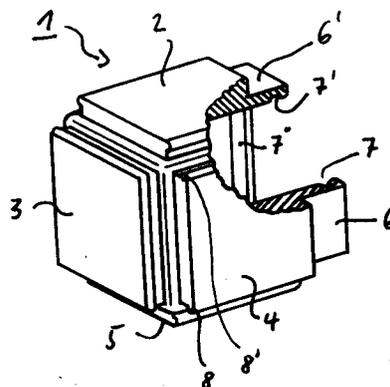


Fig. 1

EP 0 492 067 A1

Die Erfindung betrifft einen Steckbaustein als Teil eines Spielbausatzes, der mit einem oder mehreren Steckbausteinen des Bausatzes in eine lösbare Verbindung bringbar ist.

Es sind würfelförmige (kubische), zusammensteckbare Spielbausteine bekannt, die mittels Verbindungsnoppen in den Seitenflächen zusammengesteckt werden können, wobei die Rastverbindung stets mit kreisrunden Noppen und entsprechend ausgebildeten Bohrungen im Gegenstück erfolgt.

Diese Systeme haben folgende gravierende Nachteile:

1. Die Seitenflächen des Würfels sind nicht geschlossen, sondern durch Löcher (Bohrungen) zur Aufnahme des Stecknoppens unterbrochen, was optisch unruhig wirkt und realitätsfremde Modelle entstehen läßt. Bei den bekannten Systemen verkleidet man daher die Modelle deshalb manchmal noch zusätzlich mit geschlossenen Abdeckflächen, an die dann jedoch nichts mehr angesteckt werden kann.
2. Die Stecknoppen für die Verbindung der Teile untereinander sind bei fabrikationsfrischen Teilen sehr schwer- und später nach längerem Gebrauch sehr leichtgängig, so daß die Spiel Freude begrenzt bleibt.

Aus der DE-AS 1202694 ist ein hohlkastenförmiges Spielzeugbauelement bekannt geworden, welches auf einer Seite eine Reihe von Rastnoppen aufweist, mit denen die Seitenwände eines darüber aufgebrachten Steckelementes verrasten sollen. Ein Andocken eines Bauelementes an ein anderes ist hierbei nur auf der die Rastnoppen tragenden Seite möglich. Darüber hinaus bereitet es Schwierigkeiten, zwei benachbarte Bauelemente in die Raststellung zu bringen, da sich die aneinandergrenzenden Seitenflächen der beiden Steckelemente in ihrer notwendig werdenden Auslenkung gegenseitig behindern.

Aus der DE 2920743 C2 sind Bausteine eines Spielbaukastens bekannt. Dieser ist als ein auf einer Seite offener Hohlwürfel ausgebildet, der auf seiner der offenen Würfelseite gegenüberliegenden Oberseite und an den anderen Seitenwänden mit einem mittig angeordneten und quadratischen Verbindungszapfen versehen ist. Die Verbindungszapfen sind so dimensioniert, daß ein weiterer Baustein mit seiner offenen Seite auf einen Verbindungszapfen eines anderen Bausteins bringbar ist. Ein fester Zusammenhalt läßt sich erst mittels zusätzlicher Verbindungselemente erzielen. Dies ist ein besonderer Nachteil.

Die DE 1868651 U1 zeigt ebenfalls ein beispielsweise würfelförmiges Element mit Rastelementen, die mit den Gegenstücken eines entsprechenden Bausteins verbunden werden sollen. Hierbei werden Rastelemente in Form von kleinen Kugeln an den Ecken eines Verbindungszapfens in

eine entsprechend ausgeformte Ecke im Inneren eines anderen Bausteins gepreßt. Die dabei plastische Verformung ruft eine Materialermüdung hervor, welche der dauerhaften Verwendung des Bausteins entgegensteht.

Die AT-PS 327725 zeigt Teile eines Bausatzes, von denen ein zweiteiliges, aufklappbares Bauteil unter Herstellung einer Rastverbindung zusammenfügbar ist. Zur Aufhebung der Rastverbindung ist ein Zusammendrücken von Seitenflächen des Bausteins erforderlich. Darüber hinaus ist ein Ankoppeln von anderen Bausteinen an den zur Aufhebung der Rastverbindung zusammendrückbaren Seitenflächen nicht möglich.

Dem Wesen nach gleiches ist auch in der DD-PS 76418 beschrieben.

Die nachstehend beschriebene Erfindung hat es sich zur Aufgabe gestellt, einen Steckbaustein zu schaffen, bei dem die vorgenannten Nachteile vermieden werden und der Anwender zusätzlich den Vorteil hat, daß er an einen Steckbaustein an mehrere Flächen eines anderen Steckbausteins anstecken kann. Der Spielwert wird dadurch wesentlich erhöht.

Das Ergebnis zeigt einen Steckbaustein, dessen eine Seite tulpenförmig angeordnete vier, leicht ausfedernde Verbinder in Form von sich vom Korpus des Steckbausteins wegerstreckende Federblätter aufweist, welche an den anderen fünf geschlossenen Seitenflächen eines barngleichen Steckbausteins leicht aufschnappen können. Die geschlossenen Seitenflächen haben mindestens zwei, vorzugsweise sich gegenüberliegende Leisten, und maximal vier Leisten, die jeweils in die Federblätter eines anderen Steckwürfels einschnappen können.

Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist gewährleistet, daß die Verbindung bei sauberen Oberflächen verschleißfrei ist und leicht über die gesamte Lebensdauer der Teile funktioniert.

