

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 922 131 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

28.03.2001 Patentblatt 2001/13

(21) Anmeldenummer: **97938914.5**

(22) Anmeldetag: **16.08.1997**

(51) Int Cl.7: **D06F 57/08**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP97/04478

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 98/09014 (05.03.1998 Gazette 1998/09)

(54) **WÄSCHESTÄNDER**

LAUNDRY DRIER

SECHOIR A LINGE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorität: **31.08.1996 DE 19635478**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.06.1999 Patentblatt 1999/24

(73) Patentinhaber: **Hailo-Werk Rudolf Loh GmbH &
Co. KG**
D-35708 Haiger-Flammersbach (DE)

(72) Erfinder:

- **LOH, Joachim**
D-35708 Haiger (DE)

- **MÜLLER, Gerhard**
D-57299 Burbach (DE)
- **MÜLLER, Wolfgang, Thilo**
D-57072 Siegen (DE)

(74) Vertreter: **Fritz, Edmund Lothar, Dipl.-Chem.**
Patentanwaltskanzlei Fritz
Ostentor 9
59757 Arnsberg-Herdringen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 432 110 EP-A- 0 563 026
FR-A- 2 690 467 GB-A- 2 259 002

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 095, no.**
007, 31.August 1995 & JP 07 088289 A (SANKYO
ALUM IND CO LTD), 4.April 1995,

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 922 131 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Wäscheständer nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] In der DE-GM 18 32 032 ist ein Wäschetrockner mit Beinen sowie einer Aufhängevorrichtung (Dach) für die Wäsche beschrieben und angedeutet, daß das Dach auch mit einem Federzug wie bei Rolläden versehen sein könnte. Diese Konstruktion sei jedoch kaum wirtschaftlich (Seite 1, letzte Satz). Ferner ist durch die EP-A2-0 432 110 ein Wäscheständer bekannt. Die Beinpaare des Wäscheständers sind dabei als Scherenständer ausgebildet, wobei die oberen Enden der Beinpaare mit Kappen versehen sind, die U-förmige Schlitzte aufweisen, in die das Aufhängegitter eingearbeitet werden kann. Nach dem Aushängen des Aufhängegitters aus einem der Beinpaare kann der Wäscheständer zusammengeklappt werden, wobei das nicht ausgehängte Beinpaar gelenkig mit dem Aufhängegitter verbunden bleiben kann. An den Schmalseiten des Aufhängegitters können auch Verlängerungsgitter angeordnet sein. Wenn der Wäscheständer mit der zum Trocknen auf den Gitterstäben des Aufhängegitters aufgehängten Wäsche unter freiem Himmel steht, kann die Wäsche durch Regen von neuem durchnäßt werden. Schließlich ist es beispielsweise durch die DE-A1-3 536 254 bekannt, die auf ein Wäschetrocknungsgestell aufgehängte Wäsche durch eine Überdachung vor Witterungseinflüssen und Verschmutzungen zu schützen, wobei die Überdachung mit dem Wäschetrocknungsgestell dauerhaft und fest verbunden sein kann. Für die Überdachung werden kuppel-, hauben- oder schirmartige Dachformen vorgeschlagen, und das Dach wird durch eine im Dachmittelpunkt befindliche Stange gehalten. Eine solche Überdachung eignet sich für einen Wäscheständer der eingangs genannten Art nicht, der mitsamt dem Regenschutz ja auch leicht zusammenlegbar sein soll. Außerdem ist das Aufstellen und Aufspannen der Überdachung umständlich.

