

(51) Int Cl.:
B25G 1/04 (2006.01)

(22) Anmeldetag: **11.04.2012**

(72) Erfinder:

- **May, Thorsten**
56379 Obernhof (DE)
- **Zens, Detlef**
57632 Burglahr (DE)

(74) Vertreter: **Tersteegen, Felix**
Patentanwälte Bungartz & Tersteegen
Im Mediapark 6A
50670 Köln (DE)

Um einen Feststellmechanismus zur Verfügung zu

stellen, der einerseits eine verbesserte Klemmwirkung aufweist, gleichzeitig aber auch das vollständige Lösen der Klemmung gewährleistet, um eine möglichst ungehinderte Bewegung der Teleskopstielrohre gegeneinander zu ermöglichen, sind Spreizglieder vorgesehen, die gegen das Klemmteil wirken, um das Klemmteil vom Teleskopstiel wegzurücken, wenn die Feststelleinrichtung gelöst wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Feststellmechanismus für einen ein Innenrohr und ein Außenrohr aufweisenden Teleskopstiel, insbesondere für einen Teleskopstiel für Haushalts- oder Gartengeräte, mit einem Außenteil, einem Innenteil und zumindest einem Klemmteil, wobei das Außenteil und das Innenteil relativ zueinander in axialer Richtung in einer Klemmrichtung K und in einer der Klemmrichtung K entgegengesetzten Löserichtung L verschieblich sind, wobei durch eine Verschiebung in Klemmrichtung K das Klemmteil gegen den Teleskopstiel angedrückt wird, um über eine Klemmkraft das Innenrohr und das Außenrohr gegeneinander festzustellen, und wobei durch eine Verschiebung in Löserichtung L die Klemmung gelöst wird, um eine Verschiebbarkeit und/oder Drehbarkeit des Innenrohres und des Außenrohres zueinander herzustellen.

[0002] Ein derartiger Feststellmechanismus bzw. ein Teleskopstiel mit einem derartigen Feststellmechanismus sind aus der EP 2 255 712 A1 bekannt. Dabei wird eine relativ zu einer Innenhülse in axialer Richtung verschiebbliche Außenhülse in einer Klemmrichtung gegenüber der Innenhülse verschoben, wodurch ein an der Innenhülse angeordnetes Klemmbackenpaar gegen den Teleskopstiel angestellt wird, um die beiden Rohre des Teleskopstiels gegeneinander festzulegen.

[0003] Der in der EP 2 255 712 gezeigte Feststellmechanismus ist jedoch noch verbesserungsbedürftig, denn wenn die Außenhülse gegenüber der Innenhülse in Löserichtung verschoben wird, um die Beweglichkeit der Teleskopstielrohre zueinander herzustellen, besteht das Problem, dass sich das Klemmbackenpaar sozusagen nur aus eigener Kraft, insbesondere aufgrund der ihm innewohnenden Materialelastizität, vom Innenrohr, gegen das es zuvor noch angestellt war, entfernt. Dies kann aber nur unzureichend gewährleistet werden, so dass - insbesondere nach längerem Gebrauch des Teleskopstiels, nach dem sich das Material des Klemmbackenpaares an die Klemmstellung "gewöhnt" hat - die Gefahr groß ist, dass trotz des Verschiebens der Außenhülse in die Lösestellung das Klemmbackenpaar nach wie vor - wenn auch nur leicht - an dem Innenrohr anliegt und das Innenrohr bei einer Relativbewegung des Innenrohres gegenüber dem Klemmbackenpaar an dem Klemmbackenpaar entlangschleift und außerdem gegebenenfalls gewollte Rotationsbewegungen des Innenrohres gebremst werden. Wegen dieses Effekts ist außerdem zu berücksichtigen, dass das Material des Klemmbackenpaares kein Material wie Weichkunststoff sein kann, das einen besonders hohen Reibungswert aufweist, da ein solches Material die Bewegung des Innenrohres am Klemmbackenpaar vorbei zusätzlich behindern würde oder gar ein Festkleben des Klemmbackenpaares am Innenrohr möglich wäre, zum Beispiel nach längerer Nichtnutzung des Teleskopstiels.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Feststellmechanismus der eingangs beschriebenen Art zur

Verfügung zu stellen, der einerseits eine verbesserte Klemmwirkung ermöglicht, gleichzeitig aber auch das vollständige Lösen der Klemmung gewährleistet, um eine möglichst ungehinderte Bewegung der Teleskopstielrohre gegeneinander gewährleisten zu können.

[0005] Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, dass Spreizglieder vorgesehen sind, die gegen das zumindest eine Klemmteil wirken, um das Klemmteil vom Teleskopstiel wegzurücken, wenn Außenteil und das Innenteil relativ zueinander Löserichtung L verschoben werden.

