



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.12.2012 Patentblatt 2012/49

(51) Int Cl.:
A47K 3/38 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12405045.1**

(22) Anmeldetag: **14.05.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **31.05.2011 DE 202011101285 U**

(71) Anmelder: **Hofer, Guido**
5408 Ennetbaden (CH)

(72) Erfinder: **Hofer, Guido**
5408 Ennetbaden (CH)

(74) Vertreter: **Fenner, Werner**
Patentanwalt
Hofacher 1
5425 Schneisingen (CH)

(54) **Vorrichtung zur Positionsbegrenzung eines Vorhanges**

(57) Eine Vorrichtung (1) zur Positionsbegrenzung eines Vorhanges, insbesondere eines Duschvorhanges (2), der an dem oberen Ende angeordnete und mit an einer horizontalen Tragstange (6) in Abständen geführten Gleitelementen verbundene Halteelemente (4) aufweist, und der von einer gefalteten in eine entlang der Tragstange (6) annähernd gestreckte Hängelage, in der der Vorhang (2) einen Duschaum (3) wenigstens einseitig begrenzt, verschiebbar aufgehängt ist, besteht aus einem an der Tragstange (6) schwenkbar eingehängten, an der dem Duschaum (3) zugewandten Vorhangseite nach unten sich erstreckenden Positionierungselement (7), wobei das Positionierungselement (7) an dem der Tragstange (6) zugeordneten oberen Ende mit einem von der dem Duschaum (3) zugewandten Seite über die Tragstange (6) auf die dem Duschaum (3) abgewandte Seite der Tragstange (6) bügelartig gekrümmt verlaufenden Endabschnitt (8) ausgebildet ist.

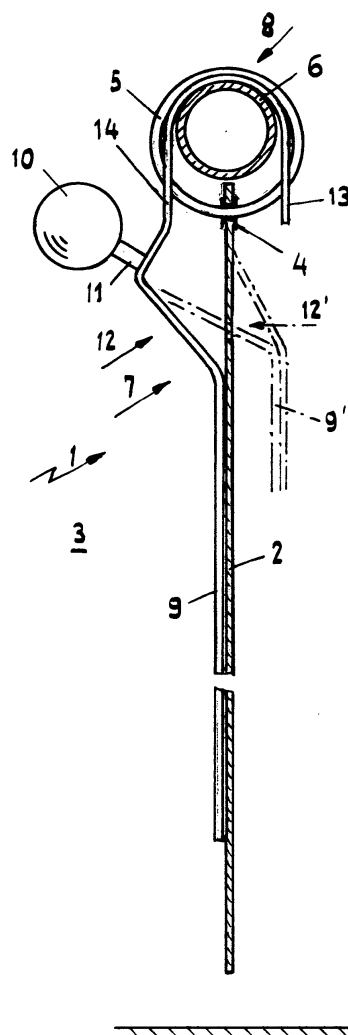


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Positionsbegrenzung eines Vorhanges, insbesondere eines Duschvorhanges, der an dem oberen Ende angeordnete und mit an einer horizontalen Tragstange in Abständen geführten Gleitelementen verbundene Halteelemente aufweist und von einer gefalteten in eine entlang der Tragstange annähernd gestreckte Hängelage, in der der Vorhang einen Duschaum wenigstens einseitig begrenzt, verschiebbar aufgehängt ist, bestehend aus einem an der Tragstange schwenkbar eingehängten, entlang der dem Duschaum zugewandten Vorhangseite nach unten sich erstreckenden Positionierungselement.

[0002] Beim Duschen in einem von einem hängenden Duschvorhang weitgehend geschlossenen Duschaum besteht der zum Aergernis führende Umstand, dass der Vorhang durch einen beim Duschen im Duschaum entstehenden Unterdruck in den Duschaum gedrängt wird und an der duschenden Person sich festzukleben beginnt. Diese unangenehme Situation kann nicht ohne besonderen Aufwand verhindert werden und drückt oft auf die Lust fürs Duschen.

