

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 83110408.8

⑤① Int. Cl.<sup>3</sup>: **A 63 H 33/08**  
**A 63 H 33/04**

⑱ Anmeldetag: 19.10.83

⑳ Priorität: 17.12.82 DE 3246817

⑦① Anmelder: **artur fischer forschung**  
**Weinhalde 14 - 18**  
**D-7244 Waldachtal 3 (Tumlingen)(DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
27.06.84 Patentblatt 84/26

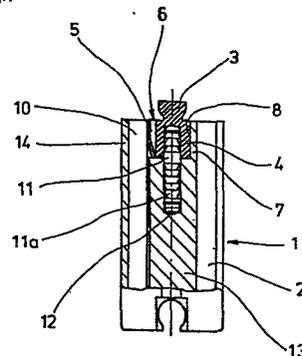
⑦② Erfinder: **Fischer, Artur, Dr. h. c.**  
**Weinhalde 34**  
**D-7244 Waldachtal 3/Tumlingen(DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH FR GB IT LI NL SE

⑤④ **Prismatischer Spielbaustein aus Kunststoff.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft einen prismatischen Spielbaustein aus Kunststoff, der an wenigstens einer Stirnfläche einen hinterschnittenen, aus einem anderen Material als der Baustein bestehenden Verbindungszapfen und an den übrigen Flächen hinterschnittene, zum Eingriff mit dem Verbindungszapfen benachbarter Bausteine bestimmte Nuten aufweist, wobei der Verbindungszapfen in den Baustein mit einem Fortsatz eingesetzt ist, an den Längsrippen zur Drehsicherung angeordnet sind. Zur Verbesserung des Einführens des Verbindungszapfens in eine hinterschnittene Nut ist der Baustein zumindest von einer Stirnseite ausgehend über einen Teil seiner Länge weitgehendst entsprechend der Außenkontur hohl ausgebildet, wobei die Weite der sich zwischen zwei rechtwinklig zueinander stehenden Nuten ergebenden Hohlraumverengung der Dicke der Längsrippen angepaßt ist.

Fig.1



EP 2365

### Prismatischer Spielbaustein aus Kunststoff

Die Erfindung betrifft einen prismatischen Spielbaustein aus Kunststoff, der an wenigstens einer Stirnfläche einen hinterschnittenen, aus einem anderen Material als der Baustein bestehenden Verbindungszapfen und an den übrigen Flächen hinterschnittene, zum Eingriff mit den Verbindungszapfen benachbarter Bausteine bestimmte Nuten aufweist, wobei der Verbindungszapfen in den Baustein mit einem Fortsatz eingesetzt ist, an den Längsrippen zur Drehsicherung angeordnet sind.

Die Verbindung zwischen Verbindungszapfen und hinterschnittenen Nuten erfordert höchste Maßhaltigkeit, um einerseits die Reibungskräfte auf einen auch für ein Kind noch leicht überwindbaren Wert zu halten und andererseits eine auch in Längsrichtung der Nut wirksame Verbindungsqualität zu erreichen. Höhere Maßhaltigkeit ist bei einem Vollbaustein zwar beherrschbar, hat allerdings neben dem höheren Materialanteil und den längeren Spritzzeiten den Nachteil, daß aufgrund der Steifigkeit das Ansetzen des Verbindungszapfens am Einführungsbereich der Nuten Schwierigkeiten bereitet.

Eine rohrförmige Ausbildung des Bausteines entsprechend der DE-PS 1 290 696 könnte unter Umständen wegen der höheren Elastizität des Profiles dieses Problem lösen, allerdings besteht diese Elastizität auf der gesamten Länge des Bausteines, so daß durch Wegfedern der Eckbereiche die Ausreißfestigkeit eines in einer Nut eingeführten Verbindungszapfens auf ein nicht mehr tragbares Maß vermindert wird. Darüberhinaus ist die Maßhaltigkeit der Nuten nicht mehr in der Weise beherrschbar, daß alle vier Nuten des Bausteines gleiche Schiebebedingungen aufweisen. Ferner ergibt sich bei der aus dieser Patentschrift bekannten Ausstattungsmöglichkeit des Bausteines mit einem hinterschnittenen Verbindungszapfen gerade im Einführungsbereich der Nuten eine Versteifung des hohlen Bau-



EP 2365

steinprofils, so daß die Schwierigkeiten beim Einführen des Verbindungszapfens nach wie vor bestehen.