[0003] Aus der EP-A-0 563 026 A1 ist eine Wäschespinn für den Außenbereich mit einer mittigen Tragsäule bekannt, bei der zum Schutz der Wäscheleinen an dem Gestell ein Gehäuse befestigt ist, welches eine ausrollbare Plane aufnimmt, nach deren Ausrollen ein Dach gebildet wird, welches die Wäschespinn überdeckt. Bei dieser Wäschespinn handelt es sich jedoch um einen Wäscheständer, der konstruktiv völlig anders aufgebaut, als dieses bei einem zusammenklappbaren leichten Wäscheständer mit angelenkten Beinen der eingangs genannten Art der Fall ist. Der eingangs genannte gattungsgemäße Wäscheständer wird in der Regel innerhalb geschlossener Räume verwendet. Es lag daher nicht nahe, die aus der EP-A-0 563 026 bekannte Idee der Verwendung einer in einem Gehäuse ausrollbar untergebrachten Plane bei einer Wäschespinn für den Außenbereich auf einen aufstellbaren Wäscheständer der eingangs genannten Gattung zu übertragen.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb darin, einen Wäscheständer der eingangs genannten Art zu schaffen, der einfach und schnell mit einem Regenschutz versehen werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Man erkennt, daß die Erfindung jedenfalls dann verwirklicht ist, wenn es sich um einen Wäscheständer handelt, dessen Aufhängevorrichtung aus einem Rahmen mit dazwischen angeordneten und vorzugsweise querverschieblichen Stäben für die Wäsche besteht, die mittels einer Plane abdeckbar sind. Die Plane und deren Wickelvorrichtung sind vorzugsweise im Rahmen selbst untergebracht, können jedoch problemlos aus dem Rahmen entfernt bzw. ausgewechselt werden.

[0007] Die das Aufhängegitter abdeckende Plane kann auch in vorteilhafter Weise dafür verwendet werden, darauf Gegenstände zu legen, die flächig getrocknet werden müssen.

[0008] Die Wickelvorrichtung kann an einer beliebigen Seite des Aufhängegitters angeordnet sein. Wenn das Aufhängegitter auch Verlängerungsgitter umfaßt, kann die Wickelvorrichtung insbesondere auch an einer freien Schmalseite eines Verlängerungsgitters angeordnet sein.

[0009] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung wird jedoch die Wickelvorrichtung an einer Schmalseite des Aufhängegitters angeordnet. Dabei kann die Wickelvorrichtung nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung vorzugsweise einen Teil des Rahmens des Aufhängegitters bilden. Eine solche Anordnung ist raumsparend.

[0010] Die Aufwickelvorrichtung kann derart ausgebildet sein, daß die Plane von Hand, beispielsweise mittels einer Kurbel oder eines Handrads, aufwickelbar ist. Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Wickelvorrichtung jedoch derart ausgebildet, daß das Aufwickeln der Plane automatisch, z.B. mittels Federzuges, erfolgt. Dadurch ist der Aufwickelvorgang einfacher und schneller.

[0011] Nach einer weiteren, zweckmäßigen Ausbildung der Erfindung ist die Aufwickelvorrichtung durch ein geschlitztes Rohr, eine darin gelagerte Wickelwelle und eine Feder gebildet, die die Wickelwelle beim Abwickeln der Plane vorspannt.

[0012] Eine weitere Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmenteil des Aufhängegitters auf der der Wickelvorrichtung gegenüberliegenden Seite des Aufhängegitters durch ein zweites geschlitztes Rohr gebildet ist, das ebenso wie das Rohr der Wickelvorrichtung aufgebaut ist, und daß das freie Ende der Plane im Schlitz des zweiten Rohrs befestigbar ist. Durch die gleiche Ausbildung der beiden Rohre wird ein fertigungstechnischer Vorteil erreicht.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfindung sind an den Enden der Rohre jeweils drei nebeneinanderliegende Scheiben angeordnet, von denen eine Scheibe mit dem Rohr und mit einer Rahmenstange

des Aufhängegitters verbunden ist, eine weitere Scheibe mit einer Rahmenstange eines Verlängerungsgitters verbunden und drehbar ist und eine weitere Scheibe mit einem Bein der beiden Beinpaare verbunden und drehbar ist. Dadurch entstehen stabile Gelenke.

[0014] Wenn nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung der Durchmesser der Rohre und der Durchmesser der Scheiben zumindest annähernd gleich sind, werden störende Kanten vermieden, und außerdem wird ein ästhetischer Eindruck vermittelt.

[0015] Die Erfindung wird nun anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines aufgestellten Wäscheständers mit der Wickelvorrichtung gemäß der Erfindung,

Fig. 2 einen Querschnitt durch die Wickelvorrichtung,

Fig. 3 eine Seitenansicht eines Gelenks und eine Teilansicht der gelagerten Teile im zusammengeklappten Zustand des Wäscheständers,

Fig. 4 eine Draufsicht auf das Gelenk der Fig. 3,

Fig. 5 eine der Fig. 3 analoge Seitenansicht des Gelenks und der gelagerten Teile, jedoch im aufgeklappten Zustand des Wäscheständers,

Fig. 6 einen vertikalen Längsschnitt eines Wäscheständers mit eingewickelter Plane,

Fig. 7 den Längsschnitt nach Fig. 5 mit herausgezogener Plane und

Fig. 8 eine perspektivische Ansicht auf einen weiteren Wäscheständer mit herauszogener Plane.

