

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 4 074 926 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.10.2022 Patentblatt 2022/42

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04H 4/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22167878.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E04H 4/082

(22) Anmeldetag: **12.04.2022**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Bickl, Helmut**
85664 Hohenlinden (DE)

(72) Erfinder: **Bickl, Helmut**
85664 Hohenlinden (DE)

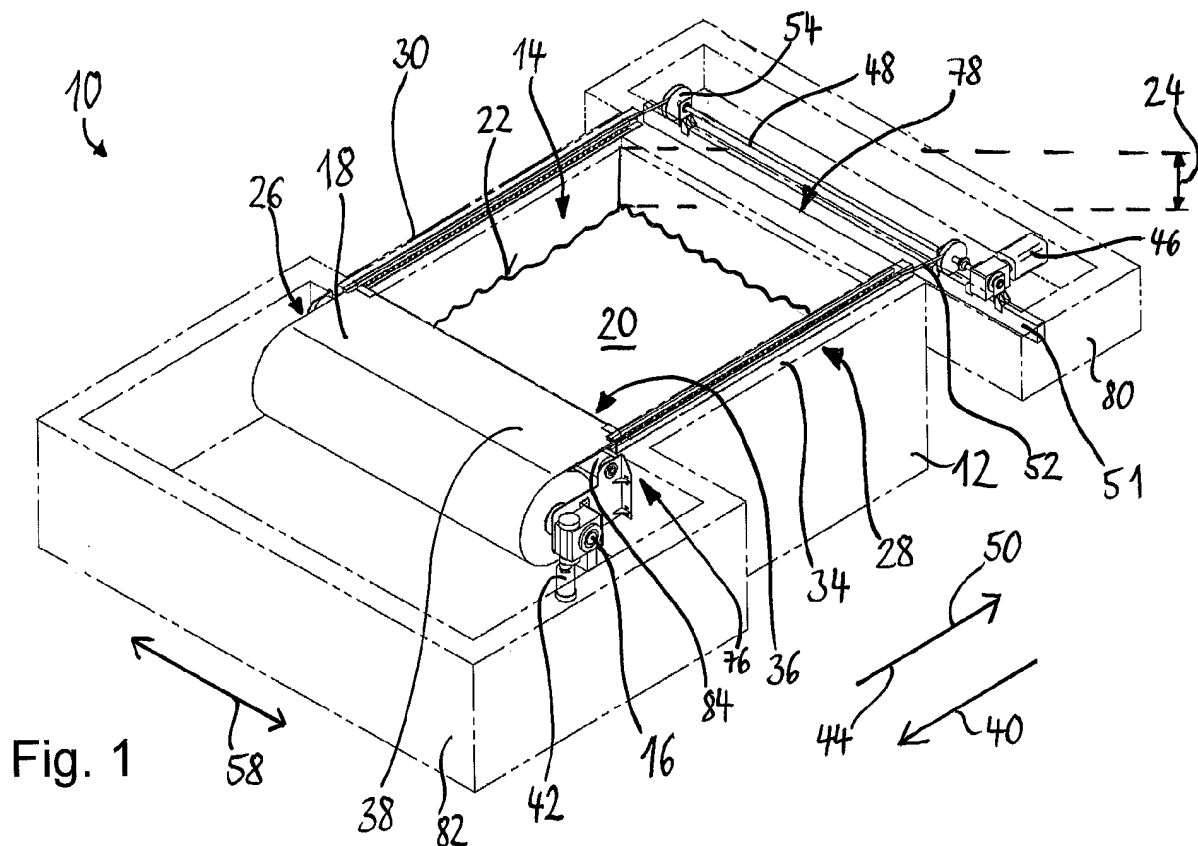
(74) Vertreter: **Rothkopf, Ferdinand**
Rothkopf
Patent- und Rechtsanwälte
Maximilianstrasse 25
80539 München (DE)

(30) Priorität: **13.04.2021 DE 102021109137**

(54) BECKEN-ABDECKVORRICHTUNG MIT EINEM ZUGMOTOR

(57) Die Erfindung betrifft eine Becken-Abdeckvorrichtung (10) mit einer Wickelrolle (16), einer auf der Wickelrolle (16) auf- und abwickelbaren Abdeckung (18), einem Wickelmotor (42) zum Aufwickeln der Abdeckung (18) auf die Wickelrolle (16) und Abwickeln der Abde-

ckung (18) von der Wickelrolle (16) sowie einem Zugmotor (46) zum Abziehen der Abdeckung (18) von der Wickelrolle (16), wobei das Abziehen der Abdeckung (18) von der Wickelrolle (16) mittels des Zugmotors (46) von dem Wickelmotor (42) gebremst ist.

**Fig. 1****EP 4 074 926 A1**

Beschreibung

Hintergrund der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Becken-Abdeckvorrichtung mit einer Wickelrolle, einer auf der Wickelrolle auf- und abwickelbaren Abdeckung, einem Wickelmotor zum Aufwickeln der Abdeckung auf die Wickelrolle und Abwickeln der Abdeckung von der Wickelrolle sowie einem Zugmotor zum Abziehen der Abdeckung von der Wickelrolle.

[0002] Becken-Abdeckvorrichtungen werden in allgemein bekannter Weise dafür verwendet, um Becken, wie beispielsweise Schwimmbecken, abzudecken. Mit dem Abdecken wird eine sich im Becken befindende Flüssigkeit, wie beispielsweise Wasser, überdeckt und geschützt. So kann das Wasser z. B. vor Verdunsten und damit vor Auskühlen durch ansonsten auftretenden Wärmeentzug beim Verdunsten geschützt werden. Zudem kann verhindert werden, dass z. B. Kinder in ein unbeaufsichtigtes Becken hineinfallen. Auch können damit wirkungsvoll Verschmutzungen, wie z. B. fallende Blätter, aus dem Wasser ferngehalten werden. Eine auf einer Wickelrolle aufgewickelte Abdeckung von bekannten Becken-Abdeckvorrichtungen ist herkömmlich mittels eines Zugmotors von der Wickelrolle abzuziehen. Nach einem solchen Abziehen bedeckt die Abdeckung in einem ab- bzw. ausgewickelten Zustand eine Öffnung eines Beckens. Die Öffnung befindet sich dabei herkömmlich über einer Wasseroberfläche des Beckens.

[0003] Dabei ist die Abdeckung wickelbar bzw. rollbar gestaltet und aufgewickelt auf der Wickelrolle meist nah neben dem Becken positioniert. Die Wickelrolle ist eine Welle, auf der die Abdeckung aufgewickelt ist, dann, wenn die Abdeckung nicht über das Becken ausgebreitet ist. Von dort wird die Abdeckung zum Abdecken bzw. Zudecken des Beckens von dem Wickelmotor in eine Abwickelrichtung gedreht bzw. ausgerollt und von dem Zugmotor über die Öffnung des Beckens in einer Zugrichtung gezogen. Hierbei ist es gegebenenfalls schwierig, das Becken zuverlässig abzudecken, da herkömmlich die Abdeckung nicht immer ordentlich und weitgehend eben über die Öffnung des Beckens hinweg auszurollen ist. Vor allem werden Falten oder Aus- und Einstülpungen quer zur Zugrichtung nicht immer vermieden. Auch ist die ausgerollte Abdeckung häufig nicht ausreichend beständig gegen ein unerwünschtes Verformen oder Verbiegen quer zur Zugrichtung.

Zugrundeliegende Aufgabe

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Becken-Abdeckvorrichtung zu schaffen, mit der eine Abdeckung besonders eben und stabil über die Öffnung eines Beckens ausgebracht und insbesondere dort stabil positioniert werden kann.

Erfindungsgemäße Lösung

[0005] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß mit einer Becken-Abdeckvorrichtung mit einer Wickelrolle, einer auf der Wickelrolle auf- und abwickelbaren Abdeckung, einem Wickelmotor zum Aufwickeln der Abdeckung auf die Wickelrolle und Abwickeln der Abdeckung von der Wickelrolle sowie einem Zugmotor zum Abziehen der Abdeckung von der Wickelrolle mittels des Zugmotors von dem Wickelmotor gebremst.

[0006] Beim Abziehen der Abdeckung von der Wickelrolle wird die Abdeckung mittels einer Zugkraft des Zugmotors von der Wickelrolle abgezogen und zugleich mittels des Zugmotors in eine Zugrichtung insbesondere über eine Öffnung eines Beckens gezogen.

[0007] Erfindungsgemäß ist dabei der Zugmotor von dem Wickelmotor gebremst, insbesondere indem der Zugmotor und der Wickelmotor entsprechend aufeinander abgestimmt gestaltet und angepasst angetrieben sind. Dabei laufen beim Abziehen der Abdeckung beide Motoren derart, dass der Wickelmotor den Zugmotor bremst. Mit einem solchen erfindungsgemäßen Bremsen ist erreicht, dass die Abdeckung während des Abziehens und des Abwickelns von der Wickelrolle zuverlässig gespannt ist. Derart gespannt, ist eine unerwünschte Faltenbildung der Abdeckung insbesondere über die Öffnung hinweg und eine störende Sackbildung der Abdeckung an der Wickelrolle zuverlässig verhindert.

[0008] Der Zugmotor wirkt also mit dem bremsenden Wickelmotor für das Abdecken des Beckens in besonderer Weise und aufeinander abgestimmt zusammen. Dabei ist mit dem Zugmotor bevorzugt eine Zugrolle bzw. Herausziehrolle angetrieben, mit der die Abdeckung von der Wickelrolle zu ziehen ist. Dabei sind insbesondere sowohl der Wickelmotor als auch der Zugmotor dazu angepasst, die jeweils zugehörige Wickelrolle bzw. Zugrolle in jeweils eine Rotations- bzw. Drehbewegung zu versetzen. Damit ist die Zugrolle mit dem Zugmotor derart anzutreiben, dass die Abdeckung von der Wickelrolle zu ziehen ist, und zugleich ist die Wickelrolle mit dem Wickelmotor derart anzutreiben, dass die Abdeckung von der Wickelrolle gebremst bzw. gespannt abwickelbar ist. Dazu hat sich ein Durchmesser der Wickelrolle bei nicht aufgewickelter Abdeckung von etwa 10 bis 20 Zentimetern als besonders geeignet erwiesen.

[0009] Die wickelbare Abdeckung kann grundsätzlich mit einer Folie gestaltet sein und benötigt damit besonders wenig Platz bzw. Raum auf der Wickelrolle. Zudem hat die Folie relativ wenig Gewicht, sodass die Folie kräftesparend mittels des Zugmotors und des bremsenden Wickelmotors zu spannen ist.

[0010] Vorteilhaft kann die Folie auch als eine Gewebefolie bzw. Gitterfolie gestaltet sein. Eine solche Gewebefolie weist ein Gewebegitter auf und ist damit relativ stabil gegenüber einwirkenden Zugkräften und quer zu einer Zugrichtung wirkenden Querkraften. Zugleich ist die Gewebefolie platzsparend auf der Wickelrolle aufzu-

wickeln und wegen ihres geringen Gewichts kräftesparend zu spannen.

[0011] Erfindungsgemäß bevorzugt ist die Abdeckung allerdings mit mehreren auf- und abwickelbaren, einzelnen Sektionen gestaltet, die miteinander verbunden sind. Dabei ist die einzelne Sektion insbesondere vergleichsweise starr ausgebildet. Eine starre Sektion bedeutet hier, dass die Sektion sich im Vergleich zu einer Folie oder Gewebefolie beim Aufrollen auf die Wickelrolle nur wenig oder nicht an die Wickelrolle mit ihrer Krümmung anpasst. Zugleich kann die einzelne Sektion trotzdem etwas verformbar und elastisch sein. Mit solchen Sektionen ist die Abdeckung beim Abziehen von der Wickelrolle und in einem über dem Becken ausgebrachten Zustand besonders stabil gegen quer zur Zugrichtung auftretende Biege- bzw. Druckkräfte. Es kann damit verhindert werden, dass Dinge und Personen in das mit der Abdeckung überdeckte Becken fallen. Insbesondere ist dabei die einzelne, insbesondere starr ausgebildete Sektion ein längliches, leistenförmiges Element. Die einzelnen Elemente sind entlang ihrer Längserstreckung schwenkbar miteinander verbunden, sodass die Abdeckung als eine Roll-Abdeckung bzw. Rollladen-Abdeckung ähnlich eines Rollltores, Rollladens bzw. einer Jalousie gestaltet ist. Damit benötigt die Abdeckung auf der Wickelrolle relativ wenig Platz und ist zugleich so stabil, dass in einem über dem Becken ausgebrachten Zustand ein Hineinfallen von Dingen und Personen in das Becken verhindert ist.