5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen prismatischen Spielbaustein aus Kunststoff der im Oberbegriff genannten Art derart zu verbessern, daß bei gleicher Verbindungsqualität wie bei einem Vollbaustein zum einen das Einführen des Verbindungszapfens in die hinterschnittene Nut verbessert wird und zum anderen zusätzlich ein Einsparungseffekt erzielt wird.

10 Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Baustein zumindest von einer Stirnseite ausgehend über einen Teil seiner Länge weitgehendst entsprechend der Außenkontur hohl ausgebildet ist, wobei die Weite der sich zwischen zwei rechtwinklig zueinander stehenden Nuten ergebenden Hohlraumverengung der Dicke der Längsrippen angepaßt ist.

15 Durch die Aushöhlung des Bausteines von zumindest einer Stirnseite ausgehend über einen Teil seiner Länge wird im Einführungsbereich der Nuten eine Elastizität erzielt, die das Ansetzen und Einschieben des Verbindungszapfens in die Nut erleichtert. Die Hohlraumverengung zwischen zwei rechtwinklig zueinander stehenden Nuten wird zur Aufnahme der als Drehsicherung dienenden Längsrippen des Fortsatzes verwendet. Die übrige Aushöhlung bleibt frei, so daß keine Versteifung des Bausteinprofils eintritt. Im Anschluß an die Hohlausbildung des Bausteines liegt wieder ein Vollkern vor, so daß die gleichen Bedingungen bestehen wie bei einem Vollbaustein.

20 In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann die Tiefe der Aushöhlung der Länge des Fortsatzes entsprechen. Dadurch ergibt sich ein Tiefenanschlag für die Verpressung des den Verbindungszapfen aufweisenden Fortsatzes mit dem Baustein.



EO 2365

Schließlich kann sich in einer weiteren Ergänzung der Erfindung die Aushöhlung der zwischen den Längsnuten sich ergebenden vier Eckbereiche auf die gesamte Länge des Bausteines erstrecken. Durch die Anbindung der Längsnuten im Anschluß an die Aushöhlung wird eine dem Vollbaustein vergleichbare Stabilität erreicht, so daß die zusätzliche Aushöhlung der Eckbereiche über die gesamte Länge des Bausteines eine Materialeinsparung erbringt, ohne die Verbindungsqualität zu beeinträchtigen.

In einer weiteren Gestaltung der Erfindung kann in den Fortsatz in ansich bekannter Weise ein Stahlkern eingepreßt sein, der mit einem den Fortsatz überragenden Teil in einer Kernbohrung des Bausteines verankert ist. Diese Maßnahme dient zur Erhöhung der Halterung des Verbindungszapfens im Baustein.

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

Figur 1 einen Baustein nach der Erfindung in Seitenansicht und teilweise im Längsschnitt

Figur 2 eine Draufsicht auf den Baustein nach Figur 1

Der in Figur 1 und 2 dargestellte prismatische Baustein 1 ist mit Längsnuten 2 und an der einen Stirnseite mit einem Verbindungszapfen 3 versehen. Der Verbindungszapfen 3 ist mit einem Fortsatz 4 ausgestattet, der kreuzförmig angeordnete Längsrippen 5 aufweist. Diese Rippen 5 haben auf der dem Verbindungszapfen zugewandten Seite Auflageflächen 6, die nach dem Einpressen des Fortsatzes 4 in die durch die Wandung 7 der Längsnuten 2 gebildeten Aufnahme 8 geringfügig über das Niveau der Stirnseite des Bausteines hinausragen und somit ein Gegenlager bilden. Beim Ein-

EP 2365

pressen des Fortsatzes 4 werden die Längsrippen 5 von den zwischen zwei  
Nuten 2 sich ergebenden Hohlraumverengung 9 aufgenommen, deren lichte  
Weite der Dicke dieser Rippen 5 entspricht. Damit ergibt sich eine Dreh-  
sicherung für den Verbindungzapfen 3. Die Tiefe der der Außenkontur des  
5 Bausteines 1 entsprechenden Aushöhlung 10 ist gleich der Höhe des Fort-  
satzes 4, so daß sich eine Tiefenbegrenzung beim Einpressen des Fortsatzes  
in die Stirnseite des Bausteines ergibt. Zur Erhöhung der Ausreißfestigkeit  
des Verbindungzapfens 3 ist in eine Bohrung des Fortsatzes 4 ein Stahl-  
kern 11 eingepreßt, der mit einem Teil 11 a den Fortsatz 4 überragt. Die-  
ses aufgeraute Teilstück 11 a des Stahlkerns ist in einer entsprechenden  
10 Bohrung 12 des Bausteines 1 verankert.

