



(11)

EP 4 495 355 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.01.2025 Patentblatt 2025/04

(21) Anmeldenummer: **24187807.3**

(22) Anmeldetag: **10.07.2024**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04H 6/02 (2006.01) E04B 7/16 (2006.01)
E04C 3/00 (2006.01) E04C 3/30 (2006.01)
E04F 10/00 (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E04H 6/025; E04C 3/005; E04C 3/30

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(30) Priorität: **21.07.2023 AT 902023**

(71) Anmelder: **OberSchell Carport GmbH
9020 Klagenfurt am Wörthersee (AT)**

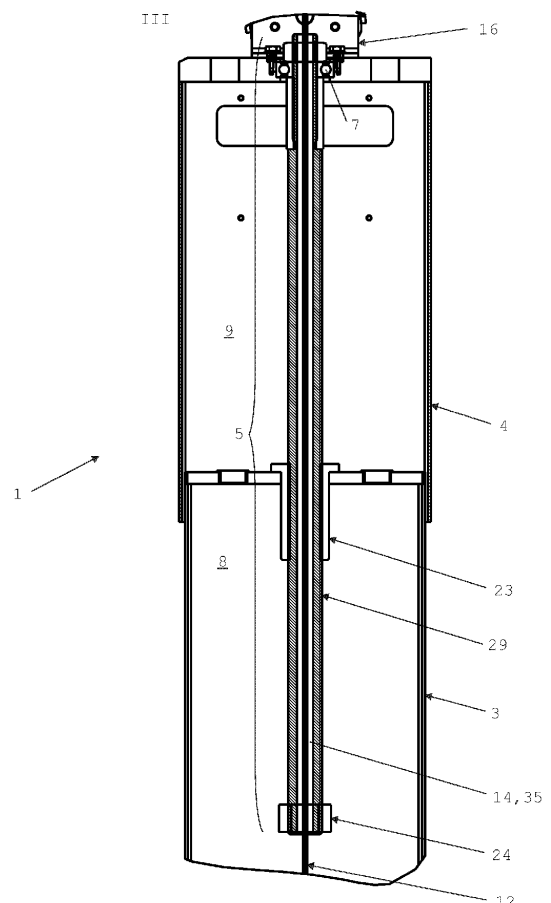
(72) Erfinder:
• **Obersteiner, Andreas**
9020 Klagenfurt am Wörthersee (AT)
• **Schelander, Robert**
9073 Lambichl (AT)

(74) Vertreter: **Torggler & Hofmann Patentanwälte -
Rankweil**
Torggler & Hofmann Patentanwälte
GmbH & Co KG
Hörnlingerstraße 3
Postfach 5
6830 Rankweil (AT)

(54) SÄULE ZUM ABSTÜTZEN EINES DACHES

(57) Säule (1) zum Abstützen eines Daches (2) mit einem ersten Säulenteil (3) und einem zweiten Säulenteil (4) und einem Gewindespindeltrieb (5), wobei das zweite Säulenteil (4) mittels des Gewindespindeltriebs (5) relativ zum ersten Säulenteil (3) entlang einer Drehachse (6) des Gewindespindeltriebs (5) verstellbar ist und wobei das zweite Säulenteil (4) in einer Betriebsstellung der Säule (1) über dem ersten Säulenteil (3) angeordnet ist, wobei der Gewindespindeltrieb (5) über ein ringförmiges Lager (7), vorzugsweise Wälzlager, an dem ersten Säulenteil (3) oder dem zweiten Säulenteil (4) gelagert ist.

Fig. 18



EP 4 495 355 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Säule zum Abstützen eines Daches mit einem ersten Säulenteil und einem zweiten Säulenteil und einem Gewindespindelantrieb, wobei das zweite Säulenteil mittels des Gewindespindel-

[0002] Säulen sind längserstreckte Körper zum Tragen einer Last wie beispielsweise eines Daches. Eine Überdachung besteht oft aus mindestens einer Säule und einem Dach.

[0003] Das Aufstellen einer Säule und/oder einer Überdachung ist mit verschiedenen Herausforderungen verbunden. Beispielsweise ist bei einer Überdachung der Neigungswinkel des Daches derart zu installieren, dass Regen, Schnee und Hagel aufgrund des Neigungswinkels des Daches abfließen können, vorzugsweise in eine Rinne. Die Verstellung der Länge einer einzelnen Säule einer Überdachung ist dabei aus dem Stand der Technik z.B. aus der DE 298 16 268 U1 bekannt.

[0004] Derartige verstellbare Säulen können für verschiedene Anwendungen eingesetzt werden, beispielsweise Carports, Wintergärten oder Ähnliches.

[0005] Weiters ist es aus dem Stand der Technik bekannt, dass die Last eines Daches selbst und/oder einer zusätzlichen auf dem Dach befindlichen Last über gelenkige Verbindungen auf die tragenden Säulen der Überdachung übertragen werden können.

[0006] Ein Beispiel zur Ausführung einer solchen Überdachung zeigt die DE 298 16 268 U1, wobei dort mehrere höhenverstellbare Säulen in Kombination mit einem Dach offenbart werden. Die Verbindung zwischen dem Dach und einer der vorhandenen Säulen erfolgt in dieser Schrift über ein Auflager, welches als Kugelgelenk ausgeführt sein kann. Ein derartiges Kugelgelenk bietet zwar den Vorteil sowohl Axial- als auch Radialkräfte aufnehmen und in verschiedenste Richtungen verschwenkt werden zu können, allerdings stellt ein derartiges Kugelgelenk ein Lager dar, welches unter Last oft kaum mehr verstellt werden kann.

[0007] Z.B. um Setzungen im Untergrund auszugleichen oder um die Dachneigung des Daches nachträglich zu verstellen, kann es notwendig werden, dass eine bereits aufgestellte bzw. installierte Säule in ihrer Länge verstellt werden muss, während sie die Last des Daches und gegebenenfalls vorhandene Zusatzlasten wie z.B. eine Schneelast auf dem Dach zu tragen hat.

[0008] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Säule der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, dass sie auch unter hoher Auflast gut in ihrer Länge verstellt werden kann.

[0009] Diese Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale des Patentanspruchs 1.

[0010] Es ist somit bei der Erfindung vorgesehen, dass der Gewindespindelantrieb über ein ringförmiges Lager an dem ersten Säulenteil oder dem zweiten Säulenteil gelagert ist.

[0011] Die Erfindung realisiert somit eine Säule mit einem ringförmigen Lager, welches dazu führt, dass die verstellbare Säule auch unter großen Auflasten in ihrer Länge verstellt werden kann. Es ist mit einer solchen Säule auch unter größerer Auflast möglich, die Länge und damit die Höhe der Säule zu verstellen, indem eine rotatorische Bewegung des Gewindespindeltriebs in eine translatorische Bewegung des zweiten Säulenteils relativ zum ersten Säulenteil umgewandelt wird.

[0012] Diese gute Verstellbarkeit der Säule auch unter Last kann dazu genutzt werden,

- das Niveau von einzelnen Untergründen auszugleichen,
- die Toleranz eines Plattenuntergrunds auszugleichen,
- die Höhe der Säule an die jeweiligen örtlichen Baubestimmungen anzupassen,
- bei Untergrundsetzung (Fundamentsetzung) die Höhe der Säule nachträglich zu korrigieren und/oder
- in Kombination mit einer Neigungseinrichtung die gewünschte Neigung für ein Dach unabhängig von der Untergrunde- grundlage zu verstellen.

[0013] Es kann vorgesehen sein, dass das ringförmige Lager als Wälzlager oder als Gleitlager ausgeführt ist.

[0014] Wälzlager sind Lager, bei denen zwischen einem Innenring und einem Außenring, im Gegensatz zu der Schmierung in Gleitlagern, rollende Körper den Reibungswiderstand verringern. Sie dienen als Fixierung von Achsen und Wellen, wobei sie, je nach Bauform, radiale und/oder axiale Kräfte aufnehmen und gleichzeitig die Rotation der Welle oder der so auf einer Achse gelagerten Bauteile ermöglichen. Wälzlager werden nach der Art des Wälzkörpers (Kugel, Rolle usw.) unterschieden. Insbesondere spricht man von einem Kugellager, wenn die Wälzkörper Kugeln sind.

[0015] Das Gleitlager ist neben dem Wälzlager eine weitere im Maschinen- und Gerätebau häufig verwendete Lagerbauart. Im Gleitlager haben die beiden sich relativ zueinander bewegendenden Teile direkten Kontakt. Sie gleiten aufeinander gegen den durch Gleitreibung verursachten Widerstand. Dieser kann niedrig gehalten werden durch Wahl einer reibungsarmen Materialpaarung, durch Schmierung oder durch Erzeugen eines Drucks (Vollschmierung), der die

beiden Kontaktflächen voneinander trennt.

