



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.03.2018 Patentblatt 2018/10

(51) Int Cl.:
A47C 1/14 (2006.01) A47C 20/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16187155.3**

(22) Anmeldetag: **04.09.2016**

(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

(72) Erfinder:
• **SCHAFFNER, Martin**
CH-8266 Steckborn (CH)
• **SCHAFFNER, Samuel**
CH-8555 Müllheim (CH)

(74) Vertreter: **Schmauder & Partner AG**
Patent- & Markenanwälte VSP
Zwängiweg 7
8038 Zürich (CH)

(71) Anmelder: **Schaffner AG**
8555 Müllheim (CH)

(54) **ELEKTRISCH VERSTELLBARE SONNENLIEGE**

(57) Eine elektrisch verstellbare Sonnenliege weist einen Rahmen (2) und eine am Rahmen befestigte Liegefläche (4) für eine Person auf, wobei die Liegefläche zumindest ein Kopfteil (8), ein Mittelteil (10) und ein Fussteil (12) umfasst und wobei das Fussteil an einer fusswärtigen Seite des Mittelteils und das Kopfteil an einer kopfwärtigen Seite des Mittelteils schwenkbar mit dem Mittelteil verbunden sind. Die Liegefläche ist mittels einer Verstellvorrichtung (18) in einem Bereich von Stellungen einstellbar; die mindestens eine erste Stellung für eine

liegende Stellung der Person und eine zweite Stellung für eine sitzende Stellung der Person umfassen. Zur Verbesserung des Komforts und des Einsatzbereichs wird vorgeschlagen, dass die Sonnenliege mindestens ein Solarmodul (22) aufweist, welches zur Energieversorgung eines wiederaufladbaren elektrischen Speichers (20) der Verstellvorrichtung (18) befähigt ist, und dass die Sonnenliege wetterfest ausgebildet ist, wobei zumindest die Verstellvorrichtung und sämtliche vorhandenen Lager (24) gegen Umwelteinflüsse gekapselt sind.

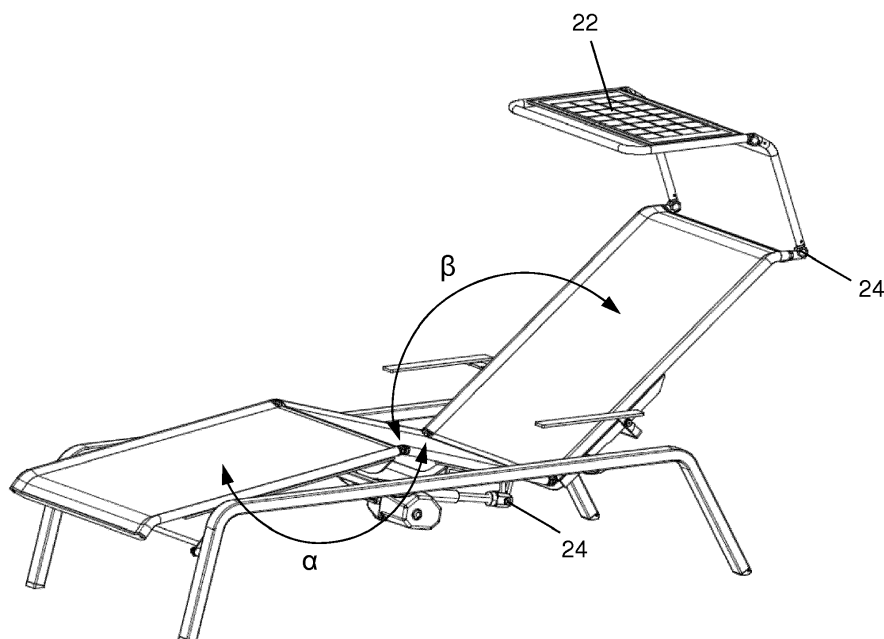


Fig. 2

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine elektrisch verstellbare Sonnenliege gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Verstellbare Sonnenliegen sind grundsätzlich bereits in sehr zahlreichen Ausführungsformen bekannt.

[0003] Die DE 20 2008 003 844 U1 beschreibt ein Liegemöbel zur Verwendung im Freien, mit zumindest einer in einem Neigungswinkel verstellbaren Rückenlehne und einer Verstelleinrichtung zur Veränderung des Neigungswinkels. Die Verstelleinrichtung umfasst eine hydraulische und/oder pneumatische Verstelleinheit und ein daran angeschlossenes Druckerzeugungsaggregat, zu dessen Antrieb ein Elektromotor und ein zur Spannungsversorgung desselben geeigneter Akkumulator vorhanden sind. Damit wird die Verwendung des Liegemöbels im Freien, auch in grösserer Entfernung von stationären Stromnetzen ermöglicht.

[0004] Ein verstellbares Liegemöbel mit verbessertem Liege- bzw. Sitzkomfort ist in der WO 98/37791 beschrieben. Dieses umfasst einen Rahmen mit daran befestigter Liegefläche für eine Person, wobei der Rahmen seitliche Längselemente aufweist, und die Liegefläche zumindest ein Kopfteil, ein Mittelteil und ein Fussteil umfasst. Das Fussteil ist an einer fusswärtigen Seite des Mittelteils und das Kopfteil an einer kopfwärtigen Seite des Mittelteils schwenkbar mit dem Mittelteil verbunden. Die Liegefläche ist in einem Bereich von Stellungen einstellbar; die mindestens eine erste Stellung für eine liegende Stellung der Person und eine zweite Stellung für eine sitzende Stellung der Person umfassen. Zur Veränderung der Stellung ist eine Verstellvorrichtung vorgesehen, die elektrisch, hydraulisch oder pneumatisch getrieben sein kann.

[0005] In der DE 20 2014 005 056 U1 ist ein als "Solarliege" bezeichnetes transportables Sitzmöbel für den Aussenbereich beschrieben. Dieses umfasst eine vergleichsweise einfach ausgestaltete Liege mit Sitzfläche und Rückenlehne, wobei letztere rein mechanisch verstellt werden kann. Ausserdem ist die Solarliege mit einem Solardach versehen, das mit mehreren Photovoltaikmodulen ausgestattet ist. Die Solarliege ist unter anderem auf leichte Transportierbarkeit ausgelegt und kann beispielsweise als Fahrradanhänger genutzt werden. Die vom Solardach gelieferte elektrische Energie kann zur Ladung eines Akkus verwendet werden. Letztlich soll einerseits die Versorgung bzw. Aufladung von Niederspannungselektrogeräten ermöglicht werden.

[0006] Trotz der bereits bekannten Vorrichtungen besteht weiterhin ein Bedarf für elektrisch verstellbare Sonnenliegen mit erhöhtem Komfort und breiterer Nutzbarkeit.

Darstellung der Erfindung

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es demnach, eine verbesserte elektrisch verstellbare Sonnenliege anzugeben. Gelöst wird diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 definierte elektrisch verstellbare Sonnenliege.

[0008] Die erfindungsgemässe Sonnenliege hat einen Rahmen und eine am Rahmen befestigte Liegefläche für eine Person, wobei der Rahmen seitliche Längselemente aufweist, wobei die Liegefläche zumindest ein Kopfteil, ein Mittelteil und ein Fussteil umfasst, wobei das Fussteil an einer fusswärtigen Seite des Mittelteils und das Kopfteil an einer kopfwärtigen Seite des Mittelteils schwenkbar mit dem Mittelteil verbunden sind, wobei die Liegefläche in einem Bereich von Stellungen einstellbar ist; die mindestens eine erste Stellung für eine liegende Stellung der Person und eine zweite Stellung für eine sitzende Stellung der Person umfassen.

