

(19)



(11)

EP 2 455 151 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.05.2012 Patentblatt 2012/21

(51) Int Cl.:
A63J 1/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11450146.3**

(22) Anmeldetag: **22.11.2011**

(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

(72) Erfinder:
• **Maier, Wolfgang**
92724 Trabitz (DE)
• **Raser, Erich**
2471 Pachfurth (AT)

(30) Priorität: **23.11.2010 AT 19472010**

(74) Vertreter: **Miksovsky, Alexander**
Patentanwalt Miksovsky KG
Garnisongasse 4
Postfach 32
1096 Wien (AT)

(71) Anmelder: **Waagner-Biro Austria Stage Systems AG**
1220 Wien (AT)

(54) **Seilzuginrichtung, insbesondere Prospektzuanlage für eine Bühne oder dgl.**

(57) Bei einer Seilzuginrichtung (1), insbesondere Prospektzuanlage für eine Bühne oder dgl., wobei eine Mehrzahl von jeweils ein Seil (4) aufweisenden Seiltrommeln (3) mit einer gemeinsamen Antriebseinrichtung (5) über eine gemeinsame Antriebswelle (6) gekoppelt ist, ist vorgesehen, dass die Antriebswelle (6) ein von einem kreisrunden Profil abweichendes Profil aufweist, welches mit einer entsprechend komplementären Profilierung

(12) der Seiltrommeln (3) und/oder der Antriebseinrichtung (5) zusammenwirkt, und dass die Antriebswelle von einer Mehrzahl von mit den jeweiligen Seiltrommeln (3) gekoppelten bzw. koppelbaren stangenartigen Elementen (6, 6', 6'') gebildet ist, wodurch sich insbesondere bei modulartigem Aufbau eine einfache Kopplung der Antriebswelle (6) mit den Seiltrommeln (3) und einer Antriebseinrichtung (5) erzielen lässt.

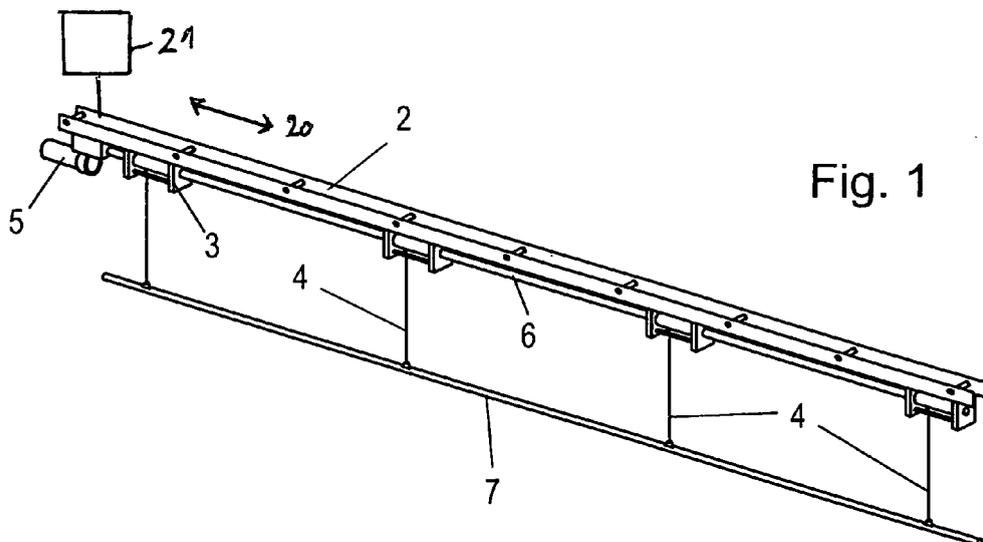


Fig. 1

EP 2 455 151 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Seilzugeinrichtung, insbesondere Prospektzulanlage für eine Bühne oder dgl., wobei eine Mehrzahl von jeweils wenigstens ein Seil aufweisenden Seiltrommeln mit einer gemeinsamen Antriebseinrichtung über eine gemeinsame Antriebswelle gekoppelt ist.

[0002] Derartige Seilzugeinrichtungen werden beispielsweise im Zusammenhang mit Bühnen oder dgl. verwendet, wobei sie für eine Bewegung von Prospekten, Einzelstücken, Bühnenbestandteilen und dgl. insbesondere in vertikaler Richtung dienen. Hiefür werden üblicherweise über der Bühne auf einem sogenannten Schnürboden im wesentlichen an festen Positionen Rollen bzw. Seiltrommeln angeordnet, über welche gegebenenfalls mehrere Seile laufen, wobei eine Mehrzahl von derartigen Seiltrommeln mit einer gemeinsamen Antriebseinrichtung über eine gemeinsame Antriebswelle gekoppelt ist, um derart auch größere Abmessungen und/oder ein größeres Gewicht aufweisende Gegenstände bewegen zu können. Betreffend derartige bekannte Seilzugeinrichtungen wird beispielsweise auf die DE-U1 87 14 758, die DE-A1 26 49 370, die DE-A1 24 00 848 oder die DE-U1 79 14 707 verwiesen. Nachteilig bei diesen bekannten Ausführungsformen von Seilzugeinrichtungen ist insbesondere die Tatsache, dass im wesentlichen die einzelnen Seiltrommeln, welche den Abgangspunkt bzw. die Position eines derartigen Seils bestimmen, an festgelegten Positionen vorzusehen sind und die zwischen einzelnen Seiltrommeln vorgesehene Antriebswelle nicht nur zur Übertragung einer Antriebsbewegung von einer gemeinsamen Antriebseinrichtung dient, sondern üblicherweise auch an einer entsprechenden Halterung bzw. Führung festgelegt ist und somit auch zur Abstützung gegebenenfalls hoher Lagerkräfte bzw. Beanspruchungen herangezogen wird.