Die Federblätter der tulpenförmig angeordneten Verbinder federn bei der Herstellung der Verbindung in den Grenzen der elastischen Verformung des Kunststoffes aus und wieder ein und arbeiten somit ermüdungsfrei. Gemäß einer besonders bevorzugten Weiterbildung sind die Federblätter am Korpus des Steckbausteins so versetzt angeformt, daß sie in ihrer Lage der maximalen Ausfederung - nämlich beim Herstellen der Verbindung - die Außenkonturen des Steckbausteins nicht überschreiten. Dadurch wird eine Behinderung eines bereits an einen Steckbaustein angekoppelten Bausteins gegenüber einen in unmittelbarer Nachbarschaft anzukoppelnden Steckbausteins vermieden, da dessen Federblätter noch ausreichend Raum zum Ausfedern haben.

Es sind dadurch aus mehreren der gleichen Teile vielseitige Konstruktionen mit optisch nahezu geschlossenen Oberflächen möglich, wobei jeder-

zeit weitere Elemente angesteckt werden können.

Der erfindungsgemäße Steckbaustein ermöglicht es in weiteren vorteilhaften Anwendungsbeispielen, daß in seinem Inneren ein Reduktions- oder Übersetzungsgetriebe untergebracht ist, wodurch vielseitige Getriebekombinationen zusammengefügt werden können zur Anwendung im Spiel-, aber auch im industriellen Bereich.

Hierzu ist im Bereich der vier leicht ausfedern- den Federblätter eines Steckbausteins beispielsweise eine Welle mit einem Teil einer Klauenkupplung versehen. In den Seitenflächen des mit diesem Steckbaustein zu koppelnden anderen Steckbausteins sind Öffnungen vorgesehen, durch die die jeweiligen anderen Teile der Klauenkupplung greifen, die durch Wellen und Zahnräder, welche die Getriebe formen, miteinander im Eingriff stehen.

Beim Herstellen der Schnappverbindung zwischen zwei derartig weitergebildeten Steckbausteinen greift der eine Teil der Klauenkupplung auf der Welle des Getriebes in dem ersten Steckbaustein in oder über den anderen Teil der Klauenkupplung auf der Welle des Getriebes in dem anderen Steckbaustein, derart, daß zwischen beiden Getrieben ein Kraftschluß herrscht.

Ist in einem Steckbaustein mit Öffnungen in den Seitenflächen bei 90°, 180° und 270° in Bezug auf die Achse des Schnappverbinders ein Winkelgetriebe eingebaut, lassen sich vielfältig umgelenkte Antriebsstränge verwirklichen, die beispielsweise an einen Elektromotor koppelbar sind.

Ein Steckbaustein in einem Antriebsstrang verfügt vorzugsweise über eine interne Rutschkupplung, um im Falle der Blockierung eine Überlastung des Motors zu vermeiden.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnungen näher erläutert. Hierbei zeigt:

- Figur 1: einen kubischen Steckbaustein gemäß der Erfindung
- Figur 2: eine Variante des Steckbausteins gemäß Figur 1
- Figur 3: eine weitere Variante des Steckbausteins gemäß Figur 1
- Figur 4: eine Anordnung eines großen Steckbausteins gemäß der Erfindung, verbunden mit vier kleinen Steckbausteinen
- Figur 5: eine weitere Ausführungsform des Steckbausteins, teilweise geschnitten
- Figur 6: ein weiteres Ausführungsbeispiel, teilweise geschnitten
- Figur 7: eine noch andere Ausführungsform des Steckbausteins, teilweise geschnitten
- Figur 8: eine schematische Ansicht eines Steckbausteins mit einem

5

Figur 9: Reduktions- oder Übersetzungsgetriebe mit einem Eingang bei 0° und einem Ausgang bei 180°; eine schematische Ansicht eines Steckbausteins mit einem Winkelgetriebe mit dem Eingang bei 0° und Ausgängen bei 90°, 180° und 270° und

10

Fig. 10: eine schematische Ansicht einer Reihe aneinandergekoppelter Steckbausteine mit verschiedenen Getriebeararten.

15

Figur 1 zeigt einen erfindungsgemäßen kubischen Körper 1 mit den geschlossenen Steckflächen an fünf Seiten, von denen in Figur 1 vier Steckflächen 2 bis 5 bezeichnet sind, und teilweise aufgeschnitten den vierblättrigen, tulpenförmigen Verbinder in Form von Federblättern 6, 6' auf der sechsten Seite des Kubus 1. Die Nuten 7, 7', 7'' der Federblätter 6, 6' schnappen in die Leisten 8, 8' an den geschlossenen Steckflächen 1 eines baugleichen Kubus ein. Hierzu werden die vier Federelemente 6, 6' eines Kubus 1 an eine Steckfläche 2 bis 5 eines anderen Kubus geführt. Unter Krafterwirkung federn die Federblätter nach außen aus und die Nuten 7 bis 7'' schnappen bei Erreichen der Endstellung in den Leisten 8, 8' ein. In entsprechender umgekehrter Reihenfolge erfolgt das Entkoppeln der Kubi.

20

25

30

Figur 2 zeigt eine Variante des Steckbausteins 1' aus Figur 1 mit einem zentrisch sitzenden, quadratischen Durchbruch 10 auf der gegenüberliegenden Seite des vierblättrigen Verbinders.

35

Figur 3 zeigt eine weitere Variante eines Kubus 1'' mit einem zentrisch sitzenden, kreisrunden Durchbruch 11 auf der gegenüberliegenden Seite des vierblättrigen Verbinders.