[0009] Die Liege ist derart ausgebildet, dass beim Übergang von der ersten in die zweite Stellung das Kopfteil gegenüber dem Mittelteil so verschwenkt wird, dass der Winkel (β) zwischen den beiden Teilen an der Oberseite der Liege verkleinert wird und das Fussteil gegenüber dem Mittelteil so verschwenkt wird, dass der Winkel (α) zwischen den beiden Teilen an der Unterseite der Liege verkleinert wird, wobei der Rahmen mit einer ersten, zweiten und dritten Drehachse versehen ist, die parallel zueinander quer zur Längsrichtung der Sonnenliege angeordnet sind, wobei die erste Drehachse mit dem Fussteil verbunden ist und die zweite Drehachse mit dem Mittelteil verbunden ist und die dritte Drehachse mit dem Kopfteil verbunden ist, und wobei die Sonnenliege eine elektrisch betreibbare Verstellvorrichtung zur Einstellung einer gewünschten Stellung im besagten Bereich aufweist.

[0010] Erfindungsgemäss weist die Sonnenliege mindestens ein Solarmodul auf, welches zur Energieversorgung eines wiederaufladbaren elektrischen Speichers der Verstellvorrichtung befähigt ist, und die Sonnenliege ist zudem wetterfest ausgebildet, wobei zumindest die Verstellvorrichtung und sämtliche vorhandenen Lager gegen Umwelteinflüsse gekapselt sind.

[0011] Unter dem Begriff "Sonnenliege" ist im vorliegenden Zusammenhang ein Liegemöbel zu verstehen, dass im Freien, namentlich unter Sonneneinstrahlung verwendbar ist. Erfindungsgemäss ist die Sonnenliege zudem "wetterfest" ausgebildet, d.h. sämtliche zur Konstruktion verwendeten Materialien sind grundsätzlich so zu wählen, dass selbst nach mehrjährigem Aufenthalt im Freien weder Farbveränderungen noch Materialschäden wie Versprödung, Roststellen und dergleichen auftreten. Es versteht sich, dass die Sonnenliege weder bei einsetzendem Regen und Sturm noch über Nacht zwingend ins Innere oder unter Dach gebracht werden muss. Um diese vorteilhaften Eigenschaften sicherzustellen ist die gesamte Sonnenliege aus hochwertigen wetterfesten Materialien wie geeignete Stähle (Edelstahl), Aluminium, geeignete Holzarten, Textilien und Kunststoffe gefertigt.

Diese Materialien sind entsprechend dem Fachwissen mit den ggf. erforderlichen Schutzschichten, Imprägnierungen und dergleichen auszurüsten. Weiterhin sind sämtliche vorhandenen Lager wie auch die Verstellvorrichtung gegen Umwelteinflüsse gekapselt.

[0012] Im vorliegenden Zusammenhang ist der Begriff "schwenken" bzw. "schwenkbar" ausdrücklich auch auf Winkelveränderungen um eine horizontale Drehachse zu verstehen, d.h. mit einer Schwenkbewegung sollen insbesondere auch Veränderungen des Neigungswinkels verstanden werden.

[0013] Die Liegefläche umfasst zumindest ein Kopfteil, ein Mittelteil und ein Fussteil, wobei diese Bezeichnungen wie üblich diejenigen Abschnitte bezeichnen, auf denen im Regelfall bei einer ausgewachsenen Person der Kopf, der Rumpf bzw. die Unterbeine und Füße zu liegen kommen. Die Liegefläche ist wahlweise in einem ganzen Bereich von Stellungen einstellbar, wobei diese Stellungen mindestens eine erste Stellung für eine liegende Stellung der Person und eine zweite Stellung für eine sitzende Stellung der Person umfassen. Die erste Stellung entspricht also einer Anordnung, bei der Kopf-, Mittel- und Fussteil im Wesentlichen parallel zueinander sind und insgesamt weitgehend in einer Ebene liegen. Es versteht sich aber, dass die einzelnen Teile der Liegefläche keine Ebenen im strengen geometrischen Sinn sein müssen und insbesondere aufgrund einer gewissen Flexibilität verformbar sind. In der zweiten Stellung ist das Kopfteil aufgerichtet, wobei die drei Teile seitlich gesehen eine S-förmige Gestalt annehmen. Wie nachfolgend auch anhand von Zeichnungen veranschaulicht, wird beim Übergang von der ersten in die zweite Stellung das Kopfteil gegenüber dem Mittelteil so verschwenkt, dass der Winkel (β) zwischen den beiden Teilen an der Oberseite der Liege verkleinert wird und das Fussteil gegenüber dem Mittelteil so verschwenkt, dass der Winkel (α) zwischen den beiden Teilen an der Unterseite der Liege verkleinert wird. Um diese Verstellbarkeit zu ermöglichen, ist der Rahmen mit einer ersten, zweiten und dritten Drehachse versehen, die parallel zueinander quer zur Längsrichtung der Sonnenliege angeordnet sind. Dabei ist die erste Drehachse mit dem Fussteil verbunden, die zweite Drehachse mit dem Mittelteil verbunden und die dritte Drehachse mit dem Kopfteil verbunden. Der Begriff "verbunden" ist nicht auf starre Verbindungen beschränkt, sondern umfasst insbesondere auch Verbindungen, die über Zwischenglieder und -gelenke gebildet werden.

[0014] Durch die elektrisch betreibbare Verstellvorrichtung kann die gewünschte Stellung der Sonnenliege vorzugsweise stufenlos, zumindest aber in kleinen Winkelabständen wie sie für den Nutzer zweckmässig sind, verstellt werden.

[0015] Dank einer Vielzahl von Ausrüstungs- und Konfigurationsmöglichkeiten kann die erfindungsgemässe Sonnenliege auf verschiedenste Arten genutzt werden. Neben der reinen Entspannung, bei der primär die vorteilhafte mechanische Konfiguration der Sonnenliege

zum Tragen kommt, bietet die solarbetriebene elektrische Versorgung zahlreiche Möglichkeiten von der Unterhaltung (Audio, Video, Gaming) bis hin zur "Home-Office" Arbeitstätigkeit mit Laptop und dergleichen. Es ist aber auch die Zusammenwirkung von mechanischer Flexibilität, Wetterfestigkeit und solarbetriebener elektrischer Versorgung, die ein Höchstmass an Komfort und Nutzungsmöglichkeiten ergibt.

[0016] Die Erfindung beruht auf dem Einsatz eines Solarmoduls, d.h. einer flächigen Anordnung von Photovoltaik-Elementen. Derartige Module sind grundsätzlich bekannt und im Handel erhältlich. Wetterfeste Ausführungsformen sind unter anderem für die Schifffahrt erhältlich. Anstelle eines Solarmoduls oder zusätzlich zu diesem könnte grundsätzlich auch eine andere Art von Modul wie beispielsweise ein Wind- oder Wasserenergie gewinnendes Modul vorgesehen werden.

[0017] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

[0018] Je nach Bedarf kann die Sonnenliege mit nur einem oder mit mehreren Solarmodulen ausgestattet werden. Nachfolgend wird generell die Einzahl "das Solarmodul" verwendet, wobei damit sinngemäss auch mehrere Solarmodule gemeint sein können. Das Solarmodul kann an verschiedenen Stellen der Liege, beispielsweise seitlich am Rahmen befestigt werden, wobei die verschiedensten Befestigungsprinzipien verwendbar sind. Zweckmässig ist dabei, dass die zu gewährleisten- de elektrische Verbindung zwischen Solarmodul und wiederaufladbarem Speicher (auch als Akkumulator oder "Akku" bezeichnet) in geeigneter, wetterfester Ausführung vorhanden ist. Gemäss einer Ausführungsform (Anspruch 2) ist das Solarmodul am Kopfteil angelenkt. Damit lässt es sich einerseits vom Benutzer in bequemer Weise am Sonnenstand ausrichten und kann zudem auch als Schattenspende genutzt werden. Vorzugsweise lässt sich das Solarmodul manuell oder elektrisch in seiner Stellung bzw. Ausrichtung verstellen. In einer Ausführungsform lässt sich die Ausrichtung des elektrisch verstellbaren Solarmoduls mittels einer Steuerungsvorrichtung automatisch an den Sonnenstand anpassen, insbesondere auch um ein Verschieben, Drehen oder Kippen der Solarliege zu kompensieren. Vorteilhaft ist zudem (Anspruch 3), wenn das Solarmodul abnehmbar ist, wobei dies vorzugsweise ohne Werkzeug möglich sein sollte, um damit beispielsweise von der Sonnenliege externe elektronische Geräte zu betreiben oder zumindest deren Akku aufladen zu können.

