



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer : **0 277 509 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
20.03.91 Patentblatt 91/12

(51) Int. Cl.⁵ : **B66F 3/12, B66F 13/00**

(21) Anmeldenummer : **88100416.2**

(22) Anmeldetag : **14.01.88**

(54) **Wagenheber.**

(30) Priorität : **05.02.87 DE 8701736 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
10.08.88 Patentblatt 88/32

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
20.03.91 Patentblatt 91/12

(84) Benannte Vertragsstaaten :
DE ES GB

(56) Entgegenhaltungen :
BE-A- 385 024
CH-A- 483 360
DE-U- 8 701 736
FR-A- 2 273 752
FR-A- 2 510 090
GB-A- 2 030 107
US-A- 2 479 362
US-A- 2 704 199
US-A- 4 586 696

(73) Patentinhaber : **August Bilstein GmbH & Co KG**
August-Bilstein-Strasse
W-5828 Ennepetal-Altenvoerde 13 (DE)

(72) Erfinder : **Alten, Ferdinand**
Im Wiesengrund 5
W-5509 Mandern (DE)
Erfinder : **Erschens, Willi**
Bilstein Strasse 1
W-5509 Waldweiler (DE)

(74) Vertreter : **Sturies, Herbert et al**
Patentanwälte Dr. Ing. Dipl. Phys. Herbert
Sturies Dipl. Ing. Peter Eichler Brahmsstrasse
29, Postfach 20 12 42
W-5600 Wuppertal 2 (DE)

EP 0 277 509 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

Die Erfindung bezieht sich auf einen Wagenheber mit einem Standbein, mit einem daran um eine festliegende horizontale Achse schwenkbeweglichen Tragarm, mit einer Gewindespindel, die am Standbein angelenkt ist und am Tragarm direkt oder mit Hebelarmen gelenkig angreift, und mit einer Handkurbel, die mit der Gewindespindel kreuzgelenkartig kupplbar ist und zwei etwa gleich lange, in einer Transportstellung des Hebers einander etwa parallel liegende Kurbelstangen aufweist, die mit einem Verbindungsgelenk miteinander verbunden sind, das beim Kurbeln eine festgelegte von 180° abweichende Winkelstellung der beiden Kurbelstangen bestimmt.

Ein Wagenheber dieser Art ist aus der US-A-4 586 696 bekannt. Die Handkurbel ist an der Gewindespindel unlösbar angebracht und deren beide Kurbelstangen sind über ein Klappgelenk miteinander verbunden, welches es gestattet, daß die in der Transportstellung etwa parallel liegenden Kurbelstangen maximal bis etwa 90° aufgeklappt werden können. Diese Stellung wird beim Kurbeln beibehalten, wenn die heberferne Kurbelstange vom Heber weggezogen wird, wodurch die Gefahr der Destabilisierung des Wagenhebers gegeben ist. Außerdem ist das Ansetzen des Wagenhebers am Kraftfahrzeug wegen der durch die heberferne Kurbelstange, die heberseitige Kurbelstange und den Wagenheber gebildeten Dreiteiligkeit vergleichsweise umständlich.

Aus der CH-A-483 360 ist ein bodenfahrbarer Wagenheber mit einer aus zwei gelenkig miteinander verbundenen Kurbelstangen bestehenden Handkurbel bekannt, die vom Wagenheber abhängig ist und an ihrer heberabgewendeten Kurbelstange eine beim Kurbeln verwendete Haltehülse aufweist.

Aus der FR-A-2 273 752 ist ein an seinem Standbein mit einem starr angebrachten Wälzfuß versehener Wagenheber bekannt, der einen um eine festliegende horizontale Achse des Standbeins schwenkbeweglichen Tragarm und eine Gewindespindel hat, die einerseits an diesem Tragarm und andererseits am oberen Standbeinende angelenkt ist und mit einer festangebrachten, als Taumelkurbel ausgebildeten Handkurbel drehantreibbar ist, um in Bodennähe behinderungsfrei kurbeln zu können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Wagenheber mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 so zu verbessern, daß er bei Fahrzeugen mit geringer Bodenhöhe oder im Bereich von ausladenden Spoilern einfach angesetzt und beim Anheben des Kraftfahrzeugs leicht bedient werden kann.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Handkurbel von der Gewindespindel abhängig ist, daß das Standbein an seinem unteren Ende einen starr angebrachten Wälzfuß aufweist, daß die betäti-