[0012] Bevorzugt ist das Becken ein Schwimmbecken. Es kann auch jede andere Art eines Beckens oder Behältnisses, wie zum Beispiel ein Container oder eine LKW-Ladefläche, von der erfindungsgemäßen Becken-Abdeckvorrichtung wahlweise abzudecken sein.

[0013] Vorteilhaft sind bei der Becken-Abdeckvorrichtung zum Abziehen der Abdeckung von der Wickelrolle der Zugmotor und der Wickelmotor zeitgleich zu aktivieren. Dabei ist insbesondere zwischen dem Zugmotor und dem Wickelmotor auf mechanische Weise, etwa mittels eines federnden bzw. nachgiebigen Elements, eine dauerhafte Vorspannung hergestellt. Mit dem zeitgleichen Aktivieren des Zugmotors und des Wickelmotors ist dann von Anfang an die Abdeckung vorgespannt, während das eigentliche Abziehen bzw. Abwickeln von der Wickelrolle stattfindet. Mit einem solchen Vorspannen bereits vor dem Abziehen ist schon eine anfängliche Sackbildung an der Wickelrolle verhindert. Damit kann die Abdeckung besonders gleichmäßig von der Wickelrolle abgezogen und über das Becken ausgebreitet werden.

[0014] Ferner ist erfindungsgemäß vorteilhaft zum Abziehen der Abdeckung von der Wickelrolle der Wickelmotor in die gleiche Richtung wie eine bzw. entlang einer Abwickelrichtung der Wickelrolle aktiviert. Zudem ist der Zugmotor in eine Zugrichtung aktiviert. Dabei entspricht die Zugrichtung zumindest im Wesentlichen der Abwickelrichtung. Also wickelt bzw. dreht der Wickelmotor beim Abwickeln der Abdeckung die Wickelrolle entlang der Abwickelrichtung und damit in die gleiche Richtung,

in die der Zugmotor zieht, das heißt gleich gerichtet zur Zugrichtung.

[0015] Ein solches Aktivieren des Wickelmotors erscheint zunächst überraschend. Schließlich wäre zu erwarten, dass mit einem Aktivieren des Wickelmotors in Abwickelrichtung der Zugmotor von dem Wickelmotor beschleunigt ist. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass beim Abwickeln der Abdeckung der Wickelmotor besonders gleichmäßig bremsend auf den Zugmotor wirkt, wenn beide Motoren in die gleiche Richtung laufen. Zudem wird beim Abwickeln mittels der gleich gerichteten Motoren mit vergleichsweise geringem Kraftaufwand und damit entsprechend geringem Energieverbrauch die Abdeckung zuverlässig gespannt.

[0016] Dazu sind die Motoren insbesondere derart aufeinander abgestimmt gestaltet, dass mittels des Wickelmotors weniger Bewegungsweg an der Wickelrolle realisiert ist als mittels des Zugmotors an einer zugehörigen Zugrolle.

[0017] Erfindungsgemäß vorteilhaft ist zum Abziehen der Abdeckung von der Wickelrolle der Zugmotor mit einer an der Abdeckung ziehenden Abziehkraft aktiviert, die vom Betrag her größer ist als eine vom Wickelmotor auf die Abdeckung ausübende, schiebende bzw. nachführende Abwickelkraft. Da das bremsende Abwickelmoment des Wickelmotors immer weitgehend gleich groß ist, wird mit beim Abwickeln kleiner werdendem Radius der Wickelrolle die damit erzeugte Abwickelkraft immer größer. Zugleich wird die Abwickelgeschwindigkeit, also der pro Zeiteinheit zurückgelegte Abwickelweg an der Wickelrolle, mit kleiner werdendem Radius der Wickelrolle immer kleiner. Die Abziehkraft des Zugmotors und dessen Abziehgeschwindigkeit bleiben mit nahezu gleich groß bleibender Zugrolle weitgehend gleich. Damit wird die bremsend wirkende Kräftedifferenz zwischen Abwickelkraft und Abziehkraft und damit die Spannkraft an der Abdeckung mit weiter abgewickelter Abdeckung immer größer. So ist ein besonders vorteilhaftes, immer weiter zunehmendes Spannen der Abdeckung während des Abwickelns bzw. Abziehens erreicht.

[0018] Erfindungsgemäß ist ferner vorteilhaft zum Abziehen der Abdeckung von der Wickelrolle der Wickelmotor mit einer Wickelgeschwindigkeit aktiviert, die kleiner ist als eine Zuggeschwindigkeit, mit der der Zugmotor aktiviert ist. Insbesondere ist beim Abziehen die Wickeldrehzahl der Wickelrolle weitgehend konstant gehalten. Bevorzugt beträgt die Wickeldrehzahl der Wickelrolle dabei 2 bis 8 Umdrehungen pro Minute, besonders bevorzugt 4 bis 6 Umdrehungen pro Minute und ganz besonders bevorzugt etwa 5 Umdrehungen pro Minute. Zudem ist insbesondere die Zugdrehzahl der Zugrolle während des Abziehens ebenfalls zumindest nahezu konstant gehalten. Bevorzugt beträgt die Zugdrehzahl der Zugrolle dabei 4 bis 16, besonders bevorzugt 8 bis 12 und ganz besonders bevorzugt etwa 10 Umdrehungen pro Minute. Dabei hat sich herausgestellt, dass die Zugdrehzahl der Zugrolle bevorzugt etwa eineinhalb bis dreimal so groß und besonders bevorzugt etwa doppelt so groß wie Wi-

ckeldrehzahl der Wickelrolle ist. Damit ist die anfangs erzeugte Vorspannkraft während des Abziehens relativ konstant gehalten, sodass ein besonders gleichmäßiges Abziehen der Abdeckung erreicht ist.

[0019] Bei der erfindungsgemäßen Becken-Abdeckvorrichtung ist zudem vorteilhaft das Aufwickeln der Abdeckung auf die Wickelrolle mittels des Wickelmotors von dem Zugmotor gebremst. Mit dem derartigen Bremsen ist erreicht, dass die Abdeckung auch während des Aufwickelns auf die Wickelrolle zuverlässig gespannt ist. Damit sind auch in Aufwickelrichtung eine unerwünschte Faltenbildung und Sackbildung der Abdeckung an der Wickelrolle vermieden.

[0020] Vorteilhaft werden zum Aufwickeln der Abdeckung auf die Wickelrolle der Wickelmotor und der Zugmotor zeitgleich aktiviert. Damit ist die Abdeckung bereits vorgespannt gehalten, bevor das eigentliche Aufwickeln auf die Wickelrolle erfolgt. Bereits zu Beginn des Aufwickelns ist eine Sackbildung an der Wickelrolle vermieden, sodass die Abdeckung besonders gleichmäßig und kompakt auf die Wickelrolle aufzuwickeln ist.

[0021] Ferner vorteilhaft ist zum Aufwickeln der Abdeckung auf die Wickelrolle der Zugmotor in Richtung der bzw. entlang der Aufwickelrichtung der Wickelrolle aktiviert, sodass zum Aufwickeln wiederum beide Motoren die gleiche Wirkrichtung aufweisen. Zudem sind dazu die beiden Motoren insbesondere derart aufeinander abgestimmt gestaltet, dass mittels des Zugmotors weniger Bewegungsweg an der Zugrolle realisiert ist als mittels des Wickelmotors an der zugehörigen Wickelrolle. Damit wirkt der Zugmotor bremsend auf den Wickelmotor. Entsprechend der Vorteile beim Abziehen wird so auch beim Aufwickeln der Abdeckung mit relativ geringem Kraftaufwand und Energieverbrauch eine besonders gleichmäßig gespannte Abdeckung erreicht.

[0022] Des Weiteren ist zum Aufwickeln der Abdeckung auf die Wickelrolle der Wickelmotor vorteilhaft mit einer an der Abdeckung ziehenden Aufwickelkraft aktiviert, die größer ist als eine vom Zugmotor auf die Abdeckung ausübende Schub- bzw. Nachführkraft. Die vom Zugmotor auf die Abdeckung ausübende Schub- bzw. Nachführkraft wirkt dabei in Aufwickelrichtung.

[0023] Zudem ist bei der erfindungsgemäßen Becken-Abdeckvorrichtung die Abdeckung vorteilhaft mittels mindestens einem Zugelement mit dem Zugmotor gekoppelt. Zum Koppeln des mindestens einen Zugelements mit dem Zugmotor ist bevorzugt eine Zugrolle vorgesehen. Auf die Zugrolle ist insbesondere mittels des Zugmotors das einzelne Zugelement aufwickelbar und von der Zugrolle ist insbesondere mittels des Wickelmotors das einzelne Zugelement abwickelbar. Es dreht bzw. wickelt beim Abziehen und Aufwickeln der Abdeckung von der und auf die Wickelrolle also nur das einzelne Zugelement um die Zugrolle und nicht die Abdeckung. Damit ist ein ansonsten durch Reibung verursachter Materialverschleiß an der Abdeckung und der Zugrolle vermieden. Eine besonders verschleißarme Becken-Abdeckvorrichtung ist geschaffen.

[0024] Bevorzugt ist dabei das mindestens eine Zugelement insbesondere mittels des Zugmotors vorgespannt. Derart vorgespannt, ist das einzelne Zugelement stabil gegen unerwünschte Bewegungen insbesondere quer zur Zugrichtung geschützt. Damit schwingt das einzelne Zugelement nicht hin und her, sodass sich das einzelne Zugelement nicht unerwünscht verhaken oder auch verdrehen kann. Dazu ist das einzelne Zugelement besonders bevorzugt bereits im Ruhezustand vorgespannt. Beim Abziehen und Aufwickeln der Abdeckung ist bzw. wird dann eine weitere Zugspannung vom Zugmotor auf das einzelne Zugelement ausgeübt.

[0025] Zum Vorspannen ist der Wickelmotor zunächst deaktiviert, während der Zugmotor aktiviert ist und dabei insbesondere dreht. Entsprechend dreht die vom Zugmotor angetriebene Zugrolle, womit das mindestens eine Zugelement um die Zugrolle gewickelt und vorgespannt wird. Danach ist zum Abziehen der Abdeckung von der Wickelrolle der Wickelmotor zusätzlich zum Zugmotor aktiviert. Dabei dreht der Wickelmotor während des Abziehens gleichgerichtet zum Zugmotor und ebenso wie der Zugmotor mit weitgehend konstanter Umdrehungszahl. Wie bereits beschrieben weist dabei vorteilhaft der Wickelmotor eine niedrigere Umdrehungszahl auf als der Zugmotor. Es wurde festgestellt, dass damit während des Abziehens der Abdeckung die einmal eingestellte Vorspannung erhalten bleibt.

[0026] Besonders bevorzugt ist das mindestens eine Zugelement als Gurt bzw. Band gestaltet. Ein solcher Gurt ist ein langgestreckter, schmaler und flacher Streifen, der insbesondere an seiner flachen Seite besonders gut kraftübertragend auf der Zugrolle aufliegt. Damit ist zuverlässig verhindert, dass das Zugelement an der Zugrolle verrutscht und beim Aufwickeln des Zugelements auf die Zugrolle die dort aufgewickelten Windungen gegeneinander abrutschen.

[0027] Insbesondere weist die Abdeckung in Zugrichtung des Zugmotors zwei gegenüberliegende Längsseiten mit einer Längserstreckung sowie quer zur Zugrichtung zwei gegenüberliegende Breitseiten mit einer Breitenerstreckung auf.

[0028] Ganz besonders bevorzugt ist an jeder Längsseite der Abdeckung entlang der Längserstreckung der Abdeckung gerichtet jeweils ein Zugelement vorgesehen. Damit ist die Abdeckung zusätzlich zu einer mittels des Zugmotors entlang der Zugrichtung ausgeübten Längsspannung auch quer zur Zugrichtung über ihre gesamte Breite hinweg gespannt. Mit einer solchen zusätzlichen Breitenspannung ist die Abdeckung besonders stabil über die Breite des Beckens hinweg zu ziehen. Zudem ist die Abdeckung damit im über das Becken ausgebreiteten Zustand nicht nur in Längserstreckung, sondern auch in Breitenerstreckung stabil über das Becken gespannt. Derart gespannt, kann vor allem eine Person sicher vor einem Hineinfallen in das Becken gehindert werden.

[0029] Zudem ist erfindungsgemäß vorteilhaft das mindestens eine Zugelement mit mindestens einem von

der Abdeckung abstehenden Halter gekoppelt. Dabei ist das einzelne Zugelement bevorzugt kraft- oder form-schlüssig mit dem Halter verbunden, während der Halter insbesondere quer zur Zugrichtung an der Abdeckung angeordnet ist. Derart angeordnet, befindet sich der einzelne Halter als Mitnahmepunkt außerhalb der Abdeckung. Damit ist der Mitnahmepunkt gut zugänglich und einfach mit dem zugehörigen Zugelement zu koppeln.

