

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**
11 **DE 37 11 368 A 1**

61 Int. Cl. 4:
A 63 F 9/06

21 Aktenzeichen: P 37 11 368.2
22 Anmeldetag: 4. 4. 87
43 Offenlegungstag: 20. 10. 88

Behördeneigentum

DE 37 11 368 A 1

71 Anmelder:
Margaritis, Athanasios, Budapest, HU

74 Vertreter:
Schieferdecker, L., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 6050
Offenbach

72 Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

54 **Kreuzbahn-Denkspiel**

Die Erfindung betrifft ein Kreuzbahn-Denkspiel mit Halterahmen und beweglichen Teilen.

Der Kern der Erfindung liegt darin, daß mehrteilige Einheiten der beweglichen Teile im Halterahmen mit Verbindung versehen werden, die die gleichzeitige lineäre Bewegung der Teile der Einheit gewährleistet und daß die Teile bezeichnet werden.

DE 37 11 368 A 1

Patentansprüche

1. Kreuzbahn-Denkspiel mit Halterahmen und beweglichen Teilen, **dadurch charakterisiert**, dass mehrteilige Einheiten der beweglichen Teile im Halterahmen mit Verbindung versehen werden, die die gleichzeitige lineare Bewegung der Teile der Einheit gewährleistet und dass die Teile bezeichnet werden.
2. Die Ausführungsform des Denkspieles gemäss Kriteriumpunkt Nr. 1, dadurch charakterisiert, dass die beweglichen Teile Körperchen gleicher Masse sind, die im durch den Halterahmen begrenzten Raum in der Ebene ein Matrix bilden, so dass mehrere ausgeschnittene, ausgesetzte oder zueinander fest gebundene beweglichen Teile oder damit gleichen Flächen im Matrix miteingesafft werden können, und dass die Verbundkonstruktion eine oder mehrere Reihen und Spalten des Matrix fest verbindet, und dass ein Auslauf im Halterahmen für die durch Verbundkonstruktion verschobenen Reihen oder Spalten ausgestattet wird.
3. Die Ausführungsform des Spieles laut Kriteriumpunkt Nr. 2, dadurch charakterisiert, dass die beweglichen Teile quadratische Prismen sind, mit leicht abgerundeten Ecken/Kanten? 4. Die Ausführungsform des im Kriterium Nr. 3. beschriebenen Spieles, dadurch charakterisiert, dass die Verbindungen minimum eine Reihe und eine Spalte der beweglichen Teile in Bewegung setzen können, und dass eine Verbundkonstruktion aus zwei Schiebblätter besteht, die zueinander parallel verordnet sind und an den beiden äussersten Teile der Reihe oder Spalte ansetzen und durch ein durchsichtige Verbundblech über die beweglichen Teile verbunden werden, das der Gesamtlänge der Reihe oder Spalte gleich lang ist.
5. Ausführungsform des im Kriterium Nr. 4. beschriebenen Spieles dadurch charakterisiert, dass die Schiebplatten der Verbundkonstruktionen mit einer Schiebplattenführung versehen werden, die aus einer positiven Form besteht und in einer für sie vorgesehenen Führungsnute läuft.
6. Ausführungsform des im Kriterium Nr. 4. beschriebenen Spieles dadurch charakterisiert, dass der Halterahmen eine kreuzförmige innere Bahn aufweist, wo sich die beweglichen Teile laufen können, und dass eine Fünftel der beweglichen Teile in der Grundstellung in einem Kreuzarm untergebracht werden kann, genauso eine Fünftel aller beweglichen Teile im Mittenraum Platz hat, sowie dass eine Fünftel sämtlicher beweglichen Teile im Auslauf eines jeden Kreuzarmes in transformierter Stellung placiert werden kann.
7. Ausführungsform des im Kriterium Nr. 6. beschriebenen Spieles dadurch charakterisiert, dass die Anzahl der beweglichen Teile 20 beträgt, und dass je vier Teile, in Rechteckform angeordnet, sich in einem Kreuzarm befindet und dass die innere Breite der Arme des kreuzförmigen Halterahmes der Breite zweier beweglichen Teile gleich ist.
8. Ausführungsform des im Kriteriumpunkt Nr. 7, beschriebenen Spieles, dadurch charakterisiert, dass es insgesamt vier Verbundkonstruktionen im Spiel gibt, davon zwei arbeiten auf der einen Länge des Halterahmens, zueinander parallel, aber voneinander unabhängig, wobei die anderen zwei auch parallel und voneinander unabhängig auf der ande-

