



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer : **0 183 906**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
09.11.88

(51) Int. Cl.⁴ : **A 63 F 9/12**

(21) Anmeldenummer : **85107697.6**

(22) Anmeldetag : **21.06.85**

(54) **Puzzle-Würfel.**

(30) Priorität : **05.12.84 DE 8435632 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
11.06.86 Patentblatt 86/24

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **09.11.88 Patentblatt 88/45**

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(56) Entgegenhaltungen :
DE-A- 1 961 430
GB-A- 1 551 507
GB-A- 2 109 251
US-A- 2 306 939

(73) Patentinhaber : **International Concept & Management**
Aktiengesellschaft
Heiligkreuz 52
FL-9490 Vaduz (LI)

(72) Erfinder : **Vachek, Markus**
Säbenerstrasse 205
D-8000 München (DE)

(74) Vertreter : **Uri, Peter Alexander, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Strohschänk, Uri & Strasser Innere
Wiener Strasse 8
D-8000 München 80 (DE)

EP 0 183 906 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Puzzle-Würfel bestehend aus einer Vielzahl von räumlich ineinandergreifend das Volumen des Würfels ausfüllenden und voneinander lösbaren Bauteilen.

Zum Zwecke des Spiels und der Unterhaltung sind bereits eine Vielzahl von derartigen Würfeln auf dem Markt bekanntgeworden. Beispielsweise ist ein Würfel bekannt, der aus einer geringen Anzahl von Holzbausteinen besteht, die einander räumlich durchsetzend zu einem Würfel zusammenfügbar sind. Wegen der geringen Zahl der Bauteile verliert dieser Würfel rasch an Spielwert und Reiz, da er ohne Mühe zusammensetzbar ist, nachdem das Grundprinzip erst einmal bekanntgeworden ist.

Eine weitere Art dieser Würfel ist als Rubik's Cube bekanntgeworden. Bei diesem Würfel sind die Bauteile zwar grundsätzlich voneinander lösbar, jedoch werden sie bei Gebrauch lediglich derart gegeneinander in mehreren Ebenen verschoben, daß die an der Außenseite erscheinenden Flächen der Bauteile an den verschiedenen Seitenflächen des Gesamtwürfels ihre Plätze verändern. Auf diese Weise ist es möglich, die unterschiedlich gefärbten Außenflächen der Bauteile nach Farben oder geometrischen Mustern auf den Seitenflächen des Gesamtwürfels zu ordnen. Die Verschiebung der unterschiedlich gefärbten Außenflächen kann dabei nach einem mathematisch formulierbaren Prinzip erfolgen, das, nachdem es einmal bekannt ist, die Ordnung dieser Flächen zu einer Routinetätigkeit werden läßt. Dieser Würfel spricht also beim Benutzer im Gebrauch lediglich den geometrischen Ordnungssinn auf einer Fläche an, räumliches Vorstellungsvermögen hinsichtlich der Gestalt und Orientierung dreidimensionaler Körper ist nicht erforderlich. Der Spielwert erschöpft sich daher bei vielen Benutzern nach kurzer Zeit.

Ein Puzzle-Würfel der eingangs genannten Art ist aus der GB-A-2 109 251 bekannt. Diese Druckschrift beschreibt einen Puzzle-Quader, der aus einer Vielzahl von räumlich ineinandergreifend das Volumen des Quaders ausfüllenden und voneinander lösbaren Bauteilen besteht, wobei das Volumen des Quaders in mehrere gleich große Kleinwürfel unterteilt ist, so daß dreizehn geometrisch unterschiedliche Bauteile vorgesehen sind, von denen jedes aus mehreren, mit ihren Seitenflächen bündig aneinandergesetzten und fest miteinander verbundenen Kleinwürfeln besteht.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, einen Puzzle-Würfel der eingangs genannten Gattung zu schaffen, der beim Gebrauch nach Art eines dreidimensionalen Puzzles das räumliche Vorstellungsvermögen des Benutzers auch hinsichtlich der räumlichen Orientierung und Gestalt der einzelnen Bauteile anspricht.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Volumen des Würfels in vierundsechzig gleich große Kleinwürfel unterteilt

ist, daß dreizehn geometrisch unterschiedliche Bauteile vorgesehen sind, von denen jedes aus mehreren, mit ihren Seitenflächen bündig aneinandergesetzten und fest miteinander verbundenen Kleinwürfeln besteht, und daß in jedem der Bauteile in jeder von drei zueinander senkrechten Raumrichtungen wenigstens zwei Kleinwürfel aneinandergesetzt sind.