gungsseitige Kurbelstange aus der der heberseitigen Kurbelstange parallelen Transportstellung über eine Strecklage beider Kurbelstangen in die beim Kurbeln festgelegte von 180° abweichende Winkelstellung der beiden Kurbelstangen verstellbar ist, und daß die heberseitig des Verbindungsgelenks gelegene Kurbelstange eine auf ihr drehbare Haltehülse in der Nähe des Verbindungsgelenks aufweist.

Das Verbindungsgelenk gewährleistet eine bestimmte Winkelstellung der beiden Kurbelstangen zueinander beim Betätigen der Handkurbel bzw. beim Anheben des Kraftfahrzeugs. Es ist trotz der gelenkigen Verbindung beider Kurbelstangen möglich, die Bedienungskräfte klein zu halten, und zwar durch entsprechend große Länge der betätigungsseitigen Kurbelstange. Das Verbindungsgelenk dient nicht dazu, die Handkurbel zu verlängern, wozu es bei zwei fluchtenden Kurbelstangen einer bedienungsbereiten Handkurbel dienen müßte, sondern eine bestimmte Winkelstellung zwischen den beiden Kurbelstangen einzuhalten.

Das Verbindungsgelenk der beiden Kurbelstangen ermöglicht, insbesondere bei horizontaler Anordnung der Gewindespindel und insbesondere bei der Anfangsstellung des Wagenhebers mit flach über den Boden befindlicher Gewindespindel, daß die heberseitige Kurbelstange in größerem Maße von ihrer Strecklage mit der Gewindespindel abweicht, um nämlich die Handkurbel ohne Bodenberührung und ohne Verschwenken der betätigungsseitigen Kurbelstange betätigen zu können. Durch Wahl der festgelegten Winkelstellung in Verbindung mit der Bemessung der Länge der beiden Kurbelstangen läßt sich die Handkurbel so auslegen, daß sie nicht nur zu kleinen Bedienungskräften beim Anheben des Fahrzeugs beiträgt, sondern auch ein bequemes Kurbeln mit Abstand vom Boden ermöglicht. Das ist insbesondere wichtig bei Fahrzeugen mit geringer Bodenhöhe oder mit im Bereich der Ansetzstelle des Wagenhebers ausladenden Spoilern.

Die heberseitig des Verbindungsgelenks gelegene Kurbelstange hat eine auf ihr drehbare Haltehülse in der Nähe des Verbindungsgelenks. Die drehbare Haltehülse gestattet eine Handführung der heberseitigen Kurbelstange bzw. der Handkurbel, um diese im Anwendungsfall des Wagenhebens in einfacher Weise wirksam festhalten zu können. Durch die drehbare Haltehülse wird gewährleistet, daß beide Hände der Bedienungsperson die Handkurbel gut festhalten können, insbesondere ohne reibende Bewegung von Kurbelteilen an den Handflächen.

Das Verbindungsgelenk ist ein Klappgelenk mit einem Klappbegrenzungsanschlag. Das erlaubt eine konstruktiv einfache Gestaltung der gelenkigen Verbindung der beiden Kurbelstangen, wie auch eine Aufgabe der festgelegten Winkelstellung der Kurbelstangen beim Betätigen des Wagenhebers, wenn dieser beispielsweise tief unter dem Kraftfahrzeug

angeordnet ist, oder besonders ausladende Spoiler vorhanden sind, was eine Abweichung der heberseitigen Kurbelstange von ihrer Strecklage mit der Gewindespindel nicht oder nicht im gewünschten Maße zuläßt. Die Handkurbel ist dann eine Taumelkurbel mit veränderlichem Kurbelradius.