[0019] Mit der Kombination eines geeigneten Solarmoduls und eines Akkus kann im Normalfall eine ausreichende Versorgungsautonomie sichergestellt werden. Dennoch kann es zweckmässig sein (Anspruch 4), den elektrischen Speicher zusätzlich mit einer Wechselladungsladungsvorrichtung auszustatten. Insbesondere kann damit bei Bedarf eine schnelle Auf- bzw. Nachladung des Akkus erreicht werden.

[0020] Vorteilhaft ist es zudem (Anspruch 5), wenn der elektrische Speicher nicht nur die Verstellvorrichtung,

sondern auch weitere elektrische Anschlüsse versorgt. Hierzu gehören, ohne darauf eingeschränkt zu sein, beispielsweise verschiedene Schnittstellen und/oder Ausgänge wie z.B. USB und andere Anschlüsse zum Betreiben von Zubehör wie Ventilatoren, Lautsprecher, Beleuchtung, schattenspendende Elemente und Sichtschutzelemente. Darüber hinaus kann der elektrische Speicher auch zur Versorgung eines elektrischen Antriebs zur Fortbewegung der Sonnenliege eingesetzt werden.

[0021] Vorrichtungen zur Verstellung der Neigung von Sonnenliegen und anderen ähnlichen Möbeln sind grundsätzlich bekannt. Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung (Anspruch 6) weist die Verstellvorrichtung eine mechanische oder hydraulische oder pneumatische Verstelleinheit und ein zugeordnetes Druckerzeugungsaggregat auf. Beispielsweise kann damit eine kontrollierte, gesteuerte Linearbewegung erzeugt werden, welche den gewünschten Zweck der Verstellung erfüllt. Zweckmässig ist dabei (Anspruch 7), wenn die Verstellvorrichtung mit einer Fernbedienung zusammenwirkt. Dabei kommen verschiedene Ausführungsvarianten in Frage. So kann die Fernbedienung kabelbasiert sein, wobei zweckmässigerweise das erforderliche Kabel im Rahmen angeordnet ist und die Fernbedienung im Rahmen eingelassen oder daran anklippbar ist. Alternativ können aber auch kabellose Fernbedienungen mit Signalübertragung per Funk bzw. "Bluetooth" oder Infrarot verwendet werden. In gewissen Ausführungsformen kann die Fernbedienung zudem zum Steuern der Ausrichtung des Solarmoduls verwendet werden.

[0022] Die Verstellvorrichtung könnte grundsätzlich an verschiedenen Stellen der Liege positioniert sein. Vorteilhaft (Anspruch 8) ist dabei aus Gewichtsgründen, aber auch bezüglich des Wetterschutzes, wenn die Verstellvorrichtung unterhalb der Liegefläche am Rahmen befestigt ist.

[0023] Gemäss einer vorteilhaften Ausführungsform (Anspruch 9) weist der Rahmen zumindest ein paar von axial beabstandeten Fussrollen auf, welche bei einseitig angehobenem Rahmen einen tragenden Bodenkontakt herstellen und bei nicht angehobenem Rahmen keinen Bodenkontakt haben. Damit lässt sich einerseits durch einen vergleichsweise geringen Kraftaufwand eine Verschiebung der Sonnenliege herbeiführen, andererseits wird aber ein unerwünschtes Wegrollen im nicht angehobenen Zustand vermieden. Die Grösse und das Material der Rollen richten sich nach dem gewünschten Einsatzbereich bzw. den Bodenbeschaffenheiten.

[0024] Zur weiteren Erhöhung insbesondere für eine bequeme Lesetätigkeit ist es vorteilhaft (Anspruch 10), wenn das Kopfteil zweiteilig ausgebildet ist, wobei ein endständiger Abschnitt des Kopfteils gegenüber dem übrigen Teil des Kopfteils neigungsverstellbar ist.

[0025] Bei einer weiteren Ausführungsform (Anspruch 11) weist die Verstellvorrichtung ein zwischen einer eingefahrenen und einer ausgefahrenen Stellung längsverstellbares Element auf, das mit seinem ersten Ende an

dem Rahmen und mit seinem zweiten Ende an einem Teil der Liegefläche angelenkt ist. Durch Kombination mit geeigneten Drehachsen und Gelenkelementen lässt sich damit aus einer einfachen Linearbewegung die gewünschte koordinierte Verstellung von Fussteil, Mittelteil und Kopfteil herbeiführen. Vorteilhafterweise (Anspruch 12), wird die Verstellbarkeit der Liegefläche durch folgende Verbindungen gewährleistet:

- 10 - das Fussteil ist an ein einteiliges Schwenkglied angelenkt, das um die erste Drehachse des Rahmens schwenkbar angeordnet ist,
- das Mittelteil ist mit seitlichen Längsschlitzten versehen ist, in welchen die zweite Drehachse des Rahmens dreh- und verschiebbar aufgenommen ist, und
- 15 - das Kopfteil ist um die dritte Drehachse des Rahmens schwenkbar angeordnet; und
- das zweite Ende des längsverstellbaren Elementes ist über ein gewinkeltes Schwenkglied mit dem Kopfteil verbunden.
- 20

[0026] Gemäss einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Sonnenliege (Anspruch 13), ist mindestens eine seitlich am Kopfteil angelenkte Armlehne vorhanden, die um eine Klappachse zwischen einer ausgeklappten und einer eingeklappten Stellung klappbar ist und ein von der Klappachse abgewandtes freies Ende hat. Vorzugsweise sind die Armlehnen paarweise vorhanden, wobei eine unabhängige Klappbarkeit bevorzugt ist. Nachfolgend wird jedoch die Einzahlform verwendet und ist bei zwei vorhandenen Armlehnen sinngemäss zu verstehen. Besonders vorteilhaft bei der hier erwähnten Ausführungsform ist, dass die Armlehne in ausgeklappter Stellung unabhängig von der Stellung der Sonnenliege, d.h. von der liegenden Stellung bis hin zur sitzenden Stellung, stets im Wesentlichen parallel zum Untergrund weist. Damit wird die Person auf der Sonnenliege nicht unnötig behindert und kann namentlich die Beine seitlich unter der ausgeklappten Armlehne bewegen. In eingeklappter Stellung ist zudem die Armlehne im Wesentlichen parallel zum Kopfteil von der Klappachse zum freien Ende des Kopfteils weisend; auf jeden Fall ist sie so ausgerichtet, dass sie seitlich den Aus- und Einstieg der Person von und zu der Sonnenliege nicht behindert.

[0027] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform (Anspruch 14) werden die ausgeklappte und auch die eingeklappte Stellung der Armlehne durch Anschlagen von seitlichen Vorsprüngen der Armlehne gegen entsprechende Anschlagflächen definiert. Letztere sind gegebenenfalls justierbar, beispielsweise in Form von Stellschrauben.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0028] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher beschrieben, dabei zeigen:

- Fig. 1 eine elektrisch verstellbare Sonnenliege, in Liegestellung, in perspektivischer Ansicht von oben;
- Fig. 2 die Sonnenliege der Fig. 1, in einer teilweise aufgerichteten Stellung, in perspektivischer Ansicht von oben;
- Fig. 3 die Sonnenliege der Fig. 1, in Sitzstellung, mit eingeklappter Armlehne, in perspektivischer Ansicht von oben;
- Fig. 4 die Sonnenliege der Fig. 3, mit ausgeklappter Armlehne, in perspektivischer Ansicht von oben;
- Fig. 5 einen Ausschnitt einer Sonnenliege in Liegestellung, in seitlicher Ansicht;
- Fig. 6 einen Ausschnitt einer Sonnenliege in Sitzstellung, in seitlicher Ansicht;
- Fig. 7 die Sonnenliege der Fig. 4, in perspektivischer Ansicht von unten;
- Fig. 8 die Sonnenliege der Fig. 1, in perspektivischer Ansicht von unten;
- Fig. 9 einen Ausschnitt der Fig. 7 in vergrößerter Darstellung;
- Fig. 10 eine Detaildarstellung der Sonnenliege der Fig. 9, mit Armlehne in eingeklappter Stellung, in seitlicher Ansicht; und
- Fig. 11 einen Fussteil einer Sonnenliege, in perspektivischer Ansicht von unten.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0029] Die Figuren zeigen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung. Zur besseren Übersichtlichkeit sind die einzelnen Bestandteile nicht in allen Figuren mit Bezugszeichen versehen.