Durch diese erfindungsgemäße Ausgestaltung wird erreicht, daß die Lösung des Puzzles, nämlich das Zusammensetzen des Würfels aus den voneinander gelösten Bauteilen, auch dann nicht im Gedächtnis des Benutzers verbleibt, nachdem es dem Benutzer bereits einmal gelungen ist, den Würfel zusammenzusetzen. Vielmehr wird der Benutzer bei jedem neuen Versuch mit der anspruchsvollen Aufgabe konfrontiert, eine beim Aufbau des Würfels vorliegende Lücke mit den in zufälliger Orientierung vorliegenden übrigen Bauteilen zu vergleichen, die einzelnen Bauteile auf ihre Gestalt zu überprüfen und gegebenenfalls durch gedankliche räumliche Reorientierung der auszufüllenden Lücke zuzuordnen. Die Schwierigkeit dieser Aufgabe ergibt sich dabei vor allem dadurch, daß einerseits eine recht hohe Anzahl an Bauteilen vorgesehen ist, und daß andererseits die Bauteile jeweils aus in allen drei Raumrichtungen aneinandergesetzten Kleinwürfeln bestehen. Die Erkennbarkeit der Form eines willkürlich orientierten Bauteils ist dadurch mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden, die auch nach langer Übungszeit das Zusammensetzen zu keiner Routinearbeit werden lassen.

Ein besonderer Vorteil ist ferner darin zu sehen, daß sich die einzelnen Bauteile des Würfels auch zu von einem Würfel abweichenden anderen räumlich-geometrischen Körpern zusammensetzen lassen, so daß der Spielwert lange erhalten bleibt und das räumliche Vorstellungsvermögen des Benutzers beim Erdenken neuer zusammengesetzter Körper immer wieder aufs neue gefordert wird.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Würfels ist vorgesehen, daß zwölf der Bauteile aus fünf Kleinwürfeln bestehen, wobei jeweils in zwei von drei zueinander senkrechten Raumrichtungen zwei Kleinwürfel und in der dritten Raumrichtung drei Kleinwürfel vorliegen, und daß eines der Bauteile aus vier Kleinwürfeln besteht, wobei in jeder der drei Raumrichtungen zwei Kleinwürfel aneinandergesetzt sind. Bei einer derartigen Ausführungsform ist es besonders schwierig, die willkürlich und lose voneinander vorliegenden Bauteile ihrer Gestalt nach zu erkennen und entsprechend der aufzufüllenden Lücke in die räumlich passende Orientierung zum Vergleich zu bringen.

Bei dieser Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Oberfläche jedes der aus fünf Kleinwürfeln bestehenden Bauteile aus zweiundzwanzig Kleinwürfel-Seitenflächen besteht, und daß die Oberfläche des aus vier Kleinwürfeln bestehenden

Bauteils achtzehn Kleinwürfel-Seitenflächen umfaßt.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die aneinanderliegenden Kanten der in einem Bauteil zusammengehaltenen Kleinwürfel sichtbar gestaltet sind. Das heißt, daß die aneinanderliegenden Kanten der Kleinwürfel eines Bauteils das gleiche Aussehen haben, wie die lose aneinanderliegenden Kanten zweier aneingrenzender Bauteile. Beim zusammengebauten Würfel ist es also nicht möglich, die Stoßfugen der einzelnen Bauteile aneinander von den Stoßfugen der Kleinwürfel innerhalb eines Bauteils zu unterscheiden.

Vorteilhafterweise bestehen die Bauteile aus einem Material, dessen Oberflächen gegeneinander einen hohen Reibungskoeffizienten aufweisen. Vorteilhafterweise bestehen die Bauteile aus einem rutschfesten Kunststoff. Durch diese Maßnahmen wird der Zusammenbau des Würfels rein mechanisch erleichtert, da bereits zusammengefügte Bauteile nicht so leicht gegeneinander verrutschen können.

Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung sieht vor, daß an jeder der an der Oberfläche jedes Bauteils freiliegenden Kleinwürfel-Seitenfläche eine Markierung aus in der Dunkelheit leuchtendem Farbstoff angebracht ist. Der Reiz des Würfels beim Spielen wird dadurch erhöht. Bevorzugt sind diese Markierungen in runden Vertiefungen in den Seitenflächen der Kleinwürfel angebracht, so daß einerseits ein gewisser mechanischer Schutz der Markierungen gegeben ist und andererseits durch die Vertiefungen auch eine mechanische Tast-Markierung geboten wird.

Die Erfindung wird im folgenden beispielsweise unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; es zeigt:

Fig. 1 einen zusammengefügtten Puzzle-Würfel in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 perspektivische Ansichten der dreizehn Bauteile des Puzzle-Würfels;

Fig. 3 eine perspektivisch auseinandergezogene Darstellung der Bauteile in korrekter Orientierung entsprechend dem zusammengefügtten Würfel; und

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines Bauteils in vergrößertem Maßstab.