[0030] Ferner bevorzugt ist an jeder Längsseite der Abdeckung jeweils mindestens ein Halter quer zur Zugrichtung angeordnet. Besonders bevorzugt ist dazu für eine besonders gleichmäßige Kraftverteilung jeweils gegenüberliegend an jeder Längsseite mindestens ein Halter vorgesehen. Insbesondere ist dabei der einzelne Halter entlang der Breitenerstreckung der Abdeckung gerichtet. Insgesamt ist damit die Abdeckung mit dem mindestens einen Halter und dem zugehörigen Zugelement sehr flach gestaltet. Derart gestaltet, sind Angriffspunkte für eine störende Einwirkung von außen, wie zum Beispiel durch Wind und Wetter, vermieden. Bevorzugt ist dazu der einzelne Halter mit länglicher Form, ähnlich eines Riegels oder Zapfens, gestaltet. Der Halter hat dann eine Längserstreckung, die für die genannten Vorteile entlang der Breitenerstreckung der Abdeckung gerichtet ist.

[0031] Darüber hinaus ist die Abdeckung erfindungsgemäß vorteilhaft mittels mindestens einer Rolle geführt, insbesondere beim Abwickeln von der Wickelrolle sowie beim Aufwickeln auf die Wickelrolle. Derart geführt, ist die Abdeckung besonders reibungsarm über das Becken zu ziehen, was Kraft und Energie spart.

[0032] Bevorzugt ist dazu die mindestens eine Rolle bzw. Laufrolle insbesondere an jeder Längsseite der Abdeckung an der Abdeckung selbst angeordnet. Die derart angeordnete Rolle ist dann an einem Rand des Beckens geführt oder bevorzugt in einer zugehörigen am Becken angeordneten Laufschiene bzw. Führungsschiene.

[0033] Zudem ist bevorzugt die mindestens eine Rolle an mindestens einer Rollenbahn angeordnet. Dabei umfasst die einzelne Rollenbahn vorteilhaft mehrere Rollen, die kompakt nebeneinander angeordnet sind. So ist mit den mehreren Rollen ein besonders reibungsarmes und zugleich kompaktes Führen der Abdeckung erreicht.

[0034] Des Weiteren ist die Abdeckung erfindungsgemäß vorteilhaft mittels mindestens einer Führungsschiene in Zugrichtung geführt. Also ist die Abdeckung beim Abziehen und Abwickeln von der Wickelrolle sowie beim Aufwickeln auf die Wickelrolle bei einem Bewegen über das Becken hinweg mit der einzelnen Führungsschiene stabilisiert. Damit ist eine zusätzliche Stabilisierung zur

[0035] Weiter stabilisierend ist bevorzugt jeweils an der Längsseite der Abdeckung eine zugehörige Führungsschiene angeordnet. Damit sind zwei Führungsschienen in Zugrichtung vorgesehen, zwischen denen die Abdeckung an ihren Längsseiten geführt ist. Besonders bevorzugt ist dabei die Abdeckung mittels des min-

destens einen Zugelements geführt, das in je einer Führungsschiene angeordnet ist. Derart angeordnet, ist jedes Zugelement vor Umwelteinflüssen und Verschmutzungen geschützt.

[0036] Ganz besonders bevorzugt ist die Abdeckung mittels des mindestens einen Halters in der mindestens einen Führungsschiene geführt. Damit ist nur der einzelne Halter einer Reibung mit der zugehörigen Führungsschiene ausgesetzt und nicht die Abdeckung. Das Material der Abdeckung wird also geschont und vor Verschleiß geschützt. Der einzelne Halter ist bevorzugt aus besonders verschleißarmem Material hergestellt und kann gegebenenfalls als Ersatzteil bei Bedarf einfach und kostengünstig ausgetauscht werden.

[0037] Zusätzlich bevorzugt ist innerhalb der Führungsschiene eine Leiste zum Verdecken des einzelnen in der Führungsschiene angeordneten Zugelements nach außen vorgesehen. Derart verdeckt, ist das einzelne Zugelement vor Verschmutzung sowie vor einem gefährlichen Eingreifen und Verhaken während des Betriebs durch einen Benutzer geschützt.

[0038] Ferner ist vorteilhaft die mindestens eine Rolle, die bevorzugt mit mindestens einer Rollenbahn gestaltet ist, an der einzelnen Führungsschiene angeordnet. Damit ist die Abdeckung stabil und zugleich reibungsarm geführt. Insbesondere ist dazu die einzelne Rolle oder Rollenbahn gut geschützt innerhalb der zugehörigen Führungsschiene sowie bevorzugt unterhalb der Abdeckung, des zugehörigen Halters und Zugelements vorgesehen.

[0039] Zudem ist am Eingang der Führungsschiene, also auf der Seite der Führungsschiene, die der Wickelrolle zugewandt ist, vorzugsweise ein Dicht- und Reinigungselement angeordnet. Damit wird das in der Führungsschiene geführte Zugelement laufend während des Betriebs von anhaftendem Schmutz gereinigt.

[0040] Des Weiteren ist an der Abdeckung vorteilhaft mindestens ein Spreizelement vorgesehen, das in der einzelnen Führungsschiene geführt ist. Das Spreizelement spreizt sich gegen ein Verbiegen quer zur Zugrichtung ein, womit ein Durchbiegen bei Wind und Wetter sowie Betreten der ausgebreiteten Abdeckung verhindert ist.

[0041] Bevorzugt ist die mindestens eine Führungsschiene mit Abstand über einer Wasseroberfläche von sich im Becken befindendem Wasser angeordnet. Der Abstand schafft mit der Abdeckung im ausgebreiteten Zustand eine zusätzliche Isolation zum Schutz vor einem Verdunsten des Wassers. Zudem ist vermieden, dass die Abdeckung das Wasser berührt und dort gegebenenfalls vorhandenen Zusatzstoffen, wie Chlor, ausgesetzt ist. Damit ist deren Material geschont.

[0042] Erfindungsgemäß vorteilhaft ist ferner mindestens eine Umlenkrolle zum Umlenken der Zugrichtung zwischen dem Zugmotor und dem Wickelmotor vorgesehen. Damit kann die Becken-Abdeckvorrichtung je nach Umgebung und Platzbedarf flexibel daran angepasst gestaltet werden.

[0043] Besonders platzsparend und kompakt ist der Zugmotor mit der zugehörigen Zugrolle sowie der Wickelmotor mit der zugehörigen Wickelrolle bevorzugt auf nur einer Seite des Beckens angeordnet. Dazu ist die mindestens eine Umlenkrolle dann mindestens eine Zug-Umlenkrolle, die auf der dem Wickel- und Zugmotor gegenüberliegenden Seite des Beckens angeordnet ist. Mittels der einzelnen Zug-Umlenkrolle ist die Zugrichtung bevorzugt um etwa 180° umgelenkt. Dazu ist jeweils eine Zug-Umlenkrolle bevorzugt innerhalb einer Führungsschiene angeordnet. Zugleich ist das einzelne Zugelement an einen seitlich von der Abdeckung quer in Zugrichtung abstehenden Halter gekoppelt, sodass das einzelne Zugelement seitlich außerhalb der Abdeckung positioniert ist. Damit zieht die Zugrolle während des Betriebs das einzelne Zugelement seitlich an der auf der Wickelrolle aufzuwickelnden bzw. aufgewickelten Abdeckung ungehindert und ohne Reibungsverluste vorbei. Besonders bevorzugt sind dazu jeweils ein Zugelement und ein damit gekoppelter seitlich abstehender Halter auf jeder Längsseite der Abdeckung vorgesehen. Ferner vorteilhaft sind dabei die Zugrolle und die bevorzugte einzelne Führungsschiene oberhalb der Wickelrolle angeordnet. Besonders vorteilhaft ist die Zugrolle in Bezug auf einen Beckenrand bzw. in Zugrichtung hinter der Wickelrolle positioniert.

[0044] Zusätzlich oder alternativ ist die mindestens eine Umlenkrolle bevorzugt als mindestens eine Wickel-Umlenkrolle gestaltet, die in Zugrichtung nah an der Wickelrolle angeordnet ist. Insbesondere ist mit der Wickel-Umlenkrolle die Zugrichtung mit einem Umlenkwinkel bevorzugt von etwa 0° bis 90° und besonders bevorzugt von etwa 20° bis 70° umgelenkt. Damit kann die Wickelrolle in ihrer Einbauhöhe je nach Bedarf variiert werden. Wenn zusätzlich mindestens eine Zug-Umlenkrolle vorhanden ist, ist die Wickel-Umlenkrolle in Zugrichtung vor der mindestens einen Zug-Umlenkrolle angeordnet. Bevorzugt ist in diesem Fall die Wickelrolle unterhalb der Zugrolle und der Wickel-Umlenkrolle positioniert.

[0045] Damit ist eine platzsparende und kompakte Bauweise ermöglicht, bei der die Wickelrolle allein durch die benötigten Bauteile gut geschützt vor äußeren Einflüssen ist.

[0046] Entsprechend ist die Erfindung auch auf ein Verfahren zum Abdecken und Aufdecken eines Beckens mit der genannten Becken-Abdeckvorrichtung gerichtet. Dabei wird zum Abdecken des Beckens das Abziehen der Abdeckung von der Wickelrolle mittels des Zugmotors von dem Wickelmotor gebremst. Dazu wird vorteilhaft zeitlich aufeinander folgend zuerst der Zugmotor aktiviert und erst dann der Wickelmotor aktiviert. Dabei wird der Wickelmotor bevorzugt in Richtung bzw. entlang der Abwickelrichtung und der Zugmotor in Richtung bzw. entlang einer zur Abwickelrichtung gleich gerichteten Zugrichtung aktiviert. Ferner vorteilhaft wird zum Aufdecken des Beckens das Aufwickeln der Abdeckung auf die Wickelrolle mittels des Wickelmotors von dem Zugmotor gebremst. Dazu wird vorzugsweise zeitlich aufeinander

folgend zuerst der Wickelmotor aktiviert und erst dann der Zugmotor aktiviert. Dabei werden bevorzugt der Zugmotor und der Wickelmotor entlang der Aufwickelrichtung der Wickelrolle aktiviert. Besonders vorteilhaft werden die genannten Motoren ferner zeitgleich aktiviert. Es werden damit jeweils die bei der genannten Becken-Abdeckvorrichtung beschriebenen Vorteile erzielt.

[0047] Zusätzliche vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens mit den jeweiligen Vorteilen ergeben sind entsprechend angepasst aus den vorteilhaften Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0048] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Lösung anhand der beigefügten schematischen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine schematische Schrägansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Becken-Abdeckvorrichtung mit einem Becken in geöffnetem Zustand,
- Fig. 2 die Ansicht gemäß Fig. 1 in geschlossenem Zustand,
- Fig. 3 eine Seitenansicht der Becken-Abdeckvorrichtung gemäß Fig. 1,
- Fig. 4 eine Seitenansicht der Becken-Abdeckvorrichtung gemäß Fig. 2,
- Fig. 5 eine Schrägansicht der Becken-Abdeckvorrichtung gemäß Fig. 1,
- Fig. 6 das Detail VI in Fig. 5,
- Fig. 7 das Detail VII in Fig. 5,
- Fig. 8 das Detail VIII in Fig. 5,
- Fig. 9 eine schematische Schrägansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Becken-Abdeckvorrichtung mit einem Becken in geöffnetem Zustand,
- Fig. 10 die Ansicht gemäß Fig. 9 in geschlossenem Zustand,
- Fig. 11 eine Seitenansicht der Becken-Abdeckvorrichtung gemäß Fig. 9,
- Fig. 12 eine Seitenansicht der Becken-Abdeckvorrichtung gemäß Fig. 10,
- Fig. 13 eine Schrägansicht der Becken-Abdeckvorrichtung gemäß Fig. 9,
- Fig. 14 das Detail XIV in Fig. 13,
- Fig. 15 das Detail XV in Fig. 13,
- Fig. 16 das Detail XVI in Fig. 13,
- Fig. 17 eine Teilansicht des Schnittes XVII in Fig. 12 und
- Fig. 18 ein Detail der Ansicht XVIII gemäß Fig. 13 ohne Führungsschiene.

Detaillierte Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0049] In den Fig. 1 bis 18 ist eine Becken-Abdeckvorrichtung 10 für ein nur teilweise dargestelltes Becken 12

gezeigt. Das Becken 12 weist eine nach oben gerichtete Öffnung 14 auf, die mittels einer auf einer Wickelrolle 16 auf- und abwickelbaren Abdeckung 18 wahlweise zu verschließen oder zu öffnen ist.