[0003] Die vorliegende Erfindung zielt darauf ab, die Nachteile des bekannten Standes der Technik insbesondere im Hinblick auf eine im wesentlichen feste Positionierung einzelner Seiltrommeln zu beseitigen und eine Seilzugeinrichtung dahingehend weiter zu bilden, dass insbesondere in Anpassung an unterschiedliche örtliche Gegebenheiten eine Anpassung der Positionierung einzelner Seiltrommeln bei günstigerweise vereinfachter Lagerung ermöglicht wird.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgaben ist eine Seilzugeinrichtung der eingangs genannten Art im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebswelle ein von einem kreisrunden Profil abweichendes Profil aufweist, welches mit einer entsprechend komplementären Profilierung der Seiltrommeln und/oder der Antriebseinrichtung zusammenwirkt, und dass die Antriebswelle von einer Mehrzahl von mit den jeweiligen Seiltrommeln gekoppelten bzw. koppelbaren stangenartigen Elementen gebildet ist. Dadurch, dass erfindungsgemäß sowohl die Antriebswelle als auch die Seiltrommeln und die Antriebseinrichtung jeweils mit einem von einem kreisrunden

den Profil abweichenden Profil ausgebildet sind, lässt sich eine einfache Kraftübertragung durch die von einem kreisrunden Profil abweichende Profilierung beispielsweise durch ein einfaches Stecksystem zur Verfügung stellen. Im Gegensatz dazu war bei Ausführungsformen gemäß dem bekannten Stand der Technik mit einer kreisrunden Antriebswelle ein aufwendiges Lagern bzw. Koppeln der Antriebswelle sowohl in der Seiltrommel als auch in der Antriebseinrichtung für eine ordnungsgemäße Übertragung der Kräfte erforderlich. Durch Bereitstellen einer derartigen einfachen und zuverlässigen Kopplung durch ein von einem kreisrunden Profil abweichendes Profil lässt sich darüber hinaus entsprechend den örtlichen Gegebenheiten eine Anpassung an gegebenenfalls unterschiedliche Positionierungen oder gegebenenfalls auch nachträgliche Justierungen einer Seiltrommel einfach und zuverlässig dadurch vornehmen, dass die Antriebswelle von einer Mehrzahl von mit den jeweiligen Seiltrommeln gekoppelten bzw. koppelbaren stangenartigen Elementen gebildet ist. Derartige stangenartige Elemente können entsprechend den örtlichen Gegebenheiten mit angepasster Länge bereitgestellt werden oder unmittelbar vor Ort auf gewünschte Längen zur Positionierung der damit zu koppelnden Antriebseinrichtung und/oder Seiltrommeln abgelängt werden. Es wird bei Verwendung von modulartigen Elementen der Antriebswelle unmittelbar vor Ort eine Anpassung an gegebenenfalls unterschiedliche Erfordernisse möglich. Bei Ausbilden der Antriebswelle über die gesamte Länge mit einem von einem kreisrunden Profil abweichenden Profil kann durch ein einfaches Ablängen einer Antriebswelle bzw. eines Teilbereichs davon eine gewünschte Positionierung einer Seiltrommel erzielt werden. Erfindungsgemäß werden über die einzelnen Elemente der Antriebswelle nur Drehkräfte bzw. Drehmomente übertragen, während insbesondere im Gegensatz zum Stand der Technik keine Lagerkräfte durch die Antriebswelle bzw. deren modulartige Elemente aufgenommen bzw. abgestützt werden sollen, da diese Lager- bzw. Abstützkräfte durch die Lagerung der Seiltrommeln aufgenommen wird, wie dies nachfolgend im Detail erörtert werden wird.

[0005] Für eine besonders einfache und zuverlässige Kopplung zwischen einer Antriebswelle und einer Seiltrommel und/oder Antriebseinrichtung sowie zur Bereitstellung einfach herstellbarer Profile wird gemäß einer bevorzugten Ausführungsform vorgeschlagen, dass das Profil von einem regelmäßigen Profil, beispielsweise einem quadratischen, sechseckigen oder achteckigen Profil gebildet ist.

[0006] Für eine einfache und zuverlässige Kopplung zwischen einer Seiltrommel und dem von einem kreisrunden Profil abweichenden Profil der Antriebswelle wird gemäß einer weiters bevorzugten Ausführungsform vorgeschlagen, dass die Seiltrommeln an wenigstens einem Endbereich mit einem im wesentlichen normal auf die Antriebswelle ausgerichteten Träger bzw. Flansch ausgebildet sind, in welchem die zu dem Profil der Antriebswelle komplementäre Profilierung vorgesehen ist. Da-

durch wird in einfacher Weise möglich, eine Momentenübertragung über die Antriebswelle bei einfacher Kopplung mit einer Seiltrommel oder der Antriebseinrichtung zur Verfügung zu stellen, wobei gegebenenfalls bestehende Seiltrommeln oder Antriebseinrichtungen in einfacher Weise durch Vorsehen eines derartigen Trägers bzw. Flansches in Anpassung an eine erfindungsgemäße Antriebswelle mit von einem kreisrunden Profil abweichenden Profil adaptiert bzw. nachgerüstet werden können.

[0007] Anstelle einer Ausbildung der Antriebswelle im wesentlichen über ihre gesamte Länge mit einem von einem kreisrunden Profil abweichenden Profil kann bei entsprechend vorbereiteter Länge der einzelnen modulartigen Elemente der Antriebswellen gemäß einer weiters bevorzugten Ausführungsform vorgesehen sein, dass die stangenartigen Elemente zumindest in ihren mit den Seiltrommeln und/oder der Antriebseinrichtung zusammenwirkenden Endbereichen das von einem kreisrunden Profil abweichende Profil aufweisen, welches mit einer entsprechend komplementären Profilierung der Seiltrommeln und/oder der Antriebseinrichtung zusammenwirkt.