[0016] Der Wäscheständer 1 in Fig. 1 ist grundsätzlich aus zwei Beinpaaren 2, 3 und 4, 5 und einem an den oberen Enden der Beine angelenkten, im Wesentlichen horizontalen Aufhängegitter 6 gebildet. Die unteren Enden der Beinpaare sind jeweils durch eine Fußstange 7 bzw. 8 verbunden, wobei die Fußstange 7 mit Rädern 9, 10 versehen ist. An den Beinen 2, 3 sind etwa in halber Höhe jeweils zwei scheibenförmige Gelenke 11 bzw. 12 befestigt, und zwischen jedem Scheibenpaar ist ein Zusatzaufhängegitter 13 drehbar und nach oben klappbar gelagert.

[0017] Das Aufhängegitter 6 besteht aus zwei an den Langseiten angeordneten, vorzugsweise leicht nach oben gebogenen Rahmenteil 14, 15, zwei an den Schmalseiten angeordneten, geschlitzten Rohren gleicher Ausbildung und einer Anzahl von in die Rohre eingesetzten Aufhängestäben, wie den Stäben 18. An den

Enden der Rohre 16, 17 sind Gelenke vorgesehen, die noch gesondert beschrieben werden. Mit diesen Gelenken sind auch zwei Verlängerungsgitter 19 bzw. 20 gekoppelt, die jeweils aus einem nach oben gebogenen Rahmen und aus quer zu den Stäben 18 sich erstreckenden Aufhängestäben, wie den Aufhängestäben 21, bestehen. Die Aufhängestäbe 21 verlaufen dabei senkrecht zu den Aufhängestäben 18. Dadurch können gerade Aufhängestäbe 21 verwendet werden.

[0018] Am Rahmenteil 14 ist ein Behälter 22 befestigt, der zur Aufbewahrung von Zubehör, beispielsweise Wäscheklammern, dienen kann.

[0019] Das geschlitzte Rohr 17 ist ein Teil einer Ab- und Aufwickelvorrichtung 23, die ferner eine im Rohr 17 gelagerte Wickelwelle, eine von dieser Wickelwelle abwickelbare und auf diese Wickelwelle aufwickelbare Plane 24 und eine nicht dargestellte Feder aufweist, die die Wickelwelle beim Abwickeln der Plane 24 vorspannt. Das freie Ende der Plane 24 ist mit einer Handhabe 25 versehen, die nach dem Abwickeln der Plane 24 in den Schlitz des Rohrs 16 eingehängt oder eingearastet werden kann. Die Plane 24 wird dabei aus dem Schlitz des Rohrs 17 gezogen und deckt das Aufhängegitter 6 ab.

[0020] Der Wäscheständer 1 kann auf engstem Raum zusammengeklappt werden, indem das Zusatzaufhängegitter 13 nach oben, die Beinpaare 2, 3 und 4, 5 nach innen und die Verlängerungsgitter 19, 20 nach oben bewegt werden, bis die Enden dieser Verlängerungsgitter auf den Aufhängestäben 18 aufliegen.

[0021] In Fig. 2 ist die Aufhängevorrichtung im Querschnitt dargestellt. Das runde Rohr 17 ist durch einen Steg 26 in zwei Kammern 17a, 17b geteilt. Die linke Kammer ist mit einem Schlitz 27 versehen, durch die die Plane 24 durchtritt. Die Plane 24 ist auf einer in der linken Kammer angeordneten Wickelwelle 34 aufgewickelt und am Ende mit einer Versteifungsschiene 28 versehen. In der rechten Kammer ist ein zweiter Schlitz 29 in Längsrichtung des Rohrs 17 vorgesehen. In den Schlitz 29 werden die Aufhängestäbe 18 eingeführt und von in der rechten Kammer befindlichen Halteelementen 30 gehalten. Die Aufhängestäbe 18 können damit je nach Bedarf im Schlitz 29 in Richtung des Rohrs 17 verschoben und ortsfest positioniert werden.