ren Länge des Halterahmens arbeiten und dass 6 bewegliche Teile zwischen den beiden Schiebplatten einer Verbundkonstruktion untergebracht und gleichzeitig alle durch die Konstruktion in Bewegung gesetzt werden.

9. Ausführungsform des im Kriteriumpunkt Nr. 7, beschriebenen Denkspieles, dadurch charakterisiert, dass es insgesamt zwei Verbundkonstruktionen im Spiel gibt, die zueinander senkrecht angeordnet auf den Längen des Halterahmens sich befinden, und dass die Schiebplatten der Verbundkonstruktionen so breit sind, dass sie gleichzeitig zwei Reihen oder Spalten der beweglichen Teile in Bewegung setzen können und $2 \times 6 = 12$ bewegliche Teile zwischen zwei Schiebplatten untergebracht werden können.

10. Ausführungsform des im Kriteriumpunkt Nr. 8, oder im Kriteriumpunkt Nr. 9, beschriebenen Denkspieles, dadurch charakterisiert, dass die beweglichen Teile mit je einem Dreieck bezeichnet werden, die dann in der Grundstellung so verlegt werden, dass sie auf den je vier beweglichen Teilen in den 4 Armen und im Mittenraum des Halterahmens einen Rechteck bilden.

11. Ausführungsform des im Kriteriumpunkt 8, oder im 9, beschriebenen Denkspieles, dadurch charakterisiert, dass die Bezeichnung auf den beweglichen Teilen in Grundstellung ein Farbbild oder einen Relief sich darstellt.

Beschreibung

Den Gegenstand der Erfindung bildet ein Denkspiel, das aus in einem Rahmen durch Verbindungen korreliert bewegbaren Teilen besteht. Die Teile wechseln sich in den Kreuzungen der Bewegungsbahnen, mit Hilfe der dadurch entstehenden geometrischen Formationen fördert das Spiel des Kombinationsvermögen, die Phantasie und den ästhetischen Verstand der Spielenden. Die Erfindung erfüllt neue Bedürfnisse. Aufgrund der neuesten Erfahrungen der Pädagogie in Verbindung mit verschiedenen Denkspielen kann man feststellen, dass das Spiel Bedürfnisse erfüllt, die durch andere Spiele in Form einer Doppelbedingung bisher nicht vereinigt werden konnten, dass das Spiel gleichzeitig eine Verlockung ist, mit definierter Aufgabenlösung, dabei kann aber eine ganze Vielfalt der hübschen farbigen Formationen nach Phantasie gebildet werden. Die Spielaufgabe ist sehr einfach und klar, auch die Bewegungen ergeben sich selbst, es stellt sich erst während das Spieles aus, dass die Aufgabe weitaus nicht so einfach zu lösen ist, wie man es denkt.

Durch die Erfindung soll man demnach ein Denkspiel realisieren, dass das Kombinationsvermögen und die Einbildungskraft durch Gestaltung geometrischer Formationen in spielerischer Form entwickelt.

Die Grundlage der Erfindung ist ein Erkenntnis, dass diese Aufgabe am besten Hilfs eines Spiels zu lösen ist, das aus in einem Halterahmen in untereinander kreuzenden Bahnen bewegbaren Teilen besteht.