[0003] Die veröffentlichte US 5'007'120 A1 tritt diesem Umstand entgegen und offenbart eine Vorrichtung nach der eingangs beschriebenen Art, wobei ein an einer Vorhangstange aufgehängtes Positionierungselement, gebildet aus einer nach unten gerichteten Stange und einem an der Vorhangstange geführten Aufhängebügel, der mit einem in den Duschaum ragenden, abgewinkelten Gegengewichtsausleger verbunden ist und zum Gebrauch von der dem Duschaum abgewandten Seite zwischen der nahe an der Duschaumdecke befestigten Vorhangstange und dem oberen Ende des Vorhanges einzufädeln ist. Beim Ein- resp. Aufhängen Vorrichtung ist das freihängende untere Stangenende voraus zwischen Vorhangstange und den angehobenen Vorhang von der Innenseite des Duschaumes zwischen Vorhangstange und oberem Vorhangrand einzuführen. Das Entfernen dieser Vorrichtung oder ein Vorhangwechsel machen die Angelegenheit nicht weniger anspruchsvoll resp. kompliziert. Vermutlich hat diese Vorgehensweise dazu geführt, dass die Vorrichtung sich für einen Gebrauch nicht durchgesetzt hat.

[0004] Die vorveröffentlichte US 2006/0085905 A1 vermittelt einen Duschvorhanghalter, bestehend aus einer festen Schlinge aus Metall oder Kunststoff und einem am oberen Ende befestigten Haken zum Einhängen des Duschvorhanghalters an der Innenseite einer Vorhangstange. Von der Seite betrachtet weist die Schlinge eine von dem Duschaum nach aussen konvex gekrümmte Form auf und gegen die dadurch entstehende rückwärtige Verlagerungstendenz der Schlinge in den Duschaum ist ein Gegengewicht an dem oberen Schlingeneinde vorgesehen, das den Duschvorhanghalter in eine nach aussen wirkende bauchartige Lage versetzt, sodass er von der duschenden Person ferngehalten wird. Bei einer alternativen Ausführungsform ist anstelle einer

Schlinge schaufelförmiger Duschvorhanghalter und als Gegengewicht eine Verdickung unterhalb des Einhängbereichs vorgesehen.

[0005] Diese Ausgestaltungsformen des Duschvorhanghalters ergeben durch die Bauchform seitliche Freiräume, durch die beim Duschen Wasser aus dem Duschaum austritt. Ueberdies erfordert die nach aussen gebogene Form einen längeren Vorhang als üblich und bietet keine Gewähr, dass das Wasser ungehindert in den Duschaum abfliessen resp. zurückfliessen kann. Das Ziehen des Vorhangs über die Bauchform des Duschvorhanghalters von der Innenseite der Dusche ist hinderlich, da der Vorhang sich an der Schlinge verfängt oder an der Schaufel haftet. Ein Zurücknehmen des Duschvorhanges erscheint umständlich, der Ziehharmonika-Effekt unmöglich und macht den Vorhang zum Zurückziehen unzugänglich, da der durch den in den Duschaum ragenden Halter entstehende Abstand zum Vorhang dessen Erfassen und Bewegen kaum gestattet.

[0006] Der Duschvorhanghalter nimmt grundsätzlich viel Raum in Anspruch und schränkt die Bewegungsfreiheit einer duschenden Person ein. Die im Zusammenhang mit dem Schlinge-Vorhang beschriebenen Mängel lassen sich mit einem Paddel nicht beheben.

[0007] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die einfach herzustellen und zu montieren ist und die über die vermittelte Funktionalität den Duschkomfort verbessert.

[0008] Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass das vorzugsweise stabförmige, sich nach unten erstreckende Positionierungselement an dem der Tragstange zugeordneten Ende mit einem von der dem Duschaum zugewandten Seite über die Tragstange auf die dem Duschaum abgewandte Seite der Tragstange bügelartig gekrümmten Endabschnitt ausgebildet ist.

[0009] Das resp. die Positionierungselemente können vor resp. nach dem Duschen mit dem Duschvorhang zwischen zwei Gleitelementen vor- resp. zurückgeschoben werden, sodass der Duschaum frei zugänglich bleibt, beispielsweise auch für Reinigungs- und Unterhaltungszwecke.

[0010] Zur Entnahme des Duschvorhanges von der Tragstange zu Reinigungs- oder Austauschzwecken kann die Vorrichtung zuvor an der Tragstange ausgehängt werden.

[0011] Vorzugsweise weist das Positionierungselement zwischen Endabschnitt und einem das untere Ende des Positionierungselementes bildenden Stabteil einen Zwischenabschnitt auf, wobei sich das Positionierungselement zur Verformung eines Blechstreifens aus Metall besonders gut eignet.

