



(11)

EP 3 321 412 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
16.05.2018 Patentblatt 2018/20

(51) Int Cl.:  
**D06F 57/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: 17200892.2

(22) Anmeldetag: 09.11.2017

(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**  
 Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

(30) Priorität: 11.11.2016 DE 202016106314 U

(71) Anmelder: **Leifheit AG**  
56377 Nassau (DE)

(72) Erfinder:  

- **Meltzer, Reinout**  
3063 HA Rotterdam (NL)
- **Otten, Edwin**  
1251XP Laren (NL)

(74) Vertreter: **Bungartz Christophersen  
Partnerschaft mbB Patentanwälte**  
Im Mediapark 6A  
50670 Köln (DE)

## (54) STANDWÄSCHETROCKNER

(57) Die Erfindung betrifft einen Standwäschetrockner mit einem Mast (1), mehreren Tragarmen (2), die an einem längs des Mastes (1) bewegbaren Gleitgelenk (10) gelenkig gelagert und aufspreizbar sind und zwischen denen Wäscheleinen (3) verlaufen, und mit einem zusammenklappbaren Standgestell, das zumindest drei ausklappbare, an einer Standbeinanlenkung (5) des Mastes (1) angelenkte Standbeine (4) aufweist,  
 Die bekannten Standwäschetrockner haben den

Nachteil, dass der Schirm zum Aufhängen der Wäschestücke und das Standgestell getrennt voneinander aufgespannt werden müssen, was die Handhabung verkompliziert. Dies verbessert die Erfindung dadurch, dass das Standgestell Spreizstangen (9) aufweist, die mit einem äußeren Ende an den Standbeinen (4) gelenkig festigt sind, und eine Kopplung vorgesehen ist, die die Bewegung des Gleitgelenks (10) mit der Bewegung der Spreizstangen (9) koppelt.

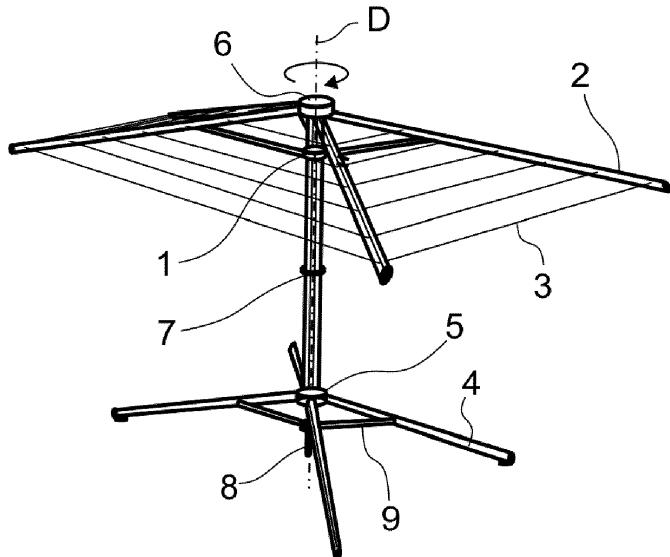


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Standwäschetrockner mit einem Mast, mehreren Tragarmen, die an einem längs des Mastes von einer unteren Schließstellung in eine obere Öffnungsstellung des Standwäschetrockners bewegbaren Gleitgelenk gelenkig gelagert und über eine Spreizvorrichtung bei Bewegen des Gleitgelenks in Richtung der oberen Endes des Mastes aufspreizbar sind und zwischen denen Wäscheleinen zum Aufhängen von Wäschestücken verlaufen, und mit einem zusammenklappbaren Standgestell. Das Standgestell weist dabei zumindest drei an einer Standbeinanlenkung angelenkte Standbeine auf, wobei zum Festlegen des Gleitgelenks in der Öffnungsstellung eine Rastvorrichtung vorgesehen ist, die in einer Verriegelungsstellung das Gleitgelenk lösbar festzulegen vermag und in eine Freigabestellung überführbar ist, in der das Gleitgelenk längs des Mastes nach unten beweglich ist.