[0022] In den Figuren 3 bis 5 sind verschiedene Ansichten eines noch zu beschreibenden Gelenks und seiner gelagerten Teile gezeigt. Das Gelenk besteht aus drei Scheiben 31, 32, 33, von denen die mittlere Scheibe 32 fest mit dem Rohr 16 und mit einem Rahmenteil 15 des Aufhängegitters verbunden ist, die innere Scheibe 33 mit einer Rahmenstange eines Verlängerungsgitters 19 verbunden und drehbar ist und die äußere Scheibe 31 mit einem Bein 3 der beiden Beinpaare verbunden und drehbar ist. Die Scheibe 33 mit dem Verlängerungsgitter 19 ist links herum in die in Fig. 5 gezeigte Stellung drehbar, während die Scheibe 31 mit dem Bein 3 rechts herum in die in Fig. 5 gezeigte Stellung drehbar ist. Der Durchmesser der Scheiben 31, 32, 33 entspricht etwa

dem Durchmesser des Rohrs 16. Die übrigen Gelenke sind entsprechend ausgebildet.

[0023] Die Fig. 6 und 7 lassen erkennen, daß die Halteelemente 30 in Form von nagelförmigen Köpfen ausgebildet sind, die in Längsrichtung der Kammern 17b verstellbar und z.B. aufgrund vorhandener Reibung arretierbar sind. Die am freien Ende der Plane 18 angeordneten Handhaben 25 sind so ausgebildet, daß sie in den Schlitz einsteckbar sind und die Stäbe 18 unter Spannung halten. Schließlich zeigt Fig. 8, daß die Plane 24 als Gitter ausgebildet sein kann, das wasser- und luftdurchlässig ist. Vorzugsweise wird für diese Zwecke wetterfestes Material gewählt.

Patentansprüche

1. Wäscheständer (1) mit Beinen (2, 3, 4, 5) sowie einer an die oberen Enden der Beine (2, 3, 4, 5,) angelenkten und mittels einer ab- und aufwickelbaren Plane (24) mit Wickelvorrichtung abdeckbaren Aufhängevorrichtung (6), gekennzeichnet durch eine Ab- und Aufwickelvorrichtung (23) für die Plane (24), die Teil der Aufhängevorrichtung (6) bzw. in dieser angeordnet ist.
2. Wäscheständer nach Anspruch 1, dessen Aufhängevorrichtung ein Aufhängegitter und einen Rahmen aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelvorrichtung (23) an einer Schmalseite der Aufhängevorrichtung (6) angeordnet ist.
3. Wäscheständer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelvorrichtung (23) durch ein geschlitztes Rohr (17), eine darin gelagerte Wickelwelle (34) und eine Feder gebildet ist, die die Wickelwelle beim Abwickeln der Plane (24) vorspannt.
4. Wäscheständer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmenteil (14, 15) des Aufhängegitters (6) auf der der Wickelvorrichtung (23) gegenüberliegenden Seiten des Aufhängegitters durch ein zweites geschlitztes Rohr (16) gebildet ist, das ebenso wie das Rohr (17) der Wickelvorrichtung (6) aufgebaut ist, und daß das freie Ende der Plane (24) im Schlitz des zweiten Rohrs (16) befestigbar ist.
5. Wäscheständer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß an den Enden der Rohre (16, 17) jeweils drei nebeneinanderliegende Scheiben (31, 32, 33) angeordnet sind, von denen die eine Scheibe (32) fest mit dem Rohr (16) und mit einer Rahmenstange

(15) des Aufhängegitters (6) verbunden ist, eine weitere Scheibe (33) mit einer Rahmenstange eines Verlängerungsgitters (19) verbunden und drehbar ist und eine weitere Scheibe (31) mit einem Bein (3) der beiden Beinpaare verbunden und drehbar ist.

6. Wäscheständer nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der Rohre (16, 17) und der Durchmesser der Scheiben (31, 32, 33) zumindest annähernd gleich ist.
7. Wäscheständer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dessen Aufhängegitter (6) Stäbe (18) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Stäbe (18) längs der Rohre (16, 17) verstellbar sind.
8. Wäscheständer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Stäbe (18) innerhalb der Rohre (16, 17) feststellbar sind.
9. Wäscheständer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Verlängerungsgitter (19, 20) in ihrem Profil bogenförmig und nach oben zu gebogen sind.
10. Wäscheständer nach einer der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmenteile (14, 15) in ihrer Seitenansicht noch oben zu gebogen sind.

