

(19)



(11)

EP 2 727 490 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

veröffentlicht nach Art. 153 Abs. 4 EPÜ

(43) Veröffentlichungstag:
07.05.2014 Patentblatt 2014/19

(51) Int Cl.:
A45B 25/14 ^(2006.01) **A45B 25/16** ^(2006.01)
A45B 19/10 ^(2006.01) **A45B 19/04** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11869125.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/CN2011/076747

(22) Anmeldetag: **01.07.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/003992 (10.01.2013 Gazette 2013/02)

(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**

(71) Anmelder:

- **Chen, Wangshu-o**
Changhua County, Taiwan 508 (TW)
- **Lin, Mei-ping**
Changhua County, Taiwan 508 (TW)
- **Yeh, Chiung-wen**
Changhua County, Taiwan 508 (TW)
- **Chen, Hsuanyuan**
Changhua County, Taiwan 508 (TW)

(72) Erfinder:

- **Chen, Wangshu-o**
Changhua County, Taiwan 508 (TW)
- **Lin, Mei-ping**
Changhua County, Taiwan 508 (TW)
- **Yeh, Chiung-wen**
Changhua County, Taiwan 508 (TW)
- **Chen, Hsuanyuan**
Changhua County, Taiwan 508 (TW)

(74) Vertreter: **Beyer, Rudi**
Patentanwalt Dipl.-Ing. Rudi Beyer
Am Dickelsbach 8
40883 Ratingen (DE)

(54) **MEHRFACH GEFALTETER SCHIRM MIT VOLLAUTOMATISCHER ÖFFNUNG UND SCHLIESSUNG**

(57) Ein mehrfach gefalteter vollautomatisch zu öffnender und zu schließender Schirm, bestehend aus einem Rahmen (A), einem Schirmdach aus Stoff, einem mittleren Schirmstocksatz (B), einem oberen Top (C), einem unteren Schirmschieber (D), einem Handgriff (G), einem Schirmöffnungs- und Schließungsübertragungsmechanismus (E) (Übersetzungsmechanismus), der in der mittleren Stockeinheit (B) angeordnet ist. Die mittlere Stockeinheit (B) ist mit mindestens drei ineinander teleskopierbar bzw. gleitbeweglichen Schirmstockteilen, und zwar einem äußeren Schirmstock oder Außenrohr (B1), einem mittleren Schirmstock oder Mittelrohr (B2) und einem inneren Schirmstock oder Innenrohr (B3), vom Schirmtop nach unten gesehen, versehen. Der Übersetzungsmechanismus (E) für das Öffnen und Schließen des Schirms umfasst ein Schieberzugseil (E1), ein mittleres Mittelrohrzugseil (E2) und ein Innenrohrzugseil (E3). Ein Ende des Schieberzugseils (E1) ist am Mittelrohrstopfen (3) des Mittelrohres (B2) befestigt.

Das äußere Ende desselben ist mit der unteren Krone (C) befestigt. Ein Ende des Mittelrohrzugseils (E2) ist am oberen Ende des Innenrohrs (B3) befestigt und das andere Ende desselben ist am Top des Außenrohres (B1) befestigt. Das Öffnungs- und Schließungssystem (F) umfasst Antriebselemente (6, 7, 8), die mit dem Mittelrohrstopfen (3) verbunden sind und einer Kraftquelle (9) zum Antrieb der Antriebselemente (6, 7, 8), um das Innenrohr (B3) auf und ab zu bewegen. Die Antriebsquelle (9) wird durch einen Knopf (G2) am Griff (G) gesteuert. Das Öffnungs- und Schließungssystem (F) treibt das Mittelrohr (B2) der mittleren Stockeinheit (B) an, um das Innenrohr (B3) auf und ab anzutreiben, wobei durch getriebliche Verbindung die Öffnungs- und Schließungsfunktion über die Schirmstockteile (B1, B2, B3) und den mittleren Schirmstock (B1) auch das Schirmdach zur selben Zeit angetrieben wird.

EP 2 727 490 A1

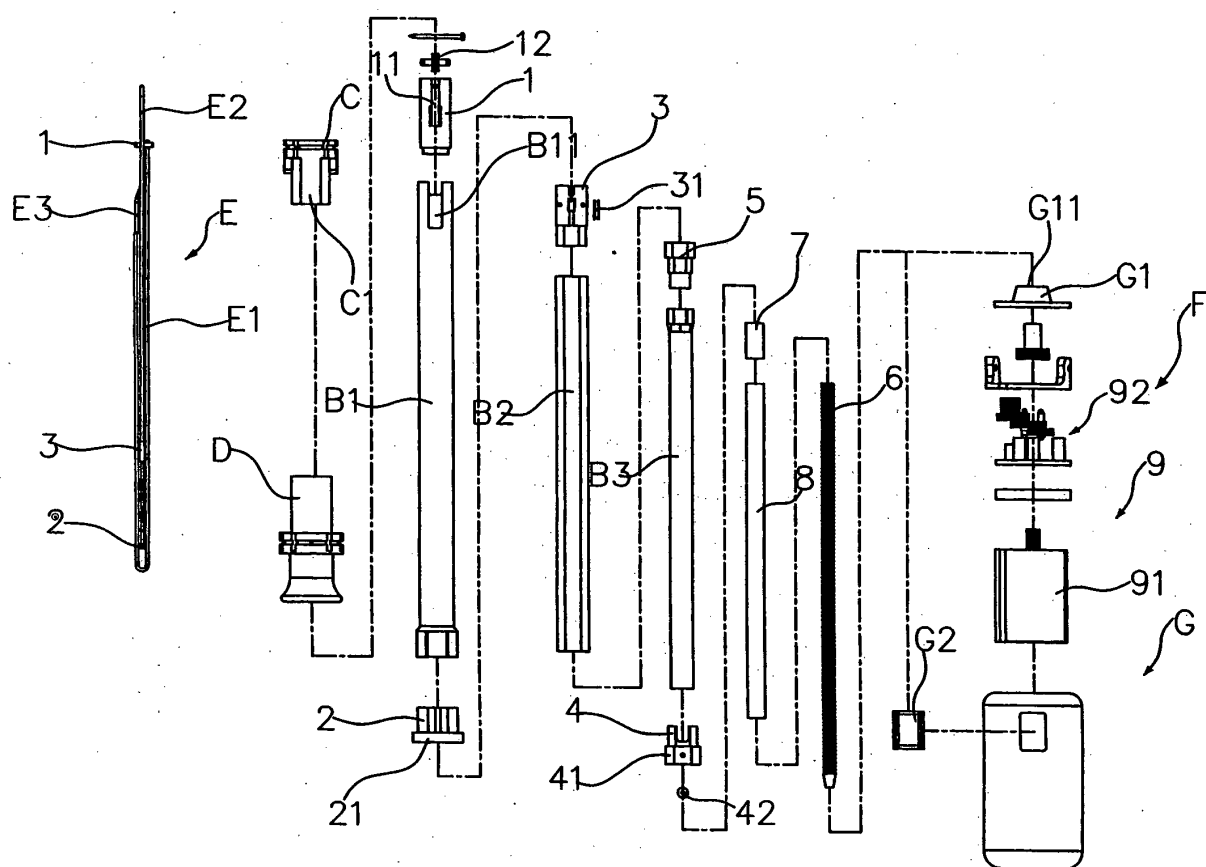


FIG. 1

Beschreibung

Gattung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schirm, insbesondere einen mehrfach gefalteten vollautomatischen Schirm, der vollständig geöffnet und geschlossen werden kann.

Stand der Technik

[0002] In den letzten Jahren hat die Unbeständigkeit des Wetters dazu geführt, dass jedermann für gewöhnlich einen Regenschirm dabei hat, um zu verhindern, durch einen Regenguss aus heiterem Himmel bis auf die Haut nass zu werden. Allerdings musste bei den ersten Regenschirmen das Schirmgestell mit der Hand nach oben bis zu einer bestimmten Position geschoben werden, damit der Regenschirm aufgespannt werden konnte. Bei einem plötzlichen Regenschauer schaffte man es häufig nicht rechtzeitig, den Schirm aufzuspannen, und wurde nass. Daher wurden Regenschirme konstruiert, bei denen der Schirmgriff mit einem Knopf versehen war. Durch Drücken dieses Knopfes ließ sich der Regenschirm automatisch aufspannen. Doch eine automatische Schließfunktion war nicht vorhanden, so dass man, wenn man in ein Fahrzeug einsteigen wollte, immer noch beide Hände gleichzeitig einsetzen musste, um den Schirm zusammenzufalten und dann einzusteigen, wobei man in dieser kurzen Zwischenzeit immer noch leicht nass wurde. Auf diese Weise ging der Komfort des Regenschirms verloren.