[0006] Durch die gegen das Klemmteil wirkenden Spreizglieder ist sichergestellt, dass das Klemmteil dann, wenn Außen- und Innenteil in Löserichtung gegeneinander verschoben werden, aktiv vom Teleskopstiel weggerückt wird. Die Spreizglieder üben auf das Klemmteil eine Spreizkraft aus, die aktiv dafür sorgt, dass die in Klemmstellung gegen die Oberfläche des Teleskopstiels anliegende Klemmfläche des Klemmteils in radialer Richtung von der Teleskopstieloberfläche weggedrückt wird. Dadurch ist sicher gewährleistet, dass in der Lösestellung die Klemmfläche des Klemmteils und die Oberfläche des Teleskopstiels auf Abstand zueinander sind und auch - solange die Lösestellung aufrechterhalten wird - gehalten werden. Die Gefahr, dass das Klemmteil bei einer Bewegung zum Beispiel des Innenrohres relativ zum Klemmteil an diesem entlangschleift, ist ausgeschlossen. Insbesondere kann das Innenrohr frei und vom Klemmteil unbeeinflusst relativ zum Klemmteil rotieren. Außerdem kann, da die Spreizglieder das Klemmteil aktiv, also durch das Ausüben einer Spreizkraft auf das Klemmteil, von dem Teleskopstiel wegrücken, auf der Innenseite des Klemmteils ein Material verwendet werden, das einen sehr hohen Reibungswert gewährleistet. Insbesondere kann auf der Innenseite des Klemmteils auch ein Weichkunststoff vorgesehen sein, während auf der Außenseite des Klemmteils, über die, wie weiter unten erläutert werden wird, das verschiebbliche Teil des Feststellmechanismus hinweggleitet, ein härterer Kunststoff mit geringem Reibungswert verwendet werden.

[0007] Um die Beweglichkeit des Klemmteils gegenüber dem Teleskopstiel zu gewährleisten und um auszuschließen, dass die Spreizglieder gegen innere Materialelastizitäten des Klemmteils anarbeiten müssen, was die Bedienung des Feststellmechanismus erschweren und die Sicherstellung der gewünschten ungehinderten Relativbewegung gefährden würde, ist vorgesehen, dass das Klemmteil momentenfrei verschwenkbar, also insbesondere über ein Drehgelenk oder Scharnier, am Feststellmechanismus, insbesondere am Innenteil oder am Außenteil, angelenkt ist.

[0008] Die Spreizglieder sind bevorzugt Bestandteil des Außenteils, also unmittelbar oder mittelbar an diesem angeordnet. Unmittelbar bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Spreizglieder selbst einen Teil des Außenteils bilden, insbesondere werkstoffeinstückig an diesem mit ausgebildet sind. Mittelbar bedeutet, dass die Spreizglieder an einem zusätzlichen, mit dem

Außenteil verbundenen, von diesem aber ursprünglich separaten Anbauteil angeordnet sind. Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung ist gegeben, wenn die Spreizglieder von einem an dem Außenteil angeordnetem Spreizring gebildet sind, der bevorzugt über eine Rastverbindung stirnseitig auf das Außenteil aufgesetzt ist.

[0009] Die Spreizglieder können derart angeordnet sein, dass sie sich in axialer Richtung auf das Klemmteil zubewegen, wenn Innenteil und Außenteil in Löserichtung relativ zueinander verschoben werden. Dabei können die Spreizglieder sich entweder unter das Klemmteil schieben und dieses durch eine schiefe Ebene radial nach außen, also von der Oberfläche des Teleskopstiels weg, anheben. Oder sie können in einen oder in mehrere axial verlaufende Spalte eindringen und so das zumindest eine Klemmteil aufspreizen oder - bei einer Mehrzahl von zueinander benachbarten Klemmteilen - die einzelnen Klemmteile unter Aufweitung des Spaltes voneinander wegrücken, um die zur Teleskopstieloberfläche gerichtete Oberfläche der Klemmteile von der Oberfläche des Teleskopstiels in radialer Richtung zu entfernen.

[0010] Bevorzugt ist das Innenteil fest und unbeweglich mit dem Teleskopstiel verbunden und das Außenteil kann sich weitgehend spielfrei auf dem Innenteil bewegen. Hierzu kann das Außenteil als rohrartige Außenhülse und das Innenteil als eine fest mit dem Teleskopstiel verbundene Innenhülse ausgebildet sein, wobei der Innendurchmesser der Außenhülse derart an den Außendurchmesser der Innenhülse angepasst ist, dass die Außenhülse leicht, jedoch weitgehend spielfrei über die Innenhülse verschoben werden kann.

[0011] Um Innenteil und Außenteil relativ zueinander verschieben zu können, ist ein am Feststellmechanismus gelagertes Betätigungsglied vorgesehen, über dessen Betätigung das Innenteil und das Außenteil relativ zueinander bewegt werden können. Hierzu kann das Betätigungsglied um eine in ihrer räumlichen Lage entweder zum Innenteil oder zum Außenteil fest definierte Schwenkachse verschwenkbar sein. Über ein exzentrisch zu der Schwenkachse gelagerten Nocken, der beim Verschwenken des Betätigungsglieds auf das jeweils andere Teil wirkt, um dieses zu verschieben, werden Außenteil und Innenteil dann relativ zueinander in axialer Richtung des Teleskopstiels bewegt. Die Schwenkachse ist orthogonal zur axial verlaufenden Mittelachse des Teleskopstiels ausgerichtet. Als Betätigungsglied ist vorteilhaft ein Schwenkhebel vorgesehen.

[0012] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen.