Claims

1. Laundry airer (1), having legs (2, 3, 4, 5) and a support device (6), which is pivotally mounted on the upper ends of the legs (2, 3, 4, 5) and is coverable by means of a cover (24), which is unwindable and windable and has a winding device, characterised by an unwinding and winding device (23) for the cover (24), which is part of the support device (6) or respectively is disposed in said support device.
2. Laundry airer according to claim 1, the support device of which has a support rack and a frame, characterised in that the winding device (23) is disposed on a narrow side of the support device (6).
3. Laundry airer according to claim 1 or 2, characterised in that the winding device (23) is formed by a slotted tube (17), a winding shaft (34) mounted therein, and a spring which initially tensions the winding shaft during the unwinding of the cover (24).

4. Laundry airer according to one of claims 1 to 3, characterised in that, on the sides of the support rack situated opposite the winding device (23), the frame portion (14, 15) of the support rack (6) is formed by a second slotted tube (16), which is constructed exactly like the tube (17) of the winding device (23), and in that the free end of the cover (24) is securable in the slot of the second tube (16).
5. Laundry airer according to claim 4, characterised in that three adjacently situated discs (31, 32, 33) are disposed on each of the respective ends of the tubes (16, 17), one disc (32) being securedly connected to the tube (16) and to a frame rod (15) of the support rack (6), an additional disc (33) being connected to a frame rod of an extension rack (19) and being rotatable, and an additional disc (31) being connected to a leg (3) of the two pairs of legs and being rotatable.
6. Laundry airer according to claim 5, characterised in that the diameter of the tubes (16, 17) and the diameter of the discs (31, 32, 33) are at least approximately identical.
7. Laundry airer according to one of claims 1 to 6, the support rack (6) of which has bars (18), characterised in that the bars (18) are displaceable along the tubes (16, 17).
8. Laundry airer according to claim 7, characterised in that the bars (18) are securable internally of the tubes (16, 17).
9. Laundry airer according to one of claims 1 to 8, characterised in that the extension racks (19, 20) are arcuate in respect of their profile and are curved upwardly.
10. Laundry airer according to one of claims 6 to 11, characterised in that, when seen in their side elevational view, the frame portions (14, 15) are still curved upwardly.

Revendications

1. Sèche-linge (1) avec des pieds (2, 3, 4, 5) ainsi qu'avec un dispositif d'accrochage (6) articulé sur les extrémités supérieures des pieds (2, 3, 4, 5), dispositif d'accrochage qui peut être recouvert d'une bâche (24) qui peut être déroulée et enroulée au moyen d'un dispositif d'enroulement, caractérisé par un dispositif d'enroulement et de déroulement (23) pour la bâche (24), qui constitue une partie du dispositif d'accrochage (6) ou qui est disposé au sein de ce dispositif.

2. Sèche-linge suivant la revendication 1, dont le dispositif d'accrochage présente une grille d'accrochage et un cadre, caractérisé en ce que le dispositif d'enroulement (23) est disposé sur un petit côté du dispositif d'accrochage (6).
3. Sèche-linge suivant la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif d'enroulement (23) est constitué par un tube fendu (17), par un arbre d'enroulement (34) monté dans ce tube et par un ressort qui communique une précontrainte à l'arbre d'enroulement lors du déroulement de la bâche (24).
4. Sèche-linge suivant l'une quelconque des revendications de 1 à 3, caractérisé en ce que du côté de la grille d'accrochage (6) qui est opposé au dispositif d'enroulement (23), l'élément de cadre est constitué par un deuxième tube fendu (16), qui est de la même conception que le tube (17) du dispositif d'enroulement (23), et en ce que l'extrémité libre de la bâche (24) peut être fixée dans la fente du deuxième tube (16).
5. Sèche-linge suivant la revendication 4, caractérisé en ce que dans les extrémités de chacun des tubes (16, 17) sont disposés trois disques (31, 32, 33) situés côte à côte dont l'un (32) est fixé à demeure au tube (16) et à une tige d'encadrement (15) de la grille d'accrochage (6), en ce qu'un autre disque (33) est relié à rotation à une tige d'encadrement d'une grille de prolongement (19) et en ce qu'un autre disque encore (31) est relié à rotation à un pied (3) des deux paires de pieds.
6. Sèche-linge suivant la revendication 5, caractérisé en ce que le diamètre des tubes (16, 17) et le diamètre des disques (31, 32, 33) est au moins sensiblement égal.
7. Sèche-linge suivant l'une quelconque des revendications de 1 à 6, dont la grille d'accrochage (6) présente des barreaux (18), caractérisé en ce que les barreaux (18) sont réglables le long des tubes (16, 17).
8. Sèche-linge suivant la revendication 7, caractérisé en ce que les barreaux (18) peuvent être bloqués au sein des tubes (16, 17).
9. Sèche-linge suivant l'une quelconque des revendications de 1 à 8, caractérisé en ce que les pieds (2, 3, 4, 5) sont articulés sur les extrémités supérieures des tubes (16, 17) et sont réglables le long des tubes (16, 17).