In der Fig. 1 ist der Puzzle-Würfel im zusammengebauten Zustand perspektivisch gezeigt. Wie erkennbar, ist er aus insgesamt vierundsechzig gleich großen Kleinwürfeln zusammengesetzt. Diese Kleinwürfel sind zu insgesamt dreizehn Bauteilen zusammengefaßt, von denen in der Darstellung der Fig. 1 die Bauteile 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12 und 13 sichtbar sind. Die aneinander grenzenden Kanten der sichtbaren Bauteile sind in der Fig. 1 durch verdickte Linien angedeutet, um die Gestalt der einzelnen Bauteile erkennbar zu machen. Bei einer praktischen Ausführungsform des Würfels sind diese aneinanderstoßenden Kanten allerdings nicht von den aneingrenzenden Kanten der innerhalb eines Bauteils fest zusammenhaftend verbundenen Kleinwürfel unterscheidbar.

In der Fig. 2 sind die einzelnen Bauteile 1 bis 13

perspektivisch dargestellt. Zur Erleichterung der Beschreibung ist in der Fig. 2 ein Koordinatensystem mit den Raumrichtungen X, Y und Z eingezeichnet, wobei die einzelnen Bauteile 1 bis 13 jeweils derart orientiert sind, daß die Kanten der die Bauteile bildenden Kleinwürfel in bzw. parallel zu diesen Raumrichtungen verlaufen. Wie erkennbar ist, sind die Bauteile 1 bis 13 unterschiedlich geformt, es existieren also keine zwei gleichen Bauteile.

Bei der folgenden Erläuterung der räumlichen Gestalt der einzelnen Bauteile wird jeweils davon ausgegangen, daß der Nullpunkt des Koordinatensystems jeweils in dem Mittelpunkt eines der Kleinwürfel angeordnet wird, wobei die Orientierung der Kanten der Kleinwürfel parallel zu den Koordinatenachsen entsprechend der in der Fig. 2 dargestellten Orientierung beibehalten wird:

Bauteil 1: An den im Koordinatennullpunkt liegenden Kleinwürfel 01 schließt sich nach oben +Z-Richtung ein weiterer Kleinwürfel an, während sich in +Y-Richtung zwei weitere Kleinwürfel anschließen. An den ersten in +Y-Richtung anschließenden Kleinwürfel ist überdies in +X-Richtung ein weiterer Kleinwürfel angefügt.

Bauteil 2: An den im Koordinatennullpunkt liegenden Kleinwürfel 02 schließt sich in +X-, +Y- und -X-Richtung jeweils ein Kleinwürfel an. Über dem +Y-Richtung angesetzten Kleinwürfel ist ein weiterer Kleinwürfel in +Z-Richtung angefügt.

Bauteil 3: An den im Koordinatennullpunkt liegenden Kleinwürfel 03 schließt sich jeweils in +Y-, -X-, -Y- und +Z-Richtung ein weiterer Kleinwürfel an.

Bauteil 4: An den im Koordinatennullpunkt liegenden Kleinwürfel 04 schließen sich in +X-, -X- und -Y-Richtung ein Kleinwürfel an. Zusätzlich ist über dem in +X-Richtung angefügten Kleinwürfel ein weiterer Kleinwürfel in +Z-Richtung aufgesetzt.

Bauteil 5: An den Kleinwürfel 05 im Koordinatennullpunkt ist einerseits in +Z-Richtung ein Kleinwürfel aufgesetzt, an den sich in +Y-Richtung ein weiterer Kleinwürfel anschließt, während am Kleinwürfel 05 überdies andererseits in -X-Richtung ein Kleinwürfel angesetzt ist, an den ein weiterer Kleinwürfel in -Y-Richtung angefügt ist.

Bauteil 6: An den im Koordinatennullpunkt liegenden Kleinwürfel 06 schließt sich jeweils ein weiterer Kleinwürfel in +Y-, -X- und -Z-Richtung an.

Bauteil 7: An den Kleinwürfel 07 im Koordinatennullpunkt schließt sich einerseits in -Z-Richtung nach unten ein Kleinwürfel an, dem seinerseits in +X-Richtung ein Kleinwürfel angefügt ist, während andererseits am Kleinwürfel 07 in +Y-Richtung ein Kleinwürfel angesetzt ist, an dem in -X-Richtung ein weiterer Kleinwürfel angefügt ist.

Bauteil 8: An den im Koordinatennullpunkt liegenden Kleinwürfel 08 ist einerseits in +Y-Richtung ein weiterer Kleinwürfel angefügt, an dem seinerseits in +Y-Richtung ein Kleinwürfel angesetzt ist, andererseits ist am Kleinwürfel 08 in

—X-Richtung ein Kleinwürfel angesetzt, auf dem in +Z-Richtung der letzte Kleinwürfel des Bauteils 8 sitzt.

Bauteil 9 : Ausgehend vom Kleinwürfel 09 im Koordinatennullpunkt schließt sich jeweils in —Y-, +Z- und —X-Richtung ein Kleinwürfel an, wobei an den letzteren in —Z-Richtung ein weiterer Kleinwürfel angefügt ist.