Die Weiterentwicklung, das heisst die Erfindung selbst besteht demnach darin, dass die Spielbewegung durch die durch Verbindungsstruktur korrelierten, linearen Hin- und Zurückschiebungen schnell und einfach wird, weiterhin kann der Schwierigkeitsgrad des Spieles auf diesem Wege in grossem Masse erhöht werden, trotz dem können die korrelierten Teile in den Kreuzungspunkten logisch getrennt und neu verbunden

werden. Die Reihen und Spalten der Teile in Matrixanordnung werden bewegt, wobei die Anordnung fixe Teile, ausgelassene Teile (freie Felder) oder Teilgruppen beinhalten kann. Das Mischen zwischen Reihe und Säule erfolgt dann z.B. in der Kreuzung der beiden so, dass die Reihe und die Säule wahlweise in Bewegung gesetzt wird, hingeschoben, dann wieder zurückgeschoben. Diese Verbindungskonstruktion ermöglicht natürlich nur Translationen der Art vorwärts und rückwärts in bestimmter Anzahl, wozu man entsprechende Auslaufräume im Halterahmen bilden soll, was aber sehr einfach sich lösen lässt, damit die Teile durch Hin- und Zurückschiebung äusserst intensiv gemischt werden können. Sollte das Ganze der Matrixformation beliebig bezeichnet werden, tragen die einzelnen Teile des Matrix dann einzelne Details des Zeichengesamts oder der Abbildung. Ich habe ein Bezeichnungssystem gefunden, aus dem der Spielende je nach Phantasie mehrere Abbildungsvarianten machen kann. Natürlich kann man auch eine Verbindungskonstruktion wählen, die die korrelierte Bewegung der Teile gewährleistet, die dann gleichzeitig mehrere Reihen oder Säulen des Matrix bewegt.

1. Eine der zweckmässige Ausführungsformen des Denkspiels gemäss der Erfindung ist die Form, in der die Ecken des Matrix ab ovo wegbleiben, dadurch kann der Halterahmen selbst in Kreuzform gestaltet werden. Die beweglichen Teile sind dann zweckgemäss Körper mit quadratischen unteren und oberen Flächen.

In den vier Armen des Kreuzes befinden sich je vier Teile, und vier Teile gibt es auch im Mittenraum, in Grundposition in Viereckanordnung je vier Teilen. Also, man hat insgesamt 20 Teile. Am Ende eines jeden Kreuzarmes gibt es noch einen Auslaufräum für je vier Teile, damit die Teile, die bei der Translation verschoben werden, genügend Platz haben. Die Verbindungskonstruktion bewegt dann je nach Ausführung eine oder zwei Reihen und eine oder zwei Säulen. Eine Verbindung besteht aus zwei Schiebeplatten, die am Anfang oder am Ende der Reihe oder der Spalte zu setzen sind, und durch ein festes Verbindungsstück der Gesamtlänge der Reihe oder Spalte, d.h. 6 Teilen lang verbunden sind. Es ist zweckmässig durchsichtige Verbindungsbleche zu nehmen, um die Oberflächen eines jeden Teiles sichtbar zu lassen. Die Verbindung der Reihen soll einen minimalen Höhenunterschied zu den der Spalten haben, um Anschläge bei Bewegung zu meiden.

Die Oberflächen der Teile sollen mit Dreiecken versehen werden, so, dass je ein Rechteck mit 90° verdreht, in den Kreuzarmen und im Mittenraum zu sehen wird, je 4 Teilen bestehend. Diese Vierecks können z.B. unterschiedlicher Farbe sein. Die Ausgangsposition zeigt dann fünf farbig Vierecks. Dann können die Reihen mit der Länge eines oder zweier Teiles nach rechts oder nach links geschoben werden. Währenddessen können die Spalten auch je eine oder zwei Einheit nach oben oder nach unten geschoben werden. Dadurch fangen die Teile im Kreuzungsraum sich zu wächseln an und die Dreieck-Bezeichnungen ergeben keine fünf Vierecks mehr, sondern bunte Figuren entstehen. Danach kann die Aufgabe sein: Die fünf farbigen Vierecks zu rekonstruieren oder verschiedene Farbgestaltungen zu konstruieren.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden anhand der beigelegten Abbildung erklärt.