cations de 1 à 8,
caractérisé
en ce que la grille de prolongement (19, 20) présente un profil en forme d'arc cintré vers le haut.

5

- 10.** Sèche-linge suivant l'une quelconque des revendications de 1 à 9,
caractérisé
en ce que vus en élévation latérale, les éléments de cadre (14, 15) sont cintrés vers le haut.

10

15

20

25

30

35

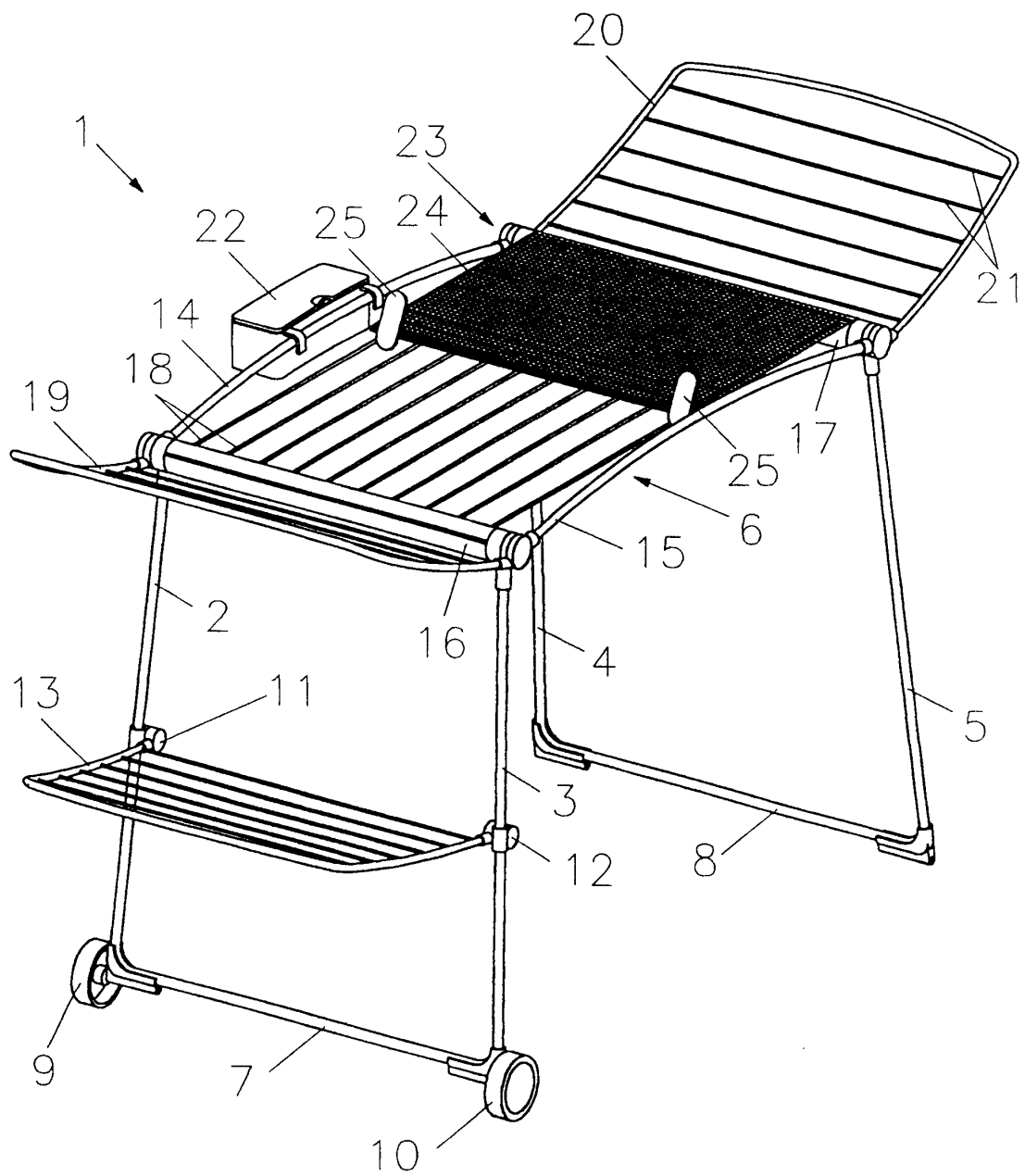
40

45

50

55

Fig. 1



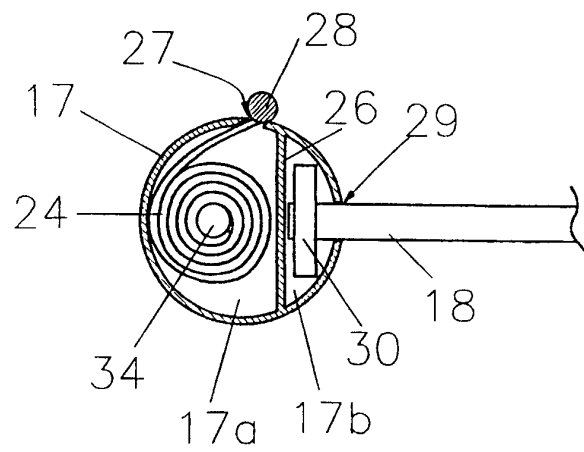


Fig. 2

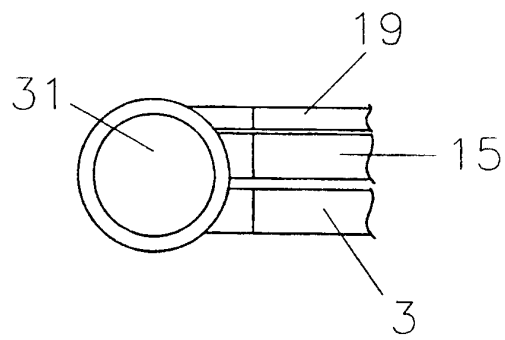