Bauteil 10 : An den Kleinwürfel 010 im Koordinatennullpunkt schließt sich sowohl in +X- als auch in —X-Richtung jeweils ein Kleinwürfel an, wobei an denjenigen in +X-Richtung ein weiterer Kleinwürfel in —Z-Richtung angesetzt ist, während an dem Kleinwürfel in —X-Richtung ein weiterer Kleinwürfel in +Y-Richtung angefügt ist.

Bauteil 11 : An den Kleinwürfel 011 im Koordinatennullpunkt schließen sich hintereinander in —Y-Richtung zwei Kleinwürfel an, während andererseits an den Kleinwürfel 011 auch in —X-Richtung ein weiterer Kleinwürfel angesetzt ist, an den sich nach unten in —Z-Richtung der letzte Kleinwürfel anschließt.

Bauteil 12 : An den Kleinwürfel 012 im Koordinatennullpunkt schließt sich jeweils in —Z-, —X- und —Y-Richtung ein Kleinwürfel an, wobei dem zuletzt genannten Kleinwürfel in —Y-Richtung ein weiterer Kleinwürfel in +X-Richtung angefügt ist.

Bauteil 13 : An den Kleinwürfel 013 im Koordinatennullpunkt ist sowohl in +X- als auch in +Y-Richtung jeweils ein Kleinwürfel angesetzt, während an den Kleinwürfel 013 in —Z-Richtung zwei hintereinanderfolgende Kleinwürfel angefügt sind.

Aus der vorstehenden Beschreibung ergibt sich somit in Verbindung mit der Darstellung der Fig. 2, daß die zwölf Bauteile 1 bis 5 und 7 bis 13 jeweils aus fünf Kleinwürfeln bestehen, wobei jeweils in zwei von drei zueinander senkrechten Raumrichtungen zwei Kleinwürfel und in der verbleibenden dritten Raumrichtung drei Kleinwürfel angeordnet sind. Das verbleibende Bauteil 6 besteht nur aus vier Kleinwürfeln, wobei in jeder der drei Raumrichtungen zwei Kleinwürfel aneinandergesetzt sind. Die Kleinwürfel sind, wie dargestellt, jeweils derart an den benachbarten Kleinwürfel angefügt, daß die Seitenflächen fluchtend aufeinandersitzen und die aneingrenzenden Kanten der benachbarten Kleinwürfel zusammenreffen.

Ferner ist ersichtlich, daß die Oberfläche jedes der aus fünf Kleinwürfeln bestehenden Bauteile 1 bis 5 und 7 bis 13 jeweils aus zweiundzwanzig Kleinwürfel-Seitenflächen besteht, während die Oberfläche des aus vier Kleinwürfeln bestehenden Bauteils 6 nur achtzehn Kleinwürfel-Seitenflächen umfaßt. Die Kleinwürfel jedes der Bauteile 1 bis 13 sind fest haftend miteinander verbunden, beispielsweise indem die Kleinwürfel jedes Bauteils einstückig miteinander geformt werden oder die einzelnen Kleinwürfel nach der individuellen Herstellung haftend miteinander verbunden werden, beispielsweise durch Verkleben oder Verschweißen. Das Material der einzelnen Kleinwürfel bzw. der Bauteile ist ein rutschfestes Kunststoff-

material, bzw. ein anderes Material, dessen Oberfläche einen hohen Reibungskoeffizienten besitzt. Durch diesen hohen Reibungskoeffizienten wird erreicht, daß die Bauteile beim Zusammenfügen nicht leicht gegeneinander verschiebbar sind, so daß das Zusammensetzen erleichtert wird.

In der Fig. 4 ist das Bauteil 8 im einzelnen in perspektivisch vergrößerter Darstellung gezeigt. Das Bauteil 8 besteht aus den einzelnen Kleinwürfeln 08, 81, 82, 83 und 84, die in der vorstehend angegebenen Weise zusammengefügt sind. Wie gezeigt, sind bei dieser Ausführungsform alle freien Kanten 15 der einzelnen Kleinwürfel etwas abgerundet. Die innerhalb des Bauteils 8 aneinanderliegenden Kanten 16 bilden eine im Querschnitt etwa V-förmige Rille bzw. Nut, die das gleiche Erscheinungsbild bietet, wie aneinandergesetzte freie Kanten 15 benachbarter Bauteile im teilweise oder vollständig zusammengesetzten Würfel gemäß Fig. 1. Auf diese Weise wird erreicht, daß im zusammengesetzten Würfel die Konturen der einzelnen Bauteile 1 bis 13 nicht sichtbar sind. Der Benutzer ist also nicht in der Lage, sich ausgehend von einem zusammengesetzten vorliegenden Würfel die Orientierung und Anordnung der einzelnen Bauteile zu merken.

Alternativ hierzu könnten natürlich die freien Kanten 15 der einzelnen Kleinwürfel auch scharfkantig belassen werden. In diesem Fall würden die aneinanderliegenden Kanten 16 der in einem Bauteil zusammengehaltenen Kleinwürfel nur durch einen sehr schmalen Einschnitt angedeutet sein, damit eine Unterscheidung der Kanten 16 und der freien Kanten 15 im zusammengesetzten Würfel nicht möglich ist.

