



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.06.2001 Patentblatt 2001/24

(51) Int Cl.7: **E04H 15/38**

(21) Anmeldenummer: **00125400.2**

(22) Anmeldetag: **04.12.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Kerschbaumer, Engelbert
4050 Traun/St. Martin (AT)**

(72) Erfinder: **Kerschbaumer, Engelbert
4050 Traun/St. Martin (AT)**

(30) Priorität: **03.12.1999 DE 29921262 U
03.07.2000 AT 4842000**

(74) Vertreter: **Müller-Boré & Partner Patentanwälte
Grafinger Strasse 2
81671 München (DE)**

(54) **Zusammenlegbare Abdeckvorrichtung und Lagereinrichtung hierfür**

(57) Die Erfindung betrifft eine zusammenlegbare Abdeckvorrichtung, insbesondere für Schwimmbäder (8), mit zwei beabstandet zueinander angeordneten Lagereinrichtungen (4), wobei die Lagereinrichtungen (4) jeweils ein Schwenkelement (12) aufweisen, die Schwenkelemente (12) jeweils um einen Drehpunkt (14) schwenkbar sind, sich zwischen den Lagereinrichtungen (4) eine Vielzahl von Tragbögen (2) erstreckt,

deren Enden an jeweils einem der Schwenkelemente (12) an einzelnen Lagerpunkten (20) drehbar gelagert sind, die Drehachsen der Tragbögen (2) an den Lagerpunkten (20) und die Schwenkachsen der Schwenkelemente (12) an den Drehpunkten (14) im wesentlichen parallel zueinander sind, und an den Tragbögen (2) eine Plane (6) angebracht ist, welche sich zwischen den Tragbögen (2) erstreckt.

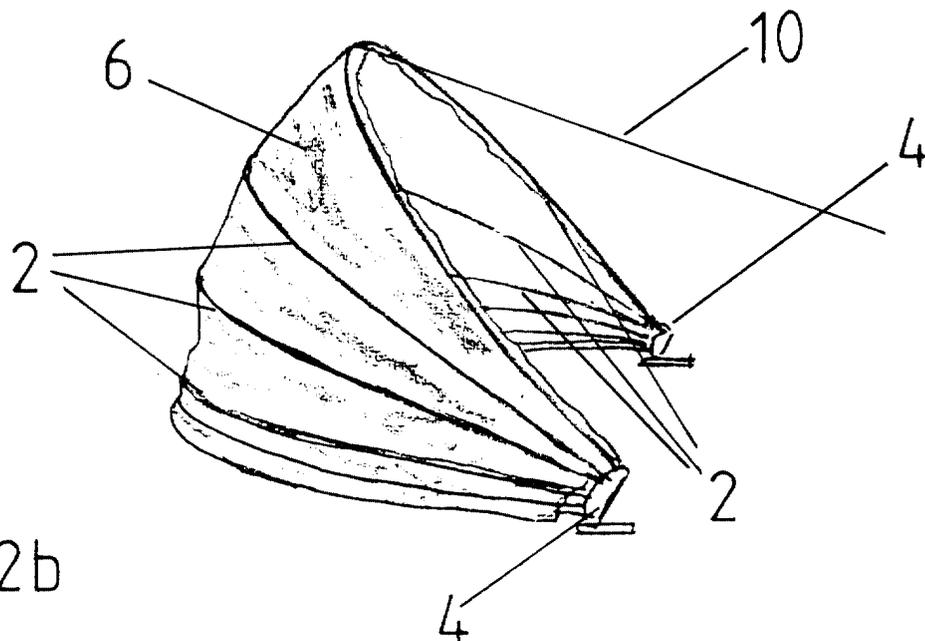


Fig. 2b

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine zusammenlegbare Abdeckvorrichtung und insbesondere eine Cabriolet-Abdeckung für Schwimmbäder und eine Lagereinrichtung für eine derartige Abdeckvorrichtung.

[0002] Zur Abdeckung von Schwimmbädern im Freien sind bislang feste Dächer oder Abdeckfolien, welche sich parallel zur Wasseroberfläche erstrecken, bekannt. Derartige Abdeckungen haben den Nachteil, daß sie sich nur schwer oder nicht vollständig öffnen lassen oder eine Benutzung des Schwimmbades unter der Abdeckung, beispielsweise bei schlechtem Wetter nicht möglich ist.

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung eine leicht zu handhabende und vollständig zu öffnende Abdeckvorrichtung zu schaffen.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine zusammenlegbare Abdeckvorrichtung mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen und eine Lagereinrichtung für eine derartige Abdeckvorrichtung mit den im Anspruch 10 angegebenen Merkmalen gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0005] Gemäß der Erfindung wird eine zusammenlegbare Abdeckvorrichtung, insbesondere für Schwimmbäder geschaffen, welche im aufgeklappten Zustand eine kuppel- oder tonnenförmige Abdeckung bildet. Aufgrund der erfindungsgemäßen Konstruktion können die einzelnen Tragbögen derart zusammengeklappt werden, daß sie parallel aufeinander zu liegen kommen. Auf diese Weise kann die Abdeckvorrichtung vollständig geöffnet werden und die zusammengelegte Abdeckvorrichtung kommt vollständig am Rand einer abzudeckenden Ebene zu liegen. Beim Öffnen der Abdeckvorrichtung drehen sich die einzelnen Tragbögen jeweils bezüglich der Schwenkelemente an ihren einzelnen Lagerpunkten, während sich gleichzeitig die Schwenkelemente um ihren jeweiligen Drehpunkt verschwenken.

[0006] Dabei verschwenken die beiden Schwenkelemente vorzugsweise im wesentlichen parallel zueinander. Die einzelnen Tragbögen sind bevorzugt an einzelnen Lagerpunkten, welche jeweils voneinander beabstandet sind, an den Schwenkelementen gelagert. Es können jedoch auch mehrere Tragbögen an jeweils einem Lagerpunkt gelagert sein, so daß jeweils Gruppen von Tragbögen an gemeinsamen Lagerpunkten gelagert sind. Beim Zusammenklappen der Abdeckvorrichtung können die einzelnen Tragbögen derart abgelegt werden, daß sie flach am Boden zu liegen kommen. Die Plane, welche die eigentliche Abdeckung bildet, faltet sich dabei zusammen. Im aufgeklappten bzw. geschlossenen Zustand bewegen sich die einzelnen Tragbögen auseinander und spannen so die zwischen bzw. über ihnen angeordnete Plane, um eine Abdeckkuppel zu bilden. Diese Kuppel ermöglicht die Nutzung des Raumes bzw. der Fläche unter der Kuppel, beispielsweise kann ein Schwimmbecken auch im geschlossenen Zustand

der Abdeckvorrichtung genutzt werden. Ferner kann die Kuppel beispielsweise auch zur Abdeckung eines geparkten Fahrzeuges oder ähnlicher Gegenstände verwendet werden. Gleichzeitig wird ein guter Watterschutz erreicht. Aufgrund der Kuppelform der Abdeckung kann Wasser auf der Außenseite leicht ablaufen und auch Schnee kann leicht abrutschen, so daß Schneelasten für die Abdeckvorrichtung kein Problem darstellen. Die Abdeckvorrichtung ist leicht zu montieren, da lediglich die beiden Lagereinrichtungen fest am Boden verankert werden müssen. Vorteilhafterweise werden die äußeren Tragbögen im geschlossenen Zustand der Abdeckvorrichtung lösbar am Boden befestigt, so daß die Abdeckvorrichtung in diesem Zustand sicher geschlossen gehalten und dennoch leicht geöffnet werden kann.