**[0002]** Standwäschetrockner dieser Art sind aus der DE 10 2012 103 956 A1 bekannt. Der bekannte Standwäschetrockner ist nach der Art einer Wäschespinné aufgebaut. Hierzu weist im oberen Bereich vier an dem Gleitgelenk angelenkte Tragarme auf, die über Spreizstangen beim Hochschieben des Gleitgelenks von einer Stellung, in der sie am Mast anliegen in eine Stellung, in der sie vom Mast weg gerichtet sind, aufgespreizt werden. Das Gleitgelenk ist im oberen Bereich arretierbar, so dass die Wäschespinné mit zu trocknenden Wäschestücken bestückt werden kann.

**[0003]** Das Gleitgelenk wird bei dieser Wäschespinné über eine Rastvorrichtung in der geöffneten Stellung der Wäschespinné gehalten, wobei die Rastvorrichtung Rastnasen aufweist, die in korrespondierende Rastausnehmungen federnd eingreifen. Zum Öffnen und Schließen der Wäschespinné weist diese einen Druckknopf auf, der Öffnungshilfsmittel in die Rastausnehmungen drückt, so dass die Rastnasen hierdurch aus den Rastausnehmungen herausgedrückt werden und sich das Gleitgelenk nach unten bewegen kann.

**[0004]** Im unteren Bereich weist die bekannte Wäschespinné ein Standgestell auf, das drei oder vier Standbeine besitzt, die vom Mast nach schräg unten abgewinkelt sind. Die Standbeine sind an einem zentralen Strebennlager angelenkt, das am unteren Mastende verschiebbar vorgesehen ist, so dass die zusammengelegten Standbeine in den hohlzylindrischen Mast einziehbar sind.

**[0005]** Der bekannte Standwäschetrockner hat den Vorteil, dass durch das zusammenlegbare Standgestell und die Möglichkeit, die Tragarme, wie bei jeder Wäschespinné, zusammenzulegen, ein Standwäschetrockner gebildet ist, der in zusammengelegter Stellung leicht gelagert werden kann. Der Nachteil des bekannten Standwäschetrockners besteht jedoch darin, dass der Schirm zum Aufhängen der Wäschestücke und das Standgestell getrennt voneinander aufgespannt werden müssen, was die Handhabung verkompliziert.

**[0006]** Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen

Standwäschetrockner zu schaffen, der bei günstigen Herstellkosten zuverlässig und einfach aufstellbar ist.

**[0007]** Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, dass das Standgestell Spreizstangen aufweist, die mit einem äußeren Ende an den Standbeinen gelenkig befestigt sind, und eine Kopplungsstange vorgesehen ist, die längs des Mastes beweglich ist, wobei die Kopplungsstange einerseits mit dem Gleitgelenk verbunden und andererseits mit inneren Enden der Spreizstangen derart gelenkig verbunden ist, dass die mit dem Gleitgelenk beim Bewegen des Gleitgelenks in die untere Schließstellung nach unten verlagerte Kopplungsstange die Standbeine aneinander anzulegen vermag.

**[0008]** Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Standwäschetrockners sind nun die Öffnungsbewegung und die Schließbewegung des Standgestells und des Gleitgelenkes miteinander gekoppelt. Der Benutzer spannt somit bei Öffnen des Standgestells automatisch auch die Tragarme, so dass der Standwäschetrockner mit einer Bewegung betriebsbereit ist. Hierzu weist das Standgestell Spreizstangen auf, die mit ihrem äußeren Ende an den Standbeinen gelenkig befestigt sind. Diese Spreizstangen ähneln im Wesentlichen denjenigen, die auch die Tragarme beim Hochschieben des Gleitgelenkes vom Mast weg bewegen.

**[0009]** Zusätzlich zu den Spreizstangen ist eine Kopplungsstange vorgesehen, die längs des Mastes beweglich ist. Diese Kopplungsstange ist mit dem Gleitgelenk verbunden und wird durch die Bewegung des Gleitgelenkes zwangsweise mit bewegt. Dies bedeutet nicht, dass die Kopplungsstange unmittelbar mit dem Gleitgelenk verbunden sein muss, vielmehr kann auch eine mittelbare Kopplung vorgesehen sein, so dass die Kopplungsstange nur im unteren Teil des Mastes verschiebbar gelagert sein kann. Eine solche mittelbare Lagerung kann zum Beispiel über einen Seilzug erfolgen, wobei die Bewegung des Gleitgelenkes nach unten an dem beispielsweise im Mast geführten Seil zieht, das wiederum über eine Umlenkung am unteren Ende des Mastes die dort gelagerte Kopplungsstange aus dem unteren Ende des Mastes heraus zieht.