Bei der in der Fig. 4 gezeigten Ausführungsform ist ferner vorgesehen, daß in jeder der Seitenflächen der einzelnen Kleinwürfel des Bauteils 8 flächenzentrisch eine kleine runde Vertiefung 14 geformt ist, in welcher jeweils eine Markierung aus in der Dunkelheit leuchtendem Farbstoff angebracht ist.

Durch diese Anordnung der Markierung in der Vertiefung wird erreicht, daß der Farbstoff im Gebrauch nicht mechanisch beansprucht wird.

In der Fig. 3 sind die dreizehn einzelnen Bauteile 1 bis 13 des Würfels perspektivisch entlang der drei Raumachsen X, Y, Z zu einem in strichpunktierten Linien angedeuteten Quader auseinandergezogen. Die räumliche Orientierung der einzelnen Bauteile entspricht dabei der Anordnung im zusammengefügten Würfel gemäß Fig. 1. Ferner sind in der Fig. 3 als Hilfe zum aufeinanderfolgenden Zusammenfügen der einzelnen Bauteile jeweils bestimmte Kanten der Kleinwürfel der einzelnen Bauteile mit in Kreisen eingesetzten Kleinbuchstaben bezeichnet, wobei diejenige Kante des benachbarten Bauteils, die mit dem gleichen Buchstaben versehen ist, beim Zusammenfügen fluchtend aneinanderzusetzen ist. Man beginnt also beispielsweise mit dem Baustein 1 und setzt dessen Kante a an die Kante a des Bausteins 2. Sodann wird die Kante b des Bausteins 3 an die Kante b des Bausteins 2 angefügt, usw., wobei jeweils die Kantenpaarungen c-c, d-d bis n-n

hergestellt werden und zum Schluß beispielsweise der Baustein 13 mit seiner Kante m an die Kante n des Bausteins 12 und mit seiner Kante n an die entsprechende Kante n des Bausteins 2 angesetzt wird, so daß der Würfel gemäß der Darstellung der Fig. 1 vervollständigt ist.

Patentansprüche

1. Puzzle-Würfel bestehend aus einer Vielzahl von räumlich ineinandergreifend das Volumen des Würfels ausfüllenden und voneinander lösba-
ren Bauteilen, dadurch gekennzeichnet, daß das
Volumen des Würfels in vierundsechzig gleich
große Kleinwürfel (z. B. 08, 81 bis 84) unterteilt ist,
daß dreizehn geometrisch unterschiedliche Bau-
teile (1 bis 13) vorgesehen sind, von denen jedes
aus mehreren, mit ihren Seitenflächen bündig
aneinandergesetzten und fest miteinander ver-
bundenen Kleinwürfeln (z. B. 08, 81 bis 84) be-
steht, und daß in jedem der Bauteile (1 bis 13) in
jeder von drei zueinander senkrechten Raumrich-
tungen (X, Y, Z) wenigstens zwei Kleinwürfel (z. B.
08, 81 bis 84) aneinandergesetzt sind.

2. Würfel nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß zwölf der Bauteile (1 bis 5, 7 bis 13)
aus fünf Kleinwürfeln (z. B. 08, 81 bis 84) beste-
hen, wobei jeweils in zwei Raumrichtungen (Y, Z)
von drei zueinander senkrechten Raumrich-
tungen (X, Y, Z) zwei Kleinwürfel (08, 83 ; 81, 82) und
in der dritten Raumrichtung (X) drei Kleinwürfel
(81, 08, 84) vorliegen, und daß eines der Bauteile
(6) aus vier Kleinwürfeln besteht, wobei in jeder
der drei Raumrichtungen (X, Y, Z) zwei Kleinwür-
fel aneinandergesetzt sind.

3. Würfel nach Anspruch 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Oberfläche jedes der aus fünf
Kleinwürfeln bestehenden Bauteile (1 bis 5, 7 bis
13) aus zweiundzwanzig Kleinwürfel-Seitenflä-
chen besteht und daß die Oberfläche des aus vier
Kleinwürfeln bestehenden Bauteils (6) achtzehn
Kleinwürfel-Seitenflächen umfaßt.

4. Würfel nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die an der Außen-
oberfläche eines Bauteils aneinanderliegenden
Kanten (16) der in einem Bauteil zusammengehal-
tenen Kleinwürfel (z. B. 08, 81 bis 84) sichtbar
gestaltet sind.

5. Würfel nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß die Bauteile (1 bis
13) aus einem Material bestehen, dessen Oberflä-
chen gegeneinander einen hohen Reibungskoeffi-
zienten aufweisen.

6. Würfel nach einem der vorhergehenden An-
sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bau-
teile (1 bis 13) aus rutschfestem Kunststoff beste-
hen.