[0007] Vorzugsweise erstrecken sich die Schwenkelemente im geschlossenen Zustand der Abdeckvorrichtung in ihrer Längsrichtung parallel zur einer abzudeckenden Ebene und die Lagerpunkte sind jeweils in der Längsrichtung des zugehörigen Schwenkelementes zueinander beabstandet. Dies bedeutet, daß sich, wenn die abzudeckende Ebene beispielsweise eine horizontale Fläche ist, die Schwenkelemente ebenfalls in ihrer Längsrichtung horizontal erstrecken. Dabei sind die Lagerpunkte der einzelnen Tragbögen in dieser horizontalen Richtung voneinander beabstandet. Dies ermöglicht, daß beim Öffnen der Abdeckvorrichtung, wenn sich die Tragbögen an den Schwenkelementen und die Schwenkelemente um ihre Drehpunkte verschwenken, die einzelnen Tragbögen möglichst eng und flach aufeinander zu liegen kommen, um ein platzsparendes Zusammenlegen der Abdeckvorrichtung zu ermöglichen. In einer bevorzugten Verwendung ist die abzudeckende Ebene eine horizontale Fläche, es können jedoch auch anders orientierte Flächen mit der erfindungsgemäßen Abdeckvorrichtung abgedeckt werden, wobei sich dann die angegebenen Orientierungen der einzelnen Bauteile entsprechend der Orientierung der abzudeckenden Ebene ändern.

[0008] Weiter bevorzugt sind die mittleren Lagerpunkte in einer Richtung senkrecht zu der Längsrichtung des Schwenkelementes weiter von einer abzudeckenden Ebene beabstandet als die äußeren Lagerpunkte. Dies bedeutet im Fall einer horizontalen abzudeckenden Ebene, daß die mittleren Lagerpunkte in vertikaler Richtung am höchsten angeordnet sind. Dies stellt sicher, daß bei gleicher Ausgestaltung der einzelnen Tragbögen die mittleren Tragbögen höher angeordnet sind, so daß die gewünschte Kuppelform erzeugt wird, die ein leichtes Abrutschen beispielsweise von Schnee an der Außenseite ermöglicht. Ferner wird durch diese Anordnung der Lagerpunkte das Zusammenlegen der Abdeckvorrichtung weiter verbessert, da die einzelnen Tragbögen im aufgeklappten Zustand äußerst eng aufeinander zu liegen kommen.

[0009] Günstigerweise sind die Schwenkelemente bogenförmig ausgebildet und die Lagerpunkte in einem

Bogen angeordnet. Dies bedeutet, die Schwenkelemente sind beispielsweise halbmondförmig ausgebildet, wobei die gekrümmte Seite oben angeordnet ist. Die einzelnen Lagerpunkte für die Tragbögen sind in der Nähe der bogenförmigen Kante des Schwenkelementes ebenfalls auf einem Bogen angeordnet. Dies bewirkt, daß die mittleren Lagerpunkte, wenn sich das Schwenkelement parallel zu einer horizontalen Ebene erstreckt, in vertikaler Richtung höher angeordnet sind als die äußeren Lagerpunkte. Auf diese Weise wird eine gleichmäßige Tonnen- bzw. Kuppelform der Abdeckvorrichtung mit identischen Tragbögen erzielt und gleichzeitig ein günstiges Zusammenlegen der Abdeckvorrichtung ermöglicht.

[0010] Die Tragbögen sind vorzugsweise gebogene Rohre. Auf diese Weise sind die Tragbögen leicht in der gewünschten Form beispielsweise durch Walzen herstellbar. Die Rohre bestehen vorzugsweise aus Aluminium oder rostfreiem Stahl. Jedoch ist auch der Einsatz von geeigneten Kunststoffen denkbar. Zweckmäßigerweise sollte es sich um ein wetterbeständiges Material handeln.

[0011] Zusätzlich können Endstücke vorzugsweise aus Kunststoff zur Lagerung der Tragbögen an deren freien Enden in die Rohre eingesetzt sein. Hier werden Materialien, vorzugsweise Kunststoffe eingesetzt, welche einen geringen Reibungskoeffizienten aufweisen, um die Lagerung der Tragbögen an den Schwenkelementen zu optimieren und eine leichte Beweglichkeit der Tragbögen an den Schwenkelementen zu ermöglichen. Auf diese Weise wird ein leichtes Aufklappen der Abdeckvorrichtung ermöglicht. Ferner kann durch eine geeignete Materialkombination zwischen den Schwenkelementen und den eingesetzten Endstücken der Verschleiß in den Lagerungen minimiert werden. Beispielsweise bestehen die Schwenkelemente aus Metall, vorzugsweise Aluminium oder rostfreier Stahl, und die Endstücke aus Kunststoff. So wird eine große Haltbarkeit der Abdeckvorrichtung auch bei häufigem Öffnen und Schließen sicher gestellt.

[0012] Vorzugsweise verlaufen die Tragbögen halbkreisförmig oder halbellenförmig. Auf diese Weise wird eine ideale Kuppelform der Abdeckvorrichtung im geschlossenen bzw. nicht zusammengelegten Zustand erreicht. Die Form der Tragbögen richtet sich dabei insbesondere nach der Form der abzudeckenden Fläche. Handelt es sich bei der abzudeckenden Fläche beispielsweise um einen kreisförmigen Swimmingpool, sind die Bögen idealerweise halbkreisförmig ausgebildet, da auf diese Weise ermöglicht wird, daß die Tragbögen im zusammengelegten Zustand der Abdeckvorrichtung an einer Seite des Pools konzentrisch zu diesem zu liegen kommen. Im geschlossenen Zustand hat die Abdeckvorrichtung dann im wesentlichen die Form einer Halbkugel. Handelt es sich bei der abzudeckenden Fläche beispielsweise um einen ovalen Swimmingpool, so weisen die Tragbögen idealerweise eine Form auf, welche einer halben Ellipse entspricht oder parallel

zur Außenkontur des Pools verläuft. Es sind jedoch auch andere Formen der Tragbögen denkbar, welche sich nach der Form der abzudeckenden Fläche und nach ästhetischen Gesichtspunkten richten können. Beispielsweise können die Tragbögen spitzbogenförmig sein, wodurch eine Art "gotischer Bogen" erzeugt wird. Auch eine im wesentlichen rechteckige Portalform des Bogens ist denkbar, wobei dann die Abdeckvorrichtung im geschlossenen Zustand eine halbzylindrische bzw. tonnenförmige Gestalt aufweist. Die einzelnen Tragbögen sind vorzugsweise identisch ausgebildet, wodurch eine kostengünstige Herstellung ermöglicht wird. Zur Erzeugung bestimmter Formen der geschlossenen Abdeckvorrichtung ist es jedoch auch möglich, Tragbögen mit unterschiedlichen Formen und/oder Dimensionen einzusetzen.