[0030] Die in den Figuren dargestellte elektrisch verstellbare Sonnenliege umfasst einen Rahmen 2 und eine am Rahmen befestigte Liegefläche 4 für eine Person. Der Rahmen hat seitliche Längselemente 6. Die Liegefläche umfasst zumindest ein Kopfteil 8, ein Mittelteil 10 und ein Fussteil 12, wobei das Fussteil an einer fusswärtigen Seite 14 des Mittelteils und das Kopfteil an einer kopfwärtigen Seite 16 des Mittelteils schwenkbar mit dem Mittelteil verbunden sind.

[0031] Die Liegefläche in einem Bereich von Stellungen einstellbar ist; die mindestens eine erste Stellung, nachfolgend auch "Liegestellung", für eine liegende Stellung der Person und eine zweite Stellung, nachfolgend auch "Sitzstellung" für eine sitzende Stellung der Person

umfassen. Die Liege ist derart ausgebildet ist, dass beim Übergang von der Liegestellung in die Sitzstellung das Kopfteil gegenüber dem Mittelteil so verschwenkt wird, dass der Winkel (β) zwischen den beiden Teilen an der Oberseite der Liege verkleinert wird und das Fussteil gegenüber dem Mittelteil so verschwenkt wird, dass der Winkel (α) zwischen den beiden Teilen an der Unterseite der Liege verkleinert wird.

[0032] Der Rahmen ist mit einer ersten Drehachse A, einer zweiten Drehachse B und einer dritten Drehachse C versehen, die parallel zueinander quer zur Längsrichtung der Sonnenliege angeordnet sind, wobei die erste Drehachse mit dem Fussteil verbunden ist und die zweite Drehachse mit dem Mittelteil verbunden ist und die dritte Drehachse mit dem Kopfteil verbunden ist.

[0033] Die Sonnenliege ist mit einer elektrisch betreibbaren Verstellvorrichtung 18 zur Einstellung einer gewünschten Stellung im besagten Bereich ausgestattet. Die Verstellvorrichtung umfasst einen wiederaufladbaren elektrischen Speicher 20, nachfolgend auch als "Akku" bezeichnet. Im gezeigten Beispiel ist die Verstellvorrichtung unterhalb der Liegefläche am Rahmen befestigt. Weiterhin umfasst die Sonnenliege mindestens ein Solarmodul 22, welches zur Energieversorgung des Akkus befähigt ist. Die Sonnenliege ist wetterfest ausgebildet, wobei zumindest die Verstellvorrichtung, aber auch sämtliche vorhandenen Lager, von denen einige beispielhaft mit dem Bezugszeichen 24 gekennzeichnet sind, gegen Umwelteinflüsse gekapselt.

[0034] Im gezeigten Beispiel ist das Solarmodul 22 am Kopfteil 8 angelenkt und kann dadurch bezüglich seiner Neigung verstellt werden. Bei gewissen Ausführungsformen kann das Solarmodul auch gänzlich eingeklappt werden. Vorzugsweise ist das Solarmodul über hier nicht dargestellte Steckverbindungen mit einer zum Akku führenden Versorgungsleitung elektrisch verbunden.

[0035] Wie insbesondere aus den Fig. 5 und 6 ersichtlich, weist die Verstellvorrichtung 18 ein zwischen einer eingefahrenen und einer ausgefahrenen Stellung längsverstellbares Element 26 auf, das mit seinem ersten Ende 28 an dem Rahmen und mit seinem zweiten Ende 30 an einem Teil der Liegefläche angelenkt ist.

[0036] Wie aus den Fig. 7 und 8 erkennbar, wird die Verstellbarkeit der Liegefläche in der gezeigten Ausführungsform durch folgende Verbindungen gewährleistet:

- das Fussteil 12 ist an ein einteiliges Schwenkglied 32 angelenkt, das um die erste Drehachse A des Rahmens schwenkbar angeordnet ist,
 - das Mittelteil 10 ist mit seitlichen Längsschlitzen 34 versehen ist, in welchen die zweite Drehachse B des Rahmens dreh- und verschiebbar aufgenommen ist,
 - das Kopfteil 8 ist um die dritte Drehachse C des Rahmens schwenkbar angeordnet; und
- das zweite Ende 30 des längsverstellbaren Elementes 26 ist über ein gewinkeltes Schwenkglied 36 mit dem Kopfteil verbunden.

[0037] Wie ebenfalls aus den Fig. 5 und 6 verdeutlicht, ist am Kopfteil je eine Armlehne 38 seitlich angelenkt. Jede Armlehne ist um eine Klappachse D zwischen einer ausgeklappten und einer eingeklappten Stellung klappbar. Jede Armlehne hat ein von der Klappachse D abgewandtes freies Ende 40, wobei die Armlehne in ausgeklappter Stellung unabhängig von der Stellung der Sonnenliege stets im Wesentlichen parallel zum Untergrund ist. Dies wird im vorliegenden Beispiel durch folgende Anordnung erreicht:

- eine vierte Drehachse E ist starr am Rahmen angeordnet, sodass die dritte Drehachse C und die vierte Drehachse E in einem definierten Winkel gegenüber der Horizontalen ausgerichtet sind;
- an der vierten Drehachse E ist ein zweiteiliges Schwenkglied 42 mit einer fünften Drehachse F angeordnet, das an die Klappachse D am Kopfteil befestigt ist;
- das Ganze ist so konfiguriert, dass die Verbindungen CD und EF gleich lang sind, wodurch die Verbindungen CE und DF stets parallel sind.

[0038] Die ausgeklappte und eingeklappte Stellung der Armlehne wird wie in den Fig. 10 und 11 verdeutlicht durch Anschlagen von seitlichen Vorsprüngen 44a, 44b der Armlehne gegen entsprechende Anschlagflächen 46a, 46b, die gegebenenfalls justierbar sind, am Abschnitt DF definiert.

[0039] Vorteilhafterweise weist der Rahmen zumindest ein paar von axial beabstandeten Fussrollen 48 auf. Wie aus der Fig. 11 ersichtlich, kommt jede Fussrolle bei einseitig angehobenem Rahmen in Kontakt mit dem Boden und stellt dadurch einen tragenden Bodenkontakt her. Es versteht sich, dass dies zur rollenden Verschiebung der Sonnenliege verhilft. Demgegenüber hat die Rolle bei nicht angehobenem Rahmen keinen Bodenkontakt, was die Stabilität gegen ungewünschtes Verrutschen der Sonnenliege verbessert.

