



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 648 764 A5

⑤① Int. Cl.⁴: A 63 H 33/10

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 9547/80

⑫② Anmeldungsdatum: 24.12.1980

⑫③ Priorität(en): 08.01.1980 DE 3000392

⑫④ Patent erteilt: 15.04.1985

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.04.1985

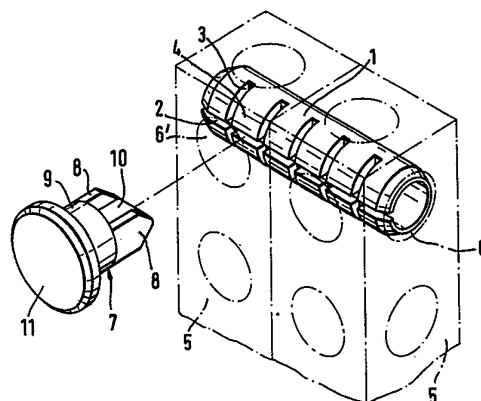
⑫⑦ Inhaber:
Dr. h.c. Artur Fischer, Tumlingen/Waldachtal
(DE)

⑫⑦② Erfinder:
Fischer, Artur, Dr. h.c., Tumlingen (DE)

⑫⑦④ Vertreter:
Anton J. Willi, Thalwil

⑫⑤④ **Verbindungsvorrichtung mit stiftartigem Verbindungselement und mit diesem zu verbindenden Spielbauteilen.**

⑫⑤⑦ Das rohrförmige Verbindungselement (1) ist in Längsrichtung geschlitzt; sein Aussendurchmesser ist etwas grösser als der Bohrungsdurchmesser der zu verbindenden Spielbauteile (5). Vom Längsschlitz (2) gehen Einschnitte (3) aus, die den Abschnitt in Segmente (4) unterteilen. Anzahl und Lage der Einschnitte (3) ist auf die Abmessungen der mit sich kreuzenden Bohrungen (6, 6') versehenen Spielbauteile (5) derart abgestimmt, dass nach dem Einstecken des Verbindungselementes in fluchtende Bohrungen (6) der Spielbauteile (5) zwei Einschnitte (3) sich im Bereich einer die Bohrung (6) kreuzenden Bohrung (6') befinden. In die kreuzende Bohrung (6') wird ein Steckelement (7) eingeschoben, das in die Einschnitte (3) eingreifende Stege (8) aufweist. Dies ergibt eine zugfeste Verbindung der beiden Spielbauteile (5).



PATENTANSPRÜCHE

1. Verbindungsvorrichtung mit stiftartigem Verbindungselement und mit diesem zu verbindenden Spielbauteilen mit Bohrungen, wobei das Verbindungselement (1; 12) einen rohrförmigen, in Längsrichtung geschlitzten Abschnitt aufweist, dessen Aussendurchmesser grösser ist als der Bohrungsdurchmesser der Spielbauteile (5; 14) und der in Längsrichtung durch quer zu dieser angeordnete, sich über einen Teil des Umfangs erstreckende Einschnitte (3) in Segmente (4) unterteilt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzahl und Lage der den in Längsrichtung geschlitzten Abschnitt des Verbindungselementes (1; 12) unterteilenden Einschnitte (3) auf die Abmessungen mindestens eines der mit sich kreuzenden Bohrungen (6, 6') versehenen Spielbauteile (5) derart abgestimmt ist, dass wenigstens ein Einschnitt (3) nach dem Einstecken des Verbindungselementes in eine (6) der Bohrungen (6, 6') eines der zu verbindenden Spielbauteile (5) sich im Bereich einer die Bohrung (6) kreuzenden anderen Bohrung (6') befindet und dass in diese andere Bohrung (6') ein sich in dieser abstützendes Steckelement (7) einschiebbar ist, das einen in den Einschnitt (3) eingreifenden Steg (8) aufweist.

2. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Steckelement (7) mit einem in die andere Bohrung (6') passenden Bund (9) sowie einem auf der Aussenseite des Spielbauteiles (5) anzuliegen bestimmten Kopf (11) versehen ist.

Die Erfindung betrifft eine Verbindungsvorrichtung mit stiftartigem Verbindungselement und mit diesem zu verbindenden Spielbauteilen mit Bohrungen, wobei das Verbindungselement einen rohrförmigen, in Längsrichtung geschlitzten Abschnitt aufweist, dessen Aussendurchmesser grösser ist als der Bohrungsdurchmesser der Spielbauteile und der in Längsrichtung durch quer zu dieser angeordnete, sich über einen Teil des Umfangs erstreckende Einschnitte in Segmente unterteilt ist.