[0012] Vorteilhaft ist das Positionierungselement mit einem von der Duschaumseite auf den Duschvorhang ein Schwenkmoment resp. eine Pendelbewegung ausübenden Gegengewicht ausgebildet, das vorzugsweise an dem Endabschnitt des Positionierungselementes dem Duschaum zugewandt befestigt ist, falls der Dusch-

vorhang aufgrund eines zu grossen Aussendruckes von dem/den Positionierungselementen nicht aufgehalten werden könnte.

[0013] Das Gegengewicht könnte eine kugelige, kegelige oder andere geometrische Raumform aufweisen und aus Metall gebildet sein.

[0014] Selbstverständlich könnten mehrere Positionierungselemente dem Druck von aussen besser widerstehen, sodass möglicherweise auf Gegengewichte verzichtet werden könnte.

[0015] Bedarfsfalls kann die Vorrichtung aus mehreren entlang einer Tragstange angeordneten Positionierungselementen bestehen, die den Duschvorhang vor dem Eindringen in den Duschraum zurückhalten; insbesondere, wenn bei einer Badewanne zum Duschen ein längerer Duschvorhang benutzt wird.

[0016] Vorzugsweise ist das Gegengewicht durch einen Ausleger mit dem Endabschnitt des Positionierungselementes verbunden, um ein grösseres Schwenkmoment auf den Duschvorhang ausüben zu können.

[0017] Bei einer weiterausgestalteten Ausführungsform kann das Gegengewicht entlang des Positionierungselementes höhenverstellbar ausgebildet resp. befestigt sein, womit die Positionierungs- bzw. Rückhaltewirkung resp. das Schwenkmoment eingestellt oder verstellt werden kann.

[0018] Zur Anpassung resp. Anlehnung des Positionierungselementes an den Duschvorhang, der etwa in der Längsachse der Tragstange hängt, weist das Positionierungselement zweckmässig unterhalb des Endabschnittes einen zum Duschvorhang hin abgewinkelten Zwischenabschnitt auf, der vorzugsweise das Material des übrigen Positionierungselementes aufweist.

[0019] Es erweist sich als zweckmässig, wenn das Positionierungselement eine Wirklänge aufweist, die oberhalb von etwa fünfzig Zentimetern über dem Duschraumboden endet, um das Gewicht eines Positionierungselementes gering halten zu können.

[0020] Zum Schutz gegen eine Verletzung des Duschvorhanges oder einer Person durch das Positionierungselement ist es geeignet, wenn das untere Ende eine gegen den Duschvorhang gerichtete stumpfe Erweiterung resp. Erhebung aufweist.

[0021] Die zur Anwendung kommende Vorrichtung kann mehrere Positionierungselemente aufweisen, die jeweils zwischen zwei Gleitelementen an der Tragstange eingesetzt werden.

[0022] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf den zitierten resp. den zitierenden Stand der Technik und die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine räumliche Darstellung eines Duschvorhanges mit einer erfindungsgemässen Vorrichtung und

Fig. 2 einen Querschnitt durch den in Fig. 1 dargestellten Duschvorhang und die erfindungsgemässe Vorrichtung.

[0023] Die Fig. 1 zeigt einen an einer Tragstange 6, beispielsweise einer Dusch- oder Badeeinrichtung aufgehängten Vorhang 2, insbesondere einen Duschvorhang 2 in ausgestreckter bzw. gezogener Anordnung. Die Tragstange 6 kann an den Enden an einer Decke eines Duschräume 3 aufgehängt oder zwischen zwei senkrechten Wänden unterhalb der Decke befestigt resp. eingespannt sein. An der Tragstange 6 sind Gleitelemente resp. -wie veranschaulicht- Ringe 5 vorgesehen, an denen der Vorhang 2 durch Halteelemente 4 resp. Oesen aufgehängt und verschiebbar ist. Die Aufhängung des Vorhanges könnte auch durch Klammern oder anderen Verbindungsmitteln vorgenommen werden, die an den Gleitelementen 5 resp. mit diesen verbunden sind, sodass sich der Vorhang beispielsweise zur Reinigung von der Tragstange 6 abnehmen lässt.

