



(11)

EP 2 935 698 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.09.2018 Patentblatt 2018/37

(51) Int Cl.:
E01B 29/24^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13744967.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/002212

(22) Anmeldetag: **25.07.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/026729 (20.02.2014 Gazette 2014/08)

(54) **HÄNDISCH VERSCHIEBBARE MASCHINE FÜR DIE GLEISERHALTUNG**

MANUALLY DISPLACEABLE MACHINE FOR MAINTAINING A TRACK

MACHINE POUVANT ÊTRE POUSSÉE À LA MAIN POUR L'ENTRETIEN DES RAILS

(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

(30) Priorität: **16.08.2012 DE 202012007818 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.10.2015 Patentblatt 2015/44

(73) Patentinhaber: **Robel Bahnbaumaschinen GmbH**
83395 Freilassing (DE)

(72) Erfinder: **WIDLROITHER, Otto**
83395 Freilassing (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2006/031168 DE-A1- 1 935 427
FR-A1- 2 659 674 US-A- 4 068 593

EP 2 935 698 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine händisch verschiebbare Maschine für die Gleiserhaltung, bestehend aus einer zwei Handgriffe sowie durch Antriebe beaufschlagbare Arbeitswerkzeuge aufweisenden Arbeitseinheit und einer an diese angeschlossenen, zur Energieversorgung dienenden Motoreinheit, wobei die Arbeits- und Motoreinheit durch einen Aggregatrahmen der Arbeitseinheit mittels Gelenkverbindung mit einem zur Auflage auf Schienen eines Gleises vorgesehenen und Spurkranzrollen aufweisenden Fahrwerksrahmen verbunden ist.

[0002] Eine derartige Maschine ist durch FR 2 659 674 oder DE 20305569 U1 bekannt, wobei die Arbeitswerkzeuge zur Montage von Schienenklemmen dienen. Die Maschine wird im Arbeitseinsatz mit Hilfe der Handgriffe auf dem Gleis zur nächstfolgenden Schwelle verschoben. Da derartige Maschinen relativ schwer sind, erreicht deren händische Entfernung aus dem Gleis bzw. die Überstellung auf das Gleis Grenzwerte einer körperlichen Belastung der Bedienungskräfte.

[0003] Aus WO 2006/031168 A1 ist eine einfache Maschine bekannt, die sich aus einer Motor- und einer Arbeitseinheit ohne Aggregat- und Fahrwerksrahmen zusammensetzt.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer Maschine der eingangs genannten Art, mit der eine vereinfachte Überstellung in die Arbeitsposition bzw. Entfernung aus dem Gleis ermöglicht wird.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer Maschine der gattungsgemäßen Art durch die im Kennzeichen des Hauptanspruches angeführten Merkmale gelöst.

[0006] Mit diesen Merkmalen können Motoreinheit und Arbeitseinheit für eine wesentliche körperliche Entlastung der Bedienungspersonen getrennt transportiert und bedarfsweise sehr einfach wieder miteinander verbunden werden. Für den Transport der Arbeitseinheit sind in vorteilhafter Weise abstehende Kupplungsteile als Handgriffe nutzbar. Außerdem kann die Motoreinheit zur vielseitigen Verwendung auch an verschiedene, für unterschiedliche Funktionen ausgebildete Arbeitseinheiten zu deren Energieversorgung angekuppelt werden.

[0007] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Zeichnungsbeschreibung.

[0008] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen: Fig. 1 und 2 je eine Seitenansicht einer Maschine für die Gleiserhaltung, Fig. 3 eine vergrößerte Detailansicht, und Fig. 4 eine Draufsicht auf die Maschine.

