



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.07.2013 Patentblatt 2013/31

(51) Int Cl.:
A63H 17/26 (2006.01) A63H 19/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12196984.4**

(22) Anmeldetag: **13.12.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **26.01.2012 DE 102012201132**

(71) Anmelder: **Bruder Spielwaren GmbH + Co. KG**
90730 Fürth (DE)

(72) Erfinder: **Bruder, Paul Heinz**
90768 Fürth (DE)

(74) Vertreter: **Rau, Schneck & Hübner**
Patentanwälte - Rechtsanwälte
Königstraße 2
90402 Nürnberg (DE)

(54) **Kupplung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kupplung (1) zur Verbindung zweier Spielzeugkomponenten (2, 3) mit einem ersten Kupplungsteil (4), das mit einer der beiden Spielzeugkomponenten (2, 3) verbindbar ist, mit einem zweiten Kupplungsteil (5), das mit der anderen der beiden Spielzeugkomponenten (2, 3) verbindbar ist. Die beiden Kupplungsteile (4, 5) sind längs einer Verbindungsachse (6) miteinander verbunden und um diese Verbindungsachse (6) relativ zueinander drehbar sind, wobei eines der Kupplungsteile (4, 5) als Aufnahme-Kupplungsteil ausgebildet ist und mindestens einen Rast-Führungs-Aufnahmeabschnitt (17, 22, 30) aufweist, der eine sich in Umfangsrichtung um die Verbindungsachse (6) um mehr als 180° erstreckende Rastaufnahme (18) aufweist. Das andere der Kupplungsteile (4, 5) ist als Einsatz-Kupplungsteil ausgebildet ist und weist mindestens zwei längs der Verbindungsachse (6) axial voneinander beabstandete Einsatz-Führungsabschnitte (38, 39, 44) auf, die radial im Aufnahme-Kupplungsteil (4) geführt sind. Ein erster Einsatz-Führungsabschnitt (38) stellt gleichzeitig einen Gegen-Rastabschnitt dar, der rastend im Rast-Führungs-Aufnahmeabschnitt (17) des Aufnahme-Kupplungsteils (4) aufgenommen ist. Ferner ist ein zweiter Einsatz-Führungsabschnitt (39) vorgesehen, der in einem zweiten Führungs-Aufnahmeabschnitt (22) des Aufnahme-Kupplungsteils (4) geführt ist.

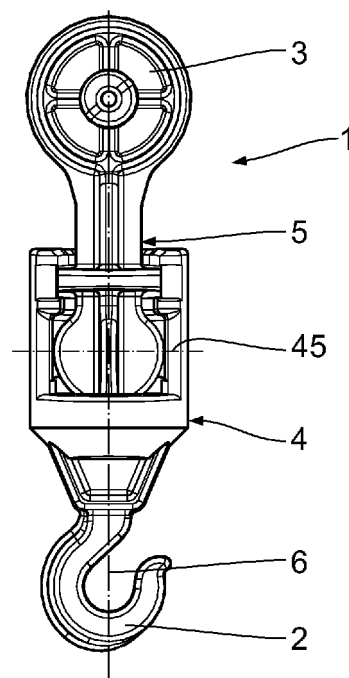


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kupplung zur Verbindung zweier Spielzeugkomponenten. Ferner richtet sich die Erfindung auf ein Spielzeug mit mindestens einer entsprechenden Kupplung.

[0002] Spielzeuge mit Kupplungen sind durch offenkundige Vorbenutzung allgemein bekannt. Kupplungen werden besonders häufig bei Spielfahrzeugen verwendet. Besonders häufig finden sich Kupplungen im Einsatz bei Kränen, Ladern, Anhängern oder Traktoren. Die Kupplungen dienen dabei zur vorübergehenden Verbindung zweier Spielzeugkomponenten, wie beispielsweise Kranausleger und Kranhaken, zwischen Spielfahrzeugen und Anhängern oder zwischen Spielzeuglokomotiven und Wagens. Das Verbinden bzw. das Lösen der Kupplungsteile bekannter Kupplungen erfordert im Allgemeinen ein größeres manuelles Geschick. Darüber hinaus ist für das Verbinden bzw. Lösen der Kupplungsteile ein großer Kraftaufwand notwendig, der insbesondere für Kinder oftmals nicht möglich ist. Des Weiteren ist es bei bekannten Kupplungen von Spielzeugkomponenten in der Regel nicht möglich, die Kupplungsteile in der verbundenen Montage-Stellung relativ zueinander zu drehen. Aus der US 1,021,271 A ist ferner eine Drehkupplung für Hebevorrichtungen von Ölförderanlagen oder Wasserbrunnen bekannt, welche einen in einem zweiteiligen Gehäuse drehbar gelagerten Bolzen umfasst. Der drehbare Bolzen ist nicht ohne weiteres, insbesondere nicht ohne Demontage des Gehäuses aus demselben zu lösen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kupplung bereitzustellen, welche die genannten Nachteile beseitigt. Vor allem soll eine einfach zusammenzusetzende bzw. zu lösende Kupplung geschaffen werden. Ein entsprechendes Spielzeug mit mindestens einer derartigen Kupplung soll ebenfalls geschaffen werden.

[0004] Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß durch die in den Ansprüchen 1 und 12 angegebenen Merkmale gelöst. Der Kern der Erfindung liegt darin, eine Kupplung zur Verbindung zweier Spielzeugkomponenten mit einem ersten Kupplungsteil, das mit einer der beiden Spielzeugkomponenten verbindbar ist, und einem zweiten Kupplungsteil, das mit der anderen der beiden Spielzeugkomponenten verbindbar ist, bereitzustellen, wobei die beiden Kupplungsteile längs einer Verbindungsachse miteinander verbunden und um diese Verbindungsachse relativ zueinander drehbar sind. Eines der Kupplungsteile ist als Aufnahme-Kupplungsteil ausgebildet und weist mindestens einen Rast-Führungs-Aufnahmeabschnitt auf, der eine sich in Umfangsrichtung um die Verbindungsachse um mehr als 180° erstreckende Rastaufnahme aufweist. Das andere Kupplungsteil ist als Einsatz-Kupplungsteil ausgebildet und umfasst mindestens zwei längs der Verbindungsachse axial voneinander beabstandete Einsatz-Führungsabschnitte, die radial im Aufnahme-Kupplungsteil geführt sind, wobei einer der Einsatz-Führungsabschnitte gleich-

zeitig einen Gegen-Rastabschnitt darstellt, der rastend im Rast-Führungs-Aufnahmeabschnitt des Aufnahme-Kupplungsteils aufgenommen ist. Ein zweiter Einsatz-Führungsabschnitt ist in einem zweiten Führungs-Aufnahmeabschnitt des Aufnahme-Kupplungsteils geführt. Durch die Kupplung sind zwei Spielzeugkomponenten mittels einer Rastverbindung ohne große Kraftaufwendung miteinander verbindbar und ebenso wieder trennbar.

