

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 104 334 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
29.01.86

(51)

Int. Cl.⁴: **A 63 H 33/10**

(21)

Anmeldenummer: **83106599.0**

(22)

Anmeldetag: **06.07.83**

(54)

Sicherungselement für Bauteile eines Spielbaukastens.

(30)

Priorität: **01.09.82 DE 3232500**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.04.84 Patentblatt 84/14

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.01.86 Patentblatt 86/5

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI NL SE

(56)

Entgegenhaltungen:
DE - A - 1 478 400
DE - U - 7 416 917
FR - A - 956 627
GB - A - 1 094 418

(73)

Patentinhaber: **artur fischer forschung,**
Weinhalde 14 - 18, D-7244 Waldachtal 3 (Tumlingen) (DE)

(72)

Erfinder: **Fischer, Artur, Dr. h. c., Weinhalde 34,**
D-7244 Tumlingen / Waldachtal 3 (DE)

EP 0 104 334 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 ein Sicherungselement für Bauteile eines Spielbaukastens, die mittels hinterschnittenen Nuten und in diese passenden Zapfen miteinander verbindbar sind.

Bei einem bekannten Spielbaukasten, dessen Bauteile über hinterschnittene Nuten und hinterschnittene Leisten bzw. Vorsprünge miteinander verbindbar sind, sind die Toleranzen dieser Verbindungsmittel so gewählt, dass ein Schiebesitz erreicht ist, dessen Haftreibung die Aufnahme kleiner, in Längsrichtung der Nuten gerichteter Kräfte erlaubt. Bei grösseren Kräften reicht allerdings die Haftwirkung allein nicht mehr aus. Ferner werden bei diesem bekannten Spielbaukasten auch bspw. aus Aluminium hergestellte Strangpressprofile verwendet, deren Längsnuten aufgrund des Herstellverfahrens grössere Toleranzen aufweisen. Damit sind für stabile Querverbindungen umständliche Verriegelungen und Verstrebungen erforderlich, die zum einen den Modellaufbau erschweren und zum anderen aus Platzmangel nicht immer anbringbar sind (z.B. DE-U Nr. 7416917).

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit zu schaffen, bei Verbindungen die in Längsrichtung der Nuten gerichteten Kräfte aufzunehmen.

Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass das Sicherungselement aus zwei Teilen besteht, wobei jedes Teil mit einer in die Nut der Bauteile eingreifenden, das Nutprofil teilweise ausfüllenden und in Längsrichtung keilförmigen Leiste versehen ist, und dass die beiden Teile mit ihren Leisten durch Zusammenschieben in der Nut der Bauteile festsetzbar sind.

Zum Festsetzen werden beide Teile des Sicherungselementes in die hinterschnittene Nute des Bauteiles eingelegt und die Leisten der beiden Teile mit ihren schwächeren Stirnseiten zueinander gekehrt gegeneinander verschoben. Durch die Keilform der Leisten entsteht dabei eine Verspannung beider Teile in der hinterschnittenen Nut des Bauteiles, so dass ein fester Klemmsitz erreicht wird. Das Sicherungselement dient nunmehr als Anschlag für einen Baustein, der mit einem Verbindungszapfen versehen im leichten Schiebesitz in die Längsnut des Bauteiles einschiebbar ist. Mit einem weiteren, hinter diesem Baustein festgesetzten Sicherungselement ist dieser nach allen Richtungen hin gegen Verschieben gesichert. Es können somit genaue, auch bei hohen Kräften festbleibende Abstände eingestellt werden.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann die eine Längsseite der Leister hinterschnitten und die ander Längsseite plan ausgebildet sein. Die planen Längsseiten der Leisten bilden die Gleitflächen, während durch die hinterschnittenen Längsseiten der Leisten die vollständige Ausfüllung des Nutprofils erfolgt. Beide Leisten ergänzen sich somit zu einem beidseitig hinterschnittenen Verbindungsmittel, so dass neben der Verklemmung auch eine gegen Abheben gesicherte Formschlussverbindung entsteht.