[0009] Eine in Fig. 1 dargestellte Maschine 1 ist zur Montage von Schienenklemmen 2 ausgebildet, mittels derer Schienen 3 und Schwellen 4 eines Gleises 5 miteinander verbunden werden. Die Maschine 1 weist einen Fahrwerksrahmen 6 auf, der auf den beiden Schienen 3

über je ein - mit Spurkranzrollen 7 ausgestattetes - Fahrwerk 8 gelagert bzw. abrollbar ist. Eine sich in Gleisquerrichtung erstreckende Querverführung 9 verbindet die beiden Fahrwerke 8 miteinander und dient zur querver-schiebbaren Lagerung eines Schlittens 10.

[0010] Auf diesem Schlitten 10 ist ein in Gleis- bzw. Schienenlängsrichtung verlaufender Aggregatrahmen 11 einer Arbeitseinheit 12 gelagert, der mittels einer Gelenkverbindung 13 relativ zum Fahrwerksrahmen 6 dreh- und kippbar ausgebildet und anhand der Querverführung 9 wahlweise über der einen oder anderen Schiene 3 des Gleises 5 positionierbar ist (s. Fig. 4).

[0011] Der Aggregatrahmen 11 ist an seinem einen, von der Gelenkstelle 13 distanzierten Ende mit durch Antriebe 14 beaufschlagbaren Arbeitswerkzeugen 15 sowie mit zwei Steuerungselemente 17 aufweisenden Handgriffen 16 verbunden. Ein - bezüglich einer Verschieberichtung 18 der Maschine 1 - vorderes Ende 19 der Arbeitseinheit 12 ist durch eine Kupplung 20 mit einer Motoreinheit 21 verbunden.

[0012] Die Motoreinheit 21 setzt sich aus einem Motor 22, einer Hydraulikpumpe 23, einem Hydrauliktank 24, einem Kühler 25 sowie einem elektrischen Generator 26 mit einer Lichtmaschine zusammen und ist durch Handgriffe 27 transportierbar (s. Fig. 2). Zwischen Motor- und Arbeitseinheit (21, 12) sind Leitungskupplungen 28 zur lösbaren Verbindung von zur Beaufschlagung der Antriebe 14 vorgesehenen Hydraulikleitungen 29 sowie von einer Motorsteuerleitung 30 angeordnet.

[0013] Die zur Verbindung von Motor- und Arbeitseinheit 21, 12 vorgesehene Kupplung 20 ist durch zwei parallel zueinander verlaufende, mit der Arbeitseinheit 12 verbundene - und etwa parallel zu einer durch die Spurkranzrollen 7 bzw. Schienen 3 gebildeten Fahrbene 31 verlaufende-Kupplungsstifte 32 einerseits und durch zur Aufnahme derselben dienende, mit der Motoreinheit 21 verbundene Kupplungshülsen 33 andererseits, sowie durch eine Arretiervorrichtung 34 gebildet.

[0014] Wie in Fig. 3 ersichtlich, weist die Motoreinheit 21 einen mit dem Motor 22 verbundenen ersten Rahmen 35 und einen mit den Kupplungshülsen 33 verbundenen zweiten Rahmen 36 auf. Die beiden übereinander positionierten Rahmen 35, 36 sind ausschließlich durch Dämpfungselemente 37 miteinander verbunden.

[0015] Die Leitungskupplungen 28 sind als einerseits mit der Motoreinheit 21 und andererseits mit der Arbeitseinheit 12 verbundener Kupplungsblock 38 für eine durch das Aufschieben der Motoreinheit 21 auf die Kupplungsstifte 32 automatisch erfolgende Kupplung der Hydraulik- und Motorsteuerleitungen 29, 30 ausgebildet. Eine zur Steuerung der Arbeitswerkzeuge 15 vorgesehene Ventilsteuerung 39 ist auf der Arbeitseinheit 12 angeordnet. Alternativ könnte anstelle der automatischen Kupplung auch eine manuelle Kupplung durchgeführt werden.