5 **[0005]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0006] Die Ausgestaltung nach Anspruch 2 sieht vor, dass der zweite Einsatz-Führungsabschnitt eine Einsatz-Führungs-Nut aufweist, wobei die Einsatz-Führungs-Nut durch den zweiten Führungs-Aufnahmeabschnitt geführt ist. Die Einsatz-Führungs-Nut ist vorzugsweise als Umfangsnut ausgebildet. Diese Gestaltung führt zu einer äußerst funktionssicheren Verbindung zwischen dem ersten Kupplungsteil und dem zweiten Kupplungsteil. Der zweite Führungs-Aufnahmeabschnitt weist zur Führung der Einsatz-Führungs-Nut vorzugsweise einen Gegenbund auf, der sich über einen Teilbereich eines Innenumfangs des zweiten Führungs-Aufnahmeabschnitts erstreckt. Durch die Nut-Gegenbund-Verbindung wird eine axiale und radiale Führung des Einsatz-Kupplungsteils in dem Aufnahme-Kupplungsteil geschaffen.

[0007] Nach Anspruch 3 ist mindestens eines der beiden Kupplungsteile einstückig mit der zugehörigen Spielzeugkomponente verbunden. Vorzugsweise sind das jeweilige Kupplungsteil und die zugehörige Spielzeugkomponente als einteilige Spritzguss-Komponente ausgebildet. Spielzeugkomponenten können beispielsweise ein Krankhaken, eine Kranschaufel, ein Verbindungsstück zu einer Kranschaufel oder einem Krankhaken, oder eine Holzladezange sein. Durch die einteilige Ausgestaltung werden die erforderlichen Spielzeug-Bauteile reduziert, was den Zusammenbau der einzelnen Elemente der Kupplung vereinfacht.

[0008] Nach Anspruch 4 ist einer der Einsatz-Führungsabschnitte in Rast-Führungs-Aufnahmeabschnitt radial geführt. Durch diese vorteilhafte Ausgestaltung wird eine ungewollte Kippbewegung des Einsatz-Kupplungsteils relativ zum Aufnahme-Kupplungsteil verhindert.

40 **[0009]** Gemäß der Ausgestaltung nach Anspruch 5 ist der Rast-Führungs-Aufnahmeabschnitt als Teil-Verbindungshülse ausgeführt, wobei die Rastaufnahme ein sich in Umfangsrichtung um die Verbindungsachse um weniger als 180° erstreckendes Einsetz-Fenster aufweist. Das Einsetz-Fenster dient zum Einsetzen des Einsatz-Kupplungsteils in das Aufnahme-Kupplungsteil. Das Einsetz-Fenster weist dabei eine Höhererstreckung auf, die sich entlang der Verbindungsachse erstreckt. Die Höhererstreckung des Einsetz-Fensters gibt in einer Montage-Stellung der Kupplung vorzugsweise die maximale axiale Bewegung des Einsatz-Kupplungsteils entlang der Verbindungsachse in dem Aufnahme-Kupplungsteil vor.

[0010] Die zweckdienliche Ausgestaltung nach Anspruch 6 sieht vor, dass mindestens einer der Einsatz-Führungsabschnitte als Ringbund um einen Profilausschnitt des Einsatz-Kupplungsteils ausgeführt ist. Vorzugsweise ist zumindest der erste Einsatz-Führungsabschnitt, der mit dem Rast-Führungs-Aufnahmeabschnitt zusammenwirkt, als Ringbund ausgeführt. Der Ringbund weist eine Dicke bzw. Höherstreckung auf, die sich längs der Verbindungsachse erstreckt. Vorteilhafterweise ist der Ringbund in dem Einsetz-Fenster axial geführt und weist aus diesem Grund eine Dicke auf, die geringer ist als die Höhe des Einsetz-Fensters.

[0011] Die vorteilhafte Ausgestaltung nach Anspruch 7 sieht vor, dass mindestens einer der Einsatz-Führungsabschnitte axial im Aufnahme-Kupplungsteil geführt ist. Durch diese Ausgestaltung wird verhindert, dass sich die Kupplungsteile ungewollt in axialer Richtung relativ zueinander bewegen.

[0012] Nach Anspruch 8 ist einer der Einsatz-Führungsabschnitte im Rast-Führungs-Aufnahmeabschnitt axial geführt, wobei einer der Einsatz-Führungsabschnitte hierzu eine Umfangsnut aufweist. Die Umfangsnut befindet sich vorzugsweise in der Montage-Stellung im Bereich der Rastaufnahme des Rast-Führungs-Aufnahmeabschnitts. Die Umfangsnut schafft eine besonders einfach gestaltete Sicherung gegen eine ungewollte axiale Bewegung des Einsatz-Kupplungsteils entlang der Verbindungsachse in dem Aufnahme-Kupplungsteil.

[0013] Nach Anspruch 9 umfasst das Aufnahme-Kupplungsteil einen ersten Widerlager-Anschlag zum Einsetzen des Einsatz-Kupplungsteils in dem Aufnahme-Kupplungsteil durch Überwindung der Rastkraft. Durch den ersten Widerlager-Anschlag wird der notwendige Kraftaufwand zum Einsetzen des Einsatz-Kupplungsteils in das Aufnahme-Kupplungsteil deutlich verringert.

[0014] Gemäß Anspruch 10 ist vorgesehen, dass das Aufnahme-Kupplungsteil einen zweiten Widerlager-Anschlag zum Lösen des Einsatz-Kupplungsteils aus dem Aufnahme-Kupplungsteil durch Überwindung der Rastkraft aufweist. Durch die Ausgestaltung mit dem zweiten Widerlager-Anschlag wird die erforderliche Kraftaufwendung zum Lösen der Kupplung deutlich reduziert.

