

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 1017/2011  
(22) Anmeldetag: 12.07.2011  
(43) Veröffentlicht am: 15.08.2012

(51) Int. Cl. : **B60B 29/00** (2006.01)

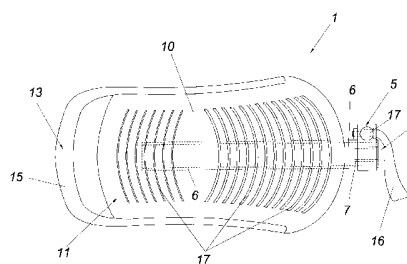
(56) Entgegenhaltungen:  
GB 2347639 A

(73) Patentanmelder:  
SCHAUMDÖGL REINHARD  
A-3340 Waidhofen/Ybbs (AT)

(72) Erfinder:  
SCHAUMDÖGL REINHARD  
Waidhofen/Ybbs (AT)

(54) **VERLÄNGERUNG FÜR EINEN STECKSCHLÜSSEL, INSBESONDERE FÜR EINEN RADMUTTERNSCHLÜSSEL**

(57) Es wird eine Verlängerung für einen Steckschlüssel (2), insbesondere für einen Radmutternschlüssel, mit einer Aufnahme (3) zum Verbinden des Schlüsselschafts (4) des Steckschlüssels (2) mit der Verlängerung (1) gezeigt. Um vorteilhafte Handhabungsverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass die Aufnahme (3) einen Schnellspanner (5) zum Festklemmen des Steckschlüsselschafts (4) an die Verlängerung (1) aufweist.



007181

Patentanwalt  
Dipl.-Ing. Friedrich Jell  
Hittmairstraße 11, A-4020 Linz

(00 092PAT) jel

### Z u s a m m e n f a s s u n g :

Es wird eine Verlängerung für einen Steckschlüssel (2), insbesondere für einen Radmutternschlüssel, mit einer Aufnahme (3) zum Verbinden des Schlüsselschafts (4) des Steckschlüssels (2) mit der Verlängerung (1) gezeigt. Um vorteilhafte Handhabungsverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass die Aufnahme (3) einen Schnellspanner (5) zum Festklemmen des Steckschlüsselschafts (4) an die Verlängerung (1) aufweist.

(Fig. 1)

Die Erfindung betrifft eine Verlängerung für einen Steckschlüssel, insbesondere für einen Radmutternschlüssel, mit einer Aufnahme zum Verbinden des Schlüsselschafts des Steckschlüssels mit der Verlängerung.

Um die Hebelwirkung eines Steckschlüssel beim Lösen von Radmuttern zu vergrößern, ist aus dem Stand der Technik bekannt (DE8400711A1), eine als Doppelbügel ausgebildete Verlängerung an einen Steckschlüssel, der ein Kreuzschlüssel sein kann, anzusetzen. Zu diesem Zweck weist der Doppelbügel eine Aufnahme zum Verbinden des Schlüsselschafts des Steckschlüssels auf. Nachteilig bei derartigen Verlängerungen ist, dass diese vergleichsweise unvorteilhaft handhabbar sind. Diese sind nämlich mit dem Steckschlüssel vergleichsweise umständlich zu verbinden. Hinzu kommt zusätzlich die lose Verbindung dieser Verlängerung mit dem Steckschlüssel, wodurch sich die Verlängerung spätestens in senkrechter Position selbstständig vom Steckschlüssel lösen und zu Boden fallen kann. Dies bedingt nicht nur eine umständliche Handhabung, vielmehr besteht auch die Gefahr dass sich die, die Verlängerung bedienende Person durch solch ein plötzliches Lösen verletzt. Eine sichere und standfeste Betätigung kann durch derartige Verlängerungen somit nicht gewährleistet werden.

Die Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, eine Verlängerung der eingangs geschilderten Art derart zu verbessern, dass diese mit einem Steckschlüssel einfach, schnell und sicher verbindbar und auch wieder lösbar ist. Außerdem soll die Verlängerung für eine Vielzahl an Steckschlüsseln geeignet sein, und damit universell bei unterschiedlich ausgebildeten Radmutternschlüsseln verwendet werden können.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Aufnahme einen Schnellspanner zum Festklemmen des Steckschlüsselschafts an die Verlängerung aufweist.

