



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer : **0 108 866 B2**

(12)

## NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der neuen Patentschrift :  
**18.12.91 Patentblatt 91/51**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **A61D 1/08**

(21) Anmeldenummer : **83107593.2**

(22) Anmeldetag : **02.08.83**

---

(54) Verbesserte Vorrichtung zur Hilfe bei der Geburt, insbesondere von Rindern.

---

(30) Priorität : **10.11.82 IT 2405882**

(56) Entgegenhaltungen :  
EP-A- 0 081 740  
DE-B- 1 133 076  
DE-B- 2 232 713  
DE-U- 7 913 774  
GB-A- 2 029 234  
US-A- 3 817 512

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**23.05.84 Patentblatt 84/21**

(73) Patentinhaber : **TECNALL S.R.L.**  
Via Codognino, 37  
I-20070 Cornegliano Laudense (Milano) (IT)

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**30.12.86 Patentblatt 86/52**

(72) Erfinder : **Regattieri, Franca**  
Via Pianbosco Lotto 2/a  
Venegono Superiore (Varese) (IT)

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Entscheidung über den Einspruch :  
**18.12.91 Patentblatt 91/51**

(74) Vertreter : **Dr. Ing. A. Racheli & C.**  
Viale San Michele del Carso, 4  
I-20144 Milano (IT)

(84) Benannte Vertragsstaaten :  
**AT BE DE FR GB IT NL SE**

EP 0 108 866 B2

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine verbesserte Vorrichtung zur Hilfe bei der Geburt von Tieren. Die Geburt von vierbeinigen Tieren mit Hufen wie Rinder, Pferde usw. kann infolge der beträchtlichen Ausmasse des zu gebärenden Tieres gegenüber den Ausmassen des Muttertieres ernstliche Schwierigkeiten mit sich bringen. Wenn die Geburt schwierig ist, müssen mehrere Personen eingreifen, die jeweils einen Hinter- oder Vorderfuss des zu gebärenden Tieres ergreifen und in begrenzter Weise daran ziehen, wobei es auch möglich sein muss, dass sich die einzelnen Füsse in begrenzter Weise unabhängig voneinander oder sogar zwei Füsse gleichzeitig zurückziehen können. Dadurch soll eine Verletzung des zu gebärenden Tieres vermieden und der Schmerz des Muttertieres vermindert werden.

Normalerweise treten die Vorder- oder Hinterfüsse des zu gebärenden Tieres hervor. Die bei der Geburt zu ergreifenden Füsse sind das vordere oder hintere Paar, auf das die oben genannte Zugkraft ausgeübt werden muss. Dieses Ziehen erfordert im Laufe der Geburt bedeutende Kräfte von den der Geburt beistehenden Leuten, weshalb es sich als zweckmäßig erwiesen hat, mechanische oder pneumatische Vorrichtungen einzusetzen, die einerseits die menschliche Zugkraft vermindern, andererseits jedoch das abwechselnde Freilassen der einzelnen Füsse ermöglichen.

Einige bekannte Vorrichtungen sehen die Anwendung einer entsprechend geformten Stange vor, die mit Haltern mehr oder weniger anatomischer Form zum Abstützen gegen den Mutterkörper versehen ist. Auch das Mittel zum Betätigen der Zugschnüre ist schwer zu handhaben; die gesamte Vorrichtung kann nicht von einer Person allein ohne äusserste Schwierigkeiten angewandt werden. Außerdem ist die Zugkraft immer gleich und kann nicht den jeweiligen Bedingungen entsprechend geändert werden.

Die GB A 2 029 234 beschreibt eine Vorrichtung der vorgehend genannten Art, bei der eine in groben Zügen anatomisch geformte Stange verwendet wird, wobei diese Vorrichtung jedoch den Nachteil einer schwierigen Handhabung aufweist.

Die vorliegende Erfindung hat sich deshalb zur Aufgabe gemacht, eine Vorrichtung zu verwirklichen, die bequem und praktisch ist auch wenn sie nur von einer Person angewandt wird, die sowohl für das Muttertier als auch für das zu gebärende Tier so wenig als möglich störend und ausserdem nicht besonders belästigend ist.

Ein Zweck der Erfindung besteht auch darin, die Vorrichtung zu bescheidenen Kosten bei sicherer Positionierung zu verwirklichen.

Die Aufgabe wurde mit einer Vorrichtung gemäss den in Anspruch 1 genannten Merkmalen gelöst.

Eine besondere Verwirklichung sieht vor, dass die anatomische Abstützfläche wenigstens eine nach unten gewölbte, wippende Fläche aufweist, die sowohl für das Tier als auch für die der Geburt beistehenden und die Vorrichtung handhabende Person die bequemste Stellung einnehmen kann. Insbesonder ist der gegenseitige Abstand des Abstützelemente verändert.

Eine Verbesserung sieht vor, dass der Halter des anatomischen Elementes und die Stange so angelenkt sind, dass sie eine Vollwinkeldrehung zueinander ausführen können.

Eine Verwirklichung sieht vor, dass jeder Läufer mit wenigstens einem Verbindungselement, das mindestens ein Einhakelement aufweist, versehen ist, um sich in eine auf der Stange vorgesehene Zahnstange einzuhaken, wobei das Einhakelement elastisch gegen die Zahnstange gespannt ist.

Eine bevorzugte Lösung sieht vor, dass der Läufer mit dem Ende eines die Zugkraft ausübenden Betätigungshebels verbunden ist.