40

Ein großer Vorteil bei der erfindungsgemäßen Gestaltung des kubischen Steckwürfels ist gegenüber allen bisher bekannten Systemen, daß auch größere Ausführungen des kubischen Steckwürfels sich mit zwei oder mehreren kleineren Ausführungen zusammenschnappen lassen (siehe hierzu Figur 4). Die Federblätter 26, 26' des größeren Würfels 20 schnappen über die Klemmleisten 9, 9' der kleineren Steckwürfel 1. Es ist dabei nicht zwingend notwendig, daß die größere Ausführung eine kubische Form hat, sondern sie kann auch quaderförmig sein (z.B. so, daß sie über zwei oder sechs der kleineren kubischen Steckwürfel schnappt).

50

55

In Figur 5 ist eine andere erfindungsgemäße Ausführungsform des Steckbausteins abgebildet. Hierbei sind wiederum an allen - mit Ausnahme an einer - Seitenkanten der Seitenflächen Klemmleisten 8, 8', 9, 9' angeformt. An einer Seitenfläche aber sind Klemmleisten 38, 38' angeformt, die sich jedoch nicht über die gesamte Länge der Seitenkanten erstrecken. An der verbleibenden Länge der

Seitenkanten ist jeweils ein Federblatt 36, 36' vorgesehen. Diese weisen Nuten 37, 37' auf, die im weiter oben beschriebenen Sinne in die Klemmleisten 8, 8', 9, 9'; 38, 38' einschnappen.

Die vorbeschriebene Ausführungsform läßt es zu, daß auch die die Federblätter tragenden Seiten des Steckbausteins miteinander gekoppelt werden können.

Die Erfindung ist nicht darauf beschränkt, daß die Nuten und die Klemmleisten des Steckbausteins durchlaufend ausgebildet sind.

So zeigt die Figur 6 einen Steckbaustein, bei dem die in einer Reihe angeordneten Noppen 30 an den Innenseiten der Federblätter 36 angeformt sind. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Noppen 30 halbkugelförmig ausgebildet. Vorteilhaft sind auch nicht dargestellte kegel-, pyramiden- oder dachförmige Ausbildungen.

An den geschlossenen Seitenflächen weist der Steckbaustein gemäß der Figur 6 durchlaufende Klemmleisten 38 auf, mit denen die Verbindung zwischen den Federblättern 36 mit den Noppen 30 hergestellt werden kann.

Figur 7 zeigt eine weitere Ausführungsform mit in einer Reihe angeordneten Noppen 30' an den Innenseiten der Federblätter 36'. An den Stirnflächen 35 der Seitenflächen sind Ausnehmungen 32 eingelassen, welche eine komplementäre Form zu jener der Noppen 30' aufweisen und im selben Rastermaß angeordnet sind wie diese Noppen 30'. Bei der Herstellung der Verbindung zwischen zwei derartigen Steckbausteinen werden die Federblätter 36' zunächst leicht ausfedern, wonach die Noppen 30' in die Ausnehmungen 32 einschnappen werden.

Alle dargestellten Ausführungsbeispiele weisen im übrigen Federblätter (6, 6'; 26, 26'; 36, 36') auf, die vom Rand des Korpus des Steckbausteins einwärts versetzt angeformt sind. Das Maß dieser Versetzung ist so gewählt, daß die Federblätter in ihrer maximalen Auslenkposition beim Herstellen der Verbindung mit einem anderen Steckbaustein die Kontur des Bausteins nicht überschreiten. Dadurch wird erreicht, daß zwei (oder mehrere) Steckbausteine nebeneinander auf einen größeren Baustein aufgesteckt werden können, ohne daß die Kontur des einen Bausteins die Auslenkbewegung der Federblätter des anderen Bausteins behindern würde.

Den dargestellten Ausführungsbeispielen ist insbesondere gemeinsam, daß das Material der Steckbausteine nach der Herstellung der Verbindung in einen praktisch spannungslosen oder unbelasteten Zustand zurückkehrt. Nur bei der Ausfederung der Federblätter aus ihrer Ruhelage zwecks Herstellung oder Lösen der Verbindung zu einem anderen Baustein wird das Material beansprucht.

In den Figuren 8 bis 10 sind vorteilhafte Aus-

führungen des Steckbausteins dargestellt, die in ihrem Inneren ein Getriebe bzw. Reduktions-, Übersetzungs- oder Winkelgetriebe aufweisen. Aus Darstellungsgründen sind die stets vorhandenen Federblätter wie oben beschrieben an jedem Steckbaustein nicht gezeigt. Sie sind an der Seite angeformt, die jeweils mit "Eingang 0°" bezeichnet ist. Auf dieser Seite ist ein Teil einer Klauenkupplung vorgesehen, der beim Aufstecken auf einen anderen Steckbaustein in kraftschlüssige Verbindung mit dem Gegenstück der Klauenkupplung eines anderen Steckbausteins gebracht wird. Diese Gegenstücke sind an den mit Ausgang bezeichneten Seiten von außen durch Öffnungen in den Seitenflächen zugänglich.

In Figur 10 ist schematisch ein Antriebsstrang dargestellt, bei dem an ein Steckbaustein mit dem Eingang bei 0° ein Steckbaustein gekoppelt ist, an dem drei weitere Steckbausteine angekoppelt sind, usw. Es wird dadurch klar, daß eine beliebige Form eines Antriebsstranges durch diese Ausführungsform realisierbar ist.