[0016] Für einen Arbeitseinsatz der Maschine 1 wird zuerst der Fahrwerksrahmen 6 auf die Schienen 3 abgestellt. Anschließend kann die Arbeitseinheit 12 durch Erfassen der Handgriffe 16 einerseits und der Kupp-

lugsstifte 32 andererseits mühelos getragen und auf der Gelenkverbindung 13 fixiert werden. Abschließend wird die Motoreinheit 21 mit Hilfe der Handgriffe 27 erfasst, auf die Kupplungsstifte 32 aufgeschoben und durch die Arretiervorrichtung 34 fixiert. Mit der Aufschiebewegung erfolgt automatisch eine Kupplung der Hydraulik- und Motorsteuerleitung 29, 30, wodurch die Maschine 1 vollständig zusammengebaut und einsatzbereit ist. Die Entfernung der Maschine 1 vom Gleis 5 kann ebenso einfach in drei Teilen durchgeführt werden, indem zuerst die Motoreinheit 21 von den Kupplungsstiften 32 abgezogen wird. In weiterer Folge wird die Arbeitseinheit 12 vom Fahrwerksrahmen 6 getrennt und abtransportiert.

Patentansprüche

1. Händisch verschiebbare Maschine (1) für die Gleiserhaltung, bestehend aus einer zwei Handgriffe (16) sowie durch Antriebe (14) beaufschlagbare Arbeitswerkzeuge (15) aufweisenden Arbeitseinheit (12) und einer an diese angeschlossenen, zur Energieversorgung dienenden Motoreinheit (21), wobei die Arbeits- und Motoreinheit (12, 21) durch einen Aggregatrahmen (11) der Arbeitseinheit (12) mittels Gelenkverbindung (13) mit einem zur Auflage auf Schienen (3) eines Gleises (5) vorgesehenen und Spurkranzrollen (7) aufweisenden Fahrwerksrahmen (6) verbunden ist,

gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) die Motoreinheit (21) ist mit Handgriffen (27) ausgestattet und durch eine lösbare Kupplung (20) mit dem Aggregatrahmen (11) der Arbeitseinheit (12) verbunden,
- b) die Motoreinheit (21) setzt sich aus einem Motor (22), einer Hydraulikpumpe (23), einem Hydrauliktank (24), einem Kühler (25) sowie einem elektrischen Generator (26) zusammen,
- c) zwischen Motor- und Arbeitseinheit (21, 12) sind Leitungskupplungen (28) zur lösbaren Verbindung von zur Beaufschlagung der Arbeitswerkzeuge (15) vorgesehenen Hydraulikleitungen (29) sowie von einer Motorsteuerleitung (30) angeordnet.

2. Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zur Verbindung von Motor- und Arbeitseinheit (21, 12) vorgesehene Kupplung (20) durch zwei parallel zueinander verlaufende, mit dem Aggregatrahmen (11) der Arbeitseinheit (12) verbundene und etwa parallel zu einer durch die Spurkranzrollen (7) gebildeten Fahrbene (31) verlaufende Kupplungsstifte (32) einerseits und durch zur Aufnahme derselben dienende, mit der Motoreinheit (21) verbundene Kupplungshülsen (33) andererseits, sowie durch eine Arretiervorrichtung (34) gebildet ist.

3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Motoreinheit (21) einen mit dem Motor (22) verbundenen ersten Rahmen (35) und einen mit den Kupplungshülsen (33) verbundenen zweiten Rahmen (36) aufweist, wobei die beiden Rahmen (35, 36) durch Dämpfungselemente (37) miteinander verbunden sind.

4. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitungskupplungen (28) als einerseits mit der Motoreinheit (21) und andererseits mit der Arbeitseinheit (12) verbundener Kupplungsblock (38) für eine durch das Aufschieben der Motoreinheit (21) auf die Kupplungsstifte (32) automatische Kupplung der Hydraulik- und Motorsteuerleitung (29, 30) ausgebildet sind.

5. Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zur Steuerung der Arbeitswerkzeuge (15) vorgesehene Ventilsteuerung (39) auf der Arbeitseinheit (12) angeordnet ist.