[0016] Im hier bevorzugten Fall eines Wälzlagers kann es z.B. vorgesehen sein, dass das ringförmige Lager als Kugellager, insbesondere als Rillenkugellager, oder als Schrägkugellager oder als Rollenlager ausgeführt ist.

[0017] Bei einer Ausführung als Gleitlager kann es sich z.B. um ein solches mit einer Messingbuchse oder einer Bronzebuchse handeln.

[0018] In der Regel ist vorgesehen, dass der Gewindespindeltrieb zumindest eine Gewindespindel und zumindest eine Spindelmutter, welche im Gewindeeingriff mit der Gewindespindel steht, umfasst.

[0019] Es kann vorgesehen sein, dass die Gewindespindel oder die Spindelmutter mittels des ringförmigen Lagers drehbar am ersten Säulenteil oder am zweiten Säulenteil gelagert ist. Das jeweils andere Teil, konkret die Gewindespindel oder die Spindelmutter, kann am jeweils anderen Säulenteil, konkret dem ersten Säulenteil oder dem zweiten Säulenteil, drehfest, also in anderen Worten nicht drehbar, befestigt sein.

[0020] Unabhängig von der konkreten Ausgestaltungsform sorgt das ringförmige Lager dafür, dass der Gewindespindeltrieb und damit auch die Säule auch unter Last mit relativ wenig Kraft in der Länge verstellt werden kann.

[0021] Es kann vorgesehen sein, dass der Gewindespindeltrieb und/oder die Gewindespindel und/oder die Spindelmutter in verschiedenen Ausführungsvarianten vorliegt, beispielsweise auch als Kugelgewindetrieb. Sowohl das Gewinde auf der Gewindespindel als auch das Gewinde der Spindelmutter können aber auch als fixes Gewinde, also als Gewinde mit feststehenden, direkt ineinandergreifenden Gewindekämmen, ausgeführt sein.

[0022] Der Gewindespindeltrieb ist in bevorzugten Ausgestaltungsformen stufenlos und/oder teleskopartig verstellbar ausgebildet. Auch die Säulenteile können teleskopartig ineinander schiebbar sein.

[0023] In einer bevorzugten Ausführungsvariante der Säule kann vorgesehen sein, dass die Säule eine Traglast entlang der Drehachse des Gewindespindeltriebs von zumindest 20 kN (KiloNewton) (axial) und eine Traglast orthogonal zur Drehachse des Gewindespindeltriebs von zumindest 3 kN (radial) aufnehmen kann. Durch die Anordnung zweier Säulenpaare wird eine Flächentraglast des Daches, z.B. bei Schneelast, von zumindest 3500 N/m², vorzugsweise von zumindest 4000 N/m², besonders bevorzugt von zumindest 5500 N/m², erreicht.

[0024] Im Zuge der Beschreibung dieser Anmeldung wird unter Axial- und Radialkräften Folgendes verstanden. Axialkräfte sind Kräfte, die entlang der Drehachse des Gewindespindeltriebs wirken. Radialkräfte sind Kräfte, die orthogonal zur Drehachse des Gewindespindeltriebs wirken.

[0025] Der Vollständigkeit halber wird darauf hingewiesen, dass im Zuge der Beschreibung dieser Erfindung die verwendeten Zahlwörter wie ein, zwei, drei und dergleichen, grundsätzlich nur die vorhandene Mindestmenge eines Merkmals der erfindungsgemäßen Säule oder der erfindungsgemäßen Überdachung beschreiben. Einzelne Merkmale oder Bestandteile können natürlich auch in größerer Anzahl vorhanden sein. So können erfindungsgemäße Säulen z.B. mehr als einen Gewindespindeltrieb und/oder mehr als ein ringförmiges Lager und erfindungsgemäße Überdachungen mehr als eine Säule usw. aufweisen. In diesem Sinne ist z.B. also das Zahlwort ein, soweit sinnvoll, im Sinne von mindestens ein usw. zu verstehen.

[0026] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Anordnung werden in den abhängigen Ansprüchen definiert.

[0027] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Säule kann es vorgesehen sein, dass der Gewindespindeltrieb über das ringförmige Lager an dem zweiten Säulenteil gelagert ist.

[0028] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Säule kann es vorgesehen sein, dass der Gewindespindeltrieb in einem inneren Hohlraum des ersten Säulenteils und in einem inneren Hohlraum des zweiten Säulenteils angeordnet ist.

[0029] Dies bringt zunächst den ästhetischen Vorteil, dass der Gewindespindeltrieb von außen unsichtbar innerhalb der inneren Hohlräume des ersten Säulenteils und des zweiten Säulenteils angeordnet sein kann. Darüber hinaus haben solche Ausgestaltungsformen aber auch funktionelle und/oder sicherheitstechnische Vorteile.

[0030] Insbesondere kann eine Anordnung des Gewindespindeltriebs innerhalb der Hohlräume der Säulenteile Schutz vor verschiedenen Beschädigungen wie z.B. Korrosion oder Sachbeschädigung bieten und/oder Verletzungen von Personen vorbeugen.

[0031] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Säule kann es vorgesehen sein, dass zur Längenverstellung der Säule im ersten Säulenteil und/oder im zweiten Säulenteil eine Zugangsöffnung zum Einführen eines Werkzeugs zur Verstellung des Gewindespindeltriebs vorhanden ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass die Zugangsöffnung mit einem Zugangsöffnungsdeckel der Säule verschließbar ist.

[0032] Durch dieses Ausführungsbeispiel kann die Säule im zusammengebauten Zustand über die Zugangsöffnung nachträglich längsverstellt werden. Dies ist besonders dann vorteilhaft, wenn die berechnete Höhe der Säule an die tatsächlichen Gegebenheiten angepasst und nachjustiert werden soll.

[0033] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Säule kann es vorgesehen sein, dass eine, vorzugsweise elektrische, Versorgungsleitung, insbesondere in einer Längsrichtung der Säule, durch den inneren Hohlraum des ersten Säulenteils und den inneren Hohlraum des zweiten Säulenteils hindurchgeführt ist.

[0034] Eine Versorgungsleitung kann beispielsweise dafür eingesetzt werden, dass ein, insbesondere auf einem Dach einer Überdachung angeordnetes Solarpaneel und/oder ein Warmwasserkollektor angeschlossen ist. Die Versorgungs-

leitung kann somit z.B. als eine elektrische Leitung und/oder als eine fluidführende Leitung ausgeführt sein.

[0035] Ein Fluid kann in diesem Zusammenhang ein Gas oder eine Flüssigkeit wie beispielsweise Wasser, Öl oder eine Wärmeträgerflüssigkeit, z.B. aus einem Wasser-Glykol-Gemisch sein.

[0036] Durch dieses Ausführungsbeispiel kann eine Versorgungsleitung von außen unsichtbar innerhalb der inneren Hohlräume des ersten Säulenteils und des zweiten Säulenteils angeordnet sein. Somit erfüllt dieses Ausführungsbeispiel ästhetische, funktionelle und/oder sicherheitstechnische Anforderungen.

[0037] Insbesondere die Verletzungsgefahr durch das Hängenbleiben an der Versorgungsleitung und/oder das Stolpern über die Versorgungsleitung kann durch dieses Ausführungsbeispiel vorgebeugt werden. Außerdem ist die Versorgungsleitung gegen Witterungseinflüsse und/oder auch gegen unerwünschte Manipulation und/oder gegen Wildverbiss im Inneren der Säule geschützt.

[0038] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Säule kann es vorgesehen sein, dass die Versorgungsleitung durch einen inneren Hohlraum des Gewindespindeltriebs, vorzugsweise einer Gewindespindel des Gewindespindeltriebs, hindurchgeführt ist.

[0039] In einer bevorzugten Ausführungsvariante der Säule kann vorgesehen sein, dass die Versorgungsleitung durch eine Durchführungseinrichtung hindurchgeführt ist, wobei besonders bevorzugt vorgesehen sein kann, dass die Durchführungseinrichtung in Form eines hohlen Gewindespindeltriebs, insbesondere einer hohlen Gewindespindel, einer Tülle, einer Führungsbuchse, einer entgrateten Bohrungen und/oder einer Verschraubung vorliegt und zumindest teilweise aus Kunststoff, Polymerwerkstoff, Metall, Keramik, Glas und/oder einem Verbundwerkstoff besteht. Solche Durchführungseinrichtungen können an jeweils geeigneter Stellung sowohl im ersten Säulenteil als auch im zweiten Säulenteil angeordnet sein.

[0040] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Säule kann es vorgesehen sein, dass auf dem zweiten Säulenteil eine in ihrem Neigungswinkel einstellbare Neigungseinrichtung als Auflager für das Dach angeordnet ist.