Patentansprüche

1. Elektrisch verstellbare Sonnenliege, mit einem Rahmen (2) und einer am Rahmen befestigten Liegefläche (4) für eine Person, wobei der Rahmen seitliche Längselemente (6) aufweist, wobei die Liegefläche zumindest ein Kopfteil (8), ein Mittelteil (10) und ein Fussteil (12) umfasst, wobei das Fussteil an einer fusswärtigen Seite (14) des Mittelteils und das Kopfteil an einer kopfwärtigen Seite (16) des Mittelteils schwenkbar mit dem Mittelteil verbunden sind, wobei die Liegefläche in einem Bereich von Stellungen einstellbar ist; die mindestens eine erste Stellung für eine liegende Stellung der Person und eine zweite Stellung für eine sitzende Stellung der Person umfassen, wobei die Liege derart ausgebildet ist, dass beim Übergang von der ersten in die zweite Stellung

das Kopfteil gegenüber dem Mittelteil so verschwenkt wird, dass der Winkel (β) zwischen den beiden Teilen an der Oberseite der Liege verkleinert wird und das Fussteil gegenüber dem Mittelteil so verschwenkt wird, dass der Winkel (α) zwischen den beiden Teilen an der Unterseite der Liege verkleinert wird, wobei der Rahmen mit einer ersten, zweiten und dritten Drehachse (A, B, C) versehen ist, die parallel zueinander quer zur Längsrichtung der Sonnenliege angeordnet sind, wobei die erste Drehachse mit dem Fussteil verbunden ist und die zweite Drehachse mit dem Mittelteil verbunden ist und die dritte Drehachse mit dem Kopfteil verbunden ist, und wobei die Sonnenliege eine elektrisch betreibbare Verstellvorrichtung (18) zur Einstellung einer gewünschten Stellung im besagten Bereich aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sonnenliege mindestens ein Solarmodul (22) aufweist, welches zur Energieversorgung eines wiederaufladbaren elektrischen Speichers (20) der Verstellvorrichtung befähigt ist, und dass die Sonnenliege wetterfest ausgebildet ist, wobei zumindest die Verstellvorrichtung und sämtliche vorhandenen Lager (24) gegen Umwelteinflüsse gekapselt sind.

2. Sonnenliege nach Anspruch 1, wobei das Solarmodul am Kopfteil angelenkt ist.
3. Sonnenliege nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Solarmodul abnehmbar ist.
4. Sonnenliege nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der elektrische Speicher zusätzlich mit einer Wechselspannungsladevorrichtung ausgestattet ist.
5. Sonnenliege nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der elektrische Speicher weitere elektrische Anschlüsse versorgt.
6. Sonnenliege nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Verstellvorrichtung eine mechanische oder hydraulische oder pneumatische Verstelleinheit und ein zugeordnetes Druckerzeugungsaggregat aufweist.
7. Sonnenliege nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Verstellvorrichtung mit einer Fernbedienung zusammenwirkt.
8. Sonnenliege nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Verstellvorrichtung unterhalb der Liegefläche am Rahmen befestigt ist.
9. Sonnenliege nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der Rahmen zumindest ein paar von axial beabstandeten Fussrollen (48) aufweist, welche bei einseitig angehobenem Rahmen einen tragenden Bo-

denkontakt herstellen und bei nicht angehobenem Rahmen keinen Bodenkontakt haben.

10. Sonnenliege nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei das Kopfteil zweiteilig ausgebildet ist, wobei ein endständiger Abschnitt des Kopfteils gegenüber dem übrigen Teil des Kopfteils neigungsverstellbar ist. 5

11. Sonnenliege nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Verstellvorrichtung ein zwischen einer eingefahrenen und einer ausgefahrenen Stellung längsverstellbares Element (26) aufweist, das mit seinem ersten Ende (28) an dem Rahmen und mit seinem zweiten Ende (30) an einem Teil der Liegefläche angelenkt ist. 10
15

12. Sonnenliege nach Anspruch 11, wobei die Verstellbarkeit der Liegefläche durch folgende Verbindungen gewährleistet wird: 20

das Fussteil (12) ist an ein einteiliges Schwenkglied (32) angelenkt, das um die erste Drehachse (A) des Rahmens schwenkbar angeordnet ist, 25

das Mittelteil (10) ist mit seitlichen Längsschlitzen (34) versehen, in welchen die zweite Drehachse (B) des Rahmens dreh- und verschiebbar aufgenommen ist,

das Kopfteil (8) ist um die dritte Drehachse (C) des Rahmens schwenkbar angeordnet; und 30

das zweite Ende (30) des längsverstellbaren Elementes (26) ist über ein gewinkeltes Schwenkglied (36) mit dem Kopfteil verbunden. 35

13. Sonnenliege nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei mindestens eine seitlich am Kopfteil angelenkte Armlehne (38) vorhanden ist, die um eine Klappachse (D) zwischen einer ausgeklappten und einer eingeklappten Stellung klappbar ist und ein von der Klappachse abgewandtes freies Ende (40) hat, wobei die Armlehne in ausgeklappter Stellung unabhängig von der Stellung der Sonnenliege stets im Wesentlichen parallel zum Untergrund ist. 40
45

14. Sonnenliege nach den Ansprüchen 12 und 13, wobei die ausgeklappte und eingeklappte Stellung der Armlehne durch Anschlagen von seitlichen Vorsprüngen (44a, 44b) der Armlehne gegen entsprechende Anschlagflächen (46a, 46b), die gegebenenfalls justierbar sind, definiert wird. 50