[0003] Der typische innere Aufbau eines automatisch auf- und zusammenfaltbaren Schirms kann beispielsweise in dem chinesischen Gebrauchsmuster Nummer CN2476208Y, für das am 13.02.2002 der Gebrauchsmusterschutz erteilt wurde, eingesehen werden. In diesem Gebrauchsmuster wurde eine Regelvorrichtung für einen automatisch auf- und zusammenfaltbaren Regenschirm offen gelegt. Dieser automatisch auf- und zusammenfaltbare Regenschirm hat folgendes Funktionsprinzip: beim Aufspannen des Regenschirms drückt man einen Knopf, wodurch die Regelvorrichtung des Stocks gelöst und eine Spannfeder im Stockinneren Energie freisetzt und durch welche der Stock nach oben ausgestreckt und der Schirm aufgespannt wird. Beim Zusammenfallen des Schirms wird der Knopf wieder gedrückt, wodurch die Regelvorrichtung einer im Stockinneren befindlichen Schnalle ebenfalls gelöst wird. Wenn die Schnalle gelöst ist, wird durch Wirkung der Federkraft der Spannfeder am Schirmgestell der Schirmstoff zusammengefallen, und die Schnalle wird durch ein Zugseil wieder zurück in den oberen Teil des Stocks gezogen. Dabei ist der Schirm noch nicht vollständig geschlossen. Um den Schirm vollständig zu schließen, muss der Schirmstoff mit Kraft in Richtung des Haltgriffs geschoben werden, so dass der Stock zusammengeschoben wird und die Spannfeder erneut Energie speichert, bis

der Stock und die Schnalle wieder von der im Schirmgriff befindlichen Regelvorrichtung gehalten werden. Erst dann ist der Schirm wieder vollständig zusammengefallen.

[0004] Die vorhandenen automatisch auf- und zusammenfaltbaren Schirme funktionieren prinzipiell ähnlich wie das oben beschriebene Gebrauchsmuster. Unter den chinesischen Gebrauchsmusteranträgen 01217730.X, 01237609.4, 01262761.5 und 03267824.X u.a. wurden solche Schirme bekannt. Sie unterscheiden sich überwiegend durch die im Inneren der Schirmgriffe angebrachten Regelvorrichtungen für Stock und Schnalle.

[0005] Daraus ist ersichtlich, dass sich die vorhandenen automatisch auf- und zusammenfaltbaren Schirme sich tatsächlich nur automatisch öffnen und halbautomatisch schließen lassen. Es ist jedoch nicht möglich, diese Schirme vollautomatisch ganz bis auf den Ausgangszustand vor Öffnen des Schirms zusammenzufalten. Es ist notwendig, zwei Mal Kraft anzuwenden, um den Schirm vollständig zu schließen. Einen Schirm mittels eines Regelgriffs vollständig zu öffnen und vollständig zu schließen, war das durch diese Erfindung zu lösende Problem. Dabei entstand folgende Lösung.

Aufgabe

[0006] Ziel der Erfindung ist es, einen mehrfach gefalteten, sich vollautomatisch öffnenden und schließenden Schirm bereit zu stellen, bei dem der Schirm aus mehreren Abschnitten besteht, die vollständig aufgespannt und vollständig geschlossen werden können.

Lösung

[0007] Mehrfach gefalteter, sich vollautomatisch öffnender und schließender Schirm, bestehend aus einem Schirmgestell mit Schließfeder, einem am Schirmgestell befestigtem Schirmstoff, einer Stockeinheit, einer am oberen Ende der Stockeinheit befestigter Krone, einem auf die Stockeinheit aufgestecktem Schirmschieber und Schirmgriff; Schirmgestell, Schirmkronen und Schirmschieber sind aufeinander abgestimmt, wobei gilt:

[0008] Darüber hinaus beinhaltet die Erfindung einen Übersetzungsmechanismus für das Öffnen und Schließen des Schirms in der Stockeinheit sowie einen Antriebsmechanismus für das Öffnen und Schließen des Schirms, der in Schirmgriff und Stockeinheit eingebaut ist. Die Stockeinheit besteht aus mindestens drei Rohren, der Reihe nach von oben nach unten handelt es sich um Außenrohr, Mittelrohr und Innenrohr. Am oberen Ende des Außenrohrs befindet sich eine Außenrohrrolle, am unteren Ende des Außenrohrs ist ein auf das Mittelrohr abgestimmter Außenrohrhalterung befestigt. Am oberen Ende des Mittelrohrs ist ein mit einer Mittelrohrrolle versehener Mittelrohrstopfen befestigt, am unteren Ende ist ein Mittelrohrhalterung befestigt. An der Außenseite des Mittelrohrhalterungs befindet sich eine Mittelrohrhalte-

ringrolle. Das untere Ende des Innenrohrs ist am Schirmgriff befestigt. Der Übersetzungsmechanismus für das Öffnen und Schließen des Schirms besteht aus einem Schieberzugseil, einem Mittelrohrzugseil und einem Innenrohrzugseil. Dabei ist ein Ende des Schieberzugseils am Mittelrohrstopfen befestigt, das andere Ende läuft durch das Außenrohr und um die Außenrohrrolle herum zum Schieber, an dem es befestigt ist. Das eine Ende des Mittelrohrzugseils ist am oberen Ende des Innenrohrs befestigt, das andere Ende läuft durch den Boden des Mittelrohrs und um die Mittelrohrhalteringrolle des Mittelrohrhalterings herum in das Mittelrohr hinein, durch das obere Ende des Mittelrohrs wieder heraus und in das Außenrohr hinein und dann durch das obere Ende des Außenrohrs wieder hinaus bis zur Spitze des Außenrohrs, an der es befestigt ist. Das eine Ende des Innenrohrzugseils ist am oberen Ende des Innenrohrs befestigt, das andere Ende läuft durch das Mittelrohr hindurch und um die Rolle des Mittelrohrstopfens herum und danach in den Zwischenraum zwischen Mittel- und Außenrohr hinein, wo es am unteren Ende des Außenrohrs befestigt ist. Der Antriebsmechanismus für das Öffnen und Schließen des Schirms besteht aus Antriebsteilen, die mit dem Mittelrohrstopfen verbunden sind, und einem Antriebsaggregat, welches die den Antriebsteilen entsprechende Auf- und Ab-Bewegung des Innenrohrs antreibt. Das Antriebsaggregat wird durch einen Knopf am Schirmgriff gesteuert.

[0009] Bei dem Antriebsaggregat handelt es sich um einen Motor.

[0010] Bei dem Antriebsaggregat handelt es sich um einen Motor, der ein Getriebe antreibt und der mit den Antriebsteilen verbunden ist.

[0011] Bei dem Antriebsaggregat handelt es sich um einen mechanischen Antrieb, der mit einem Wechselgetriebe ausgestattet ist und die Bewegung der Antriebsteile antreibt.

[0012] Die Antriebsteile des Antriebsmechanismus für das Öffnen und Schließen des Schirms bestehen aus einem Antriebsrohr, einer Schraubenmutter und einer Gewindespindel. Das Antriebsrohr steckt im Innenrohr und ist mit dem Antriebsaggregat verbunden, seine Länge ist an das Innenrohr angepasst. Die Schraubenmutter ist am oberen Ende des Antriebsrohrs innen befestigt, die Gewindespindel ist in der Schraubenmutter angebracht. Durch die Vorwärts- und Rückwärtsdrehung der Schraubenmutter wird die Gewindespindel angetrieben, die sich mit der Schraubenmutter nach oben und unten bewegt. Das obere Ende der Gewindespindel ist am Mittelrohrstopfen befestigt.

[0013] Im Außenrohr ist am oberen Ende innen ein Außenrohrstopfen befestigt. Der Außenrohrstopfen ist in der Mitte mit einer Durchgangsöffnung versehen. Außerdem ist am oberen Ende des Außenrohrstopfens eine Außenrohrrolle angebracht. Das Außenrohr bildet an der Stelle, an welcher sich die Außenrohrrolle befindet, eine Einkerbung.

[0014] Die Mittelrohrrolle am Mittelrohrstopfen ist ent-

weder in Form einer Rolle oder in Form mehrerer Rollen ausgeführt.

[0015] Bei dem Mittelrohrhaltering handelt es sich um einen Ringkörper, dessen oberes Ende im Mittelrohr befestigt ist und dessen unteres Ende als Flansch ausgeführt ist, der aus dem Mittelrohr herausragt. Darüber hinaus ist eine Seite des Flanschs mit der Mittelrohrhalteringrolle versehen.

