

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 445 008 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.06.2005 Patentblatt 2005/23

(51) Int Cl.7: **A63H 17/12**

(21) Anmeldenummer: **03028404.6**

(22) Anmeldetag: **11.12.2003**

(54) **Längenverstellungseinrichtung mit dem äusseren Erscheinungsbild eines Pneumatik- oder Hydraulikzylinders für ein Spielzeugfahrzeug**

Adjustable look alike cylinder for a toy vehicle

Dispositif réglable semblables a un cylindre pour voiture jouet

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE

(30) Priorität: **29.01.2003 DE 20301186 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.08.2004 Patentblatt 2004/33

(73) Patentinhaber: **Bruder Spielwaren GmbH + Co.
KG
90768 Fürth (DE)**

(72) Erfinder: **Bruder, Paul Heinz, Dipl.-Ing. (FH)
90768 Fürth (DE)**

(74) Vertreter: **Schneck, Herbert, Dipl.-Phys., Dr. et al
Rau, Schneck & Hübner
Patentanwälte
Königstrasse 2
90402 Nürnberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**US-A- 2 345 620 US-A- 2 563 974
US-A- 3 691 681 US-A- 5 572 908**

EP 1 445 008 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 richtet sich auf eine Längenverstellungseinrichtung für ein Spielzeugfahrzeug, insbesondere mit dem äußeren Erscheinungsbild eines Pneumatik- oder Hydraulikzylinders, zur Positionsverstellung von Gerätschaften, wie Ladeschaufeln, Planierschaufeln oder dergleichen.

[0002] Es gibt zahlreiche Spielzeug-Fahrzeugmodelle die darauf ausgelegt sind, möglichst detailgenau das Original wiederzugeben. Solche Modelle sind häufig optisch ansprechend, der Spielreiz ist aber meistens gering, weil sich die Spielmöglichkeiten darauf beschränken, das Fahrzeug über eine Oberfläche zu bewegen.

[0003] Andererseits gibt es vor allem in Kunststofftechnik ausgeführte Spielzeug-Fahrzeuge, die zwar einerseits einen wirklichkeitsnahen Eindruck machen, die andererseits aber gestalterische Vereinfachungen und auf den Spielbetrieb zugeschnittene Veränderungen aufweisen, um auf diese Weise den Spielreiz zu erhöhen, indem Funktionen wie Beladen und Entladen, Planieren usw. realisierbar sind.

[0004] Bei solchen Spielzeug-Fahrzeugen ist es wichtig, die technische Funktionalität in ein wirklichkeitsnahes Erscheinungsbild zu verpacken und eine sehr robuste Ausgestaltung zu erreichen.

[0005] Aus US-A-5 572 908 ist z.B. eine Längenverstellungseinrichtung bekannt.

[0006] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Längenverstellungseinrichtung der eingangs genannten Art so auszugestalten, dass bei wirklichkeitsnahem äußeren Erscheinungsbild eine Längen-Relativbewegung möglich ist und die Endposition bzw. der Hub dieser Bewegung stufenlos einstellbar ist.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine äußere Zylinderhülse mit einer Verbindungseinrichtung zum Gehäuse des Spielzeug-Fahrzeugs, einen in der Zylinderhülse verschiebbar gelagerten Kolben mit einer Verbindungseinrichtung für die zu verstellende Gerätschaft, eine Gewindespindel mit einem Drehknopf, wobei die Gewindespindel in die Zylinderhülse und in einen Gewindeabschnitt am inneren Ende des Kolbens eingreift, und wobei die innere Stirnfläche des gegenüber der Gewindespindel verbreiterten Drehknopfes an der äußeren Stirnfläche der Zylinderhülse anliegt.

[0008] Durch das Verdrehen des Drehknopfes wird das innere Ende der Gewindespindel mehr oder weniger weit in den Gewindeabschnitt des Kolbens eingeschraubt, wobei durch die Anlage der inneren Stirnfläche des Drehknopfes an der äußeren Stirnfläche der Zylinderhülse der Verstellweg verändert wird. Dementsprechend ist es auf diese Weise z.B. möglich, die Position einer Planierschaufel oder deren Schwenkbereich einzustellen.

[0009] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Kolben als Halbschale ausgebil-

det ist, wobei diese Halbschale im Bereich des Gewindeabschnitts eine Ausnehmung aufweist und der Gewindeabschnitt der Ausnehmung gegenüber als Überbrückung der Halbschale ausgebildet ist. Durch die Ausnehmung und die brückenartige Ausbildung des Gewindeabschnitts erhält die ganze Anordnung eine gewisse Elastizität und Nachgiebigkeit, die bei einer Blockierung ein Durchrutschen des Gewindes ermöglicht und auf diese Weise Beschädigungen verhindert.