[0050] Vorliegend ist das Becken 12 ein mit Wasser 20 gefülltes Schwimmbecken, das eine Wasseroberfläche 22 aufweist. Oberhalb der Wasseroberfläche 22 ist mit einem Abstand 24 die Abdeckung 18 über das Becken 12 auszubreiten. Dazu ist die Abdeckung 18 an ihren beiden Längsseiten 26 mit je einer an jeder Becken-Längsseite 28 entsprechend beabstandet angebrachten Führungsschiene 30 zu führen. Jede Führungsschiene 30 ist zur besseren Übersicht und Darstellung weiterer Elemente durchsichtig gezeichnet, was auch mit gestrichelten Linien angedeutet ist. Tatsächlich ist die Führungsschiene 30 jeweils mit Metall und vorliegend als U-förmiges Winkelprofil bzw. U-Profil mit einer Öffnung 32 gestaltet sowie an der einzelnen Becken-Längsseite 28 über einem Beckenrand 34 angeordnet. In einer nicht dargestellten, besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Führungsschiene 30 innerhalb des jeweiligen Beckenrands 34 angebracht. Damit kann ein Benutzer des Beckens 12 zum Beispiel ungehindert auf dem Beckenrand 34 sitzen. In jedem Fall ist die Öffnung 32 der Führungsschiene 30 jeweils in Richtung zur Längsseite 26 der Abdeckung 18 gerichtet.

[0051] Die Abdeckung 18 weist zwei jeweils gegenüberliegende parallele Breitseiten 36 auf, die sich quer in einem Winkel von etwa 90° zu ihren beiden gegenüberliegenden parallelen Längsseiten 26 erstrecken. Entlang ihrer Längsseiten 26 ist die Abdeckung 18 mit mehreren länglichen, leistenförmigen, relativ starren Elementen als auf- und abwickelbare sowie relativ starre Sektionen 38 gestaltet. Zum Auf- und Abwickeln sind die einzelnen Sektionen 38 jeweils längsseitig zueinander und im Wesentlichen parallel zur einzelnen Breitseite 36 beweglich miteinander verbunden. Vorliegend sind dazu die einzelnen Sektionen 38 jeweils längsseitig zueinander schwenkbar gestaltet. Damit ist eine Abdeckung 18 ähnlich eines Rollladens oder Rollltores geschaffen. Zur besseren Übersicht sind die einzelnen Sektionen 38 stark vereinfacht und nur angedeutet dargestellt.

[0052] Im geöffneten Zustand des Beckens 12 ist die Abdeckung 18 auf der Wickelrolle 16 bzw. Wickelwelle aufgewickelt bzw. aufgerollt (Fig. 1, 3, 5, 9, 11, 13). Zu einem Aufwickeln der Abdeckung 18 in einer Aufwickelrichtung 40 auf die Wickelrolle 16 ist ein Aufroll-Motor bzw. Wickelmotor 42 vorgesehen, mit dem die Wickelrolle 16 in eine in die Aufwickelrichtung 40 gerichtete Drehbewegung anzutreiben ist. Ferner ist der Wickelmotor 42 dazu angepasst, zum Abwickeln der Abdeckung 18 die Wickelrolle 16 in eine der Aufwickelrichtung 40 entgegengesetzte Abwickelrichtung 44 zu drehen. Dazu ist der Wickelmotor 42 vorliegend platzsparend als Rohrmotor gestaltet.

[0053] Zusätzlich ist dabei zu einem Abziehen der Abdeckung 18 von der Wickelrolle 16 ein Herauszieh-Motor bzw. Zugmotor 46 vorgesehen, der dazu angepasst ist,

eine zugehörige Zugwelle bzw. Zugrolle 48 in eine Zugrichtung 50 zu drehen. Dazu ist der Zugmotor 46 vorliegend besonders kompakt als Rohrmotor gestaltet. Ferner ist dabei die Zugrolle 48 an einem entlang der Breitseite 36 verlaufenden Haltebalken 51 parallel zum Haltebalken 51 drehbar gelagert. Zusätzlich sind zwei an der Abdeckung 18 befestigte Zugelemente 52 vorgesehen, die beim Drehen der Zugrolle 48 in Zugrichtung 50 auf die Zugrolle 48 aufgewickelt werden.

[0054] Jedes der beiden Zugelemente 52 ist dazu als Gurt langgestreckt und flach gestaltet. Damit ist das einzelne Zugelement 52 platzsparend, stabil und ohne Verutschen aufeinander aufzuwickeln und die Zugrolle 48 dient als eine Art Gurtwickler. Zusätzlich ist das einzelne Zugelement 52 jeweils innerhalb zweier auf der Zugrolle 48 angebrachten parallelen Führungsscheiben 54 geführt. Zudem ist jeweils eines der beiden Zugelemente 52 an einer der beiden Längsseiten 26 der Abdeckung 18 angeordnet und entlang einer damit definierten Längserstreckung der Abdeckung 18 gerichtet. Die Längserstreckung der Abdeckung 18 verläuft damit parallel zur Zugrichtung 50.

[0055] Quer zur Zugrichtung 50 ist an jeder Längsseite 26 der Abdeckung 18 jeweils gegenüberliegend ein länglich gestalteter Halter 56 in Form eines Riegels befestigt. Der Halter 56 ist entlang zu einer mit den Breitseiten 36 definierten Breitenerstreckung der Abdeckung 18 gerichtet und steht mit entsprechender Querrichtung 58 von der Abdeckung 18 ab. Jeder der derart abstehenden Halter 56 ist mit einem zugehörigen Zugelement 52 verbunden, mit dem mittels des Halters 56 an der Abdeckung 18 zu ziehen ist. Jeder der Halter 56 ist also ein Mitnahmepunkt seitlich außerhalb der Abdeckung 18. Entsprechend erstreckt sich das zugehörige Zugelement 52 entlang und seitlich außerhalb der jeweiligen Längsseite 26 der Abdeckung 18.

[0056] Damit ist die Abdeckung 18 mittels des Zugmotors 46 entlang der Zugrichtung 50 mit einer Längsspannung zu spannen und zugleich in Querrichtung 58 quer zur Zugrichtung 50 über die Abdeckung 18 in ihrer gesamten Breite hinweg. Mit einer solchen Breitenspannung ist die Abdeckung 18 stabil über die Breite des Beckens 12 hinweg zu ziehen. Zudem ist die Abdeckung 18 im über das Becken 12 ausgebreiteten Zustand (Fig. 2, 4, 10, 12) nicht nur in ihrer Längserstreckung, sondern auch in ihrer Breitenerstreckung mittels des Zugmotors 46 stabil über das Becken 12 gespannt. Damit kann sogar ein Kind oder eine andere Person daran gehindert werden, in das Becken 12 hineinzufallen.

[0057] Ferner ragt der einzelne Halter 56 in die Öffnung 32 der jeweils zugehörigen Führungsschiene 30 bis fast zu einer vertikalen Wand 60 der Führungsschiene 30 und ist dort mit dem zugehörigen Zugelement 52 verbunden. Vom Zugelement 52 in Richtung zur Öffnung 32 ist innerhalb der Führungsschiene 30 an ihrer unteren horizontalen Wand 62 eine Rollenbahn 64 angeordnet. Die Rollenbahn 64 umfasst mehrere entlang der Zugrichtung 50 und damit entlang der Längsseite 26 angeordnete

Rollen 66, auf denen die Abdeckung 18 besonders reibungsarm geführt ist. Oberhalb der Abdeckung 18 ist gegenüber der Rollenbahn 64 an einer oberen horizontalen Wand 68 der Führungsschiene 30 eine entlang der Zugrichtung 50 sich erstreckende Leiste 70 angeordnet. Die Leiste 70 verdeckt das in der Führungsschiene 30 angeordnete Zugelement 50 und damit das Zugelement 52 vor Verschmutzung, vor einem Verhaken durch Gegenstände und vor einem Eingreifen durch einen Benutzer (Fig. 6, 14, 17).

[0058] Als zusätzlicher Schutz vor Verschmutzung ist an einer der Wickelrolle 16 zugewandten Stirnseite 72 der Führungsschiene 30 ein als Bürstendichtung gestaltetes Dicht- und Reinigungselement 74 vorgesehen. Das Dicht- und Reinigungselement 74 ist dazu einmal an der oberen horizontalen Wand 68 und einmal gegenüberliegend an der unteren horizontalen Wand 62 angeordnet. Dazwischen ist die Abdeckung 18 mit Reibkontakt geführt, sodass die Abdeckung 18 beim Abziehen der Abdeckung 18 von der Wickelrolle 16 gereinigt wird.

[0059] Bei der in den Fig. 1 bis 8 dargestellten Becken-Abdeckvorrichtung 10 ist die Wickelrolle 16 quer zur Becken-Längsseite 28 an einer Becken-Querseite 76 angeordnet, während auf einer der Becken-Querseite 76 gegenüberliegenden Becken-Querseite 78 die Zugrolle 48 positioniert ist. Dabei ist die Zugrolle 48 mit dem Zugmotor 46 in einem Zuggehäuse 80 und die Wickelrolle 16 mit dem Wickelmotor 42 in einem gegenüberliegenden Wickelgehäuse bzw. Gehäuse 82 angeordnet.

[0060] In dem Wickelgehäuse 82 befindet sich ferner unterhalb der Abdeckung 18 und relativ nah an der Wickelrolle 16 eine in Längsrichtung parallel zur Wickelrolle 16 gerichtete Umlenkrolle 84, die auch als Wickel-Umlenkrolle bezeichnet ist. Die derartige Umlenkrolle 84 dient zum horizontalen Führen der Abdeckung 18 beim Abziehen von der Wickelrolle 16 in Richtung zur Zugrolle 48 sowie Aufwickeln von der Zugrolle 48 auf die Wickelrolle 16. Damit dabei die Abdeckung 18 unabhängig von einem Radius 86 der Abdeckung 18 auf der Wickelrolle 16 immer horizontal geführt ist, ist die Umlenkrolle 84 in der gleichen Ebene wie die Zugrolle 48 angeordnet. Ferner ist dazu die Wickelrolle 16 in Zugrichtung 50 vor der Umlenkrolle 84 und derart unterhalb der Umlenkrolle 84 angeordnet, dass der maximale Radius 86 in einer Ebene mit der Umlenkrolle 84 oder unterhalb der Umlenkrolle 84 liegt. Derart angeordnet, lenkt die Umlenkrolle 84 die Zugelemente 52 und damit die Abdeckung 18 in ihrer Zugrichtung 50, Abwickelrichtung 44 und Aufwickelrichtung 40 mit einem Umlenkwinkel 88 von etwa 0° bis 35° um.

[0061] Bei der in den Fig. 9 bis 18 gezeigten Becken-Abdeckvorrichtung 10 sind sowohl die Wickelrolle 16 als auch die Zugrolle 48 quer zur Becken-Längsseite 28 platzsparend und kompakt an derselben Becken-Querseite 76 positioniert. Dort sind die Zugrolle 48 mit dem Zugmotor 46 und die Wickelrolle 16 mit dem Wickelmotor 42 in demselben Gehäuse 82 angeordnet. Ferner sind die Zugrolle 48 und die beiden Führungsschienen 30

oberhalb der Wickelrolle 16 positioniert, während die Zugrolle 48 in Zugrichtung 50 hinter bzw. nach der Wickelrolle 16 angeordnet ist.

[0062] An der dem Gehäuse 82 gegenüberliegenden Becken-Querseite 78 ist am längsseitigen Endbereich jeder Führungsschiene 30 jeweils eine Umlenkrolle 90 an der Führungsschiene 30 befestigt. Dabei weist die einzelne Umlenkrolle 90 eine Rotationsachse 92 auf, die parallel zur Längsrichtung der Zugrolle 48 und Wickelrolle 16 gerichtet ist. Um jede Umlenkrolle 90 ist das jeweils zugehörige Zugelement 52 mit einem Umlenkwinkel 94 von etwa 180° geführt. Damit ist die Zugrichtung 50 um etwa 180° in Richtung zur Zugrolle 48 umgelenkt und die Umlenkrolle 90 dient als Zug-Umlenkrolle. Dank der zwei seitlich von der Abdeckung 18 einander gegenüberliegend abstehenden Halter 56, mit denen je ein Zugelement 52 gekoppelt ist, ist dabei jedes Zugelement 52 seitlich außerhalb der Abdeckung 18 geführt. Damit ist erreicht, dass während des Betriebs das einzelne Zugelement 52 auch beim Umlenken der Zugrichtung 50 um etwa 180° nicht an der Abdeckung 18 reibt (siehe insbesondere Fig. 14, 17, 18).