[0024] Auf die Auszugsweite des Vorhanges 2 ist wenigstens eine an der Tragstange 6 einhängbare Vorrichtung 1 vorgesehen, die zwischen zwei Gleitelementen 5 angeordnet ist und sich beim Ausziehen oder Zurücksetzen des Vorhanges 2 mit letzterem entlang der Tragstange 6 verschieben lässt.

[0025] Selbstverständlich können auf die Auszugslänge des Vorhanges 2 mehrere Vorrichtungen 1 verteilt angeordnet sein, die sich mit dem Vorhang 2 in eine Nichtgebrauchs-Stellung zurück zurückverschieben lassen.

[0026] Figur 2 stellt die Vorrichtung 1 zur Positionsbegrenzung eines Vorhanges, insbesondere eines Duschvorhanges 2 dar, der aufgrund des Druckunterschiedes zwischen der inneren und äusseren resp. zwischen der dem Duschraum 3 zugewandten und der dem Duschraum abgewandten Duschvorhangseite während einem Duschvorgang in den Duschraum 3 verdrängt wird. Der Duschraum 3 weist üblicherweise eine Zutrittsöffnung auf, die durch den ausgestreckten Duschvorhang 2 weitgehend abgedeckt wird. Hierzu wird der gefaltete Duschvorhang 2 von einer Seite der Zutrittsöffnung aus gezogen, so dass die Zutrittsöffnung zum Duschraum 3 weitgehend abgedeckt ist.

[0027] Zu diesem Zweck ist der Duschvorhang 2 an dem oberen Ende mit Halteelementen wie beispielsweise in Abständen angeordneten Oesen 4 versehen, die jeweils von einem Ring 5 oder dgl. durchsetzt werden, die als Gleitelemente an der unterhalb der Decke des Duschräume 3 angeordneten Tragstange 6 geführt sind, an welcher der Duschvorhang 2 hängt.

[0028] Damit der über die Breite der Zutrittsöffnung des Duschräume 3 ausgestreckte Duschvorhang 2 bei laufender Duschvorrichtung resp. während dem Duschen nicht in den Duschraum 3 gezogen wird, ist duschrauminnenseitig dem Duschvorhang 2 zugewandt wenigstens ein Positionierungselement 7 vorgesehen, das beim Duschen ein Eindringen des Vorhanges 2 in den

Duschraum 3 verhindert.

[0029] Das dargestellte, aufgrund seiner Wirklänge stabförmige Positionierungselement 7 weist an dem der Tragstange 6 zugewandten oberen Ende einen von der Duschraumseite über die vorzugsweise zylindrische Tragstange 6 verlaufenden und auf der dem Duschraum 3 abgewandten Seite der Tragstange 6 endenden, bündelartig gekrümmt geformten Endabschnitt 8 auf, an dem die Vorrichtung 1 an der Tragstange 6 schwenkbar aufgehängt ist. Ein dem Duschraum 3 zugewandter Schenkel 14 des Endabschnittes 8 ist über einen Zwischenabschnitt 12 des Positionierungselementes 7 mit einem den Vorhang 2 zurückhaltenden Stabteil 9 verbunden. Der Stabteil des Positionierungselementes 7 verläuft etwa parallel zum hängenden Vorhang 2 und steht an dessen Innenseite zumindest annähernd anstehen.

[0030] Wirkungsvoll erweist sich eine Ausführung, bei der ein vom Duschraum 3 abgewandter Schenkel 13 des bündelförmigen Endabschnittes 8 etwa fluchtend mit der Erstreckungsrichtung des Stabteils 9 angeordnet ist.

[0031] Verläuft der Stabteil 9 nach aussen versetzt zum hängenden Duschvorhang 2 und gemäss strichpunktierter Linien versetzt zur Schwenkachse des Endabschnittes 8, wird durch ersteren auf die Innenseite des Vorhanges 2 ein höherer Druck ausgeübt resp. der Duschvorhang durch den Stabteil 9 aus der Hängelage an der Zutrittsöffnung des Duschräume 3 hin (vorerst) zurückgedrängt.