Eine bevorzugte Verwirklichung sieht vor, dass in Übereinstimmung des Zapfens das Hebelende eine geformte Öffnung aufweist, um eine leicht schwingende Bewegung des Hebels parallel zur Stange zu ermöglichen, wenn die Läufer der Zahnstange entlang abwechselnd verschoben werden müssen.

Eine besondere Ausführungsform sieht vor, dass der Betätigungshebel verlängerbar, beispielsweise zusammenschiebbar ist, um die Zugkraft infolge der Veränderung des von der Geburt beistehenden Person ausgeübten Zugkraftmomentes zu differenzieren. Diese Anordnung kann besonders nützlich sein, wenn das Tier einen besonders umfangreichen Brustkorb hat und Gefahr läuft, im Mutterkörper gedrückt zu werden und dadurch Schaden erleiden könnte.

Eine bevorzugte Verwirklichung sieht vor, dass die Stange eine Führungsnu aufweist, an deren Seiten zwei Zahnstangen zum Einhaken eines der Läufer angeordnet sind. Eine besondere Verwirklichung sieht vor, dass die Eingriffsnut für jeden Läufer die Form eines umgekehrten T aufweist, wobei das Profil des Läufers formschlüssig ist.

Eine besondere Lösung sieht vor, dass zum Freigeben des Einhakendes aus dem Sitz der Zahnstange das Einhakelement mit einem Nocken zusammenarbeitet, der an einem aussen vorstehenden Element angeordnet und wahlweise verschiebbar ist, und der Betätigung des oben genannten elastischen Elementes entgegenzuwirken. Dieses aussen vorstehende Element dient insbesondere auch als Handgriff zum Verschieben

der Läufer der Stange entlang.

Nachstehend wird die Erfindung anhand der in der beigefügten Zeichnung dargestellten Figuren näher beschrieben. Es zeigen:

5 Figur 1 eine Gesamtansicht einer Verwirklichung der erfindungsgemässen Vorrichtung,

Figur 2 eine Einzelheit des Schnittes entlang der Linie 2-2 in Fig. 1,

Figur 3 eine Schnitt gemäss der Linie 3-3 in Fig. 1,

Figur 4 eine Draufsicht, teilweise aufgebrochen, auf die Vorrichtung gemäss Fig. 1,

Figur 5 eine Ansicht, die insbesondere den Läufer gemäss Fig. 1 zeigt,

Figur 6 eine Schnittansicht entlang der Linie 6-6 in Fig. 1,

10 Figur 7 eine zweite Verwirklichung der erfindungsgemässen Vorrichtung,

Figur 8 einen Schnitt entlang der Ebene 8-8 in Fig. 7,

Figur 9 eine teilweise aufgebrochene Seitenansicht der Vorrichtung gemäss Fig. 7,

Eine erste Verwirklichung ist in den Figuren 1 bis 6 dargestellt. Die mit 10 bezeichnete Vorrichtung besteht aus einer Stange 11 mit zwei gegenüberliegenden Längsseiten, die jeweils mit einer Zahnstange versehen sind. Der Einfachheit halber sind die beiden Zahnstangen, mit denen sich jeweils ein Läufer verbindet, mit 12a und 12b bezeichnet. Die Vorrichtung endet mit einem Abstützhalter 13 für den Körper des Muttertieres.

An diesem Abstützhalter 13 sind in 15a und 15b zwei anatomische Elemente 14a und 14b befestigt. Da die beiden anatomischen Elemente 14a und 14b gleich sind, wird zur Vereinfachung nur das in 15a angelenkte anatomische Element 14a beschrieben, während die gleichen Teile des anatomischen Elementes 14b mit den gleichen Bezugszahlen jedoch jeweils mit dem Zusatz b angegeben werden. Wie aus der Zeichnung ersichtlich, weist der Halter 13 verschiedene Öffnungen 16 auf, die die Befestigung des anatomischen Elementes 14a in verschiedenen Stellungen ermöglichen, wodurch der gegenseitige Abstand dieser Elemente geregelt werden kann. Das anatomische Element 14a weist eine anatomische Fläche 5a zum Abstützen gegen das Muttertier auf, während die andere entgegengesetzte Oberfläche 17a leicht nach unten gewölbt ist, wodurch das Element schwingen und sich der Lage des Muttertierkörpers anpassen kann. Dadurch wird das Eingreifen der Hilfeleistenden Personen erleichtert. Das das Wippen ermöglichte Befestigungsmittel kann bekannter Art sein. Ein nicht einschränkendes Beispiel ist in Fig. 2 im Schnitte gezeigt. In diesem Falle wird der Zapfen 18 verwendet, der sowohl mit dem anatomischen Element 14b als mit dem Halter 13 verbunden ist und an einem Ende eine Mutter 20 und am anderen Ende einen Schraubkopf 21 aufweist; jedoch kann auch jedes andere bekannte System angewendet werden.

Der Halter für die anatomischen Elemente ist drehbar auf der Stange befestigt, was insbesondere in Fig. 1 gezeigt ist, wo der Halter 13 mit einer Schraube 25 so an die Stange angelenkt ist, dass eine vollständige Drehung von 360° möglich ist.