[0013] Die Plane besteht vorzugsweise aus einem Gewebe oder einer Folie. Bei dem Material der Plane handelt es sich vorzugsweise um ein PE- oder PU-Material. Bevorzugt sollte das Material UV beständig sein, um bei Verwendung im Freien eine ausreichende Haltbarkeit aufzuweisen. Ferner ist eine Wasseraufnahme durch das Material unerwünscht, damit in Winter ein Einfrieren verhindert wird. Ebenfalls denkbar ist der Einsatz eines PVC-Materials. Wird eine Folie verwendet, kann diese gewebe- oder faserverstärkt werden, um eine verbesserte Festigkeit zu erzielen. An der Plane sind zweckmäßiger Weise Schlaufen ausgebildet, durch welche die Tragbögen hindurch geführt sind. Diese Schlaufen können sich in Form von Kanälen über die gesamte Länge der Plane erstrecken, es können jedoch auch lediglich einzelne Schlaufen vorgesehen sein, welche beabstandet zueinander angeordnet sind. Durch diese Schlaufen können die einzelnen Tragrohre vor Ort bei der Montage einfach hindurchgeschoben werden, wodurch eine äußerst einfache Montage möglich ist. Ferner ist es auch leicht möglich, die Plane bei Verschleiß auszutauschen. Zum Einschieben der Tragbögen ist es erforderlich, daß diese leicht durch die Schlaufen geschoben werden können. Aus diesem Grunde ist ein PVC-Material für die Plane weniger günstig, da PVC dazu neigt, an den Tragbögen anzuhängen, wodurch das Einschieben erschwert wird. Die Schlaufen können als separate Elemente an der Plane angehängt oder angeschweißt sein, können jedoch auch in der Plane selber durch Abnäher bzw. genähte oder geschweißte Falten in Form von Abnähern gebildet werden. Ferner ist es möglich zusätzliche Verstärkungselemente im Bereich der Tragbögen an der Plane vorzusehen, an denen dann auch die Schlaufen angebracht oder ausgebildet sind.

[0014] Vorzugsweise verläuft der mittlere Tragbogen in einer vertikalen Ebene. Auf diese Weise wird ein leichtes Zusammenlegen der Abdeckvorrichtung und eine große Stabilität beispielsweise gegenüber Schneelasten erreicht. Dadurch, daß der mittlere Bogen senkrecht beziehungsweise vertikal steht, weist die Abdeckvorrichtung im geschlossenen Zustand eine höchste

Stelle auf, welche linienförmig verläuft. Es bildet sich an der Oberseite keine horizontale Fläche, an der sich Schnee oder Wasser sammeln kann. Auf diese Weise wird z.B. Schnee von der kuppelförmigen Abdeckvorrichtung abrutschen, so daß keine übermäßigen Schneelasten auftreten können und die gesamte Konstruktion für geringere Lasten ausgelegt werden kann. Aus diesem Grunde ist es ebenfalls bevorzugt, daß die Anzahl der Tragbögen ungerade ist, so daß es immer einen mittleren Tragbogen gibt, welcher die höchste Stelle der geschlossenen Abdeckvorrichtung definiert.

[0015] Die erfindungsgemäße Lagereinrichtung für die oben beschriebene Abdeckvorrichtung weist zumindest ein Befestigungselement und ein Schwenkelement auf. Das Befestigungselement besteht vorzugsweise aus zwei Befestigungsschienen in Form von Winkelprofilen, die am Boden befestigt werden können. An dem Befestigungselement ist vorzugsweise an einer Bohrung das Schwenkelement z.B. über eine Schraube drehbar gelagert. Auf diese Weise kann das Schwenkelement relativ zu dem Befestigungselement gedreht bzw. verschwenkt werden. Das Schwenkelement weist zusätzlich eine Mehrzahl von Lagerpunkten zur drehbaren Lagerung von Tragbögen auf. Die Lagerpunkte sind vorzugsweise Bohrungen, die voneinander beabstandet angeordnet sind. In die Bohrungen können Schrauben oder Bolzen eingesetzt werden, um die Tragbögen drehbar zu befestigen, so daß diese relativ zu dem Schwenkelement verschwenkbar sind. Diese Lagereinrichtung ermöglicht somit eine doppelte bzw. überlagerte Schwenkbewegung der Tragbögen einer Abdeckvorrichtung um zwei verschiedene Lagerpunkte, nämlich einmal um den Lagerpunkt des einzelnen Tragbogens an dem Schwenkelement und gleichzeitig gemeinsam mit dem Schwenkelement um dessen Drehpunkt an dem Befestigungselement.

[0016] Nachfolgend wird die Erfindung beispielhaft anhand beiliegender Zeichnungen beschrieben. In diesem zeigt:

- Fig. 1 eine bevorzugte Ausführungsform der Abdeckvorrichtung im geschlossenen Zustand,
 Fig. 2a und 2b die Abdeckvorrichtung gemäß Fig. 1 im teilweise geöffneten Zustand,
 Fig. 3 eine Seitenansicht einer Lagereinrichtung gemäß einer bevorzugten Ausführungsform,
 Fig. 4 eine Draufsicht der Lagereinrichtung gemäß Fig. 3,
 Fig. 5 eine Schnittansicht entlang der Linie A-A in Fig. 3 und
 Fig. 6 die Lagereinrichtung gemäß Fig. 3 im aufgeklappten Zustand.

[0017] In Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht der geschlossenen Abdeckvorrichtung dargestellt. Die Abdeckvorrichtung besteht aus mehreren im wesentlichen

halbkreisförmig verlaufenden Tragbögen 2. Die Tragbögen 2 erstrecken sich zwischen zwei Lagereinrichtungen 4, an denen sie mit ihren freien Enden befestigt sind. Die Tragbögen 2 sind im geschlossenen Zustand der Abdeckvorrichtung in ihren mittleren Bereichen entfernt von den freien Enden voneinander beabstandet, so daß sie ein halbkugelförmiges Traggerüst bilden. Über bzw. zwischen den Tragbögen erstreckt sich ein Abdeckmaterial in Form einer Plane 6. Die Plane 6 ist an den Tragbögen 2 derart befestigt, daß die Tragbögen 2 durch Schlaufen, welche an der Plane 6 ausgebildet sind, hindurch geführt sind. Auf diese Weise ist der Abstand zwischen den einzelnen Tragbögen 2 durch die Gestaltung der Plane 6 fest vorgegeben und die Plane 6 wird durch die Tragbögen 2 im geschlossenen Zustand im wesentlichen glatt gespannt. Die Plane 6 besteht aus einem geeigneten wetterfesten Material wie beispielsweise PE, PU oder auch PVC in Form einer Folie, eines Gewebes oder einer gewebe- oder faserverstärkten Folie.