[0032] Ein Gegengewicht 10, das anschliessend beschrieben wird, verleiht dem Positionierungselement 7 resp. dem Stabteil 9 einen höheren Gegendruck auf den Vorhang. Der Stabteil 9 wie auch das ganze Positionierungselement 7 könnten als Flach- oder Rundprofil ausgebildet sein, wobei ein Flachelement vorzugsweise mit der Breitfläche dem Duschvorhang 2 gegenübersteht. Ein flexibles Metall, beispielsweise Aluminium, oder auch Kunststoff, mit einer geringen Dicke, vorzugsweise 2 bis 3 mm und einer Breite von etwa 25 bis 30 mm erweisen sich als geeignetes Material, zumindest für den Stabteil 9. Die gestreckte Länge des Positionierungselementes 7 beträgt etwa tausend Millimeter.

[0033] Gemäss Figur 2 ist das Positionierungselement 7 im Bereich des Endabschnittes 8 duschraumseitig mit einem Gegengewicht 10 verbunden, das ein Schwenkmoment bewirkt, welches von dem Positionierungselement 7 genutzt wird, indem es sich dem Duschvorhang 2 entgegenstellt oder diesen beaufschlägt, insbesondere dann, wenn letzterer sich zum Duschraum 3 hin zu bewegen tendiert.

[0034] Die Verbindung des Positionierungselementes 7 mit dem Gegengewicht 10 erfolgt durch einen Ausleger 11, der vor dem Endabschnitt 8 resp. an einem Zwischenabschnitt 12 des Positionierungselementes 7 duschraumseitig an diesem befestigt ist. Zur Einstellung der Schwenkbewegung bzw. des Schenkmomentes könnte das Gegengewicht 10 entlang des Positionierungselementes 7 resp. des Stabteils 9 verstellbar ausgebildet resp. an dem Zwischenabschnitt 12 oder dem Stabteil 9

befestigt sein.

[0035] Gemäss dem veranschaulichten Ausführungsbeispiel weist das Positionierungselement 7 unterhalb des Endabschnittes 8 einen zum Duschvorhang 2 hin abgewinkelten resp. abgekröpften Zwischenabschnitt 12 auf. Dieser abgekröpfte Abschnitt 12 zwischen Endabschnitt 8 und Stabteil 9 versetzt diesen in die Richtung einer etwa durch das Zentrum der Tragstange 6 resp. die Schwenkachse des Positionierungselementes 7 verlaufenden Ebene.

[0036] Ein Zwischenabschnitt 12' mit einer stärkeren Abkröpfung -gemäss den strichpunktierten Linien- hat eine grössere Ablenkung des Duschvorhanges 2 im oberen Bereich zur Folge.

[0037] Die Länge des Positionierungselementes 7 endet nach unten hin etwa oberhalb von fünfzig Zentimetern über dem Fussboden des Duschräume 3, sodass sich die Positionierungselemente 7 mit dem Duschvorhang 2 in die Ausgangslage zurückschieben lässt.

[0038] Zur Meidung von Verletzungen an Mensch und Material, vornehmlich an dem Duschvorhang 2 könnte das untere Ende des Positionierungselementes 7 mit einer gegen den Duschvorhang 2 gerichteten Erhebung oder Erweiterung ausgebildet sein.

[0039] Aluminium oder Kunststoff zumindest für den Stabteil 9 ergeben ein geringes Gewicht der Vorrichtung 1 und vermitteln dem Stabteil 9 bei geringer Dicke eine Elastizität, die einen spürbaren Kontakt mit einer duschenden Person verhindert.