Bei dieser Verwirklichung ist insbesondere dem Profil der Stange zur Aufnahme der besonders verwirklichten Läufer besondere Aufmerksamkeit zugewandt worden. Dieses Profil ist insbesondere in Fig. 3 dargestellt, die zeigt, dass jede Seite zur Verbindung mit dem Läufer Führungsnuten 24a und 24b in Form eines umgekehrten T aufweist. In jeder Nut gleiten die in Fig. 1 und 4 und perspektivisch in Fig. 5 gezeigten Läufer 30a und 30b. Der Einfachheit halber wird nachstehend nur der Läufer 30a beschrieben, da die gleichen Elemente des Läufers 30b dieselbe Form aufweisen und nur die Schräge verändert ist. Zum Gleiten in der Nut 24a weist der Läufer eine Fläche 31a (Fig. 5) ebenfalls in Form eines umgekehrten T auf. Weiterhin weis der Läufer ein Hakenelement 34a zum Befestigen eines (nicht dargestellten) Strickendes auf, während das andere Ende des Strickes an einem Bein des zu gebärenden Tieres befestigt wird. In 35a ist das Gabelement 36a angelenkt, dessen beide gezahnte Enden 37a jeweils in eine Zahnstange 12a auf beiden Seiten der Nut 24a eingreifen. Die Gabel 36a wird von einem elastischen Element 38a betätigt, das sich gegen das vorstehende Element 48a abstützt, das einen Auslöseknopf für die gezahnten Enden 37a der Gabel bildet.

Wie bemerkt werden kann, ist die mit einer Nut versehene Stange besonderer Ausbildung in Übereinstimmung jeder Eingriffseite mit dem Läufer besonders vorteilhaft, da der Läufer, dadurch dass sein profiliertes Ende formschlüssig mit der Nut der Stange ist, in letzterer gleiten kann. Dadurch ergibt sich auch eine äusserst leichte und wirtschaftliche Verwirklichung. Andererseits kann jede andere Form für die Führungsnut vorgesehen werden, sofern das Profil des Läufers formschlüssig ist, um in der Nut zu gleiten.

Der Betätigungshebel 41 ist an den beiden Läufern 30a und 30b durch ein ringförmiges Ende 49 an den beiden auf jeder Seite der Blöcke 40a und 40b angeordneten Zapfen angelenkt. Diese Anlenkung ist insbesondere in Fig. 5 dargestellt, die allerdings zur besseren Klarstellung nur den Läufer 30a zeigt. Eine der Einfallöffnungen (bei dieser Lösung 39b) ist als Langloch und die andere Öffnung 39a ist als kreisrundes Loch ausgebildet. Der Hebel 41 kann auch in Übereinstimmung mit den Zapfen 35a und 35b angelenkt werden.

Der am Handgriff 42 feste Betätigungshebel 41 ist zusammenschiebbar verwirklicht, sodass seine Länge und demzufolge der von der bei der Geburt Hilfe leistes den Person angewandte Kraftarm verändert werden kann. Eine besondere Verwirklichung des zusammenschiebbaren Hebels ist in den Figuren 1 und 6 dargestellt,

die ein äusseres Element 46, das fest mit dem Handgriff 42 verbunden ist, in dem ein inneres Element 44 gleitet, zeigen. Zwischen diesen Elementen ist ein elastisches Element 88 angeordnet. Im inneren Element sind Sitze 45 vorgesehen, sodass sich das elastische Element dazwischen erweitern und somit den Hebel in der gewünschten Stellung blockieren kann. Auf diese Weise kann die Länge und der Zugkraftarm geregelt werden.

5 Ein weiterer Handgriff 50 ist gleitend auf der Stange montiert, um auf diese Weise in die gewünschte Stellung gebracht werden zu können. Der Handgriff 50 weist ein Ende 51 zum Eingriff in einer der Nuten 24 auf, was insbesondere in Fig. 3 dargestellt ist. Das Ende des Handgriffes 50 weist eine Anschlagfläche 50a auf, die gegen die Anschlagfläche 43 des Blockes 40a stößt. Auf diese Weise wird, wenn der Läufer von rechts nach links bewegt wird, auch der Handgriff 50 ohne weiteres Eingreifen nach links verschoben.

10 In Anbetracht des gezahnten Endes 37a der Gabel gegenüber der Ausbildung des Zahns der Zahnstange 12a ist aus Fig. 1 ersichtlich, dass der durch das gezahnte Ende mit der Zahnstange im Eingriff stehende Läufer 30a sich nur nach links verschieben kann (Pfeil A). Um den Läufer 30a in die entgegengesetzte Richtung, also nach rechts zu verschieben, müssen die beiden gezahnten Enden 37a ausgerastet werden, indem das vorstehende Element 48a nach unten gedrückt wird, das der Wirkung des elastischen Elementes 38a entgegenwirkt. Selbstverständlich gelten die gleichen Betrachtungen für den Läufer 30b.

15 Nachstehend wird die Funktionsweise der Vorrichtung beschrieben.

Zuerst wird die Gruppe der beiden Läufer 30a und 30b in genäherter Stellung zum Abstützhalter 13 gebracht, der sich in Anbetracht des Vorhandenseins der anatomischen Elemente gut dem Muttertierkörper anpasst. Der Läufer wird nach rechts verschoben, nachdem das entsprechend gezahnte Ende 37a und 37b 20 ausgerastet und das dem elastischen Element 38a und 38b entgegenwirkende vorstehende Element 48a und 48b nach unten gedrückt ist. Man stützt dann den Halter mit den beiden anatomischen Elementen gegen den Körper des Muttertieres und befestigt die Enden der Stricke an den Füßen des zu gebärenden Tieres, wobei es je nach Lage des zu gebärenden Tieres sowohl die Vorder- als auch die Hinterfüsse sein können. Wenn man den Griff 42 des Hebels durch eine Schwingung verschiebt, wird auch der Läufer 30a und der Läufer 30b 25 infolge der besonderen Ausbildung der Öffnung 39a, 39b nach links verschoben, sodass der entsprechende Strick am Fuss des zu gebärenden Tieres angezogen wird.