Weist die Aufnahme einen Schnellspanner zum Festklemmen des Steckschlüsselschafts an die Verlängerung auf, dann kann es möglich werden, die Verlängerung schnell und einfach mit dem Steckschlüssel zu verbinden bzw. von diesem zu trennen. Dies kann insofern von Vorteil sein, wenn keine zusätzlichen Hilfsmittel, Werkzeuge oder dergleichen vorhanden sind, um diese Verbindung herzustellen oder wieder zu lösen. Vielmehr kann nun ein Verbinden oder Trennen durch wenige Handgriffe möglich sein. Aufgrund der vereinfachten Handhabung der erfindungsgemäßen Verlängerung kann diese insbesondere auch für eine Vielzahl von Personen geeignet werden. Zudem kann ein Schnellspanner vorteilhaft auch ermöglichen, dass die erfindungsgemäße Verlängerung auch an den Durchmesser eines Steckschlüsselschafts anpassbar werden kann. Dadurch kann die Verlängerung auch universell einsetzbar und mit Steckschlüsseln weitgehend unabhängig vom Durchmesser seines Schafts verbindbar werden. Somit kann eine Aufnahme, die einen Schnellspanner zum Festklemmen des Steckschlüsselschafts an der Verlängerung aufweist, auch erhebliche Kostenvorteile bieten, da es dadurch nicht erforderlich werden kann, die Verlängerung in verschiedenen Ausführungen - entsprechend den unterschiedlichen, im Handel erhältlichen Steckschlüsseln - herzustellen bzw. zu erwerben. Zusätzlich kann durch das Festklemmen der erfindungsgemäßen Verlängerung eine besonders feste kraftschlüssige Verbindung hergestellt werden, wodurch eine sichere und standfeste Handhabung gewährleistet werden kann. Dies kann von entscheidender Bedeutung sein, wenn beispielsweise im Zuge des Lösen einer Radmutter oft erhebliche Kräfte aufzuwenden sind. Löst sich im Zuge dessen die Verbindung der Verlängerung mit dem Steckschlüssel, können nicht nur Verlängerung, Steckschlüssel oder auch das Kraftfahrzeug beschädigt werden, vielmehr kann sich auch die Person, die die Verlängerung und damit den Steckschlüssel betätigt, Verletzungen - etwa durch plötzlichen Wegfall eines Trittwider-

stands - zuziehen. Dies alles kann die erfindungsgemäße Verlängerung gegenüber dem Stand der Technik vermeiden. Zudem ermöglicht eine Aufnahme, die einen Schnellspanner zum Festklemmen des Steckschlüsselschafts an der Verlängerung aufweist, dass eine Verbindung mit einem Steckschlüssel hergestellt werden kann, die in jeder Hebelstellung bestehen bleiben kann. Dies ist insofern von Vorteil, weil es dadurch nicht erforderlich sein kann, die Verlängerung nach jeder Betätigung mit einem Steckschlüssel neu zu verbinden. Dies kann zu erheblichen Handhabungsvorteilen führen, nicht zuletzt auch hinsichtlich einer Zeitersparnis.

Im Allgemeinen wird festgehalten, dass als Schnellspanner Klemmvorrichtungen bezeichnet werden können, die sich schnell lösen oder spannen. Oft wird bei einem Schnellspanner ein Exzenter, der durch einen Hebel betätigt wird, verwendet. Beim Spannvorgang des Schnellspanners wird der Exzenter über den Druckpunkt hinausgeschwenkt und mechanisch angeschlagen, wodurch eine Selbsthemmung eintreten und sich der Schnellspanner nicht mehr von selbst öffnen kann. Es sind jedoch durchaus Schnellspanner vorstellbar, die über andere konstruktive Maßnahmen eine Selbsthemmung schaffen können.