[0063] Allen Ausführungsbeispielen gemäß den Fig. 1 bis 18 ist gemeinsam, dass das Abziehen der Abdeckung 18 von der Wickelrolle 16 mittels des Zugmotors 46 von dem Wickelmotor 42 gebremst ist bzw. wird.

[0064] Dabei werden bei noch auf der Wickelrolle 16 aufgewickelter Abdeckung 18 die beiden Zugelemente 52 vorgespannt. Das Vorspannen erfolgt dadurch, dass der Wickelmotor 42 zunächst nicht aktiviert bzw. abgeklemmt ist und nur der Zugmotor 46 die Zugrolle 48 in Zugrichtung 50 in eine Drehbewegung versetzt wird. Damit werden die an der Zugrolle 48 befestigten Zugelemente 52 in Zugrichtung 50 auf die Zugrolle 48 aufgewickelt, sodass die Zugelemente 52 und die daran gekoppelte Abdeckung 18 entsprechend vorgespannt werden. Erst dann wird der Wickelmotor 42 aktiviert bzw. dazu geklemmt.

[0065] Ferner ist ein nicht dargestellter gemeinsamer Schalter vorgesehen, der insbesondere als Schütz gestaltet ist, sodass der Wickelmotor 42 und der Zugmotor 46 sozusagen auf gleichem Schütz laufen. Bevorzugt ist dazu eine Sternschaltung vorgesehen. Dabei wird der Wickelmotor 42 derart aktiviert, dass die zugehörige Wickelrolle 16 in eine Drehbewegung versetzt wird, die in Abwickelrichtung 44 gerichtet ist. Dabei weist die Abwickelrichtung 44 in die Zugrichtung 50, sodass sowohl die Wickelrolle 16 als auch die Zugrolle 48 in gleicher Richtung drehen. Allerdings dreht dazu der Wickelmotor 42 und die damit gekoppelte Wickelrolle 16 mit einer geringeren Drehzahl bzw. Wickeldrehzahl als der Zugmotor 46 mit seiner Zugdrehzahl und die daran gekoppelte Zugrolle 48. Entsprechend wird an der Wickelrolle 16 von der Abdeckung 18 ein geringerer Bewegungsweg zurückgelegt als ein von den Zugelementen 52 zurückgelegter Bewegungsweg an der Zugrolle 48. Damit wird die bremsende Wirkung des Wickelmotors 42 auf den Zugmotor 46 beim Abziehen der Abdeckung 18 von der Wi-

ckelrolle 16 erreicht. Derart gebremst, steht der Zugmotor 46 beim Abziehen immer auf Zug und übt damit eine maximale Zugkraft mit dem größten Drehmoment aus. Damit wird mittels des Zugmotors 46 die Abdeckung 18 über das gesamte Becken 12 hinweg innerhalb der beiden seitlichen Führungsschienen 30 stabil gespannt gezogen. Hier haben sich eine Zugdrehzahl von etwa 10 Umdrehungen pro Minute und eine Wickeldrehzahl von etwa 5 Umdrehungen pro Minute als besonders vorteilhaft herausgestellt. Ferner laufen dabei beide Motoren 42 und 46 mit konstanter Drehzahl, womit die beim Vorspannen erreichte Vorspannung weitgehend erhalten bleibt.

[0066] Ist das Becken 12 mit der Abdeckung 18 vollständig bedeckt, werden die beiden Motoren 42 und 46 gestoppt.

[0067] Zum Aufdecken des Beckens 12 wird die Abdeckung 18 wieder auf die Wickelrolle 16 aufgewickelt. Zu einem solchen Aufwickeln wird der Wickelmotor 42 aktiviert, in die der Abwickelrichtung 44 entgegengesetzten Aufwickelrichtung 40 zu drehen. Zeitgleich wird der Zugmotor 46 in Aufwickelrichtung 40 aktiviert, der dabei den Wickelmotor 42 bremst. Damit wird die Abdeckung 18 entsprechend gespannt mittels des Wickelmotors 42 in Aufwickelrichtung 40 von der Zugrolle 48 zur Wickelrolle 16 gezogen und dabei auf die Wickelrolle 16 aufgewickelt. Zusätzlich wirkt dabei die mit dem Vorspannen erreichte Vorspannung auf die Zugelemente 52.

[0068] Für ein solches Abziehen und Aufwickeln sind der Wickelmotor 42 und der Zugmotor 46 entsprechend aufeinander abgestimmt gestaltet. Dazu hat es sich von Vorteil erwiesen, beide Motoren 42, 46 als Elektromotoren zu gestalten, die mittels eines gemeinsamen Schalters geregelt sind.

[0069] Abschließend sei angemerkt, dass sämtlichen Merkmalen, die in den Anmeldungsunterlagen und insbesondere in den abhängigen Ansprüchen genannt sind, trotz des vorgenommenen formalen Rückbezugs auf einen oder mehrere bestimmte Ansprüche, auch einzeln oder in beliebiger Kombination eigenständiger Schutz zukommen soll.

Bezugszeichenliste

[0070]

- 10 Becken-Abdeckvorrichtung
- 12 Becken
- 14 Öffnung
- 16 Wickelrolle
- 18 Abdeckung
- 20 Wasser
- 22 Wasseroberfläche
- 24 Abstand
- 26 Längsseite der Abdeckung
- 28 Becken-Längsseite
- 30 Führungsschiene
- 32 Öffnung

- 34 Beckenrand
- 36 Breitseite der Abdeckung
- 38 Sektion
- 40 Aufwickelrichtung
- 5 42 Wickelmotor
- 44 Abwickelrichtung
- 46 Zugmotor
- 48 Zugrolle
- 50 Zugrichtung
- 10 51 Haltebalken
- 52 Zugelement
- 54 Führungsscheibe
- 56 Halter
- 58 Querrichtung
- 15 60 vertikale Wand
- 62 untere horizontale Wand
- 64 Rollenbahn
- 66 Rolle
- 68 obere horizontale Wand
- 20 70 Leiste
- 72 Stirnseite
- 74 Dicht- und Reinigungselement
- 76 Becken-Querseite
- 78 Becken-Querseite
- 25 80 Zuggehäuse
- 82 Wickelgehäuse
- 84 Umlenkrolle als Wickel-Umlenkrolle
- 86 Radius
- 88 Umlenkwinkel
- 30 90 Umlenkrolle als Zug-Umlenkrolle
- 92 Rotationsachse
- 94 Umlenkwinkel

35 Patentansprüche

1. Becken-Abdeckvorrichtung (10) mit einer Wickelrolle (16), einer auf der Wickelrolle (16) auf- und abwickelbaren Abdeckung (18), einem Wickelmotor (42) zum Aufwickeln der Abdeckung (18) auf die Wickelrolle (16) und Abwickeln der Abdeckung (18) von der Wickelrolle (16) sowie einem Zugmotor (46) zum Abziehen der Abdeckung (18) von der Wickelrolle (16), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abziehen der Abdeckung (18) von der Wickelrolle (16) mittels des Zugmotors (46) von dem Wickelmotor (42) gebremst ist.
2. Becken-Abdeckvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Abziehen der Abdeckung (18) von der Wickelrolle (16) der Zugmotor (46) und der Wickelmotor (42) zeitgleich aktiviert sind.
3. Becken-Abdeckvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Abziehen der Abdeckung (18) von der Wickelrolle (16) der Wickelmotor (42) in die gleiche Richtung wie eine Abwi-

ckelrichtung (40) der Wickelrolle (16) aktiviert ist.

4. Becken-Abdeckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass zum Abziehen der Abdeckung (18) von der Wickelrolle (16) der Zugmotor (46) mit einer an der Abdeckung (18) ziehenden Abziehkraft aktiviert ist, die vom Betrag her größer ist als eine vom Wickelmotor (42) auf die Abdeckung (18) ausübende, schiebende Abwickelkraft.

5
10
5. Becken-Abdeckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass zum Abziehen der Abdeckung (18) von der Wickelrolle (16) der Wickelmotor (42) mit einer Wickelgeschwindigkeit aktiviert ist, die kleiner ist als eine Zuggeschwindigkeit, mit der der Zugmotor (46) aktiviert ist.

15
6. Becken-Abdeckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass das Aufwickeln der Abdeckung (18) auf die Wickelrolle (16) mittels des Wickelmotors (42) von dem Zugmotor (46) gebremst ist.

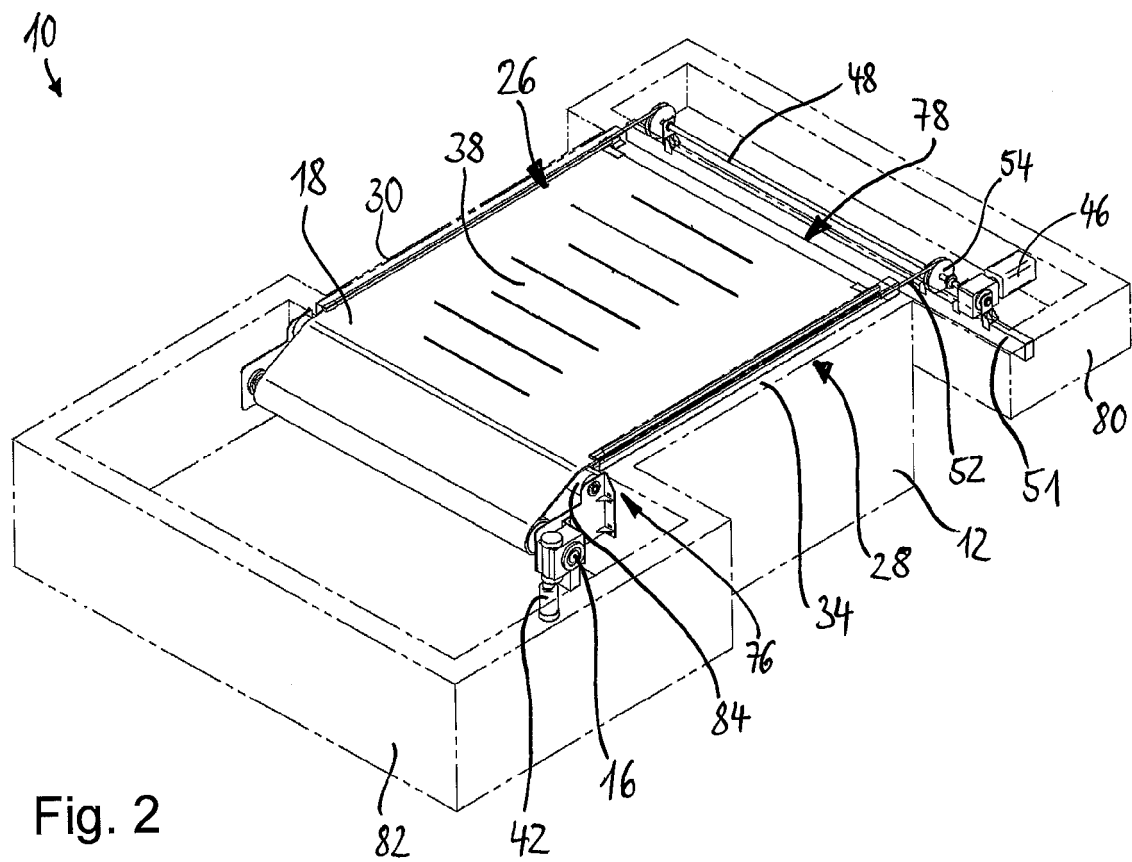
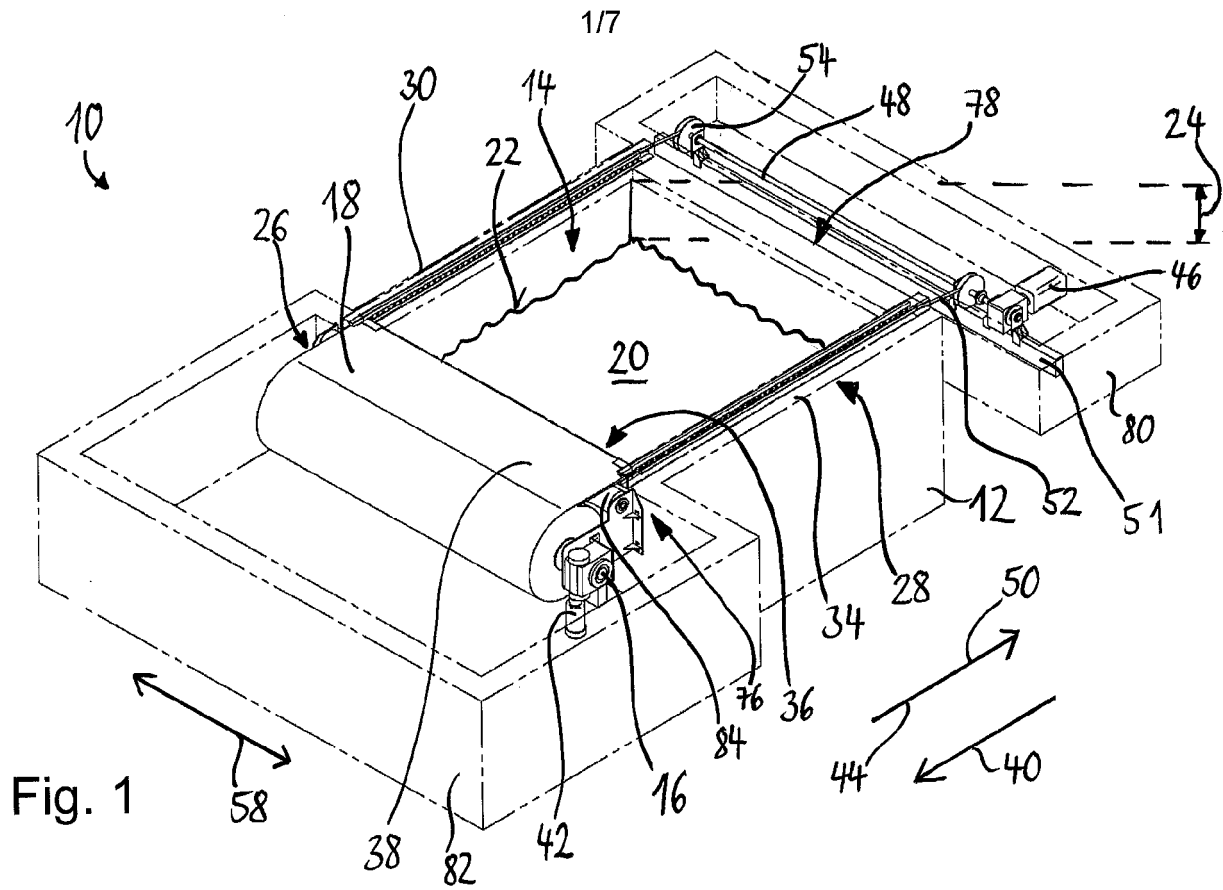
20
25
7. Becken-Abdeckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (18) mittels mindestens einem Zugelement (52) mit dem Zugmotor (46) gekoppelt ist, wobei das mindestens eine Zugelement (52) bevorzugt vorgespannt ist.

