

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 413 341 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
05.04.2006 Patentblatt 2006/14

(51) Int Cl.:
A63H 29/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03021335.9**

(22) Anmeldetag: **20.09.2003**

(54) **Anordnung mit einem Elektromotor für einen Spielzeugantrieb**

Device comprising an electric motor for a toy

Dispositif comprenant une machine électrique pour un jouet

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **15.10.2002 DE 10248073**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.04.2004 Patentblatt 2004/18

(73) Patentinhaber: **fischertechnik GmbH
72178 Waldachtal (DE)**

(72) Erfinder: **Fischer, Artur, Senator E.h.
Prof.dr.phil.h.c.
72178 Waldachtal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 545 698 DE-U- 29 713 099
GB-A- 506 842 GB-A- 2 057 897
US-A- 4 275 525**

EP 1 413 341 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung mit einem Elektromotor für einen Spielzeugantrieb mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Es sind Elektromotoren zum Antrieb von beispielsweise Spielzeugkarussellen, Spielzeugwindrädern, Spielzeugwindmühlen oder fahrbaren Spielzeugmodellen wie beispielsweise Spielzeugautos bekannt. Die Elektromotoren sind vergleichsweise klein und leicht und weisen eine elektrische Leistungsaufnahme von einigen 10 mW auf. Die Anforderungen an die Stabilität einer mechanischen Befestigung eines derartigen Elektromotors an einem Spielzeugmodell sind dementsprechend gering da die aufzunehmenden Kräfte und Momente niedrig sind.

[0003] Aus der US-A-4,275,525 ist ein Elektromotor für Spielzeugmodelle wie beispielsweise eine Mühle, ein Radaratum, eine Förderanlage oder ein Hebelgetriebe bekannt. Der Elektromotor ist in einem Gehäuse mit einer geeigneten Oberseite untergebracht, die Solarzellen zum Antrieb des Elektromotors aufweist. Das Gehäuse mit dem Elektromotor ist am jeweiligen Spielzeugmodell befestigt.

[0004] Ein weiterer Elektromotor für Spielzeugmodelle ist aus der EP-A-0 545 698 bekannt. Der Elektromotor ist wasserdicht in einem Unterwassergehäuse eines Spielzeugschiffantriebs untergebracht, an dem ein Batteriefach wechselbar und ebenfalls wasserdicht angebracht ist.

[0005] Die DE-A-297 13 099 offenbart eine austauschbare Motorhalterung zum Einsatz in Modellautos. In die Halterung kann ein Elektromotor eingeklipst werden. Die Halterung ermöglicht die Verwendung eines anderen Motors anstatt des Originalmotors.

[0006] Die GB-A-2 057 897 offenbart einen Spielzeugrennwagen für eine Spielzeugrennbahn mit einem in ein Chassis eintippbaren Elektromotor.

[0007] Auch ist es bekannt, Spielzeugmodelle der eingangs erläuterten Art aus Spielbausteinen herzustellen, die aus einem festen Schaum bestehen. Die Spielbausteine werden durch Anfeuchten klebend und lassen sich dadurch miteinander und auch mit anderen Materialien zu Spielzeugmodellen zusammenkleben. Derartige Spielbausteine und aus ihnen hergestellte Spielzeugmodelle sind in der DE 197 03 038 offenbart, auf die insoweit Bezug genommen wird. Die Spielbausteine sind aus Stärke oder einem stärkehaltigen Material beispielsweise durch Extrudieren aufgeschäumt. Ein Herstellungsverfahren für derartige Spielbausteine ist in der DE 40 16 597 A1 offenbart. Die Spielbausteine eignen sich allerdings nicht zur Befestigung eines Elektromotors, da eine Verklebung mit einem üblicherweise aus Metall oder Kunststoff bestehenden Motorgehäuse des Elektromotors eine zu geringe Festigkeit aufweist und noch nicht einmal das Gewicht des Elektromotors hält. Die Verwendung eines zusätzlichen, für Metall und/oder Kunststoff geeigneten Klebstoffs ist unerwünscht, da er der den

Spielbausteinen zugrundeliegenden Philosophie, Spielzeugmodelle aus einem nachwachsenden und gesundheitlich unbedenklichen Rohstoff herzustellen, zuwiderläuft.