[0041] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Säule kann es vorgesehen sein, dass die Neigungseinrichtung zur Verstellung des Neigungswinkels ein, vorzugsweise lösbar arretierbares, Einachsgelenk aufweist und/oder dass die Neigungseinrichtung in zwei zueinander orthogonalen Stellungen auf dem zweiten Säulenteil befestigbar ist.

[0042] Ein Einachsgelenk ist ein Drehgelenk mit einer in sich längserstreckten Drehachse.

[0043] Vorteilhaft bei einer solchen Ausführungsform ist, dass ein Dach auf die nicht arretierte Neigungseinrichtung aufgelegt werden kann. Abhängig von der Neigung des Daches stellt sich die Neigungseinrichtung auf diese Neigung ein, indem die Neigungseinrichtung über das Einachsgelenk den Neigungswinkel der Neigungseinrichtung auf das darauf gelagerte Dach anpasst.

[0044] Im Anschluss kann das Einachsgelenk arretiert werden. Mit anderen Worten kann das Einachsgelenk festgestellt, gesperrt und/oder blockiert werden.

[0045] In einem konkreten Ausführungsbeispiel kann das Einachsgelenk eine, auf dem zweiten Säulenteil befestigte Grundplatte, eine neigbaren Neigungsplatte zum darauf Lagern eines Daches und einen Achsbolzen als gelenkige Verbindung zwischen Grundplatte und Neigungsplatte aufweisen. Wenn ein Dach auf dem Einachsgelenk gelagert ist, kann sich die neigbare Neigungsplatte an den gewünschten Neigungswinkel anpassen und anschließend arretiert werden, beispielsweise über Verschraubungen und gekrümmte Langlöcher in der Neigungsplatte und/oder Grundplatte, sodass der Neigungswinkel der neigbaren Neigungsplatte festgestellt, gesperrt und/oder blockiert ist.

[0046] Durch ein lösbar arretierbares Einachsgelenk kann besonders vorteilhaft ein Neigungswinkel der Neigungsplatte der Neigungseinrichtung vor der Lagerung eines Daches eingestellt (und arretiert, konkret festgestellt) werden und/oder beim oder nach dem Aufsetzen eines Daches auf der Neigungseinrichtung der Neigungseinrichtung feinjustiert werden, indem die Arretierung gelöst, die Neigungseinrichtung neu eingestellt und anschließend wieder arretiert wird.

[0047] Wird die Länge der Säule verstellt, während das Dach bereits auf der Säule lastet, so kann die Arretierung vor der Längenverstellung der Säule gelöst und danach wieder arretiert werden. Der Neigungswinkel der Neigungseinrichtung verstellt sich dann günstigerweise von selbst während der Längsverstellung der Säule.

[0048] Weiterhin vorteilhaft bei einer solchen Ausführungsform ist, dass die Neigungseinrichtung in zwei Ausrichtungspositionen an der Säule befestigt werden kann, sodass ein Dach mit Neigungswinkel entweder in eine erste Richtung oder in eine zweite, zur ersten orthogonal ausgerichteten Richtung über die Neigungseinrichtung gelagert werden kann. Die Ausrichtung nach der Neigung eines Daches kann somit unabhängig von der Säule sein, sondern einfach über eine der beiden Stellungen der Neigungseinrichtung gewählt werden. Hierfür kann beispielsweise ein symmetrisches Bohrbild der Neigungseinrichtung, über welches die Neigungseinrichtung mit der Säule verbunden wird, vorgesehen sein.

[0049] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Säule kann es vorgesehen sein, dass zumindest ein Befestigungsmittel, insbesondere eine Befestigungsschraube zur Befestigung der Säule auf einem Untergrund und/oder eine Stellschraube zur Ausrichtung der Säule auf dem Untergrund, in einem bzw. dem inneren Hohlraum des ersten Säulenteils angeordnet ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass im ersten Säulenteil eine Einführöffnung zum Einführen eines Werkzeugs zur Betätigung des Befestigungsmittels vorhanden ist, wobei bevorzugt vorgesehen ist, dass die Einführöffnung mit einem Einführöffnungsdeckel der Säule verschließbar ist.

[0050] In einer bevorzugten Ausführungsvariante der Säule kann vorgesehen sein, dass alle tragenden Schraubver-

bindungen verdeckt, konkret von außen unsichtbar, ausgeführt sind. Dies bringt unter anderem Vorteile gegenüber üblichen Kopfplatten von Säulen, da es zwischen der Säule und dem Untergrund und/oder zwischen einzelnen Säulenteilen und/oder zwischen Säule und Dach keine überstehenden Flächen, Kanten, Flansche und dergleichen gibt.

[0051] In einer bevorzugten Ausführungsvariante der Säule kann vorgesehen sein, dass die Säule, vorzugsweise das erste Säulenteil und/oder das zweite Säulenteil, frei von auskragenden Konstruktionselementen, insbesondere Flanschen, ist.

[0052] Dadurch erfüllen solche Ausführungsbeispiele ästhetische, funktionelle und/oder sicherheitstechnische Anforderungen.

[0053] Insbesondere kann eine Anordnung von Befestigungsmitteln innerhalb der Hohlräume der Säulenteile Schutz vor Beschädigungen an Fahrzeugen oder anderen Geräten und/oder Verletzungen von Personen bieten.

[0054] Mit anderen Worten kann vorgesehen sein, dass die äußere Oberfläche der Säule oder eines der Säulenteile abgesehen von der gegebenenfalls teleskopartigen Überlappung der Säulenteile und der gegebenenfalls vorhandenen Neigungseinrichtung keine Vorsprünge aufweist, also in anderen Worten frei von Vorsprüngen ist. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass zum Befestigen der Säule auf einem Untergrund keine quer zur Drehachse des Gewindespindeltriebs auskragende Konstruktionselemente wie Flansche vorhanden sind.

[0055] Neben der Säule an sich wird auch Schutz begehrt für eine Überdachung, insbesondere Carport, mit einem Dach und zumindest einer erfindungsgemäßen Säule, wobei das Dach mittels der Säule abgestützt ist.

[0056] In anderen Worten liegt das Dach auf der oder den Säulen, insbesondere auf dem oder den zweiten Säulenteilen auf. Vorzugsweise ist dabei zwischen der jeweiligen Säule, vorzugsweise dem zweiten Säulenteil der jeweiligen Säule, und dem Dach, vorzugsweise jeweils, eine Neigungseinrichtung angeordnet. Natürlich muss das Dach aber nicht ausschließlich auf Säulen aufliegen bzw. abgestützt sein. Es kann zusätzlich auch auf Mauern oder dergleichen abgestützt werden.

[0057] In einer bevorzugten Ausführungsvariante der Überdachung kann vorgesehen sein, dass die Überdachung mit einem Dach und zwei, besonders bevorzugt drei bis acht, ganz besonders bevorzugt vier, erfindungsgemäßen Säulen ausgeführt ist, wobei das Dach mit den Säulen abgestützt ist.

[0058] Es können unterschiedliche Größen der Säule und/oder des Dachs und/oder der Überdachung vorgesehen sein. Zudem kann sich die Größe des Dachs und/oder der Überdachung z.B. auch nach der gewünschten Anzahl von Solarpaneelen und/oder Warmwasserkollektoren richten.

[0059] In einer bevorzugten Ausführungsvariante der Überdachung kann vorgesehen sein, dass das Dach aufweist:

- eine Dachkonstruktion und
- ein Solarpaneel und/oder einen Warmwasserkollektor, wobei das Solarpaneel und/oder der Warmwasserkollektor mittels der Dachkonstruktion abgestützt ist, und
- eine Versorgungsleitung für Elektrizität und/oder ein Fluid, wobei die Versorgungsleitung zumindest teilweise durch einen inneren Hohlraum der Dachkonstruktion, insbesondere der Stütze, hindurchgeführt ist.

[0060] In einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante der Überdachung kann vorgesehen sein, dass eine Versorgungsleitung zumindest teilweise durch einen inneren Hohlraum der Dachkonstruktion hindurchgeführt ist und anschließend durch den inneren Hohlraum des zweiten Säulenteils und den inneren Hohlraum des ersten Säulenteils hindurchgeführt ist.

[0061] Auf diese Weise kann eine Versorgungsleitung für ein Solarpaneel und/oder für einen Wasserkollektor größtenteils oder durchgehend von außen unsichtbar und geschützt innerhalb der Überdachung hindurchgeführt werden.

[0062] In einer bevorzugten Ausführungsvariante der Überdachung kann vorgesehen sein, dass mehr als eine Überdachung vorgesehen ist und wenigstens zwei Überdachungen aneinander reihbar und/oder befestigbar vorgesehen sind.