[0016] Die Krone ist an der Spitze des Außenrohrs befestigt. Ihr unterer Teil steckt auf dem Außenrohr und bildet eine Kappennut, die auf die Kerbe des Außenrohrs passt.

[0017] Bei dem Mittelrohrzugseil und dem Innenrohrzugseil handelt es sich um dasselbe Verbindungsseil.

[0018] Bei Anwendung der beschriebenen Lösung arbeitet der erfindungsgemäße Schirm wie folgt:

[0019] Beim Öffnen des Schirms wird durch Drücken des Knopfes am Schirmgriff die Abgabe von Antriebskraft durch das Antriebsaggregat ausgelöst. Das Antriebsaggregat treibt die Antriebsteile an, wodurch sich das Innenrohr entsprechend nach oben bewegt. Gleichzeitig wird der mit diesen verbundene Mittelrohrstopfen entsprechend der Aufwärtsbewegung des Mittelrohrs ausgestreckt, der Abstand zwischen Mittelrohrstopfen und dem oberen Ende des Mittelrohrs vergrößert sich, und das Innenrohrzugseil zieht den Außenrohrhaltering, der sich entsprechend dem Mittelrohr nach oben bewegt, um die Änderung dieses Abstands auszugleichen. Dadurch wird gleichzeitig das Außenrohr in Bewegung gesetzt, das sich entsprechend dem Mittelrohr ausstreckt, wobei sich der Abstand zwischen Außenrohrstopfen und Mittelrohrstopfen vergrößert. Das Schieberzugseil wiederum zieht den Schieber, der sich entsprechend der Aufwärtsbewegung des Außenrohrs bewegt, um die Änderung dieses Abstands auszugleichen. Die Aufwärtsbewegung des Schiebers öffnet das Schirmgestell. Durch diese Abfolge synchroner Bewegungen wird das vollständige Öffnen des Schirms erreicht.

[0020] Beim Schließen des Schirms wird wieder durch Drücken des Knopfes am Schirmgriff das Antriebsaggregat gestartet. Das Antriebsaggregat treibt die Antriebsteile an, wodurch sich das Innenrohr entsprechend nach unten bewegt. Gleichzeitig wird durch die Wirkung der Abwärtsbewegung des mit den Antriebsteilen verbundenen Mittelrohrstopfens mit dem Mittelrohr das Innenrohr nach unten bewegt und zusammengezogen. Gleichzeitig zieht das mit dem Mittelrohrstopfen verbundene Schieberzugseil den Schieber, der sich mit dem Außenrohr entsprechend nach oben bewegt. Durch die Wirkung der Schließfeder und des Schirmstoffes wird das Schirmgestell zusammengeklappt.

[0021] Auf diese Weise wird durch den in der Stockeinheit des Schirms befindlichen Übersetzungsmechanismus in Kombination mit der Verbindung zwischen Schieberzugseil, Mittelrohrzugseil und Innenrohrzugseil des Übersetzungsmechanismus, den einzelnen Rohren der Stockeinheit und Schirmkrone und Schirmschieber, sowie in Verbindung mit dem im Schirmgriff befindlichen

Antriebsmechanismus für das Öffnen und Schließen des Schirms, der parallel zur Auf- und Ab-Bewegung des Mittelrohrs der Stockeinheit auch das Innenrohr entsprechend bewegt, in dieser Erfindung erreicht, dass sich die einzelnen Rohrteile der Stockeinheit und der Schirmstoff gleichzeitig öffnen und gleichzeitig schließen lassen.

[0022] In der Zeichnung ist die Erfindung - teils schematisch - an einem Ausführungsbeispiel veranschaulicht. Es zeigen:

- Fig. 1 ist eine Explosionsdarstellung von Teilen des erfindungsgemäßen Schirms in zerlegtem Zustand;
- Fig. 2 ist eine schematische Darstellung von Teilen des erfindungsgemäßen Schirms in zusammengebaute Zustand;
- Fig. 3 ist eine Schnittzeichnung von Teilen des erfindungsgemäßen Schirms in zusammengebaute Zustand;
- Fig. 4 ist eine Schnittzeichnung bzw. eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Schirms in geöffnetem Zustand;
- Fig. 4a ist eine Schnittzeichnung nach der Linie a - a der Fig. 4;
- Fig. 4b ist eine Schnittzeichnung nach der Linie b - b der Fig. 4;
- Fig. 5 ist eine Schnittzeichnung bzw. schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Schirms in geschlossenem Zustand;
- Fig. 5a ist eine Schnittzeichnung nach der Linie a - a der Fig. 5;
- Fig. 5b ist eine Schnittzeichnung nach der Linie b - b der Fig. 5.

[0023] Wie aus Fig. 1, 2 und 3 in Verbindung mit Fig. 4 und 5 ersichtlich ist, wird mit dieser Erfindung ein mehrfach gefalteter, sich automatisch öffnender und schließender Schirm offen gelegt, der am Beispiel eines dreifach gefalteten Schirms beschrieben wird. Dieser Schirm besteht aus einem Schirmgestell A, einem am Schirmgestell befestigtem Schirmstoff (in der Zeichnung nicht dargestellt), einer Stockeinheit B, einer Schirmkrone C, einem Schirmschieber D, einem Übersetzungsmechanismus für das Öffnen und Schließen des Schirms E, einem Antriebsmechanismus für das Öffnen und Schließen des Schirms F und einem Schirmgriff G.

[0024] Wie aus Fig. 4 und 5 ersichtlich ist, sind die einzelnen Streben A1 des Schirmgestells A auf die entsprechende Schirmkrone C und den Schirmschieber D abgestimmt. Dabei ist jede Strebe A1 mit einer Schließfeder

A2 versehen.

[0025] Die Stockeinheit B verfügt über drei Rohre, der Reihe nach von oben nach unten handelt es sich um ein Außenrohr B1, ein Mittelrohr B2 und ein Innenrohr B3.

[0026] Im Außenrohr B1 ist am oberen Ende innen ein Außenrohrstopfen 1 befestigt, am unteren Ende des Außenrohrs ist ein Außenrohrhaltering 2 befestigt. Der Außenrohrstopfen 1 weist in der Mitte eine Durchgangsöffnung 11 auf, gleichzeitig befindet sich am oberen Teil des Außenrohrstopfens 1 eine Außenrohrrolle 12; das Außenrohr B1 bildet an der Stelle, an welcher sich die Außenrohrrolle 12 befindet, eine Einkerbung B11, durch die das im Folgenden erwähnte Schieberzugseil E1 läuft. Bei dem Außenrohrhaltering 2 handelt es sich um einen Ringkörper, dessen oberes Ende im Außenrohr B1 befestigt ist und dessen unteres Ende als Flansch 21 ausgeführt ist, der aus dem Außenrohr B1 herausragt.

[0027] Am oberen Ende des Mittelrohrs B2 ist ein Mittelrohrstopfen 3 befestigt, am unteren Ende des Mittelrohrs ist ein Mittelrohrhaltering 4 befestigt, das untere Ende des Mittelrohrstopfens 3 ist im Mittelrohr B2 befestigt, und er ist in der Mitte mit einer Mittelrohrrolle 31 versehen. Von dieser Mittelrohrrolle 31 können eine oder mehrere vorhanden sein; die Beispielausführung ist mit zwei Rollen versehen. Bei dem Mittelrohrhaltering 4 handelt es sich ebenfalls um einen Ringkörper, dessen oberes Ende im Mittelrohr B2 befestigt ist, und dessen unteres Ende als Flansch 41 ausgeführt ist, der aus dem Mittelrohr herausragt. Darüber hinaus ist eine Seite des Flanschs 41 mit der Mittelrohrhalteringrolle 42 versehen. An der Stelle des Mittelrohrs B2, an welcher sich die Mittelrohrhalteringrolle 42 befindet, bildet es eine Einkerbung, durch die das im Folgenden erwähnte Mittelrohrzugseil E2 läuft.

[0028] Am oberen Ende des Innenrohrs B3 ist ein Innenrohrstopfen 5 befestigt, das untere Ende des Innenrohrs B3 ist am Schirmgriff G befestigt.

[0029] Die Verbindungen zwischen den drei Rohren werden durch die jeweiligen Stopfen, beispielsweise den Mittelrohrstopfen 3 und den Innenrohrstopfen 5 und die Halteringe der jeweils angrenzenden Rohrteile, beispielsweise der Außenrohrhaltering 2 und der Mittelrohrhaltering 4 gebildet. Zusammen bilden sie die Stockeinheit B, deren Teile sich gegenseitig entfalten bzw. zusammenfallen. Es ist nicht erforderlich, sie zusätzlich mit einer Verbindungsbegrenzung zu versehen.