[0040] Der Stabteil 9 könnte zur Befestigung einer Schale, eines Halters oder dgl. zur Ablage einer Seife, eines kosmetischen Mittels, eines Rasiergerätes oder anderen persönlichen Artikeln ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zur Positionsbegrenzung eines Vorhanges, insbesondere eines Duschvorhanges (2), der an dem oberen Ende angeordnete und mit an einer horizontalen Tragstange (6) in Abständen geführten Gleitelementen (5) verbundene Halteelemente (4) aufweist, und der von einer gefalteten in eine entlang der Tragstange (6) annähernd gestreckte Hängelage, in der der Vorhang (2) einen Duschraum (3) wenigstens einseitig begrenzt, verschiebbar aufgehängt ist, bestehend aus einem an der Tragstange (6) schwenkbar eingehängten, entlang der dem Duschraum (3) zugewandten Vorhangseite nach unten sich erstreckenden Positionierungselement (7), **dadurch gekennzeichnet, dass** das vorzugsweise stabförmige, sich nach unten erstreckende Positionierungselement (7) an dem der Tragstange (6) zugewandten Ende mit einem von der dem Duschraum (3) zugewandten Seite über die Tragstange (6) auf die dem Duschraum (3) abgewandte Seite der Tragstange (6) bündelartig gekrümmten Endabschnitt (8) ausgebildet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierungselement (7) zwischen Endabschnitt (8) und einem das untere Ende des Positionierungselementes (7) bildenden Stabteil (9) einen Zwischenabschnitt (12) aufweist. 5
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, mit einem mittels Gegengewicht (10) von der Duschräumseite auf den Duschvorhang (2) ein Schwenkmoment oder eine Pendelbewegung bewirkendes Positionierungselement (7), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegengewicht (10) vorzugsweise an dem Endabschnitt (8) oder dem Zwischenabschnitt (12) des Positionierungselementes (7) dem Duschräum (3) zugewandt befestigt ist. 10 15
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegengewicht (10) mit dem Endabschnitt (8) resp. Zwischenabschnitt (12) verbunden ist. 20
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierungselement (7) aus einem kalt oder warm verformbaren Werkstoff gebildet ist. 25
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegengewicht (10) entlang des Positionierungselementes (7) an dem Stabteil (9) verstellbar befestigt ist. 30
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenabschnitt (12) wenigstens einfach abgekröpft ausgebildet ist. 35
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abkröpfung zum Duschräum (3) hin vorstehend ausgebildet ist. 40
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierungselement (7) eine Länge aufweist, die oberhalb von fünfzig Zentimetern über dem Duschräumboden endet. 45
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stabteil (9) in einer Schwenkebene des Positionierungselementes (7) verläuft. 50
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stabteil (9) ausserhalb einer Schwenkachse des Positionierungselementes (7) verläuft. 55
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stabteil (9) aus einem elastisch biegbaren Werkstoff gebildet ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein vom Duschräum (3) abgewandter Schenkel (13) des bügelförmigen Endabschnittes (8) etwa fluchtend zur Erstreckungsrichtung des Stabteils (9) des Positionierungselementes (7) ausgerichtet ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese durch mehrere zwischen den Gleitelementen (5) an der Tragstange (6) angeordneten Positionierungselemente (7) ausgebildet ist.