[0008] Wie oben bereits ausgeführt, ist zusätzlich neben einer fixen Positionierung einzelner Seiltrommeln und einer oftmals aufwendigen Drehmomentübertragung durch Vorsehen von kreisrunden Profilen für die Antriebswelle bei bestehenden Anlagen oftmals nachteilig, dass die Antriebswellen entsprechend massiv ausgebildet werden müssen, da neben einer Drehmomentübertragung für einen Antrieb der einzelnen damit zu koppelnden Seiltrommeln auch durch die Lagerung der Antriebswelle an einer Halterung bzw. einem Gerüst auch gegebenenfalls große Beanspruchungen und Lasten durch die Antriebswelle bzw. deren Teilelemente aufgenommen werden müssen. Für eine Entlastung der erfindungsgemäß vorgesehenen Antriebswelle wird gemäß einer weiters bevorzugten Ausführungsform vorgeschlagen, dass die Seiltrommeln in bzw. an einer Halterung bzw. Führung insbesondere verschiebbar gelagert sind. Derartig können die einzelnen Elemente der Antriebswelle bzw. kann die gesamte Antriebswelle entsprechend einfacher und leichter bzw. weniger massiv ausgebildet werden, da die Aufnahme der Lasten bzw. der durch ein gegebenenfalls hohes Gewicht aufweisenden, dazu bewegenden Elemente auftretenden Beanspruchungen über die an bzw. in einer Halterung bzw. Führung gelagerten Seiltrommeln aufgenommen werden, während über die zwischen einzelnen Seiltrommeln und der Antriebseinrichtung angeordnete Antriebswelle nur eine Übertragung eines Drehmoments für die Bewegung der Seiltrommeln erforderlich ist.

[0009] Für eine weitere Anpassung der Positionierung der einzelnen Seiltrommeln ist erfindungsgemäß für die gesamte Seilzugeinrichtung darüber hinaus bevorzugt vorgesehen, dass die Seiltrommeln in bzw. an der Halterung bzw. Führung verschiebbar gelagert sind.

[0010] Zur Beibehaltung eines gleichbleibenden Seil-

abgangs bzw. Abwickelpunkts des Seils bei einer Bewegung der Seiltrommeln wird gemäß einer weiters bevorzugten Ausführungsform vorgeschlagen, dass die Seiltrommeln entsprechend einer Auf- oder Abwickelbewegung der einzelnen Seile in bzw. an der Halterung bzw. Führung verschiebbar gelagert sind. Derart kann ein fixer bzw. festgelegter Seilabgangspunkt unabhängig von der abgegebenen Seillänge zur Verfügung gestellt werden, wobei mehrere mit einer gemeinsamen Antriebswelle gekoppelte Seiltrommeln entsprechend gleichmäßig in Übereinstimmung mit ihrer Auf- oder Abwickelbewegung an bzw. entlang der Halterung oder Führung bewegt werden.

[0011] Für eine weitere Erhöhung der Freiheitsgrade einer Bewegung der Seiltrommeln bzw. der gesamten Seilzuganlage ist gemäß einer weiters bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass die Seiltrommeln an einer Halterung bzw. Führung gelagert sind, welche insbesondere in ihrer Längsrichtung bzw. bevorzugten Erstreckungsrichtung verschiebbar bzw. bewegbar gelagert ist.

[0012] Für eine einfache und zuverlässige Kopplung der aus mehreren Elementen bestehenden Antriebswelle mit der Antriebseinrichtung wird gemäß einer weiters bevorzugten Ausführungsform vorgeschlagen, dass die Antriebswelle bzw. ein stangenartiges Element derselben oder eine Seiltrommel mit der Antriebseinrichtung gekoppelt bzw. koppelbar ist.

[0013] Neben im wesentlichen geradlinig verlaufenden Seilzugeinrichtungen sind entsprechend den örtlichen Anforderungen gegebenenfalls von einer geraden bzw. fluchtenden Ausrichtung der Antriebswelle und der damit zu koppelnden Seiltrommeln abweichende geometrische Konfiguration bzw. Positionierungen einzelner Seiltrommeln erforderlich. In diesem Zusammenhang wird gemäß einer weiters bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Seilzugeinrichtung vorgeschlagen, dass wenigstens eine Gelenkverbindung zwischen zwei zueinander benachbarten Seiltrommeln in der Antriebswelle bzw. einem stangenartigen Element derselben vorgesehen bzw. integriert ist. Durch eine derartige Gelenkverbindung lassen sich somit beispielsweise bogenförmige Anordnungen einer Seilzugeinrichtung oder abgewinkelte Ausführungsformen zur Verfügung stellen. Für derartige, von einer geradlinigen Anordnung abweichende Positionierungen bzw. Anordnungen ist darüber hinaus vorgesehen, dass die Antriebswelle bzw. stangenartige Elemente derselben von einer Gelenkwelle gebildet ist bzw. sind, wie dies einer weiters bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Seilzugeinrichtung entspricht.

[0014] Entsprechend den örtlichen Gegebenheiten kann die Antriebseinrichtung an unterschiedlichen Positionen und entlang der Erstreckung der Antriebswelle und der damit zusammenwirkenden Seiltrommel vorgesehen sein. In diesem Zusammenhang wird gemäß einer bevorzugten Ausführungsform vorgeschlagen, dass die Antriebseinrichtung an einem Ende der Seilzugeinrich-

tung oder zwischen zwei benachbarten Seiltrommeln angeordnet ist.