5 **[0008]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wechselmöglichkeit für einen Elektromotor an einem Spielzeugmodell zu schaffen, das aus Spielbausteinen der vorstehend erläuterten Art hergestellt ist, die aus einem festen Schaum bestehen.

10 **[0009]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Anordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die erfindungsgemäße Anordnung weist eine Aufnahme auf, in die ein Elektromotor entnehmbar eingesetzt ist. Die Aufnahme besteht aus einem Material und/oder weist eine Form und/oder Oberflächenstruktur auf, die ein Verkleben mit Spielbausteinen der eingangs erläuterten Art durch Befeuchten der Spielbausteine und ohne Zusatzklebstoff ermöglicht. Die Erfindung hat zunächst den Vorteil, dass eine Befestigung des Elektromotors an Spielzeugmodellen, die aus Spielbausteinen der eingangs erläuterten Art hergestellt sind, mit ausreichender mechanischer Festigkeit herstellbar ist. Weiterer Vorteil ist, dass der Elektromotor entnehmbar und dadurch in mehreren Spielzeugmodellen verwendbar ist. 25 Lediglich die Aufnahme wird in einer in den Spielzeugmodellen entsprechenden Anzahl benötigt, der Elektromotor braucht nur einmal vorhanden zu sein.

[0010] Desweiteren weist die Erfindung einen Motorsatz auf, der anstelle des Elektromotors in die Aufnahme einsetzbar ist. Der Motorsatz ist einem Motorgehäuse des Elektromotors soweit nachgebildet, dass er anstelle des Elektromotors in die Aufnahme einsetzbar ist. Der Motorsatz weist also insbesondere im Wesentlichen dieselbe Form wie das Motorgehäuse auf. Es genügt allerdings auch eine beispielsweise stempförmige Ausbildung des Motorsatzes, die dessen lagerichtige Position in der Aufnahme sicherstellt. Der Motorsatz weist eine feststehende Achse anstelle einer Motorwelle des Elektromotors auf, auf die beispielweise ein Spielzeugwindrad oder ein sonstiges bewegliches Spielzeuelement, das mit dem Elektromotor drehend antreibbar ist, aufsetzbar ist. Der Motorsatz ermöglicht die Abringung des Spielzeuelements am Spielzeugmodell wenn der Elektromotor beispielsweise in einem anderen Spielzeugmodell verwendet wird. Änderungen am Spielzeugmodell sind nicht erforderlich. Durch einen oder mehrere Motorsätze lässt sich der Elektromotor in einem von mehreren Spielzeugmodellen verwenden während die anderen Spielzeugmodelle mit dem Motorsatz zusammengebaut bleiben können. 30 35 40 45 50

[0011] Für die meisten Anwendungen genügt ein vergleichsweise loser Sitz des Elektromotors in der Aufnahme um den Elektromotor zu halten. Vorzugsweise ist der Elektromotor allerdings klemmend in der Aufnahme gehalten. Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht eine ringförmige Ausbildung der Aufnahme vor, die den in sie eingesetzten Elektromotor an einem Umfang umgreift. Unter ringförmig soll auch eine rohrförmige Ausbildung ver-

standen werden. Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht eine einfache Ausbildung der Aufnahme und eine einfache Entnahme- und Einsetzbarkeit des Elektromotors in die Aufnahme.

[0012] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung weist die Aufnahme eine Durchbrechung zur Durchführung von Kabeln des Elektromotors auf. Die Durchbrechung kann beispielsweise ein radial durchgehender Schlitz in einer ringförmig ausgebildeten Aufnahme sein. Außer der Kabeldurchführung sichert die Durchbrechung den Elektromotor gegen Verdrehen in der Aufnahme.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Aufnahme aus Holz hergestellt. Als nachwachsender Rohstoff passt Holz, zur Philosophie der Herstellung von Spielbausteinen und Spielzeugmodellen aus einem nachwachsenden Rohstoff. Weiterer Vorteil von Holz ist eine gute Haftung der angefeuchteten, aus einem festen Schaum bestehenden Spielbaustein, d. h. es ergibt sich eine Verklebung ausreichender Festigkeit.