Claims

1. A manually displaceable machine (1) for track maintenance, consisting of a work unit (12) which has two hand grips (16) and working tools (15) designed to be actuated by drives (14), and a motor unit (21) which is joined to the work unit (12) and serves for energy supply, wherein the work- and motor unit (12, 21) is connected by means of an assembly frame (11) of the work unit (12) via articulated connection (13) to a chassis frame (6) which is provided for riding on rails (3) of a track (5) and has flanged rollers (7), **characterized by the following features:**

- a) the motor unit (21) is equipped with hand grips (27) and connected to the assembly frame (11) of the work unit (12) by means of a detachable coupling (20),
- b) the motor unit (21) is composed of a motor (22), a hydraulic pump (23), a hydraulic tank (24), a cooler (25), and an electric generator (26),
- c) arranged between the motor- and work unit (21, 12) are line couplings (28) for detachable connection of hydraulic lines (29), provided for actuation of the working tools (15), and of a motor control line (30).

2. A machine according to claim 1, **characterized in that** the coupling (20) provided for connection of the motor- and work unit (21, 12) is formed, on the one hand, by two coupling pins (32), connected to the assembly frame (11) of work unit (12) and extending parallel to one another and approximately parallel to a travelling plane (31) formed by the flanged rollers

(7), and, on the other hand, by coupling sleeves (33) serving for housing said coupling pins (32) and connected to the motor unit (21), and by a fixing device (34).

3. A machine according to claim 1 or 2, **characterized in that** the motor unit (21) has a first frame (35) connected to the motor (22) and a second frame (36) connected to the coupling sleeves (33), wherein the two frames (35, 36) are connected to one another by damping elements (37).

4. A machine according to claim 1 or 2, **characterized in that** the line couplings (28) are designed as a coupling block (38) connected, on the one hand, to the motor unit (21) and, on the other hand, to the work unit (12), for an automatic coupling operation of the hydraulic- and motor control lines (29, 30) by pushing the motor unit (21) onto the coupling pins (32).

5. A machine according to claim 1, **characterized in that** a valve control (30) provided for controlling the working tools (15) is arranged on the work unit (12).

Revendications

1. Machine pouvant être coulissée manuellement (1) pour le maintien de voie, constituée d'un module de travail (12) présentant deux poignées (16) ainsi que des outils de travail (15) pouvant être sollicités par des entraînements (14) et d'un module de moteur (21) raccordé à celui-ci, servant à l'alimentation en énergie, dans laquelle le module de travail et de moteur (12, 21) est connecté par un châssis de groupe (11) du module de travail (12) au moyen d'une connexion articulée (13) à un châssis de mécanisme de roulement (6) prévu pour l'appui sur des rails (3) d'une voie ferrée (5) et présentant des rouleaux de boudin (7),

caractérisée par les caractéristiques suivantes :

a) le module de moteur (21) est équipé de poignées (27) et connecté par un accouplement amovible (20) au châssis de groupe (11) du module de travail (12),

b) le module de moteur (21) se compose d'un moteur (22), d'une pompe hydraulique (23), d'un réservoir hydraulique (24), d'un radiateur (25) ainsi que d'un générateur électrique (26),

c) des prolongateurs de câbles (28) pour la connexion amovible de conduites hydrauliques (29) prévues pour la sollicitation des outils de travail (15) ainsi que d'une conduite de commande motrice (30) sont disposés entre module de moteur et de travail (21, 12).

2. Machine selon la revendication 1, **caractérisée en**

ce que l'accouplement (20) prévu pour la connexion du module de moteur et de travail (21, 12) est formé par deux broches d'accouplement (32) s'étendant parallèlement l'une à l'autre, connectées au châssis de groupe (11) du module de travail (12) et s'étendant approximativement parallèlement à un plan de circulation (31) formé par les rouleaux de boudin (7) d'un côté et par des manchons d'accouplement (33) servant à la réception de celles-ci, connectés au module de moteur (21) de l'autre côté, ainsi que par un dispositif d'arrêt (34).