Abb. 1. zeigt die perspektivische Darstellung des Denkspiels gemäss der Erfindung

Abb. 2. Ein bewegbares Teil des Spieles laut **Abb. 1**, in Ausführungsform perspektivisch dargestellt

Abb. 3. Die Verbindungskonstruktionen des Spieles laut **Abb. 1**, in Ausführungsform detailliert, perspektivisch dargestellt

Abb. 4. Schematische Darstellung der Aufsicht der Formationen, die durch die Ausführung des Spieles laut **Abb. 1** zu gestalten sind.

Die **Abb. 1** zeigt die Ausführungsform des Denkspiels gemäss dieser Erfindung, perspektivisch dargestellt. Das Spielzeug besteht aus einem kreuzförmigen Halterahmen, der den 20 beweglichen Teilen Raum bietet, die im einfachsten Falle Rechteckig sind, es sind aber auch andere Formen wie z.B. Viereck oder andere vorstellbar. Die Breite der Führung im Halterahmen beträgt die entsprechende Länge zweier beweglichen Teile, bzw. etwas breiter, damit die beweglichen Teile leicht zu schieben sind. In Grundstellung befinden sich in den Kreuzarmen je vier Teile, genauso im Mittenraum des Kreuzes sind auch vier Teile. Man hat demnach insgesamt 20 Teile.

Abb. 2 zeigt ein bewegbaren Teil mit der Bezeichnung eines Dreiecks. Das ist am zweckmässigen, da man so in Grundstellung aus den Bezeichnungen je vierer Teile je ein Rechteck bekommt, wie es aus der **Abb. 1** zu ersehen ist. Es ist empfehlenswert die einzelnen Vierecks dann farblich unterschiedlich zu gestalten. Während der Bewegung zerfallen diese Figuren und bekommt man dann sehr interessante bunte Bilder. Die Spielaufgabe kann die Rekonstruktion der originalen Viereckfarben sein, aber als Ziel kann die Gestaltung verschiedener farbigen ästhetischen Figuren sein. Man könnte natürlich auch andere Motiven auf die Teile als Bezeichnung anbringen: Anstelle Dreiecks könnten auch Vierecks bezeichnet werden oder kreisförmige Flächen, mit unterschiedlichen Farben für die einzelnen Kreuzarme. Dadurch würde man aber die Identität der beweglichen Teile verlieren und die gestaltbaren Figuren würden auch ärmlicher sein. Es ist auch durchaus vorstellbar, dass die einzelnen Teile ein Detail eines Bildnisses oder eines Reliefs tragen. Zum Beispiel könnten vier Teile in Grundstellung einen Halbkugel bilden. Dann würde die Aufgabe die Rekonstruktion der 5 Halbkugel unterschiedlicher Farbe sein.

Die **Abb. 3** zeigt perspektivisch die Verbindungskonstruktionen der Ausführungsform gemäss **Abb. 1** Wie es zu ersehen ist, für die Bewegung der Ausführungsform laut **Abb. 1** benutzt man 2 zueinander senkrecht angeordneten Konstruktionen, die dann wahlweise Translationen ermöglichen. Mit Hilfe der Verbindung verschiebt man gleichzeitig 13 bewegliche Teile. Die Verbindungskonstruktion besteht aus je 2 parallelen Schiebeblätter und der sie verbindenden durchsichtbaren Decke. Die Schiebeblätter werden unmittelbar an die Teile anfassend. Die Breite der Schiebeblätter beträgt 2 Teillängen und es gibt eine Länge von 6 Teilen zwischen den beiden Schiebeblättern.

Die Innenmasse sind etwas weiter, damit die Teile nicht klemmen. Die Verbundkonstruktion ermöglicht eine Translation von 1 oder 2 Teillängen nach vorne oder zurück. Dafür muss man im Halterahmen einen Auslaufräum von 2×2 Längen haben.

Es soll bemerkt werden, dass die Schiebeblätter der senkrechten Richtungen durch durchsichtige Decken in unterschiedlicher Höhen zueinander verbunden werden sollen, damit beim Schieben sie sich nicht berühren. Demnach werden die zwei Verbundkonstruktionen geometrisch nicht völlig gleich sein. Dieselben Unterschiede werden auch die Führungsbolzen der Schiebeblätter aufweisen.