[0018] Fig. 2a und 2b zeigen die Abdeckvorrichtung in einem teilweise geöffneten Zustand in zwei verschiedenen Ansichten. Die Abdeckvorrichtung dient in dem gezeigten Ausführungsbeispiel zur Abdeckung eines kreisförmigen Swimmingpools 8. Die Abdeckvorrichtung kann jedoch auch für verschiedene andere Zwecke verwendet werden, beispielsweise um Kraftfahrzeuge oder Geräte abzudecken. Bei Verwendung einer lichtdurchlässigen Plane ist beispielsweise auch die Verwendung als "Gewächshaus" denkbar. Zum Öffnen der Abdeckvorrichtung werden die Tragbögen 2 zu einer Seite der abzudeckenden Fläche, hier der Swimmingpool 8, weggeklappt. Die Tragbögen 2 weisen einen Verlauf auf, der entsprechend der abzudeckenden Fläche geformt ist. Hier sind die Tragbögen 2 halbkreisförmig ausgebildet, so daß sie im aufgeklappten Zustand der Abdeckvorrichtung konzentrisch zu dem Swimmingpool an einer Seite von diesem flach auf dem Boden zu liegen kommen. Die Tragbögen 2 sind schwenkbar an den Lagereinrichtungen 4 angebracht, so daß die gesamte Abdeckvorrichtung mit der Plane 6 weggeklappt werden kann. Zweckmäßigerweise sind die Tragbögen 2 in Form von gebogenen Rohren an der Innenseite der Plane 6 befestigt. Dazu sind an der Plane 6 entsprechende Schlaufen ausgebildet, durch welche die Tragbögen 2 hindurch geschoben werden können. Diese Schlaufen 6 können durch entsprechendes Falten und Abnähen oder Schweißen gebildet werden, so daß Kanäle in Form von Abnähern vorhanden sind, durch welche die Tragbögen 2 geschoben werden können. Es können jedoch auch Schlaufen als separate Elemente, welche sich nicht zwangsweise über die gesamte Länge der Plane 6 erstrecken müssen, an der Plane angebracht werden. Dieses kann je nach Material durch Nähen, Schweißen, Kleben oder andere geeignete Verbindungsverfahren erfolgen. Es kann auch eine bahnförmige Verstärkung über dem gesamten Verlauf des Tragbogens 2 an der Plane vorgesehen sein, an der vor-

zugsweise auch entsprechende Befestigungseinrichtungen oder Schlaufen zur Befestigung der Tragbögen 2 ausgebildet sind. Derartige Verstärkungseinrichtungen können gleichzeitig zum Verbinden von Planensegmenten dienen, wenn die Plane 6 nicht aus einem Stück gefertigt ist, sondern aus einzelnen Segmenten zusammengesetzt ist. In diesem Fall können die einzelnen Segmente der Plane 6 beispielsweise durch Kleben, Nähen, Schweißen oder andere geeignete Verbindungsverfahren verbunden werden. Im Bereich des äußersten bzw. untersten Tragrohres 2a ist etwa im Bereich der Mitte des Tragrohres 2a ein Halteband 10 angebracht. Mit diesem Halteband 10 kann die Abdeckvorrichtung in einem teilweise geschlossenen Zustand gehalten werden, so daß beispielsweise der Swimmingpool 8 unter der geschlossenen Abdeckvorrichtung genutzt werden kann. Ferner dient das Halteband 10 zum einfachen Schließen der Abdeckvorrichtung, da lediglich an dem Halteband 10 gezogen werden muß, um die einzelnen Tragbögen 2 mit der Plane 6 hochzuklappen und über den Swimmingpool 8 zu ziehen. Schließlich kann das Halteband 10 auch dazu dienen, im vollständig geschlossenen Zustand das unterste Tragrohr 2a am Boden beispielsweise an einem Haken zu befestigen, so daß sich die Abdeckvorrichtung nicht durch Windböen selbsttätig öffnen kann.

[0019] Anhand der Fig. 3 bis 6 wird nun die genauere Ausgestaltung der Lagereinrichtungen 4 detaillierter beschrieben. Da die beiden Lagereinrichtungen 4 in der bevorzugten Ausführungsform identisch ausgebildet sind, wird hier nur eine der Lagereinrichtungen 4 beschrieben. Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht der Lagereinrichtung 4. Die Lagereinrichtung 4 besteht aus einem Schwenkelement 12 in Form einer Platte, welche vorzugsweise aus einem korrosionsbeständigen Metall wie beispielsweise rostfreiem Stahl oder Aluminium gefertigt ist. Das Schwenkelement 12 ist mittels einer Schraube oder eines Bolzens 14 an Befestigungsschienen 16 schwenkbar angebracht. Wie in dem Schnitt in Fig. 5 zu sehen ist, sind die Befestigungsschienen 16 als zwei Winkelprofile ausgebildet. Die Befestigungsschienen 16 weisen Löcher 17 auf (siehe Fig. 4), um die Befestigungsschienen 16 mittels Schrauben an einer Ebene, an der die Abdeckvorrichtung angebracht werden soll, zu befestigen. Die Winkelprofile 16 sind derart angeordnet, daß zwei ihrer Längsseiten 16a einander zugewandt sind und derart voneinander beabstandet sind, daß zwischen ihnen das Schwenkelement 12 angeordnet werden kann. Das Schwenkelement 12 ist mittels der Schraube 14 drehbar an den beiden Befestigungsschienen 16 angebracht. Wie in Fig. 3 zu erkennen ist, weisen die Befestigungsschienen 16 und entsprechend auch das Schwenkelement 12 auch an dem der Schraube 14 entgegengesetzten Ende eine Bohrung 18 auf, in die gegebenenfalls eine Schraube eingesetzt werden kann. So kann bei der Montage sehr einfach festgelegt werden, in welche Richtung die Abdeckvorrichtung zusammengelegt bzw. -gefaltet werden kann. Je nachdem