[0013] In den Zeichnungen zeigt:

- Fig. 1 einen Teleskopstiel mit einem Feststellmechanismus in einer Gesamtansicht,
- Fig. 2a eine Außenansicht des Feststellmechanismus in Klemmstellung,
- Fig. 2b eine Außenansicht des Feststellmechanis-

mus in Lösestellung,

- Fig. 3 den inneren Aufbau des in Klemmstellung befindlichen Feststellmechanismus in einer perspektivischen Ansicht,
- Fig. 4a den inneren Aufbau des in Klemmstellung befindlichen Feststellmechanismus in einer ersten Schnittansicht, und
- Fig. 4b den inneren Aufbau des in Lösestellung Feststellmechanismus in einer zweiten Schnittansicht.

[0014] In Figur 1 ist ein Teleskopstiel 1 in einer Gesamtansicht gezeigt. Der Teleskopstiel 1 ist mehrteilig aufgebaut und weist neben einem oberen Außenrohr 2 ein unteres Innenrohr 3 auf, das in das Außenrohr 3 hineingleiten kann, um die Länge des Teleskopstiels 1 zu variieren. Am unteren Ende des Innenrohres 3 ist eine Halterung 4 für einen nicht dargestellten Arbeitsaufsatz vorgesehen. Ein solcher Arbeitsaufsatz kann insbesondere von einem Wischkopf, einem Staubfänger, einem Besen, einem Fensterwischer oder ähnlichen im Haushalt oder Garten verwendbaren Arbeitsaufsätzen gebildet sein.

[0015] Außenrohr 2 und Innenrohr 3 können wahlweise gegeneinander verspannt werden, um eine relative Beweglichkeit gegenüber dem jeweils anderen Teil zu unterbinden, oder voneinander gelöst werden, um die relative Beweglichkeit (Verschiebung und/oder Drehung) herzustellen. Hierzu ist eine Feststelleinrichtung 5 vorgesehen.

[0016] Der in Figur 1 dargestellte Teleskopstiel 1 weist außerdem als optionale Besonderheit eine innenliegende Antriebseinheit 6 auf, die dafür sorgt, dass nach Lösen der Feststelleinrichtung und beim Hineingleiten des Innenrohres 3 in das Außenrohr 2 das Innenrohr 3 gegenüber dem Außenrohr 2 in Drehung versetzt wird, was beispielsweise dem Ausschleudern eines auf die Halterung 4 aufgesetzten Wischkopfes eines Wischgerätes dienen kann. Der erfindungsgemäße Feststellmechanismus kann selbstverständlich auch bei Teleskopstielen ohne eine solche Antriebseinheit zum Einsatz kommen.

[0017] Soweit vor- und nachstehend der Teleskopstiel 1 stets beispielhaft im Zusammenhang mit einem oberen Außenrohr 2 und einem unteren Innenrohr 3 beschrieben wird, sei darauf hingewiesen, dass selbstverständlich auch das Außenrohr unten und das Innenrohr oben angeordnet sein kann. Etwaige Komponenten einer Antriebseinheit 6 oder der Feststelleinrichtung 5 sowie die Lage der Komponenten würden in diesem Fall an den anderen Aufbau angepasst werden.

[0018] Figur 2a und Figur 2b zeigen die Feststelleinrichtung in einer detaillierteren Außenansicht, wobei in Figur 2a die Feststelleinrichtung 5 in Klemmstellung gezeigt ist, in der Innenrohr 3 und Außenrohr 2 nicht gegeneinander verschieblich sind, und in Figur 2b die Feststelleinrichtung 5 in Lösestellung gezeigt ist, in der der Klemmmechanismus gelöst ist und Innenrohr 3 und Außenrohr 2 gegeneinander verschieblich sind. Um zwi-

schen der Klemmstellung und der Lösestellung zu wechseln, ist ein Betätigungsglied in Form eines Schwenkhebels 7 vorgesehen. Der Schwenkhebel 7 ist über eine Schwenkachse S gegenüber einem Innenteil 8 definiert verschwenkbar. Zur Ausbildung der definierten Schwenkachse S greift der Schenkhebel 7 mit zwei Lagerzapfen 9 in das Innenteil 8 ein (siehe auch Figur 4b). Gleichzeitig ist am Schwenkhebel 7 ein nach außen gerichteter Schiebenocken 10 vorgesehen, der exzentrisch zur Schwenkachse S angeordnet ist und der durch Eingriff in einer in einem Außenteil 11 der Feststellvorrichtung 5 vorgesehenen Ausnehmung 12 mit dem Außenteil 11 in Wirkverbindung steht.