[0063] Das Aneinanderreihen von Überdachungen kann sowohl bei der Montage eingeplant sein als auch nach der Montage erfolgen.

[0064] In einer bevorzugten Ausführungsvariante der Überdachung kann vorgesehen sein, dass die Überdachung barrierefrei durch zusätzliche konstruktive Änderungsmaßnahmen, insbesondere einen Haltegriff, eine Reling, einen Sitzlift und/oder einen Treppenlift, ausgeführt ist.

[0065] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen im Folgenden näher erläutert. Darin zeigen:

- Fig. 1 bis 11: verschiedene Ansichten eines Ausführungsbeispiels einer Säule;
- Fig. 12, 13, 26 und 27: verschiedene Ansichten eines Ausführungsbeispiels einer Überdachung mit vier Säulen gemäß Fig. 1 bis 11;
- Fig. 14 bis 17: zwei Ausführungsbeispiele zu innerhalb der Säule geführten Versorgungsleitungen und dazugehörigen Gewindespindeln;
- Fig. 18 und 19: zwei Ausführungsbeispiele zu Gewindespindelantrieben;

Fig. 20 bis 25: ein Ausführungsbeispiel einer Überdachung mit einer Rinne;
Fig. 28: eine Ansicht einer teilbaren Anordnung aus zwei Trägern.

[0066] Fig. 1 bis 11 zeigen verschiedene Ansichten eines Ausführungsbeispiels einer Säule 1.

[0067] Fig. 1 zeigt eine Säule 1 im zusammengebauten Zustand. Fig. 2 zeigt die Säule 1 aus Fig. 1 als Explosionsdarstellung. Fig. 3 zeigt eine Vorderansicht, Fig. 4 eine Unteransicht der Säule 1 aus Fig. 1.

[0068] Die Säule 1 kann folgende Einzelteile umfassen:

- ein erstes Säulenteil 3,
- ein zweites Säulenteil 4, welches auf dem ersten Säulenteil 3 angeordnet ist,
- einen Gewindespindelantrieb 5,
- eine Neigungseinrichtung 16,
- Befestigungsmittel 18.

[0069] Die beiden Säulenteile 3,4 können Öffnungen 10,20 umfassen, eine Zugangsöffnung 10 zum Einführen eines Werkzeuges zum Verstellen der Säule 1 und/oder eine Einführöffnung 20 zum Einführen eines Werkzeuges zum Befestigen der Säule. Die Zugangsöffnung 10 kann mit einem Zugangsöffnungsdeckel 11 und/oder die Einführöffnung 20 kann mit einem Einführöffnungsdeckel 21 verschlossen und/oder abgedeckt werden.

[0070] Die Befestigungsmittel 18 können, wie in den Fig. 1 bis 3 dargestellt, z.B. Befestigungsschrauben und/oder Stellschrauben aufweisen.

[0071] Wie in Fig. 4 dargestellt sind vier an den Ecken der Unterseite des ersten Säulenteils 3 angeordnete Befestigungsschrauben vorgesehen. Zwischen den vier Befestigungsschrauben und einer zentral in der Unterseite des ersten Säulenteils 3 angeordneten Aussparung, durch welche eine Versorgungsleitung 12 hindurchgeführt sein kann, sind vier Stellschrauben angeordnet. Die Befestigungsschrauben und die Stellschrauben können als Befestigungsmittel 18 die Verbindung zwischen der Säule 1, konkret dem ersten Säulenteil 3, und dem Untergrund 19 herstellen, wobei die Stellschrauben als weiteres Befestigungsmittel 18 zur Ausrichtung, oder in anderen Worten Nivellierung, der Säule 1 genutzt werden können, z.B. zum Ausgleich einer Fundamentschiefstellung.

[0072] Fig. 5 zeigt den zweiten Säulenteil 4 mit Teilen des Gewindespindelantriebs 5 in einer Explosionsdarstellung.

[0073] Der Gewindespindelantrieb 5 kann folgende Einzelteile umfassen:

- ein Anschlag 24,
- eine Gewindespindel 29 inklusive eines Gewindespindelaufsatzes 30,
- einen Mehrkantauflauf 28,
- ein ringförmiges Lager 7,
- eine Lagerscheibe 27,
- eine Befestigungsmutter 25.

[0074] Ein Gewindespindelantrieb 5 an sich ist für eine Fachperson ausreichend bekannt, weshalb die Funktionsweise und das Zusammenspiel der Einzelteile eines Gewindespindelantriebs 5 an dieser Stelle nicht näher beschrieben wird.

[0075] Alle Einzelteile der Überdachung 22 aus Fig. 12 und Fig. 13 und damit auch die Säulen 1 können hinsichtlich Größe und Gewicht den Erfordernissen für die Aufstellung als Bausatz durch zwei Personen ohne Zuhilfenahme von Geräten wie beispielsweise eines Krans entsprechen.

[0076] Fig. 6 zeigt die Säule 1 aus Fig. 1 als Schnittdarstellung mit mittig positionierter Schnittebene und in einer vollkommen eingefahrenen, konkret in der kürzesten, Betriebsstellung. Fig. 7 zeigt die Detailansicht I aus Fig. 6.

[0077] Fig. 8 zeigt die Säule 1 aus Fig. 1 als Schnittdarstellung mit mittig positionierter Schnittebene, wobei die Schnittebene der Fig. 8 und Fig. 9 orthogonal auf die Schnittebene der Fig. 6 und Fig. 7 ausgerichtet ist, und in einer teilweise ausgefahrenen, konkret in einer längeren als in Fig. 6 dargestellten, Betriebsstellung. Fig. 9 zeigt die Detailansicht II aus Fig. 8.

[0078] In diesem Ausführungsbeispiel ist zu erkennen, dass die Säule 1 ein erstes Säulenteil 3 mit einem ersten inneren Hohlraum 8 und ein zweites Säulenteil 4 mit einem inneren Hohlraum 9 aufweist. Der Gewindespindelantrieb 5 erstreckt sich von der Oberseite des zweiten Säulenteils 4 durch dessen inneren Hohlraum 9 bis in den inneren Hohlraum 8 des ersten Säulenteils 3.

[0079] Im Folgenden wird anhand der Fig. 6 bis 9 die Funktionsweise dieser Säule 1 näher beschrieben.

[0080] Der Gewindespindelantrieb 5 weist eine rotierbar im ringförmigen Lager 7 gelagerte Gewindespindel 29 auf, welche in einer feststehenden Spindelmutter 23 um die Drehachse 6 drehbar gelagert ist. Die feststehende Spindelmutter 23 ist fest mit dem ersten Säulenteil 3 verbunden.

[0081] Die Befestigungsmutter 25 ist im fertig montierten Zustand fest mit der Gewindespindel 29 verbunden, beispielsweise durch eine stoffschlüssige Verbindung, insbesondere eine Schweißverbindung.

[0082] Das ringförmige Lager 7 ist in diesem Ausführungsbeispiel ein Wälzkugellager, wobei der Außenring des ringförmigen Lagers 7 fest mit dem zweiten Säulenteil 4 und der Innenring des ringförmigen Lagers 7 fest mit der Befestigungsmutter 25 und mit der Gewindespindel 29 verbunden ist.

[0083] In der dargestellten Betriebsstellung in Fig. 6 und 7 befindet sich der Gewindespindeltrieb 5 in einer Endposition, in der das zweite Säulenteil 4 in Längsrichtung 13 über den mit der Gewindespindel 29 drehfest verbundenen Mehrkantauflauf 28 an der Spindelmutter 23 des ersten Säulenteils 3 ansteht, mit anderen Worten vollständig eingefahren ist, mit nochmals anderen Worten sich in der untersten Betriebsstellung befindet.

[0084] Die Längsrichtung 13 entspricht in diesem Ausführungsbeispiel der Drehachse 6 des Gewindespindeltriebs 5.

[0085] Durch Rotation der Gewindespindel 29 mittels des Mehrkantauflaufes 28 kann eine Rotationsbewegung auf die Gewindespindel 29 übertragen werden, welche durch das Zusammenspiel mit der feststehenden Spindelmutter 23 zu einer translatorischen Bewegung des Gewindespindeltriebs 5 führt, sodass, je nach Drehrichtung, sich das zweite Säulenteil 4 in Längsrichtung 13 zu dem ersten Säulenteil 3 hinbewegt oder von dem ersten Säulenteil 3 wegbewegt, mit anderen Worten eingefahren oder ausgefahren, mit nochmals anderen Worten nach unten oder nach oben bewegt.