[0010] Günstigerweise kann vorgesehen sein, dass der Gewindeabschnitt einen sich um ca. 70° in Umfangsrichtung erstreckenden, nach innen vorspringenden Gewindegang aufweist. Dies ermöglicht eine einfache Montage und begünstigt ein Durchrutschen im Überlastfall.

[0011] Die Gewindespindel kann mit Vorteil an ihrem inneren Ende einen verbreiterten Kragen aufweisen, der beim Herausschrauben der Gewindespindel aus dem Kolben an der inneren Stirnseite des Gewindeabschnitts zur Anlage kommt, also eine Art Anschlag bildet und dementsprechend eine unbeabsichtigte Demontage verhindert.

[0012] Der Ringkragen kann in Richtung der Stirnseite des Gewindeabschnitts einen zur Längsachse um 90° verlaufende Stirnfläche aufweisen, die einen sicheren Anschlag gewährleistet und in der entgegengesetzten Richtung eine Abschrägung, wodurch das Einschieben bzw. Einrasten bei der Montage erleichtert wird.

[0013] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Längenverstellungseinrichtung im Grundzustand,

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung des Details X in Fig. 1,

Fig. 3 eine Fig. 1 entsprechende Darstellung des Überlastfalls, und

Fig. 4 eine Fig. 2 entsprechende Darstellung im Überlastfall.

[0014] Eine in der Zeichnung dargestellte Längenverstellungseinrichtung 1 umfasst eine Zylinderhülse 2, eine in der Zylinderhülse 2 angeordnete Gewindespindel 3 mit einem Außengewinde 4, deren äußeres, in der Zeichnung linkes Ende mit einem Drehknopf 5 mit einem im Vergleich zur Gewindespindel größeren Durchmesser versehen ist.

[0015] Von der Außenseite der Zylinderhülse 2 erstreckt sich eine Verbindungseinrichtung 6 in Form eines geschlitzten Rastzapfens zur Verbindung mit einem Spielzeugfahrzeug weg.

[0016] Ein Kolben 7 ist im Querschnitt als Halbschale ausgebildet und weist an seinem freien äußeren Ende

8 eine Verbindungseinrichtung in Form eines Lagerauges 9 zu einer Gerätschaft, wie einer Planierschaufel, auf.

[0017] Wie insbesondere aus Fig. 2 deutlich wird, ist das innere Ende 10 des Kolbens 7 mit einer Ausnehmung 11 versehen, wobei die Halbschale auf der der Ausnehmung 11 gegenüberliegenden Seite durch einen Gewindeabschnitt 12 mit einem inneren Gewindegang 13 überbrückt wird.

[0018] Die Gewindespindel 3 greift mit ihrem inneren Ende 14 in diesen Gewindeabschnitt 12 ein, d.h. der innen vorspringende Gewindegang 13 greift in das Innengewinde 4 der Gewindespindel 3 ein.

[0019] Am inneren Ende der Gewindespindel 3 ist ein Ringkragen 15 ausgebildet, der eine gegenüber der Längsachse um 90° verlaufende erste Stirnfläche 16 und eine abgeschrägte äußere Stirnfläche 17 aufweist, die eine leichte Montage durch Einrasten ermöglicht.

[0020] Beim vollständigen Heraus-schrauben der Gewindespindel 3 gelangt die Stirnfläche 16 zur Anlage gegen die Stirnfläche 18 des brückenartigen Gewindeabschnitts 12, so dass ein unbeabsichtigtes vollständiges Herausdrehen vermieden wird.

[0021] In ähnlicher Weise liegt die innere Stirnseite 19 des Drehknopfes 5 an der äußeren Stirnseite 20 der Zylinderhülse 2 an. Durch Stege an der Innenseite der Zylinderhülse 2 ist der halbschalenartige Kolben 7 über seine an den inneren Stegen anliegenden Oberkanten gegen Verdrehen gesichert, so dass eine Betätigung des Drehknopfes dazu führt, dass der Kolben relativ zur Zylinderhülse ausgefahren oder eingefahren wird.

[0022] In Fig. 3 und 4 ist der Überlastfall dargestellt, wo der Drehknopf betätigt wird, jedoch aufgrund einer Blockierung der zu betätigenden Gerätschaft ein Verstellen nicht möglich ist. Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann dann das Außengewinde 4 sich relativ zu dem Gewindegang 13 des Gewindeabschnitts 12 anheben, wodurch ein Durchrutschen ermöglicht und eine Beschädigung vermieden wird.