30 Wird der Handgriff 42 nach rechts (Pfeilrichtung D-Fig. 1) geschwenkt, dreht sich der Block 40a um den Zapfen und veranlasst ein Verschieben des Läufers 30a nach links. Infolge der Ausbildung der Öffnung 39b (Fig. 5) stützt sich der Zapfen in Übereinstimmung mit dem Block 40b gegen das Ende der Öffnung 39b, wodurch ein Anschlag für diese Bewegung gebildet wird.

35 Wenn der Handgriff nach links verschoben wird, d. h. in Pfeilrichtung S, tritt der umgekehrte Fall ein, d. h. der Läufer 30b verschiebt sich nach links, während der Läufer 30a unbeweglich bleibt. Auf diese Weise werden abwechselnd Zugkräfte auf die Tierfüsse ausgeübt und dadurch die Geburt erleichtert. Sollte es gegebenenfalls erforderlich sein, einen oder beide Füsse des zu gebärenden Tieres zu lockern, genügt es, auf das vorstehende Element 48a oder 48b zu drücken, wodurch der entsprechende Zahn der Gabel 36a oder 36b freigegeben und die Verschiebung des entsprechenden Läufers 30a oder 30b ermöglicht wird. Eine begrenzte Verschiebung nur eines Läufers oder auch beider Läufers ist dadurch möglich, dass nur jeweils ein Gabelement ausgerastet oder beide Gabelemente gleichzeitig ausgerastet werden. Gegebenenfalls können im letzteren Falle beide Läufer für einen beliebigen Lauf nach rechts unter Lockern der Stricke verschoben werden. Die ausgeübte Zugkraft kann aber auch durch Verkürzen oder Verlängern der Länge des Hebels 41 verändert werden. Selbstverständlich verändert sich auf diese Weise der ausgeübte Zugmoment.

40 Eine zweite Verwirklichung der Vorrichtung wird nachstehend anhand der Figuren 7 bis 9 beschrieben. Die hier dargestellte Stange 61 hat gegenüber der oben beschriebenen Ausführung ein anderes Profil, das in Fig. 8 gezeigt wird. Die Läufer 60a und 60b sind ebenfalls in unterschiedlicher Weise verwirklicht, während der Abstützhalter 13, der zusammenschiebbare Hebel 41 und das Mittel zur Durchführung einer vollständigen Drehung des Halters 13 gegenüber der Stange 61 in gleicher Weise wie die bereits beschriebenen Teile ausgeführt sind.

45 Die Stange 61 weist eine Zahnstange 62a und 62b für jeden Läufer 60a und 60b auf. Auch in diesem Falle wird nur der Läufer 60a beschrieben. Der Läufer 60a besteht aus einem kanalförmigen Element 66a, das ein zum Halter 13 gerichtetes Hakenelement 67a zum Befestigen eines (nicht gezeigten) Strickes aufweist. In 68a ist eine Sperrlinke 69a angelenkt, die am Ende einen Zahn 71a aufweist, der in die Zahnstange 62a eingreift, sodass ein Verschieben nur in einer Richtung möglich ist. Die Sperrlinke ist an der Zahnstange durch eine Blattfeder festgehalten.

50 Wie man bei dieser Lösung bemerken kann, gleitet die Stange im Läufer, während bei der vorher beschriebenen ohne weiteres bevorzugten Verwirklichung der Läufer viel leichter ist, um in den an der Stange besonders vorgesehenen Nuten zu gleiten.

Besonders interessant ist das Auslösemittel zum Verschieben der Läufer 60a und 60b zum Halter 13. Es besteht aus einem Nockenelement 73a, das in 74a angelenkt und mit dem seitlichen Handgriff (in den Figuren

7 und 9 ist nur der Handgriff 75b dargestellt) verbunden ist. Soll der Zahn 71 a von der Zahnstange freigegeben werden, muss der Handgriff 75a gedreht werden, sodass sich gleichzeitig das Nockenelement 73a dreht und der Feder 70a entgegenwirkt. Der Handgriff 75a ermöglicht auch die manuelle Führung der Läufer zur Stelle, an der die Zahnstange 62a erneut blockiert werden soll. Auch in diesem Falle erfolgt die Verschiebung allmählich nach links durch Schwenken der Betätigungshebels 41 nach rechts und links in gleicher Weise wie bereits beschrieben.

Es ist offensichtlich, dass auf diese Weise allen Anforderungen ohne Gefahr dem Muttertier oder dem zu gebärenden Tier Schaden zuzufügen, Rechnung getragen ist.