[0015] Nach Anspruch 11 ist das Einsetzen und Lösen des Einsatz-Kupplungsteils durch Verkippen des Einsatz-Kupplungsteils relativ zum Aufnahme-Kupplungsteil um eine Kippachse 45 senkrecht zur Verbindungsachse möglich. Zweckmäßig ist ein Gegen-Fenster in dem Aufnahme-Kupplungsteils zur Erleichterung des Einsetzens vorgesehen. Durch das Vorsehen eines Gegen-Fensters wird das Zusammensetzen der Kupplungsteile weiter vereinfacht. Das einfache Verbinden und Lösen der Kupplungsteile ist vor allem aus dem Grund von Bedeutung, da die Kupplung als Bestandteil eines Spielzeugs in erster Linie von Kindern verwendet wird.

[0016] Bei dem Spielzeug kann es sich beispielsweise um einen Kran oder ein beliebiges Spielfahrzeug, wie Lader, Rückezug, Rückeanhänger oder Forsttraktor han-

deln. Mit dem Spielzeug können Kinder und/oder Erwachsene spielen. Es kann aber auch lediglich ein Miniaturmodell sein.

[0017] Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung beispielhaft beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1 Eine Ansicht von vorne einer Kupplung gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel umfassend ein Aufnahme-Kupplungsteil und ein Einsatz-Kupplungsteil,

Fig. 2 eine Ansicht der Kupplung gemäß Fig. 1 in einer um 180° gedrehten Ansicht,

Fig. 3 eine isolierte Ansicht des Aufnahme-Kupplungsteils gemäß den Fig. 1 und 2 von vorne,

Fig. 4 eine Ansicht des Aufnahme-Kupplungsteils gemäß Fig. 3 in einer um 180° gedrehten Ansicht,

Fig. 5 eine Ansicht des Aufnahme-Kupplungsteils gemäß Fig. 3 und Fig. 4 in einer Ansicht von oben, und

Fig. 6 eine isolierte Ansicht eines Einsatz-Kupplungsteils gemäß den Fig. 1 und 2 in einer Ansicht von vorne.

[0018] Einander entsprechende Teile sind in den Fig. 1 bis Fig. 6 mit denselben Bezugszeichen versehen. Auch Einzelheiten des im Folgenden näher erläuterten Ausführungsbeispiels können für sich genommen eine Erfindung darstellen oder Teil eines Erfindungsgedankens sein.

[0019] Die nachfolgend verwendeten Ausdrücke "innen", "außen", "oben" oder dergleichen beziehen sich auf die bestimmungsgemäße Anordnung der Kupplung wie sie in Fig. 1 gezeigt ist.

[0020] In Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel einer Kupplung 1 zur Verbindung zweier Spielzeugkomponenten 2, 3 dargestellt. Wie beispielsweise Fig. 1 zu entnehmen ist, handelt es sich bei der ersten Spielzeugkomponente 2 um einen Kranhaken. Bei der zweiten Spielzeugkomponente 3 handelt es sich um ein Verbindungsstück, beispielsweise zur Befestigung des Kranhakens in einem Kranausleger eines Spielzeugkrans.

[0021] Die Kupplung 1 umfasst ein erstes Kupplungsteil 4, das einstückig mit der ersten Spielzeugkomponente ausgebildet ist, sowie ein zweites Kupplungsteil 5, das einstückig mit der zweiten Spielzeugkomponente ausgebildet ist. Das erste Kupplungsteil 4 ist als Aufnahme-Kupplungsteil ausgebildet und das zweite Kupplungsteil 5 als Einsatz-Kupplungsteil.

[0022] Es ist alternativ auch möglich, dass die Kupplungsteile 4, 5 als separate Bauteile ausgebildet sind und nicht einstückig mit den jeweiligen Spielzeugkomponenten verbunden sind. Zur Verbindung der Kupplungsteile

4, 5 mit den Spielzeugkomponenten 2, 3 wären für diesen alternativen Fall beispielsweise Rast- oder Schraubverbindungen geeignet.

[0023] In einer in den Fig. 1 und Fig. 2 dargestellten zusammengesetzten Montage-Stellung sind das Aufnahme-Kupplungsteil 4 und das Einsatz-Kupplungsteil 5 längs einer Verbindungsachse 6 miteinander verbunden und um die Verbindungsachse 6 relativ zueinander drehbar. In der bevorzugten Ausführungsvariante sind das Aufnahme-Kupplungsteil 4 und das Einsatz-Kupplungsteil 5 relativ zueinander um 360° drehbar. Dabei ist eine Drehrichtung sowohl im Uhrzeigersinn als auch entgegengesetzt zum Uhrzeigersinn möglich.

[0024] Das in den Fig. 3 und Fig. 4 in einer gelösten Demontage-Stellung dargestellte Aufnahme-Kupplungsteil 4 umfasst einen länglichen Grundkörper 7 aus einem geeigneten Kunststoffmaterial. Der Grundkörper 7 des Aufnahme-Kupplungsteils 4 weist im Wesentlichen eine halbzylindrische Hülseform mit einer Längserstreckung entlang einer Mittel-Längsachse 8 auf. In der Montag-Stellung ist die Mittel-Längsachse 8 vorzugsweise mit der Verbindungsachse 6 deckungsgleich.

[0025] Der Grundkörper 7 des Aufnahme-Kupplungsteils 4 umfasst eine in Montage-Stellung der zweiten Spielzeugkomponente 3 benachbarte Stirnwand 9, eine sich in Umfangsrichtung teilweise um die Mittel-Längsachse 8 erstreckende Außenwandung 10 und eine der ersten Spielzeugkomponente 2 zugewandte zweite Stirnwand 11.

[0026] Die Stirnwände 9, 11 verlaufen parallel zueinander und erstrecken sich senkrecht zur Mittel-Längsachse 8. Der Abstand der beiden Stirnwände 9, 11 entlang der Mittel-Längsachse 8 gibt einen Aufnahme-Bereich 12 innerhalb der Außenwandung 10 zur Aufnahme des Einsatz-Kupplungsteils 5 vor.

[0027] In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Stirnwand 11 an deren von der Stirnwand 9 abgewandten Außenseite 13 einstückig mit der ersten Spielzeugkomponente 2 verbunden. Die Stirnwand 11 ist im Querschnitt betrachtet kreisförmig ausgebildet. Die Stirnwand 9 weist hingegen im Querschnitt eine sichel- bzw. c-förmige Gestalt auf.