3. Machine selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le module de moteur (21) présente un premier châssis (35) connecté au moteur (22) et un second châssis (36) connecté aux manchons d'accouplement (33), dans laquelle les deux châssis (35, 36) sont connectés l'un à l'autre par des éléments d'amortissement (37).

4. Machine selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les prolongateurs de câbles (28) sont réalisés en tant que bloc d'accouplement (38) connecté d'un côté au module de moteur (21) et de l'autre côté au module de travail (12) pour un accouplement automatique de la conduite hydraulique et de commande motrice (29, 30) par l'enfilage du module de moteur (21) sur les broches d'accouplement (32).

5. Machine selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**une commande de soupape (39) prévue pour la commande des outils de travail (15) est disposée sur le module de travail (12).

Fig. 1

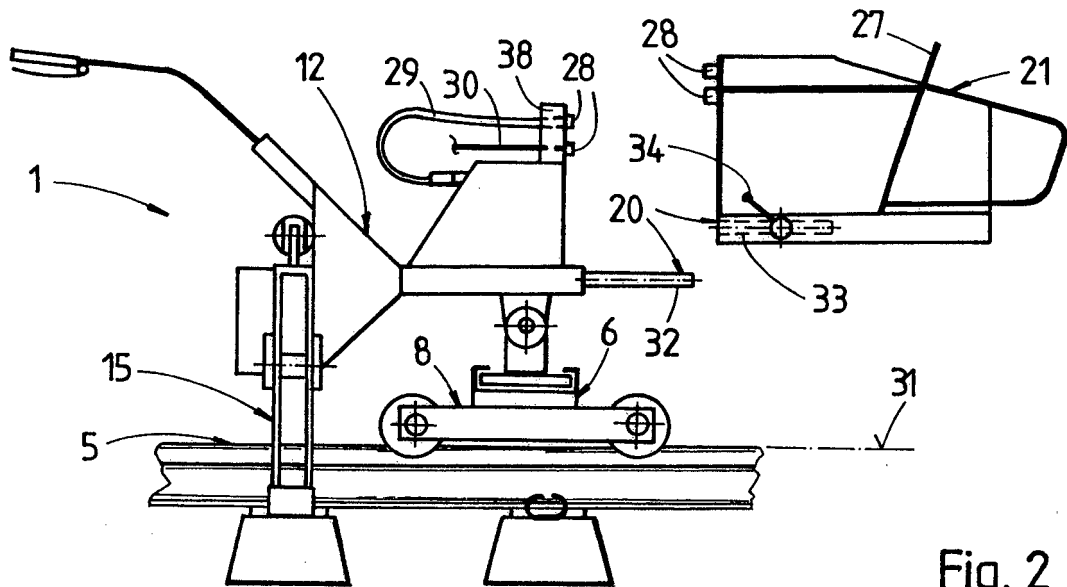
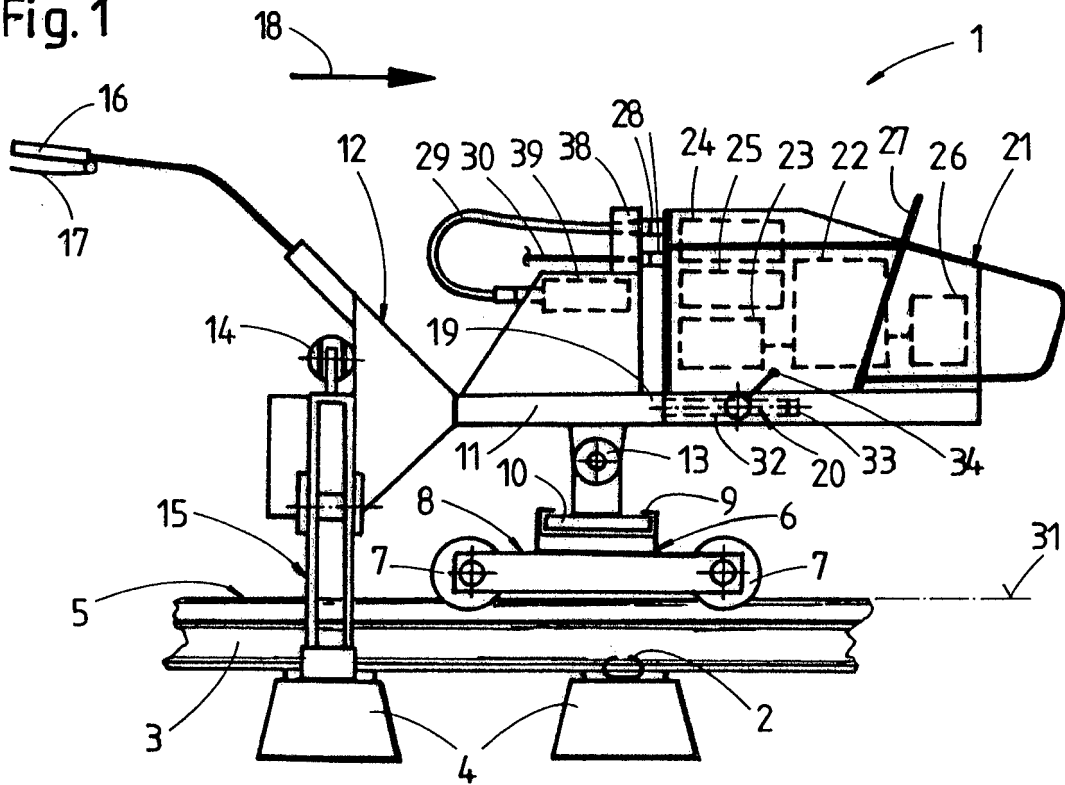