[0086] Durch das Ausführungsbeispiel der Fig. 6 bis 9 wird die Rotation der Gewindespindel 29 bei Betätigung des Mehrkantauflaufes 28 mittels eines entsprechenden Werkzeugs gewährleistet, ohne dass sich das zweite Säulenteil 4 während der Rotation der Gewindespindel 29 mitdreht.

[0087] Die Verstellbarkeit der Säule 1 entlang einer Drehachse 6 des Gewindespindeltriebs 5 kann stufenlos und/oder teleskopartig ausgeführt sein.

[0088] Die Verstellbarkeit der Säule 1 entlang einer Drehachse 6 des Gewindespindeltriebs 5 kann, z.B. durch die Wahl entsprechender Gewindesteigungen selbsthemmend ausgeführt sein.

[0089] Die Verstellbarkeit der Säule 1 entlang der Drehachse 6 des Gewindespindeltriebs 5 kann derart ausgeführt sein, dass eine Verstellung mit einer Feinst-Nivellierung mit einer Genauigkeit im 1/10 mm Bereich ohne Verlust der Kraftaufnahme von Radialkräften und/oder Axialkräften vorgesehen ist.

[0090] Das ringförmige Lager 7 sorgt dafür, dass eine Längsverstellung der Säule 1 durch entsprechendes Drehen der Gewindespindel 29 auch unter großer Auflast mit relativ geringen Kräften noch möglich ist. Das ringförmige Lager 7 kann als Wälzlager oder als Gleitlager ausgeführt sein. Im Falle eines Wälzlagers ist ein Rillenkugellager oder ein Schrägkugellager besonders bevorzugt. Im Falle eines Gleitlagers ist eine Messingbuchse oder eine Bronz Buchse besonders bevorzugt.

[0091] Durch den Einsatz eines ringförmigen Lagers, insbesondere eines Rillenkugellagers oder Schrägkugellagers, können hohe Radialkräfte und/oder Axialkräfte aufgenommen werden. Vor allem bleibt der Gewindespindeltrieb 5 aber auch bei großen Auflasten zur Längsverstellung der Säule 1 betätigbar.

[0092] Wie anhand der Fig. 1 bis 11 nachvollziehbar kann die Säule 1 vor, während und nach der Installation in Längsrichtung verstellt werden. Beispielsweise kann eine Untergrundsetzung (Fundamentsetzung) nachträglich noch korrigiert und/oder ein Toleranzausgleich des Plattenuntergrunds durchgeführt und/oder ein Niveaueausgleich bei mehreren Einzeluntergründen oder mehreren nebeneinander aufgestellten Überdachungen 22 vorgenommen werden.

[0093] Zudem kann die Säule 1 im unbelasteten Zustand wie auch im belasteten Zustand entlang einer Drehachse 6 des Gewindespindeltriebs 5 verstellt werden, wobei der belastete Zustand durch ein Dach 2 oder durch ein Dach 2 samt darauf befindlicher Last hergestellt wird.

[0094] Auf der Oberseite des zweiten Säulenteils 4 befindet sich die Neigungseinrichtung 16, welche folgende Einzelteile aufweisen kann:

- eine Grundplatte 26,
- eine Neigungsplatte 31,
- ein Achsbolzen 32,
- Verschraubungen zum Befestigen der Grundplatte 26 an der Säule 1, konkret am zweiten Säulenteil 4,
- eine Dachbefestigung 34 zum Befestigen der Neigungsplatte 31 an einem Dach 2, welches in diesen Figuren ausgeblendet ist.

[0095] Eine resultierende Kraft, ausgehend vom Dach 2 und dessen zu tragender Last, kann durch die Neigungseinrichtung 16 aufgenommen und über das ringförmige Lager 7 an den Gewindespindeltrieb 5, die Säule 1 und weiter auf den Untergrund 19 übertragen werden.

[0096] Die Grundplatte 26 kann dazu dienen, die Neigungsplatte 31 zu lagern und/oder durch Arretierung in einem eingestellten Neigungswinkel 15 zu fixieren. Eine solche Arretierung kann beispielsweise durch Schraubverbindungen erfolgen.

[0097] Durch die Arretierung der Neigungseinrichtung 16 kann der Neigungswinkel 15 der Neigungseinrichtung 16 und damit die Neigung eines Daches 2 festgestellt, gesperrt und/oder blockiert werden.

[0098] In Fig. 7 ist zu erkennen, dass sich die Neigungsplatte 31 mittels des Achsbolzens 32 relativ zur Grundplatte 26 und somit zur Oberseite des zweiten Säulenteils 4 in einer geneigten Stellung befindet.

[0099] Der Neigungswinkel 15 der Neigungseinrichtung 16 ergibt sich aus dem eingeschlossenen Winkel der Fläche der Neigungsplatte 31, welche mit einem Dach 2 verbunden ist, und der Fläche der Grundplatte 26, welche mit dem zweiten Säulenteil 4 verbunden ist.

[0100] In diesem Ausführungsbeispiel ist die Neigungseinrichtung 16 als ein Drehgelenk mit einer Drehachse ausgeführt. Die Drehachse der Neigungseinrichtung ist die Drehachse des Achsbolzens 32. Es handelt sich bei der Neigungseinrichtung 16 in diesem Ausführungsbeispiel um ein einachsiges Drehgelenk, konkret um ein Einachsgelenk.

[0101] In Fig. 6 bis 9 ist zu erkennen, dass das zweite Säulenteil 4 eine Zugangsöffnung 10 aufweist, durch welche hindurch ein Werkzeug zum Verstellen der Säule 1 in Längsrichtung 13 eingeführt werden kann, konkret über welche ein Werkzeug zum Verstellen des Mehrkantaufsatzes 28 eingeführt werden kann. Weiters ist zu erkennen, dass das erste Säulenteil 3 eine Einführöffnung 20 aufweist, über welche ein Werkzeug zum Befestigen der Säule 1 auf einem Untergrund 19 über die Befestigungsmittel 18 eingeführt werden kann.

[0102] Der in Fig. 2, 5, 6 und 8 dargestellte Anschlag 24 kann dazu dienen, eine Endposition des Gewindespindeltriebs 5 zu begrenzen. Auf diese Weise kann ein zu großes Verstellen des zweiten Säulenteils 4 relativ zum ersten Säulenteil 3 entlang der Drehachse 6 des Gewindespindeltriebs 5, mit anderen Worten ein zu weites Ausfahren des zweiten Säulenteils 4, vorgebeugt werden. Dabei ist die Position des Anschlages 24 auf der Gewindespindel 29 bevorzugt frei wählbar.

[0103] Fig. 10 und 11 zeigen eine Draufsicht auf die Säule 1, wobei die Neigungseinrichtung 16 mit Ausnahme der Grundplatte 26 auf dem zweiten Säulenteil 4 ausgeblendet ist.

[0104] Die Grundplatte 26 weist ein symmetrisches Bohrbild auf, wodurch diese in zwei zueinander orthogonalen Stellungen auf dem zweiten Säulenteil 4 befestigt werden kann. Auf diese Weise besteht die Möglichkeit, die Orientierung der Neigungseinrichtung 16 und damit die Orientierung der Neigungsrichtung des Daches 2, konkret des Neigungswinkels 15, zu wählen.

[0105] Es kann vorgesehen sein, dass das Bohrbild der Grundplatte 26 Langlöcher 33 aufweist, um einen Längenausgleich und/oder einen Toleranzausgleich bei der Installation der Säule 1 zu ermöglichen.

[0106] Es kann vorgesehen sein, dass das Bohrbild der Grundplatte 26 eine Aussparung, insbesondere eine Bohrung, deren Umrandung als Lagerstelle für das ringförmige Lager 7 dienen kann. Durch diese Aussparung können die Gewindespindel 29 und die Befestigungsmutter 25 hindurchgeführt sein.

[0107] Fig. 12 und Fig. 13 zeigen eine Überdachung 22 in Form eines Carports mit Solarpaneelen auf dem Dach 2 und vier Säulen 1. Die Anzahl der vorgesehenen Säulen 1 ist nicht auf die dargestellten Anzahlen der gezeigten Ausführungsbeispiele begrenzt. Es kann beispielsweise vorgesehen sein, dass eine Überdachung 22 lediglich eine Säule 1, bevorzugt drei bis acht Säulen 1, besonders bevorzugt vier Säulen 1, vorsieht. Die Überdachung 22 kann zusätzlich zu der oder den Säulen 1 auch andere Auflager für das Dach 2 aufweisen.

[0108] Es kann vorgesehen sein, dass eine oder mehrere oder alle der vorhandenen Säulen 1 einzeln und/oder unabhängig von den anderen Säulen 1 höhenverstellbar und/oder selbsthemmend ausgeführt sein können.

[0109] Fig. 14 bis 19 zeigen Schnittdarstellungen durch eine erfindungsgemäße Säule 1 und Schnittdarstellungen durch Gewindespindeln 29.