Die Kurbelstange hat ein U-förmiges Gelenkstück, in dessen U-Schenkel ein angekröpftes Ende der anderen Kurbelstange eingreift, die einen durch Anlage an dem Gelenkstück die Winkelstellung bestimmenden Vorsprung hat. Dies ist eine konstruktiv einfache Ausbildung des Verbindungsgelenks der beiden Kurbelstangen.

Die betätigungsseitige Kurbelstange weist betätigungsseitig ein abgekröpftes, bedarfsweise mit einem Kurbelknopf versehenes Kurbelende auf, was insbesondere in Verbindung mit der Haltehülse der heberseitigen Kurbelstange zu einem guten Festhalten der Handkurbel mit beiden Händen beiträgt.

Die betätigungsseitige Kurbelstange ist aus der die bestimmte Winkelstellung beider Kurbelstangen aufweisenden Betätigungsstellung über die Strecklage beider Kurbelstangen in eine der heberseitigen Kurbelstange parallele Transportstellung klappbar. In der Transportstellung ist die Handkurbel infolgedessen kurz, so daß sie zusammen mit dem Wagenheber transportiert werden kann, wobei sie an diesem seitlich angelegt oder festgeklipst wird und ohne zusätzlichen Platzbedarf auch in der Felge des Reserverads des Wagens unterzubringen ist. Hierzu ist es vorteilhaft, daß die beiden Kurbelstangen etwa gewindespindel lang sind.

In einer Ausgestaltung der Erfindung sind zur Kupplung der Handkurbel mit der Gewindespindel ein an letzterer quer angeordneter Verdrehsteg und ein an ersterer befestigtes Gabelstück vorhanden, dessen einer Gabelarm ein ein Stegende des Verdrehstegs mit Spiel aufnehmendes Loch und dessen anderer Gabelarm ein das andere Stegende aufnehmender Schlitz ist.

Zum Kuppeln der Handkurbel mit dem Ende der Gewindespindel ist es also lediglich erforderlich, daß der das Loch aufweisende Gabelarm mit dem Loch über das eine Ende des Verdrehstegs gehängt wird, was auch in Strecklage des Kurbelarms zur Gewindespindel möglich ist, weil der Schlitz des anderen Gabelarms zuvor ohne weiteres und insbesondere ohne Veränderung der Strecklage bzw. der Betätigungsstellung der Handkurbel über den Verdrehsteg geschoben werden kann, bevor das Loch des anderen Gabelarms und ein Ende des Verdrehstegs zusammengesteckt und damit die Kupplung vollzogen wird.

Diese Art des Zusammenbaus des Spindelendes mit der Handkurbel ergibt auch den Vorteil, daß der Wagenheber ohne Handkurbel von Hand am Fahrzeug angesetzt werden kann, also durch Drehen des Spindelendes bzw. des Verdrehstegs mit der Hand,

was insbesondere bei Fahrzeugen mit geringer Bodenhöhe oder mit im Bereich der Ansetzstelle des Wagenhebers ausladenden Spoilern von Vorteil ist. Danach kann die vorbeschriebene einfache Kupplung bequem und bei Abstand der Bedienungsperson von Wagenheber und Kraftfahrzeug leicht durchgeführt werden, wobei die Handkurbel praktisch Betätigungs-
lage hat. Die kreuzgelenkartige Verbindung des Verdrehstegs mit dem Gabelstück wird auch bei flach über den Boden befindlicher heberseitiger Kurbelstange nicht gelöst, weil bei der zum Anheben des Wagenhebers erforderlichen Kurbelbewegung keine Kräfte quer zur Gewindespindel auftreten.

Die Erfindung wird anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt :

Fig. 1 eine Ansicht der in Betätigungsstellung befindlichen Handkurbel,

Fig. 2 eine gegenüber Fig. 1 um 90° gedreht Ansicht der Handkurbel der Fig. 1 in Richtung A, jedoch in Transportstellung, das heißt mit parallel geklappten Kurbelstangen, und

Fig. 3 eine Seitenansicht eines an einem Kraftfahrzeug angesetzten Wagenhebers mit Handkurbel.