Umfasst die Aufnahme ein, den Schlüsselschaft aufnehmbares Rohr, das im Bereich seines offenen Endes den Schnellspanner trägt und mit diesem zur Ausbildung seiner wenigstens bereichsweisen Verjüngung zusammenwirkt, um damit ein Festklemmen des Schlüsselschafts zu gewährleisten, dann kann eine besonders standfeste Verbindung sichergestellt werden. Durch Anziehen des Schnellspanners kann das Rohr durch Ausbildung einer Verjüngung an den Schlüsselschaft angepresst und somit an dieses festgeklemmt werden. Zusätzlich bietet ein, den Schlüsselschaft aufnehmbares Rohr den Vorteil, dass dieses eine sichere und gleichmäßige Kraftübertragung von der Verlängerung auf einen Steckschlüsselschaft ermöglicht, selbst letztgenannter nur wenig über den Schnellspanner in die Aufnahme hineinragt. Besonders auszeichnen konnte sich in diesem Zusammenhang ein, aus Metall bestehendes Rohr, da dieses vorteilhaft nur zu geringe Verformungen neigt.

Weist das Rohr im Bereich des Schnellspanners Schlitze auf, kann eine besonders starke Kraftübertragung des Schnellspanners auf den Schlüsselschaft ermöglicht werden. Aufgrund der Schlitze kann das Rohr durch einen Schnellspanner leicht verjüngt werden, wodurch das Anlegen des Rohrs auf dem Schlüsselschaft verbessert wird. Ebenso wird dadurch ermöglicht den Schlüsselschaft nach Lösen der Verbindung leicht aus dem Rohr zu entfernen, was die Handhabung der erfindungsgemäßen Verlängerung weiter verbessert. Das Rohr kann außerdem einen endseitigen Wulst aufweist, um damit ein Abziehen eines beispielsweise lose am Rohr vorgesehenen Schnellspanners 5 während seiner Offenstellung zu erschweren.

Bildet die Verlängerung ein, mit der Aufnahme fest verbundenes Trittbrett zum vereinfachten Handhaben des Steckschlüssels aus, so können Radmuttern vorteilhaft durch einen Tritt von oben, d.h. unter Einsatz der Beinkraft bzw. durch Verlagerung des Körpergewichts betätigt werden. Dies kann insbesondere deshalb von Vorteil werden, weil auf diese Weise in der Regel erheblich mehr Kraft auf den Hebel ausgeübt werden kann, als dies durch Betätigung mit den Händen möglich wäre. Somit kann die erfindungsgemäße Verlängerung ein Lösen von Radmuttern erleichtern. Des Weiteren kann ein Trittbrett etwa durch spezielle Formung oder Ausbildung einer speziellen Oberfläche den Halt und somit die Bedienungssicherheit erhöhen. Als Abrutschsicherung können insbesondere ein Fersenanschlag, Noppen, Rillen und dergleichen vorgesehen sein. Die Gefahr, während der Betätigung von der Verlängerung abzurutschen, kann durch den verbesserten Halt eines Fußes auf einem Trittbrett erheblich reduziert werden.

Weist das Trittbrett einen, einen Handgriff ausbildenden Fersenanschlag auf, dann kann sich eine vielseitige Verwendung der Verlängerung eröffnen. Die Verlängerung kann nämlich auch dann sicher mit der Hand betätigt werden. Durch spezielle Formung des Handgriffs kann beispielsweise auch eine Gefahr abzurutschen und sich in weiterer Folge zu verletzen, verringert werden. Aufgrund des verbesserten Griffs kann auch mehr Kraft auf den Hebel ausgeübt und somit das Lösen der Radmuttern weiter erleichtert werden. Zudem bietet diese Positionierung des Handgriffs den

Vorteil, dass auch die Hebelwirkung am, dem Steckschlüssel abgewendetem Ende der Verlängerung erhöht werden kann.

Verläuft das Rohr in Längsrichtung des Trittbretts mittig und insbesondere unterhalb der Trittfläche, können Kraftübertragung und Handhabung der Verlängerung zusätzlich verbessert werden. Durch diese Positionierung des Trittbretts kann nämlich eine Kraftübertragung auf den Hebelarm des Steckschlüssels weitgehend exakt durch die Achse des Angelpunkts gewährleistet werden. Dadurch kann unter anderem die Gefahr eines Verkantens bzw. Lösens des, mit der Verlängerung verbundenen Steckschlüssels von der Radmutter verringert werden. Auf eventuelle zusätzliche Hilfsvorrichtungen, wie diese etwa vom Stand der Technik bekannt sind, und die Verlängerung gegenüber dem Boden abstützen, kann somit verzichtet werden. Dies kann insofern von Vorteil sein, weil für das Verstauen der Verlängerung nur ein geringer Platzbedarf erforderlich ist und sich diese somit besonders für das Mitführen in Fahrzeugen eignen kann. Des Weiteren kann die Form des Trittbretts weitgehend unabhängig gewählt und das Trittbrett somit der Form der Füße und/oder der Schuhe angepasst werden, um den Halt während der Bedienung der erfindungsgemäßen Verlängerung zu verbessern.