**[0010]** Die Spreizstangen sind an der Kopplungsstange gelenkig gelagert, so dass die Bewegung der Kopplungsstange die Spreizstangen nach außen drückt und damit die Standbeine gespreizt. Die Kopplungsstange kann im Inneren des Mastes, der dann natürlich hohlzylindrisch oder auch rechteckig mit entsprechendem Hohlräum ausgebildet sein muss, oder auch an der äußeren Wandung des Mastes verschiebbar gelagert sein. Wesentlich für die Umsetzung der Zwangsoffnung des Standgestells oder der Tragarme ist lediglich die Tatsache, dass die Lagerung der Tragarme einerseits und der Spreizstangen andererseits über die Kopplung gleichzeitig verlagert wird.

**[0011]** Die Kopplungsstange ist bei der bevorzugten Ausgestaltung so ausgebildet, dass sie zwar verschiebbar am oder im Mast gelagert ist, jedoch immer mit einem unteren Ende aus dem freien Ende des Mastes heraus-

ragt, selbst dann, wenn sich das Gleitgelenk in der oberen Stellung befindet. Hierzu ist das Standgestell so ausgebildet, dass der Mast entsprechend hoch über dem Boden positioniert ist, so dass die Beweglichkeit der Kopplungsstange gegeben ist.

**[0012]** Die Beweglichkeit des Gleitgelenkes wiederum kann durch einen unteren Anschlag nach unten begrenzt sein, der dazu genutzt werden kann, dass sich Tragarme und/oder Spreizstangen bzw. Standbeine nicht parallel zum Mast anliegen können. Diese leichte Schrägstellung hat den Vorteil, dass der Benutzer den zusammengelegten Standwäschetrockner einfach auf den Boden stellt und durch Druck auf den Mast die Standbeine spreizt. Diese werden dann auseinandergedrückt und drücken gleichzeitig über die Kopplungsstange das Gleitgelenk nach oben, so dass sich der schirmartige, obere Teil des Standwäschetrockners öffnet.

**[0013]** Das Schließen des Standwäschetrockners erfolgt über das Lösen der Rastvorrichtung. Durch das Gewicht können die Tragarme sowie die Standbeine nach unten absinken und legen sich an den Mast an. Auch hier kann eine Rastverbindung vorgesehen sein, die beispielsweise durch leichten Druck auf die fast vollständig zusammengelegten Tragarme aktiviert werden kann. Ferner kann auch eine Schließfeder vorgesehen sein, die das Gleitgelenk nach Lösen der Rastverbindung in die untere Schließstellung drängt. Beide Maßnahmen haben den Vorteil, dass sich der zusammengelegte Standwäschetrockner am Lagerort nicht versehentlich öffnen kann.

**[0014]** Üblicherweise wird der Standwäschetrockner geöffnet, in dem der Benutzer entweder, wie oben beschrieben, das Standgestell auf den Boden drückt oder mit der Hand die Tragarme auseinander drückt und somit das Gleitgelenk nach oben zieht. Alternativ kann natürlich auch eine Aufzugsleine vorgesehen sein, die bereits von den üblichen Wäschespinnen bekannt ist und über die das Gleitgelenk nach oben gezogen werden kann. Eine solche Aufzugsleine ist zum Beispiel am Gleitgelenk befestigt und läuft von dort nach oben zum oberen Ende des Mastes, ist dort umgelenkt und verläuft dann zu einer unteren weiteren Umlenkung, die es mit einem freien Ende herabhängt. zieht der Benutzer nun an diesem freien Ende, zieht er durch die Umlenkung das Gleitgelenk nach oben.

**[0015]** Die Rastvorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass sie eine Rückhaltekante und ein Betätigungsmitte aufweist. Das Betätigungsmitte hintergreift die Rückhaltekante mit einem Rastabschnitt in der Haltestellung. Ferner kann das Betätigungsmitte in eine Lösestellung überführt werden, in der der Rastabschnitt die Rückhaltekante nicht mehr hintergreift. Dies kann auf vielfältige Weise geschehen.