Die in Fig. 1 dargestellte Handkurbel 10 hat zwei Kurbelstangen 11, 12 die über ein Verbindungsgelenk 13 gelenkig miteinander verbunden sind. Die betätigungsseitige Kurbelstange 12 hat ein abgekröpftes Ende 14 mit einem Drehknopf 15 und ein gelenkseitiges abgekröpftes Ende 16, das in die U-Schenkel eines U-förmigen Gelenkstücks 17 eingreift, das an der heberseitigen Kurbelstange 11 befestigt ist. Die heberseitige Kurbelstange 11 hat heberseitig ein Gabelstück 19 mit Gabelarmen 20, 21. Die Befestigung des Gabelstücks 19 erfolgt durch Vernieten seines Boden 22 mit der Kurbelstange 11.

Der Gabelarm 20 hat ein Loch 23, und der Gabelarm 21 hat einen Schlitz 24. Das Loch 23 ist als Langloch ausgebildet und der Schlitz 24 erstreckt sich über die gesamte Länge des Gabelarms 21. Beide Gabelarme 20, 21 sind an ihren freien Enden etwas voneinander weg abgewinkelt, so daß infolgedessen der Zusammenbau des Gabelstücks 19 mit dem Wagenheber 30 erleichtert wird.

Auf der Kurbelstange 11 ist eine Haltehülse 25 in der Nähe des Verbindungsgelenks 13 angeordnet, die sich relativ zur Kurbelstange 11 verdrehen kann und axial in nicht dargestellter Weise festgelegt ist, beispielsweise durch eine Verformung der Kurbelstange 11 im Bereich des heberseitigen Endes der Haltehülse 25.

Der Zusammenhalt der beiden Kurbelstangen 11, 12 erfolgt durch einen Vorsprung 43, der am abgekröpften Ende 16 der Kurbelstange 12 vorhanden ist und verhindert, daß dieses aus den U-Schenkeln 18 des Gelenkstücks 17 herausgezogen werden kann. Dieser Vorsprung wird nach dem Einstecken des

abgekröpften Kurbelstangenendes 16 in kreisförmige Bohrungen der U-Schenkels 18 durch Vernieten hergestellt.

Das abgekröpfte Kurbelstangenende 16 hat einen Vorsprung 26, der vor dem Einstecken in die U-Schenkel 18 z.B. durch Herausquetschen aus dem Kurbelstangenumfang hergestellt wurde. Zum Einstecken dieses Vorsprungs 26 zwischen die U-Schenkel 18 hat der stangenseitige Schenkel eine schlüssellochartige, das Durchstecken des Vorsprungs 26 erlaubende Öffnung. Der Vorsprung 26 ist dabei gemäß Fig. 1 so angeordnet, daß er in der dargestellten Stellung der Kurbelstange 12 deren Klappbewegung entgegen der Richtung des Pfeils 27 verhindert, indem er am Boden 28 des U-förmigen Gelenkstücks 17 anliegt. Er bestimmt also die Winkelstellung der beiden Kurbelstangen 11, 12 bei üblicher Betätigungsstellung der Handkurbel 10. Er verhindert jedoch nicht, daß die Kurbelstange 12 in Richtung des Pfeils 27 geklappt werden kann, beispielsweise um den Kurbelradius zu verringern, oder um die Kurbelstange 12 in die in Fig. 2 dargestellte Parallellage zur Kurbelstange 11 zu bringen, so daß die Handkurbel 10 eine Transportstellung hat.

Fig. 3 zeigt die Seitenansicht eines schematisch dargestellten Wagenhebers 30, der ein Standbein 31 hat, an dessen unterem Ende ein Wälzfuß 32 starr angebracht ist und an dessen oberem Ende ein Tragarm 33 sowie eine Gewindespindel 34 angelenkt sind. Der Tragarm 33 hat an seinem oberen Ende eine gelenkige Tragplatte 35, mit der der Wagenheber 30 im Bereich einer Schwellernäht seiner Karosserie 36 zum Anheben des Kraftfahrzeugs angesetzt wird. Außerdem hat der Wagenheber zwei Hebelarme 37, die gelenkig miteinander und mit der Gewindespindel 34 verbunden sind, sowie mit ihren freien Enden gelenkig am Standbein 31 einerseits und am Tragarm 33 andererseits angreifen. Durch Drehbetätigung der Gewindespindel 34 können die Hebelarme 37 gestreckt werden, so daß sich das Standbein 31 und sein Tragarm 33 entsprechend aufrichten, wobei sich der Wälzfuß auf dem Boden 38 von seiner Anstellfläche 39 auf seine Standfläche 40 abwälzt. Ein derartiger Wagenheber ist beispielsweise in der deutschen Gebrauchsmusterschrift 75 15 652 näher beschrieben.