[0015] Neben einer erfindungsgemäß bevorzugt vorgeschlagenen Bewegung einzelner Seiltrommeln entweder in Abhängigkeit von der Auf- oder Abwickelbewegung derselben oder zur Bewegung der gesamten Seilzugeinrichtung kann darüber hinaus die Seilzugeinrichtung an bzw. in einer Halterung oder Führung oder einem Gerüst verschiebbar oder bewegbar gelagert sein, wie dies einer weiters bevorzugten Ausführungsform entspricht. Derartig werden weitere Freiheitsgrade einer entsprechend den Anforderungen unterschiedlichen Positionierung der gesamten Seilzugeinrichtung zur Verfügung gestellt, wobei durch eine erfindungsgemäß zusätzlich vorgesehene verschiebbare bzw. bewegbare Lagerung der Seilzugeinrichtung diese beispielsweise als Kletterzug in ein Traversensystem integriert werden kann, welches beispielsweise an einer Decke einer Bühne festgelegt ist. Neben einer derartigen vertikalen Bewegbarkeit kann darüber hinaus durch eine entsprechende Anordnung an Halterungen bzw. Führungen gegebenenfalls zusätzlich auch eine wesentliche horizontale Bewegbarkeit der gesamten Seilzugeinrichtung zur Verfügung gestellt werden. Eine derartige Bewegbarkeit wird insbesondere durch den modulartigen Aufbau der Antriebswelle und die erfindungsgemäß vorgesehene Kopplung des von einem kreisrunden Profil abweichenden Profils unterstützt bzw. erleichtert.

[0016] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der beiliegenden Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Seilzugeinrichtung;

Fig. 2 in vergrößertem Maßstab einen Schnitt durch eine Seiltrommel einer erfindungsgemäßen Seilzugeinrichtung, wobei ein Träger bzw. Flansch zur Aufnahme der ein von einem kreisrunden Profil abweichendes Profil aufweisenden Antriebswelle gezeigt ist;

Fig. 3 eine unterschiedliche Ausführungsform eines von einem kreisrunden Profil abweichenden Profils der Antriebswelle;

Fig. 4 eine schematische Draufsicht auf eine abgewandelte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Seilzugeinrichtung, wobei eine abgewinkelte Anordnung vorgesehen ist;

Fig. 5 in einer zur Fig. 4 ähnlichen Darstellung eine Draufsicht auf eine weitere abgewandelte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Seilzugeinrichtung mit einer bogenförmigen Anordnung bzw. Ausbildung der Antriebswelle;

Fig. 6 schematische Darstellungen des Seilabgangs von einer Seiltrommel bei einer Auf- oder Abwickelbewegung, wobei in

Fig. 6a ein festgelegter Seilabgang durch eine Bewegung der Seiltrommel angedeutet ist, während in

Fig. 6b bei einer festgelegten Seiltrommel der Seilabgang wandert; und

Fig. 7 in einer zu Fig. 1 ähnlichen Darstellung eine schematische Ansicht einer weiteren abgewandelten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Seilzugeinrichtung, wobei die Seilzugeinrichtung an einer Halterung oder Führung verschiebbar bzw. bewegbar gelagert ist.

[0017] In Fig. 1 ist schematisch mit 1 eine Seilzugeinrichtung bezeichnet, wobei an einer an einem nicht näher gestellten Gerüst, beispielsweise einer Decke, festgelegten bzw. angeordneten Halterung bzw. Führung 2 eine Mehrzahl von Seiltrommeln 3 gelagert ist, von welchen eine im Detail in Fig. 2 gezeigt ist.

[0018] Die Seiltrommeln 3 dienen zum Auf- bzw. Abwickeln jeweils eines Seils 4, wobei bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform vier miteinander gekoppelte Seiltrommeln 3 vorgesehen sind, wobei die Seiltrommeln 3 durch eine schematisch mit 5 angedeutete Antriebseinrichtung unter Zwischenschaltung von modulartigen Elementen 6 einer Antriebswelle bewegt werden. Bei einer Auf- oder Abwickelbewegung von den Seiltrommeln 3 erfolgt über die Seile 4 ein Anheben oder Absenken einer Laststange 7, wobei an dieser Laststange 7 in nicht näher dargestellter und an sich bekannter Weise beispielsweise Bühnenelemente oder dgl. einer Bühne angehoben und abgesenkt werden können.

[0019] Durch die Anordnung bzw. Festlegung der Seiltrommeln 3 an der Halterung bzw. Führung 2 muss durch dazwischen liegenden Elemente 6 der Antriebswelle lediglich das von der Antriebseinrichtung 5 zur Verfügung gestellte Drehmoment übertragen werden, während durch die Elemente 6 der Antriebswelle eine Aufnahme von Lasten bzw. Beanspruchungen von gegebenenfalls ein großes Gewicht aufweisenden, über die Laststange 7 anzuhebenden und abzusenkenden Elementen nicht erforderlich ist.

[0020] Wie dies insbesondere unter Bezugnahme auf nachfolgende Figuren noch erörtert werden wird, können die Seiltrommeln 3 und gegebenenfalls die Führung 2 entsprechend örtlichen Gegebenheiten oder Anforderungen zusätzlich verschiebbar oder bewegbar gelagert sein.

[0021] Darüber hinaus ist in Fig. 1 angedeutet, dass insbesondere zur Bereitstellung zusätzlicher Freiheitsgrade einer Bewegung die gesamte Führung bzw. Halterung 2 insbesondere entsprechend dem Doppelpfeil 20 durch eine schematisch angedeutete Antriebseinrichtung 21 an dem nicht näher dargestellten Gerüst verschiebbar bzw. bewegbar gelagert ist.

[0022] In Fig. 2 ist schematisch ein Schnitt durch eine wiederum mit 3 bezeichnete Seiltrommel dargestellt, wobei die Festlegung an der nicht näher dargestellten Halterung bzw. Führung über die schematisch angedeuteten Klemmen bzw. Festlegungselemente 8 vorgenommen wird, welche nicht näher im Detail beschrieben werden.

[0023] Das Trommelement 9 der Seiltrommel 3 weist zur Aufnahme des ebenfalls nicht näher dargestellten Seils entsprechende Erhebungen und Vertiefungen 10 auf, wie dies ebenfalls für sich gesehen bekannt ist.

[0024] Anstelle eines Seils 4, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist, können auf einer Seiltrommel 3 bei einem entsprechenden mehrgängigen Gewinde zur Aufnahme bzw. Abgabe des Seils beim Aufwickeln und Abwickeln auf einer Seiltrommel 3 auch mehrere Seile 4 vorgesehen sein.