[0028] Die erste Stirnwand 9 umfasst eine in Montag-Stellung in Richtung 2 der Spielzeugkomponente 3 zeigende Stirnwandaußenseite 14 und eine dem Aufnahme-Bereich 12 zugewandte Stirnwandinnenseite 15. Die Stirnwandinnenseite 15 der ersten Stirnwand 9 verläuft parallel zu einer Stirnwandinnenseite 16 der zweiten Stirnwand 11 und senkrecht zur Mittel-Längsachse 8.

[0029] Angrenzend an die Stirnwandinnenseite 15 der ersten Stirnwand 9 hat das Aufnahme-Kupplungsteil 4 einen ersten Führungs-Aufnahmeabschnitt 17, der als Rast-Führungs-Aufnahmeabschnitt ausgebildet ist. Der Rast-Führungs-Aufnahmeabschnitt 17 umfasst eine sich in Umfangsrichtung um die Mittel-Längsachse 8 erstreckende Rastaufnahme 18.

[0030] Die Rastaufnahme 18 ist als Teil-Verbindungshülse ausgeführt und bildet den freien, oberen Teil des

Grundkörpers 7. Die Rastaufnahme 18 dient zum Einrasten eines Abschnitts des Einsatz-Kupplungsteils 5 und erstreckt sich vorzugsweise um mehr als 180° in Umfangsrichtung um die Mittel-Längsachse 8, bzw. in Montage-Stellung der Kupplung 1 um die Verbindungsachse 6. Besonders vorteilhaft ist es, wenn sich die Rastaufnahme 18 zwischen 190° und 230° um die Mittel-Längsachse 8 erstreckt.

[0031] Die Rastaufnahme 18 umfasst einen von einer Innenfläche 19 des Grundkörpers 7 vorspringenden Rastbund 20, der sich an der Innenfläche 19 in Umfangsrichtung um die Mittel-Längsachse 8 erstreckt und parallel beabstandet zu der Stirnwand 9 verläuft. Der Rastbund 20 weist eine Dicke mit einer Erstreckung entlang der Mittel-Längsachse 8 auf. Die Erstreckung des Rastbundes 20 von der Innenfläche 19 weg in Richtung Mittel-Längsachse 8 ist deutlich geringer als ein Radius des Grundkörpers 7.

[0032] Die Rastaufnahme 18 weist zwischen dem umlaufenden Rastbund 20 und der ersten Stirnwand 9 ein sich in Umfangsrichtung um die Mittel-Längsachse 8 um weniger als 180° erstreckendes Einsetz-Fenster 21 zum Wechselwirken mit dem Einsatz-Kupplungsteil 5 auf. Vorzugsweise erstreckt sich das Einsetz-Fenster 21 zwischen 90° und 120° in dem Grundkörper 7 in Umfangsrichtung um die Mittel-Längsachse 8. Das Einsetz-Fenster 21 weist eine Höhe h_F auf, die dem Abstand zwischen Rastbund 20 und erster Stirnwand 9 entspricht.

[0033] Angrenzend an die Stirnwandinnenseite 16 der zweiten Stirnwand 11 hat das Aufnahme-Kupplungsteil 4 einen zweiten Führungs-Aufnahmeabschnitt 22.

[0034] Der zweite Führungs-Aufnahmeabschnitt 22 umfasst eine sich in Umfangsrichtung um die Mittel-Längsachse 8 um mehr als 180° erstreckende Lager-Aufnahme 23, die den unteren Teil des Grundkörpers 7 bildet, der sich in Montage-Stellung benachbart zu der ersten Spielzeugkomponente 2 befindet.

[0035] Die Lager-Aufnahme 23 ist bezüglich einer durch die Mittel-Längsachse 8 gehenden Mittelebene gegenüberliegend zur Rastaufnahme 18 des ersten Führungs-Aufnahmeabschnitts 17 angeordnet. Die Mittelebene M ist in Fig. 5 veranschaulicht. Die Mittelebene M teilt den Grundkörper 7 in zwei Zylinderhälften bzw. Teilhülsen 24, 25 auf, wobei der erste Führungs-Aufnahmeabschnitt 17 sich über den gesamten Umfang der ersten Zylinderhälfte 24 erstreckt und der zweite Führungs-Aufnahmeabschnitt 22 bereichsweise über den Umfang der zweiten Zylinderhälfte 25. Die Lager-Aufnahme 23 weist eine Höhe h_L auf, die sich entlang der Mittel-Längsachse 8 von der zweiten Stirnwand 11 wegerstreckt. Die Höhe h_L der Lager-Aufnahme 23 entspricht vorzugsweise weniger als 25 % eine Gesamthöhe des Aufnahme-Kupplungsteils 4 von der Stirnwand 11 bis zur Stirnwand 9.

[0036] Die Lager-Aufnahme 23 wird nach oben hin von einer Lager-Aufnahme-Stirnwand 26 abgeschlossen. Die Lager-Aufnahme-Stirnwand 26 ist als radial in Richtung Mittel-Längsachse 8 vorspringender umlaufender Gegenbund ausgebildet. Der Gegenbund 26 verläuft be-

abstandet parallel zu der ersten Stirnwand 9 und der zweiten Stirnwand 11. Die Erstreckung des Gegenbundes 26 in Richtung Mittel-Längsachse 8 ist geringer als der Radius des Grundkörpers 7. Der Gegenbund 26 erstreckt sich in Umfangsrichtung vorzugsweise um etwa 180° um die Mittel-Längsachse 8. Der Gegenbund 26 weist eine in Richtung Stirnwand 11 zeigende Gegenbund-Unterseite 27 auf, wobei zwischen Gegenbund-Unterseite 27 und der Stirnwandinnenseite 16 der zweiten Stirnwand 11 ein Lager-Aufnahme-Bereich 28 zur Aufnahme eines Abschnitts des Einsatz-Kupplungsteils 5 gebildet ist.