[0030] Die Krone C ist an der Spitze des Außenrohrs B1 befestigt. Ihr unterer Teil steckt auf dem Außenrohr B1 und bildet eine Kappennut C1, die auf die Kerbe B11 des Außenrohrs B1 passt. Durch diese läuft das im Folgenden erwähnte Schieberzugseil E1.

[0031] Der Schieber D ist gleitend auf dem Außenrohr B1 angebracht.

[0032] Der Übersetzungsmechanismus E für das Öffnen und Schließen des Schirms besteht aus einem Schieberzugseil E1, einem Mittelrohrzugseil E2 und einem Innenrohrzugseil E3.

[0033] Dabei ist ein Ende des Schieberzugseils E1 am

oberen Ende des Mittelrohrstopfens 3 befestigt, das andere Ende läuft durch das Außenrohr B1 und um die Außenrohrrolle 12 des Außenrohrstopfens 1 herum zum Schieber D, an dem es befestigt ist.

[0034] Das eine Ende des Mittelrohrzugseils E2 ist am oberen Ende des Innenrohrs B1 befestigt, diese Stelle ist am Innenrohrstopfen 5 befestigt. Das andere Ende läuft durch die Kerbe B21 im Boden des Mittelrohrs B2 und um die Mittelrohrhalteringrolle 42 des Mittelrohrhalterings 4 herum in das Mittelrohr B2 hinein, durch das obere Ende des Mittelrohrs B2 wieder heraus und in das Außenrohr B1 hinein und dann durch das obere Ende des Außenrohrs B1 wieder hinaus bis zum Außenrohrstopfen 1, an dem es befestigt ist.

[0035] Das eine Ende des Innenrohrzugseils E3 ist am oberen Ende des Innenrohrs B3 befestigt, diese Stelle ist wiederum am Innenrohrstopfen 5 befestigt. Das andere Ende läuft durch das Mittelrohr B2 hindurch und um die Rolle 32 des Mittelrohrstopfens 3 herum und danach in den Zwischenraum zwischen Mittelrohr B2 und Außenrohr B1 hinein, wo es am unteren Ende des Außenrohrs B1 befestigt ist. Diese Stelle ist am Flansch 21 des Außenrohrhalterings 2 befestigt.

[0036] Da sowohl ein Ende des Mittelrohrzugseils E2 als auch ein Ende des Innenrohrzugseils E3 am oberen Ende des Innenrohrs befestigt sind, können das Mittelrohrzugseil E2 und das Innenrohrzugseil E3 dasselbe Verbindungsseil nutzen, es muss nur am Seil ein Knoten gemacht werden, um es am oberen Ende des Innenrohrs zu befestigen.

[0037] Der Antriebsmechanismus F für das Öffnen und Schließen des Schirms besteht aus einem Antriebsrohr 6, einer Schraubenmutter 7, einer Gewindespindel 8 und einem Antriebsaggregat 9, welches das Antriebsrohr 6 bewegt. Bei dem Antriebsaggregat 9 handelt es sich um einen Motor 91 mit Getriebe 92, der mit dem Antriebsrohr 6 verbunden ist. Alternativ kann ein mechanischer Antrieb mit Wechselgetriebe eingesetzt werden, der das Antriebsrohr 6 antreibt. Selbstverständlich kann auch die Welle des Motors direkt an das Antriebsrohr 6 gekoppelt werden. Das Antriebsrohr 6 steckt im Innenrohr B1, seine Länge ist auf das Innenrohr B1 abgestimmt. Die Schraubenmutter 7 ist innen am oberen Ende des Antriebsrohrs 6 befestigt, die Gewindespindel 8 ist in der Schraubenmutter 7 angebracht. Durch die Vorwärts- und Rückwärtsdrehung der Schraubenmutter 7 wird die Gewindespindel 8 angetrieben, die sich entsprechend der Schraubenmutter 7 nach oben und unten bewegt. Das obere Ende der Gewindespindel 8 ist am Mittelrohrstopfen 3 befestigt.

[0038] Bei dem Schirmgriff G handelt es sich um eine Kappe, in welcher das Antriebsaggregat 9 angebracht ist. Dabei ist dessen oberer Teil am Kappendeckel G1 befestigt. In der Mitte des Kappendeckels G1 befindet sich eine Durchgangsöffnung G11, damit das Antriebsrohr 6 und die Welle 93 des Antriebsaggregats 9 miteinander verbunden werden können. Das Innenrohr B3 der Stockeinheit B ist am Kappendeckel G1 befestigt, außer-

dem ist an der Kappe des Schirmgriffs G ein Knopf G2 angebracht, mit dem der Vorwärtslauf und der Rückwärtslauf des Antriebsaggregats 9 betätigt werden.

[0039] Wie aus Fig. 5, 5a und 5b ersichtlich ist, werden bei normalem Schließen des Automatikschirms zuerst die einzelnen Rohre der Stockeinheit B zusammengezogen, die Gewindespindel 8 wird vollständig in das Antriebsrohr 6 zurückgezogen, und der Schieber D befindet sich am unteren Ende des Außenrohrs B.

[0040] Wie aus Fig. 4, 4a und 4b ersichtlich ist, wird bei Öffnen des Schirms der Knopf G2 am Schirmgriff G gedrückt und so der Vorwärtslauf des Antriebsaggregats 9 ausgelöst. Das Antriebsaggregat 9 bewegt das Antriebsrohr 6, das Antriebsrohr 6 bewegt die Schraubenmutter 7, wodurch die Schraubenmutter 7 die Gewindespindel 8 schiebt, so dass sich entsprechend das Innenrohr B3 nach oben bewegt. Gleichzeitig wird das Mittelrohr B2 geschoben und entsprechend das Innenrohr B3 nach oben ausgestreckt. Mit der Aufwärtsbewegung des Mittelrohrs vergrößert sich der Abstand zwischen Mittelrohrstopfen 3 und dem oberen Ende des Mittelrohrs B3, und das Innenrohrzugseil E3 zieht den Außenrohrhaltering 2, der sich entsprechend dem Mittelrohr B2 nach oben bewegt, um die Änderung dieses Abstands auszugleichen. Dadurch wird gleichzeitig das Außenrohr B1 entsprechend dem Mittelrohr ausgestreckt, wobei sich der Abstand zwischen Außenrohrstopfen 1 und Mittelrohrstopfen 3 vergrößert. Das Schieberzugseil E1 wiederum zieht den Schieber D, der sich entsprechend der Aufwärtsbewegung des Außenrohrs B1 nach oben bewegt, um die Änderung dieses Abstands auszugleichen. Die Aufwärtsbewegung des Schiebers D öffnet das Schirmgestell A. Durch diese Abfolge synchroner Bewegungen wird das vollständige Öffnen des Schirms erreicht. Dabei ist zu erwähnen, dass beim Öffnen des Schirms das Innenrohrzugseil E3 und das Schieberzugseil E1 hauptsächlich dazu dienen, die Aufspannbewegung des Schirms auszulösen, während das Mittelrohrzugseil E2 nur dazu dient, dafür zu sorgen, dass sich bei Verringerung des Abstands zwischen Mittelrohrhaltering 4 und dem oberen Ende des Innenrohrs B3 gleichzeitig der Abstand zwischen Außenrohrstopfen 1 und oberem Ende des Innenrohrs B3 ändert, indem er größer wird.