[0110] Wie in Fig. 14 dargestellt, kann bei einer Säule 1 und/oder einer Überdachung 22 vorgesehen sein, dass eine Versorgungsleitung 12 durch die Hohlräume 8, 9 des ersten Säulenteils 3 und des zweiten Säulenteils 4 hindurchgeführt ist. Konkret verläuft die Versorgungsleitung 12 in diesem Ausführungsbeispiel durch den Untergrund 19, weiter durch eine Durchführungseinrichtung 35 des ersten Säulenteils 3 am unteren Ende, durch den inneren Hohlraum 8 des ersten Säulenteils 3, durch eine weitere Durchführungseinrichtung 35 des ersten Säulenteils 3 am oberen Ende, durch den inneren Hohlraum 9 des zweiten Säulenteils 4 und durch eine Durchführungseinrichtung 35 des zweiten Säulenteils 4.

[0111] Auf diese Weise kann die Versorgungsleitung 12 von außen unsichtbar durch die Säule 1 hindurchgeführt sein.

[0112] Die bereits beschriebenen Öffnungen 10 und/oder 20 der Säule 1 können durch entsprechende Deckel 11 und/oder 21 abgedeckt sein.

[0113] Auf diese Weise kann eine Säule 1 bereitgestellt werden, welche eine im Wesentlichen glatte Außenoberfläche ohne auskragende Konstruktionselemente wie beispielsweise Flansche aufweist. Dies kann besonders dem Schutz vor Verletzungen für Personen und/oder vor Beschädigungen für Fahrzeuge oder anderen unter der Überdachung 22 befindlichen Gegenständen dienen, hat aber auch ästhetische Vorteile.

[0114] Fig. 16 zeigt ein anderes Ausführungsbeispiel einer durch eine Säule 1 hindurchgeführten Versorgungsleitung 12. Im Gegensatz zu Fig. 14 bleiben manche der Durchführungseinrichtungen 35 des ersten Säulenteils 3 und des zweiten Säulenteils 4, welche zumindest in Fig. 14 Verwendung finden, ungenutzt. Stattdessen verläuft die Versorgungsleitung 12 innerhalb der inneren Hohlräume 8,9 der beiden Säulenteile 3,4 durch eine hohle Gewindespindel 29, welche in Fig. 17 separat dargestellt ist.

[0115] Im Gegensatz zu Fig. 15, welche eine volle Gewindespindel 29 darstellt, ist in der Detailansicht III der Fig. 17 eine hohle Gewindespindel 29 dargestellt. Die hohle Gewindespindel 29 weist einen inneren Hohlraum 14 des Gewindespindeltriebs 5 auf, welcher gleichzeitig eine weitere Durchführungseinrichtung 35 darstellt. Durch den inneren Hohlraum 14 des Gewindespindeltriebs 5 kann eine Versorgungsleitung 12 durch den gesamten Gewindespindel-

antrieb 5 hindurchgeführt sein.

[0116] Auf diese Weise ist es möglich, dass die Versorgungsleitung 12 ausgehend vom Untergrund 19 bis zur Neigungseinrichtung 16 durchgehend von außen unsichtbar durch die Säule 1 hindurchgeführt ist.

[0117] In einer bevorzugten Ausführungsvariante der Säule 1 kann vorgesehen sein, dass die Versorgungsleitung 12 durch eine Durchführungseinrichtung 35 hindurchgeführt ist, wobei besonders bevorzugt vorgesehen sein kann, dass die Durchführungseinrichtung 35 in Form eines hohlen Gewindespindeltriebs 5, insbesondere einer hohlen Gewindespindel 29, konkret durch einen inneren Hohlraum 14 des Gewindespindeltriebs 5, und/oder einer Tülle und/oder einer Führungsbuchse und/oder einer entgrateten Bohrung und/oder einer Verschraubung vorliegt und zumindest teilweise aus Kunststoff, Polymerwerkstoff, Metall, Keramik, Glas und/oder einem Verbundwerkstoff besteht.

[0118] Nicht genutzte Bohrlöcher, Aussparungen und/oder Durchführungseinrichtungen 35 können mittels Verschlussstopfen oder Verschlusschrauben aus Kunststoff oder Metall verschlossen werden.

[0119] Fig. 18 zeigt die Detailansicht III aus Fig. 16. Bisher Gesagtes, insbesondere zu der drehbar im ringförmigen Lager 7 gelagerten Gewindespindel 29 und zur drehfest gelagerten Spindelmutter 23 dieser Ausführungsvariante wurde schon zu Fig. 6 bis 9 beschrieben und ist hier noch einmal vergrößert dargestellt.

[0120] Fig. 19 zeigt den oberen Bereich eines anderen Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Säule 1 mit einem Gewindespindeltrieb 5 und einem ringförmigen Lager 7. Dabei ist das ringförmige Lager 7 im Gegensatz zu Fig. 18 nicht im zweiten Säulenteil 4 sondern im ersten Säulenteil 3, konkret zwischen dem ersten Säulenteil 3 und der Spindelmutter 23 vorgesehen. Die Spindelmutter 23 ist dabei fest mit dem Innenring des ringförmigen Lagers 7 verbunden und dadurch im ringförmigen Lager 7 drehbar gelagert, während die Gewindespindel 29 dieses Ausführungsbeispiels drehfest mit dem zweiten Säulenteil 4 verbunden ist.

[0121] Abgesehen von diesem Unterschied gilt bisher Gesagtes zur grundsätzlichen Funktionsweise des Gewindespindeltriebs 5 sinngemäß und/oder analog.

[0122] Im Gegensatz zum Ausführungsbeispiel in Fig. 18 kann in Fig. 19 der Gewindespindeltrieb 5 nicht über den Mehrkantauflauf 28 betätigt werden. Über die Zugangsöffnung 10 muss hier in diesem Ausführungsbeispiel, vorzugsweise mit einem Werkzeug, die Spindelmutter 23 gedreht werden. Die im ringförmigen Lager 7 gelagerte, rotatorische Bewegung der Spindelmutter 23 führt zur translatorischen Bewegung der Gewindespindel 29 und somit des zweiten Säulenteils 4 relativ zum ersten Säulenteil 3.

[0123] Es ist dabei darauf zu achten, dass die Zugangsöffnung 10 und der dazugehörige Zugangsdeckel 11 im zweiten Säulenteil 4 ausreichend groß, insbesondere im Bezug auf die Längsrichtung 13 der Säule 1, dimensioniert ist, sodass die Spindelmutter 23 in allen Betriebsstellungen der Säule 1 zugänglich ist und nicht durch das zweite Säulenteil 4 verdeckt ist.

[0124] Die Spindelmutter 23 ist hier über das ringförmige Lager 7 drehbar gelagert und über einen oberen Flansch der Spindelmutter 23 auch in Längsrichtung 13, also in Richtung der Drehachse 6 am ersten Säulenteil abgestützt, um die nach unten wirkenden Lastkräfte der Auflast des Daches 2 nach unten weiterleiten zu können. Es kann, wie hier auch dargestellt, auch vorgesehen sein, dass die Spindelmutter 23 über einen unteren Flansch zusätzlich an der Unterseite des ringförmigen Lagers 7 abgestützt ist um auch, z.B. durch unter das Dach 2 einwirkenden Wind entstehende Zugkräfte, die das Dach 2 anzuheben versuchen, entgegenzuwirken.

[0125] Durch die in den Figuren, insbesondere in den Fig. 14 bis 19, dargestellten Ausführungsbeispiele kann das Innere der Säule 1 samt den darin angeordneten Einzelteilen vor Umwelteinflüssen geschützt werden. Auf diese Weise kann Verunreinigungen, welche ins Innere der Säule 1 gelangen würden, wie beispielsweise Schmutz und/oder Feuchtigkeit, vorgebeugt werden. Zudem kann somit ein Schutz vor verschiedenen Beschädigungen wie z.B. durch Korrosion, Wildverbiss an den Versorgungsleitungen 12, Sachbeschädigung oder UV-Strahlung erreicht werden.

[0126] Fig. 20 zeigt eine Überdachung 22, welche eine Dachrinne aufweist. Die Dachrinne besteht aus einem Fallrohr 38 sowie einer Rinnenwanne 40. Die Rinnenwanne 40 kann über eine Rinnenverkleidung 39 verdeckt sein.

[0127] Fig. 21 zeigt in einer Draufsicht einen horizontalen Schnitt entlang der Schnitlinie BB aus Fig. 20.

[0128] In Fig. 21 ist zu erkennen, dass die Querträger 36 und/oder die Längsträger 37 Langschlitze 43 aufweisen.