10

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Hilfe bei der Geburt von Tieren, insbesondere Rinder, mit einer Stange (11, 61), die am Ende einen Stützhalter mit einer anatomischen Fläche (5a, 5b) (13) zum Abstützen gegen das Muttertier aufweist, wobei die Stange (11, 61) auf mindestens einer von zwei gegenüberliegenden Längsseiten eine Zahnstange (12a, 12b, 62a, 62b) aufweist, an der jeweils ein Läufer (30a, 30b; 60a, 60b) mittels eines einsinnig hemmenden Einhak Zahns (37a, 37b; 71a, 71b) feststellbar ist, wobei der Läufer an seinem Ende einen Strick aufnehmen kann, dessen anderes Ende an einem der Vorder-oder Hinterfüsse des zu gebärenden Tieres befestigt wird, und mit einem Hebel (41), der mit einem Ende (49) an den Läufern (30a, 30b ; 60a, 60b) befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, dass am Stützhalter (13) zwei mit der anatomischen Fläche (5a, 5b) zum Abstützen gegen den Muttertierkörper versehene anatomische Elemente (14a, 14b) jeweils in ihrer Mitte angelenkt sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der gegenseitige Abstand der Elemente (14a, 14b) veränderlich ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die der anatomischen Fläche (5a, 5b) zum Abstützen gegen den Muttertierkörper gegenüberliegende Fläche (17a, 17b) des anatomischen Elements (14a, 14b) wenigstens einen gewölbten Teil aufweist, wodurch das Element (14a, 14b) schwingen und sich somit dem Mutterkörper anpassen kann.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung des Stützhalters (13) zum Abstützen gegen den Muttertierkörper und der Stange (11, 61) eine freie Drehung der beiden Teile ermöglicht.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das am Läufer befindliche Verbindungs-element (36a, 36b; 66a, 66b) elastisch gegen die Zahnstange (12a, 12b; 62a, 62b) gespannt ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Läufer (30a, 30b; 60a, 60b) am Ende (49) des Betätigungshebels (41) angelenkt ist, der zum Ausüben der Zugkraft an einem der Füsse des zu gebärenden Tieres abwechselnd betätigt wird.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, mit zwei Läufern (30a, 30b) dadurch gekennzeichnet, dass das Ende (49) des am einen Läufer (30a) angelenkten Hebels ein Langloch (39b) aufweist, das eine längsschwingende Bewegung am anderen Läufer (30b) ermöglicht, um abwechselnd einen der Läufer (30a, 30b) der Zahnstange entlang zu verschieben.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungshebel (41) eine veränderliche Länge hat und beispielsweise zusammenschiebbar verwirklicht ist, um dadurch den Hebelarm und die von der Hilfe leistenden Person auf den Zugstrick ausgeübte Zugkraft zu verändern.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stange (11 ; 61) wenigstens zwei besonders geformte Nuten (24a, 24b) aufweist, in die das Ende eines Läuferelementes (30a, 30b) mit formschlüssigen Profil eingreift, um in den Nuten (24a, 24b) zu gleiten, wobei jede Nut zwei verschiedene Zahnstangenprofile begrenzt.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Nut (24a, 24b) T-förmig ausgebildet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass sie auch einen auf der Stange (11) gleitenden Handgriff (50) aufweist, der in wenigstens einer der Nuten (24a, 24b), in der einer der Läufer (30a, 30b) gleitet, eingreift und in die gewünschte Stellung gebracht werden kann.

12. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das elastische Verbindungselement (66a, 66b) mit einem Nockenelement (73a, 73b) zusammenarbeit, das mit einem ausserhalb vorstehenden Element (75a, 75b) verbunden ist, wobei letzteres wahlweise verschoben wird, um dem elastischen Element (66a, 66b) entgegenzuwirken.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das vorstehende Element (75a, 75b) auch als Handgriff dient, um die Verschiebung der Läufer (60a, 60b) der Stange (61) entlang zu führen.

**Claims**

1. A device for facilitating delivery in animals, particularly cows, comprising a rod (11, 61) ending with a support (13) propping against the mother animal body, with an anatomical shaped surface (5a, 5b), said rod (11, 61) presenting on at least one of two opposing longitudinal faces a rack (12a, 12b, 62a, 62b) to which each time can be fixed, by means of a hooking tooth (37a, 37b; 71a, 71b), a unidirectional locking device with at least a slider (30a, 30b; 60a, 60b) connected to the end of a rope the opposite end of which being tied to one of the legs (fore or hind) of the animal being born, and a lever (41) with one end (49) connected to the sliders (30a, 30b; 60a, 60b), characterized in that two anatomical shaped elements (14, 14b), having an anatomic surface (5a, 5b) propping against the mother animal body, are each articulated in its centre at the support (13).
- 5 2. A device according to claim 1, characterized in that the reciprocal distance of the elements (14a, 14b) is variable.
- 10 3. A device according to claim 1, characterized in that the surface (17a, 17b) of the anatomical shaped element (14a, 14b), which is opposed to the anatomical surface (5a, 5b) propping against the mother animal body has at least a convex part so that the element (14a, 14b) can oscillate and adjust itself against the mother animal body.
- 15 4. A device according to claim 1, characterized in that the coupling between the support (13) propping against the mother animal body and the rod (11, 61) allows a free rotation between the two.
- 20 5. A device according to claim 1, characterized in that said engaging element (36a, 36b; 66a, 66b) present on the slider is resiliently biased against the rack (12a, 12b; 62a, 62b).
- 25 6. A device according to claim 1, characterized in that said slider (30a, 30b; 60a, 60b) is articulated at the end (49) of the actuating lever (41) which is operated to alternatively exert a tractive force alternatively on one of the legs of the animal being born.
- 30 7. A device according to claim 6, with two sliders (30a, 30b), characterized in that the end (49) of the lever articulated on a slider (30a), presents an elongated hole (39b) to allow a longitudinal oscillating movement to the other slider (30b) so as to alternatively shift one of the sliders (30a, 30b) along the rack.
- 35 8. A device according to claim 1, characterized in that said actuating lever (41) has a variable length and is carried out for instance in a retractable form, so as to modify the lever arm and therefore the tractive force exerted on the traction rope by the person in charge.
- 30 9. A device according to claim 1, characterized in that said rod (11, 61) presents at least two specially shaped grooves (24a, 24b) engaging the end of a sliding element (30a, 30b) having a corresponding profile so as to slide within the grooves (24a, 24b), each groove delimiting two distinct rank profiles.
- 35 10. A device according to claim 9, characterized in that said groove (24a, 24b) is T-shaped.
- 35 11. A device according to claim 9 or 10, characterized in that it has also a hand grip (50) sliding on the rod (11) which engages in at least one of the grooves (24a, 24b) within which slides one of the sliders (30a, 30b) so that it can be brought to the desired position.
- 40 12. A device according to claim 5, characterized in that said resilient engaging element (66a, 66b) cooperates with a cam element (73a, 73b) connected to an externally projecting element (75a, 75b) which is shifted so as to oppose the action of the resilient element (66a, 66b).
- 40 13. A device according to claim 12, characterized in that said projecting element (75a, 75b) acts also as a hand grip to guide the displacement of the sliders (60a, 60b) along the rod (61).