#### Patentansprüche

1. Steckbaustein als Teil eines Spielbausatzes, der mit einem oder mehreren Steckbausteinen des Bausatzes in eine lösbare Verbindung bringbar ist, gekennzeichnet durch an den Seitenkanten der Seitenflächen des Bausteins angeformte Klemmleisten (8, 8', 9, 9') und an mindestens einer Seitenfläche anstelle der Klemmleisten angeformte, sich vom Korpus des Steckbausteins (1; 20) wegerstreckende Federblätter (6, 6'; 26, 26') mit Nuten (7, 7', 7''), in die die Klemmleisten (8, 8', 9, 9') eines anderen Steckbausteins unter anfänglicher Ausfederung der Federblätter (6, 6'; 26, 26') und anschließender Rückfederung in die Verbindungsstellung bringbar sind.
2. Steckbaustein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Klemmleisten (8, 8', 9, 9') an mindestens zwei Seitenkanten der Seitenflächen (2 bis 5) vorgesehen sind.
3. Steckbaustein nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an jeder Seitenkante der Seitenflächen (2 bis 5) jeweils eine Klemmleiste vorgesehen ist.
4. Steckbaustein nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an mindestens einer Seite zwei sich gegenüberliegende Federblätter und zwei sich gegenüberliegende Klemmleisten an dem Steckbaustein (1;20) angeformt sind.

5. Steckbaustein als Teil eines Spielbausatzes, der mit einem oder mehreren Steckbausteinen des Bausatzes in eine lösbare Verbindung bringbar ist, gekennzeichnet durch an den Seitenkanten der Seitenflächen des Bausteins angeformte Klemmleisten (8, 8', 9, 9') und an mindestens einer Seitenfläche an gegenüberliegenden Ecken angeformte, sich vom Korpus des Steckbausteins wegerstreckende Federblätter (36, 36'), die anstelle der Klemmleisten angebracht sind und sich jeweils nur über einen Teil der Seitenkanten erstrecken, wobei in den Federblättern (36, 36') Nuten (37, 37') vorgesehen sind, in die die Klemmleisten (8, 8', 9, 9'; 38, 38') eines anderen Steckbausteins unter anfänglicher Ausfederung der Federblätter (36, 36') und anschließender Rückfederung in die Verbindungsstellung bringbar sind.
6. Steckbaustein nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Federblätter (36, 36') über eine Länge von maximal 50 % der Seitenkanten erstrecken.
7. Steckbaustein nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß an gegenüberliegenden Ecken der mindestens einen Seitenfläche die Federblätter (36, 36') jeweils paarweise vorgesehen sind.
8. Steckbaustein als Teil eines Spielbausatzes, der mit einem oder mehreren Steckbausteinen des Bausatzes in eine lösbare Verbindung bringbar ist, gekennzeichnet durch an den Seitenkanten der Seitenflächen des Bausteins angeformte Klemmleisten (38) und an mindestens einer Seitenfläche anstelle der Klemmleisten angeformte, sich vom Korpus des Steckbausteins wegerstreckende Federblätter (36) mit sich nach innen erhebenden Noppen (30), welche nach anfänglicher Ausfederung der Federblätter (36) zur Herstellung der Verbindung mit einem anderen Steckbaustein und anschließender Rückfederung dessen Klemmleisten (38) hintergreifen.
9. Steckbaustein als Teil eines Spielbausatzes, der mit einem oder mehreren Steckbausteinen des Bausatzes in eine lösbare Verbindung bringbar ist, gekennzeichnet durch in den Stirnseiten der Seitenflächen vorgesehene Ausnehmungen (32) und an mindestens einer Seitenfläche des Bausteins angeformte, sich vom Korpus des Steckbausteins wegerstreckende Federblätter (36) mit sich nach innen erhebenden Noppen (30'), die komplementär zu den Ausnehmungen (32) ausgebildet und im selben Rastermaß wie diese angeordnet sind und welche nach anfänglicher Ausfederung der Federblätter (36') zur Herstellung der Verbindung mit einem anderen Steckbaustein und anschließender Rückfederung in die Ausnehmungen (32) eingreifen.
10. Steckbaustein nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Federblätter (6, 6'; 26, 26'; 36, 36') so am Korpus des Steckbausteins angeformt sind, daß sie in der Stellung der maximalen Ausfederung zur Herstellung der Verbindung die Außenkontur des Korpus nicht überschreiten.
11. Steckbaustein nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß in seinem Inneren ein Getriebe vorgesehen ist, dessen Antriebswelle an der Seite der Federblätter zugänglich ist und mit einem ersten Teil einer Klauenkupplung versehen ist, daß das Getriebe wenigstens eine Abtriebswelle aufweist, die durch wenigstens eine Öffnung in den anderen Seitenflächen des Steckbausteins von außen zugänglich ist, und daß die Abtriebswelle mit dem anderen Teil der Klauenkupplung versehen ist, wobei dieses Teil mit dem ersten Teil der Klauenkupplung eines weiteren Steckbausteins bei Herstellung der Schnappverbindung zwischen den Steckbausteinen kraftschlüssig in Wirkverbindung kommt.
12. Steckbaustein nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebe ein Übersetzungsgetriebe ist.
13. Steckbaustein nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebe ein Winkelgetriebe mit vier Abtriebswellen ist.
14. Steckbaustein nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Antriebswelle und Abtriebswellen des Getriebes eine Rutschkupplung zwischengeschaltet ist.