**[0016]** Eine mögliche Ausgestaltung einer bevorzugten Rastvorrichtung weist einen Drehknopf auf, über den das Betätigungsmitte verdreht werden kann oder der das Betätigungsmitte selbst bildet. Am Gleitgelenk kann dann die Rückhaltekante vorgesehen sein. Hierzu kann

das Gleitgelenk durch Langlöcher in das Innere des hohlyzindrischen Mastes hineinragen. An diesen inneren Bereichen kann dann die Rückhaltekante vorgesehen sein, wobei sich die Rückhaltekante nur einen Teilbereich des

Umfangs der Innenwandung des Mastes erstrecken. Das drehbare Betätigungsmitte wiederum weist die Rastabschnitte auf und kann so verdreht werden, dass es in der oberen Haltestellung die Rückhaltekante des Gleitgelenkes hintergreift. Natürlich kann diese Kinematik auch umgekehrt realisiert werden.

**[0017]** Bei einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist das Betätigungsmitte gegen die Kraft einer Rückstellfeder vertretbar. Diese Rückstellfeder hält das Betätigungsmitte in der Haltestellung, wobei zum Schließen des Standwäschetrockners diese Kraft der Rückstellfeder überwunden werden muss, so dass das Gleitgelenk nach unten herabfallen kann.

**[0018]** Um das Gleitgelenk beim Öffnen des Standwäschetrockners in die obere Öffnungsstellung verlagern zu können ohne das Betätigungsmitte verdrehen zu müssen, kann die Kontaktstelle, an der das Gleitgelenk gegen die Unterseite des Betätigungsmitte stößt, mit schießen Ebenen versehen sein, so dass das Gleitgelenk selbst das Betätigungsmitte gegen die Kraft der Rückhaltefederverdrängen kann. Die Rastvorrichtung passieren kann und anschließend über die Rückstellfeder selbsttätig eine Verrastung erfolgt.

**[0019]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen.

**[0020]** In den Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 einen aufgestellten, erfindungsgemäßen Standwäschetrockner,

Fig. 2 den Standwäschetrockner aus Figur 1 in zusammengeklappter Stellung und

Fig. 3 den Bereich des Standgestells des in den Figuren 1 und 2 dargestellten Standwäschetrockners in vergrößerter Detailansicht.

**[0021]** In Figur 1 ist ein erfindungsgemäßer Standwäschetrockner dargestellt. Der Standwäschetrockner weist einen Mast 1 auf, an dem im oberen Bereich ein Gleitgelenk 10 verschiebbar gelagert ist. An dem Gleitgelenk 10 sind Spreizarme gelenkig gelagert, die Tragarme 2, die am oberen Ende des Mastes 1 gelenkig gelagert sind, bei hochschieben des Gleitgelenkes 10 aufspannen. Zwischen den Tragarmen 2 verläuft die Wäschleine 3, an denen die Wäschestücke aufgehängt werden können.

**[0022]** Im unteren Bereich weist der Standwäschetrockner ein Standgestell auf, das von vier Standbeinen 4 gebildet ist. Diese werden ebenfalls über Spreizstangen 9 aufgespannt, die mit einem Ende an den Standbeinen 4 und mit dem gegenüberliegenden Ende an einer Kopplungsstange 8 gelenkig gelagert sind. Die Kopplungsstange 8 wiederum ist mit dem Gleitgelenk 10 ver-

bunden, so dass eine Verlagerung des Gleitgelenkes 10 automatisch auch eine Verlagerung der Kopplungsstange 8 längs des Mastes 1 bewirkt.

[0023] Figur 2 zeigt die in Figur 1 dargestellte Ausführungsform des Standwäschetrockners in zusammengelegter Stellung. Zu erkennen ist, dass die an der Standbeinanlenkung 5 gelenkig befestigten Standbeine 4 von der Standbeinanlenkung 5 herunterhängen. Hier werden also die Standbeine 4 nicht in den Mast 1 eingezogen sondern nach unten geklappt.

[0024] Figur 3 zeigt im Bereich des Standgestells in vergrößerter Darstellung. Zu erkennen ist, dass die Spreizstangen 9 gelenkig an der Kopplungsstange 8 gelagert sind. Von außen nach innen sind dabei die Spreizstangen 9 abfallend, so dass eine Verlagerung der Kopplungsstange 8 nach unten, die zwangsweise bei Absenken des Gleitgelenkes 10 (vergleiche Figur 1) erfolgt, die Spreizstangen 9 die Standbeine 4 nach unten abklappen.