**Revendications**

- 45 1. Un dispositif de vêlage comprenant un tige (11, 61) terminant avec un support (13) étayant contre le corps de la vache mère, et ayant une surface anatomique (5a, 5b), ledit tige (11, 61) présentant sur au moins une des faces longitudinales opposées une crémaillère (12a, 12b, 62a, 62b) à laquelle chaque fois on peut fixer, au moyens d'une dent d'accrochage (37a, 37b, 71a, 71b) un dispositif de blocage unidirectionnel avec du moins une coulisse (30a, 30b, 60a, 60b) associée au bout d'une corde, l'autre extrémité de laquelle étant attachée à une des pattes (de devant ou de derrière) du veau qui va naître, et un levier (41) ayant une extrémité (49) fixée aux coulisses (30a, 30b, 60a, 60b), caractérisé par le fait que deux éléments anatomiques (14a, 14b), munis d'une surface anatomique (5a, 5b) étayant contre le corps de la vache mère, sont articulé au support (30) par leur centre.
- 55 2. Un dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la distance réciproque des éléments (14a, 14b) est variable.
3. Un dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la surface (17a, 17b) de l'élément anatomique (14a, 14b) opposée à la surface anatomique (5a, 5b) étayant contre le corps de la vache mère, pré-

sente du moins une partie convexe de façon que l'élément (14a, 14b) puisse basculer et s'adapter contre le corps de la vache mère.

4. Un dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'embrayage entre le support (13) étayant contre le corps de la vache mère et la tige (11, 61) permet une rotation libre entre les deux.

5. Un dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit élément d'embrayage (36a, 36b, 66a, 66b) présente sur la coulisse est fatigué en souplesse contre la crémaillère (12a, 12b, 62a, 62b).

6. Un dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ladite coulisse (30a, 30b, 60a, 60b) est articulée sur l'extrémité (49) du levier d'actionnement (41) qui vient déplacé pour exercer alternativement une force de traction sur une des pattes du veau qui va naître.

10. 7. Un dispositif selon la revendication 6 avec deux coulisses (30a, 30b), caractérisé par le fait que l'extrémité (49) du levier articulé sur une coulisse (30a) présente un trou allongé (39b) pour permettre un mouvement basculant longitudinal à l'autre coulisse (30b) de façon à déplacer alternativement une des coulisses (30a, 30b) le long de la crémaillère.

15. 8. Un dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit levier d'actionnement (41) a une longueur variable, et qui est réalisé par exemple dans une forme rétractable, de façon à modifier le bras du levier et donc la force de traction exercée sur la corde de traction par le personnel en charge.

16. 9. Un dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit tige (11, 61) a du moins deux rainures (24a, 24b) spécialement conformées dans lesquelles s'engage l'extrémité d'un élément à coulisse (30a, 30b) avec profil correspondant de façon à glisser entre les rainures (24a, 24b), chacune délimitant deux distinct 20 profils à crémaillère.

17. 10. Un dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que ladite rainure (24a, 24b) est conformée à T.

18. 11. Un dispositif selon la revendication 9 ou 10, caractérisé par le fait de présenter aussi une poignée (50) glissant sur la tige (11) et s'engageant dans au moins une des rainures (24a, 24b) dans lesquelles passe une 25 des coulisses (30a, 30b) de façon à pouvoir le porter au point désiré.

19. 12. Un dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que ledit élément d'embrayage en souplesse (66a, 66b) coopère avec un élément à came (73a, 73b) qui est en connexion avec un élément (75a, 75b) saillant à l'extérieur et qui est sélectivement déplacé de façon à s'opposer à l'élément en souplesse (66a, 66b).

20. 13. Un dispositif selon la revendication 12, caractérisé par le fait que ledit élément saillant (75a, 75b) fait fonction aussi de poignée pour guider le déplacement des coulisses (60a, 60b) le long du tige (61).