Fig. 2

Fig. 3

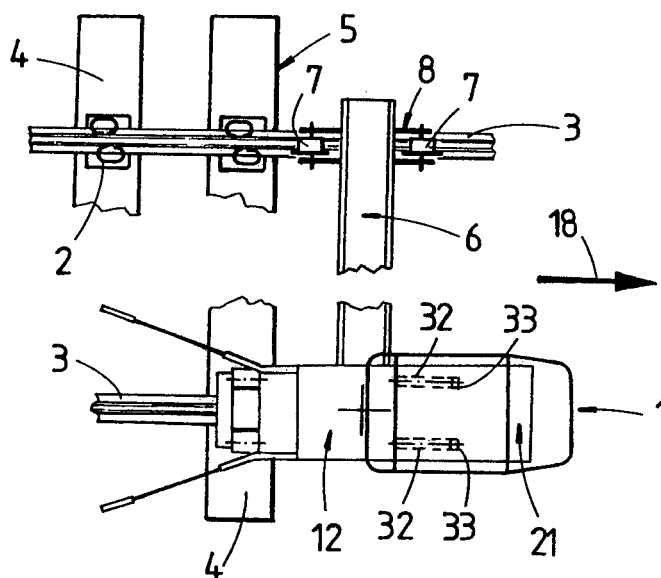
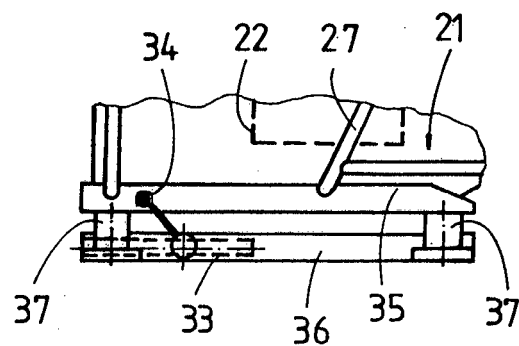


Fig. 4

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

- FR 2659674 [0002]
- DE 20305569 U1 [0002]
- WO 2006031168 A1 [0003]