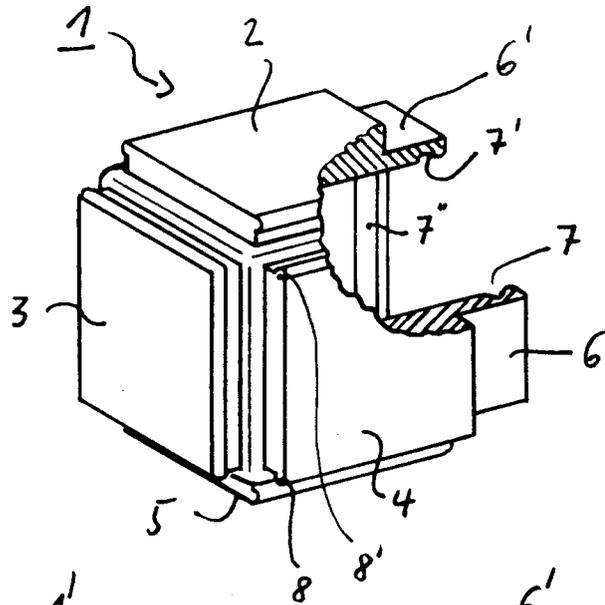


Fig. 1

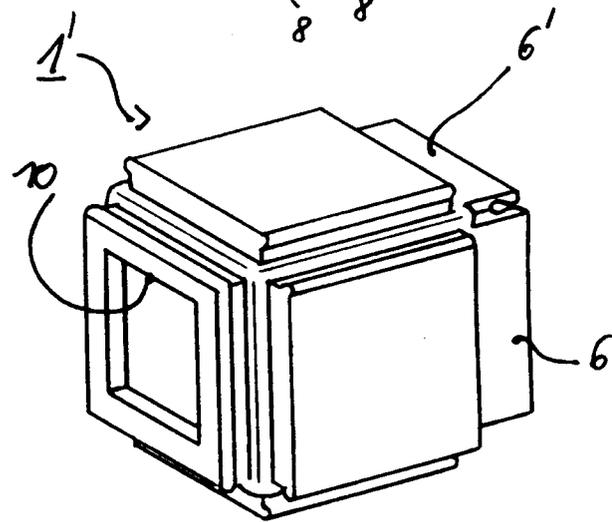


Fig. 2

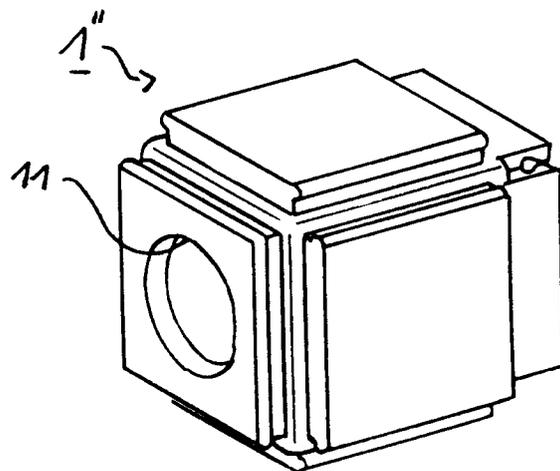
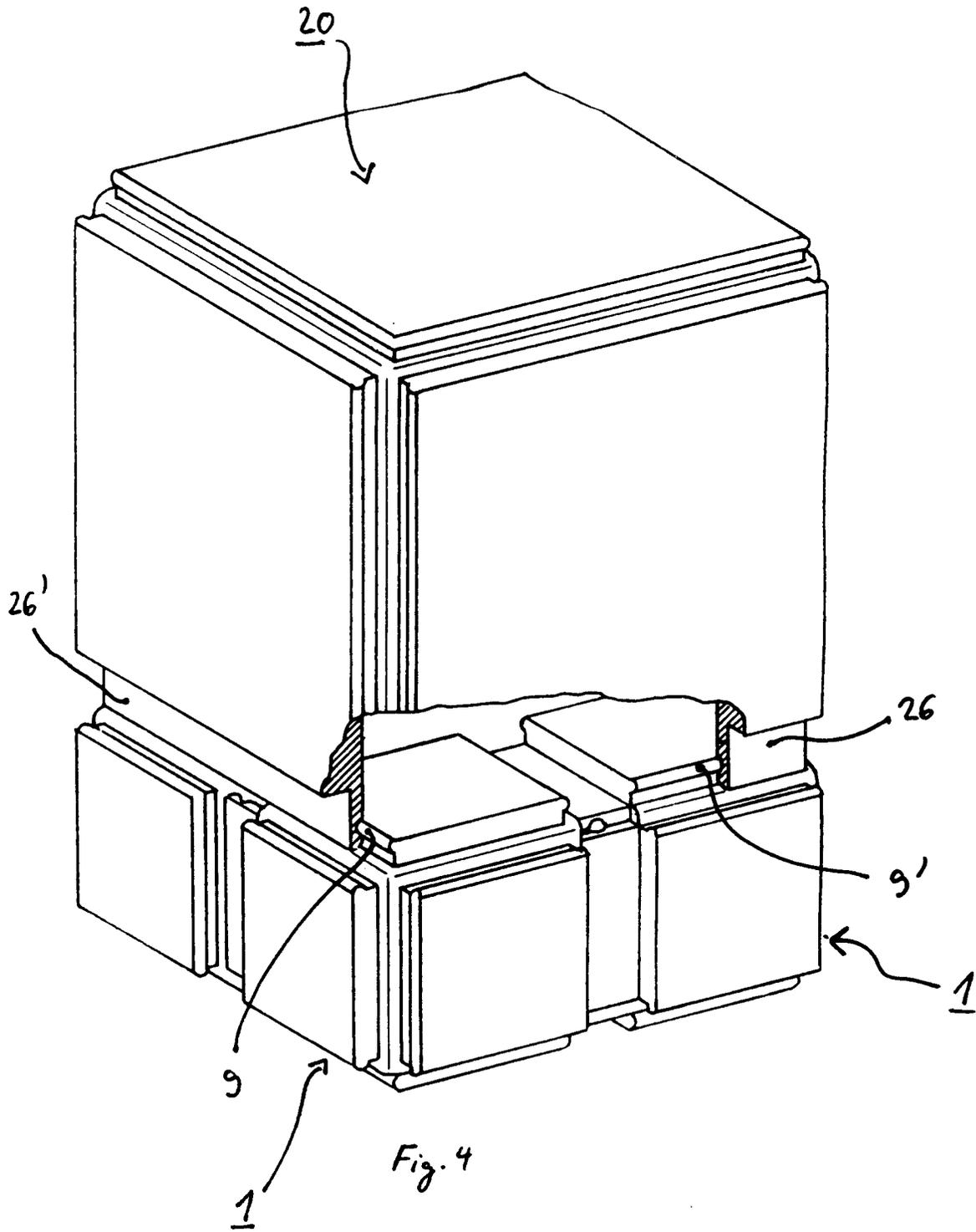