[0025] Für eine Kopplung mit einem nicht näher dargestellten Element der Antriebswelle ist ein Flansch bzw. Träger 11 vorgesehen, welcher, wie dies unter Bezugnahme auf die schematischen Darstellungen der Fig. 3 ersichtlich werden wird, eine von einem kreisrunden Profil abweichende Profilierung bzw. Durchbrechung 12 aufweist, über welche eine Kopplung mit der Antriebswelle 6 oder einem Element für eine einfache Drehmomentübertragung vorgesehen ist.

[0026] Die Seiltrommel 3 kann insbesondere bei geradliniger Ausführungsform, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist, über eine durchgehende Antriebswelle in einfacher Weise durch die aneinander angepassten Profile sowohl der Antriebswelle 6 als auch der Durchbrechungen bzw. Profilierungen 12 im Träger 11 aufgeschoben und entsprechend der gewünschten Positionierung angeordnet werden.

[0027] Alternativ dazu können modulartige einzelne Elemente 6 einer Antriebswelle jeweils mit einem an jedem Ende der Seiltrommel 3 vorgesehenen Flansch bzw. Träger einfach durch eine Steckverbindung mit der Antriebswelle 6 für eine Drehung der Trommel 3 gekoppelt bzw. verbunden werden.

[0028] In Fig. 3 sind schematisch unterschiedliche Ausführungsformen für das Profil der Antriebswelle 6 als auch die hierzu komplementäre Profilierung 12 der Seiltrommel 3 angedeutet, wobei in Fig. 3a ein quadratisches Profil, in Fig. 3b ein sechseckiges Profil und in Fig. 3c ein achteckiges Profil dargestellt ist.

[0029] Abweichend von den in Fig. 3 dargestellten Profilen kann im wesentlichen ein beliebiges, von einer kreisrunden Form abweichendes Profil der Antriebswelle 6 für eine einfache und zuverlässige Übertragung des Drehmoments der Antriebsbewegung bei einer einfachen Kopplung mit einer Seiltrommel 3 vorgesehen sein.

[0030] Ähnlich wie bei der Seiltrommel 3, wie sie in Fig. 2 im Detail dargestellt ist, ist auch die Antriebseinrichtung 5 mit einem entsprechenden Träger bzw. Flansch für eine Kopplung mit der ein von einem kreisrunden Profil abweichendes Profil aufweisenden Antriebswelle 6 oder einem Element hievon ausgebildet. Derart wird es möglich, auch die Antriebseinrichtung 5 in einfacher Weise durch eine Steckverbindung von zueinander komplementären Profilen bzw. Profilierungen mit der Antriebswelle 6 zu verbinden bzw. zu koppeln.

[0031] In Fig. 4 und 5 sind von einer geradlinigen Anordnung bzw. Ausbildung einer Antriebswelle, wie sie in Fig. 1 gezeigt ist, abgewandelte Ausführungsformen dar-

gestellt. In den schematischen Darstellungen ist wiederum eine Mehrzahl von Seiltrommeln jeweils mit 3 bezeichnet, wobei eine Antriebseinrichtung wiederum mit 5 bezeichnet ist. In Übereinstimmung mit der Darstellung gemäß Fig. 1 ist auch die Antriebswelle bzw. deren Teilelemente mit 6 bezeichnet.

[0032] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 ist eine abgewinkelte Anordnung bzw. Ausbildung der Antriebswelle 6 dargestellt, wobei zur Erzielung der entsprechenden abgewinkelten Ausbildung Gelenkverbindungen 13 vorgesehen sind. Anstelle von derartigen Gelenkverbindungen kann zur Bereitstellung einer derartigen abgewinkelten Ausführungsform der Seilzugeinrichtung 1 auch eine Gelenkwelle vorgesehen sein.

[0033] Demgegenüber ist bei der Ausführungsform gemäß Fig. 5 eine im wesentlichen bogenförmige Anordnung der Antriebswelle 6 vorgesehen, wobei im Bereich einzelner Seiltrommeln 3 einzelne Elemente 6 der Antriebswelle jeweils einen Winkel mit der Seiltrommel 3 einschließen.

[0034] Darüber hinaus ist bei der Darstellung gemäß Fig. 5 ersichtlich, dass im Gegensatz zu den in Fig. 1 und 4 dargestellten Ausführungsformen die Antriebseinrichtung 5 nicht an einem Ende der Antriebswelle 6 sondern zwischen zwei benachbarten Seiltrommeln 3 angeordnet ist, wobei für die Kopplung mit den benachbarten Seiltrommeln 3 entsprechend kurze Elemente 6' und 6'' der Antriebswelle vorgesehen sind.

[0035] In Fig. 6a ist dargestellt, dass durch eine Bewegung einer Seiltrommel 3 entlang der wiederum mit 2 bezeichneten Führung, wie dies durch den Doppelpfeil 14 angedeutet ist, bei einer Auf- und Abwickelbewegung des Seils 4 ein fester Seilabgang beibehalten werden kann, wie dies durch die Durchtrittsöffnung 15 in einem nicht näher dargestellten Element angedeutet ist, wobei ähnlich wie in Fig. 2 der Einfachheit halber nur ein Seil 4 dargestellt ist.

[0036] Demgegenüber ist bei einer fixen Anordnung der Seiltrommel 3 an der Führung 2 bei einer Auf- und Abwickelbewegung eine Bewegung des Seils 4 bzw. Seilabgangs entsprechend dem Doppelpfeil 16 angedeutet.

[0037] Bei einer Kopplung mehrerer Seiltrommeln 3, wie dies in den vorangehenden Figuren dargestellt ist, ist für eine Erzielung eines jeweils fixen Seilabgangspunkts, wie dies in Fig. 6a dargestellt ist, eine entsprechend gleichsinnige Bewegung sämtlicher der miteinander gekoppelten Seiltrommeln 3 vorgesehen.