30
8. Becken-Abdeckvorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Zugelement (52) mit mindestens einem von der Abdeckung (18) abstehenden Halter (56) gekoppelt ist.

35
40
9. Becken-Abdeckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (18) mittels mindestens einer Rolle (66) geführt ist, wobei die mindestens eine Rolle (66) bevorzugt an mindestens einer Rollenbahn (64) angeordnet ist.

45
10. Becken-Abdeckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Umlenkrolle (84, 90) zum Umlenken einer Zugrichtung (50) zwischen dem Zugmotor (46) und dem Wickelmotor (42) vorgesehen ist.

50
55



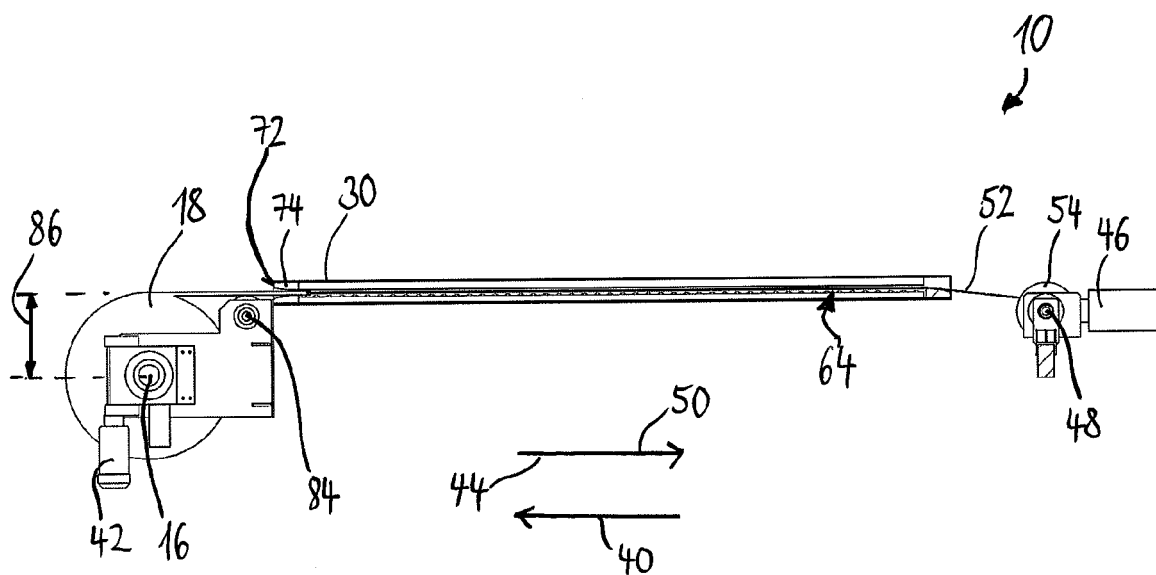


Fig. 3

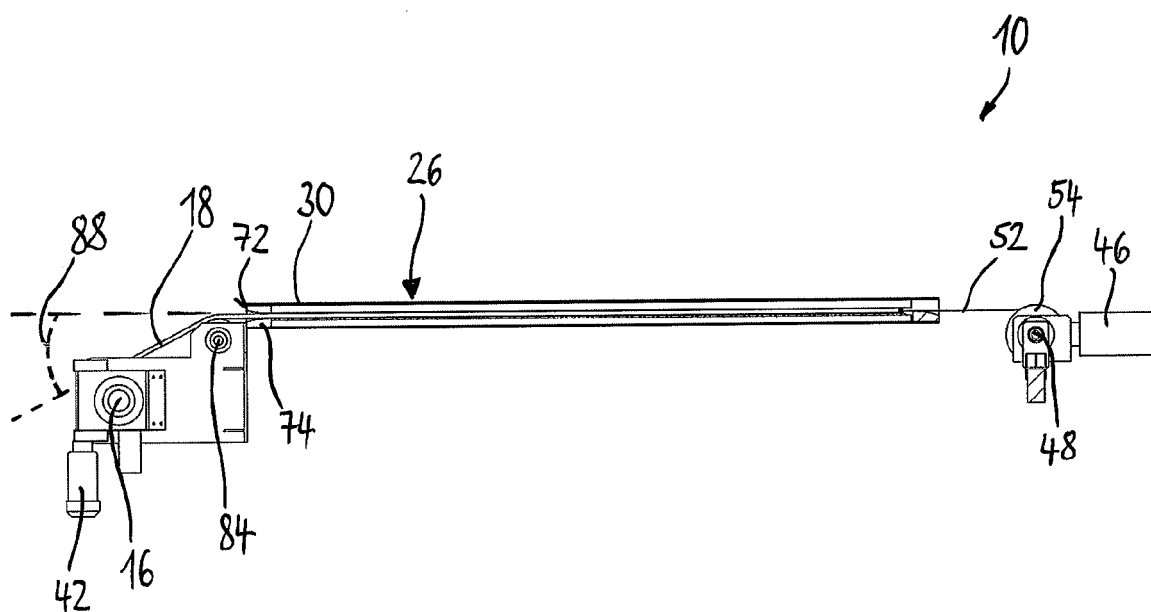
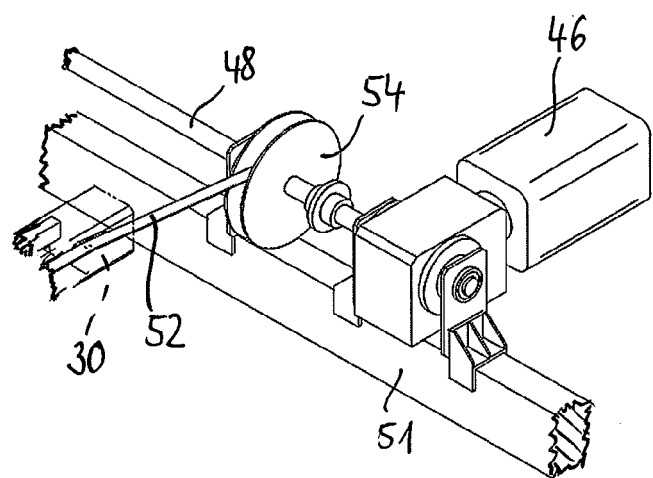
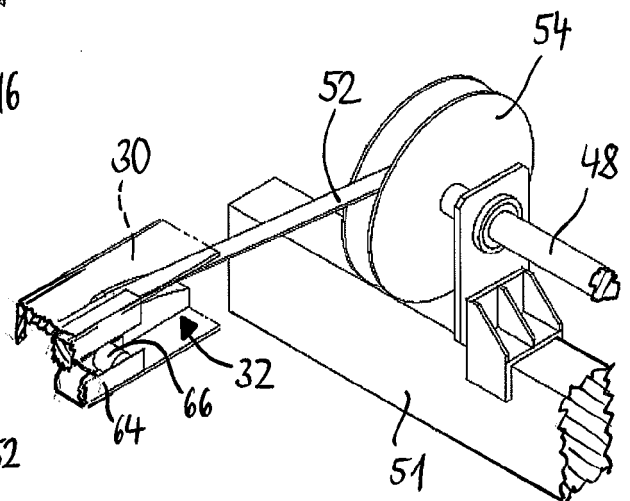
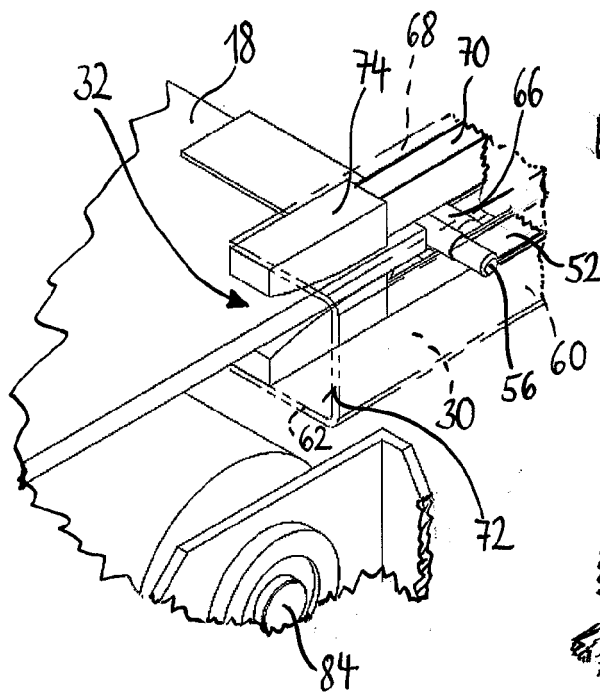
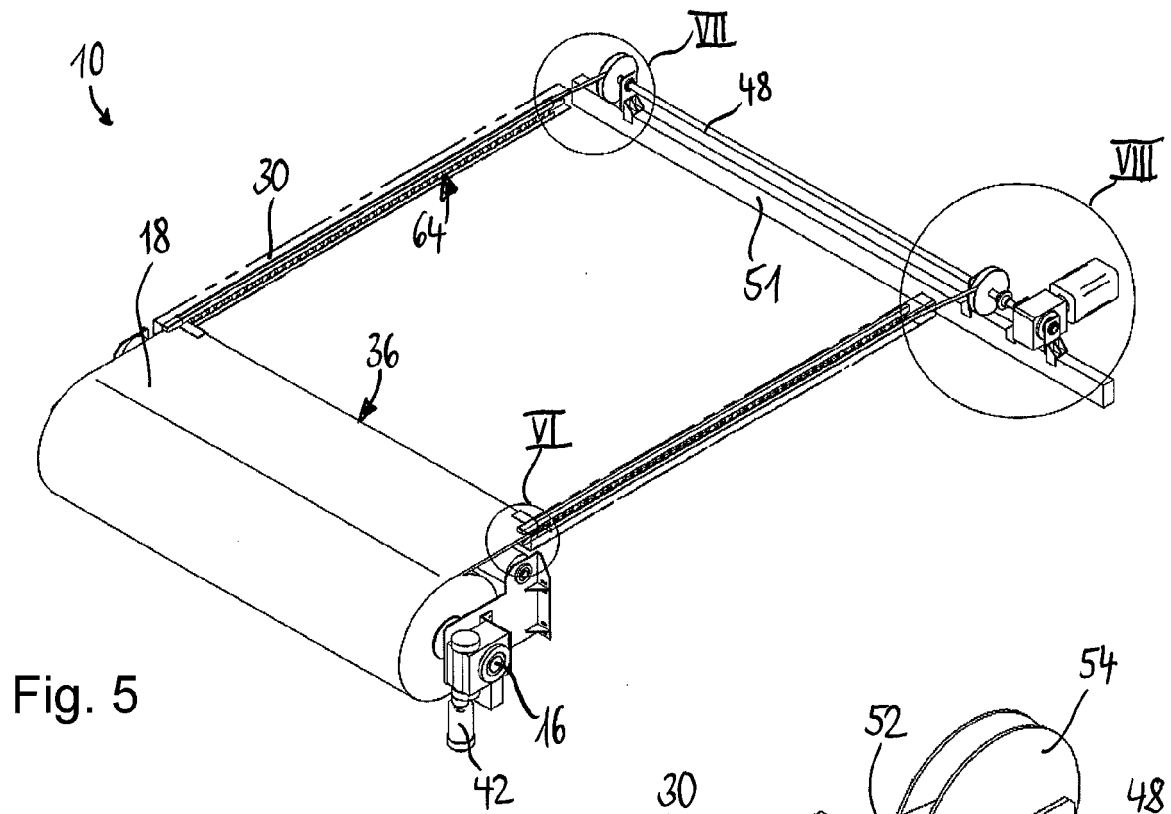
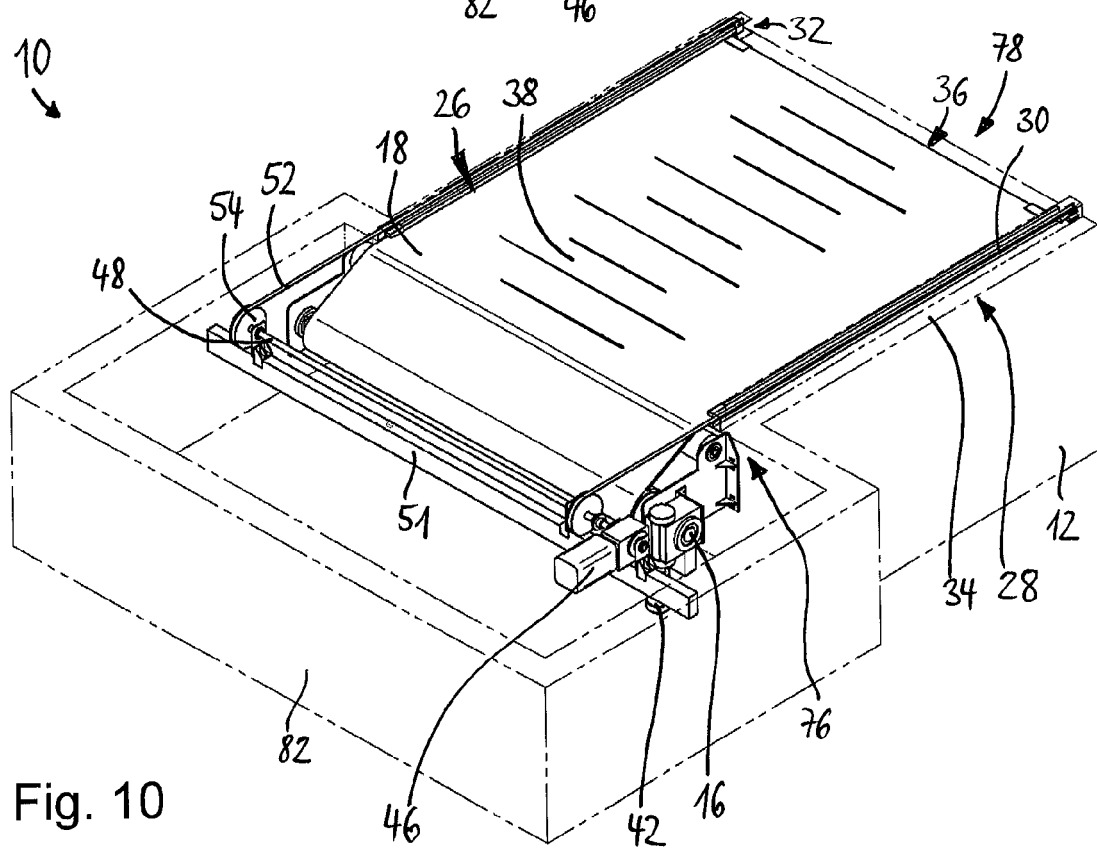
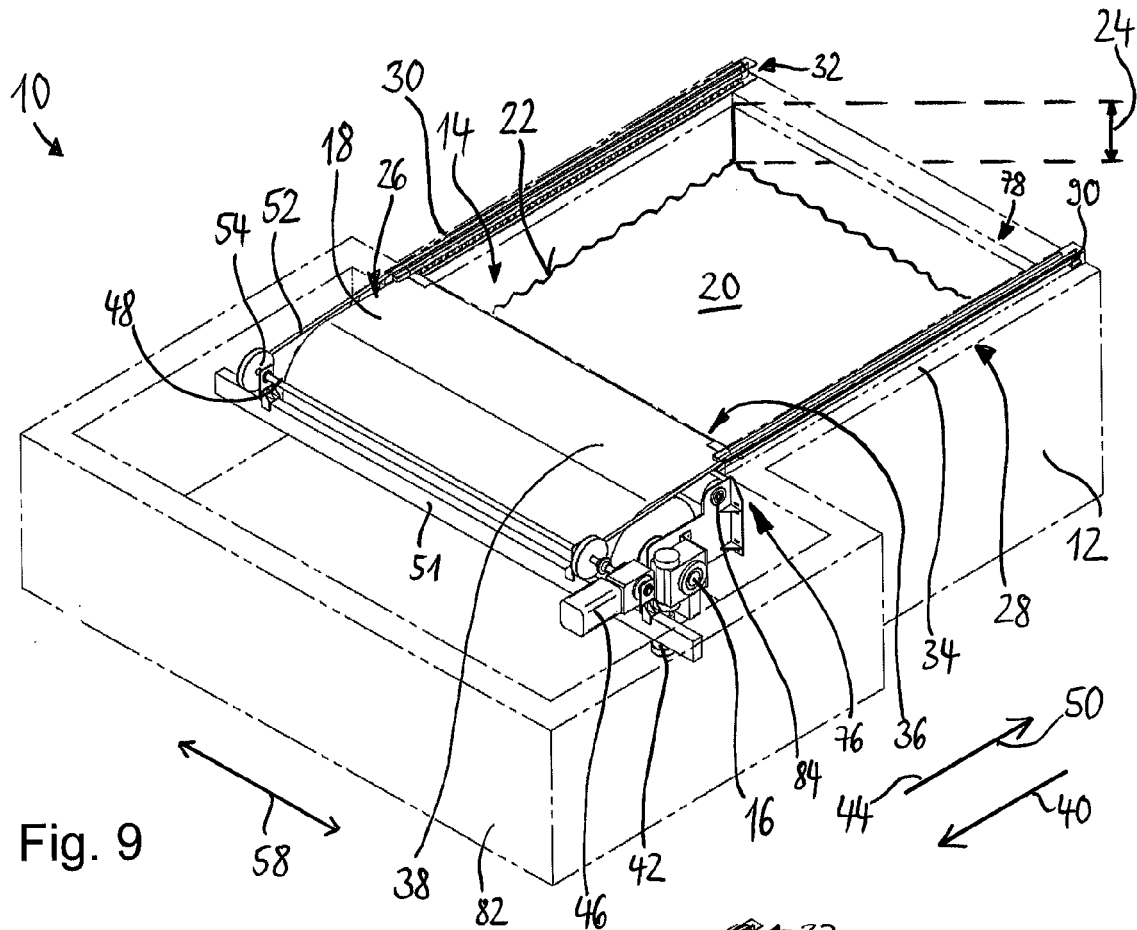