Ragt das vom Trittbrett aufgenommene Rohr der Aufnahme wenigstens teilweise unter den Fersenbereich des Trittbretts, kann eine besonders sicher zu bedienende bzw. eine besonders standfeste Verlängerung geschaffen werden. Erfolgt nun die Kraftübertragung auf die Verlängerung üblicherweise primär über dessen, dem Steckschlüssel abgewendetem Ende, dann kann damit auf diese Weise eine größere Hebelwirkung ausgeübt werden. Bei einem Tritt wird aber auch erfahrungsgemäß die Ferse besonders stark eingesetzt, so dass das vom Trittbrett aufgenommene Rohr eine Kraftübertragung auf den Steckschlüsselschaft gewährleisten und mechanische Belastungen des Trittbretts, wie etwa ein Durchbiegen dessen Fersenbereichs, verhindern kann.

Sind zwischen Trittfläche des Trittbretts und dem Rohr wenigstens teilweise Verstärkungsrippen vorgesehen, kann eine verbesserte Versteifung und somit eine besonders standfeste Verlängerung geschaffen werden. Ein Verbiegen der Verlängerung kann weitgehend verhindert werden, was wiederum zu einer verbesserten leichterten Bedienbarkeit der Verlängerung führen kann.

Umfasst der Schnellspanner eine, in Abhängigkeit der Schwenkbewegung des Betätigungshebels entlang einer Achse verlagerbare Schubstange, dann kann auf konstruktiv einfache Weise ein besonders starkes Festklemmen der Vorrichtung an einen Steckschlüsselschaft gewährleistet werden. Durch eine Hebelwirkung auf diese verlagerbare Schubstange ist es nämlich möglich, damit eine besonders hohe Zugkraft – beispielsweise auf Schellen eines Schnellspanners – aufzubauen. Außerdem ist eine Ausführungsvariante eines Schubstangenspanners konstruktiv einfach und ermöglicht eine kompakte Bauweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Weist der Betätigungshebel einen Exzenter auf und wirkt der Betätigungshebel mit der Schubstange zum Verjüngen der Schelle des Schnellspanners zusammen, wobei die Schubstange und der Betätigungshebel in Ausnehmungen der Schelle zumindest teilweise gelagert sind, kann eine besonders standfeste Vorrichtung geschaffen werden. Durch eine Lagerung von Schubstange und Betätigungshebel ist es nämlich möglich, mechanisch besonders stark beanspruchte Teile des Schnellspanners zu schonen.

In den Zeichnungen ist beispielsweise der Erfindungsgegenstand anhand eines Ausführungsbeispiels näher dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 eine Draufsicht auf die Verlängerung für einen Steckschlüssel,
- Fig. 2 eine teilweise geschnittene Seitenansicht auf die Verlängerung nach Fig. 1,
- Fig. 3 eine aufgerissenen Schnittansicht auf die Vorrichtung nach Fig. 1 mit festgeklemmtem Steckschlüssel,
- Fig. 4 eine Unteransicht der in Fig. 1 dargestellten Verlängerung und
- Fig. 5 eine vergrößerte Teilansicht auf den Schnellspanner nach Fig. 2.