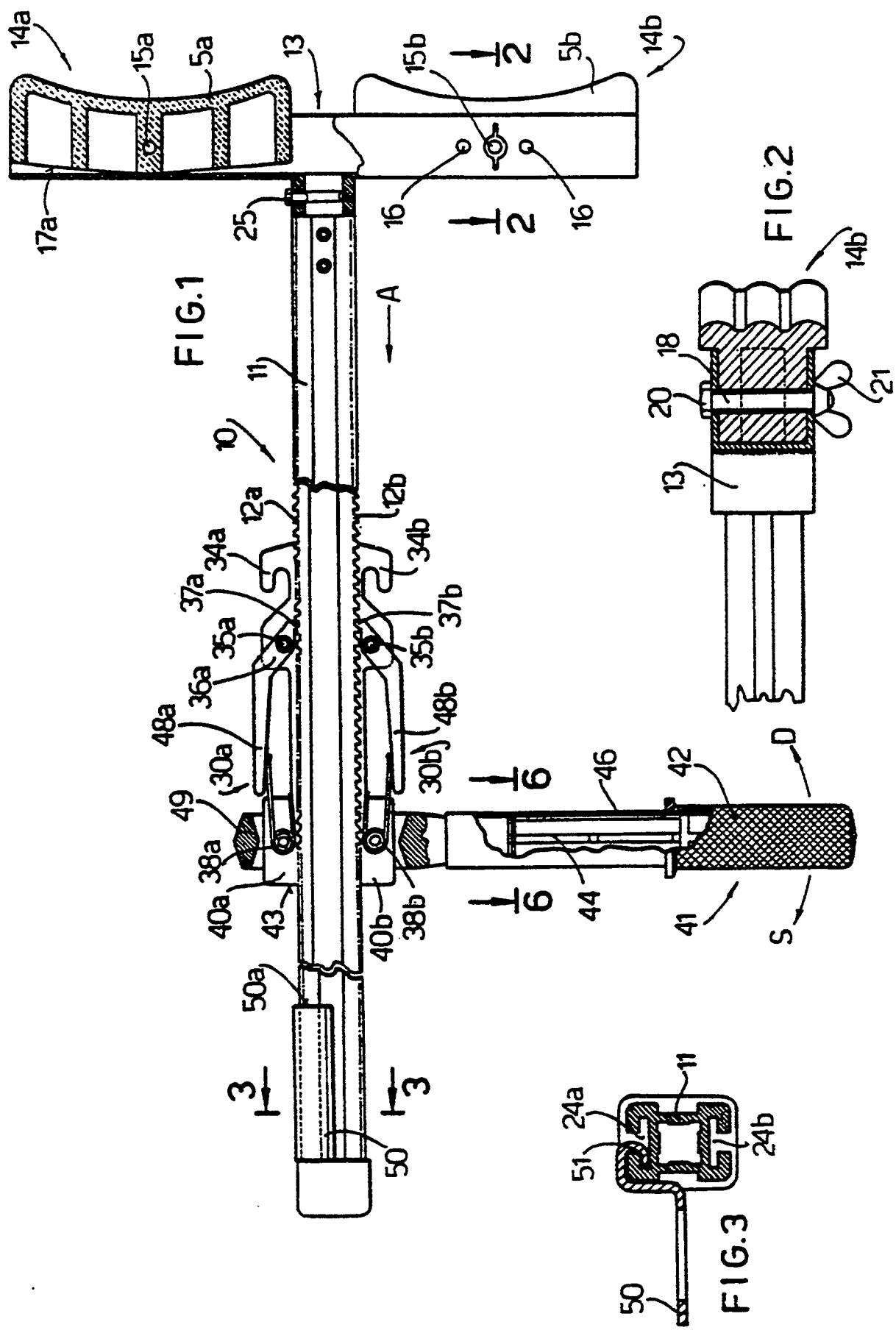
35

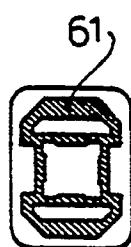
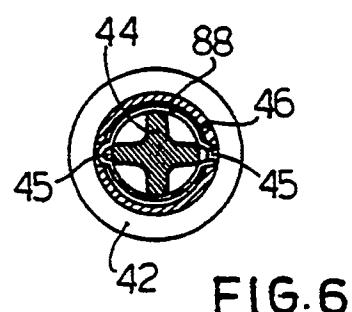
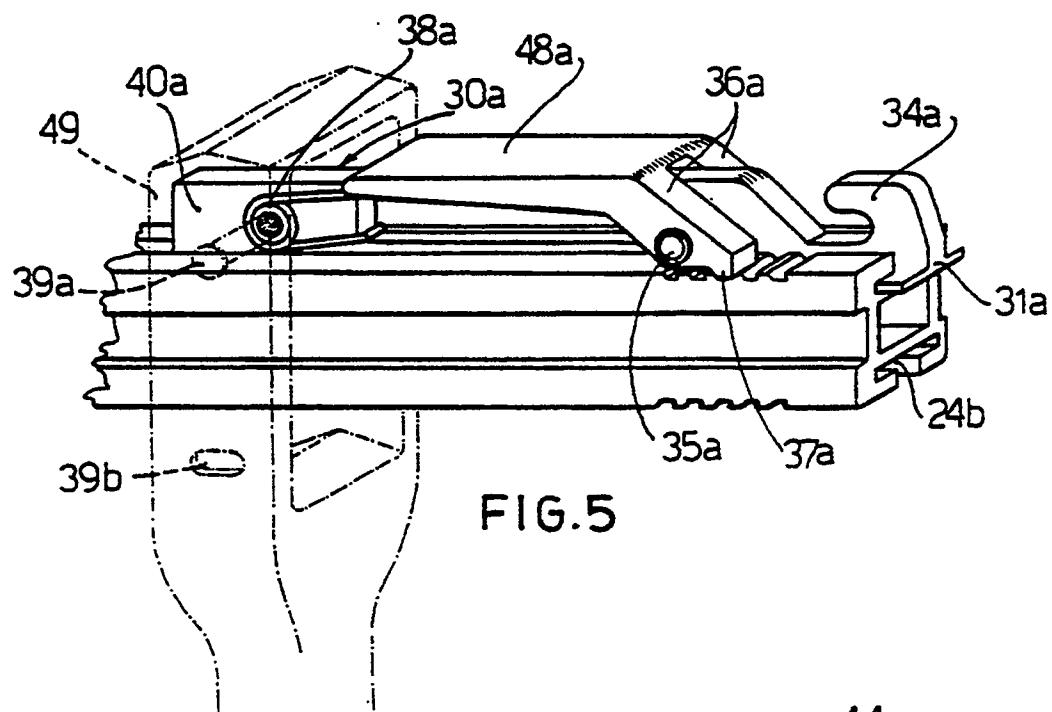
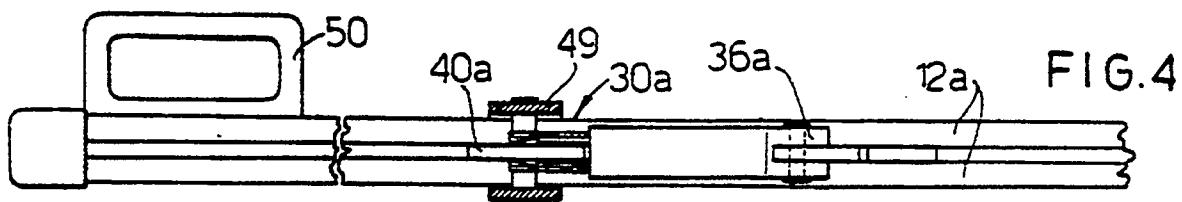
40