[0037] Bezüglich der Mittelebene M gegenüberliegend zur Lager-Aufnahme-Bereich 28 ist in dem Grundkörper 7 ein Gegen-Fenster 29 vorgesehen, durch das das Einsetzen des Einsatz-Kupplungsteils 5 in das Aufnahme-Kupplungsteil 4 erleichtert wird. Das Gegen-Fenster 29 erstreckt sich mit einer Höhe h_G entlang der Mittel-Längsachse 8 von der Stirnwandinnenseite 16 der zweiten Stirnwand 11 in Richtung erster Stirnwand 9. Wie insbesondere Fig. 4 zu entnehmen ist die Höhe h_G des Gegen-Fensters 29 vorzugsweise größer als die Höhe h_L der Lager-Aufnahme 23. Das Gegen-Fenster 29 erstreckt sich vorzugsweise in Umfangsrichtung um die Mittel-Längsachse 8 um weniger als 180°. Die Erstreckung des Gegen-Fensters 29 in Umfangsrichtung um die Mittel-Längsachse 8 entspricht in der bevorzugten Ausführungsvariante der Erstreckung in Umfangsrichtung des Einsetz-Fensters 21 um die Mittel-Längsachse 8. Das Gegen-Fenster 29 und das Einsetz-Fenster 21 sind jeweils in der ersten Zylinderhälfte 24 des Grundkörpers 7 angeordnet.

[0038] Zwischen dem Gegen-Fenster 29 und dem Einsetz-Fenster 21 erstreckt sich an dem Grundkörper 7 ein dritter Führungs-Aufnahmeabschnitt 30, der als Anschlag-Führungs-Aufnahmeabschnitt dient. Der dritte Führungs-Aufnahmeabschnitt 30 erstreckt sich entsprechend der Rastaufnahme 18 um mehr als 180° in Umfangsrichtung um die Mittel-Längsachse 8 und weist eine Anschlag-Führungs-Innenfläche 31 zur Anlage eines Abschnitts des Einsatz-Kupplungsteils 5 auf.

[0039] Das als Einsatz-Kupplungsteil ausgebildete zweite Kupplungsteil 5 umfasst einen länglichen Grundkörper 32 aus einem geeigneten Kunststoff mit einem im Querschnitt betrachtet x-förmigen Profil, dessen größte geometrische Abmessung (= Länge) sich entlang einer Mittel-Längsachse 33 erstreckt.

[0040] Das Aufnahme-Kupplungsteil 4 und das Einsatz-Kupplungsteil 5 sind vorzugsweise aus einem identischen Kunststoffmaterial gespritzt. Diese werden in entsprechenden Formen hergestellt.

[0041] Die Mittel-Längsachse 33 des Einsatz-Kupplungsteils 5 ist in der in den Fig. 1 und Fig. 2 gezeigten Montage-Stellung mit der Mittel-Längsachse 8 des Aufnahme-Kupplungsteils 4 und der Verbindungsachse 6 deckungsgleich. Der Grundkörper 32 des Einsatz-Kupplungsteils 5 umfasst eine erste, im Querschnitt kreisrunde Stirnwand 34. Das der Stirnwand 34 abgewandte Ende

35 des Einsatz-Kupplungsteils 5 ist einstückig mit der zweiten Spielzeugkomponente 3 verbunden. Die kreisrunde Stirnwand 34, deren Mittelpunkt auf der Mittel-Längsachse 33 liegt, weist eine in Montage-Stellung der zweiten Stirnwandinnenseite 16 des Aufnahme-Kupplungsteils 4 zugewandte Stirnwandaußenseite 36 und eine dem Ende 35 des Einsatz-Kupplungsteils 5 zugewandte Stirnwandinnenseite 37 auf.

[0042] Das Einsatz-Kupplungsteil 5 umfasst zwei bzgl. der Mittel-Längsachse 33 axial voneinander beabstandete Einsatz-Führungsabschnitte 38, 39, die radial und axial im Aufnahme-Kupplungsteil 4 geführt sind.

[0043] Der erste Einsatz-Führungsabschnitt 38 ist benachbart zu dem Ende 35 des Einsatz-Kupplungsteils 5 angeordnet und bildet gleichzeitig einen Gegen-Rastabschnitt, der in Montage-Stellung rastend im Rast-Führungs-Aufnahmeabschnitt 17 des Aufnahme-Kupplungsteils 4 aufgenommen ist. Der zweite Einsatz-Führungsabschnitt 39 ist vorzugsweise in dem zweiten Führungs-Aufnahmeabschnitt 22 des Aufnahme-Kupplungsteils 4 geführt. Es ist alternativ grundsätzlich auch möglich, dass das Einsatz-Kupplungsteil 5 mit nur einem Einsatz-Führungsabschnitt 39 versehen ist. In der bevorzugten Ausführungsvariante umfasst der erste Einsatz-Führungsabschnitt 38 einen Ringbund 40, der sich um einen Profilabschnitt des Grundkörpers 32 des Einsatz-Kupplungsteils 5 erstreckt. Vorzugsweise umgibt der Ringbund 40 das X-förmige Profil des Grundkörpers 32 vollständig. Der Ringbund 40 verläuft parallel beabstandet zu der kreisrunden Stirnwand 34.

[0044] In der in den Fig. 1 und Fig. 2 dargestellten Montage-Stellung dient der Ringbund 40 zur Verrastung des Einsatz-Kupplungsteils 5 in der Rastaufnahme 18 des Rast-Führungs-Aufnahmeabschnitts 17 des Aufnahme-Kupplungsteils 4 und zur drehbaren Lagerung des Einsatz-Kupplungsteils 5 in dem Aufnahme-Kupplungsteil 4. In der Montage-Stellung greift der Ringbund 40 bereichsweise in das Einsetz-Fenster 21 der Rastaufnahme 18 ein. Der Außenradius des Ringbundes 40 ist so zu wählen, dass dieser etwas geringer ist als ein Innendurchmesser des Grundkörpers 7 des Aufnahme-Kupplungsteils 4 im Bereich der Rastaufnahme 18. Dadurch, dass sich die Rastaufnahme 18 um mehr als 180° in Umfangsrichtung um die Verbindungsachse 6 erstreckt, erstreckt sich die Rastaufnahme 18 folglich in der Montage-Stellung auch um mehr als 180° um den Ringbund 40. Durch die Führung des Ringbundes 40 in der Rastaufnahme 18 ist wohl eine Drehbewegung des Einsatz-Kupplungsteils 5 relativ zu dem Aufnahme-Kupplungsteil 4 bzw. eine Drehbewegung des Aufnahme-Kupplungsteils 4 relativ zu dem Einsatz-Kupplungsteils 5 möglich.

[0045] In der Montage-Stellung wird eine Bewegung des Einsatz-Kupplungsteils 5 entlang der Verbindungsachse 6 vorzugsweise unter anderem dadurch verhindert, dass eine Bewegung des Ringbundes 40 entlang der Verbindungsachse 6 nach oben durch die erste Stirnwand 9 und nach unten durch den Rastbund 20 blockiert wird.