55

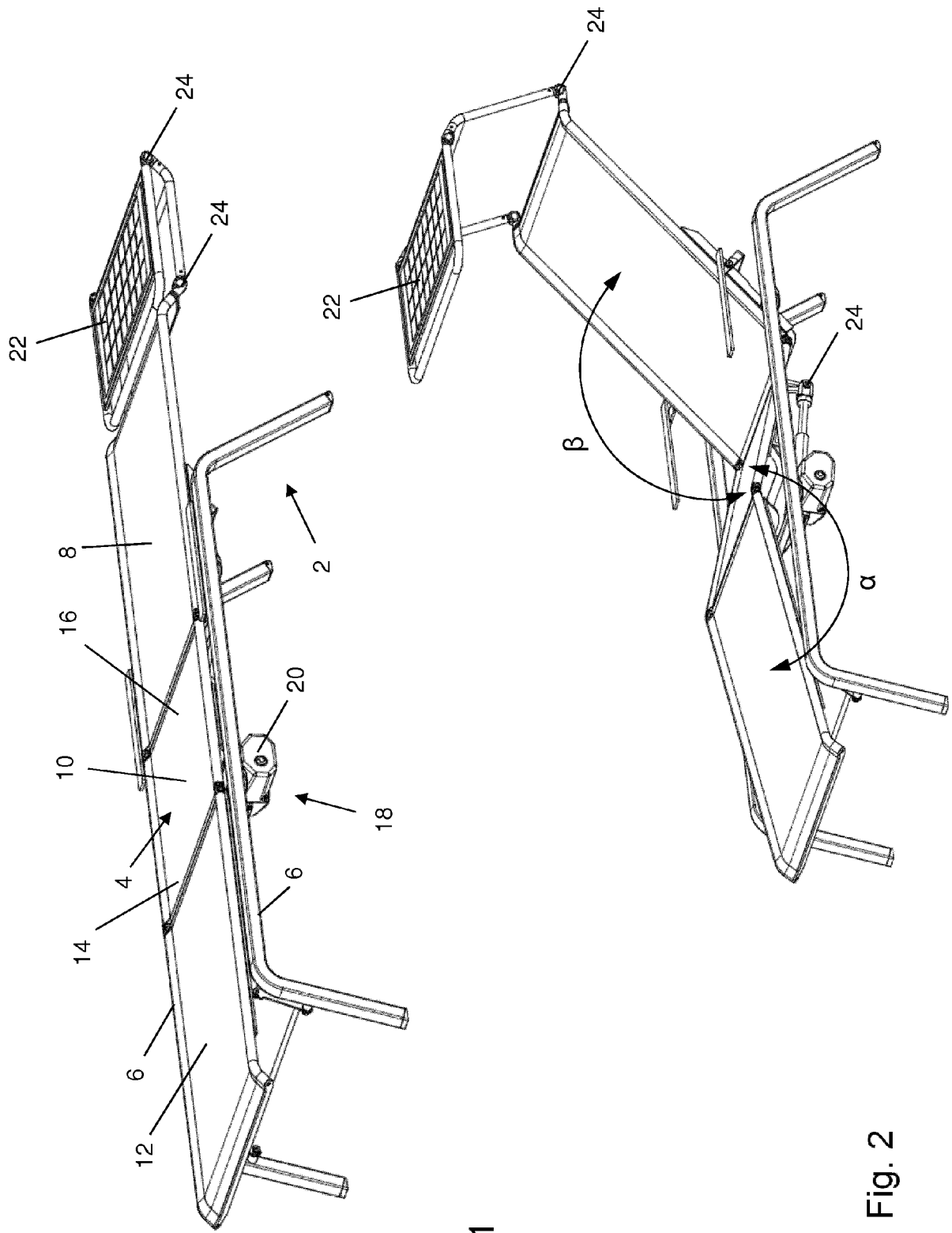
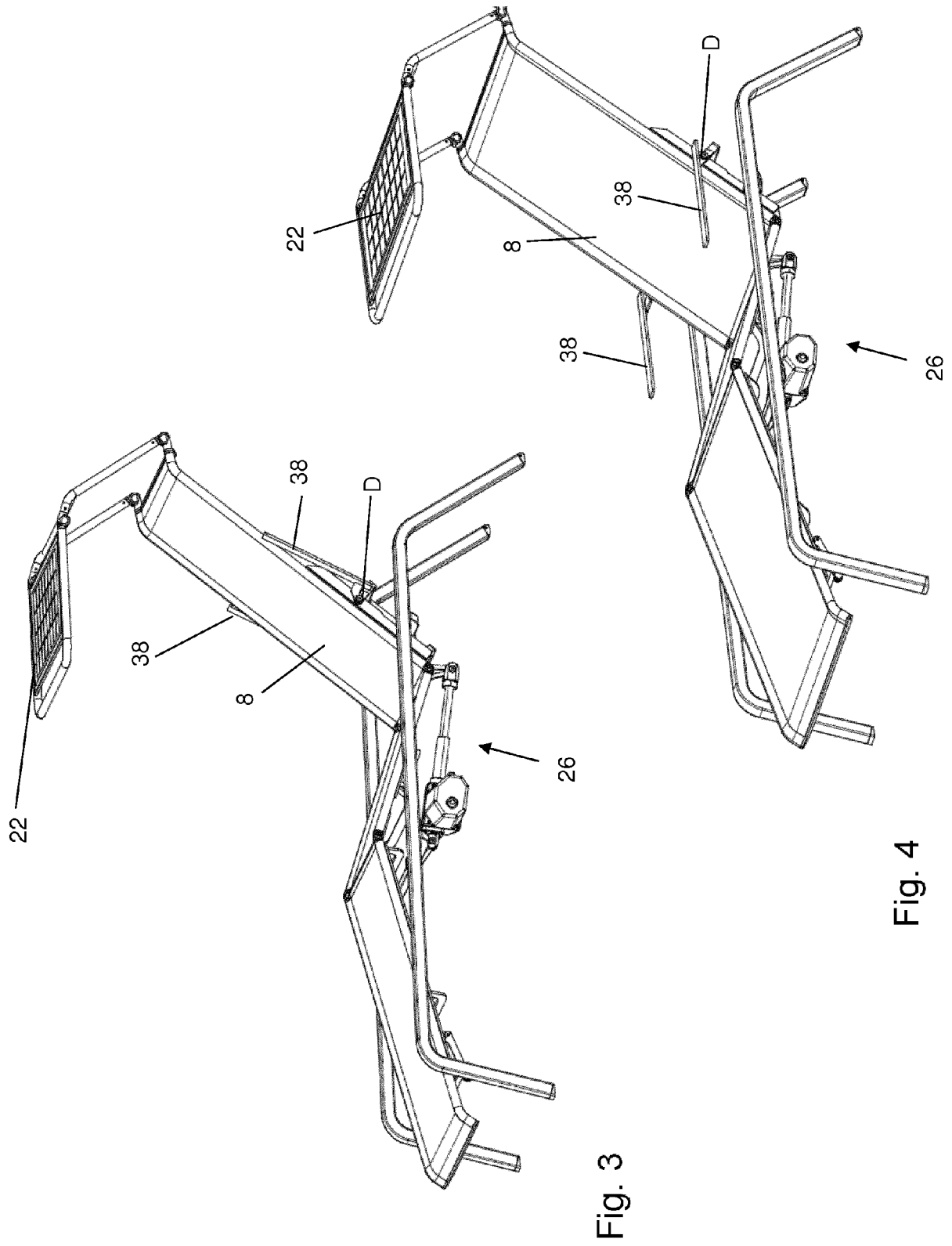
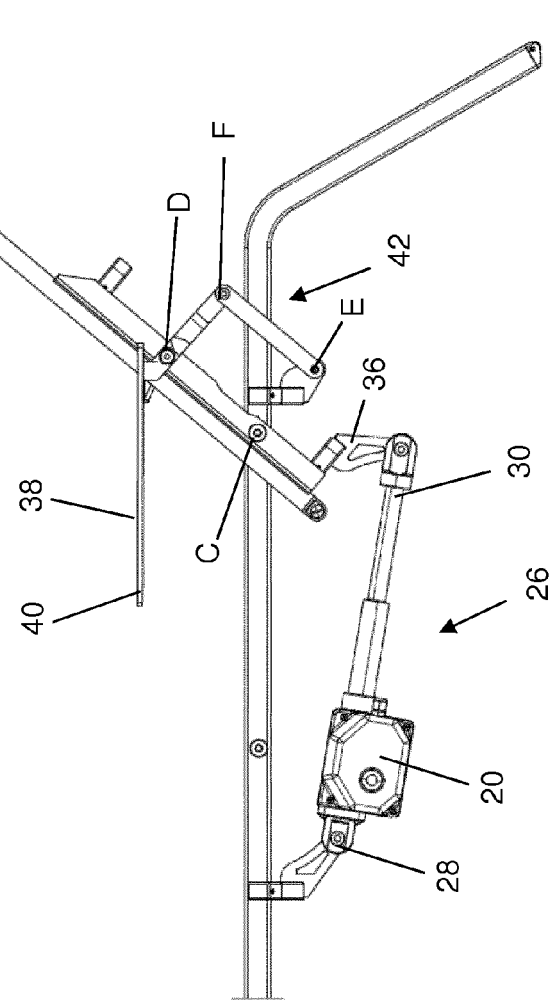
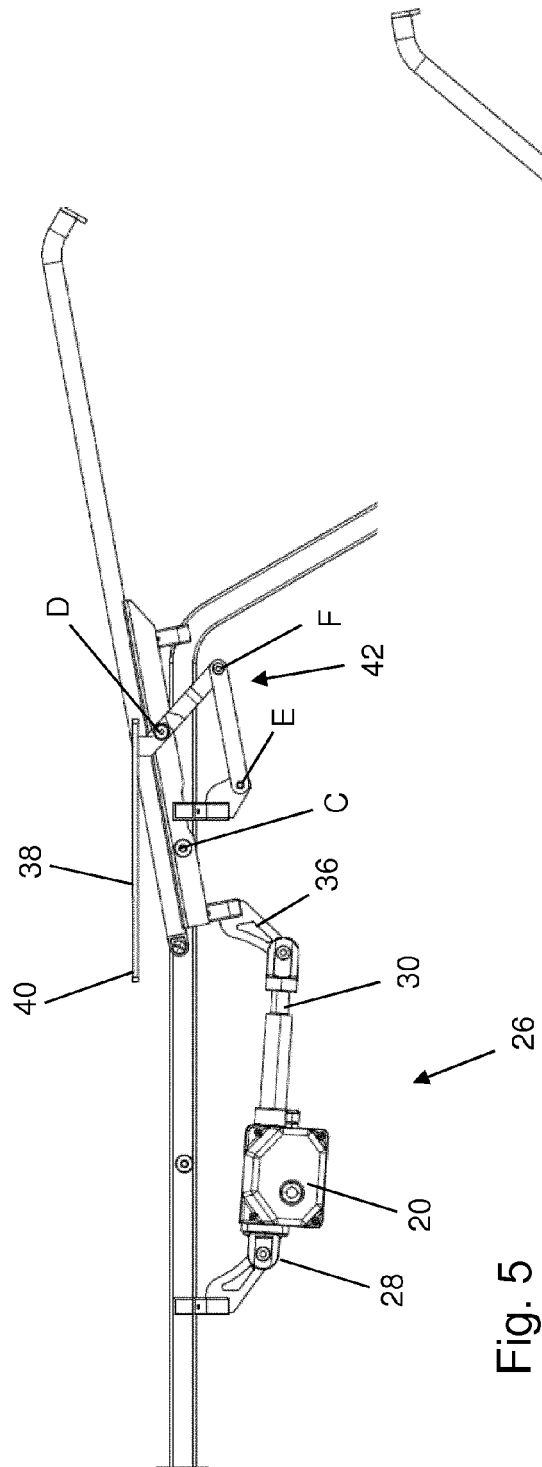