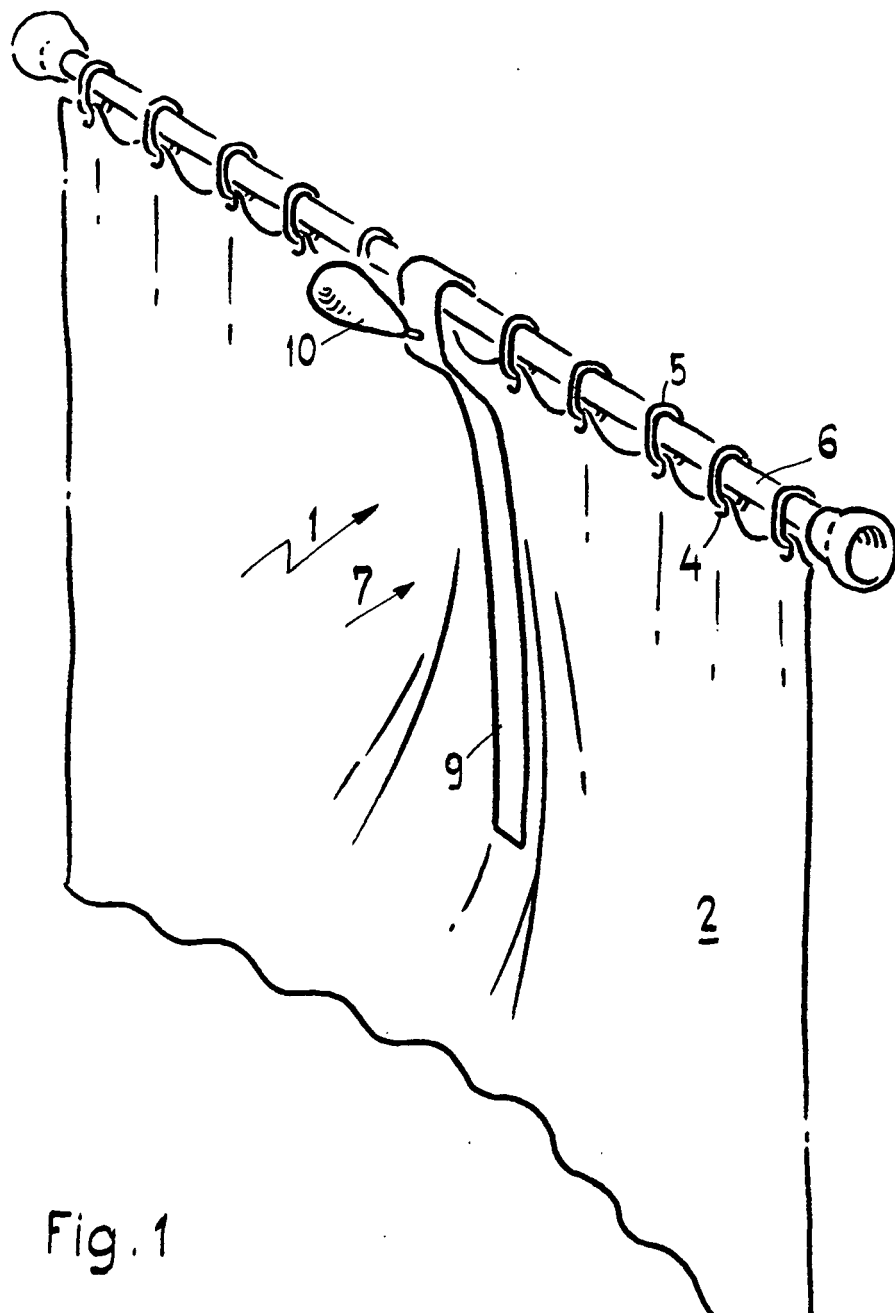
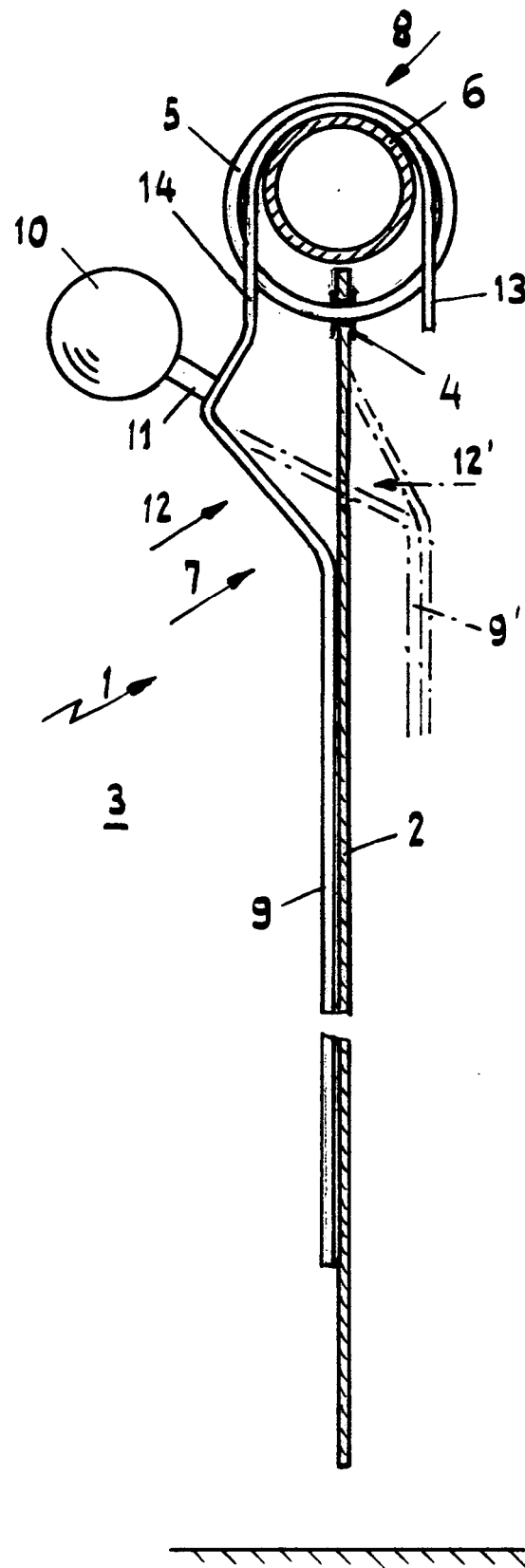


Fig. 1



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

- US 5007120 A1 [0003]
- US 20060085905 A1 [0004]