[0046] Dadurch, dass sich die Rastaufnahme 18 um mehr als 180° in Umfangsrichtung um die Verbindungsachse 6 erstreckt, ist in der Montage-Stellung ein Herauskippen des Einsatz-Kupplungsteils 5 aus dem Aufnahme-Kupplungsteil 4 ohne zusätzliche Krafteinwirkung nicht möglich.

[0047] Im Bereich des ersten Einsatz-Führungsabschnitts 38 ist ferner eine Umfangsnut 41 vorgesehen, die vorzugsweise benachbart zum Ringbund 40 in Richtung Stirnwand 34 angeordnet ist. In der Montage-Stellung nach den Fig. 1 und Fig. 2 ist die Umfangsnut 41 radial benachbart zum Rastbund 20 des Rast-Führungs-Aufnahmeabschnitts 17 des Aufnahme-Kupplungsteils 4 angeordnet. Vorzugsweise greift der Rastbund 20 in die Umfangsnut 41 ein und dient zur Führung des Einsatz-Kupplungsteils 5 in dem Aufnahme-Kupplungsteil 4.

[0048] Die Stirnwand 34 des Einsatz-Kupplungsteils 5 ist in der Montage-Stellung in dem zweiten Führungs-Aufnahmeabschnitt 22 geführt. Zu diesem Zweck untergreift die Stirnwandinnenseite 37 in der Montage-Stellung den Gegenbund 26 und sichert so das Einsatz-Kupplungsteil 5 zusätzlich gegen eine axiale Bewegung nach oben entlang der Verbindungsachse 6. Die Stirnwandaußenseite 36 des Einsatz-Kupplungsteils 5 ist in der Montage-Stellung benachbart zu der Stirnwandinnenseite 16 angeordnet. Hierdurch wird eine axiale Bewegung des Einsatz-Kupplungsteils entlang der Verbindungsachse nach unten blockiert.

[0049] Vorzugsweise ist an die Stirnwand 34 anschließend eine zweite Umfangsnut 42 in Form einer Einsatz-Führungs-Nut vorgesehen. In der dargestellten Ausführungsvariante greift der Gegenbund 26 in die Einsatz-Führungs-Nut 42 ein und verbessert so die Führung des zweiten Einsatz-Führungsabschnitts 39 des Einsatz-Kupplungsteils 5 in dem zweiten Führungs-Aufnahmeabschnitt 22 des Aufnahme-Kupplungsteils 4.

[0050] Vorzugsweise sind die erste Umfangsnut 41 und die zweite Umfangsnut 42 zwischen der Stirnwand 34 und dem Ringbund 40 durch mehrere Anschlag-Wölbungen 43 gebildet. Vorzugsweise sind vier Anschlag-Wölbungen 43 vorgesehen, die sich von dem X-förmigen Grundkörper 32 nach außen wegerstrecken. Die Anschlag-Wölbungen 43 verlaufen jeweils halbkreisförmig zwischen der ersten Umfangsnut 41 und der zweiten Umfangsnut 42, wobei die tiefsten Punkte der Anschlag-Wölbungen 43 sich jeweils im Bereich der ersten Umfangsnut 41 und der zweiten Umfangsnut 42 befinden.

[0051] In der Montage-Stellung ist mindestens eine der Anschlag-Wölbungen 43 benachbart zu der Anschlag-Führungs-Innenfläche 31 des dritten Führungs-Aufnahmeabschnitts 30 des Aufnahme-Kupplungsteils angeordnet. Vorzugsweise liegt mindestens eine der Anschlag-Wölbungen 43 an der Anschlag-Führungs-Innenfläche 31 gleitend an.

[0052] Die Anschlag-Wölbungen 43 bilden einen dritten Einsatz-Führungsabschnitt 44, der sich entlang der Mittel-Längsachse 33 zwischen dem ersten Einsatz-Führungsabschnitt 38 und dem zweiten Einsatz-Führungs-

abschnitt 39 erstreckt. Der dritte Einsatz-Führungsabschnitt 44 des Einsatz-Kupplungsteils 5 wechselwirkt mit dem dritten Führungs-Aufnahmeabschnitt 30 des Aufnahme-Kupplungsteils 4.

[0053] Es ist grundsätzlich auch möglich, dass Einsatz-Kupplungsteil 5 ohne die Anschlag-Wölbungen 43 auszubilden. Das Vorsehen derartiger Anschlag-Wölbungen 43 hat jedoch neben einer radialen Führung des Einsatz-Kupplungsteils 5 im Aufnahme-Kupplungsteil 4 auch den Vorteil, dass durch die Anschlag-Wölbungen 43 das Einsetzen und Lösen des Einsatz-Kupplungsteils 5 erleichtert wird.

[0054] Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf die Fig. 1 bis 6 die Herstellung der Verbindung zwischen dem Aufnahme-Kupplungsteil 4 und dem Einsatz-Kupplungsteil 5 zur Bildung einer Kupplung 1 beschrieben.

[0055] Mittels der Kupplungsteile 4, 5 soll eine Kupplung 1 zur Verbindung zweier Spielzeugkomponenten 2, 3 geschaffen werden. Dafür ist zunächst das Einsatz-Kupplungsteil 5 mit deren Einsatz-Führungsabschnitten 38, 39 in den Aufnahme-Bereich 12 des Aufnahme-Kupplungsteils 4 zu bringen. Das Einsatz-Kupplungsteil 5 ist hierzu schräg in den Aufnahme-Bereich 12 einzuführen, wobei das freie Ende in Form der Stirnwand 34 vorseilend ist. Wenn die Stirnwand 34 des Einsatz-Kupplungsteils 5 bereichsweise in das Gegen-Fenster 29 eingreift, ist durch Verkippen des Einsatz-Kupplungsteils 5 relativ zum Aufnahme-Kupplungsteil 4 um eine Kippachse 45 senkrecht zur Verbindungsachse 6 der Ringbund 40 in eine rastende Verbindung mit dem Rast-Führungs-Aufnahmeabschnitt 17 zu bringen. Dadurch, dass während der Verkipf-Bewegung der Gegenbund 26 als Widerlager-Anschlag für den zweiten Einsatz-Führungsabschnitt 39 bildet, ist zur Überwindung der Rastkraft nur ein geringer Kraftaufwand notwendig. Das Einrasten des ersten Einsatz-Führungsabschnitts 38 in die Rastaufnahme 18 wird durch ein Klick-Geräusch akustisch wahrnehmbar. Die Kupplung 1 befindet sich nun in der Montage-Stellung gemäß den Fig. 1 und Fig. 2.