Durch die von der einen Stirnseite ausgehende über einen Teil der Län-  
ge des Bausteines sich erstreckende Aushöhlung 10 ergibt sich im Einfüh-  
rungsbereich der Längsnut 2 eine Elastizität, die durch Verringerung der  
15 Reibung das Ansetzen eines Verbindungzapfens 3 erleichtert. Im weiteren  
Bereich des Bausteines 1 ist dann wieder die hohe Steifigkeit erwünscht,  
um ein zu leichtes Ausklipsen der Verbindungzapfen aus den Längsnuten  
zu verhindern. Diese Steifigkeit wird durch die Verbindung der Nutwandun-  
gen durch entsprechendes volles Ausspritzen des Bausteinkernes 13 er-  
20 reicht, während die vier zwischen den Nuten 2 sich ergebenden Eckberei-  
che 14 auf die gesamte Länge des Bausteines ausgehöhlt sind.



artur fischer-forschung  
7244 Tumlingen / Waldachtal 3

14. Dezember 1982  
Ju/Woe

- 1 -

EP 2365

#### P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Prismatischer Spielbaustein aus Kunststoff, der an wenigstens einer Stirnfläche einen hinterschnittenen, aus einem anderen Material als der Baustein bestehenden Verbindungszapfen und an den übrigen Flächen hinterschnittene, zum Eingriff mit den Verbindungszapfen benachbarter Bausteine bestimmte Nuten aufweist, wobei der Verbindungszapfen in den Baustein mit einem Fortsatz eingesetzt ist, an den Längsrippen zur Drehsicherung angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Baustein zumindest von einer Stirnseite ausgehend über einen Teil seiner Länge weitgehendst entsprechend der Außenkontur hohl ausgebildet ist, wobei die Weite der sich zwischen zwei rechtwinklig zueinander stehenden Nuten ergebenden Hohlraumverengung der Dicke der Längsrippen angepaßt ist.
2. Spielbaustein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe der Aushöhlung der Länge des Fortsatzes entspricht.

...

EP 2365

3. Spielbaustein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aushöhlung der zwischen den Nuten sich ergebenden vier Eckbereiche sich vorzugsweise auf die gesamte Länge des Bausteines erstreckt.
  
- 5      4. Spielbaustein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den Fortsatz in ansich bekannter Weise ein Stahlkern eingepreßt ist, der mit einem den Fortsatz überragenden Teil in einer Kernbohrung des Bausteines verankert ist.

Fig.1

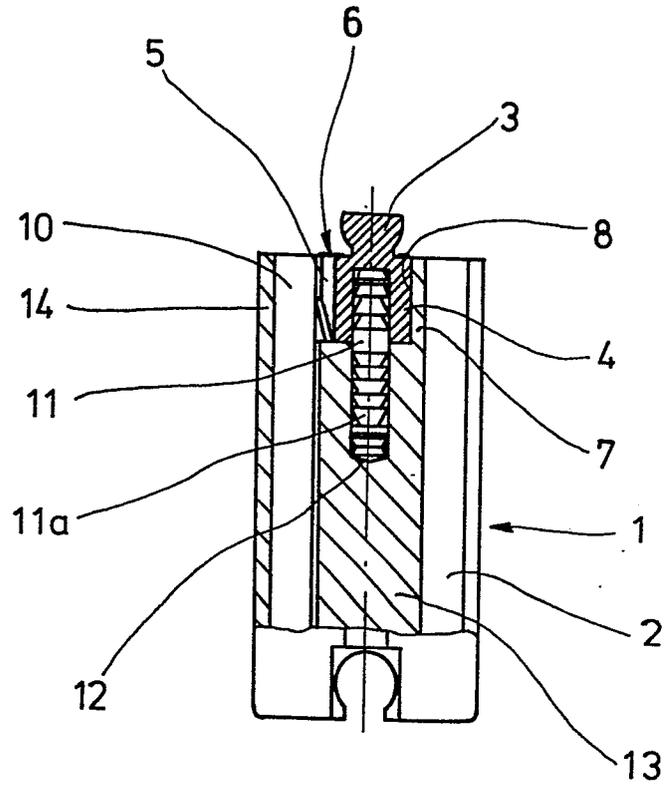


Fig.2