[0014] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die feststehende Achse beidseitig aus dem Motorsatz vorsteht und an eine Rückseite in ein Loch der Aufnahme eingreift, wenn der Motorsatz in die Aufnahme eingesetzt ist. Diese Ausgestaltung der Erfindung verbessert den Halt des Motorsatzes in der Aufnahme.

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine erfindungsgemäße Anordnung.

[0016] Die in der Zeichnung dargestellte, insgesamt mit 10 bezeichnete erfindungsgemäße Anordnung weist eine Aufnahme 12 für einen Elektromotor 14, den Elektromotor 14 sowie einen oder mehrere Motorsätze 16 auf. Die Aufnahme 12 ist kreisring- bzw. rohrförmig, sie ist aus Holz hergestellt und weist eine Durchbrechung 18 zur Kabeldurchführung auf. Die Durchbrechung 18 ist als radial durchgehender Schlitz ausgebildet.

[0017] Der Elektromotor 14 ist ein Kleinmotor, er ist ein kurzzyklischer Motor mit einem Durchmesser von 25 mm und einer Länge von 13 mm. Seine Leerlaufstromaufnahme beträgt 15 mA bei 6 V Spannung. Er weist ein Motorgehäuse 20 aus Metall auf. Der Elektromotor 14 ist klemmend in die Aufnahme 12 eingesetzt, wobei Anschlusskabel 22 des Elektromotors 14 durch die Durchbrechung 18 der Aufnahme 12 durchgeführt sind. Eine etwas aus dem Motorgehäuse 20 vorstehende Tülle 24, die als Kabelschutz dient, greift in die Durchbrechung 18 der Aufnahme 12 ein und sichert den Elektromotor 14 gegen Drehung.

[0018] Der Motorsatz 16, von dem die Anordnung 10 einen oder mehrere aufweist, weist einen zylindrischen Grundkörper 26 aus Holz auf. Durchmesser und Länge des Grundkörpers 26 des Motorsatzes 16 und des Motorgehäuses 20 des Elektromotors 14 sind gleich, so dass der Motorsatz 16 anstelle des Elektromotors 14 in die Aufnahme 12 einsetzbar ist. Der Motorsatz 16 weist eine koaxiale, feststehende Achse 28 auf, die auf

einer Seite ebenso weit aus dem Grundkörper 26 vorsteht wie eine Motorwelle 30 des Elektromotors 14 aus dessen Motorgehäuse 20. Ein Durchmesser der Achse 28 des Motorsatzes 16 und ein Durchmesser der Motorwelle 30 des Elektromotors 14 sind gleich.

[0019] Die Verwendung der erfindungsgemäßen Anordnung 10 ist in einem nicht dargestellten Spielzeugmodell vorgesehen, das aus Spielbausteinen hergestellt ist, die durch Extrudieren aufgeschäumt sind. Derartige Spielbausteine sind in der DE 197 03 038 A1 offenbart, eine Verfahren zu ihrer Herstellung beschreibt die DE 40 16 597 A1. Auf die beiden Druckschriften wird insoweit verwiesen. Die bekannten Spielbausteine sind aus Stärke oder einem stärkehaltigen Material durch Extrudieren zu einem festen Schaum aufgeschäumt. Sie werden durch Anfeuchten klebend, so dass sich ein Spielzeugmodell aus ihnen herstellen lässt. Die Aufnahme 12 wird in die das Spielzeugmodell bildenden Spielbausteine mit eingeklebt, so dass der in die Aufnahme 12 eingesetzte Elektromotor 14 am Spielzeugmodell befestigt ist. Zur Verstärkung kann das Spielzeugmodell eine Pappe oder dgl. aufweisen, auf die die Spielbausteine aufgeklebt sind. Die Pappe bildet eine Rückseite der Aufnahme 12. Auf die Motorwelle 30 ist ein drehend antreibbares Spielzeugelement, beispielsweise ein nicht dargestelltes Spielzeugwindrad aufgesetzt, das ebenfalls aus den Spielbausteinen hergesteift ist.