Fig. 3



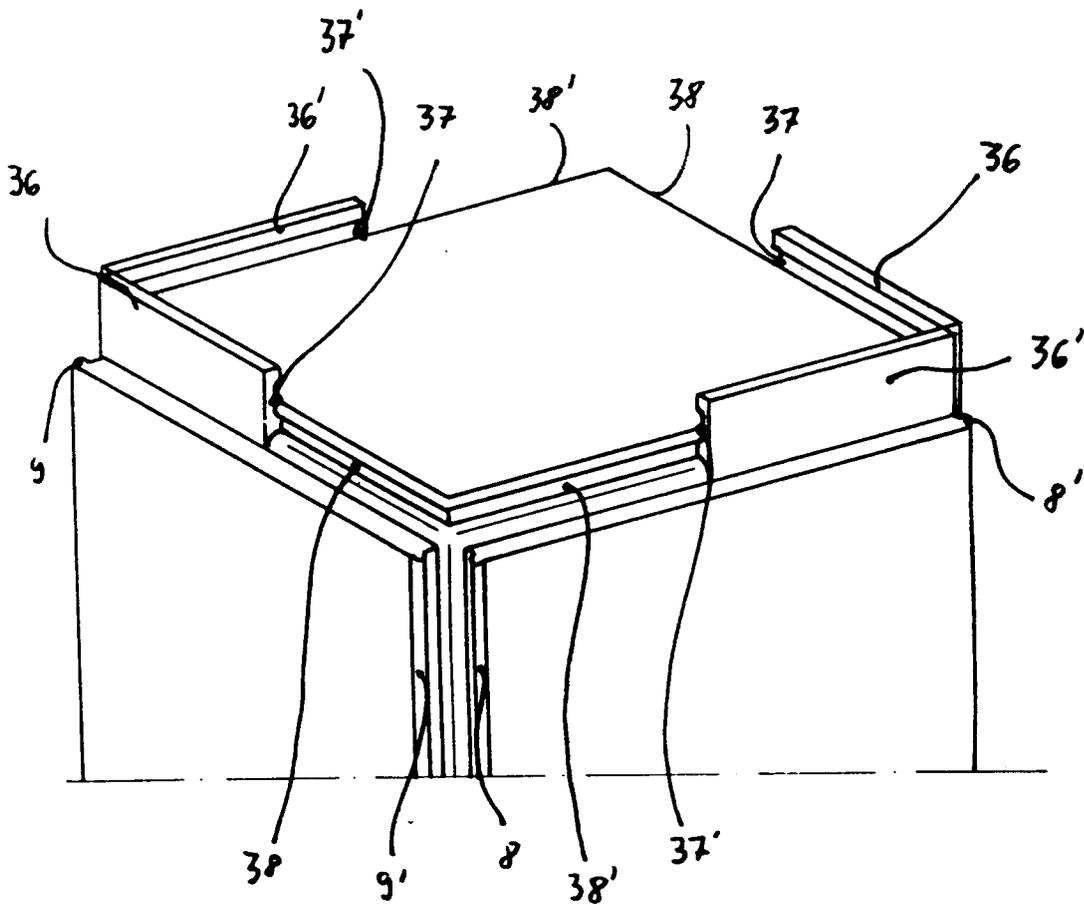
