



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP A 63 H / 281 474 4

(22) 21.12.84

(45) 11.11.87

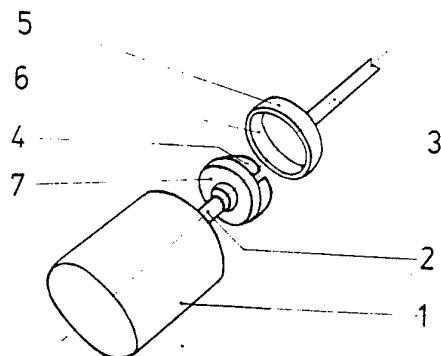
(71) VEB Spielwaren Großbreitenbach, Nordstraße 9, Großbreitenbach, 6309, DD

(72) Haase, Horst; Geyer, Hartmut, DD

(54) Kupplung für einen Spielzeugantrieb, insbesondere für die Fahrzeuglenkung

(57) Die Erfindung betrifft eine Kupplung für einen Spielzeugantrieb, insbesondere für die Fahrzeuglenkung. Es wird eine Kupplung zur Verfügung gestellt, die in ihrer Herstellung material- und kostensparend ist, eine einfache Montage ermöglicht, zuverlässig in ihrer Anwendung ist, eine hohe Lebensdauer der Batterien, des Motors und des Getriebes gewährleistet, wobei ihre konstruktive Ausgestaltung so vereinfacht ist, daß die Übertragung der Antriebsbewegung ohne federnde Übertragungselemente erfolgt und ein elastischer Anlauf des Spielfahrzeuges garantiert ist. Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß zwischen der Motorwelle und der Getriebeantriebswelle eine kraftschlüssige Kupplung, die mit mindestens zwei und/oder mehreren beweglich gelagerten, ein drehzahlabhängiges Drehmoment übertragenden, Fliehkraftkörpern in die zylinderförmige Kupplungshülse hineinragt, angeordnet ist und daß bei Erreichen eines vorbestimmten Drehmomentes die Kraftübertragung von der Motorwelle auf die Getriebeantriebswelle konstant ist. Fig. 1

Fig. 1



Patentansprüche:

1. Kupplung für einen Spielzeugantrieb, insbesondere für die Fahrzeuglenkung, bestehend aus einem mit der Motorwelle fest verbundenem Kupplungsstück und einer auf der Getriebeantriebswelle arretierten trommelförmigen Kupplungshülse, wobei das Kupplungsstück und die Kupplungshülse funktionsbedingt beabstandet und zueinander fluchtend angeordnet sind und die federnd aufgehängten Fliehkraftkörper in die Kupplungshülse hineinragen, **gekennzeichnet dadurch**, daß zwischen der Motorwelle (2) und der Getriebeantriebswelle (3) eine kraftschlüssige Kupplung, bestehend aus einer Kupplungshülse (5), einer Mitnehmerscheibe (7) und auf dieser angeordneten Fliehkraftkörpern (4) vorgesehen ist, wobei die beweglich gelagerten ein drehzahlabhängiges Drehmoment übertragenden Fliehkraftkörper (4) mit der Mitnehmerscheibe (7) in der zylinderförmigen Kupplungshülse (5) so angeordnet sind, daß die stirnseitige Öffnung der Kupplungshülse (5) mit der den Fliehkraftkörpern (4) gegenüberliegenden Seite der Mitnehmerscheibe (7) abschließt und daß bei Erreichen eines vorbestimmten Drehmoments die Kraftübertragung von der Motorwelle (2) auf die Getriebeantriebswelle (3) konstant ist.
2. Kupplung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Fliehkraftkörper (4) auf einer auf der Motorwelle (2) arretierten Mitnehmerscheibe (7) einseitig auf zapfenförmigen Lagern (8) schwenkbar angeordnet sind, wobei die Lager (8) exzentrisch zur Mittelachse auf der Mitnehmerscheibe (7) vorgesehen sind.
3. Kupplung nach Anspruch 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß die kraftschlüssige Verbindung der auf der Mitnehmerscheibe (7) angeordneten Fliehkraftkörper (4) zu der Kupplungshülse (5) mittels Reibung unabhängig von der Drehrichtung durch die Rotation der Mitnehmerscheibe (7) und der automatisch sich öffnenden an der zylindrischen Innenwandung (6) der Kupplungshülse (5) anliegenden Fliehkraftkörper (4) vorgesehen ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Kupplung für einen Spielzeugantrieb, insbesondere für die Fahrzeuglenkung, bestehend aus einem mit der Motorwelle fest verbundenen Kupplungsstück und einer auf der Getriebeantriebswelle arretierten trommelförmigen Kupplungshülse, wobei das Kupplungsstück und die Kupplungshülse zueinander fluchtend angeordnet sind und Fliehkraftkörper in die Kupplungshülse hineinragen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Aus dem DD-WP 100633 ist ein Fahrspielzeug, insbesondere Autospielzeug, mit automatisch wirkender Freilaufeinrichtung bekannt. Diese Lösung sieht vor, daß auf der Motorwelle ein Kupplungsstück mit mindestens zwei Flachfedern mit Gewichtsplättchen fest aufgebracht ist und daß auf der Getriebeantriebswelle eine trommelförmige Kupplungshülse mit zwei in Achsrichtung radial verlaufenden Mitnehmerrippen aufgebracht ist und mit einem Ritzel verbunden ist, wobei das Kupplungsstück und die Kupplungshülse so zueinander angeordnet sind, daß die beiden Kupplungsteile miteinander fluchten und die Gewichtsplättchen in den Bereich der Mitnehmerrippen hineinragen, so daß bei Rotation der Motorachse eine formschlüssige Verbindung der Kupplungsteile zustande kommt.