[0129] Da bei unterschiedlicher Neigung der Träger 36,37 je nach Höhenverstellung der Säulen 1 eine Längenänderung im Bereich des Befestigungspunktes notwendig sein kann, kann der Einsatz der Langschlitze 43 der Querträger 36 und/oder der Längsträger 37 sinnvoll sein. Diese Langschlitze 43 können zum Längenausgleich und/oder zum Toleranzausgleich während der Höhen- bzw. Neigungsverstellung dienen.

[0130] Fig. 22 zeigt die Überdachung 22 aus Fig. 20 in einer Seitenansicht. An dem abschüssigen Ende des geneigten Daches 2 ist die Rinnenverkleidung 39 und das daraus mündende Fallrohr 38 zu erkennen.

[0131] Fig. 23 zeigt die Überdachung 22 aus Fig. 22, wobei die Rinnenverkleidung 39 mit abgenommener Stirnfläche dargestellt ist.

[0132] Fig. 24 zeigt die Detailansicht IV aus Fig. 23, in welcher die Rinnenwanne 40 und das damit verbundene Fallrohr 38 erkennbar sind. Die Rinnenwanne 40 befindet sich dabei vollständig innerhalb der Rinnenverkleidung 39.

[0133] Fig. 25 zeigt die Überdachung 22 aus Fig. 20 in einer Rückansicht. Die Rinnenverkleidung 39 ist ausgeblendet, wodurch die Neigung der Rinnenwanne 40 zu erkennen ist. Die Rinnenwanne 40 verläuft abschüssig von der linken zur

rechten Seite der Überdachung 22, wobei am rechten Ende der Rinnenwanne 40 das Fallrohr 38 entlang einer der Säulen 1 in Richtung des Untergrunds 19 verläuft.

[0134] Durch die symmetrische Unterkonstruktion des Daches 2 kann die Rinnenwanne 40 eine frei wählbare Neigung aufweisen. Es kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die Neigung spiegelverkehrt zu der dargestellten Ausführungsvariante in Fig. 25 vorgesehen ist. Es kann auch vorgesehen sein, dass die Rinnenwanne 40 zusammen mit dem Fallrohr 38 auf der Vorderseite, auf der Rückseite, auf der rechten oder auf der linken Seite der Überdachung 22 angeordnet ist.

[0135] Es kann ein Potentialausgleich, konkret ein Blitzschutz, vorgesehen sein. Ein solcher Potentialausgleich kann so ausgeführt sein, dass er an und/oder in einer der vorhandenen Säulen 1 angeordnet ist.

[0136] Fig. 26 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Überdachung 22, wobei die plattenförmigen Elemente des Daches 2 ausgeblendet sind. Diese plattenförmigen Elemente können beispielsweise Solarpaneele sein. Es kann zusätzlich oder stattdessen vorgesehen sein, dass die plattenförmigen Elemente des Daches 2 Paneele mit Warmwasserkollektoren sind. Die plattenförmigen Elemente zum Decken des Daches 2 können zumindest teilweise aus Glas, Metall, Kunststoff und/oder Verbundwerkstoff bestehen und müssen natürlich nicht zwingend Solarpaneele zur Gewinnung von elektrischer Energie oder zur Warmwasserbereitung sein.

[0137] Die, in Fig. 26 mit gestrichelten Linien dargestellten, Versorgungsleitungsverläufe 41, zeigen die möglichen Verläufe von einer oder mehrerer Versorgungsleitungen 12, welche an und/oder in dem Dach 2, insbesondere innerhalb von inneren Hohlräumen des Daches 2, geführt sein können.

[0138] In einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante einer Überdachung 22 kann vorgesehen sein, dass eine Versorgungsleitung 22 mit Ausnahme des Übergangs vom Dach 2 in eine der vorhandenen Säulen 1 ausschließlich oder ausnahmslos ausschließlich innerhalb von inneren Hohlräumen der Überdachung 22 hindurchgeführt sein kann.

[0139] Fig. 28 zeigt eine Ansicht einer teilbaren Anordnung aus zwei Trägern 36,37.

[0140] Es kann vorgesehen sein, dass ein Querträger 36 und/oder ein Längsträger 37 teilbar oder mit einem anderen Querträger 36 und/oder einem anderen Längsträger 37 verbindbar ausgeführt ist. Dies ist besonders sinnvoll, um einen leichteren Transport und eine einfachere Lagerung zu erreichen.

[0141] Bereits Gesagtes zu den von außen unsichtbaren Versorgungsleitungen 12, Befestigungsmitteln 18, tragenden Verschraubungen, anderen Verschraubungen gilt sinngemäß für die Überdachung 22, insbesondere die Unterkonstruktion des Daches 2, konkret die Verbindung von zwei oder mehreren Trägern 36,37.

[0142] Eine symmetrische Unterkonstruktion des Daches 2 kann besonders vorteilhaft beim Aufbau einer Überdachung 22 sein, um Fehler beim Zusammenbau zu vermeiden und somit Sicherheitsrisiken bezüglich Beschädigungen und/oder Verletzungen vorzubeugen.

[0143] Es können unterschiedliche Größen von Überdachungen 22 vorgesehen sein, welche sich beispielsweise durch eine unterschiedliche Anzahl von plattenförmigen Komponenten wie Solarpaneelen ergeben.

[0144] Der Anbau einer Überdachung 22 an bereits bestehende Bauwerke und/oder andere Überdachungen 22 kann vorgesehen sein.

Legende zu den Hinweisnummern:

1	Säule	27	Lagerscheibe
2	Dach	28	Mehrkantaufsatz
3	erstes Säulenteil	29	Gewindespindel
4	zweites Säulenteil	30	Gewindespindelzapfen
5	Gewindespindelantrieb	31	Neigungsplatte
6	Drehachse des	32	Achsbolzen
7	Gewindespindelantriebs	33	Langlöcher
8	ringförmiges Lager	34	Dachbefestigung
9	innerer Hohlraum des ersten Säulenteils	35	Durchführungseinrichtung
10	innerer Hohlraum des zweiten Säulenteils	36	Querträger
11	Zugangsöffnung	37	Längsträger
12	Zugangsöffnungsdeckel	38	Fallrohr
13	Versorgungsleitung	39	Rinnenverkleidung
14	Längsrichtung	40	Rinnenwanne
15	innerer Hohlraum des Gewindespindelantriebs	41	Versorgungsleitungsverlauf
16	Neigungswinkel	42	Trägerdeckel
	Neigungseinrichtung	43	Langschlitz

(fortgesetzt)

- 17 Einachsgelenk
- 18 Befestigungsmittel
- 19 Untergrund
- 20 Einführöffnung
- 21 Einführöffnungsdeckel
- 22 Überdachung
- 23 Spindelmutter
- 24 Anschlag
- 25 Befestigungsmutter
- 26 Grundplatte

Patentansprüche

1. Säule (1) zum Abstützen eines Daches (2) mit einem ersten Säulenteil (3) und einem zweiten Säulenteil (4) und einem Gewindespindelantrieb (5), wobei das zweite Säulenteil (4) mittels des Gewindespindelantriebs (5) relativ zum ersten Säulenteil (3) entlang einer Drehachse (6) des Gewindespindelantriebs (5) verstellbar ist und wobei das zweite Säulenteil (4) in einer Betriebsstellung der Säule (1) über dem ersten Säulenteil (3) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gewindespindelantrieb (5) über ein ringförmiges Lager (7), vorzugsweise Wälzlager, an dem ersten Säulenteil (3) oder dem zweiten Säulenteil (4) gelagert ist.
2. Säule (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Säule (1), vorzugsweise das erste Säulenteil (3) und/oder das zweite Säulenteil (4), frei von auskragenden Konstruktionselementen, insbesondere Flanschen, ist.
3. Säule (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gewindespindelantrieb (5) in einem inneren Hohlraum (8) des ersten Säulenteils (3) und in einem inneren Hohlraum (9) des zweiten Säulenteils (4) angeordnet ist.
4. Säule (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Längenverstellung der Säule (1) im ersten Säulenteil (3) und/oder im zweiten Säulenteil (4) eine Zugangsöffnung (10) zum Einführen eines Werkzeugs zur Verstellung des Gewindespindelantriebs (5) vorhanden ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass die Zugangsöffnung (10) mit einem Zugangsöffnungsdeckel (11) der Säule (1) verschließbar ist.
5. Säule (1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine, vorzugsweise elektrische, Versorgungsleitung (12), vorzugsweise in einer Längsrichtung (13) der Säule (1), durch den inneren Hohlraum (8) des ersten Säulenteils (3) und den inneren Hohlraum (9) des zweiten Säulenteils (4) hindurchgeführt ist.
6. Säule (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versorgungsleitung (12) durch einen inneren Hohlraum (14) des Gewindespindelantriebs (5), vorzugsweise einer Gewindespindel (29) des Gewindespindelantriebs (5), hindurchgeführt ist.
7. Säule (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem zweiten Säulenteil (4) eine in ihrem Neigungswinkel (15) einstellbare Neigungseinrichtung (16) als Auflager für das Dach (2) angeordnet ist.
8. Säule (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Neigungseinrichtung (16) zur Verstellung des Neigungswinkels (15) ein, vorzugsweise lösbar arretierbares, Einachsgelenk (17) aufweist und/oder dass die Neigungseinrichtung (16) in zwei zueinander orthogonalen Stellungen auf dem zweiten Säulenteil (4) befestigbar ist.
9. Säule (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Befestigungsmittel (18), vorzugsweise eine Befestigungsschraube zur Befestigung der Säule (1) auf einem Untergrund (19) und/oder eine Stellschraube zur Ausrichtung der Säule (1) auf dem Untergrund (19), in einem bzw. dem inneren Hohlraum (8) des ersten Säulenteils (3) angeordnet ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass im ersten Säulenteil (3) eine Einführöffnung (20) zum Einführen eines Werkzeugs zur Betätigung des Befestigungsmittels (18) vorhanden ist, wobei die Einführöffnung (20) mit einem Einführöffnungsdeckel (21) der Säule (1) verschließbar ist.
10. Überdachung (22), insbesondere Carport, mit einem Dach (2) und zumindest einer Säule (1) nach einem der