[0025] Die Kopplungsstange 8 kann sich durch den gesamten Mast bis zum Gleitgelenk 10 erstrecken. Alternativ kann auch ein Seilzug vorgesehen sein, der die Kopplungsstange 8 zusammen mit dem Gleitgelenk 10 bewegt. Falls gewünscht, können die Standbeine 4 auch als Teleskopstangen ausgebildet sein, so dass sich der zum Lagern des Standwäschetrockners benötigte Stauraum zusätzlich verringern lässt.

#### Bezugszeichenliste:

#### [0026]

- |    |                    |
|----|--------------------|
| 1  | Mast               |
| 2  | Tragarm            |
| 3  | Wäscheleine        |
| 4  | Standbein          |
| 5  | Standbeinanlenkung |
| 6  | Betätigungsmitte   |
| 7  | Anschlag           |
| 8  | Kopplungsstange    |
| 9  | Spreizstange       |
| 10 | Gleitgelenk        |
| D  | Drehachse          |

#### **Patentansprüche**

##### 1. Standwäschetrockner mit

- einem Mast (1),
- mehreren Tragarmen (2), die an einem längs des Mastes (1) von einer unteren Schließstellung in eine obere Öffnungsstellung des Standwäschetrockners bewegbaren Gleitgelenk (10) gelenkig gelagert und über eine Spreizvorrichtung bei Bewegen des Gleitgelenks (10) in Richtung der oberen Enden des Mastes (1) aufspreizbar sind und zwischen denen Wäschele-

nen (3) zum Aufhängen von Wäschestücken verlaufen, und mit

- einem zusammenklappbaren Standgestell, das zumindest drei ausklappbare, an einer Standbeinanlenkung (5) des Mastes (1) angelenkte Standbeine (4) aufweist,

wobei zum Festlegen des Gleitgelenks (10) in der Öffnungsstellung eine Rastvorrichtung vorgesehen ist, die in einer Verriegelungsstellung das Gleitgelenk (10) lösbar festzulegen vermag und in eine Freigabestellung überführbar ist, in der das Gleitgelenk (10) längs des Mastes (1) nach unten beweglich ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**

das Standgestell Spreizstangen (9) aufweist, die mit einem äußeren Ende an den Standbeinen (4) gelenkig befestigt sind, und eine Kopplung vorgesehen ist, die die Bewegung des Gleitgelenks (10) mit der Bewegung der Spreizstangen (9) koppelt.

2. Standwäschetrockner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplung von einer Kopplungsstange (8) gebildet ist, die längs des Mastes (1) beweglich gelagert ist, wobei die Kopplungsstange (8) einerseits unmittelbar und über einen Seilzug mittelbar mit dem Gleitgelenk (10) verbunden ist und andererseits mit inneren Enden der Spreizstangen (9) derart gelenkig verbunden ist, dass die mit dem Gleitgelenk (10) beim Bewegen des Gleitgelenks (10) in die untere Schließstellung nach unten verlagerte Kopplungsstange (8) die Standbeine aneinander anzulegen vermag.
3. Standwäschetrockner nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsstange (8) im Inneren des hohlen Mastes (1) beweglich gelagert ist und über Langlöcher in der Wandung des Mastes (1) mit dem Gleitgelenk (10) verbunden ist.
4. Standwäschetrockner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsstange (8) an der Außenseite des Mastes (1) beweglich gelagert ist.
5. Standwäschetrockner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsstange (8) bei jeder Position des Gleitgelenkes (10) aus dem unteren Ende des Mastes (1) mit einem freien Ende herausragt, wobei die Spreizstangen (9) an dem freien Ende angelenkt sind.
6. Standwäschetrockner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beweglichkeit des Gleitgelenkes (10) durch einen Anschlag (7) nach unten begrenzt ist.
7. Standwäschetrockner nach dem vorhergehenden

Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (7) die Beweglichkeit des Gleitgelenkes (10) derart begrenzt, dass bei an dem Anschlag (7) anliegendem Gleitgelenk (10) die Tragarme und die Standbeine in einem spitzen Winkel zum Mast (1) abgewinkelt sind.