Diese Lösung hat den Nachteil, daß bei maximaler Kurvenfahrt beim Anschlag der Achsschenkel an das Cassis ein Blockieren des Getriebes und des Motors nicht zu vermeiden ist und eine Beschädigung des Motors sowie ein schnelles Entladen der Batterie durch Kurzschluß erfolgen kann, da beim Stillstand des eingeschalteten Motors der Strom um ein Vielfaches ansteigt und die Batterie vorzeitig entladen wird. Des weiteren ist ein elastischer Anlauf der Kupplung nicht gewährleistet, da die Gewichtsplättchen ruckartig in die Mitnehmerrippen der Kupplungshülse einrasten und nicht gleiten.

Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, daß die Bauteile dieser Kupplung sehr präzise gefertigt werden müssen und Toleranzen in nur kleinen Abweichungen möglich sind.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Kupplung zur Verfügung zu stellen, die in ihrer Herstellung material- und kostensparend ist, eine einfache Montage ermöglicht, zuverlässig in ihrer Anwendung ist, eine hohe Lebensdauer der Batterien, des Motors und des Getriebes gewährleistet sowie platzsparend in ihrer räumlichen Anordnung ist.

Wesen der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kupplung für einen Spielzeugantrieb zu schaffen, insbesondere für die Fahrzeuglenkung, bestehend aus einem mit der Motorwelle fest verbundenem Kupplungsstück und einer auf der Getriebeantriebswelle arretierten trommelförmigen Kupplungshülse, wobei das Kupplungsstück und die Kupplungshülse zueinander fluchtend angeordnet sind und Fliehkraftkörper in die Kupplungshülse hineinragen, zu schaffen, deren konstruktive Ausgestaltung so vereinfacht ist, daß die Übertragung der Antriebsbewegung ohne federnde Übertragungselemente erfolgt und ein elastischer Anlauf des Spielfahrzeuges gewährleistet ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß zwischen der Motorwelle und der Getriebeantriebswelle eine kraftschlüssige Kupplung, die mit mindestens zwei und/oder mehreren beweglich gelagerten ein drehzahlabhängiges Drehmoment übertragenden Fliehkraftkörpern in die zylinderförmige Kupplungshülse hineinragt, angeordnet ist und daß bei Erreichen eines vorbestimmten Drehmoments die Kraftübertragung von der Motorwelle auf die Getriebeantriebswelle konstant ist.

Vorteilhafterweise sind die Fliehkraftkörper auf einer auf der Motorwelle arretierten Mitnehmerscheibe einseitig auf zapfenförmigen Lagern schwenkbar angeordnet, wobei die Lager exzentrisch zur Mittelachse auf der Mitnehmerscheibe vorgesehen sind.

In weiterer Ausführung sind die Fliehkraftkörper so ausgebildet, daß bei Rotation der Motorwelle ein Anlegen an die Innenwandung der Kupplungshülse und bei Stillstand eine automatische Trennung von der Innenwand der Kupplungshülse vorgesehen ist.

Es ist vorteilhaft, wenn die kraftschlüssige Verbindung der auf der Mitnehmerscheibe angeordneten Fliehkraftkörper zu der Kupplungshülse mittels Reibung unabhängig von der Drehrichtung durch die Rotation der Mitnehmerscheibe und der automatisch sich öffnenden, an der zylindrischen Innenwand der Kupplungshülse anliegenden Fliehkraftkörper vorgesehen ist.

Zweckmäßigerweise weist die zylindrische Innenwandung der Kupplungshülse eine ebene Oberfläche auf.

Im Sinne der Erfindung ist es, daß bei dem Auftreten eines getriebeseitig höheren Drehmoments gegenüber dem kupplungsseitig vorbestimmten Drehmoment eine Relativbewegung der Übertragungselemente ausgelöst wird, derart, daß die konstante Kraftübertragung von der Motorwelle auf die Getriebeantriebswelle vorgesehen ist.