zu welcher Seite die Abdeckvorrichtung zusammengeklappt werden soll, kann eine Schraube an der entsprechenden Seite in die Löcher in dem Schwenkelement 12 und den Befestigungsschienen 16 eingesetzt werden. In der in Fig. 3 und Fig. 6 gezeigten Ausführungsform kann das Schwenkelement 12 nach links verschwenken. Wird nun die Schraube 14 entfernt und in die Bohrung 18 eingesetzt, kann das Schwenkelement 12 nach rechts verschwenken. Das Schwenkelement 12 ist an seiner Oberseite bogenförmig bzw. halbmondförmig. Entlang dem oberen bogenförmigen Umfang sind die Tragbögen 2 mittels Schrauben 20 an einzelnen entlang dem Umfang voneinander beabstandeten Lagerpunkten drehbar gelagert. Wie in Fig. 4 und Fig. 5 zu erkennen ist, werden die Tragbögen 2 durch Rohre gebildet. Die Rohre 2 sind an ihren Enden derart geschlitzt, daß das Schwenkelement 12 in die Rohre eingreifen kann, so daß die Endbereiche der Tragbögen 2 das Schwenkelement 12 an den einzelnen Lagerpunkten drehbar umgreifen. Wie in Fig. 5 zu erkennen ist, ist im Endbereich des Tragbogens 2 ein Kunststoffelement 22 eingesetzt. Das Kunststoffelement 22 kann in dem Rohr eingeklemmt, eingeklebt oder durch andere Mittel wie zusätzliche Bolzen 24 gesichert sein. Das Kunststoffelement 22 dient zur Verstärkung des Endbereiches des Tragbogens 2 und zur besseren Lagerung des Tragbogens 2 an dem Schwenkelement 12. Das Schwenkelement 12 ist wie auch die Befestigungsschienen 16 vorzugsweise aus rostfreiem Stahl oder Aluminium gefertigt. In Kombination mit dem Kunststoffelement 22 kann so eine gute Lagerung der Tragbögen 2 an dem Schwenkelement 12 erreicht werden, da die Reibung und ein Verschleiß verringert werden können. Das Schwenkelement 12 tritt somit nicht direkt mit den Rohren der Tragbögen 2 in Kontakt sondern lediglich mit dem Kunststoffelement 22. Anstelle des Kunststoffelementes 22 kann auch ein Bauteil aus einem anderen Werkstoff eingesetzt werden, es sollen lediglich möglichst günstige Gleiteigenschaften zwischen dem Schwenkelement 12 und dem Endbereichen der Tragbögen 2 erzielt werden. Die Tragbögen 2 können auch über den Endbereich hinaus mit einem Kern versehen werden, um die Stabilität zu erhöhen. Außer der in Fig. 3 zu erkennenden Halbmondform bzw. Bogenform des Schwenkelementes 12 sind auch andere Formen dieses Elementes möglich. Insbesondere kann auch eine Dreiecksform verwendet werden. Bevorzugt ist dabei, daß die mittleren Tragbögen 2 höher angeordnet sind als die äußeren Tragbögen. Auf diese Weise wird bei ansonsten gleicher Ausbildung der Tragbögen 2 sichergestellt, daß es einen höchsten Punkt der Abdeckvorrichtung in deren Mitte gibt, so daß Wasser gut abfließen kann und sich beispielsweise auch kein Schnee auf der Abdeckvorrichtung ablagern kann.

[0020] Fig. 6 zeigt den Zustand der Lagereinrichtung 4, wenn die Abdeckvorrichtung zusammengelegt wird. Zum Zusammenlegen werden die Tragbögen 2 zu einer Seite hin weggeklappt, wobei sie sich um die Schrauben

20 an dem Schwenkelement 12 drehen (in der in Fig. 6 gezeigten Ausführungsform nach links, durch Pfeil A angedeutet). Gleichzeitig dreht sich das Schwenkelement 12 um die Schraube 14 ebenfalls nach links (angedeutet durch Pfeil B). Auf diese Weise wird es möglich, daß die einzelnen Tragbögen 2 parallel zueinander und parallel zu den am Boden befestigten Befestigungsschienen 16 aufeinander zu liegen kommen. Auf diese Weise kann die Abdeckvorrichtung sehr leicht zu einer Seite hin weggeklappt werden, wobei sich die zwischen den Tragbögen 2 gespannte Plane 6 zusammenfaltet. Dabei wird der von der Abdeckvorrichtung abgedeckte Bereich vollständig frei gegeben und die Abdeckvorrichtung kommt vollständig an einem Rand des abgedeckten Bereichs zu liegen. In Fig. 6 ist auch deutlich zu erkennen, daß die Richtung des Zusammenklappens je nach Einsatzzweck sehr leicht geändert werden kann, indem das Schwenkelement 12 und die Befestigungsschiene 16 an den Bohrungen 18 miteinander verbunden werden anstatt durch die Schraube 14. In diesem Fall können dann das Schwenkelement 12 und die Tragbögen 2 nach rechts weggeklappt werden.

[0021] Die Montage der erfindungsgemäßen Abdeckvorrichtung ist sehr einfach, da die Tragbögen 2 vor Ort mittels Schlaufen an der Plane 6 befestigt werden können und dann an dem Schwenkelement 12 angebracht werden können. Die Befestigungsschienen 16 werden einfach an der gewünschten Stelle am Boden mittels Schrauben über die Löscher 17 verankert. Dann wird das Schwenkelement 12 mittels eines Bolzens oder einer Schraube an den Befestigungsschienen 16 angebracht, wobei, wie oben erläutert, gewählt werden kann, in welche Richtung die Abdeckvorrichtung wegklappbar sein soll.

[0022] Die zuvor beschriebene Abdeckvorrichtung ist so ausgebildet, daß sie leicht von Hand zusammengelegt bzw. weggeklappt werden kann. Es ist jedoch zusätzlich auch ein elektrischer Antrieb denkbar. Dieser könnte beispielsweise an einer Drehachse an der Stelle der Schraube 14 angebracht werden. Ferner ist auch ein Linearantrieb, z.B. ein Spindeltrieb zwischen dem Schwenkelement 12 und der Befestigungsschiene 16 denkbar. Ein solcher könnte wegen des günstigeren Hebelverhältnisses vorzugsweise zwischen den Bohrungen 18 angeordnet werden.

Bezugszeichenliste

[0023]

2	Tragbogen
2a	unterster Tragbogen
4	Lagereinrichtung
6	Plane
8	Swimmingpool
10	Halteband
12	Schwenkelement
14	Schraube

16	Befestigungsschiene
16a	Längsseite
17	Loch
18	Bohrung
5 20	Schraube
22	Kunststoffelement
24	Bolzen
A,B	Drehrichtung

10

Patentansprüche

1. Zusammenlegbare Abdeckvorrichtung, insbesondere für Schwimmbäder (8), mit zwei beabstandet zueinander angeordneten Lagereinrichtungen (4), wobei

15

20

25

30

35

40

45

50

55

die Lagereinrichtungen (4) jeweils ein Schwenkelement (12) aufweisen,
 die Schwenkelemente (12) jeweils um einen Drehpunkt (14) schwenkbar sind,
 sich zwischen den Lagereinrichtungen (4) eine Vielzahl von Tragbögen (2) erstreckt, deren Enden an jeweils einem der Schwenkelemente (12) an einzelnen Lagerpunkten (20) drehbar gelagert sind,
 die Drehachsen der Tragbögen (2) an den Lagerpunkten (20) und die Schwenkachsen der Schwenkelemente (12) an den Drehpunkten (14) im wesentlichen parallel zueinander sind, und
 an den Tragbögen (2) eine Plane (6) angebracht ist, welche sich zwischen den Tragbögen (2) erstreckt.

2. Zusammenlegbare Abdeckvorrichtung nach Anspruch 1, bei welcher sich die Schwenkelemente (12) im geschlossenen Zustand der Abdeckvorrichtung in ihrer Längsrichtung parallel zu einer abzudeckenden Ebene erstrecken und die Lagerpunkte (20) jeweils in der Längsrichtung des zugehörigen Schwenkelementes (12) zueinander beabstandet sind.

3. Zusammenlegbare Abdeckvorrichtung nach Anspruch 2, bei welcher die mittleren Lagerpunkte in einer Richtung normal zu der Längsrichtung des Schwenkelementes (12) weiter von einer abzudeckenden Ebene beabstandet sind als die äußeren Lagerpunkte.

4. Zusammenlegbare Abdeckvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welcher die Schwenkelemente (12) bogenförmig ausgebildet sind und die Lagerpunkte (20) in einem Bogen angeordnet sind.

5. Zusammenlegbare Abdeckvorrichtung nach einem

der vorangehenden Ansprüche, bei welcher die Tragbögen (2) gebogene Rohre sind.