Patentansprüche

1. Längenverstellungseinrichtung für ein Spielzeugfahrzeug, insbesondere mit dem äußeren Erscheinungsbild eines Pneumatik- oder Hydraulikzylinders, zur Positionsverstellung von Gerätschaften wie Ladeschaufeln, Planierschaufeln oder dergleichen umfassend
 - eine äußere Zylinderhülse (2) mit einer Verbindungseinrichtung (6) zum Gehäuse des Spielzeugfahrzeugs,
 - einen in der Zylinderhülse (2) verschiebbar gelagerten Kolben (7) mit einer Verbindungseinrichtung (6) für die zu verstellende Gerätschaft,

gekennzeichnet durch

- eine Gewindespindel (3) mit einem Drehknopf (5), wobei die Gewindespindel (3) in die Zylinderhülse (2) und in einen Gewindeabschnitt (12) am inneren Ende des Kolbens (7) eingreift,
 - wobei die innere Stirnfläche (18) des gegenüber der Gewindespindel (3) verbreiterten Drehknopfes (5) an der äußeren Stirnfläche (17) der Zylinderhülse (2) anliegt.
2. Längenverstellungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolben (7) als Halbschale ausgebildet ist, wobei diese Halbschale im Bereich des Gewindeabschnitts (12) eine Ausnehmung (11) aufweist und der Gewindeabschnitt (12) der Ausnehmung (11) gegenüber als Überbrückung der Halbschale ausgebildet ist.
 3. Längenverstellungseinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gewindeabschnitt (12) einen sich um ca. 180° in Umfangsrichtung erstreckenden, nach innen vorspringenden Gewindegang (13) aufweist.
 4. Längenverstellungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindespindel (3) an ihrem inneren Ende (10) einen verbreiterten Kragen (15) aufweist, der beim Heraus-schrauben der Gewindespindel (3) aus dem Kolben (7) an der inneren Stirnseite (18) des Gewindeabschnitts (12) zur Anlage kommt.
 5. Längenverstellungseinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ringkragen (15) in Richtung der Stirnseite des Gewindeabschnitts (12) eine zur Längsachse um 90° verlaufende Stirnfläche (16) und in der entgegengesetzten Richtung eine Abschrägung (17) aufweist.

Claims

1. Length adjustment device for a toy vehicle, in particular with the appearance of a pneumatic or hydraulic cylinder, for the position adjustment of equipment like front-end loaders, trenching shovels or the like, comprising
 - an outer cylinder sleeve (2) with a connection device (6) to the housing of the toy vehicle,
 - a piston (7) displaceably mounted in the cylinder sleeve (2), comprising a connection device (6) for the equipment to be adjusted,

characterized by

- a threaded spindle (3) comprising a turning knob (5), wherein the threaded spindle (3) engages with the cylinder sleeve (2) and with a thread section (12) at the inner end of the piston (7),
5
 - wherein the inner front surface (18) of the turning knob (5) which is broadened compared to the threaded spindle (3) abuts on the outer front surface (17) of the cylinder sleeve (2).
10
2. Length adjustment device according to claim 1, **characterized in that** the piston (7) is formed as a half shell, wherein said half shell has a recess (11) in the area of the thread section (12) opposite the recess (11) and the thread section (12) is formed as a bridgeover of the half shell.
15
 3. Length adjustment device according to claim 2, **characterized in that** the thread section (12) has a convolution (13) extending by ca. 180° in the circumferential direction and protruding inside.
20
 4. Length adjustment device according to claim 1, **characterized in that** the threaded spindle (3) has a broadened collar (15) at its inner end (10), which rests against the inner front surface (18) of the thread section (12) when unscrewing the threaded spindle (3) from the piston (7).
25
 5. Length adjustment device according to claim 4, **characterized in that** the ring collar (15), in a direction towards the front of the thread section (12), has a front surface (16) which extends by 90° in relation to the longitudinal axis, and a slope (17) in the opposite direction.
30
35

Revendications

1. Dispositif de réglage en longueur pour une voiture jouet, en particulier avec l'apparence externe d'un vérin pneumatique ou hydraulique, afin de régler la position d'outils tels que des pelles chargeuses, des pelles niveleuses ou analogues, comprenant :
40
45
 - une enveloppe cylindrique externe (2) munie d'un dispositif de liaison (6) avec la carrosserie de la voiture jouet,
 - un piston (7) placé de manière mobile dans l'enveloppe cylindrique (2) avec un dispositif de liaison (6) pour l'outil à régler, **caractérisé par** :
50
 - une broche filetée (3) avec un embout tournant (5), la broche filetée (3) s'engageant dans l'enveloppe cylindrique (2) et s'engrenant dans une section filetée (12) au niveau de l'extrémité interne du piston (7),
55