45

50

55





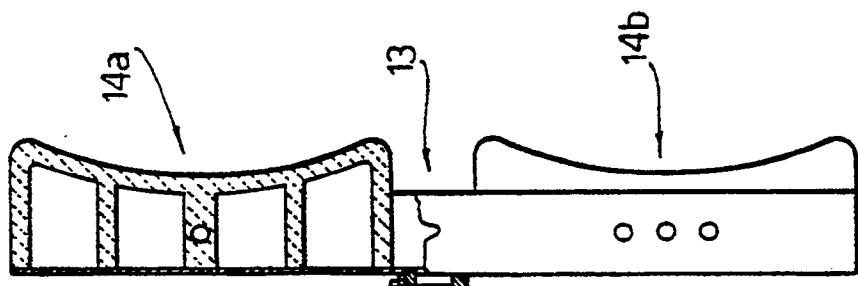


FIG. 7

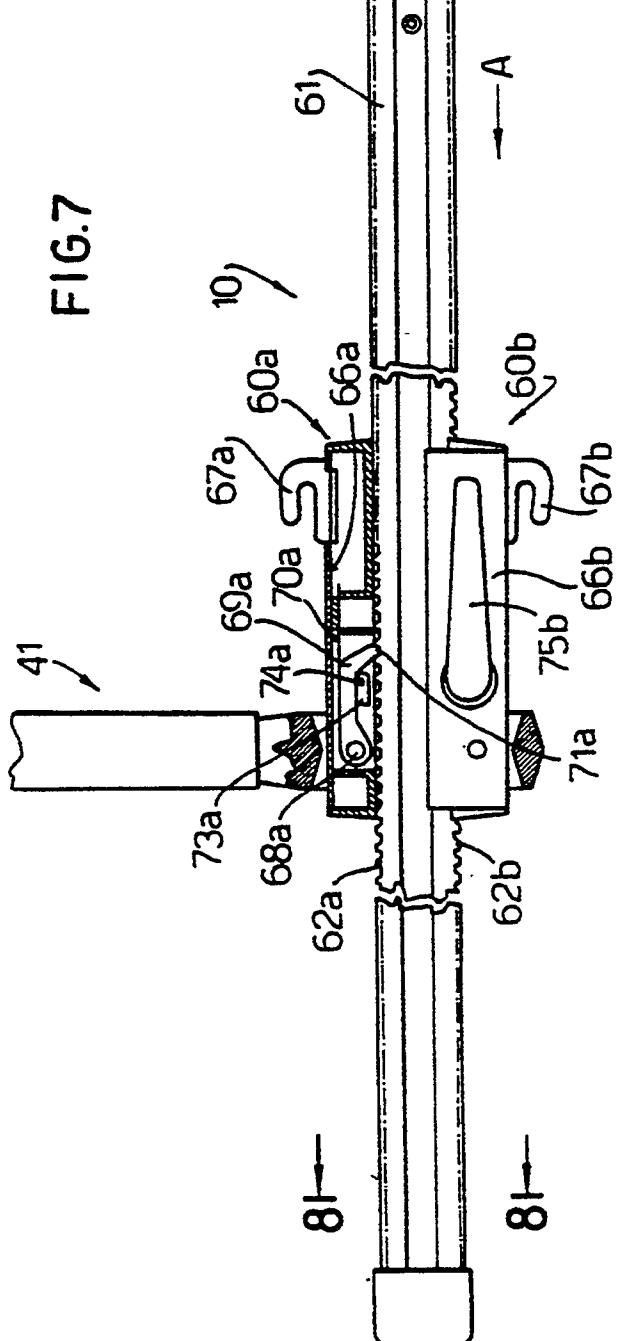


FIG. 9