Durch diese Ausgestaltung des Verbindungselementes wird erreicht, dass jedes durch die Einschnitte entstehende Segment eine eigene Federwirkung entfalten kann. Bei unterschiedlichen Bohrungstoleranzen der Bauteile ist nunmehr jedes Segment des Verbindungselementes in der Lage, sich unbeeinflusst vom anderen Segment dem jeweiligen Bohrungsdurchmesser des Bauteiles anzupassen. Damit kann verhindert werden, dass das Verbindungselement in der einen Bohrung fest sitzt, während es in der anderen Bohrung nur eine geringe bzw. überhaupt keine Friktion aufweist. Das Element ermöglicht somit Verbindungen von Bauteilen, die Massungenauigkeiten aufweisen.

Die Verbindung der Bauteile beruht allerdings nur auf Friktion, so dass bei einer höheren Belastung der Verbindung der Zusammenhalt der Bauteile nicht mehr gewährleistet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Verbindungsvorrichtung derart zu verbessern, dass ausser der auf Friktion beruhenden Steckverbindung auch eine zugfeste Verbindung der Bauteile erreicht werden kann.

Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass die Anzahl und Lage der den in Längsrichtung geschlitzten Abschnitt des Verbindungselementes unterteilenden Einschnitte auf die Abmessungen mindestens eines der mit sich kreuzenden Bohrungen versehenen Spielbauteile derart abgestimmt ist, dass wenigstens ein Einschnitt nach dem Einstecken des Verbindungselementes in eine der Bohrungen eines der zu

verbindenden Spielbauteile sich im Bereich einer die eine Bohrung kreuzenden anderen Bohrung befindet, und dass in diese andere Bohrung ein sich in dieser abstützendes Steckelement einschiebbar ist, das einen in den Einschnitt eingreifenden Steg aufweist.

Zur Herstellung der Verbindung wird das Verbindungselement in die miteinander fluchtenden Bohrungen zweier aneinandergelegten Spielbauteile eingeschoben. Durch die Längsschlitzung und die querliegenden Einschnitte ergibt sich eine Federwirkung, die zu einer auf Friktion beruhenden Verbindung dieser Spielbauteile führt. Durch den auf die Abmessungen der Spielbauteile abgestimmten Abstand zwischen den Einschnitten einerseits und deren Randabstand andererseits ist sichergestellt, dass wenigstens ein Einschnitt sich im Bereich der anderen Bohrung befindet, die sich mit der das Verbindungselement aufnehmenden Bohrung der Spielbauteile kreuzt. Durch diese die eine Bohrung kreuzende andere Bohrung der Spielbauteile wird das Steckelement so weit eingeschoben, bis der an dem Steckelement angeordnete Steg in den Einschnitt eingreift. Durch die Abstützung des Steckelementes in der anderen Bohrung und dem gleichzeitigen Eingriff in den Einschnitt wird eine splintähnliche Verriegelung erreicht, die die Spielbauteile zugfest miteinander verbindet. Damit ist das spielende Kind in der Lage, jeweils die Verbindung zu wählen, die es für die Stabilität seines Spielmodelles für wünschenswert ansieht. Durch die Variationsmöglichkeit der Verbindung, deren Durchführung mit einem unterschiedlichen Schwierigkeitsgrad verbunden ist, ergibt sich eine Steigerung im Spielwert, die den Baukasten sowohl für kleinere als auch für grössere Kinder geeignet macht.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann das Steckelement mit einem in die andere Bohrung passenden Bund sowie einem auf der Aussenseite des Spielbauteiles anliegenden Kopf versehen sein. Die Ausstattung des Steckelementes mit einem Bund verbessert das Einführen und die Abstützung des Steckelementes in der anderen Bohrung. Der Kopf des Steckelementes dient als Einschiebbegrenzung einerseits und bietet andererseits eine Griffmöglichkeit, um das Steckelement zur Lösung der Verbindung wieder ausziehen zu können.

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

Fig. 1 Verbindungsvorrichtung als Verbindung zweier Spielbauteile,

Fig. 2 die Lagerung eines Rades mit einem über ein Steckelement gesichertes Verbindungselement.

Das rohrförmige Verbindungselement 1 nach Fig. 1 weist einen durchgehenden Längsschlitz 2 auf. Durch die vom Längsschlitz 2 ausgehenden, quer zu diesem angeordneten Einschnitte 3, die sich über einen Teil des Umfangs erstrecken, entstehen mehrere Segmente 4, die jedes für sich eine eigene Federwirkung aufweist. Damit ist es möglich, Spielbauteile 5 miteinander zu verbinden, deren Bohrungen 6 unterschiedliche Toleranzen aufweisen, bzw. auch dann Verbindungen durchzuführen, wenn die Bohrungen der zu verbindenden Bauteile geringfügig versetzt sind. Diese nur auf Friktion des Verbindungselementes 1 in den einen Bohrungen 6 der beiden Bauteile beruhende Verbindung kann durch die Steckelemente 7 zugfest gestaltet werden. Die Anzahl und Lage der Einschnitte 3 sind derart bestimmt, dass nach dem Einstecken des Verbindungselementes 1 in die fluchtenden Bohrungen 6 zwei ein Segment begrenzende Einschnitte 3 sich im Bereich der anderen Bohrungen 6' befinden, die sich mit den das Verbindungselement 1 aufnehmenden einen Bohrungen 6 kreuzen. Zur Verriegelung werden nunmehr in die anderen Bohrungen 6' beider Spielbauteile 5 die Steckelemente 7 eingesteckt, die in die Einschnitte 3 eingreifende Ste-