[0019] Wie die Gegenüberstellung der Figur 2a und der Figur 2b zeigen, wird durch das Verschwenken des Schwenkhebels 7 die Position des Schiebenockens 10 gegenüber der Schwenkachse S verändert. Bedingt dadurch, dass der Schwenkhebel 10 sowohl mit dem Innenteil 8 als auch mit dem Außenteil 11 in Eingriff steht, wird bei einem Verschwenken des Schwenkhebels 10 Innenteil 8 und Außenteil 11 gegeneinander in axialer Richtung verschoben, und zwar ohne dass eine Drehung des Außenteils 11 gegenüber dem Innenteil 8 erfolgen müsste, was bei Lösungen, bei denen Außenteil und Innenteil über ein Gewinde ineinandergreifen, notwendigerweise der Fall ist. Dies ist ein besonderer Vorteil der hier beschriebenen Ausführungsform, da dies den Handhabungskomfort deutlich erhöht. Beim Öffnen des Schwenkhebels 10, also beim Übergang von der in Figur 2a gezeigten Klemmstellung zu der in Figur 2b gezeigten Lösestellung, bewegt sich das Außenteil 11 relativ zum Innenteil 8 in Löserichtung L. Beim Schließen des Klemmhebels, also bei dessen Überführung aus der Lösestellung (Figur 2b) in die Klemmstellung (Figur 2a) bewegt sich das Außenteil 11 relativ zum Innenteil 8 in Klemmrichtung K.

[0020] In Figur 2a und Figur 2b ist ein am unteren Ende des Außenteils 11 vorgesehener Spreizring 13 zu erkennen, dessen Funktion anhand von Figur 3 im Detail erläutert wird.

[0021] Der Spreizring 13 ist auf ein stirnseitiges Ende des Außenteils (zu Veranschaulichungszwecken in Figur 3 nicht dargestellt) aufgesetzt und mit diesem derart verbunden, dass sich am Spreizring 3 befindliche Spreizglieder 14, die hier beispielhaft von axial ausgerichteten Spreizkeilen gebildet sind, bei einer Verschiebung des Außenteils 11 gegenüber dem Innenteil 8 mit dem Außenteil mitbewegen. Wird nun der Schwenkhebel 7 in die Lösestellung überführt, bewegen sich die Spreizglieder 14 in Löserichtung L auf ein Klemmteil 15 zu, welches hier beispielhaft von zwei Klemmbacken 15' und 15'' gebildet ist, die gelenkig an dem Innenteil 8 angelenkt sind. Dabei drängen die Spreizglieder 14 in einen zwischen den beiden Klemmbacken 15', 15'' befindlichen Spalt 16 und zwängen die beiden Klemmbacken 15', 15'' aktiv auseinander, so dass die noch in der Klemmstellung gegen die Teleskopstieloberfläche des Innenrohres 3 drückenden Klemmbackenoberflächen von der

Innenrohroberfläche abheben und in der Folge eine Verschiebung und/oder eine Rotation des Innenrohres gegenüber dem Feststellmechanismus, insbesondere gegenüber den Klemmbacken 15', 15'', gewährleistet ist, ohne dass die Gefahr besteht, dass die Oberflächen aneinander reiben und somit die Verschiebung und/oder die Rotation der Bauteile zueinander erschwert wäre.

[0022] Die Anlenkung des Klemmteils 15, in der in den Figuren gezeigten beispielhaften Ausführungsform, also die Anlenkung der Klemmbacken 15' und 15'' über ein Scharnier 16 an den weiteren Bauteilen des Feststellmechanismus (hier: am Innenteil 8), hat insbesondere den Vorteil, dass eine solche Anlenkung momentenfrei ist und damit bei der Spreizung des Klemmteils kein Rückstellmoment auftritt, dass auf die Spreizkeile wirkt, wenn diese das Klemmteil aus der Klemmstellung herausspreizen und damit aktiv in die Lösestellung drängen. Wäre das Klemmteil 15 nicht momentenfrei angelenkt, insbesondere werkstoffeinstückig vom Innenteil 8 ausgehend ausgestaltet, würden die Klemmbacken 15', 15'' bei einer Spreizung aufgrund der inneren Materialelastizität ein Rückstellmoment aufbauen, dass nicht nur die Bedienung des Schwenkhebels erschweren würde, sondern auch dazu führen könnte, dass die Klemmbacken 15', 15'' selbsttätig auf die Teleskopstieloberfläche hin zurückspringen würden und dabei die Spreizglieder 14 aus der Spreizposition zurückdrängen würden. Hiermit wäre die Gefahr verbunden, dass die aufgrund des Rückstellmoments auftretenden Rückstellkräfte den Spreizring 13 und damit auch das Außenteil 11 aus der Lösestellung drängen würden und der gewünschte Effekt der reibungsfreien und ungehinderten Verschieb- und/oder Drehbarkeit des Innenrohres gegenüber dem Klemmteil ungewollt aufgehoben werden würde.

[0023] Figur 4a und Figur 4b veranschaulichen insbesondere die Klemmfunktion. In Figur 4b ist zu erkennen, dass der innere Durchmesser des Außenteils 11 sich in dem Bereich, in dem sich die Klemmbacken 15' und 15'' befinden, ausgehend vom stirnseitigen, unteren Ende von einem ersten Durchmesserbereich mit dem Durchmesser d_1 zu einem zweiten Durchmesserbereich mit dem Durchmesser d_2 hin verjüngt ($d_1 > d_2$). In der in Figur 4a gezeigten Klemmstellung befinden sich die Klemmbacken 15', 15'' mit ihrer am weitesten nach außen ragenden Kontaktstelle 18 im zweiten Durchmesserbereich. Hier liegt das Außenteil 11 mit seiner inneren Wandung eng an den Klemmbacken 15', 15'' an, so dass die Klemmbacken 15', 15'' über die entstehende Klemmkraft gegen die Oberfläche des Innenrohres 3 angestellt werden und die gewünschte Klemmwirkung eintritt.