[0041] Wie aus Fig. 5, 5a und 5b ersichtlich ist, wird bei Schließen des Schirms wieder der Knopf G2 am Schirmgriff G gedrückt und so der Rückwärtslauf des Antriebsaggregats 9 ausgelöst. Das Antriebsaggregat 9 bewegt das Antriebsrohr 6 in entgegengesetzter Richtung, das Antriebsrohr 6 bewegt die Schraubenmutter 7, wodurch die Schraubenmutter 7 die Gewindespindel 8 zieht, so dass sich entsprechend das Innenrohr B3 nach unten bewegt. Gleichzeitig wird durch die Wirkung der Abwärtsbewegung des mit der Gewindespindel 8 verbundenen Mittelrohrstopfens 3 das Mittelrohr B2 nach unten bewegt, und mit dem Mittelrohr B2 auch das Innenrohr B3, das zusammengezogen wird. Gleichzeitig zieht das mit dem Mittelrohrstopfen 3 verbundene Schieberzugseil E1 den Schieber D, der sich mit dem Außenrohr B1 nach

oben bewegt. Durch die Wirkung der Schließfeder A1 und des Schirmstoffes wird das Schirmgestell A zusammengefalted. Dabei vergrößert sich der Abstand zwischen Mittelrohrhalterung 4 und dem oberen Ende des Innenrohrs B3, und das Mittelrohrzugseil E2 zieht den Außenrohrstopfen 1, der das Außenrohr B1 antreibt und entsprechend das Mittelrohr B2 nach unten bewegt und sich zusammenziehen lässt. Durch diese Abfolge synchroner Bewegungen wird das Schließen des Schirms erreicht. Dabei ist zu erwähnen, dass beim Schließen des Schirms das Mittelrohrzugseil E2 und das Schieberzugseil E1 hauptsächlich dazu dienen, die Schließbewegung des Schirms auszulösen, während das Innenrohrzugseil E3 nur dazu dient, dafür zu sorgen, dass sich bei Vergrößerung des Abstands zwischen Außenrohrhalterung 2 und Mittelrohrstopfen 3 gleichzeitig der Abstand zwischen Mittelrohrstopfen 3 und oberem Ende des Innenrohrs B3 ändert, indem er kleiner wird.

[0042] Selbstverständlich ist der Antriebsmechanismus F für das Öffnen und Schließen des Schirms nicht auf den oben beschriebenen Aufbau beschränkt. Sobald ein Antriebsaggregat 9 die Auf- und Abbewegung eines entsprechenden Innenrohrs B3 antreiben und dadurch einen damit verbundenen Mittelrohrstopfen bewegen kann, ist es möglich, zu erzielen, dass der Antrieb sowohl das Öffnen als auch das Schließen des Schirms bewirkt.

[0043] Fasst man den beschriebenen Aufbau zusammen, wird durch den in der Stockeinheit B des Schirms befindlichen Übersetzungsmechanismus E in Kombination mit der Verbindung zwischen Schieberzugseil E1, Mittelrohrzugseil E2 und Innenrohrzugseil E3 des Übersetzungsmechanismus E, den einzelnen Rohren der Stockeinheit B und Schirmkrone C sowie Schirmschieber D, und in Verbindung mit dem im Schirmgriff G befindlichen Antriebsmechanismus F für das Öffnen und Schließen des Schirms, der parallel zur Auf- und Ab-Bewegung des Mittelrohrs B2 der Stockeinheit B auch das Innenrohr B3 entsprechend bewegt, in dieser Erfindung erreicht, dass sich die einzelnen Rohrteile der Stockeinheit B und der Schirmstoff gleichzeitig öffnen und schließen lassen. Auf diese Weise wird bei dem mehrfachgefalteten automatischen Schirm ein vollautomatisches Öffnen und Schließen erreicht, so dass der Schirm besonders bequem und schnell zu handhaben ist.

Patentansprüche

1. Mehrfach gefalteter, sich vollautomatisch öffnender und schließender Schirm, bestehend aus einem Schirmgestell mit Schließfeder, einem am Schirmgestell befestigten Schirmstoff, einer Stockeinheit, einer am oberen Ende der Stockeinheit befestigten Krone, einem auf die Stockeinheit aufgesteckten Schirmschieber und einem Schirmgriff; Schirmgestell, Schirmkrone und Schirmschieber sind aufeinander abgestimmt und **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erfindung darüber hinaus über einen Über-

setzungsmechanismus für das Öffnen und Schließen des Schirms in der Stockeinheit sowie einen Antriebsmechanismus für das Öffnen und Schließen des Schirms verfügt, der in den Schirmgriff und die Stockeinheit eingebaut ist, wobei die Stockeinheit aus mindestens drei Rohren, der Reihe nach von oben nach unten, besteht, dabei handelt es sich um Außenrohr, Mittelrohr und Innenrohr, wobei am oberen Ende des Außenrohrs sich eine Außenrohrrolle befindet und wobei am unteren Ende des Außenrohrs ein auf das Mittelrohr abgestimmter Außenrohrhalterung befestigt ist, und am oberen Ende des Mittelrohrs ein mit einer Mittelrohrrolle versehener Mittelrohrstopfen befestigt ist, am unteren Ende ist ein Mittelrohrhalterung befestigt, an der Außenseite des Mittelrohrhalterungs befindet sich eine Mittelrohrhalterungrolle, das untere Ende des Innenrohrs ist am Schirmgriff befestigt, der Übersetzungsmechanismus für das Öffnen und Schließen des Schirms besteht aus einem Schieberzugseil, einem Mittelrohrzugseil und einem Innenrohrzugseil, dabei ist ein Ende des Schieberzugseils am Mittelrohrstopfen befestigt, das andere Ende läuft durch das Außenrohr und um die Außenrohrrolle herum zum Schieber, an dem es befestigt ist, das eine Ende des Mittelrohrzugseils ist am oberen Ende des Innenrohrs befestigt, das andere Ende läuft durch den Boden des Mittelrohrs und um die Mittelrohrhalterungrolle des Mittelrohrhalterungs herum in das Mittelrohr hinein, durch das obere Ende des Mittelrohrs wieder heraus und in das Außenrohr hinein und dann durch das obere Ende des Außenrohrs wieder hinaus bis zur Spitze des Außenrohrs, an der es befestigt ist, das eine Ende des Innenrohrzugseils ist am oberen Ende des Innenrohrs befestigt, das andere Ende läuft durch das Mittelrohr hindurch und um die Rolle des Mittelrohrstopfens herum und danach in den Zwischenraum zwischen Mittel- und Außenrohr hinein, wo es am unteren Ende des Außenrohrs befestigt ist, der Antriebsmechanismus für das Öffnen und Schließen des Schirms besteht aus Antriebsteilen, die mit dem Mittelrohrstopfen verbunden sind, und einem Antriebsaggregat, welches die den Antriebsteilen entsprechende Auf- und Ab-Bewegung des Innenrohrs antreibt, das Antriebsaggregat wird durch einen Knopf am Schirmgriff gesteuert.

2. Mehrfach gefalteter, sich vollautomatisch öffnender und schließender Schirm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Antriebsaggregat um einen Motor handelt.
3. Mehrfach gefalteter, sich vollautomatisch öffnender und schließender Schirm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Antriebsaggregat um einen Motor handelt, der ein Getriebe antreibt und mit den Antriebsteilen verbunden ist.

4. Mehrfach gefalteter, sich vollautomatisch öffnender und schließender Schirm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Antriebsaggregat um einen mechanischen Antrieb handelt, der mit einem Wechselgetriebe ausgestattet ist und die Bewegung der Antriebsteile antreibt. 5
5. Mehrfach gefalteter, sich vollautomatisch öffnender und schließender Schirm nach den Ansprüchen 1, 2, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsteile des Antriebsmechanismus für das Öffnen und Schließen des Schirms aus einem Antriebsrohr, einer Schraubenmutter und einer Gewindespindel bestehen, das Antriebsrohr steckt im Innenrohr und ist mit dem Antriebsaggregat verbunden, seine Länge ist an das Innenrohr angepasst, die Schraubenmutter ist am oberen Ende des Antriebsrohrs innen befestigt, die Gewindespindel ist in der Schraubenmutter angebracht, durch die Vorwärts- und Rückwärtsdrehung der Schraubenmutter wird die Gewindespindel angetrieben, die sich mit der Schraubenmutter nach oben und unten bewegt, das obere Ende der Gewindespindel ist am Mittelrohrstopfen befestigt. 10
15
20
25
6. Mehrfach gefalteter, sich vollautomatisch öffnender und schließender Schirm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Außenrohr am oberen Ende innen ein Außenrohrstopfen befestigt ist, der Außenrohrstopfen ist in der Mitte mit einer Durchgangsöffnung versehen, außerdem ist am oberen Ende des Außenrohrstopfens eine Außenrohrrolle angebracht, das Außenrohr bildet an der Stelle, an welcher sich die Außenrohrrolle befindet, eine Einkerbung. 30
35
7. Mehrfach gefalteter, sich vollautomatisch öffnender und schließender Schirm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittelrohrrolle am Mittelrohrstopfen entweder in Form einer Rolle oder in Form mehrerer Rollen ausgeführt ist. 40
8. Mehrfach gefalteter, sich vollautomatisch öffnender und schließender Schirm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Mittelrohrhalterring um einen Ringkörper handelt, dessen oberes Ende im Mittelrohr befestigt ist und dessen unteres Ende als Flansch ausgeführt ist, der aus dem Mittelrohr herausragt, darüber hinaus ist eine Seite des Flanschs mit der Mittelrohrhalteringrolle versehen. 45
50
9. Mehrfach gefalteter, sich vollautomatisch öffnender und schließender Schirm nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Krone an der Spitze des Außenrohrs befestigt ist, ihr unterer Teil steckt auf dem Außenrohr und bildet eine Kappennut, die auf die Kerbe des Außenrohrs passt. 55
10. Mehrfach gefalteter, sich vollautomatisch öffnender und schließender Schirm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Mittelrohrzugseil und dem Innenrohrzugseil um dasselbe Verbindungsseil handelt.