Einige Varianten zur Ausführungsform laut **Abb. 1**

Das Spiel wird einfacher, wenn man keine 2-Teilen breite Verbundkonstruktion verwendet, sondern je zwei Verbindungen, mit einer Breite eines Teils, voneinander unabhängig für die einzelnen Richtungen einsetzt. Das Spiel ist auch so aufregend. Es gibt eine grosse Freiheit in der Wahl der Anzahl der beweglichen Teile. Man kann zum Beispiel ein Super-Spiel entwerfen, wo die einzelnen Arme des Rahmenkreuzes " $n \times n$ " Stück bewegliche Teile erfassen ($n > 2$). Es können bereits in Grundstellung Teile unterschiedlicher Anzahl in den einzelnen Kreuzarmen untergebracht werden. Es können sogar auch Teilgruppen in den einzelnen Kreuzarmen gesetzt, wo die Teile ein längeres Viereck bilden.

Die **Abb. 4** zeigt einige mögliche Konfigurationen (in schematischer Darstellung) die durch die Ausführungsform laut **Abb. 1** erreichbar sind. Ausser dem kann man noch eine Reihe farbiger oder bunter ästhetischen Bilder erzielen.

Allgemeine Bemerkung

Die bisher aufgezählten zweidimensionalen Spiele können aufeinandergesetzt räumlich, dreidimensional werden, die Korrelation der einzelnen Ebenen erfolgt dann ähnlicherweise, mit zu den beschriebenen ähnlichen Konstruktionen, oder sogar kann man die Translation in der dritten Raumrichtung einführen.

Die oben beschriebenen Ausführungsformen sind alle auf demselben Erkenntnis basiert, ergeben jedoch unabhängige aufregende Spiele, deren Besonderheit darin besteht, dass die Aufgabe einfach und klar ist, quasi verführerisch zum Spiel verlockend, und der Weg zur Lösung doch aufregend, zum Denken zwingend, weitaus nicht trivial ist, der ein Kombinationsvermögen und eine rege Phantasie erfordert und fördert.

Stückliste:

- | | |
|-----------------------------------|----|
| 1 Spielzeug | 40 |
| 2 Halterahmen | |
| 3 Teil | |
| 4 Führung | |
| 5 Kreuzarm | 45 |
| 6 Mittenraum | |
| 7 Teil (dreieckig im Querschnitt) | |
| 8 Verbindungskonstruktion | |

50

55

60

65

Nummer: 37 11 368
Int. Cl.4: A 63 F 9/06
Anmeldetag: 4. April 1987
Offenlegungstag: 20. Oktober 1988