[0020] Um den Elektromotor 14 in einem anderen Spielzeugmodell zu verwenden wird er aus der Aufnahme 12 entnommen und in eine Aufnahme im anderen Spielzeugmodell eingesetzt. Anstelle des Elektromotors 14 wird der Motorsatz 16 in die Aufnahme 12 eingesetzt. Das ursprünglich auf die Motorwelle 30 aufgesetzte Spielzeugelement wird auf die Achse 28 des Motorsatzes 16 aufgesetzt und ist dadurch wie zuvor am Spielzeugmodell befestigt.

[0021] Die Achse 28 steht auch auf einer Rückseite aus dem Grundkörper 26 des Motorsatzes 16 vor und greift in ein in der Zeichnung nicht sichtbares Loch in einer Rückwand der Aufnahme 12 ein. Diese Rückwand kann beispielsweise eine Pappe oder dgl. sein, mit der die Aufnahme 12 verklebt ist. Ein Halt des Motorsatzes 16 in der Aufnahme 12 ist dadurch verbessert.

Patentansprüche

1. Anordnung mit einem Elektromotor für einen Spielzeugantrieb, mit einer Aufnahme (12), in die der Elektromotor (14) entnehmbar eingesetzt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anordnung (10) einen Motorsatz (16) aufweist, der einem Motorgehäuse (20) des Elektromotors (14) soweit nachgebildet, dass er anstelle des Elektromotors (14) in die Aufnahme (12) einsetzbar ist, und dass der Motorsatz (16) eine feststehende Achse (28) anstelle einer Motorwelle (30) des Elektromotors (14) aufweist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Elektromotor (14) klemmend in die Aufnahme (12) eingesetzt ist.
3. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (12) ringförmig ist und den Elektromotor (14) an einem Umfang umgreift.
4. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (12) eine Durchbrechung (18) zur Kabeldurchführung aufweist.
5. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (12) aus Holz besteht.
6. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die feststehende Achse (28) beidseitig aus dem Motorsatz (16) vorsteht und an einer Rückseite in ein Loch der Aufnahme (12) eingreift, wenn der Motorsatz (16) in die Aufnahme (12) eingesetzt ist.

Revendications

1. Dispositif comprenant un moteur électrique pour l'entraînement d'un jouet, avec un logement (12) dans lequel le moteur électrique (14) est placé de manière amovible, **caractérisé par le fait que** le dispositif (10) présente un substitut de moteur (16) qui imite un boîtier de moteur (20) du moteur électrique (14) au point de pouvoir être mis en place dans le logement (12) à la place du moteur électrique (14), et que le substitut de moteur (16) présente un axe fixe (28) à la place d'un arbre de moteur (30) du moteur électrique (14).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le moteur électrique (14) est mis en place par serrage dans le logement (12).
3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le logement (12) est en forme d'anneau et enveloppe le moteur électrique (14) sur une circonférence.
4. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le logement (12) présente une ouverture (18) pour le passage des câbles.
5. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le logement (12) est en bois.
6. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** l'axe fixe (28) dépasse des deux côtés du substitut de moteur (16) et s'engage sur une face arrière dans un trou du logement (12) quand le substitut de moteur (16) est placé dans le trou du loge-

ment (12).

Claims

1. Arrangement with an electric motor for means for driving a toy, having a receptacle (12) in which the electric motor (14) is removably installed, **characterized in that** the arrangement (10) has a motor replacement (16) which reproduces the motor housing (20) of the electric motor (14) to an extent such that it can be installed in the receptacle (12) instead of the electric motor (14), and the motor replacement (16) has a fixed axle (28) instead of the motor shaft (30) of the electric motor (14).
2. Arrangement according to claim 1, **characterized in that** the electric motor (14) is installed in the receptacle (12) by clamping.
3. Arrangement according to claim 1, **characterized in that** the receptacle (12) is ring-shaped and engages the electric motor (14) around its periphery.
4. Arrangement according to claim 1, **characterized in that** the receptacle (12) has an opening (18) for cable leadthrough.
5. Arrangement according to claim 1, **characterized in that** the receptacle (12) is made of wood.
6. Arrangement according to claim 1, **characterized in that** the fixed axle (28) projects from both sides of the motor replacement (16) and at the rear engages in a hole in the receptacle (12) when the motor replacement (16) is installed in the receptacle (12).