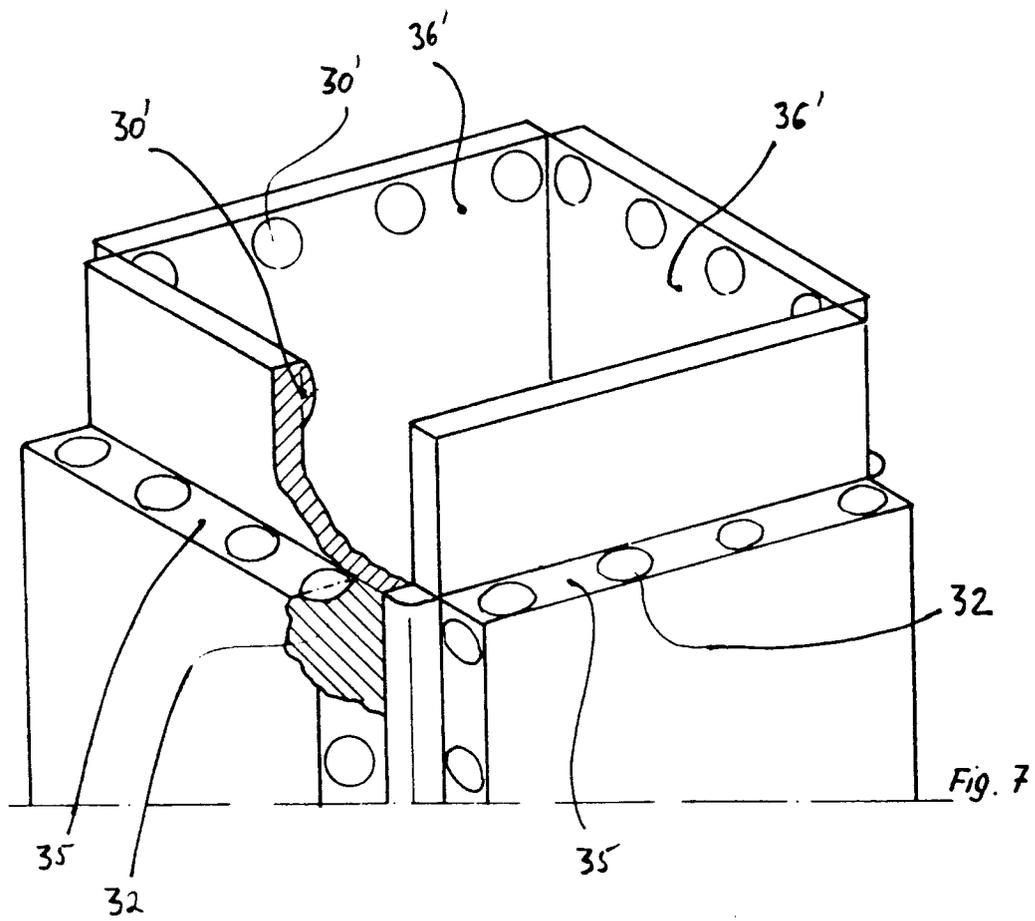
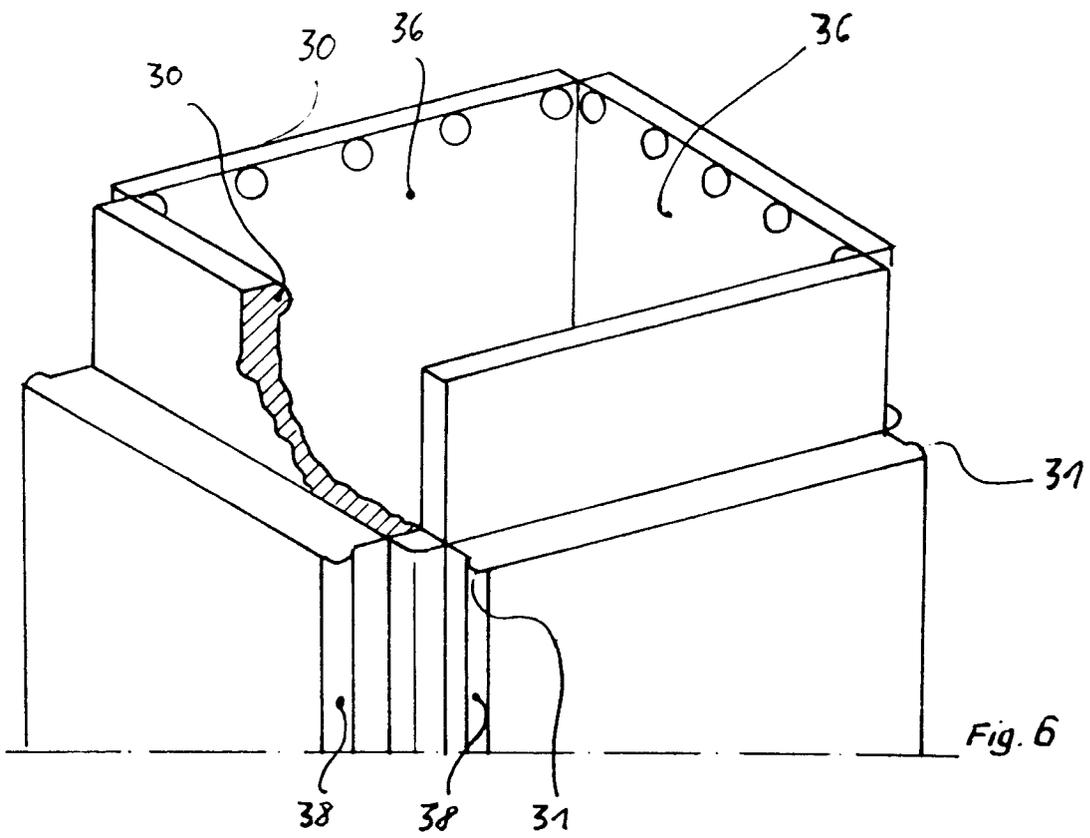