[0056] Soll die Kupplung 1 nun wieder gelöst werden, ist ein erneutes Verkippen des Einsatz-Kupplungsteils 5 relativ zum Aufnahme-Kupplungsteil 4 um die Kippachse 45 senkrecht zur Verbindungsachse 6 notwendig. Zum Lösen des Einsatz-Kupplungsteils 5 ist erneut die Überwindung der Rastkraft notwendig. Der notwendige Kraftaufwand wird durch einen zweiten Widerlager-Anschlag in Form der Anschlag-Führungs-Innenfläche 31 deutlich reduziert. Als Widerlager dient mindestens eine der Anschlag-Wölbungen 43. Nach Überwindung der Rastkraft ist das Einsatz-Kupplungsteil wieder schräg aus dem Aufnahme-Bereich 12 des Aufnahme-Kupplungsteils 4 zu führen. Die Kupplung befindet sich nun wieder in der Demontage-Stellung.

Patentansprüche

1. Kupplung (1) zur Verbindung zweier Spielzeugkom-

ponenten (2, 3) mit

- a. einem ersten Kupplungsteil (4), das mit einer der beiden Spielzeugkomponenten (2, 3) verbindbar ist,
 - b. mit einem zweiten Kupplungsteil (5), das mit der anderen der beiden Spielzeugkomponenten (2, 3) verbindbar ist,
 - c. wobei die beiden Kupplungsteile (4, 5) längs einer Verbindungsachse (6) miteinander verbunden und um diese Verbindungsachse (6) relativ zueinander drehbar sind,
 - d. wobei eines der Kupplungsteile (4, 5) als Aufnahme-Kupplungsteil ausgebildet ist und mindestens einen Rast-Führungs-Aufnahmeabschnitt (17, 22, 30) aufweist, der eine sich in Umfangsrichtung um die Verbindungsachse (6) um mehr als 180° erstreckende Rastaufnahme (18) aufweist,
 - e. wobei das andere der Kupplungsteile (4, 5) als Einsatz-Kupplungsteil ausgebildet ist und mindestens zwei längs der Verbindungsachse (6) axial voneinander beabstandete Einsatz-Führungsabschnitte (38, 39, 44) aufweist, die radial im Aufnahme-Kupplungsteil (4) geführt sind,
 - f. wobei ein erster Einsatz-Führungsabschnitt (38) gleichzeitig einen Gegen-Rastabschnitt darstellt, der rastend im Rast-Führungs-Aufnahmeabschnitt (17) des Aufnahme-Kupplungsteils (4) aufgenommen ist,
 - g. wobei ein zweiter Einsatz-Führungsabschnitt (39) vorgesehen ist, der in einem zweiten Führungs-Aufnahmeabschnitt (22) des Aufnahme-Kupplungsteils (4) geführt ist.
2. Kupplung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Einsatz-Führungsabschnitt (39) eine Einsatz-Führungs-Nut (42) aufweist, die durch den zweiten Führungs-Aufnahmeabschnitt (22) in Form eines Gegenbundes (26) geführt ist.
 3. Kupplung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der beiden Kupplungsteile (4, 5) einstückig mit der zugehörigen Spielzeugkomponente (2, 3) verbunden ist, insbesondere als einteilige Spritzguss-Komponente, z.B. Kranhaken, Verbindungsstück zu Kranschaufel oder Holzladezange, ausgeführt ist.
 4. Kupplung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Einsatz-Führungsabschnitte (38, 39, 44) im Rast-Führungs-Aufnahmeabschnitt (17) radial geführt ist.
 5. Kupplung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rast-Führungs-Aufnahmeabschnitt (17) als Teil-Verbindungshülse ausgeführt ist, wobei die Rastaufnahme (18) ein sich in Umfangsrichtung um die Verbindungsachse (6) um weniger als 180° erstreckendes Einsetz-Fenster (21) zum Einsetzen des Einsatz-Kupplungsteils (5) in das Aufnahme-Kupplungsteil (4) aufweist.
 6. Kupplung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der Einsatz-Führungsabschnitte (38, 39, 44) einen Ringbund (40) um einen Grundkörper (32) des Einsatz-Kupplungsteils (5) aufweist.
 7. Kupplung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der Einsatz-Führungsabschnitte (38, 39, 44) axial im Aufnahme-Kupplungsteil (4) geführt ist.
 8. Kupplung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Einsatz-Führungsabschnitte (38, 39, 44) im Rast-Führungs-Aufnahmeabschnitt (17) axial geführt ist, wobei einer der Einsatz-Führungsabschnitte (38, 39, 44) eine Umfangsnut (41, 42) im Bereich der Rastaufnahme (18) aufweist.
 9. Kupplung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahme-Kupplungsteil (4) einen ersten Widerlager-Anschlag zum Einsetzen des Einsatz-Kupplungsteils (5) in das Aufnahme-Kupplungsteil (4) durch Überwindung der Rastkraft aufweist.
 10. Kupplung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahme-Kupplungsteil (4) einen zweiten Widerlager-Anschlag zum Lösen des Einsatz-Kupplungsteils (5) aus dem Aufnahme-Kupplungsteil (4) durch Überwindung der Rastkraft aufweist.
 11. Kupplung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einsetzen und Lösen des Einsatz-Kupplungsteils (5) durch Verkippen des Einsatz-Kupplungsteils (5) relativ zum Aufnahme-Kupplungsteil (4) um eine Kippachse (45) senkrecht zur Verbindungsachse (6) möglich ist, wobei ein Gegen-Fenster (29) in dem Aufnahme-Kupplungsteil (4) zur Erleichterung des Einsetzens vorgesehen ist.
 12. Spielzeug mit einer Kupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei es sich bei dem Spielzeug um einen Kran oder ein Spielfahrzeug, z.B. Lader, Rückezug, Rückeanhänger, Forsttraktor handelt.