Der in Fig. 3 dargestellte Wagenheber 30 unterscheidet sich von dem bekannten dadurch, daß das freie Ende der Gewindespindel 34 einen Verdrehsteg 41 hat, der quer an der Gewindespindel 34 befestigt ist und beidseitig gleich weit vorsteht. Dieser Verdrehsteg 41 wirkt mit dem Gabelstück 19 der Handkurbel 10 kreuzgelenkartig zusammen. Hierzu ist der Gabelarm 20 mit seinem Loch 23 über das in Fig. 3 obere Ende 42 des Verdrehstegs 41 gesteckt, wobei der Gabelarm 21 das in Fig. 3 untere Ende des Verdrehstegs 41 mit seinen beiden durch den Schlitz 24 gebildeten axialen Vorsprüngen beidseitig umgreift.

Der Zusammenbau erfolgt derart, daß die Kurbelstange 11 zunächst etwa in Richtung der Gewindespindel 34 mit ihrem Gabelarm 21 auf den Verdrehsteg 41 gesteckt wird, so daß das Loch 23 des Gabelarms 20 oberhalb des oberen Endes 42 zu liegen kommt, wonach eine Radialbewegung der Kurbelstange 11 zum Eingriff dieses oberen Endes 42 in das Loch 23 führt. Das Abhängen der Handkurbel 10 erfolgt in umgekehrter Weise, eventuell unter geringem Schwenken der Kurbelstange 11 zum Wagenheber 30 hin.

Fig. 3 läßt erkennen, daß die kreuzgelenkartige Verbindung der die Kupplungs- und Gegenkupplungsmittel bildenden Verdrehsteg 41 und Gabelstück 19 auch gewährleistet ist, wenn die Handkurbel 10 wegen der Bodennähe der Gewindespindel 34 in einer Winkelstellung der Kurbelstange 11 zur Gewindespindel 34 betätigt werden muß und der volle Kurbelradius der Kurbelstange 12 zur Verfügung stehen soll.

Ansprüche

1. Wagenheber (30) mit einem Standbein (31), mit einem daran um eine festliegende horizontale Achse schwenkbeweglichen Tragarm (33), mit einer Gewindespindel (34), die am Standbein (31) angelenkt ist und am Tragarm (33) direkt oder mit Hebelarmen (37) gelenkig angreift, und mit einer Handkurbel (10), die mit der Gewindespindel (34) kreuzgelenkartig kuppelbar ist und zwei etwa gleich lange, in einer Transportstellung des Hebers (30) einander etwa parallel liegende Kurbelstangen (11, 12) aufweist, die mit einem Verbindungsgelenk (13) miteinander verbunden sind, das beim Kurbeln eine festgelegte von 180° abweichende Winkelstellung der beiden Kurbelstangen (11, 12) bestimmt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Handkurbel (10) von der Gewindespindel (34) abhängbar ist, daß das Standbein (31) an seinem unteren Ende einen starr angebrachten Wälzfuß (32) aufweist, daß die betätigungsseitige Kurbelstange (12) aus der der heberseitigen Kurbelstange (11) parallelen Transportstellung über eine Strecklage beider Kurbelstangen (11, 12) in die beim Kurbeln festgelegte von 180° abweichende Winkelstellung der beiden Kurbelstangen (11, 12) verstellbar ist, und daß die heberseitig des Verbindungsgelenks (14) gelegene Kurbelstange (11) eine auf ihr drehbare Haltehülse (25) in der Nähe des Verbindungsgelenks (13) aufweist.