7. Würfel nach einem der vorhergehenden An-
sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an jeder
der an der Oberfläche jedes Bauteils (1 bis 13)
freiliegenden Kleinwürfel-Seitenflächen eine Mar-
kierung aus in der Dunkelheit leuchtendem Farb-
stoff angebracht ist.

8. Würfel nach Anspruch 7, dadurch gekenn-

zeichnet, daß die Markierungen in runden Vertie-
fungen (14) angebracht sind.

5 Claims

10 1. Puzzle cube consisting of a plurality of
components which in spatially interengaging
manner fill out the volume of the cube and are
detachable from each other, characterised in that
the volume of the cube is subdivided into sixty-
four equally large small cubes (for example 08, 81
to 84), that thirteen geometrically different com-
ponents (1 to 13) are provided, each of which
15 consists of several small cubes (for example 08,
81 to 84), which are placed with their side surfaces
flush against each other and which are firmly
connected with each other, and that at least two
small cubes (for example 08, 81 to 84) are placed
20 against each other in each of three mutually
perpendicular spatial directions (X, Y, Z) in each
of the components (1 to 13).

2. Cube according to claim 1, characterised in
that twelve of the components (1 to 5, 7 to 13)
25 consist of five small cubes (for example 08, 81 to
84), wherein two small cubes (08, 83 ; 81, 82) are
respectively provided in each of two spatial direc-
tions (Y, Z) of three mutually perpendicular spatial
directions (X, Y, Z) and three small cubes (71, 08,
84) are provided in the third spatial direction (X),
and that one of the components (6) consists of
four small cubes, wherein two small cubes are
placed against each other in each of the three
spatial directions (X, Y, Z).

3. Cube according to claim 2, characterised in
that the surface of each of the components (1 to
5, 7 to 13) consisting of five small cubes consists
of twenty-two side surfaces of small cubes and
that the surface of the component (6) consisting
40 of four small cubes comprises eighteen side
surfaces of small cubes.

4. Cube according to any of the claims 1 to 3,
characterised in that those edges (16) of the small
cubes (for example 08, 81 to 84) held together in
one component, which lie against each other at
the external surface of a component, are
45 structured to be visible.

5. Cube according to any of the claims 1 to 4,
characterised in that the components (1 to 13)
50 consist of a material, the surfaces of which have a
high co-efficient of friction against each other.

6. Cube according to any of the preceding
claims, characterised in that the components (1
to 13) consist of slip-resistant synthetic material.

7. Cube according to any of the preceding
claims, characterised in that a marking of colour-
ing matter shining in the dark is applied at each of
those side surfaces of small cubes, which lie free
at the surface of each component (1 to 13).

8. Cube according to claim 7, characterised in
that the markings are applied in round depre-
60 sions (14).

65 Revendications

1. Puzzle cubique composé d'une pluralité d'éléments de construction détachables les uns des autres, et qui, s'emboîtant dans les trois dimensions, remplissent le volume d'un cube, caractérisé en ce que le volume du cube est divisé en soixante-quatre petits cubes de même taille (par exemple : 08, 81 à 84), en ce que sont prévus treize éléments de construction (1 à 13) de géométries différentes dont chacun se compose de plusieurs petits cubes (par exemple : 08, 81 à 84) accolés à fleur par leurs faces latérales et fixés les uns aux autres, et en ce que, dans chacun des éléments de construction (1 à 13), au moins deux petits cubes (par exemple : 08, 81 à 84) sont disposés l'un à côté de l'autre dans chacune des trois directions spatiales (X, Y, Z) perpendiculaires entre elles.

2. Puzzle cubique suivant la revendication 1, caractérisé en ce que douze des éléments de construction (1 à 5, 7 à 13) se composent chacun de cinq petits cubes (par exemple : 08, 81 à 84), dont deux (08, 83, 81, 82) sont disposés suivant deux (Y, Z) des trois directions spatiales (X, Y, Z) perpendiculaires entre elles, et trois (81, 08, 84) suivant la troisième direction spatiale (X), et en ce que l'un des éléments de construction (6) se compose de quatre petits cubes, assemblés par deux suivant chacune des trois directions spatiales (X, Y, Z).

3. Puzzle cubique suivant la revendication 2,

caractérisé en ce que la surface de chacun des éléments de construction (1 à 5, 7 à 13), composés de cinq petits cubes comprend vingt-deux surfaces latérales de petits cubes et en ce que la surface de l'élément de construction (6), composé de quatre petits cubes, comprend dix-huit faces latérales de petits cubes.

4. Puzzle cubique suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les arêtes (16) des petits cubes (par exemple : 08, 81 à 84) d'un élément de construction, qui sont adjacentes à la surface extérieure de l'élément de construction, sont réalisées de façon à être visibles.

5. Puzzle cubique suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les éléments de construction (1 à 13) sont en un matériau dont les surfaces présentent un grand coefficient de frottement entre elles.

6. Puzzle cubique suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments de construction (1 à 13) sont en matière plastique antidérapante.