Fig. 4





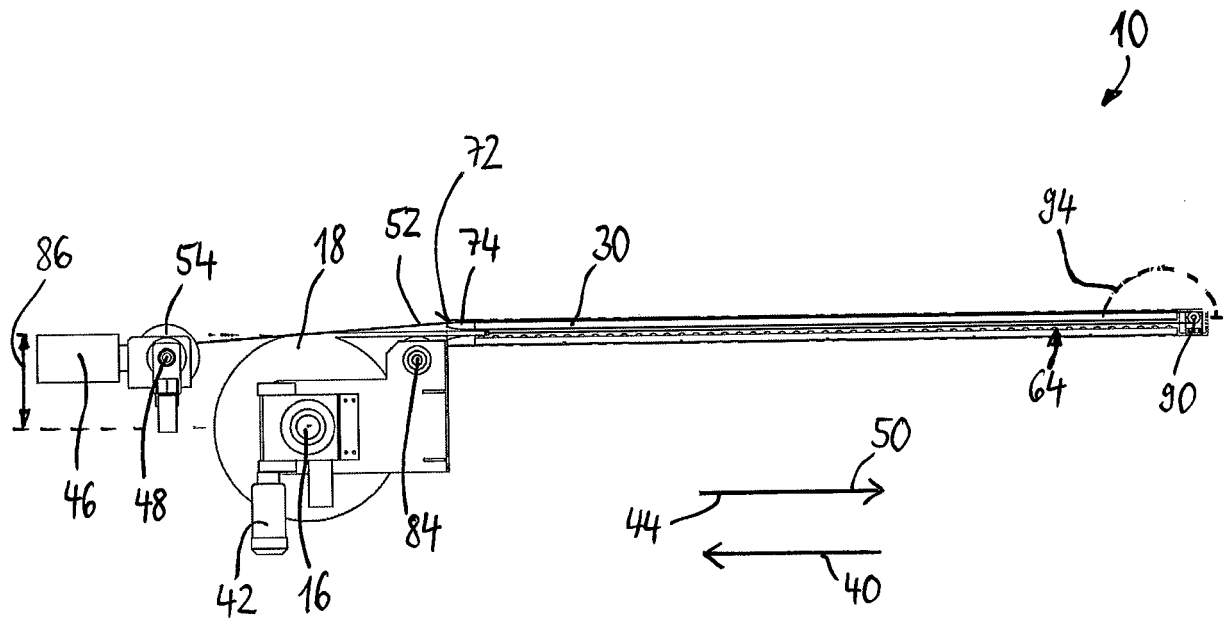


Fig. 11

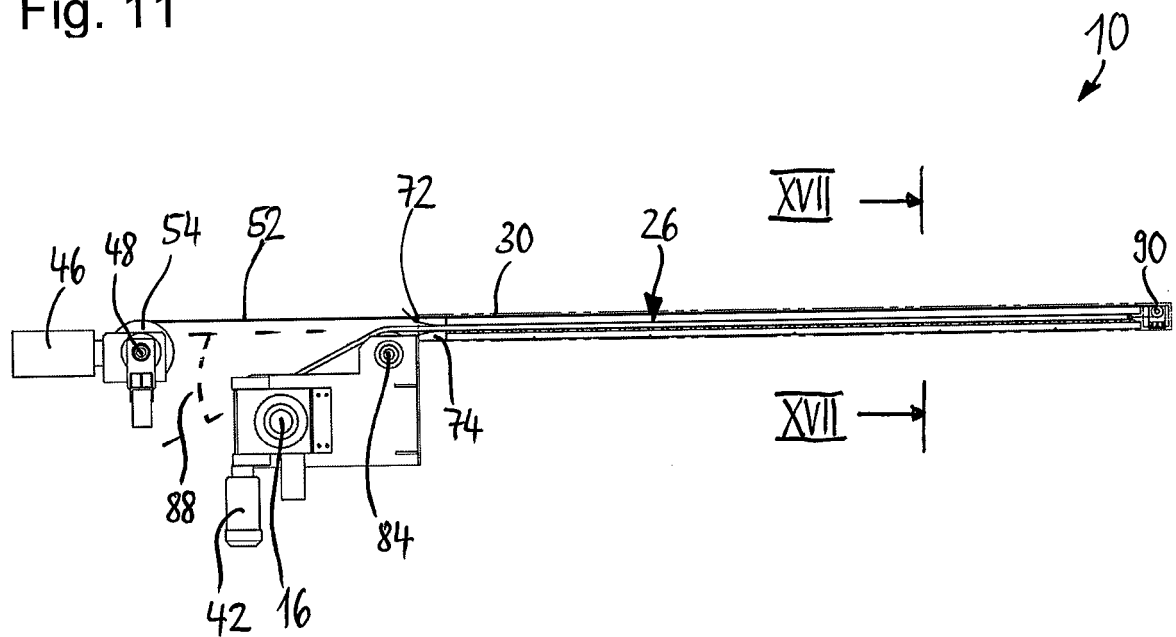
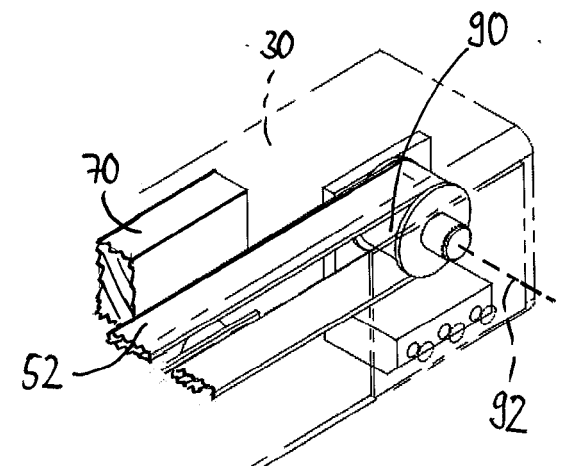
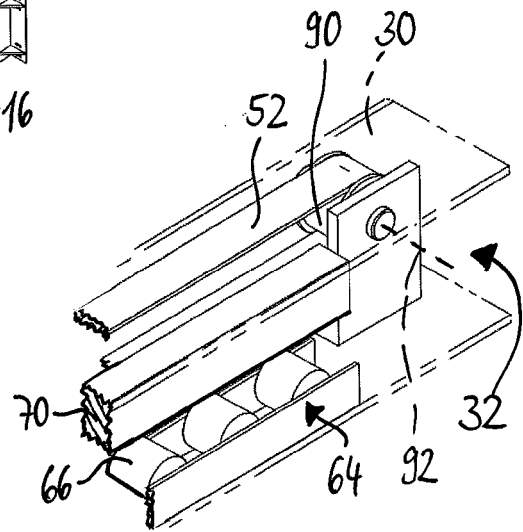
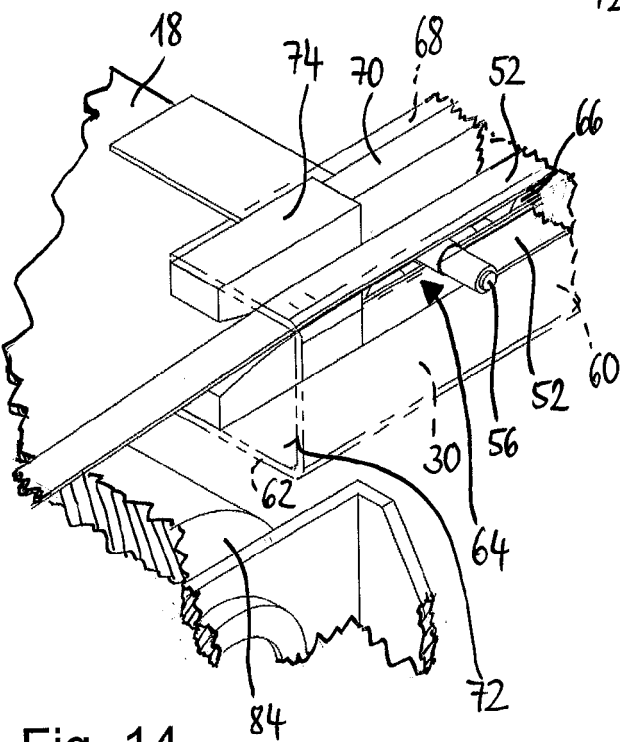
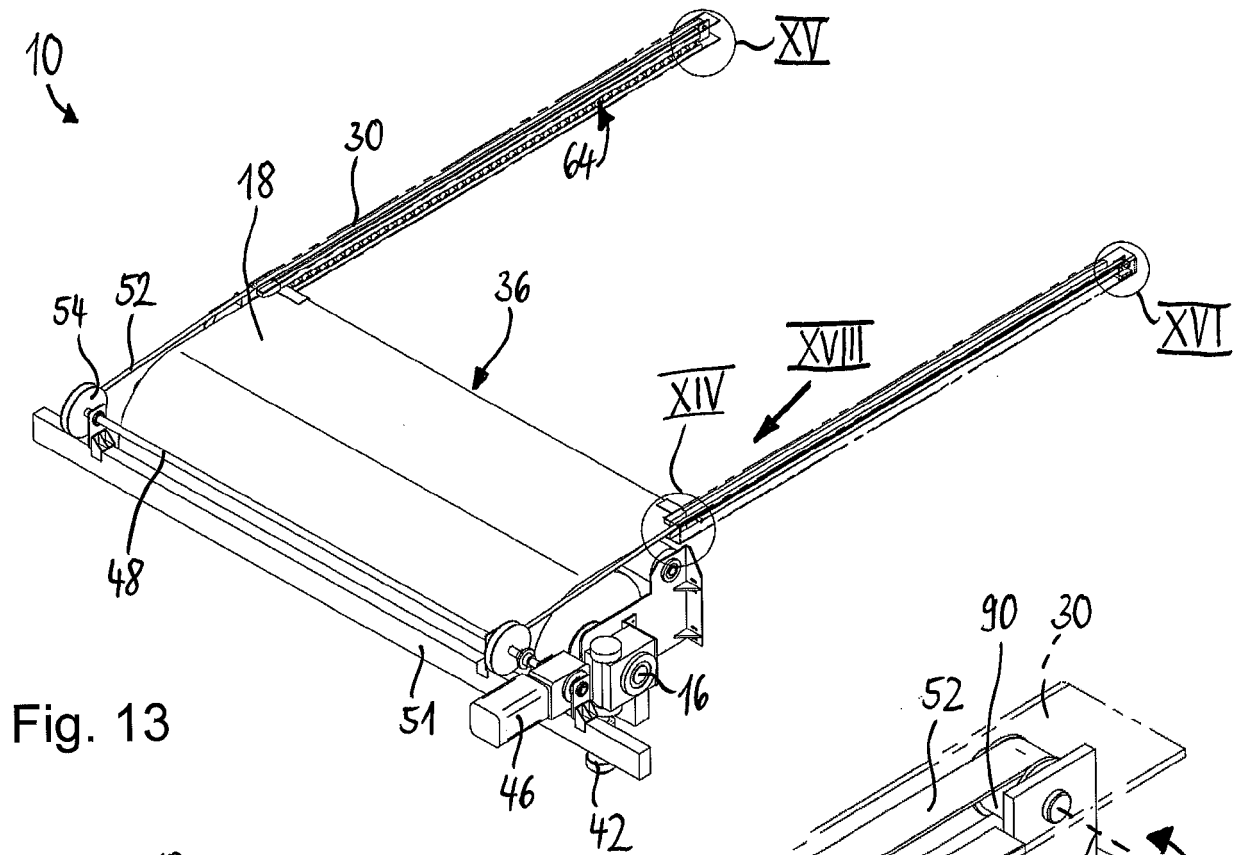


Fig. 12



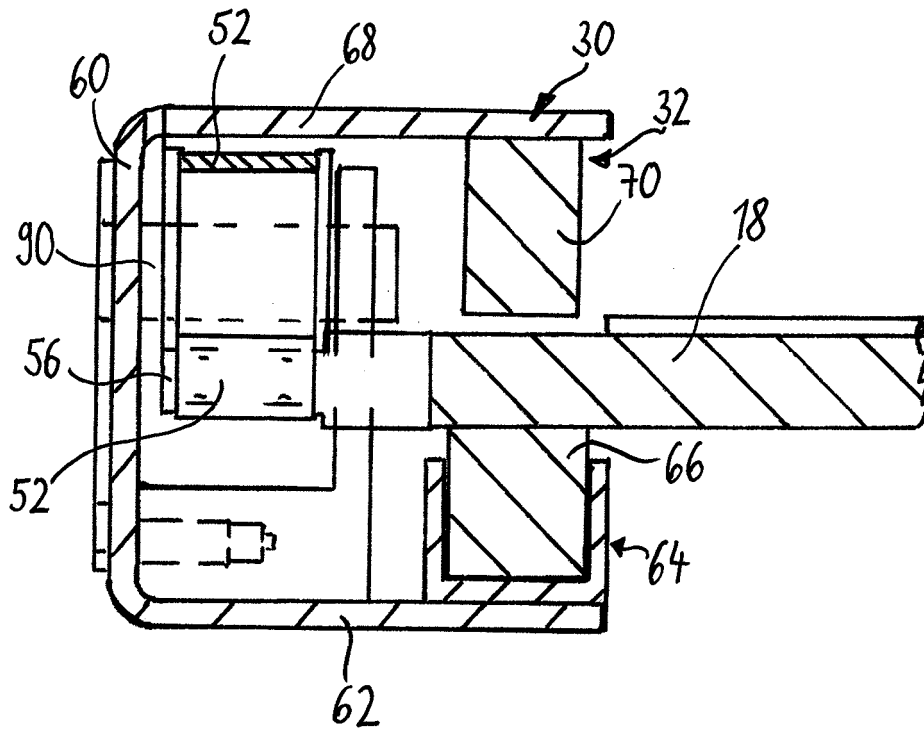


Fig. 17

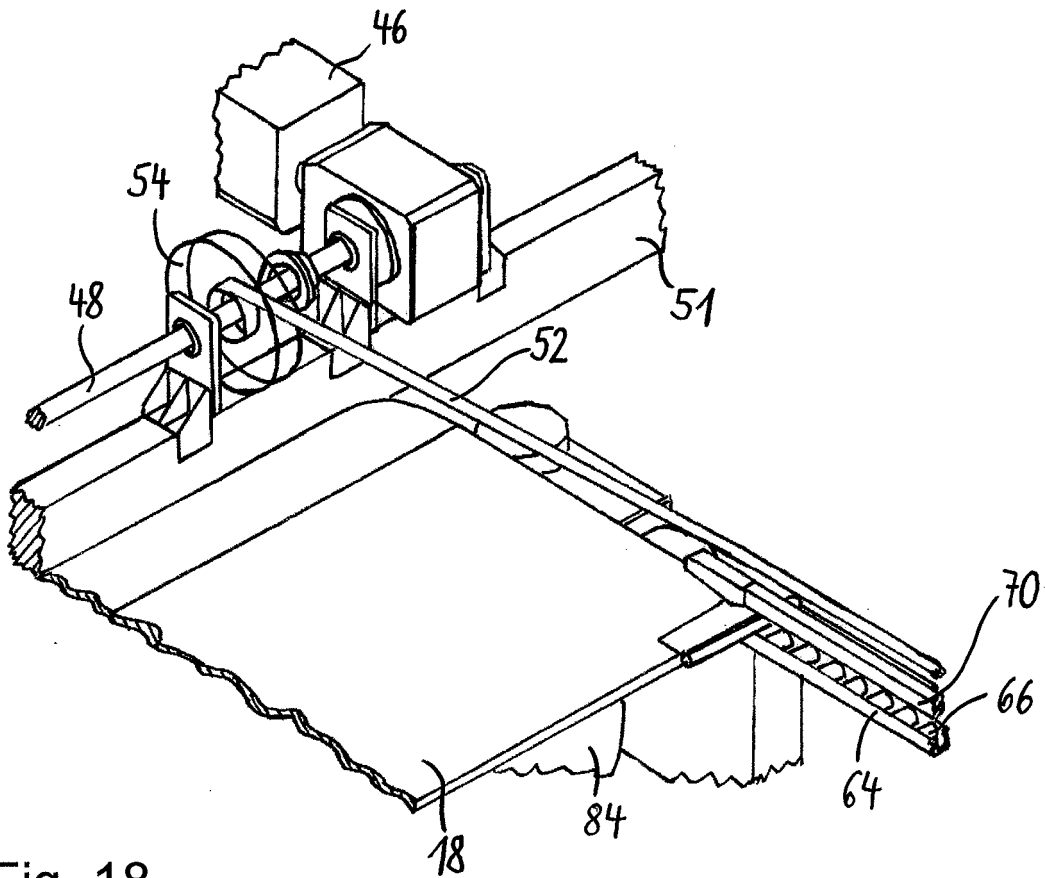


Fig. 18



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 16 7878

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2020/370319 A1 (SHEBEK MICHAEL J [US]) 26. November 2020 (2020-11-26)	1-7, 10	INV. E04H4/08
Y	* Abbildung 2 * * Absätze [0021], [0023], [0024] * -----	8, 9	
Y	US 3 748 664 A (MORITA A) 31. Juli 1973 (1973-07-31) * Abbildung 3 *	8	
Y	EP 2 565 359 A2 (BOLDT & FASSBENDER GMBH [DE]) 6. März 2013 (2013-03-06) * Abbildung 3 * -----	9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04H
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. August 2022	Prüfer Brucksch, Carola
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	

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

EP 22 16 7878

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

05-08-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2020370319 A1	26-11-2020	KEINE	
US 3748664 A	31-07-1973	KEINE	
EP 2565359 A2	06-03-2013	DE 102011111940 A1 EP 2565359 A2	28-02-2013 06-03-2013

EPO FORM P0461

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