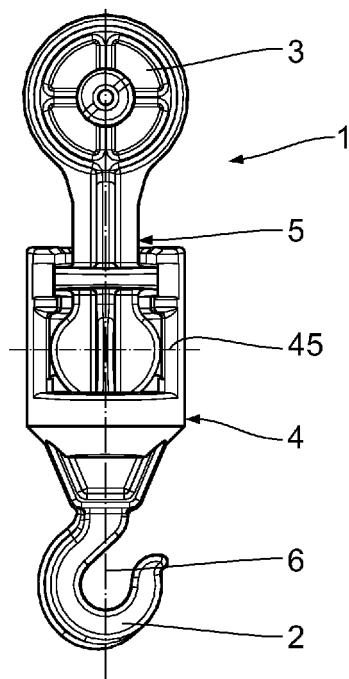


Fig. 1

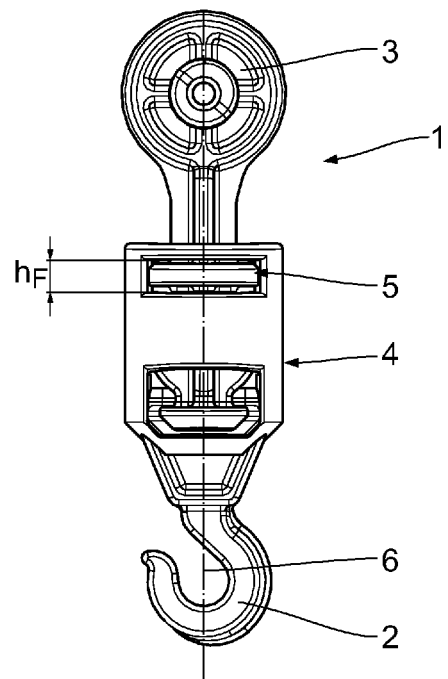


Fig. 2

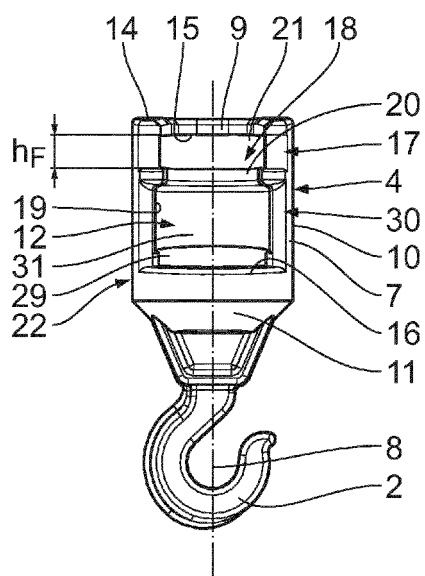


Fig. 3

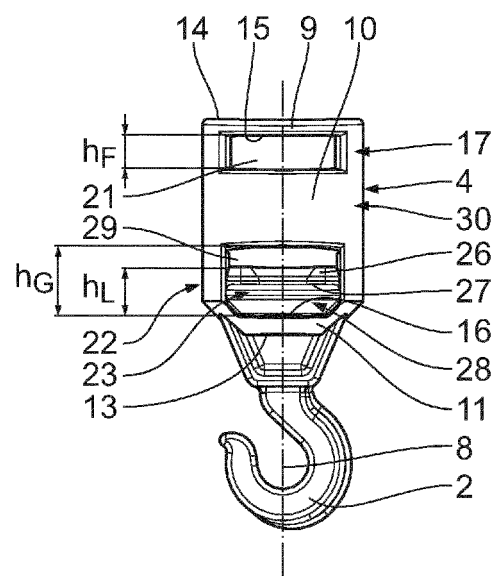


Fig. 4

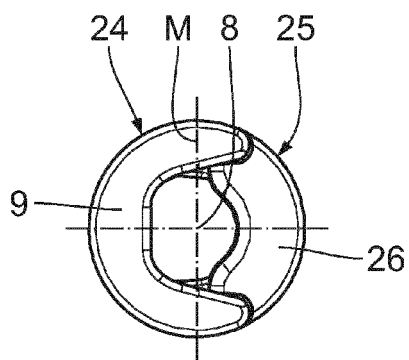


Fig. 5

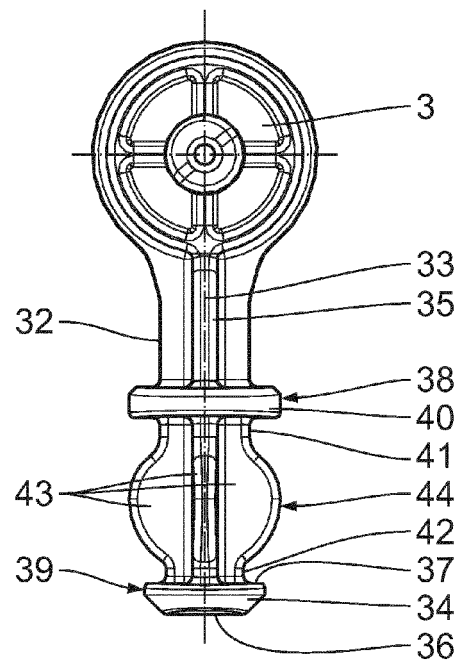


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 19 6984

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2007/251908 A1 (UTSUMI SHINTARO [JP]) 1. November 2007 (2007-11-01) * Absatz [0042] - Absatz [0051]; Abbildungen 11,12 *	1-12	INV. A63H17/26 A63H19/18
A	US 2009/291616 A1 (HOMBY MICHAEL JOSEPH [US]) 26. November 2009 (2009-11-26) * das ganze Dokument *	1-12	
A	DE 28 06 739 A1 (TOMY KOGYO CO) 12. April 1979 (1979-04-12) * Seite 26, Absatz 3 - Seite 30, Absatz 1; Abbildungen 8-9 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. März 2013	Prüfer Brumme, Ion
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 19 6984

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-03-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2007251908 A1	01-11-2007	DE 112005001731 T5	14-06-2007
		JP 4397294 B2	13-01-2010
		JP 2006026291 A	02-02-2006
		US 2007251908 A1	01-11-2007
		WO 2006009163 A1	26-01-2006
US 2009291616 A1	26-11-2009	KEINE	
DE 2806739 A1	12-04-1979	CA 1087847 A1	21-10-1980
		DD 135998 A5	13-06-1979
		DE 2806739 A1	12-04-1979
		ES 467163 A1	01-11-1978
		FR 2408369 A1	08-06-1979
		GB 1601959 A	04-11-1981
		GB 1601960 A	04-11-1981
		IT 1092732 B	12-07-1985
		JP S5456547 A	07-05-1979
		JP S5814231 B2	17-03-1983
		US 4195742 A	01-04-1980

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 1021271 A [0002]