Mit der erfindungsgemäßen Kupplung für einen Spielzeugantrieb ist ein kreisförmiges Bewegen des Lenkzapfens um etwa 40° nach jeder Seite ermöglicht, da das nötige Verstellmoment für den Lenkausschlag durch die Kupplung übertragen wird. Erst bei einem vollen Lenkausschlag wird die Lenkung durch Anschlag blockiert und die Kupplung rutscht bei weiterhin eingeschaltetem Motor. Dabei ist von Vorteil, daß bei dem Erreichen des Anschlages, d. h. bei voller Kurvenfahrt der Motor nicht zum Stillstand kommt und somit nicht blockiert wird.

Durch die kraftschlüssige Kupplung ist bei höheren Drehmomenten ein Rutschen gewährleistet, so daß Motor und Batterie vor Überlastung gesichert sind und ein elastischer Anlauf gewährleistet ist.

Durch den konstruktiv einfachen Aufbau ist der Einsatz moderner Technologien gegeben und eine einfache Montage möglich.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen in schematischer Darstellung:

Fig. 1: eine perspektivische Ansicht der Kupplung,

Fig. 2: eine Draufsicht der Mitnehmerscheibe und der Fliehkraftkörper.

Im Ausführungsbeispiel befindet sich auf der Welle 2 des Motors 1 die arretierte Mitnehmerscheibe 7 mit dem zugehörigen Fliehkraftkörper 4. Auf der Mitnehmerscheibe 7 sind einseitig exzentrisch die Lager 8 für die Fliehkraftkörper 4 so angeordnet, daß bei Rotation der Motorwelle 2 und der Mitnehmerscheibe 7 die Fliehkraftkörper 4 infolge der Fliehkraft nach außen bewegt werden und an die Innenwandung 6 der Kupplungshülse 5 angreifen. Dabei ist die Drehrichtung der Motorwelle 2 nicht entscheidend.

Aufgrund der Anpreßkraft des Reibwertes des Einsatzmaterials für die Fliehkraftkörper 4 und der Kupplungshülse 5 wird in deren Folge die Kupplungshülse 5 langsam in Rotation versetzt, bis das vorbestimmte kupplungsseitige Drehmoment erreicht ist. Bei getriebeseitig anliegendem höheren Drehmoment erfolgt eine weitere konstante Kraftübertragung auf das Getriebe, wobei ein Rutschen der Kupplung als Relativbewegung der Übertragungselemente, bestehend aus der Mitnehmerscheibe 7 und den Fliehkraftkörpern 4 sowie der Kupplungshülse 5 die Folge ist. Durch die entstehende kraftschlüssige Verbindung der Fliehkraftkörper 4 bei Rotation der Mitnehmerscheibe 7 an der ebenen Innenwandung 6 der Kupplungshülse 5 wird ein elastischer Anlauf gewährleistet und bei völligem Stillstand der Getriebeantriebswelle 3 durch äußere Einwirkungen tritt ein Rutschen der Kupplung ein und verhindert somit eine Überlastung des Motors 1 und der verwendeten Energiequelle. Damit wird eine wirtschaftliche, einfach wirkende Kupplung zur Verfügung gestellt.

Infolge des konstruktiv einfachen Aufbaus und der wenigen Montagebauteile wird eine hohe Funktionssicherheit bei ökonomischem Einsatz von Material und Arbeitskräften gewährleistet.

FIG. 1

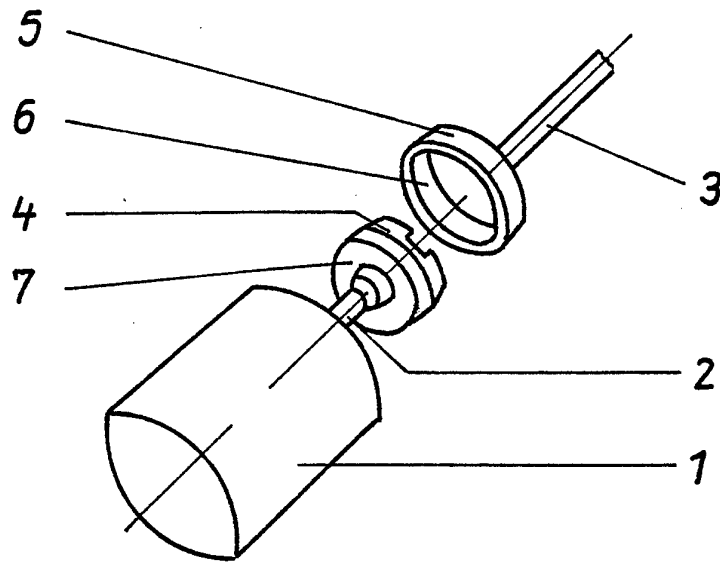


FIG. 2