Die beispielsweise dargestellte Verlängerung 1 als ein Ausführungsbeispiel weist für einen nicht vollständig dargestellten Steckschlüssel 2 eine Aufnahme 3 auf. Über diese Aufnahme 3 kann der Steckschlüsselschaft 4 des Steckschlüssels 2 mit der Verlängerung 1 verbunden werden. Im Allgemeinen wird erwähnt, dass ein Steckschlüssel 2 ein Radmutternschlüssel, ein Kreuzschlüssel oder ein anderer Schlüssel darstellen kann, welche Schlüssel allesamt zum Öffnen von Radmuttern eines Rads eines Kraftfahrzeugs dienen können. Anhand einer Verlängerung 1 ist es nun möglich, den Hebelarm des Steckschlüssels 2 zu verlängern und in weiterer Folge das Lösen von nicht dargestellten Radmuttern zu erleichtern. Um die Verlängerung 1 nun standfest mit einem Steckschlüsselschaft 4 zu verbinden jedoch eine hohe Flexibilität in der Befestigungsposition am Steckschlüssel 2 zu haben, weist die Aufnahme 3 einen Schnellspanner 5 zum Festklemmen des Steckschlüssels 2 bzw. dessen Steckschlüsselschaft 4 an die Verlängerung 1 auf. Somit kann eine kraftschlüssige Verbindung zwischen der Verlängerung 1 und dem Steckschlüsselschaft 4 erzielt werden, die in allen Hebelstellungen bestehen bleibt und so eine standfeste Handhabung ermöglicht.

Wie der Fig. 3 zu erkennen, weist die Aufnahme 3 ein, den Steckschlüsselschaft 4 aufnehmbares Rohr 6 auf, das im Bereich seines offenen Endes 12 den Schnellspanner 5 trägt und mit diesem zur Ausbildung seiner wenigstens bereichsweisen Verjüngung 9 zusammenwirkt, um ein Festklemmen des Steckschlüsselschafts 4 zu gewährleisten. Der Grad der Verjüngung 9 wurde aus Verständlichkeitsgründen deutlich überzogen dargestellt. In der Fig. 3 ist weitere ersichtlich, dass das Rohr 6 einen endseitigen Wulst 21 aufweist, um damit ein Abziehen des lose am Rohr 6 vorgesehenen Schnellspanners 5 in seiner Offenstellung zu erschweren.

Das Rohr 6 ist im Bereich des Schnellspanners 5 geschlitzt, wie dies der Fig. 1 beispielsweise entnommen werden kann. Diese Schlitze 7 ermöglichen ein verbessertes Festklemmen der Verlängerung 1 am Steckschlüsselschaft 4, da damit das Rohr

elastischer an den Steckschlüsselschaft 4 im Bereich der Verjüngung 9 angezogen werden kann.

Die Aufnahme 3 weist ein fest verbundenes Trittbrett 10 auf. Ein Trittbrett 10 bietet Vorteile hinsichtlich der Bedienung der Verlängerung 1, weil es eine sichere Bedienung ermöglicht und mithilfe der Beinkraft erheblich mehr Kraft aufgewendet werden kann.

Wie in Fig. 1 ersichtlich, bietet das Rohr 6 den Vorteil, dass eine sichere Kraftübertragung auf den Steckschlüsselschaft 4 auch dann gewährleistet wird, wenn der Steckschlüsselschaft 4 das Rohr 6 nur teilweise ausfüllt. Das vom Trittbrett 10 aufgenommene Rohr 6 der Aufnahme 3 ragt nämlich wenigstens teilweise unter den Fersenbereich des Trittbretts 10, und stabilisiert somit die Verlängerung 1 bzw. die Verbindung der Verlängerung 1 mit dem Steckschlüsselschaft 4.

Insbesondere in Fig. 1 ist ersichtlich, dass das Rohr 6 der Aufnahme 3 in Längsrichtung des Trittbretts 10 mittig und insbesondere unterhalb der Trittfläche 11 verläuft. Dies erleichtert wiederum die Kraftübertragung auf den Steckschlüsselschaft 4, da die Verlängerung 1 entsprechend dem Steckschlüsselschaft 4 senkrecht zur nicht dargestellten Achse des Gewindes der Mutter verläuft. Zudem bietet eine, unterhalb der Trittfläche 11 verlaufende Aufnahme 3 den Vorteil, dass die Formgebung der Verlängerung 1 bzw. das Trittbretts 10 durch ihre Anordnung praktisch nicht beeinflusst wird.