[0038] In Fig. 7 ist eine weiters abgewandelte Ausführungsform dargestellt, wobei eine Mehrzahl von wiederum mit 3 bezeichneten Seiltrommeln, welche über eine Antriebswelle 6 bzw. Teilelemente hievon verbunden und durch eine zwischen zwei benachbarten Seiltrommeln 3 gelagerte Antriebseinrichtung 5 angetrieben sind, in einer Halterung 17 gelagert ist, wobei die gesamte, wiederum mit 1 bezeichnete Seilzugeinrichtung über die Halterung 17 von einer Decken- bzw. Gerüstkonstruktion 18 über Seile 19 abgehängt und heb- und senkbar ist.

[0039] Eine über die Seiltrommeln 3 zusätzlich vorgesehene Anhebung oder Absenkung einer Laststange sowie daran festgelegter Bühnenelemente ist in Fig. 7 nicht dargestellt. Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 7 ist somit die gesamte Seilzugeinrichtung 1 in im wesentlichen vertikaler Richtung bewegbar.

[0040] Zusätzlich oder alternativ hiezu kann auch bei dieser Ausführungsform ähnlich wie bei Fig. 1 vorgesehen sein, dass die gesamte Seilzugeinrichtung 1 bei einer Lagerung an einer entsprechenden Aufhängung oder Gerüstkonstruktion in horizontaler Richtung bewegbar ist, um eine weitere Einstellung einer Positionierung der gesamten Seilzugeinrichtung 1 zu ermöglichen und somit zusätzliche Freiheitsgrade einer Bewegung der Seilzugeinrichtung 1 sowie von dieser abgehängten Lasten zur Verfügung zu stellen.

Patentansprüche

1. Seilzugeinrichtung, insbesondere Prospektzuganlage für eine Bühne oder dgl., wobei eine Mehrzahl von jeweils wenigstens ein Seil (4) aufweisenden Seiltrommeln (3) mit einer gemeinsamen Antriebseinrichtung (5) über eine gemeinsame Antriebswelle (6, 6', 6'') gekoppelt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebswelle (6, 6', 6'') ein von einem kreisrunden Profil abweichendes Profil aufweist, welches mit einer entsprechend komplementären Profilierung (12) der Seiltrommeln (3) und/oder der Antriebseinrichtung (5) zusammenwirkt, und dass die Antriebswelle von einer Mehrzahl von mit den jeweiligen Seiltrommeln (3) gekoppelten bzw. koppelbaren stangenartigen Elementen (6, 6', 6'') gebildet ist.
2. Seilzugeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profil (6, 6', 6'', 12) von einem regelmäßigen Profil, beispielsweise einem quadratischen, sechseckigen oder achteckigen Profil gebildet ist.
3. Seilzugeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seiltrommeln (3) an wenigstens einem Endbereich mit einem im wesentlichen normal auf die Antriebswelle (6, 6', 6'') ausgerichteten Träger bzw. Flansch (11) ausgebildet sind, in welchem die zu dem Profil der Antriebswelle (6, 6', 6'') komplementäre Profilierung (12) vorgesehen ist.
4. Seilzugeinrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stangenartigen Elemente (6, 6', 6'') zumindest in ihren mit den Seiltrommeln (3) und/oder der Antriebseinrichtung (5) zusammenwirkenden Endbereichen das von einem kreisrunden Profil abweichende Profil aufweisen, welches mit einer entsprechend komplementären Profilierung (12) der Seiltrommeln (3) und/oder der Antriebseinrichtung (5) zusammenwirkt.
5. Seilzugeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seiltrommeln (3) in bzw. an einer Halterung bzw. Führung (2) insbesondere verschiebbar gelagert sind.
6. Seilzugeinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seiltrommeln (3) entsprechend einer Auf- oder Abwickelbewegung der einzelnen Seile (4) in bzw. an der Halterung bzw. Führung (2) verschiebbar gelagert sind.
7. Seilzugeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seiltrommeln (3) an einer Halterung bzw. Führung (2) gelagert sind, welche insbesondere in ihrer Längsrichtung bzw. bevorzugten Erstreckungsrichtung verschiebbar bzw. bewegbar gelagert ist.
8. Seilzugeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebswelle (6) bzw. ein stangenartiges Element derselben oder eine Seiltrommel (3) mit der Antriebseinrichtung (5) gekoppelt bzw. koppelbar ist.
9. Seilzugeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Gelenkverbindung (13) zwischen zwei zueinander benachbarten Seiltrommeln (3) in der Antriebswelle (6) bzw. einem stangenartigen Element derselben vorgesehen bzw. integriert ist.
10. Seilzugeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebswelle (6) bzw. stangenartige Elemente derselben von einer Gelenkwelle gebildet ist bzw. sind.
11. Seilzugeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrichtung (5) an einem Ende der Seilzugeinrichtung (1) oder zwischen zwei benachbarten Seiltrommeln (3) angeordnet ist.
12. Seilzugeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seilzugeinrichtung (1) an bzw. in einer Halterung oder Führung (18) oder einem Gerüst verschiebbar bzw. bewegbar gelagert ist.