6. Zusammenlegbare Abdeckvorrichtung nach Anspruch 4, bei welcher Endstücke (22) vorzugsweise aus Kunststoff zur Lagerung der Tragbögen (2) an deren freien Enden in die Rohre eingesetzt sind. 5
7. Zusammenlegbare Abdeckvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welcher die Tragbögen (2) halbkreisförmig oder halbellenförmig verlaufen. 10
8. Zusammenlegbare Abdeckvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welcher die Plane (6) aus einem Gewebe oder einer Folie besteht und vorzugsweise Schlaufen aufweist, durch welche die Tragbögen (2) hindurchgeführt sind. 15
9. Zusammenlegbare Abdeckvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welcher ein mittlerer Tragbogen (2) in einer vertikalen Ebene verläuft. 20
10. Lagervorrichtung für eine zusammenlegbare Abdeckvorrichtung mit zumindest einem Befestigungselement (16) und einem daran um einen Drehpunkt (14) schwenkbar angeordneten Schwenkelement (12), wobei das Schwenkelement mehrere voneinander beabstandete Lagerpunkte (20) insbesondere in Form von Bohrungen aufweist, an denen Tragbögen drehbar anbringbar sind. 25
30

35

40

45

50

55

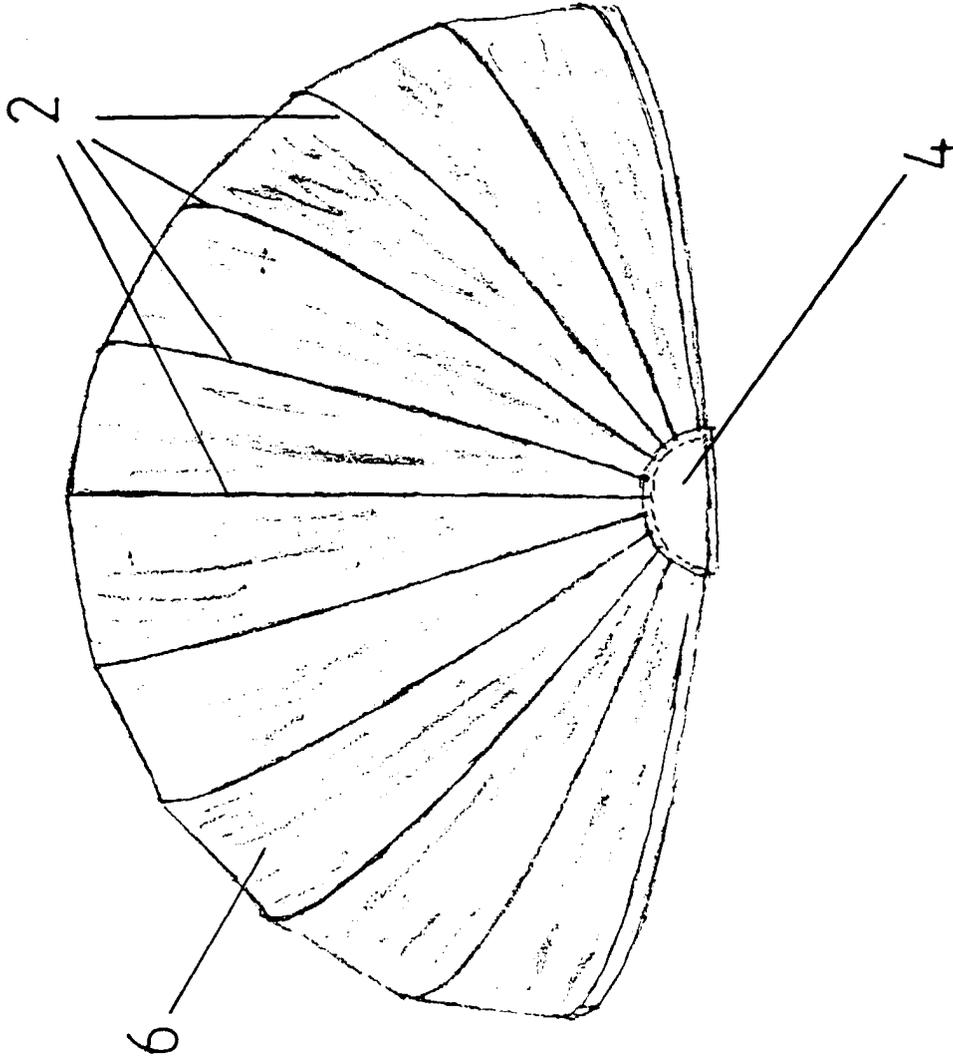


Fig.1

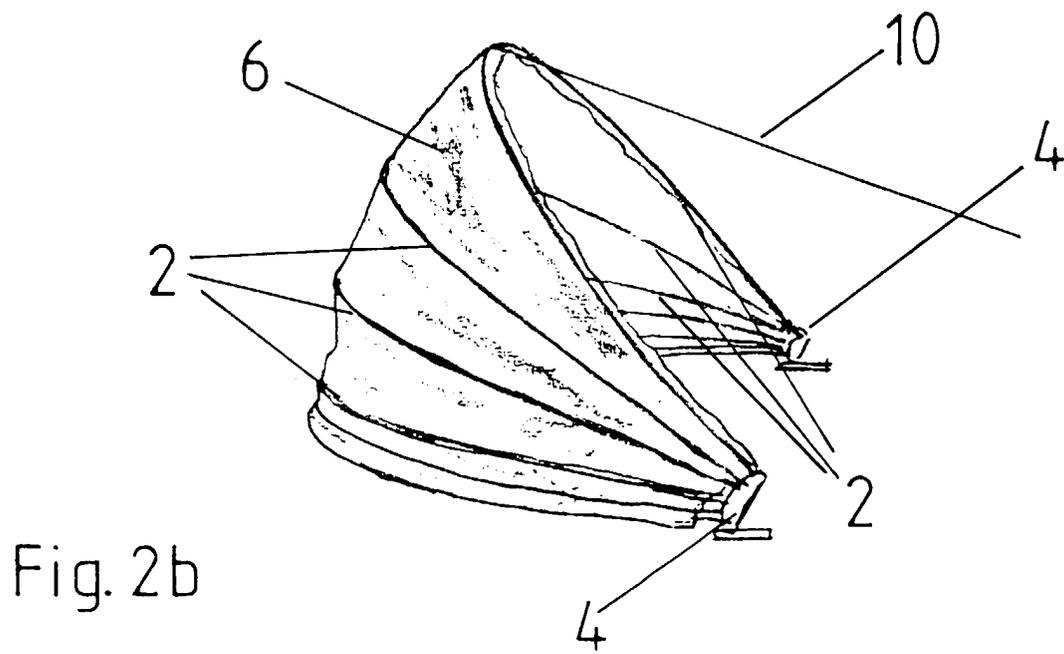
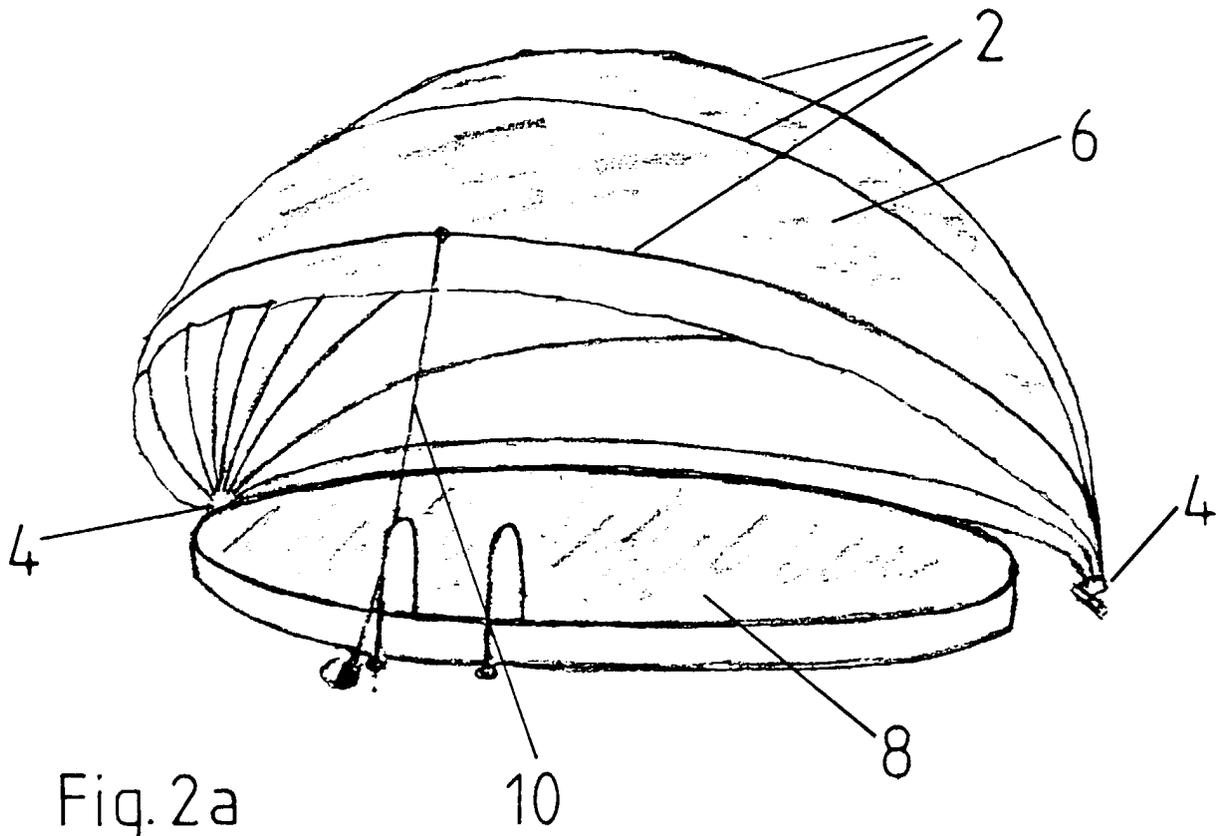