2. Wagenheber nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungsgelenk (13) ein Klappgelenk mit Klappbegrenzungsanschlag (Vorsprung 26) ist.

3. Wagenheber nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kurbelstange (11) ein U-förmiges Gelenkstück (17) hat, in

dessen U-Schenkel (18) ein abgekröpftes Ende (16) der anderen Kurbelstange (12) eingreift, die einen durch Anlage an dem Gelenkstück (17) die Winkelstellung bestimmenden Vorsprung (26) hat.

4. Wagenheber nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die betätigungsseitige Kurbelstange (12) betätigungsseitig ein abgekröpftes, bedarfsweise mit einem Kurbelknopf (15) versehenes Kurbelende (14) aufweist.

5. Wagenheber nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die betätigungsseitige Kurbelstange (12) aus der die bestimmte Winkelstellung beider Kurbelstangen (11, 12) aufweisenden Betätigungsstellung über eine Strecklage beider Kurbelstangen (11, 12) in eine der heberseitigen Kurbelstange (11) parallele Transportstellung klappbar ist.

6. Wagenheber nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kurbelstangen (11, 12) etwa gewindespindellang sind.

7. Wagenheber nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Kupplung der Handkurbel (10) mit der Gewindespindel (34) ein an letzterer quer angeordneter Verdrehsteg (41) und ein an ersterer befestigtes Gabelstück (19) vorhanden sind, dessen einer Gabelarm (20) ein ein Stegende (42) des Verdrehstegs (41) mit Spiel aufnehmendes Loch (23) und dessen anderer Gabelarm (21) ein das andere Stegende aufnehmender Schlitz (24) ist.

Claims

1. A vehicle jack (30) comprising a support leg (31) having a bearer arm (33) pivotable thereon about a fixed horizontal axis, having a threaded spindle (34) articulated to the support leg (31) and engaging the bearer arm (33) in a hinged manner directly or with lever arms (37), and with a crank handle (10) which is couplable to the threaded spindle (34) in the manner of a universal joint and has two crank rods (11, 12) of substantially equal length which lie substantially parallel to one another when the jack (30) is in a transport position and which are connected to one another by a connecting joint (13) which during cranking establishes a predetermined angular position of the two crank rods (11, 12) differing from 180°, characterised in that the crank handle (10) is uncouplable from the threaded spindle (34), that the support leg (31) has at its bottom end a rigidly mounted rolling foot (32), that the crank rod (12) on the operating side is adjustable out of the transport position parallel to the jack-side crank rod (11), through an extended position of the two crank rods (11, 12), and into the angular position of the two crank rods (11, 12) differing from 180° and determined during cranking, and that the crank rod (11) located on the jack-side of the connecting joint (14) has a holding sleeve (25) rotatable thereon in the vicinity of the connecting joint (13).

2. A vehicle jack as claimed in claim 1, characterised in that the connecting joint (13) is a hinged joint having a stop (projection 26) for limiting the hinge movement.

3. A vehicle jack as claimed in one of the claims 1 or 2, characterised in that the crank rod (11) has a U-shaped joint member (17) whose U-limbs (18) are engaged by a cranked end (16) of the other crank rod (12) which has a projection (26) which determines the angular position by abutting against the joint member (17).

4. A vehicle jack as claimed in one of the claims 1 to 3, characterised in that the crank rod (12) on the operating side has at the operating end a cranked crank end (14) provided with a crank knob (15) if required.

5. A vehicle jack as claimed in one of the claims 1 to 4, characterised in that the crank rod (12) on the operating side may be swung out of the operating position in which the two cranks rods (11, 12) are in the specific angular position, through an extended position of the two crank rods (11, 12), and into a transport position parallel to the crank rod (11) on the jack side.

6. A vehicle jack as claimed in one of the claims 1 to 5, characterised in that the crank rods (11, 12) are of substantially the same length as the threaded spindle.

7. A vehicle jack as claimed in one of the claims 1 to 6, characterised in that, for the purpose of coupling the crank handle (10) to the threaded spindle (34), there are provided a torsion web (41) disposed transversely on the latter and a forked member (19) which is secured to the former, one fork arm (20) of which is secured to the former, one fork arm (20) of which forked member is (*sic*) a hole (23) accommodating one end (42) of the torsion web (41) with clearance, and the other arm (21) of which forked member is (*sic*) a slot (24) accommodating the other end of the web.