- la face frontale interne (18) de l'embout tournant (5) s'élargissant par rapport à la broche filetée (3) étant adjacente à la face frontale externe (17) de l'enveloppe cylindrique (2).
2. Dispositif de réglage en longueur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le piston (7) est conçu en forme de demi-coque, cette demi-coque présentant un creux (11) dans la zone de la section filetée (12) et la section filetée (12) étant conçue en forme de pont pour la demi-coque en vis-à-vis du creux (11).
 3. Dispositif de réglage en longueur selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la section filetée (12) présente un pas de vis (13) saillant vers l'intérieur et s'étendant sur environ 180° dans le sens circconférentiel.
 4. Dispositif de réglage en longueur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la broche filetée (3) présente une collerette élargie (15) au niveau de son extrémité interne (10) qui vient en appui contre le côté frontal interne (18) de la section filetée (12) lorsque l'on dévisse la broche filetée (3) par rapport au piston (7).
 5. Dispositif de réglage en longueur selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la collerette (15) présente une face frontale (16) se prolongeant à 90° par rapport à l'axe longitudinal dans le sens du côté frontal de la section filetée (12), et un chanfrein (17) dans le sens opposé.

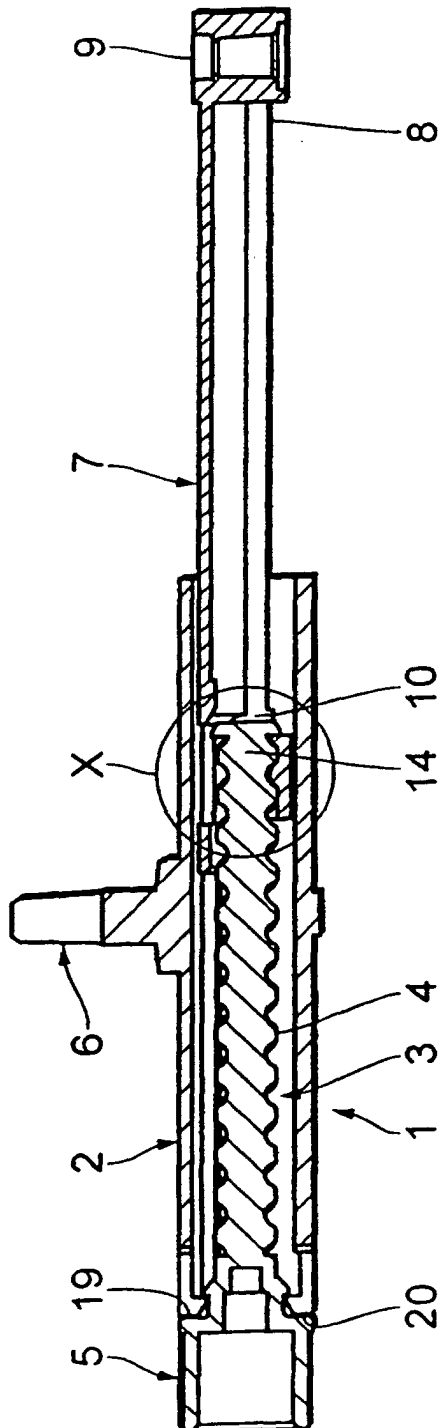


Fig. 1

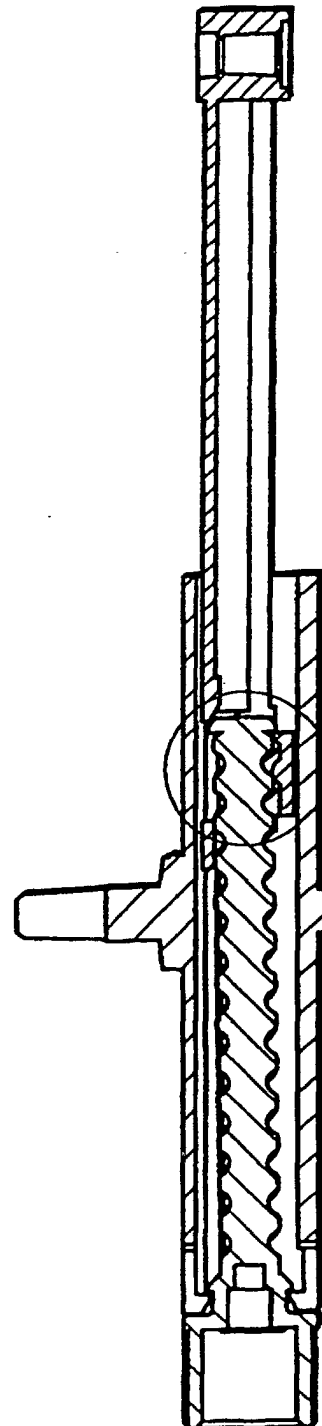


Fig. 3