5

8. Standwäschetrockner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Standwäschetrockner eine Schließfeder aufweist, die das Gleitgelenk (10) und die hiermit verbundene Kopplungsstange (8) in Richtung der unteren Schließstellung drängt.
9. Standwäschetrockner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Aufzugsleine vorgesehen ist, die derart längs des Mastes (1) verläuft, dass über sie das Gleitgelenk (10) nach oben in die Öffnungsstellung ziehbar ist.
10. Standwäschetrockner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastvorrichtung zum Festlegen des Gleitgelenks (10) in der oberen Öffnungsstellung von einer am Gleitgelenk (10) oder einem an dem Gleitgelenks (10) vorgesehenen Anbauteil angeordneten Rückhaltekante und einem an dem Mast (1) beweglich angeordneten, die Rückhaltekante in zumindest einer Stellung hingreifenden Betätigungsmitte (6) gebildet und derart ausgebildet ist, dass durch Bewegung des Betätigungsmitte (6) von einer Haltestellung in eine Lösestellung das Hingreifen der Rückhaltekante aufhebbar ist.
11. Standwäschetrockner nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsmitte (6) ein an dem Mast (1) drehbar gelagerter Drehknopf ist.
12. Standwäschetrockner nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehknopf eine am oberen Ende des Mastes (1) drehbar angeordnete Kappe ist.
13. Standwäschetrockner nach einem der drei vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsmitte (6) über eine Rückstellfeder in der Haltestellung gehalten und gegen die Kraft der Rückstellfeder in die Lösestellung überführbar ist.
14. Standwäschetrockner nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsmitte (6) derart ausgebildet ist, dass das Gleitgelenk (10) beim Überführen in die Öffnungsstellung das Betätigungsmitte (6) in die Lösestellung zu verdrängen vermag, in der die Rückhaltekante des Gleitgelenks (10) das Betätigungsmitte (6) zu

passieren vermag, wobei nach dem Passieren der Rückhaltekante das Betätigungsmitte (6) durch die Kraft der Rückstellfeder selbsttätig in die Haltestellung die Rückhaltekante hingreifend zurückgestellt wird.