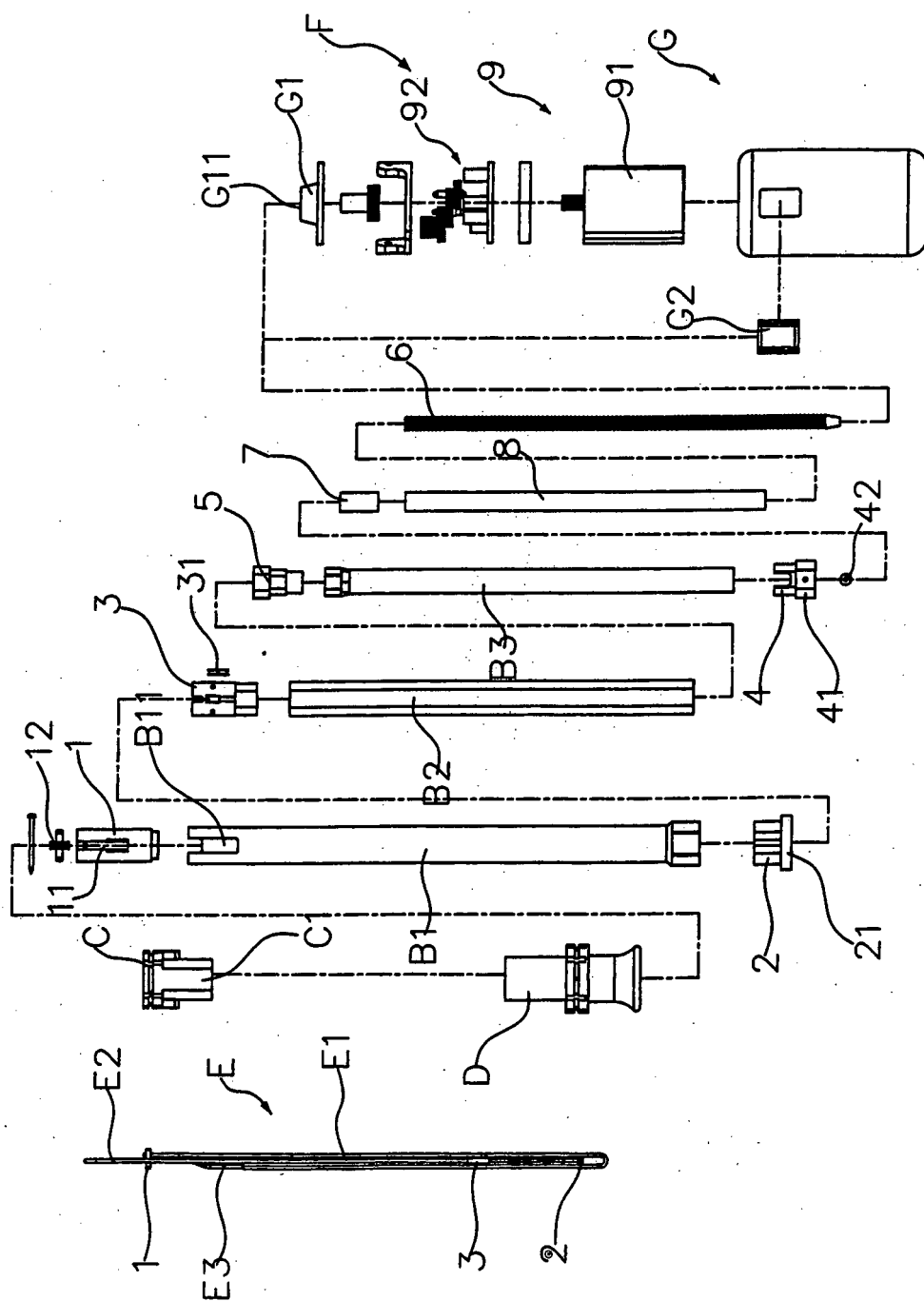


FIG. 1

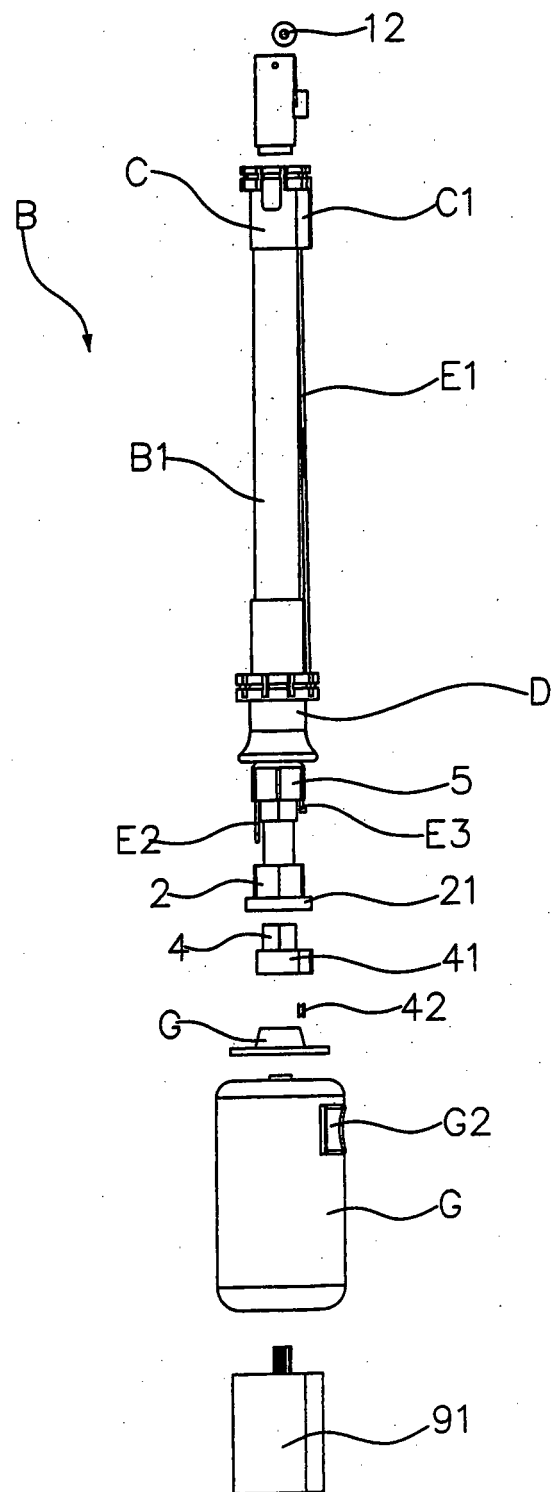