Fig.3

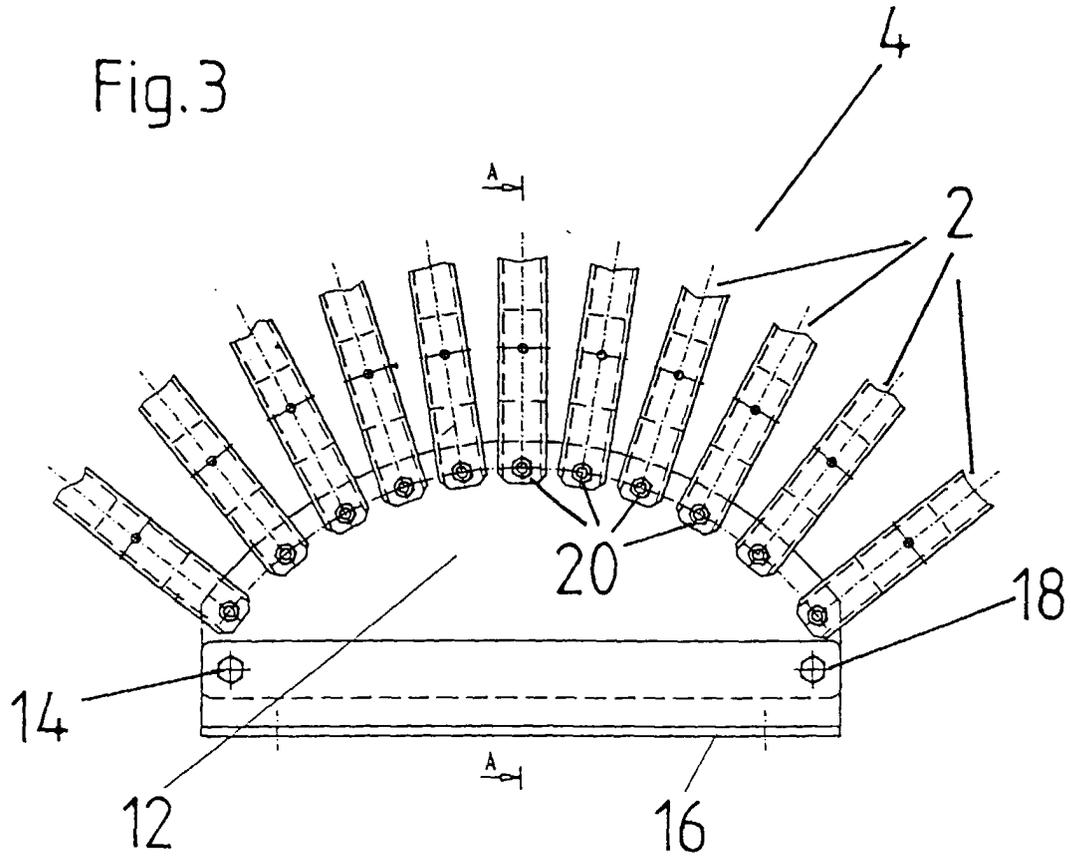


Fig.4

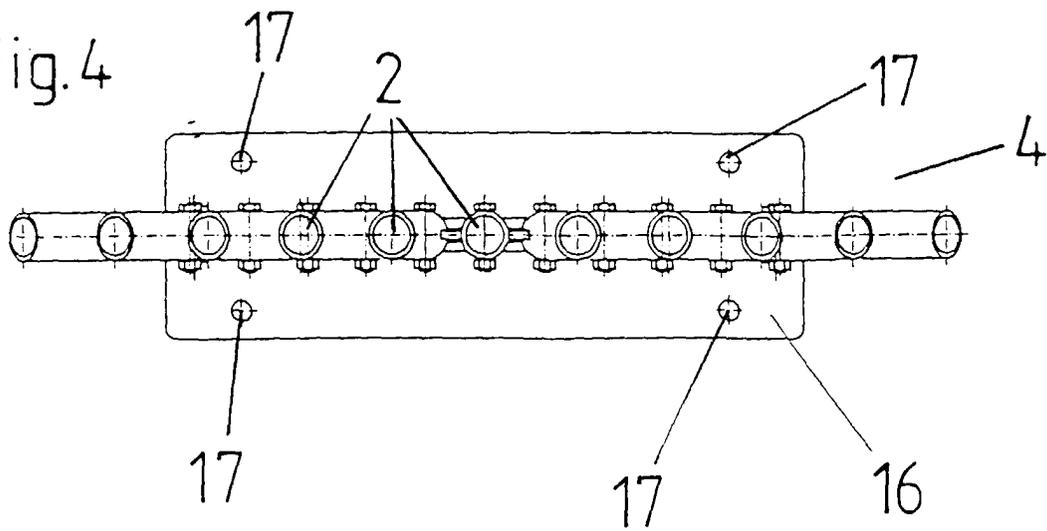
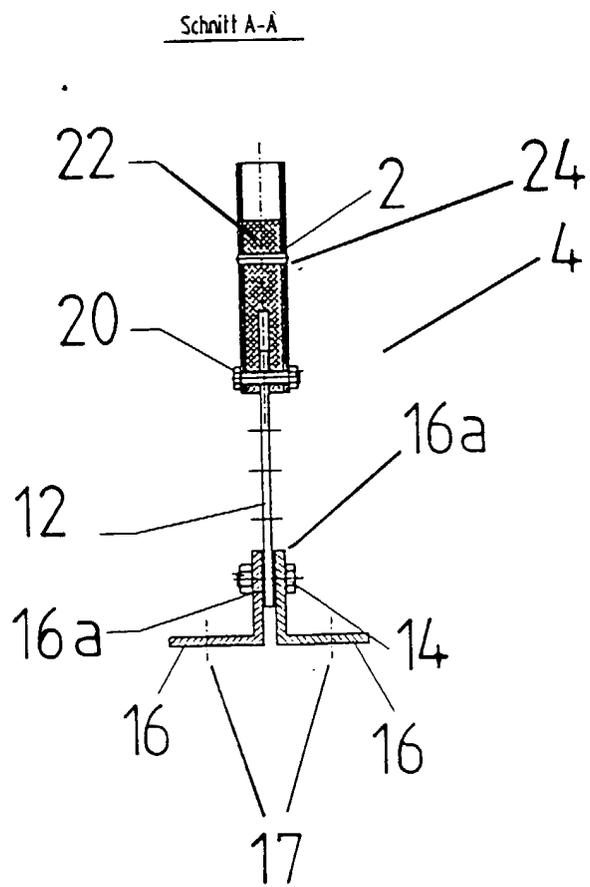


Fig. 5



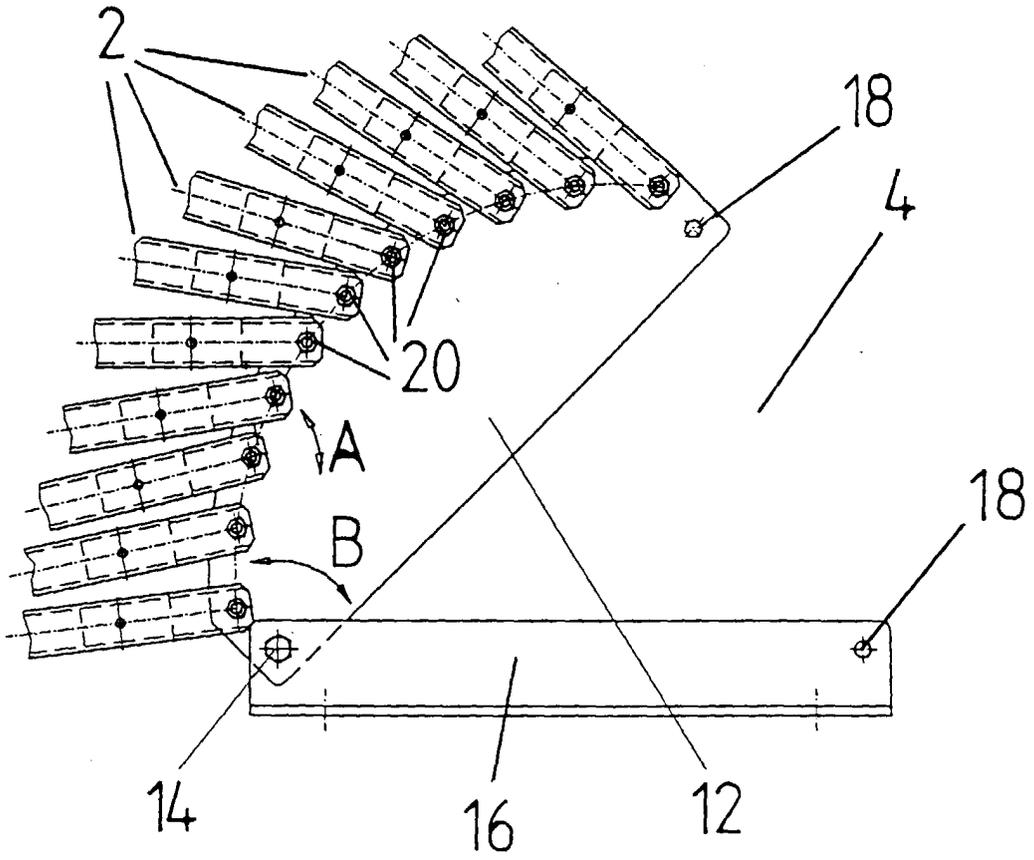


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 5400

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 3 995 649 A (ROBICHAUD VINCENT P) 7. Dezember 1976 (1976-12-07) * Spalte 3, Zeile 62 - Spalte 4, Zeile 14 *	1-5,7-10	E04H15/38
Y	* Spalte 4, Zeile 61 - Spalte 5, Zeile 20; Abbildungen 10,11,18,19,21 *	6	
Y	GB 851 477 A (LAW) * Seite 2, Zeile 52 - Zeile 108 *	6	
A	* Seite 3, Zeile 28 - Zeile 98; Abbildungen *	1-5,8-10	
A	US 3 906 968 A (BLACK JOHN O) 23. September 1975 (1975-09-23) * Spalte 2, Zeile 38 - Zeile 59 * * Spalte 5, Zeile 34 - Spalte 6, Zeile 16; Abbildungen 3-5,13-15 *	1-3,5, 7-10	
A	US 2 036 033 A (FISHER) 31. März 1936 (1936-03-31) * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 38 - Seite 2, linke Spalte, Zeile 39; Abbildungen 1-3 *	6,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E04H
A	US 5 004 001 A (BOUCHARD VICTORIN) 2. April 1991 (1991-04-02)		
A	US 4 084 599 A (MATTHEWS BILLY H) 18. April 1978 (1978-04-18)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. Februar 2001	Prüfer Porwoll, H
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 : nichtschriftliche 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 00 12 5400

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.

22-02-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3995649 A	07-12-1976	US RE31465 E	20-12-1983
GB 851477 A		KEINE	
US 3906968 A	23-09-1975	CA 1047879 A	06-02-1979
		DE 2515154 A	08-04-1976
		FR 2285102 A	16-04-1976
		GB 1479826 A	13-07-1977
		JP 51038724 A	31-03-1976
US 2036033 A	31-03-1936	KEINE	
US 5004001 A	02-04-1991	KEINE	
US 4084599 A	18-04-1978	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82