Fig. 3

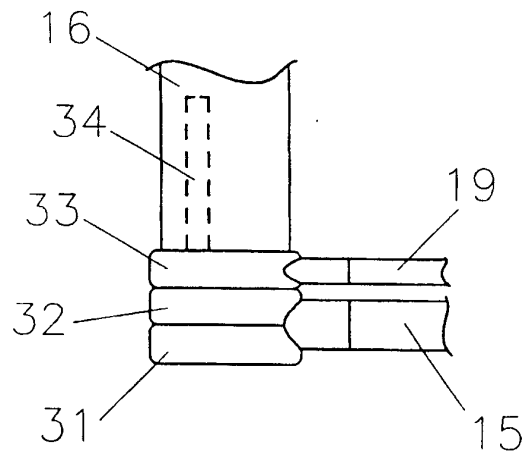


Fig. 4

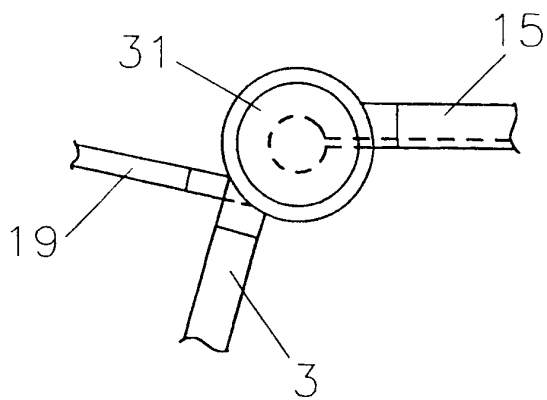


Fig. 5

Fig. 6

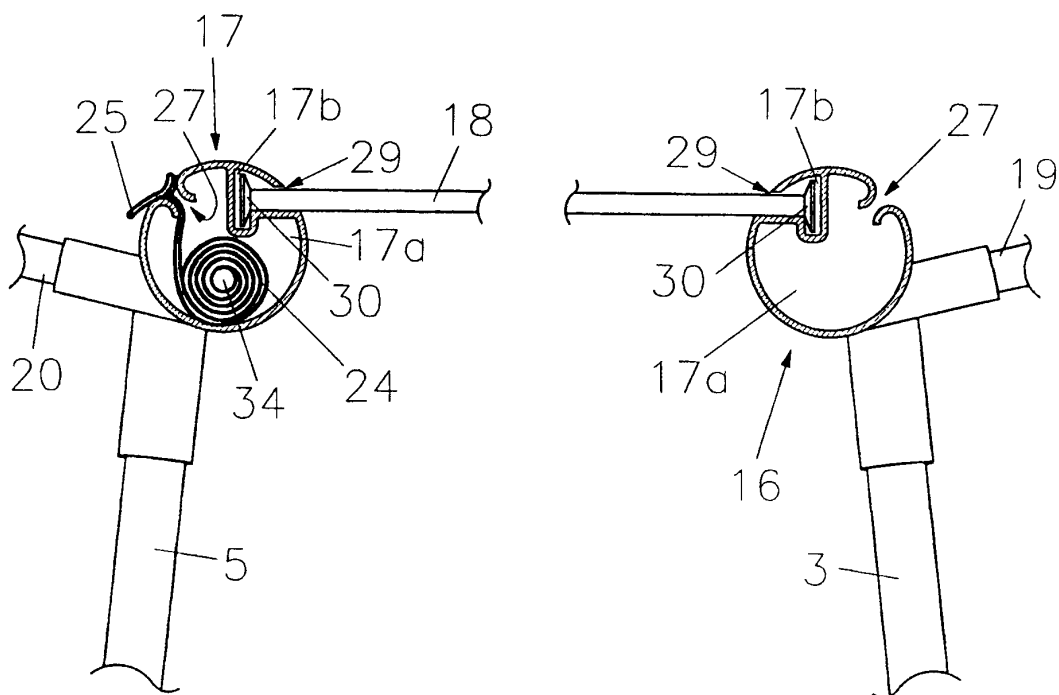


Fig. 7

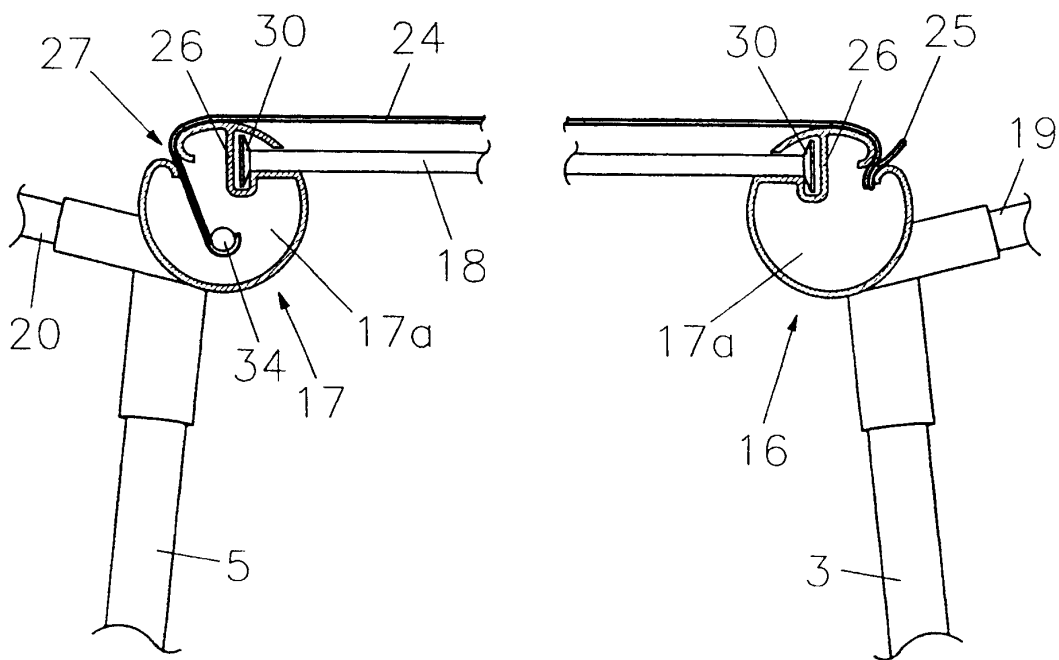


Fig. 8