Revendications

1. Cric de véhicule (30) comportant une béquille (31), un bras porteur (33) mobile d'une manière pivotante sur celle-ci autour d'un axe horizontal fixe, une broche filetée (34) articulée sur la béquille (31) et venant en prise d'une manière articulée avec le bras porteur (33) directement ou à l'aide de bras de levier (37), et une manivelle (10) apte à être accouplée avec la broche filetée (34) par un accouplement à joint universel et possédant deux bras de manivelle (11, 12) de longueur à peu près égale et disposés approximativement parallèlement entre eux dans une position de transport du cric (30), qui sont reliés l'un à l'autre au moyen d'une articulation de liaison (13) définissant, lors de la rotation de la manivelle, une position angulaire déterminée des deux bras de manivelle (11, 12) différente de 180°, caractérisé en ce que la mani-

velle (10) peut être détachée de la broche filetée (34), en ce que la béquille (31) présente, au niveau de son extrémité inférieure, un patin (32) fixé d'une manière rigide, en ce que le bras de manivelle (12) situé côté actionnement peut, à partir de sa position de transport parallèle au bras de manivelle (11) situé côté cric, être amené dans la position angulaire déterminée différente de 180° des deux bras de manivelle (11, 12), définie lors de la rotation de la manivelle, en passant par une position d'extension des deux bras de manivelle (11, 12), et en ce que le bras de manivelle (11) situé côté cric par rapport à l'articulation de liaison (13) présente, à proximité de l'articulation de liaison (13), un manchon de préhension (25) tournant sur lui.

5

10

2. Cric de véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'articulation de liaison (13) est une articulation à charnière munie d'une butée de limitation de charnière (partie en saillie 26).

15

3. Cric de véhicule selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le bras de manivelle (11) comporte un élément d'articulation (17) en forme de U dans la branche (18) duquel vient en prise une extrémité coudée (16) du second bras de manivelle (12) pourvu d'une partie en saillie (26) qui détermine la position angulaire en étant installée sur l'élément d'articulation (17).

20

25

4. Cric de véhicule selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le bras de manivelle (12) situé côté actionnement présente, côté actionnement, une extrémité de manivelle coudée (14) pourvue, selon les besoins, d'une poignée de manivelle (15).

30

5. Cric de véhicule selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le bras de manivelle (12) situé côté actionnement peut, à partir de sa position d'actionnement présentant la position angulaire déterminée des deux bras de manivelle (11, 12), être replié dans une position de transport parallèle au bras de manivelle (11) situé côté cric, en passant par une position d'extension des deux bras de manivelle (11, 12).

35

40

6. Cric de véhicule selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les bras de manivelle (11, 12) ont une longueur correspondant approximativement à celle de la broche filetée.

7. Cric de véhicule selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que, pour accoupler la manivelle (10) avec la broche filetée (34), il est prévu, disposée perpendiculairement à la seconde, une barrette de torsion (41) et, fixé à la première, un élément fourchu (19) dont l'une (20) des branches comporte un trou (23) qui requit avec un certain jeu l'une (42) des extrémités de la barrette de torsion (41), tandis que l'autre branche (21) comporte une fente (24) qui reçoit l'autre extrémité de la barrette.