[0024] Die Schnittansicht von Figur 4b, die gegenüber der Schnittansicht in Figur 4a um 90° gedreht ist, zeigt den Feststellmechanismus in Lösestellung. Es ist zu erkennen, wie die beiden Spreizkeile 14 in den zwischen den Klemmbacken 15' und 15'' vorgesehenen Spalt 16 eingedrungen sind (Klemmbacke 15' befindet sich unterhalb der Schnittebene, Klemmbacke 15'' befindet sich oberhalb der Schnittebene und ist daher nicht sichtbar).

Die Kontaktstelle 18 befindet sich nun im ersten Durchmesserbereich mit dem Durchmesser d_1 , so dass die innere Wandung des Außenteils 11 von der Kontaktstelle 18 beabstandet ist und die Klemmbacken, ohne dass eine Gegenkraft auftreten würde, nach außen von der Innenrohroberfläche weggeschwenkt werden können.

[0025] Um einerseits eine große Klemmkraft zu erzielen, andererseits aber geringe Bedienkräfte zu gewährleisten (was auch den Vorteil hat, dass die Bauteile geringe Kräfte aufnehmen müssen und daher kostengünstig mit wenig Materialaufwand konstruiert werden können), ist das Klemmteil 15, insbesondere also das Klemmbackenpaar 15', 15", derart ausgebildet, dass es an der der Teleskopstieloberfläche zugewandten Innenseite einen Weichkunststoff aufweist, der einen hohen Reibungswert garantiert. An der Außenseite, insbesondere im Bereich der Kontaktstelle 18, und auch an dem mit den Spreizgliedern in Kontakt kommendem Bereich der Klemmbacken ist hingegen ein Material von Vorteil, das einen geringen Reibungswert gewährleistet. So können die einzelnen Bauteile bei der Überführung aus der Klemmstellung in die Lösestellung und umgekehrt gut aufeinander abgleiten und erzeugen so nur geringe, den jeweiligen Relativbewegungen entgegengesetzte Kräfte. Zu diesem Zweck können die Klemmbacken insbesondere im Zweikomponentenspritzgussverfahren hergestellt werden.

[0026] In Figur 4a und Figur 4b ist außerdem zu erkennen, dass das Innenteil 8 fest auf dem Außenrohr 2 des Teleskopstiels angeordnet ist, während das Innenrohr 3 des Teleskopstiels innerhalb des Außenrohres 2 und damit auch innerhalb des Innenteils 8 geführt ist.

[0027] Soweit vorstehend die Erfindung dahingehend beschrieben wurde, dass der Schwenkhebel 10 in das Innenteil 8 unter Bildung einer definierten Schwenkachse S eingreift und der exzentrische Schiebenocken 10 mit einer Ausnehmung 12 im Außenteil 11 in Eingriff steht, und soweit die Spreizglieder 14 sich bei einer Verschiebung des Außenteils 8 mit diesem mitbewegen, sei darauf hingewiesen, dass eine solche Anordnung nicht zwingend ist. Je nach konstruktiven Gegebenheiten und Anforderungen des Einzelfalls können auch andere Konstellationen sinnvoll sein, bei denen etwa das Außenteil fest mit dem Teleskopstiel verbunden ist und das Innenteil bewegt wird, und/oder bei denen die Spreizglieder mit dem Innenteil verbunden sind und gemeinsam mit diesem relativ zum Außenteil verschoben werden. Auch ist denkbar, dass der Schwenkhebel zur Bildung einer definierten Schwenkachse in das Außenteil eingreift und der Schiebenocken oder ein vergleichbares Bauteil auf das Innenteil wirkt. Auch das Klemmteil ist nicht notwendigerweise am Innenteil anzulenken, sondern kann - je nach den konstruktiven Anforderungen des Einzelfalls - auch am Außenteil angelenkt sein. Weiter kann die Anzahl der Klemmteile bzw. der Klemmbacken natürlich variiert werden und ist nicht auf die vorstehend erwähnte Anzahl von einem einzigen Klemmteil oder von lediglich zwei Klemmbacken beschränkt.

[0028] In Figur 2a und Figur 2b ist außerdem zu erkennen, dass im beispielhaft hülsenartig ausgebildeten Außenteil 11 eine Ausnehmung 19 vorgesehen ist, in die der das Betätigungsglied bildende Schwenkhebel 7 in Klemmstellung derart bündig eingelassen ist, dass Außenteil 11 und Betätigungsglied eine im wesentlichen bündige Außenfläche bilden. Betätigungsglied und Außenteil bilden insbesondere einen außenseitig weitgehend glatten Zylinder. Diese Ausgestaltung wird nicht nur durch die im Außenteil 11 vorgesehene Ausnehmung 19 erreicht, sondern auch dadurch, dass der Schiebenocken 10 ausgehend vom Schwenkhebel 7 radial nach außen gerichtet ist und im dem Bereich, in dem der Schiebenocken 10 mit dem Außenteil in Eingriff steht, das Außenteil durch eine Materialwulst 20 (siehe auch Figur 4b) dem Schiebenocken 10 zusätzliche Angriffsfläche bietet. Hierzu trägt außerdem bei, dass das Material des Außenteils 11 den Bereich des Betätigungsglieds, der von der gedachten Schwenkachse S durchdrungen wird, überdeckt. Durch diese Ausgestaltung ist es möglich, dass trotz der bündigen Einbettung des Betätigungsglieds in das Außenteil 11 ein Eingriff des nach außen gerichteten Nockens mit dem Außenteil realisiert werden kann. Diese Ausgestaltung wird als weiterer wesentlicher Vorteil der beschriebenen Ausgestaltung gegenüber dem Stand der Technik und losgelöst von der vorstehend beschriebenen Ausgestaltung des Feststellmechanismus mit Spreizgliedern als eigenständige Erfindung angesehen.