ge 8 aufweisen. Ferner sind die Steckelemente mit einem in die andere Bohrung 6' passenden Bund 9 versehen, der in Verbindung mit den in die Einschnitte 3 eingreifenden Stege 8 für die Verriegelung des Verbindungselementes 1 sorgt. Zur Erzielung einer grösseren Stabilität können die beiden Stege 8 über einen Quersteg 10 miteinander verbunden sein, der in die Längsschlitzung 2 des Verbindungselementes 1 eingreift. Schliesslich ist das Steckelement 7 noch mit einem an der Aussenseite der Spielbauteile 5 anliegenden Kopf 11 versehen, der ein Ausziehen des Steckelementes zum Lösen der Verbindung ermöglicht.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 zeigt ein Verbindungselement 12, das zusätzlich zu dem geschlitzten Abschnitt einen ungeschlitzten Teilabschnitt 13 aufweist, der beispielsweise zur Lagerung von einem Rad 14 geeignet ist.

Zur Axialfixierung des Rades 14 ist die Stirnseite dieses ungeschlitzten Teilabschnittes 13 mit einem als Anschlag dienenden Kopf 15 versehen. Der in der einen Bohrung 6 des Spielbauteiles 5 eingesteckte Abschnitt ist durch die Einschnitte 3 in der Weise unterteilt, dass beim bündigen Setzen des Verbindungselementes 12 ein Einschnitt 3 sich in der Mitte der anderen Bohrung 6' befindet. Damit ist ein Steckelement 7 verwendbar, das nur einen mittig angesetzten Steg 8 aufweist. Nach dem Einstecken des Steckelementes 7 in die andere Bohrung 6' bei gleichzeitigem Eingriff des Steges 8 in den Einschnitt 3 ist die Verbindung zwischen dem Verbindungselement 12 und dem Spielbauteil 5 unverrückbar festgesetzt. Zum leichteren Einführen der Stege 8 in den Einschnitt 3 können diese Stege abgerundet sein bzw. eine Zuspitzung aufweisen.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

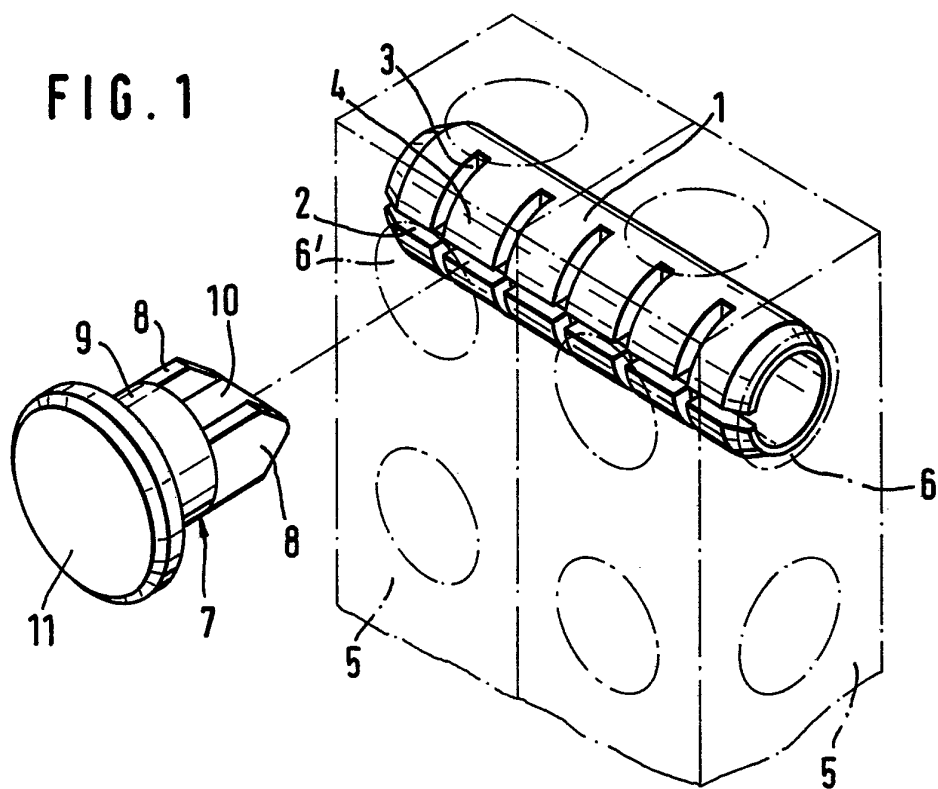


FIG. 2