In einer weiteren Gestaltung der Erfindung kann

die Leiste an ihrer stärksten Stelle etwas schmaler sein als die lichte Weite der engsten Stelle der hinterschnittenen Nut des Bauteiles. Diese Gestaltung ermöglicht es, die beiden Teile des Sicherungselementes von der Aussenseite her in die hinterschnittene Nut des Bauteiles einzusetzen. Das zeitraubende Einschieben von der Frontseite der Nut her insbesondere bei sehr langen Bauteilen ist somit nicht erforderlich. Das Sicherungselement kann ferner auch nachträglich zwischen zwei im Abstand zueinander bereits angeordnete Bausteine eingesetzt werden.

In einer weiten Ergänzung der Erfindung können die Teile des Sicherungselementes eine an der Aussenfläche der Bauteile aufliegende Griffplatte aufweisen. Die als Einschiebbegrenzung dienende Platte erleichtert durch die Auflage auf den Bauteilen die Handhabung des Sicherungselementes.

Schliesslich kann in einer weiteren Gestaltung der Erfindung ein Teil des Sicherungselementes als Winkel ausgebildet sein, wobei jeder Schenkel des Winkels mit einer Leiste versehen ist. Durch diese besondere Gestaltung des Sicherungselementes können auch stirnseitige Verbindungen zweier Bauteile gesichert und zusätzlich die Winkelstellung abgestützt werden. Es können somit sehr stabile Rahmenkonstruktionen bspw. für Spielfahrzeuge hergestellt werden.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 das aus zwei Teilen bestehende und in der Nut eines Bauteiles eingesetzte Sicherungselement,

Fig. 2 die Anwendungsmöglichkeiten des Sicherungselementes.

In einer der vier hinterschnittenen Längsnuten 1 des aus einem rohrförmigen Strangpressprofil bestehenden Bauteiles 2 sind die beiden das Sicherungselement 3 bildenden Teile 3a, 3b derart eingesetzt, dass die Leisten 4 vollständig von der Nut 1 aufgenommen sind. Das Profil der Leiste 4 füllt nur teilweise das Nutprofil aus und ist zusätzlich in Längsrichtung keilförmig ausgebildet. Als Einschiebbegrenzung einerseits und zur besseren Handhabung andererseits sind die Teile 3a, 3b des Sicherungselementes mit einer an der Aussenfläche der Bauteile 2 aufliegenden Platte 5 versehen, deren Aussenfläche geriffelt sein kann.

Die sich gegenüberstehenden und als Gleitfläche dienenden planen Längsseiten 6 der Leisten 4 der beiden Teile weisen in ihrer Längsrichtung eine Verjüngung von ca. 2 Grad auf. Die Leisten 4 sind doppelt so lang als die Platten 5, so dass beim Zusammenschieben der Platten 5 die Leisten 4 innerhalb der Platten zur Überdeckung kommen.

Die voneinander abgekehrten Längsseiten 7 der Leisten 4 sind hinterschnitten. Beim Zusammenschieben ergänzen sich damit die beiden Leisten 4 zu einem hinterschnittenen Verbindungsmittel, dessen Aussenmass gegenüber dem Profil der Nut 1 beim Zusammenschieben um ca. 15% vergrösserbar ist. Dadurch kann eine starke Verklemmung erzielt werden, so dass das Sicherungselement 3 an jeder gewünschten Stelle der Nut 1 des Bauteiles 2 unverrückbar festgesetzt werden kann. Um

das Einsetzen der Teile 3a, 3b in die Nut von aussen her durchführen zu können, ist die stärkste Stelle der einzelnen Leiste 4 etwas schmaler als die lichte Weite der engsten Stelle der hinterschnittenen Nut 1 des Bauteiles. Die Addition dieser stärksten Stelle mit der schwächsten Stelle der anderen Leiste ergibt jedoch das zur Verklebung notwendige Übermass gegenüber dem Nutprofil.

Fig. 2 zeigt Anwendungsmöglichkeiten des erfindungsgemässen Sicherungselementes 3. Für die Eckverbindung wird ein Sicherungselement verwendet, bei dem ein Teil des Sicherungselementes 3' als Winkel ausgebildet ist und jeder Schenkel des Winkels eine Leiste 4 aufweist. Zur Verklebung der beiden die Eckverbindung bildenden Bauteile 2 wird auf jeden Schenkel des Winkels ein weiteres Teil 3b aufgeschoben, so dass durch die sich jeweils überlappenden Leisten 4 die Verbindung zwischen Sicherungselement 3' und Bauteil 2 hergestellt wird. In die Längsnut 1 des einen Bauteiles 2 ist mit leichtem Schiebesitz ein mit einem hinterschnittenen Verbindungszapfen 8 ausgestatteter Baustein 9 bis zur Anlage an dem Winkel-Sicherungselement 3' eingeschoben. Zu dessen Festsetzung wird dann hinter diesen Baustein 9 ein weiteres Sicherungselement 3 verklebt. Damit ergibt sich eine genaue, auch hohen Kräften standhaltende Abstandsfixierung.