Bezugszeichenliste

[0029]

1	Teleskopstiel
2	Außenrohr
3	Innenrohr
4	Halterung
5	Feststelleinrichtung
6	Antriebseinheit
7	Schwenkhebel
8	Innenteil
9	Lagerzapfen
10	Schiebenocken
11	Außenteil
12	Ausnehmung
13	Spreizring
14	Spreizglieder, Spreizkeile
15	Klemmteil
15', 15"	Klemmbacken
16	Spalt
17	Scharnier
18	Kontaktstelle
19	Ausnehmung
20	Materialwulst
K	Klemmrichtung
L	Löserichtung

S Schwenkachse

Patentansprüche

1. Feststellmechanismus (5) für einen ein Innenrohr (3) und ein Außenrohr (2) aufweisenden Teleskopstiel (1), mit einem Außenteil (11), einem Innenteil (8) und zumindest einem Klemmteil (15, 15', 15''), wobei das Außenteil (11) und das Innenteil (8) relativ zueinander in einer Klemmrichtung K und in einer der Klemmrichtung K entgegengesetzten Löserichtung L verschieblich sind, wobei durch eine Verschiebung in Klemmrichtung K das Klemmteil (15, 15', 15'') gegen den Teleskopstiel (1) angedrückt wird, um über eine Klemmkraft das Innenrohr (3) und das Außenrohr (2) gegeneinander festzustellen, und wobei durch eine Verschiebung in Löserichtung L die Klemmung gelöst wird, um eine Verschiebbarkeit und/oder Drehbarkeit des Innenrohres und des Außenrohres herzustellen, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Spreizglied (14) vorgesehen ist, das gegen das zumindest eine Klemmteil (15, 15', 15'') wirkt, um das Klemmteil (15, 15', 15'') vom Teleskopstiel (1) wegzurücken, wenn Außenteil (11) und Innenteil (8) relativ zueinander in Löserichtung L verschoben werden.
2. Feststellmechanismus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmteil (15, 15', 15'') momentenfrei verschwenkbar am Feststellmechanismus angelenkt ist.
3. Feststellmechanismus nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spreizglieder (14) am Außenteil (11) angeordnet sind.
4. Feststellmechanismus nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spreizglieder (14) an einem zusätzlichen, mit dem Außenteil (11) oder dem Innenteil (8) verbundenen, von diesem aber ursprünglich separaten Anbauteil angeordnet sind.
5. Feststellmechanismus nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spreizglieder (14) an einem an dem Außenteil (11) oder dem Innenteil (8) angeordneten Spreizring (13) ausgebildet sind.
6. Feststellmechanismus nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anbauteil oder der Spreizring (13) über eine Rastverbindung stirnseitig auf das Außenteil (11) oder das Innenteil (8) aufgesetzt ist.

7. Feststellmechanismus für einen Teleskopstiel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spreizglieder (14) sich in axialer Richtung auf das Klemmteil (15, 15', 15'') zubewegen, wenn Innenteil (8) und Außenteil (11) in Löserichtung L relativ zueinander verschoben werden.