Zudem weist das Trittbrett 10 einen, einen Handgriff 13 ausbildenden Fersenanschlag 15 auf. Somit kann die Betätigung per Hand ebenfalls verbessert werden, da der Handgriff 13 einen verbesserten Halt ermöglicht und die Gefahr eines Abrutschens der Griffhand reduziert werden kann. Zudem bildet die Verlängerung Rillen 17 aus, die den Halt auf dem Trittbrett verbessern und so die Gefahr eines Abrutschens von der Vorrichtung reduzieren

Die Trittfläche 11 des Trittbretts 10 schließt wenigstens teilweise über Verstärkungsrippen 14 an das Rohr 6 an, was der Fig. 4 entnommen werden kann. Dadurch kann die Stabilität der Verlängerung 1, weiter erhöht werden, insbesondere auch, wenn zum Beispiel der Fuß im Zuge der Betätigung der Verlängerung nicht mittig oder vollflächig auf dem Trittbrett 10 aufgesetzt wird. Als weiteres Ausführungsbeispiel ist vorstellbar, dass das Rohr 6 in eine zylindrische Ausnehmung des Trittbretts eingeführt und mit dem Trittbrett verschraubt wird, was nicht näher dargestellt worden ist.

Gemäß Fig. 5 kann weiter erkannt werden, dass der, als Schubstangen-Spanner ausgeführte Schnellspanner 5 eine, in Abhängigkeit der Schwenkbewegung des Betätigungshebels 16 entlang einer Achse verlagerbare Schubstange 17 umfasst.

Für eine Selbsthemmung weist der Betätigungshebel 16 einen Exzenter 18 auf und wirkt mit der Schubstange 17 zum Verjüngen der Schelle 19 des Schnellspanners 5 zusammen. Besonders standfeste Konstruktionsverhältnisse ergeben sich, indem die besonders kraftbelasteten Teile, nämlich zumindest Schubstange 17 und der Betätigungshebel 16 in Ausnehmungen 20 der Schelle 19 zumindest teilweise gelagert sind.

Durch Betätigung einer Mutter 8 ist die Lagerung der Schubstange 17 gegenüber den Exzenters 18 einstellbar. Damit ist beispielsweise die Haltekraft des Schnellspanners variierbar bzw. derart einstellbar, dass der Exzenter durch Schwenken des Betätigungshebels 16 über seinen Druckpunkt hinaus geschwenkt und angeedrückt werden kann, um so die Selbsthemmung zu aktivieren und damit ein ungewolltes Öffnen des Schnellspanners zu verhindern.

Patentanwalt  
Dipl.-Ing. Friedrich Jell  
Hittmairstraße 11, A-4020 Linz

(00 092PAT) jel

### Patentansprüche:

1. Verlängerung für einen Steckschlüssel (2), insbesondere für einen Radmutternschlüssel, mit einer Aufnahme (3) zum Verbinden des Schlüsselschafts (4) des Steckschlüssels (2) mit der Verlängerung (1), dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (3) einen Schnellspanner (5) zum Festklemmen des Steckschlüsselschafts (4) an die Verlängerung (1) aufweist.
2. Verlängerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (3) ein, den Schlüsselschaft (4) aufnehmbares Rohr (6) umfasst, das im Bereich seines offenen Endes (12) den Schnellspanner (5) trägt und mit diesem zur Ausbildung seiner wenigstens bereichsweisen Verjüngung (9) zusammenwirkt, um ein Festklemmen des Schlüsselschafts (4) zu gewährleisten.
3. Verlängerung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Rohr (6) im Bereich des Schnellspanners (5) Schlitze (7) aufweist.
4. Verlängerung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verlängerung (1) ein, mit der Aufnahme (3) fest verbundenes Trittbrett (10) zum vereinfachten Handhaben des Steckschlüssels (2) ausbildet.
5. Verlängerung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Trittbrett (10) einen, einen Handgriff (13) ausbildenden Fersenanschlag (15) aufweist.
6. Verlängerung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Rohr (6) der Aufnahme (3) in Längsrichtung des Trittbretts (10) mittig und insbesondere unterhalb der Trittfläche (11) verläuft.