Fig. 1

Fig. 2





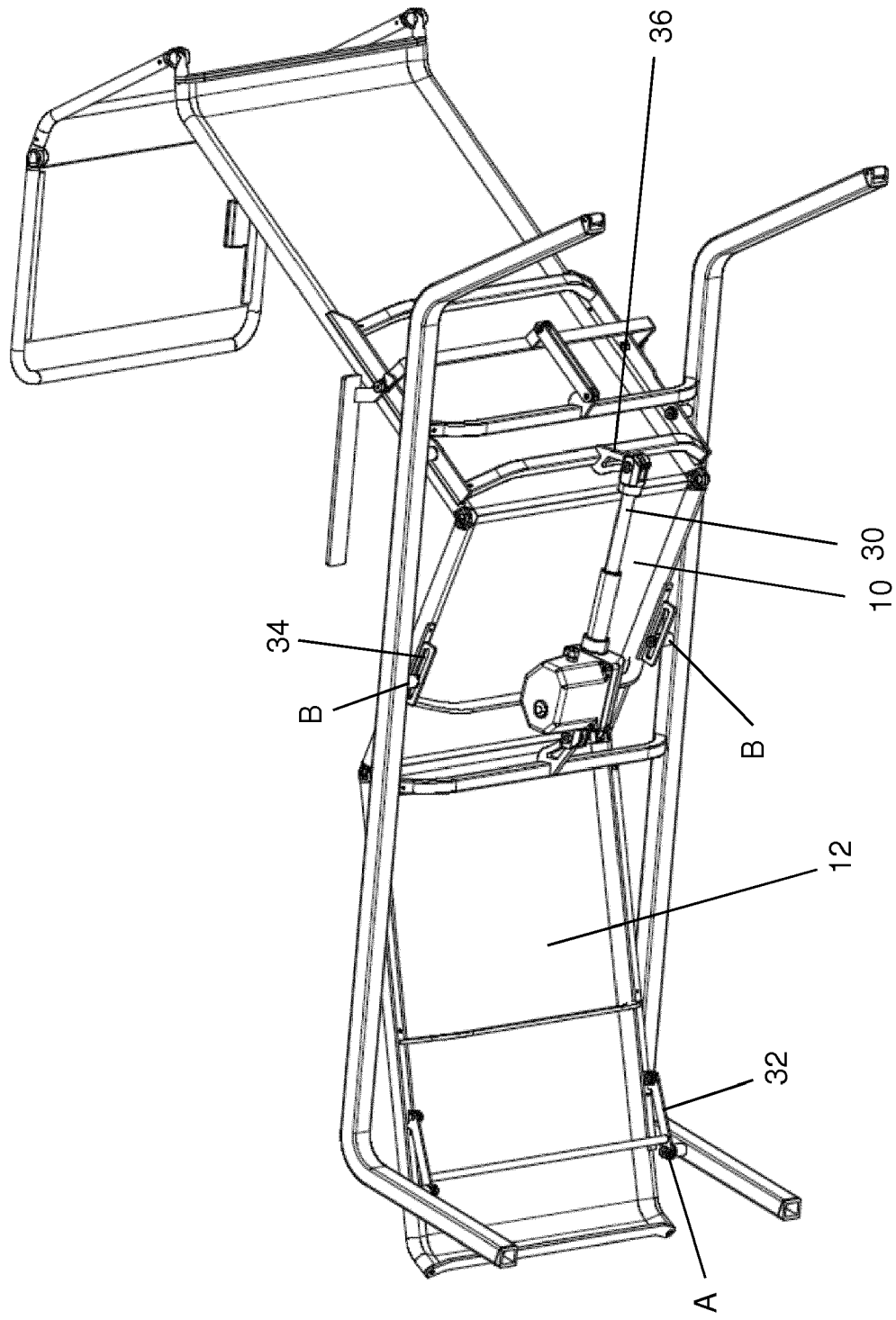


Fig. 7

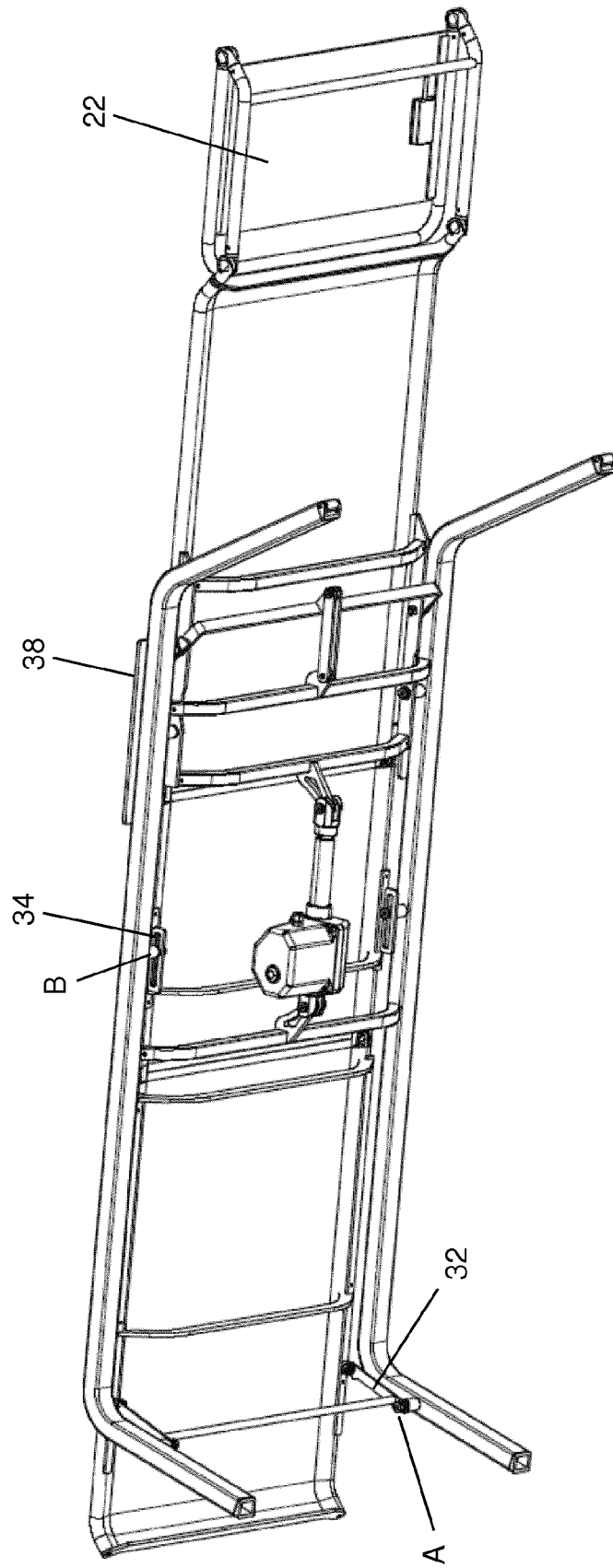


Fig. 8

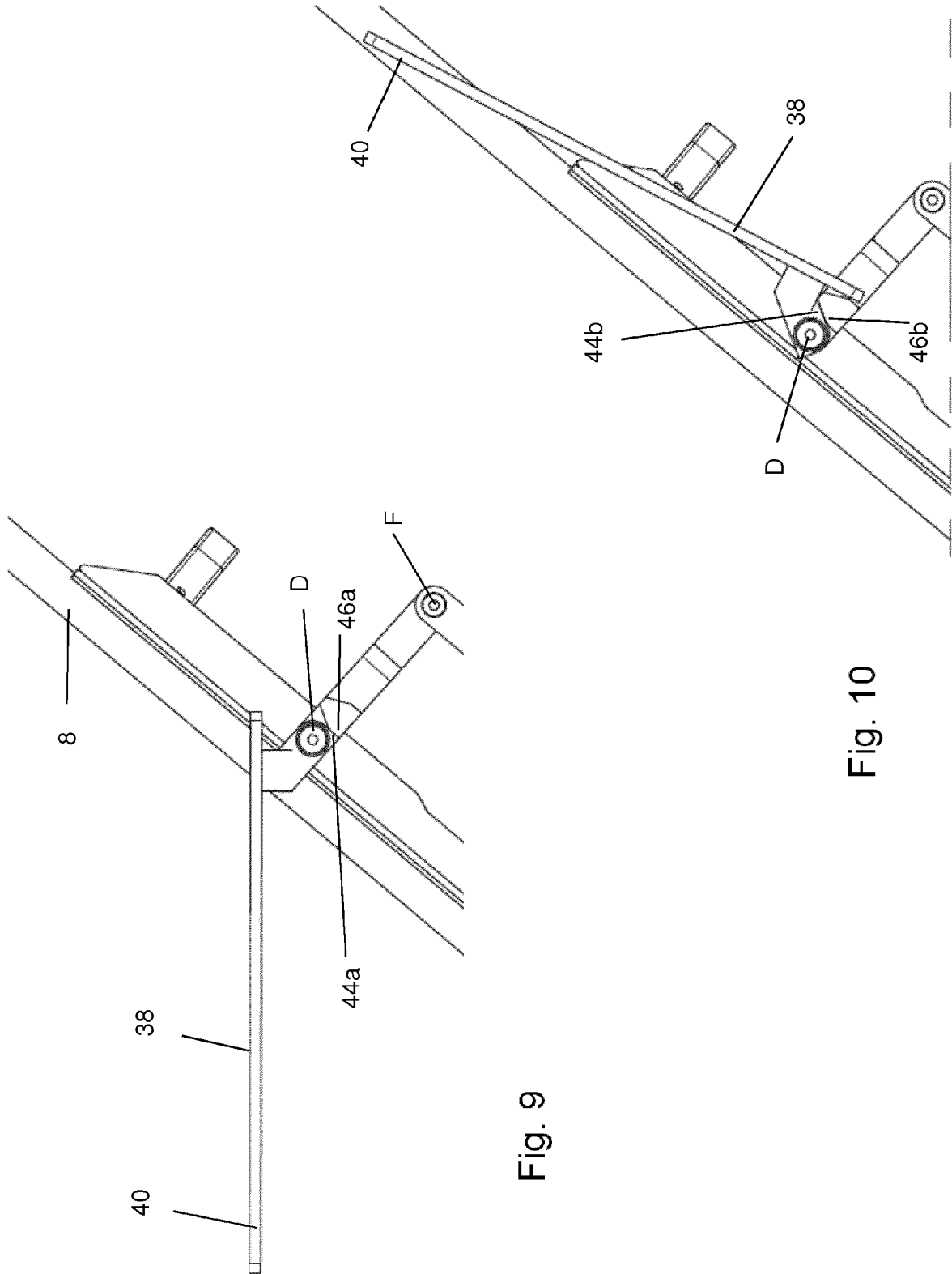


Fig. 9

Fig. 10

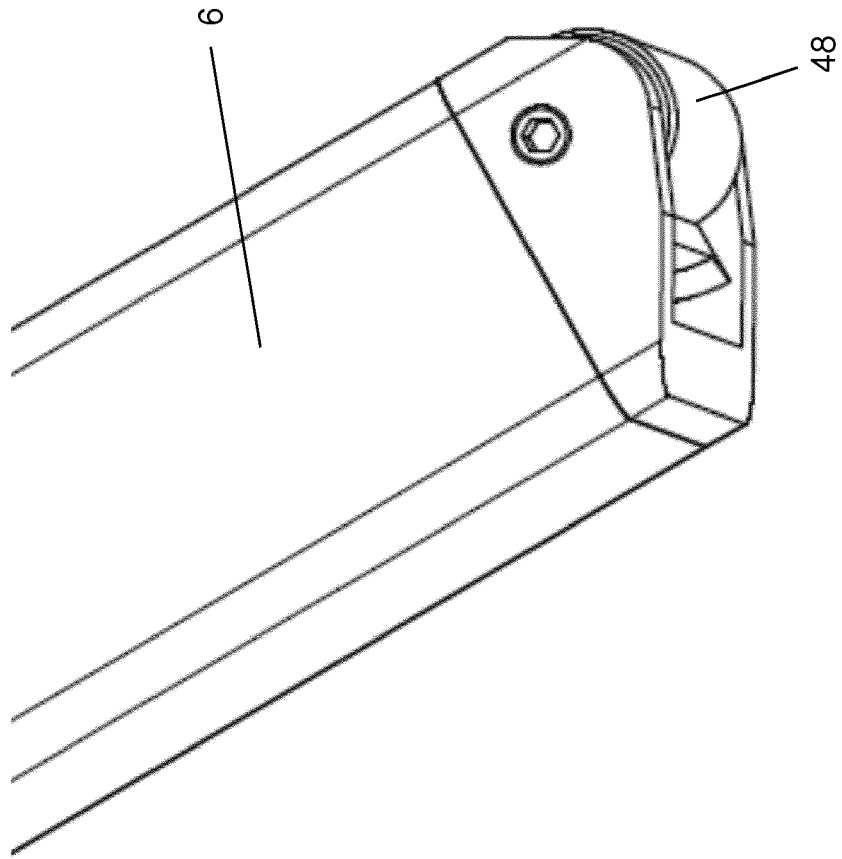


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 18 7155

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2009 015230 U1 (ECHOLS DELOYISE [DE]; STROLKA ECHOLS JOHANNA [DE]) 11. März 2010 (2010-03-11)	1-11	INV. A47C1/14 A47C20/04
A	* Absätze [0030], [0052]; Ansprüche; Abbildungen *	12-14	
A	FR 2 846 208 A1 (CHARREAU PATRICE [FR]) 30. April 2004 (2004-04-30) * Zusammenfassung; Abbildungen *	2	
A	DE 86 08 278 U1 (HEINZ KETTLER METALLWARENFABRIK GMBH & CO) 7. August 1986 (1986-08-07) * Abbildungen *	9	
A	DE 88 13 527 U1 (GÖTTE) 5. Januar 1989 (1989-01-05) * Abbildungen *	1-14	
A	WO 2014/183766 A1 (LINAK AS [DK]) 20. November 2014 (2014-11-20) * Abbildungen *	1-14	
A,D	WO 98/37791 A1 (ALVESTAD KJARTAN [NO]) 3. September 1998 (1998-09-03) * Abbildungen *	1-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Januar 2017	Prüfer Kis, Pál
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 18 7155

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

20-01-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202009015230 U1	11-03-2010	DE 102009052396 A1	26-05-2011
		DE 202009015230 U1	11-03-2010
		WO 2011057772 A1	19-05-2011
FR 2846208 A1	30-04-2004	KEINE	
DE 8608278 U1	07-08-1986	KEINE	
DE 8813527 U1	05-01-1989	KEINE	
WO 2014183766 A1	20-11-2014	DE 212014000124 U1	21-12-2015
		WO 2014183766 A1	20-11-2014
WO 9837791 A1	03-09-1998	AT 210933 T	15-01-2002
		AU 6639498 A	18-09-1998
		DE 69803045 D1	31-01-2002
		DE 69803045 T2	19-12-2002
		DK 0971613 T3	15-04-2002
		EP 0971613 A1	19-01-2000
		ES 2170482 T3	01-08-2002
		JP 2001524848 A	04-12-2001
		NO 970950 A	31-08-1998
		PT 971613 E	31-05-2002
		US 6247753 B1	19-06-2001
		WO 9837791 A1	03-09-1998

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 202008003844 U1 [0003]
- WO 9837791 A [0004]
- DE 202014005056 U1 [0005]