7. Puzzle cubique suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'à chacune des surfaces latérales de petit cube visible à la surface de chaque élément de construction (1 à 13) est appliquée une marque de couleur visible la nuit.

8. Puzzle cubique suivant la revendication 7, caractérisé en ce que les marques sont appliquées dans des creux ronds (14).

35

40

45

50

55

60

65

6

FIG. 4

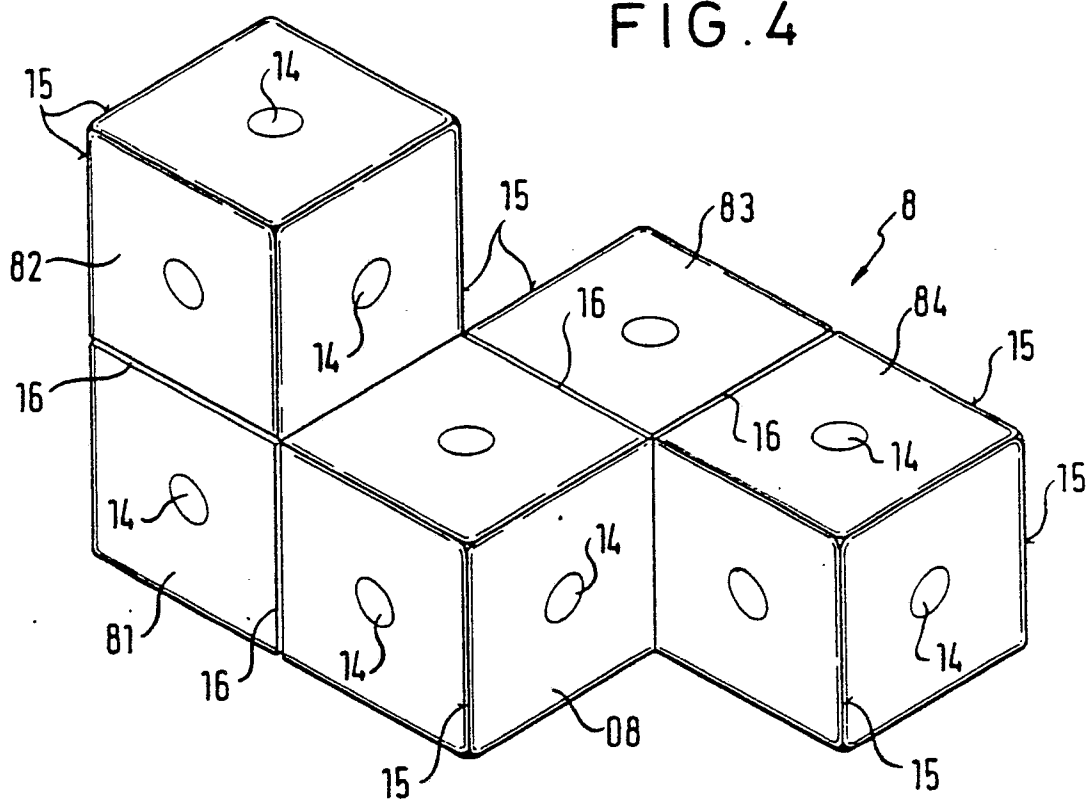


FIG. 1

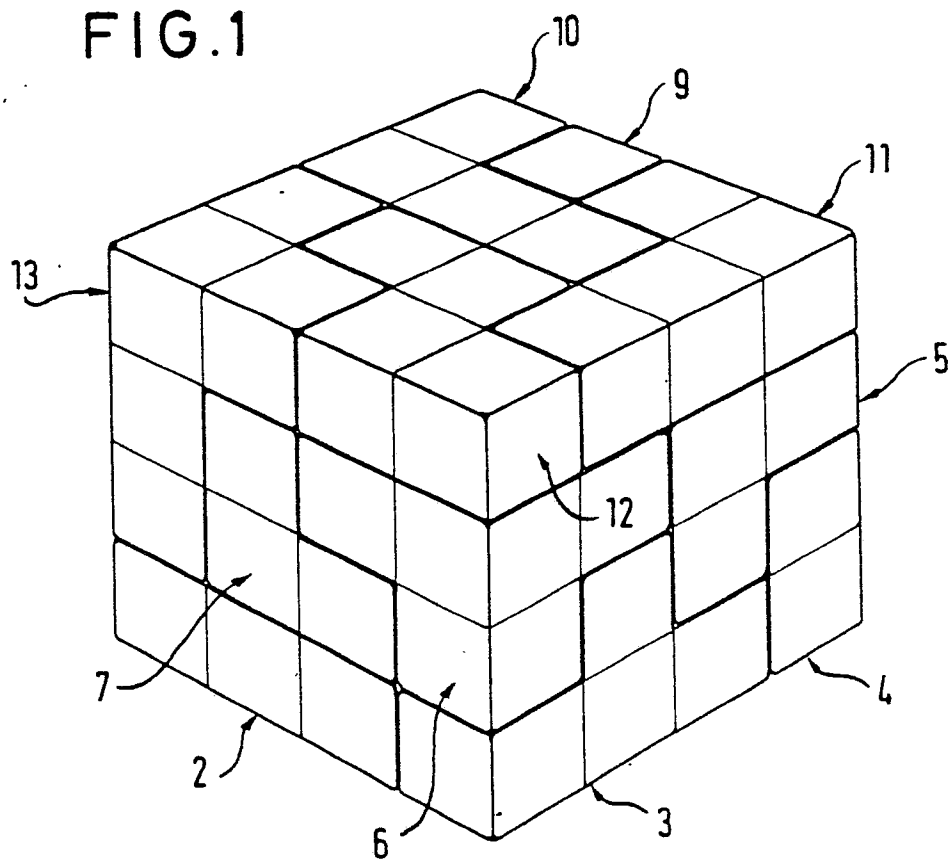


FIG. 2

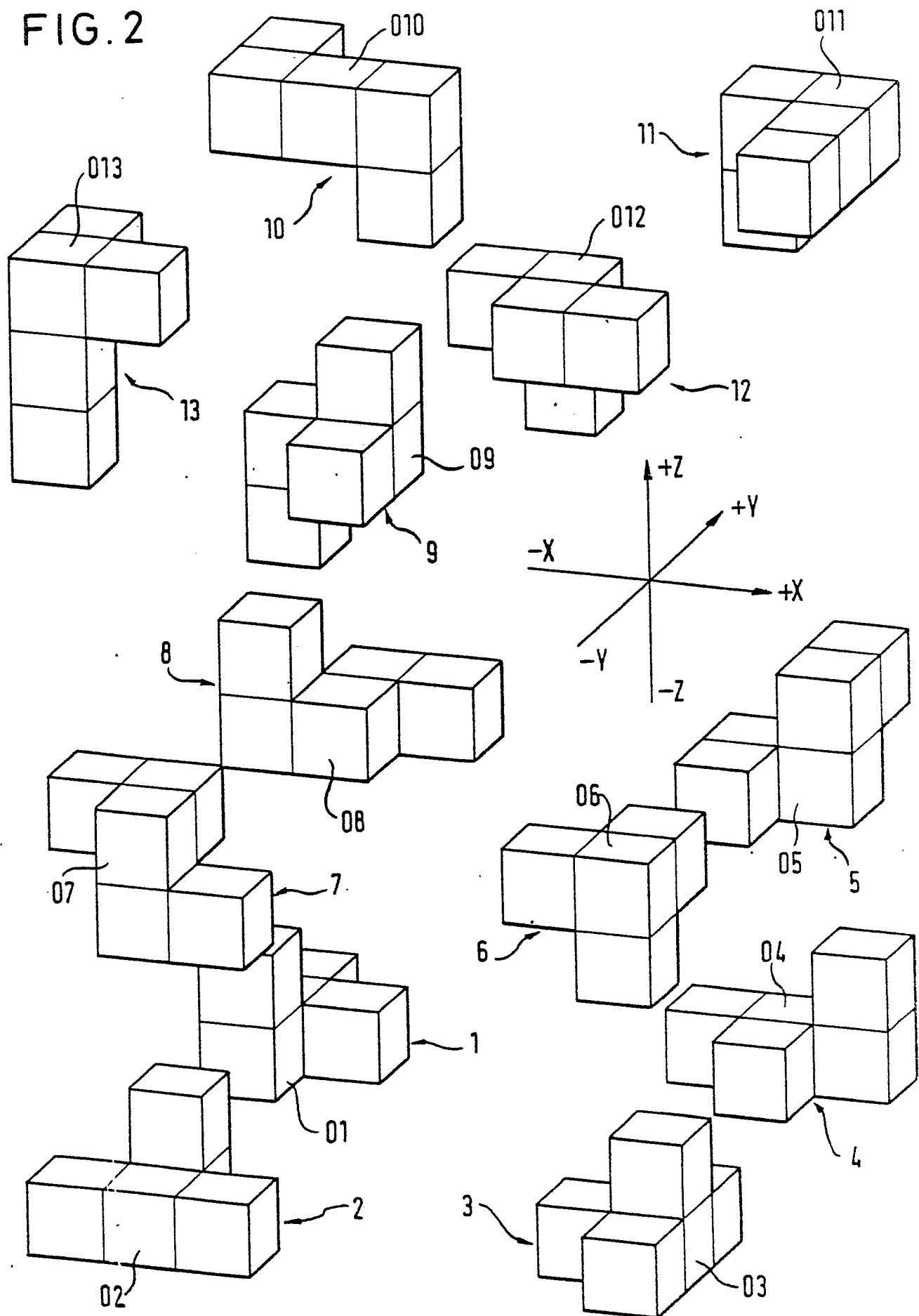


FIG. 3