7. Verlängerung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das vom Trittbrett (10) aufgenommene Rohr (6) der Aufnahme (3) wenigstens teilweise unter den Fersenbereich (18) des Trittbretts (10) ragt.
8. Verlängerung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Trittfläche (11) des Trittbretts (10) und dem Rohr (6) wenigstens teilweise Verstärkungsrippen (14) vorgesehen sind.
9. Verlängerung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Schnellspanner (5) eine, in Abhängigkeit der Schwenkbewegung des Betätigungshebels (16) entlang einer Achse verlagerbare Schubstange (17) umfasst.
10. Verlängerung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungshebel (16) einen Exzenter (18) aufweist und mit der Schubstange (17) zum Verjüngen der Schelle (19) des Schnellspanners (5) zusammenwirkt, wobei die Schubstange (17) und der Betätigungshebel (16) in Ausnehmungen (20) der Schelle (19) zumindest teilweise gelagert sind.

Linz, am 11. Juli 2011

Reinhard Schaumdögl  
durch:



FIG.1

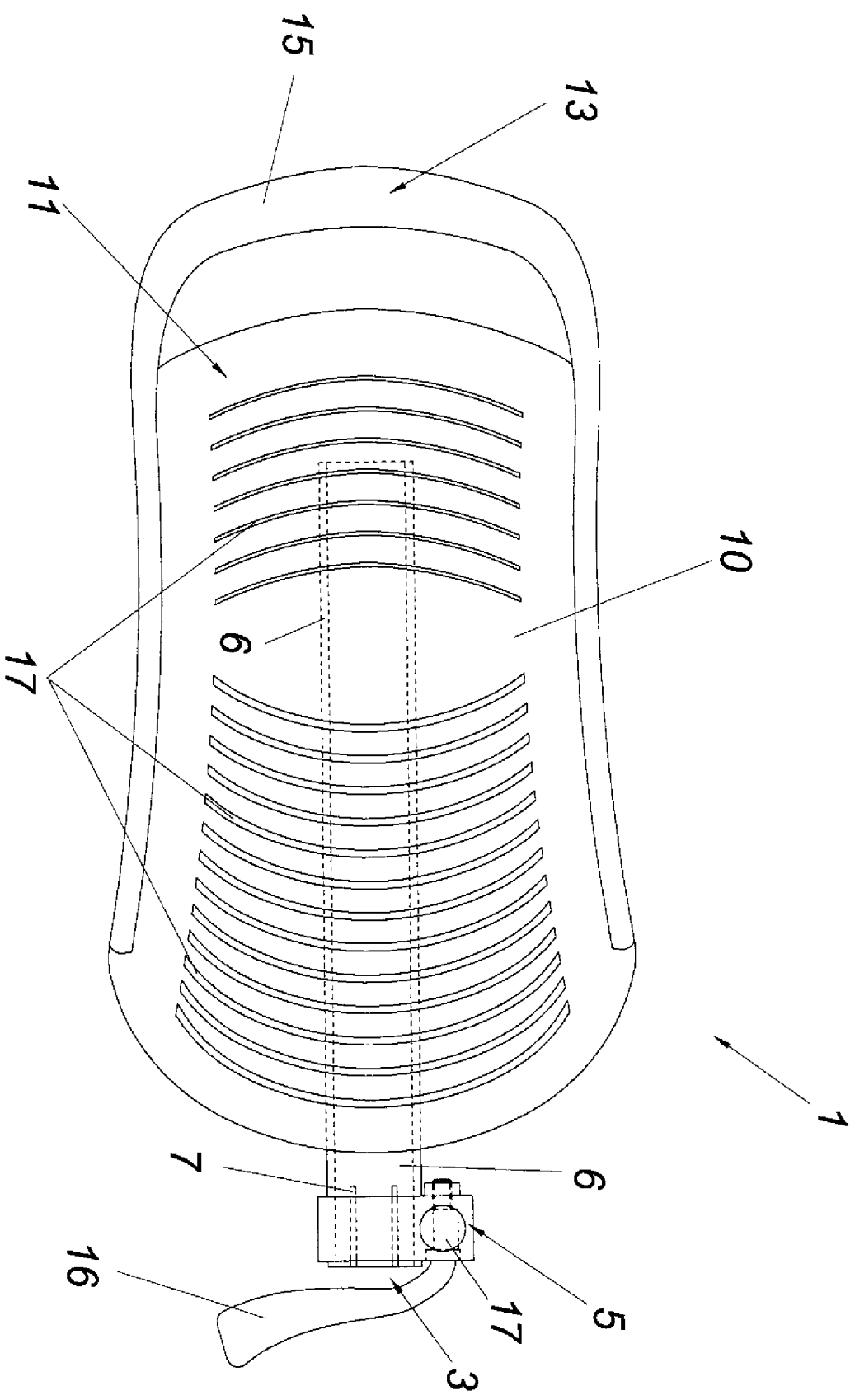


FIG. 1

FIG.2

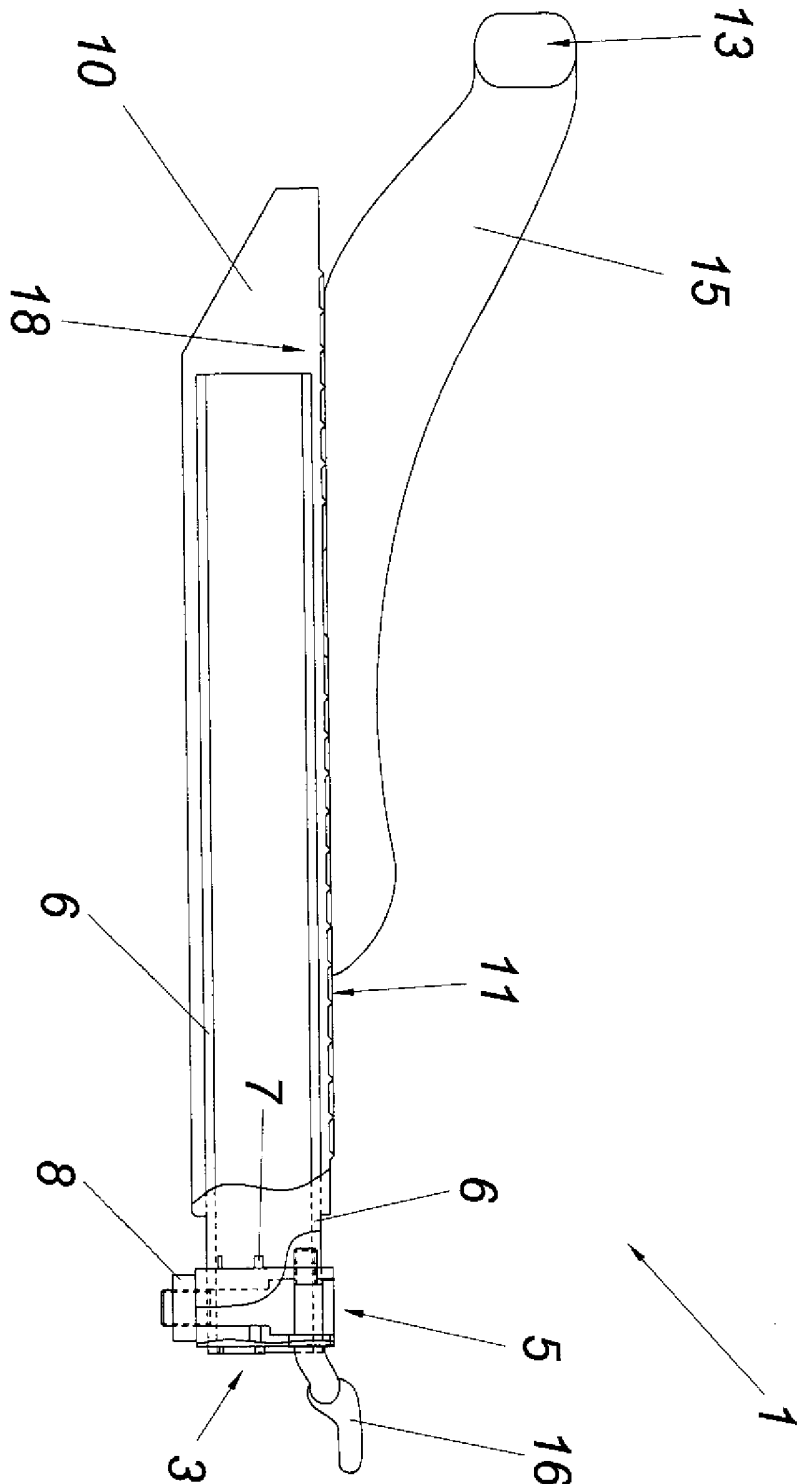


FIG. 2





FIG.5