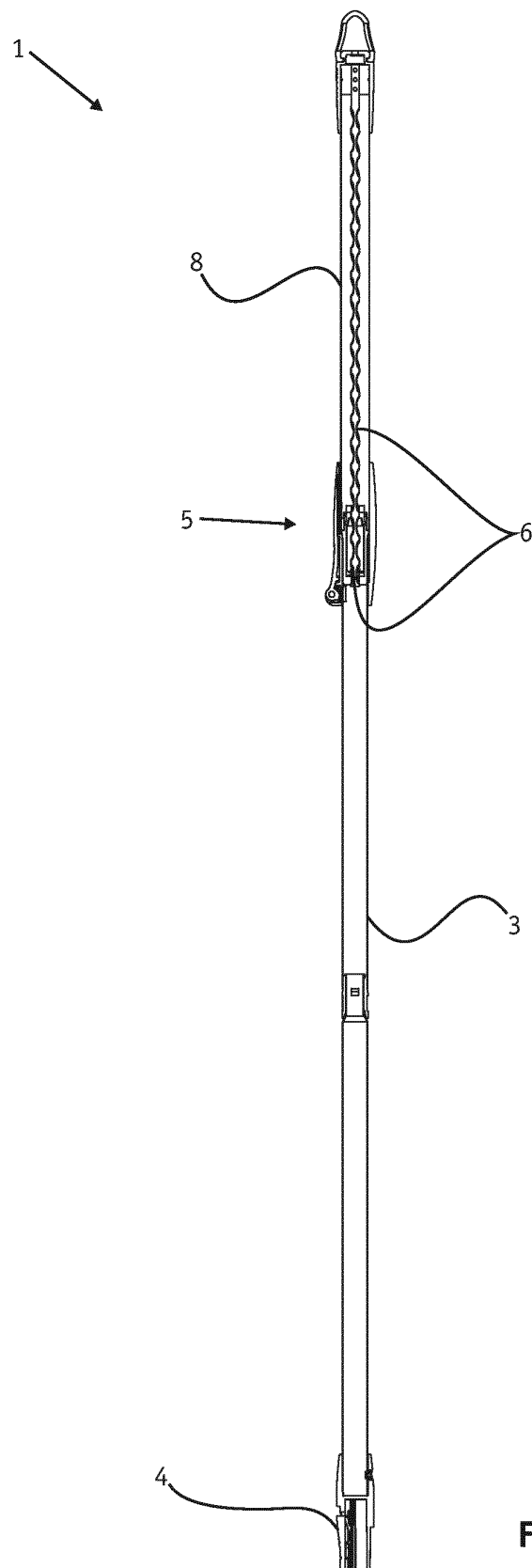


Fig. 1

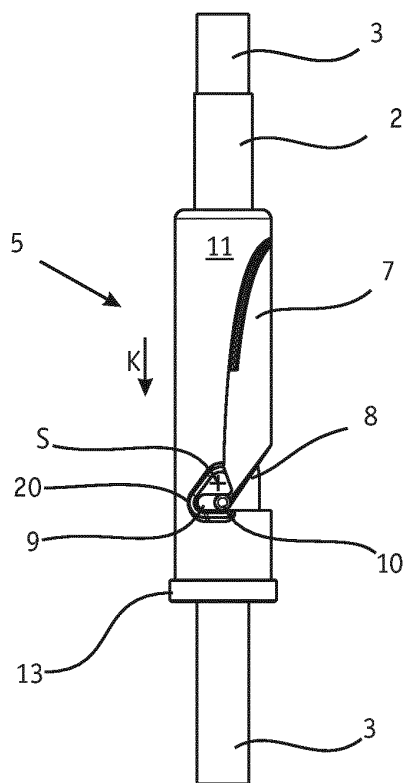


Fig. 2a

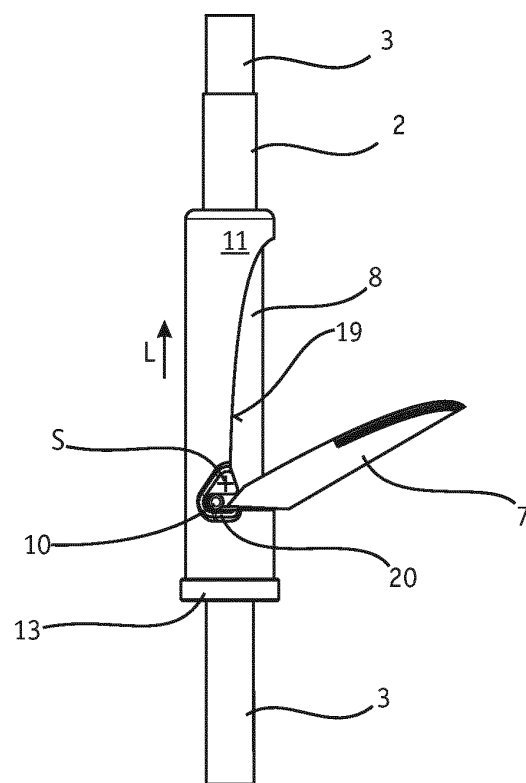


Fig. 2b

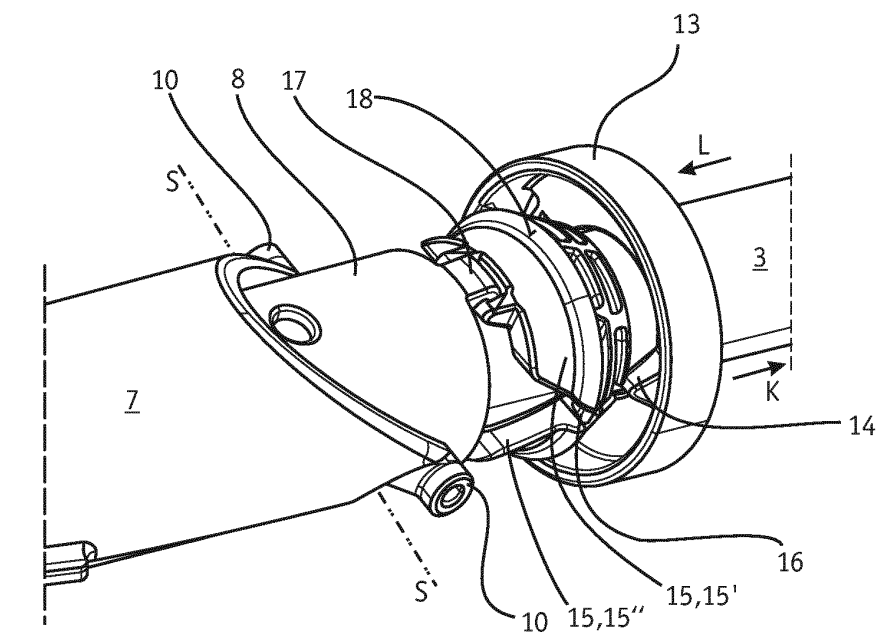


Fig. 3

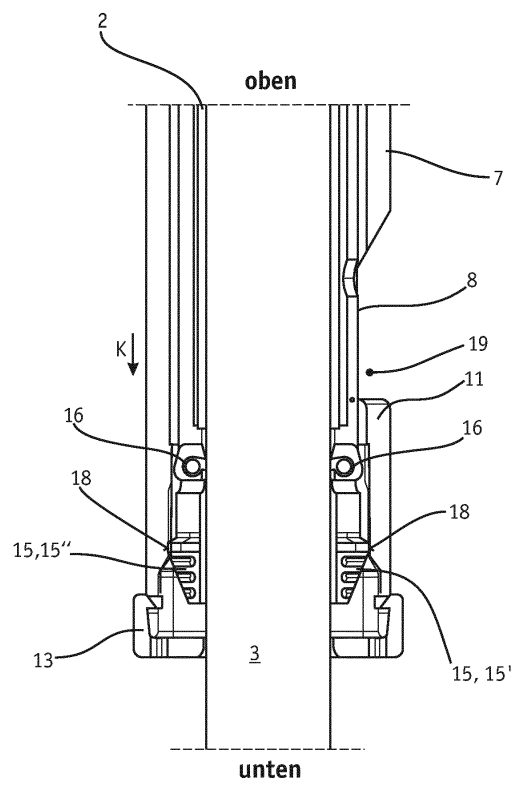


Fig. 4a

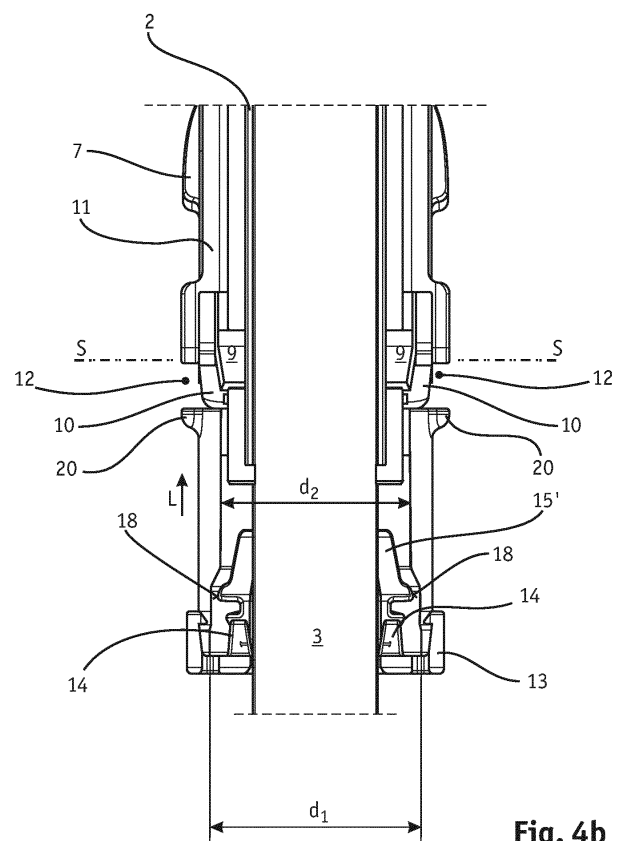


Fig. 4b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 16 3819

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2012/073408 A1 (LEIGHTON LISA [US]) 29. März 2012 (2012-03-29) * Absätze [0057] - [0060]; Abbildungen *	1,3-7	INV. B25G1/04
A	DE 36 25 287 A1 (GARDENA KRESS & KASTNER GMBH [DE]) 4. Februar 1988 (1988-02-04) * Spalte 5; Abbildungen *	1-7	
A	EP 2 174 577 A1 (KAO CORP [JP]) 14. April 2010 (2010-04-14) * Absätze [0056], [0063] - [0075]; Abbildungen *	1-7	
A	GB 2 423 275 A (LIN THOMAS [TW]) 23. August 2006 (2006-08-23) * Abbildungen *	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B25G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. August 2012	Prüfer David, Radu
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 16 3819

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-08-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2012073408 A1	29-03-2012	KEINE	
DE 3625287 A1	04-02-1988	KEINE	
EP 2174577 A1	14-04-2010	AU 2008283334 A1	05-02-2009
		CA 2694323 A1	05-02-2009
		CN 101772318 A	07-07-2010
		CN 102512126 A	27-06-2012
		EP 2174577 A1	14-04-2010
		EP 2392246 A2	07-12-2011
		JP 2009034338 A	19-02-2009
		KR 20100039863 A	16-04-2010
		US 2010186181 A1	29-07-2010
		WO 2009017171 A1	05-02-2009
GB 2423275 A	23-08-2006	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- EP 2255712 A1 [0002]
- EP 2255712 A [0003]