FIG. 2

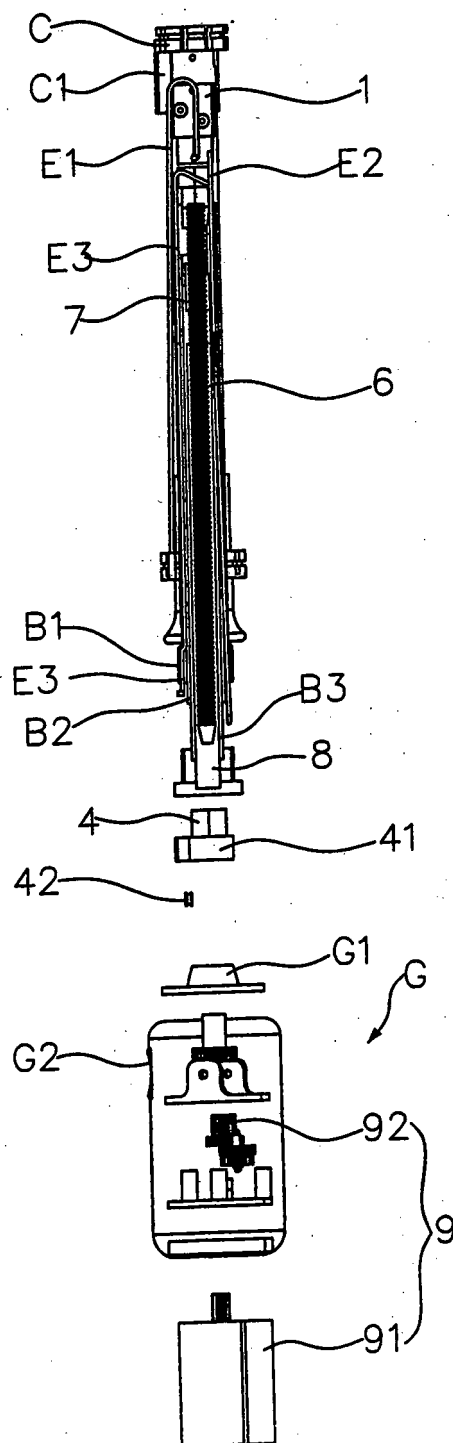
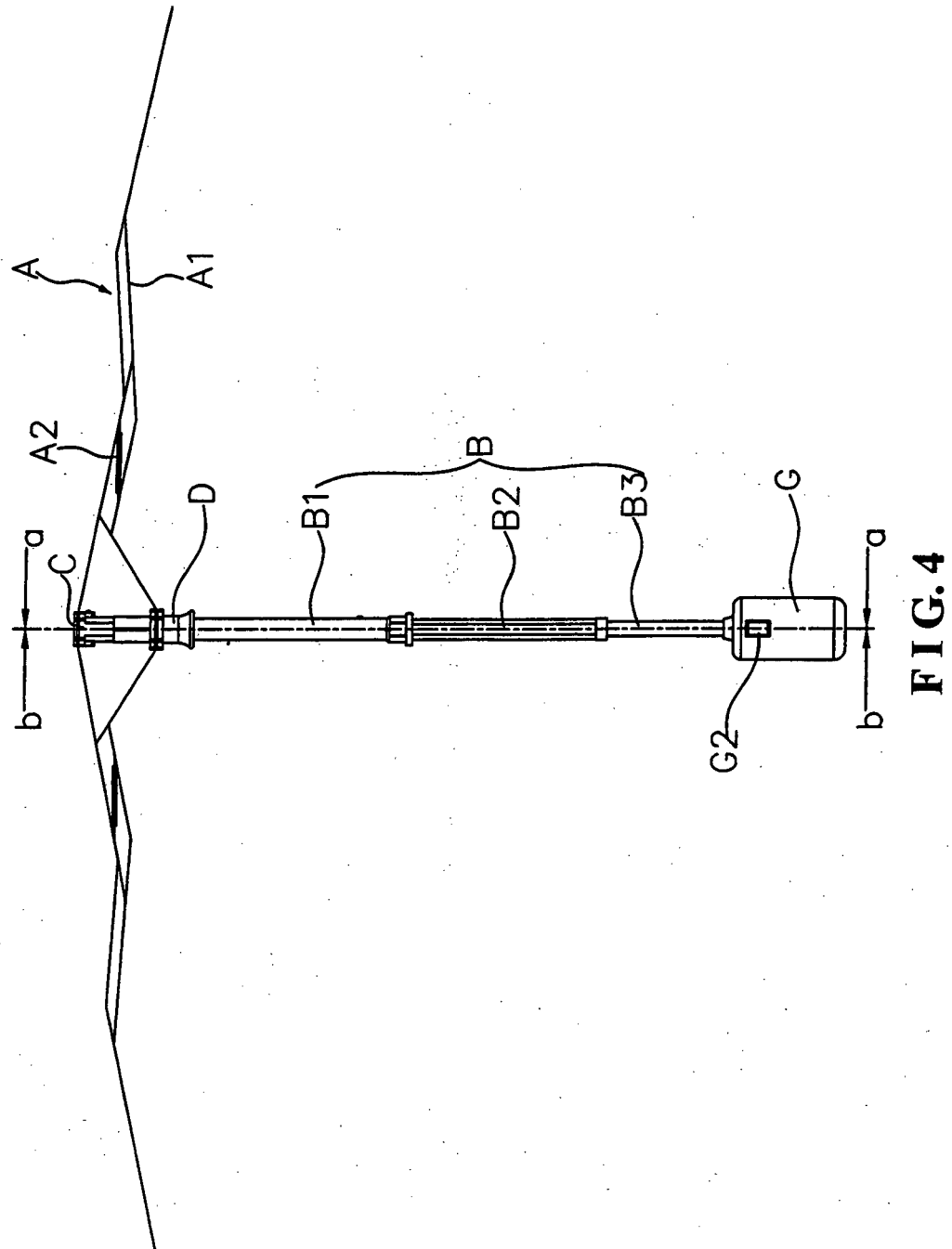