20

25

30

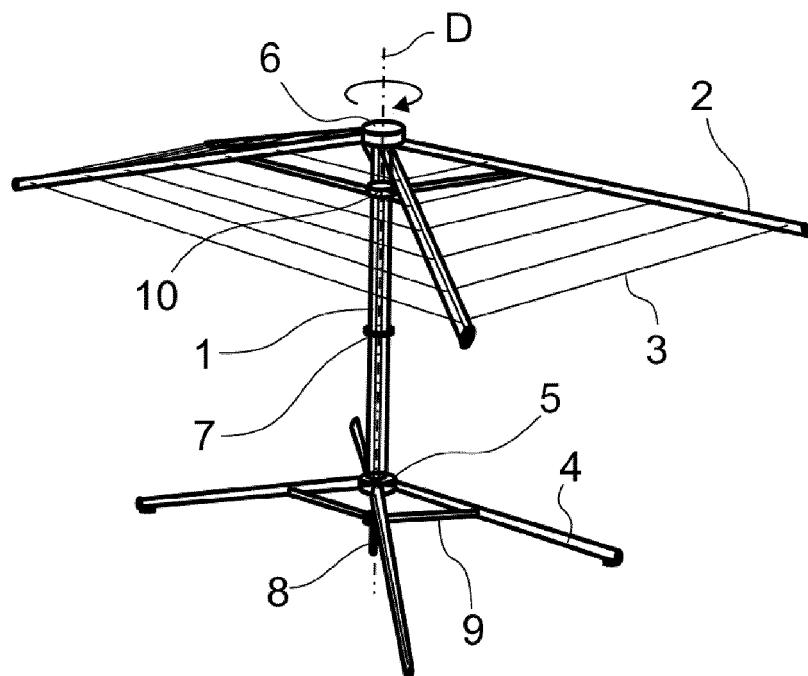
35

40

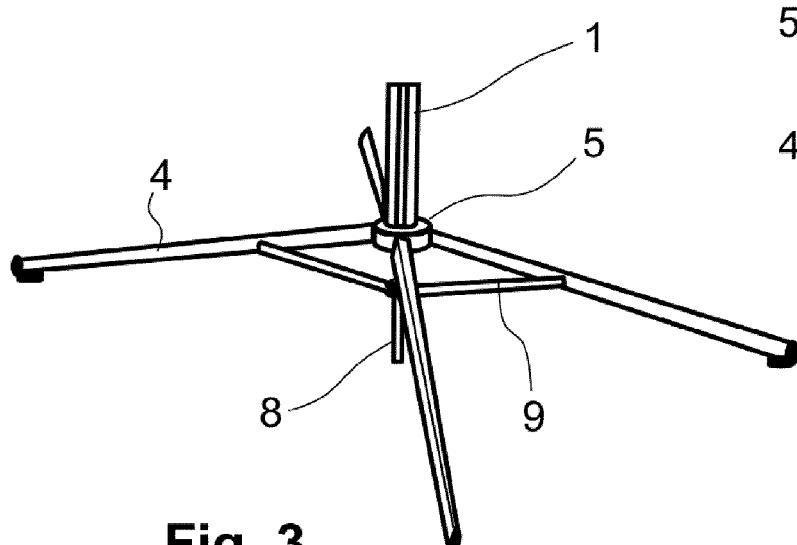
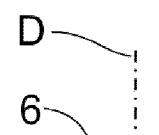
45

50

55



**Fig. 1**



**Fig. 2**

**Fig. 3**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 17 20 0892

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	Y	US 2 794 556 A (GLEN LEGO HALLIE) 4. Juni 1957 (1957-06-04) * Spalte 1, Zeile 50 - Spalte 2, Zeile 68; Abbildungen 1, 2 *	1,2,4,6, 7,9	INV. D06F57/04
15	Y	----- US 3 214 217 A (JENTE FRED O) 26. Oktober 1965 (1965-10-26) * Spalte 2, Zeile 8 - Spalte 3, Zeile 2 * * Spalte 3, Zeilen 62-67 * * Abbildungen 1,5,6 *	1,2,4,6, 7,9	
20	Y	----- US 2 474 922 A (UNWIN KENNETH J) 5. Juli 1949 (1949-07-05) * Spalte 2, Zeile 47 - Spalte 5, Zeile 61; Abbildungen *	9	
25	X	----- US 205 581 A (SCARRITT, N.) 2. Juli 1878 (1878-07-02) * das ganze Dokument *	1,4,6,7, 10,13,14	
30	A	----- US 351 373 A (GORDON, D. D.) 26. Oktober 1886 (1886-10-26) * das ganze Dokument *	1,6,7,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
35	A	----- EP 2 808 436 A1 (BRUNNER S R L [IT]) 3. Dezember 2014 (2014-12-03) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,6,7,10	D06F A45B A47G E04H A47C
40	A	----- DE 87 16 899 U1 (MAHLKE, W.) 11. Februar 1988 (1988-02-11) * Seite 2, Absatz 5 - Seite 3, letzter Zeile; Abbildungen *	1,6,7, 10,12	
45	A	----- US 433 277 A (DELAVIGNE, A. J.) 29. Juli 1890 (1890-07-29) * das ganze Dokument *	1-14	
		----- ----- -----	-/-	
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
50	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
	München	27. März 2018	Prosig, Christina	
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
	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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04CC03)



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 17 20 0892

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE															
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)												
10	A US 3 038 690 A (ALEXIOU CHRISTOS G) 12. Juni 1962 (1962-06-12)  * Spalte 3, Zeilen 29-58; Abbildungen *	1,2,4, 6-8,10, 13 -----													
15															
20															
25															
30															
35															
40															
45															
50	<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>München</td> <td>27. März 2018</td> <td>Prosig, Christina</td> </tr> <tr> <td colspan="2">KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td> <td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td> </tr> <tr> <td colspan="2">           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         </td> <td></td> </tr> </table>			Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	München	27. März 2018	Prosig, Christina	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	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		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer													
München	27. März 2018	Prosig, Christina													
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument													
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															
55															

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 17 20 0892

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

27-03-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2794556 A 04-06-1957	KEINE		
15	US 3214217 A 26-10-1965	KEINE		
	US 2474922 A 05-07-1949	KEINE		
	US 205581 A 02-07-1878	KEINE		
20	US 351373 A 26-10-1886	KEINE		
	EP 2808436 A1 03-12-2014	KEINE		
25	DE 8716899 U1 11-02-1988	KEINE		
	US 433277 A 29-07-1890	KEINE		
	US 3038690 A 12-06-1962	KEINE		
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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**

- DE 102012103956 A1 **[0002]**