3711368

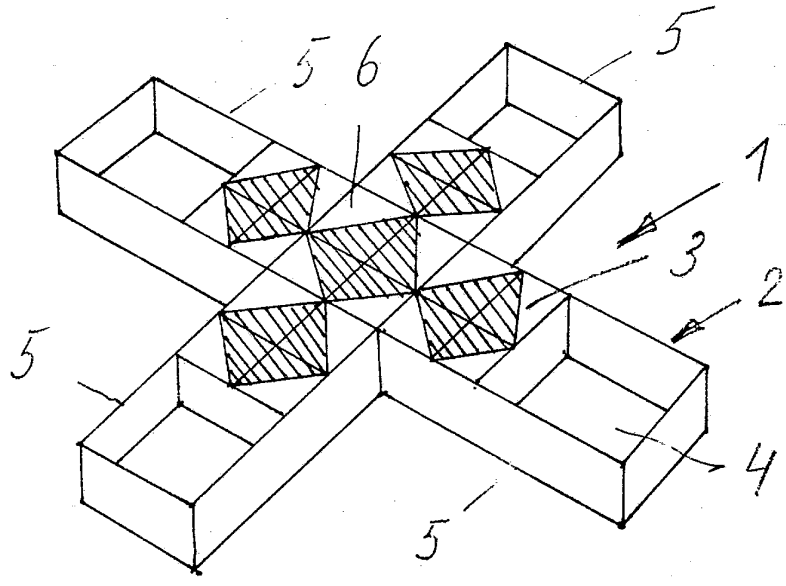


Fig.1 1. Abbildung

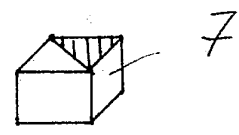


Fig.2 2. Abbildung

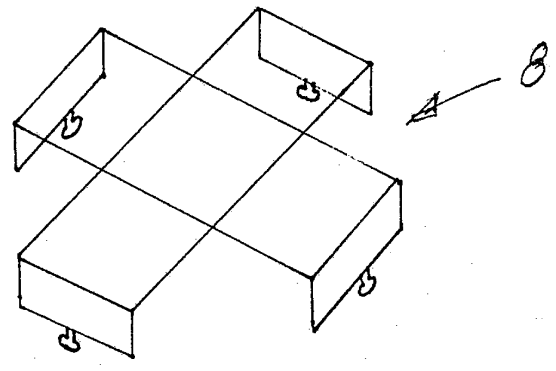


Fig.3 3. Abbildung

3711368

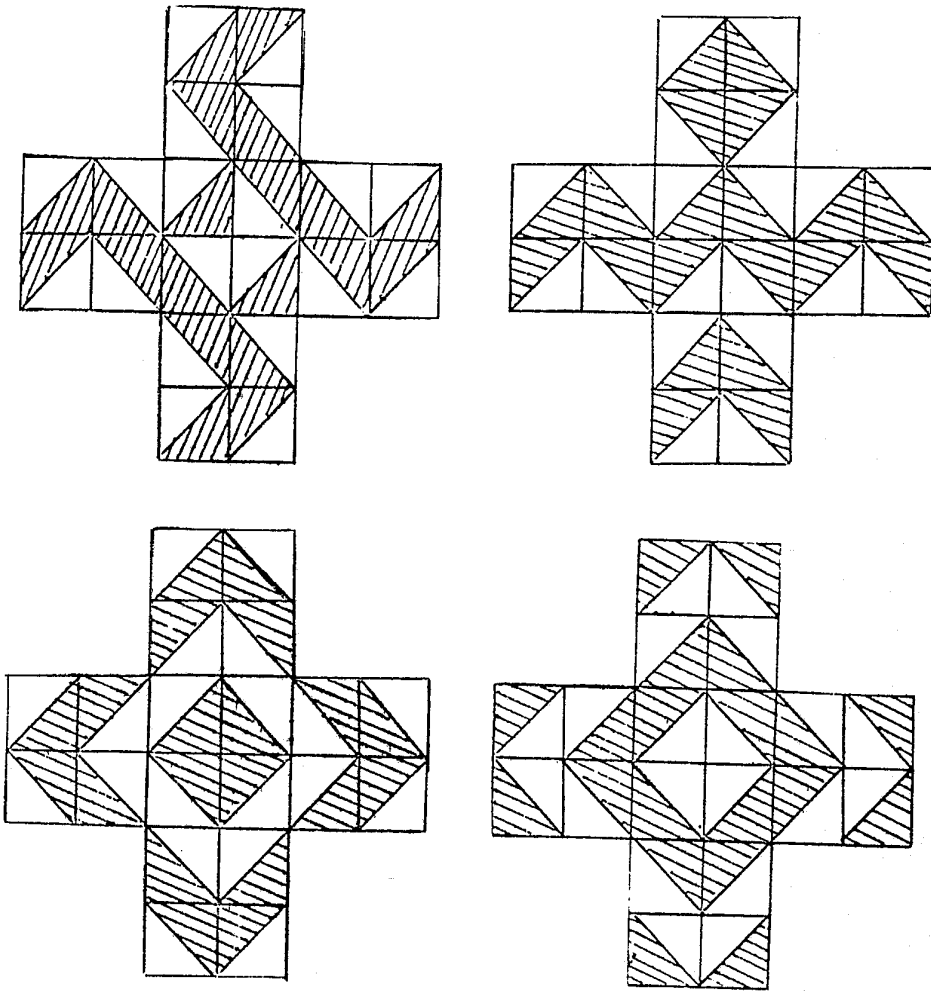


Fig.4

4. Abbildung