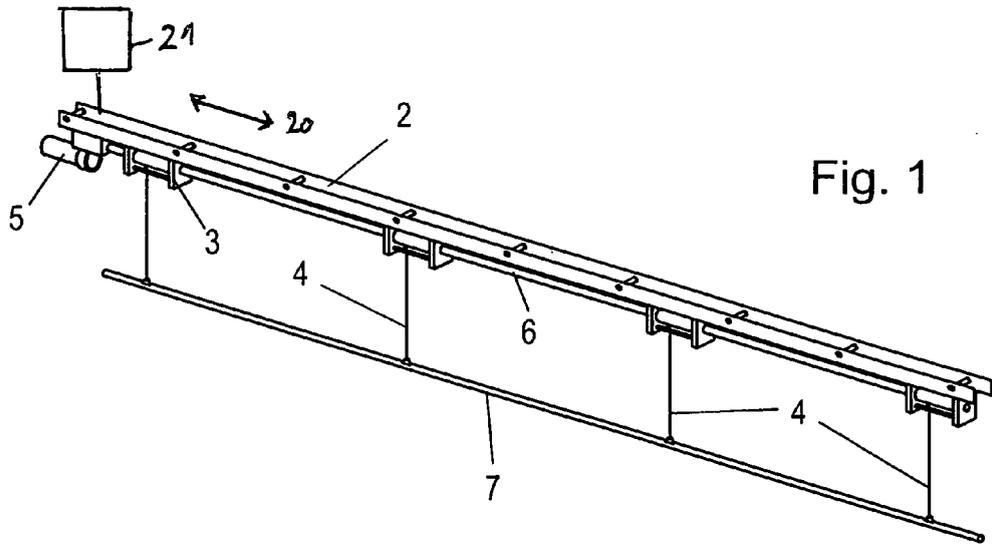


Fig. 1

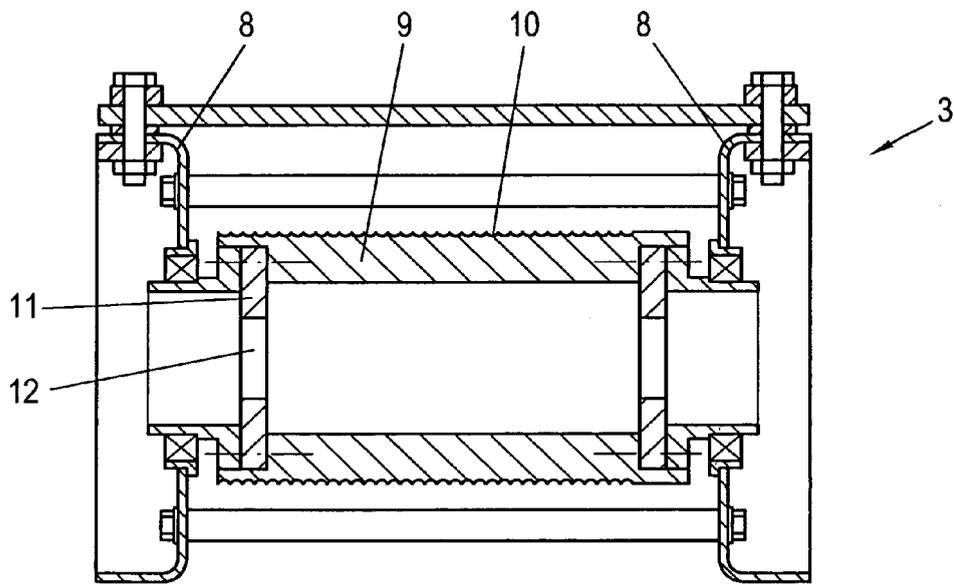


Fig. 2

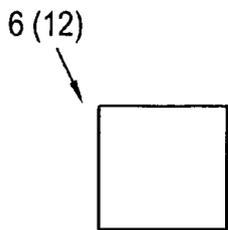


Fig. 3a

Fig. 3

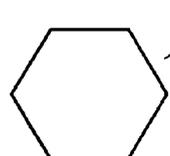


Fig. 3b

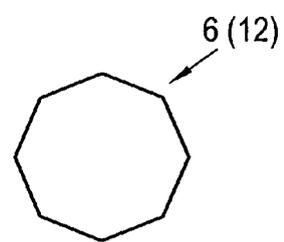


Fig. 3c

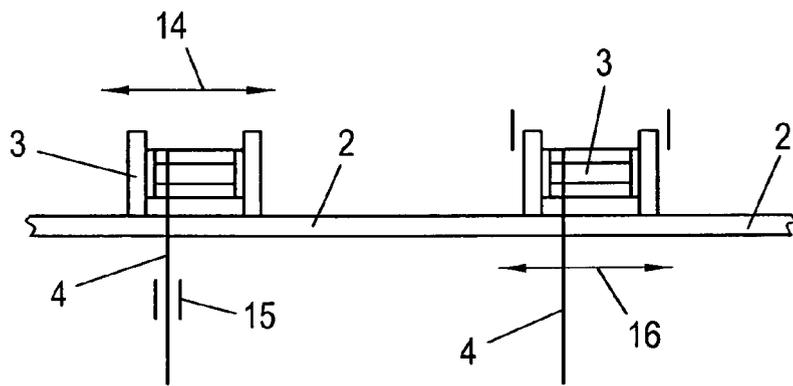
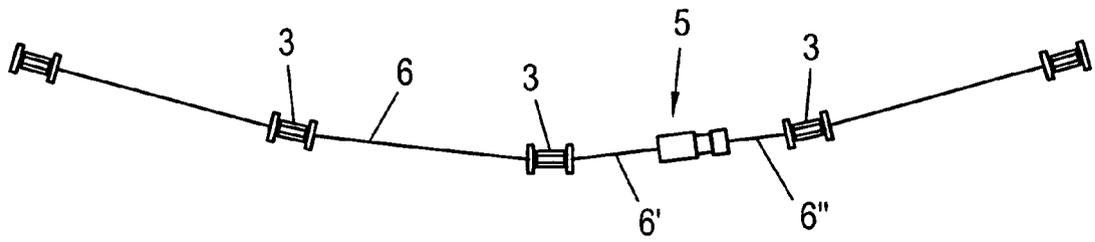
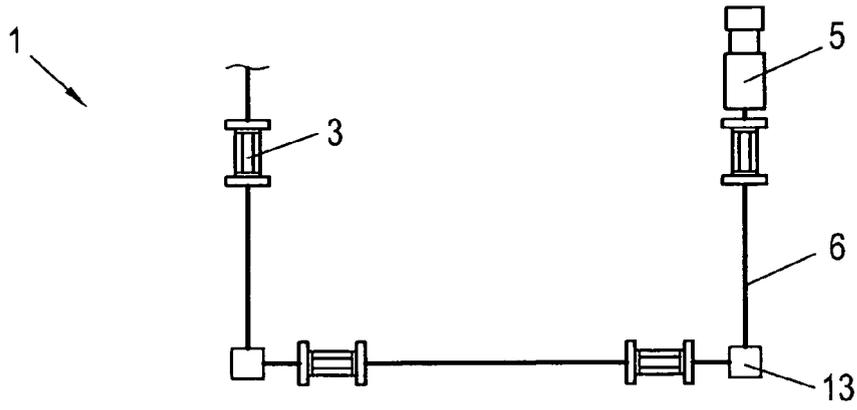