Patentansprüche

1. Sicherungselement für Bauteile (2) eines Spielbaukastens, die mittels hinterschnittenen Nuten (1) und in diese passenden Zapfen miteinander verbindbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungselement (3) aus zwei Teilen (3a, 3b) besteht, wobei jedes Teil mit einer in die Nut (1) der Bauteile (2) eingreifenden, das Nutprofil teilweise ausfüllenden und in Längsrichtung keilförmigen Leiste (4) versehen ist, und dass die beiden Teile mit ihren Leisten durch Zusammenschieben in der Nut der Bauteile festsetzbar sind.

2. Sicherungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die eine Längsseite (7) der Leiste (4) in Anpassung an das Nutprofil hinterschnitten und die andere Längsseite (6) plan ausgebildet ist.

3. Sicherungselement nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Leiste (4) an ihrer stärksten Stelle etwas schmaler als die lichte Weite der engsten Stelle der hinterschnittenen Nut (1) der Bauteile (2) ist.

4. Sicherungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Teile (3a, 3b) des Sicherungselementes (3) eine an der Aussenfläche der Bauteile (2) aufliegende Griffplatte (5) aufweisen.

5. Sicherungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Teil des Sicherungselementes (3') als Winkel ausgebildet ist, und jeder Schenkel des Winkels eine Leiste (4) aufweist.

Claims

1. Securing element for components (2) of a toy construction kit that can be connected to one another by means of undercut grooves (1) and tenons that fit into the grooves, characterized in that the securing element (3) comprises two parts (3a, 3b), each part being provided with a strip (4), wedge-shaped in the longitudinal direction, which engages the groove (1) in the component (2) and partially fills the cross-section of the groove, and that the two parts can be fixed in the groove in the component by pushing together the strips.

2. Securing element according to Claim 1, characterized in that one longitudinal side (7) of the strip (4) is undercut to match the cross-section of the groove and the other longitudinal side (6) is flat.

3. Securing element according to Claims 1 and 2, characterized in that at its thickest point the strip (4) is somewhat narrower than the inside width of the narrowest point of the undercut groove (1) in the component (2).

4. Securing element according to Claim 1, characterized in that the parts (3a, 3b) of the securing element (3) have a gripping plate (5) that rests on the outer surface of the component (2).

5. Securing element according to Claim 1, characterized in that one part of the securing element (3') is L-shaped and that each leg of the L-shape has a strip (4).

Revendications

1. Élément d'arrêt pour parties constitutives (2) d'un jeu de construction solidarisables au moyen de gorges contre-dépouillées (1) et de tenons s'adaptant dans ces gorges, caractérisé par le fait que cet élément d'arrêt (3) se compose de deux parties (3a, 3b), chaque partie étant pourvue d'une barrette (4) de configuration cunéiforme dans le sens longitudinal, qui s'engage dans la gorge (1) des pièces constitutives (2) et comble partiellement le profil de cette gorge; et par le fait que les deux parties peuvent être bloquées par leurs barrettes, dans la gorge des pièces constitutives, par un coulisement conjoint.

2. Élément d'arrêt selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'un (7) des côtés longitudinaux de la barrette (4) est réalisé contre-dépouillé avec adaptation au profil de la gorge, l'autre côté longitudinal (6) étant de réalisation plane.

3. Élément d'arrêt selon les revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que, dans sa zone la plus épaisse, la barrette (4) est sensiblement plus étroite que la largeur interne de la zone la plus rétrécie de la gorge contre-dépouillée (1) des pièces constitutives (2).

4. Élément d'arrêt selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les parties (3a, 3b) de cet élément d'arrêt (3) possèdent une plaquette de

préhension (5) appliquée contre la face externe des pièces constitutives (2).

5. Élément d'arrêt selon la revendication 1, ca-

ractérisé par le fait qu'une partie de cet élément d'arrêt (3') est réalisée sous la forme d'une cornière, chaque aile de cette cornière présentant une barrette (4).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