FIG. 3



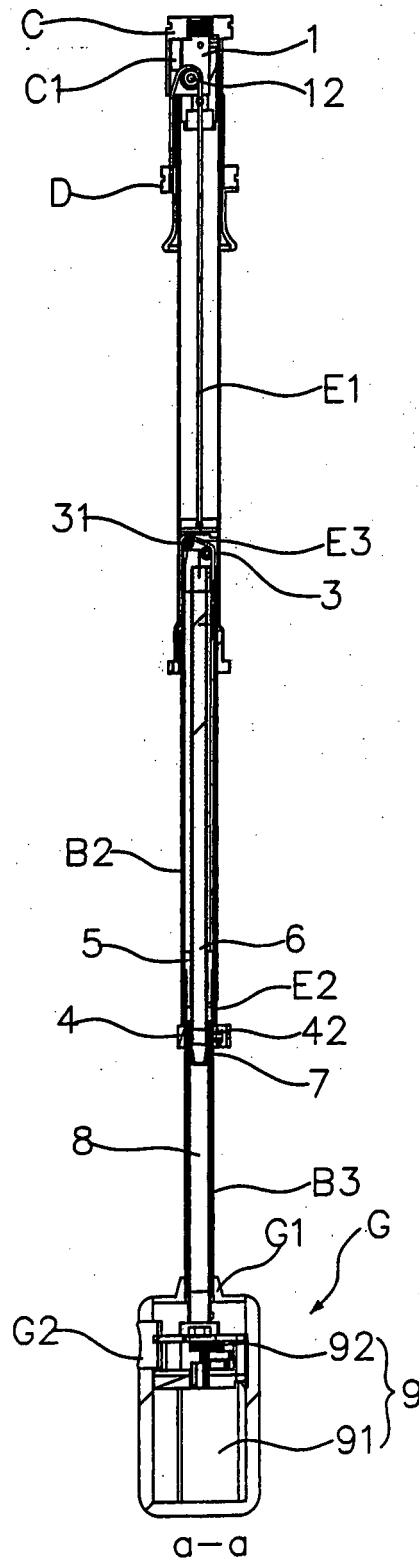


FIG. 4a

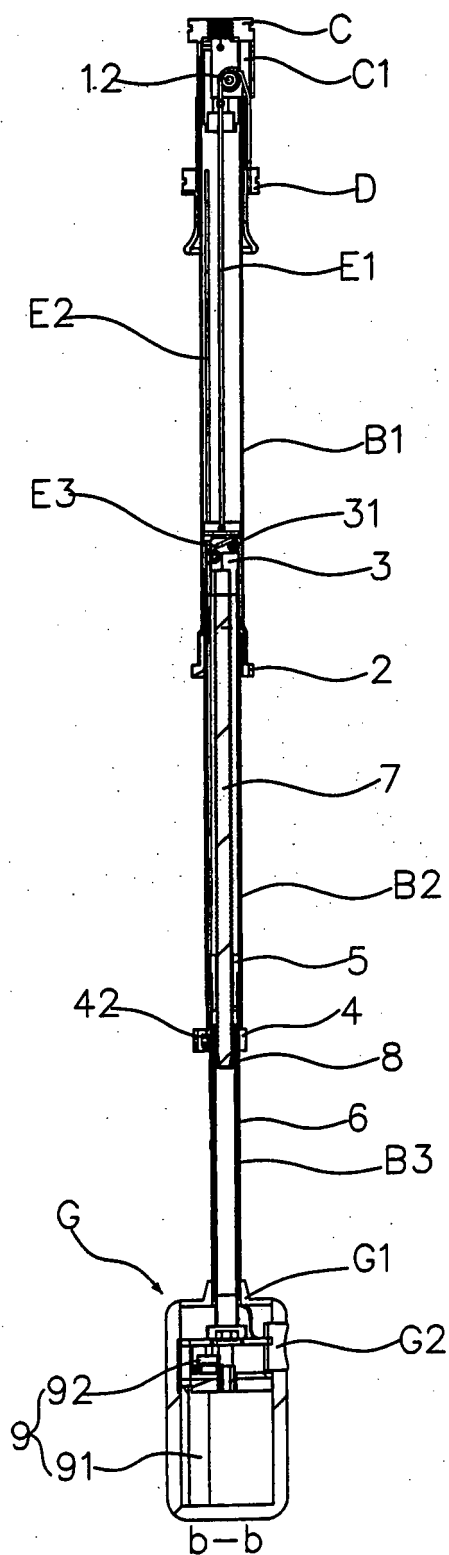


FIG. 4b

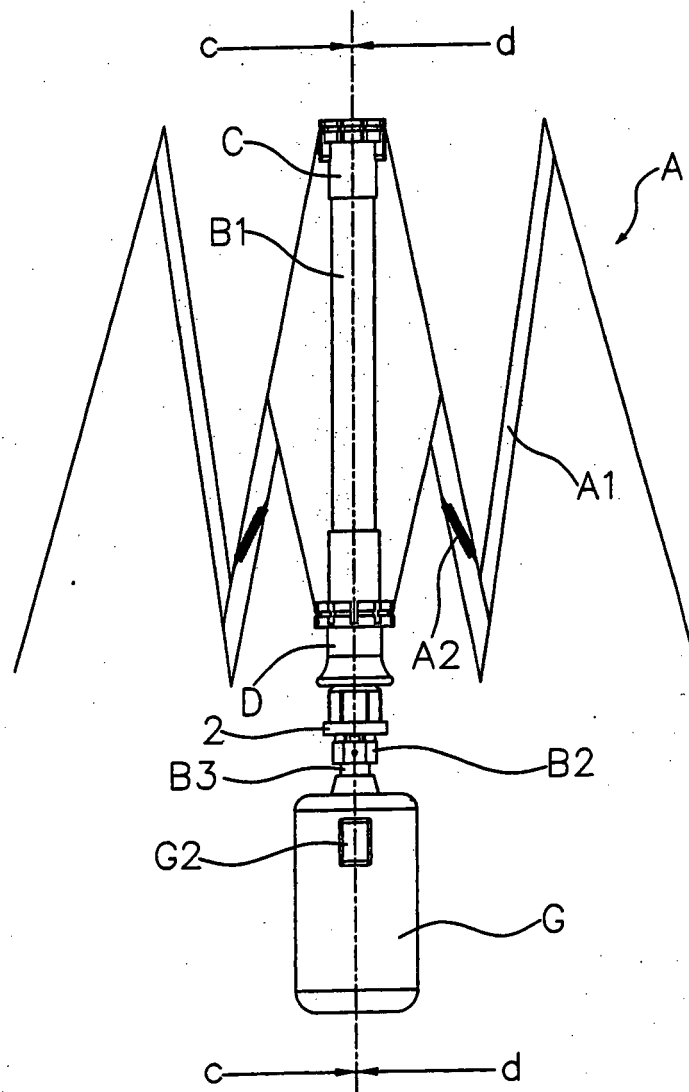


FIG. 5

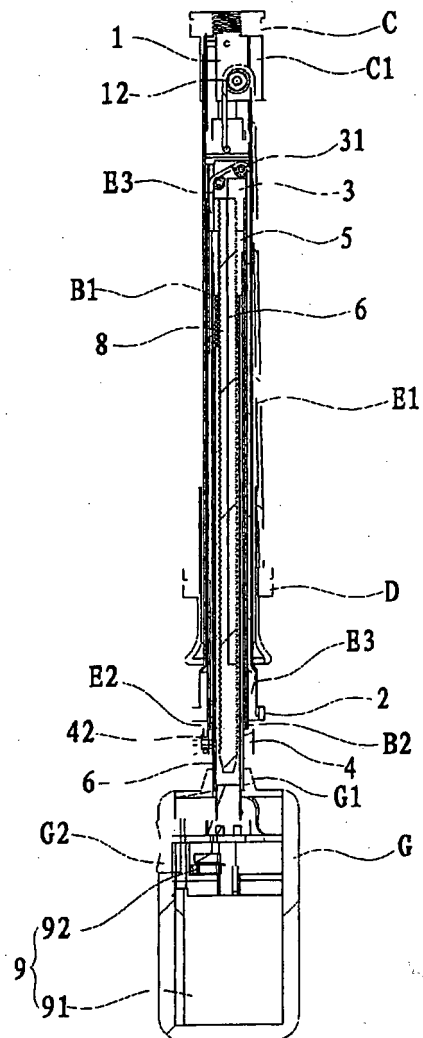


FIG. 5a

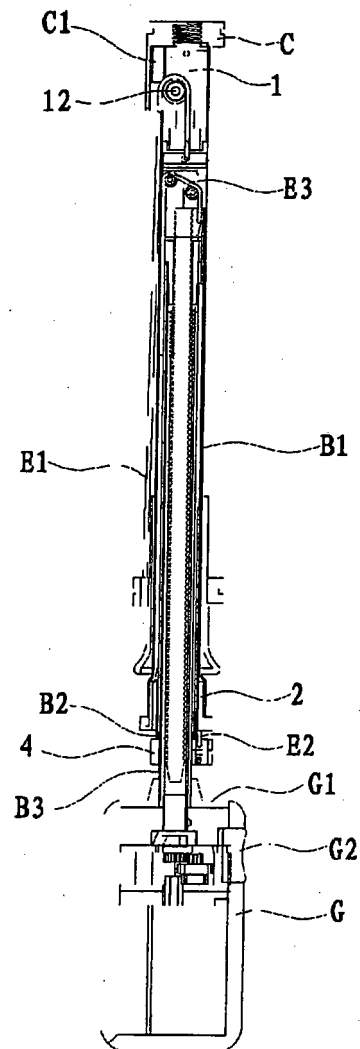


FIG. 5b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/076747

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

see the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: A45B 25, A45B 19, A45B 23

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CPRS, EPODOC, WPI, CNKI

open+, clos+, expan+, collaps+, telescop+, fold+, auto+, electric+, rop+, cord+, string?, roller?, wheel?, pulley?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 201550730 U (SUN CITY XIAMEN RAINWEAR CO LT) 18 Aug. 2010 (18.08.2010), the whole document.	1-10
A	CN 2479780 Y (ZHOU, Longjiao) 06 Mar. 2002 (06.03.2002), the whole document.	1-10
A	CN 201445041 U (LIU, Futian et al) 05 May 2010 (05.05.2010), the whole document.	1-10
A	CN 201683199 U (TANG, Xingzhi) 29 Dec. 2010 (29.12.2010), the whole document.	1-10
A	CN 2471174 Y (HUANG, Lucai) 16 Jan. 2002 (16.01.2002), the whole document.	1-10
A	US 7909049 B2 (YANG, Chuan-Chin et al) 22 Mar. 2011 (22.03.2011), the whole document.	1-10
A	US 2003159724 A1 (WU, Hsien-Sao) 28 Aug. 2003 (28.08.2003), the whole document.	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
Date of the actual completion of the international search 27 Mar. 2012 (27.03.2012)	Date of mailing of the international search report 12 Apr. 2012 (12.04.2012)
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451	Authorized officer WANG, Qiuyan Telephone No. (86-10)62084130

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/076747

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6817371 B2 (FU TAI UMBRELLA WORKS LTD) 16 Nov. 2004 (16.11.2004), the whole document.	1-10
A	US 7735498 B2 (YOU, Ching-Chuan) 15 Jun. 2010 (15.06.2010), the whole document.	1-10

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/076747

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201550730 U	18.08.2010	NONE	
CN 2479780 Y	06.03.2002	DE 20204734 U	29.05.2002
		US 2003000558 A	02.01.2003
CN 201445041 U	05.05.2010	DE 202009007509 U1	13.08.2009
		US 2010206347 A1	19.08.2010
		US 7789096 B1	07.09.2010
CN 201683199 U	29.12.2010	NONE	
CN 2471174 Y	16.01.2002	NONE	
US 7909049 B2	22.03.2011	TWM 357222 U	21.05.2009
		US 2010170545 A1	08.07.2010
US 2003159724 A1	28.08.2003	NONE	
US 6817371 B2	16.11.2004	US 2004020523 A1	05.02.2004
		US 2002153032 A1	24.10.2002
		US 6626197 B2	30.09.2003
US 7735498 B2	15.06.2010	US 2009293925 A1	03.12.2009

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/076747

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC:

A45B 25/14 (2006.01) i

A45B 25/16 (2006.01) i

A45B 19/10 (2006.01) i

A45B 19/04 (2006.01) i

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

- CN 2476208 Y [0003]