45

50

55

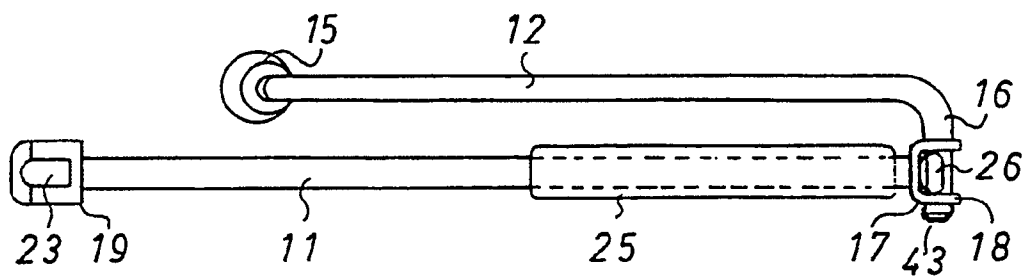
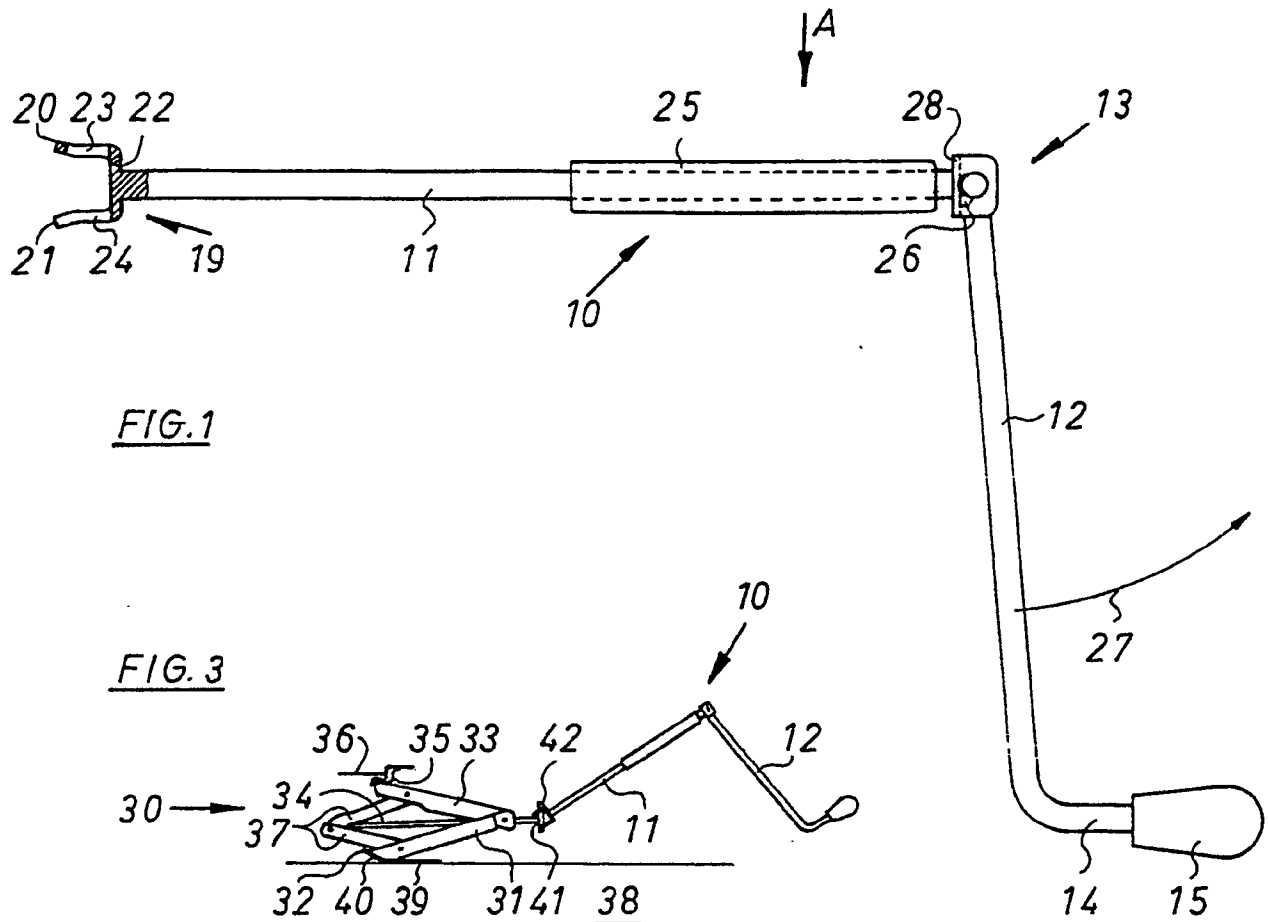


FIG. 2