Fig. 6

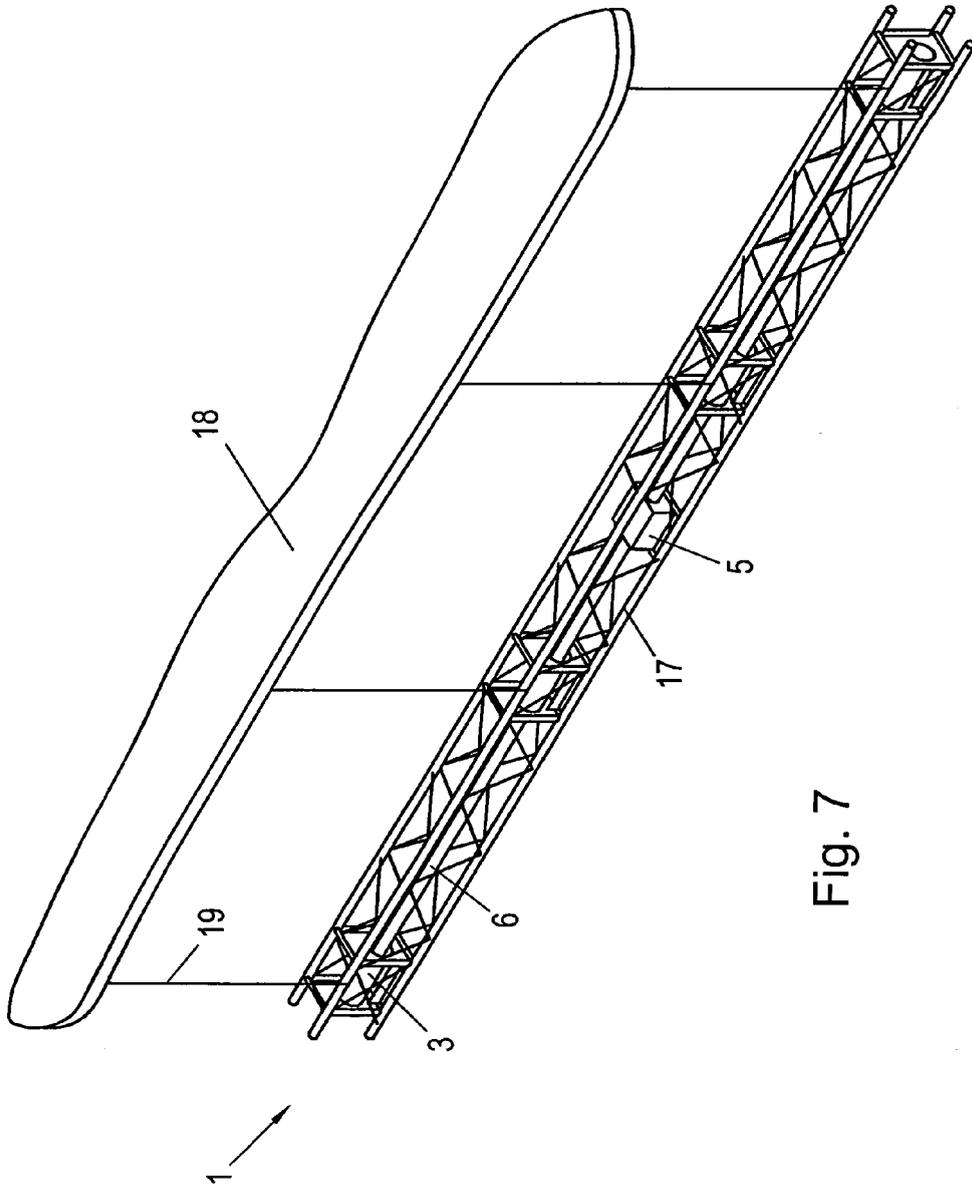


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 45 0146

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2009/212269 A1 (MURPHY MICHAEL S [US] ET AL) 27. August 2009 (2009-08-27) * Ansprüche 1-12; Abbildungen 1-19 *	1-12	INV. A63J1/02
X	US 2008/203211 A1 (TAIT MICHAEL [US] ET AL) 28. August 2008 (2008-08-28) * Absatz [0024]; Ansprüche 1-18; Abbildungen 1-4 *	1-4,8-11	
X	US 4 828 003 A (KRAEUTLER BERNARD [FR]) 9. Mai 1989 (1989-05-09) * Ansprüche 1-4; Abbildungen 1-7 *	1-4,8-11	
X	US 1 894 833 A (RUBY WILLIAM H ET AL) 17. Januar 1933 (1933-01-17) * Ansprüche 1-10; Abbildungen 1-5 *	1-8,11	
A	US 4 541 160 A (ROBERTS THOMAS C [US]) 17. September 1985 (1985-09-17) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63J
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 12. März 2012	Prüfer Shmonin, Vladimir
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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 03.02 (P04C03)

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

EP 11 45 0146

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.

12-03-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2009212269 A1	27-08-2009	KEINE	
US 2008203211 A1	28-08-2008	US 2008203211 A1 US 2010206494 A1	28-08-2008 19-08-2010
US 4828003 A	09-05-1989	CA 1284095 C DE 3765489 D1 EP 0254639 A1 US 4828003 A	14-05-1991 15-11-1990 27-01-1988 09-05-1989
US 1894833 A	17-01-1933	KEINE	
US 4541160 A	17-09-1985	KEINE	

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 8714758 U1 [0002]
- DE 2649370 A1 [0002]
- DE 2400848 A1 [0002]
- DE 7914707 U1 [0002]