Fig. 5



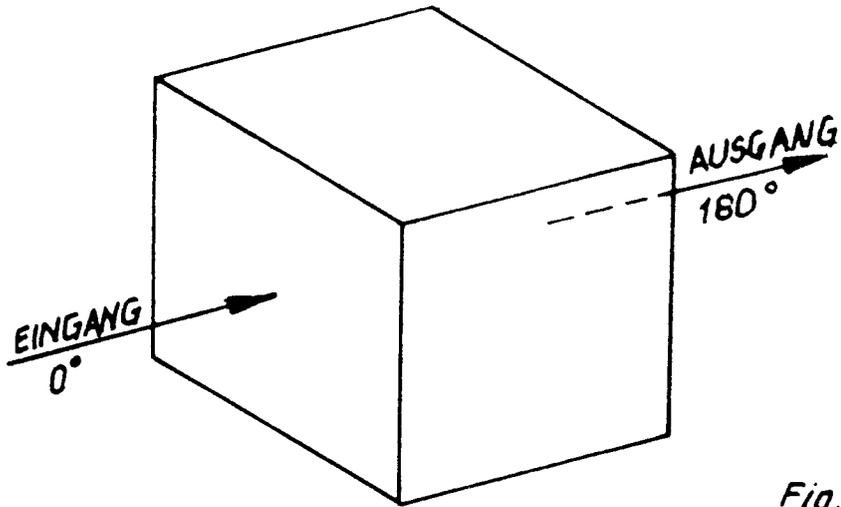


Fig. 8

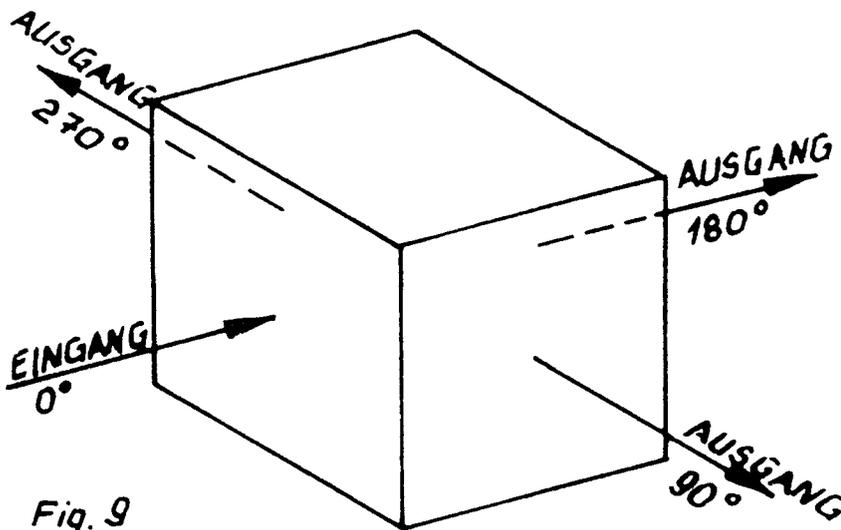


Fig. 9

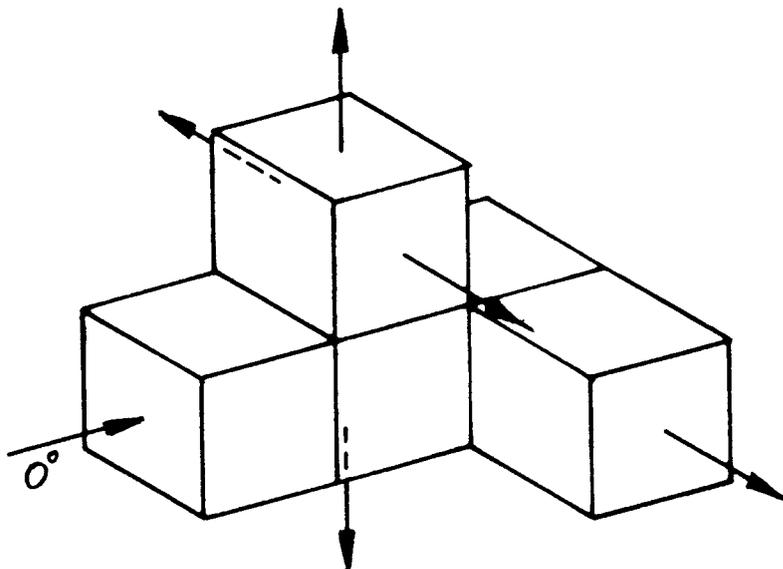


Fig. 10



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	GB-A-2 231 502 (PHILIP & TACEY) * Seite 4, Zeilen 6-20; Seite 5, Zeilen 1-13; Figuren 1-3 * ---	5-7	A 63 H 33/06
A,D	DE-A-2 920 793 (STAUDINGER) * Seite 8, Zeilen 10-29; Figuren 1-3 * ---	1-5	
A	DE-U-8 205 825 (BRADLEY) * Seite 4, Zeilen 1-12; Figuren 1-3 * ---	1,5,8	
A	GB-A-2 098 495 (BOOK LOAN) * Seite 1, Zeile 119 - Seite 2, Zeile 41; Seite 2, Zeilen 56-69; Figuren 4,7-11 * ---	1,5,8,9	
A	AU-B- 514 062 (CAPONIO et al.) * Seite 3, Zeile 18 - Seite 5, Zeile 28; Figuren 1-3 * ---	1,5,8,9	
A	GB-A-2 185 192 (TOMY) * Seite 1, Zeilen 99-111; Seite 2, Zeilen 39-54; Figur 1 * ---	1,5,8,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A	DE-A-3 223 806 (STREIFF) * Seite 7, Zeile 11 - Seite 8, Zeile 5; Figuren 1,4 * -----	1-7	A 63 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 01-04-1992	Prüfer MONNE E.M.B.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			