EP 4 495 355 A1

Ansprüche 1 bis 9, wobei das Dach (2) mittels der Säule (1) abgestützt ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

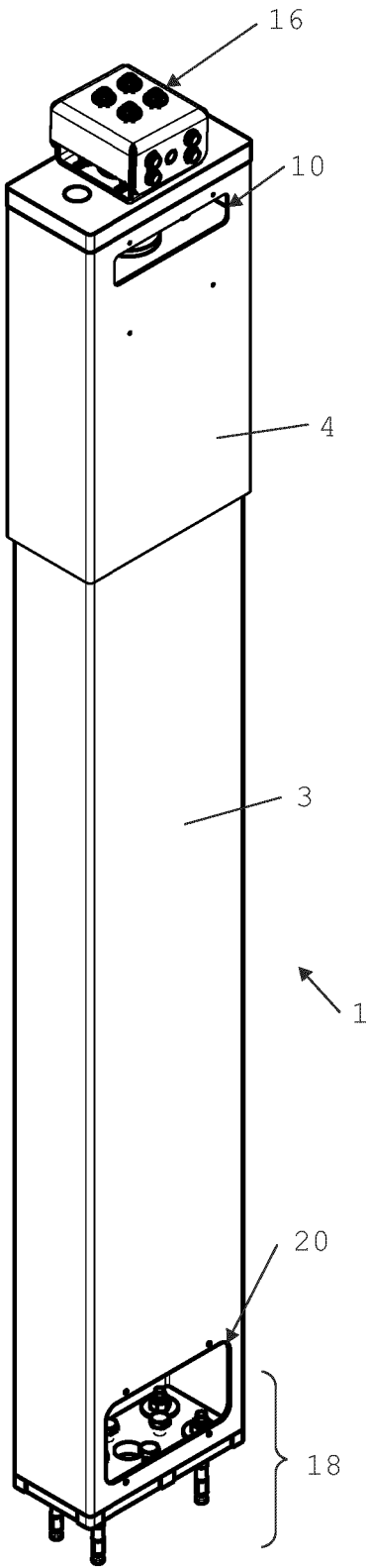


Fig. 2

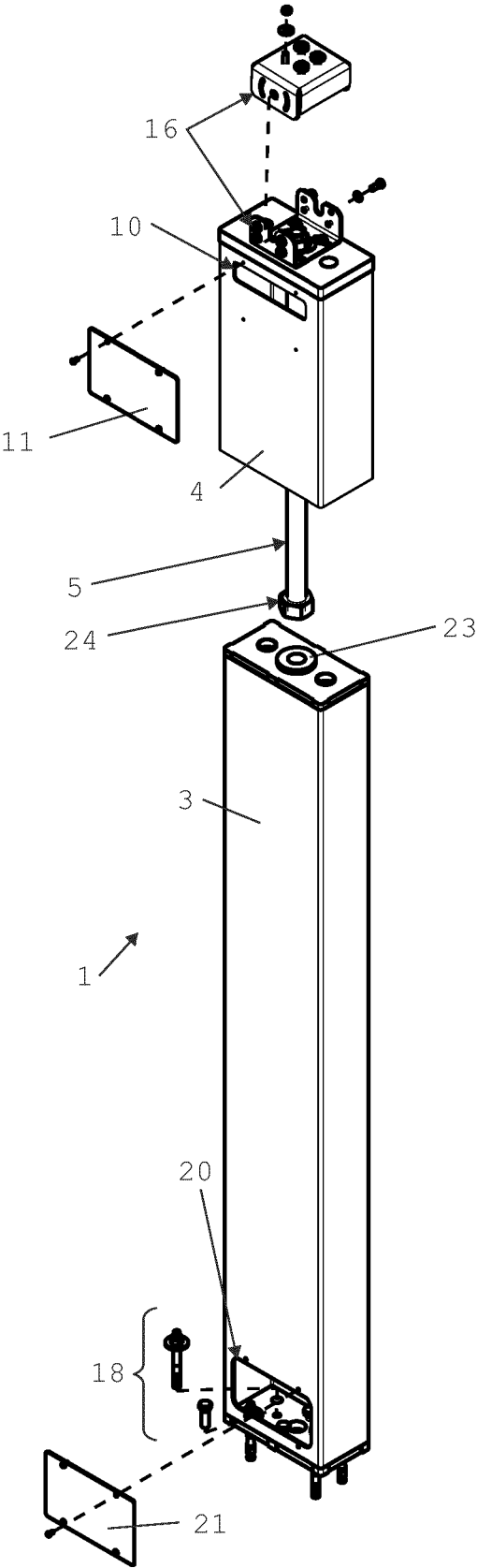


Fig. 3

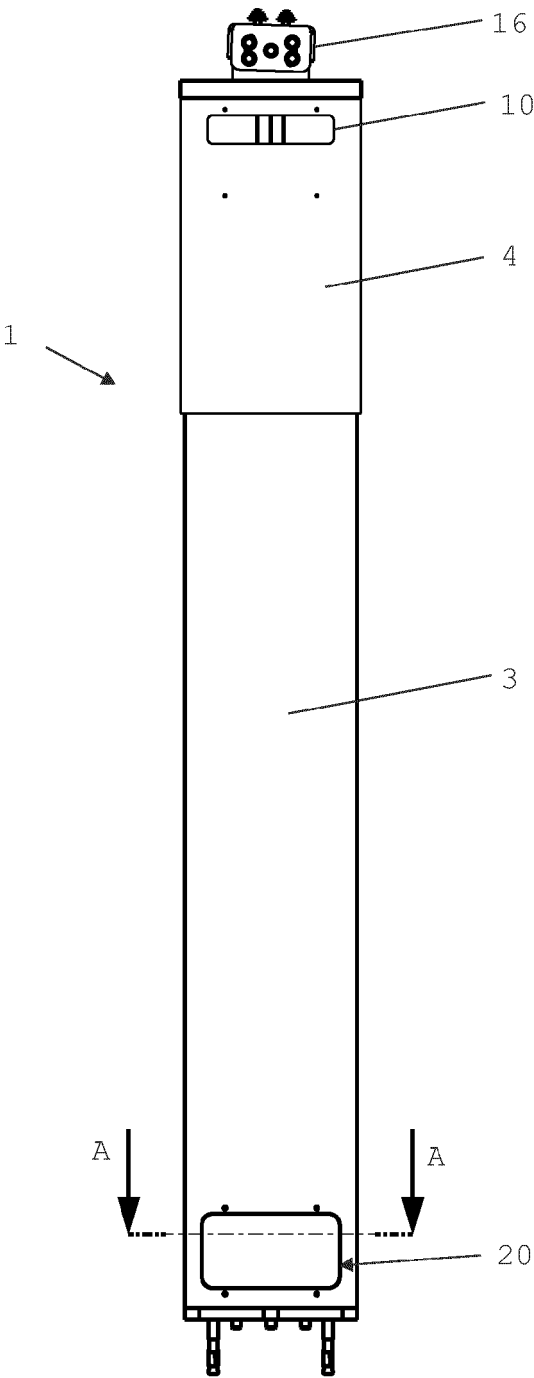


Fig. 4

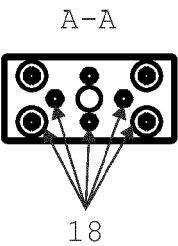


Fig. 5

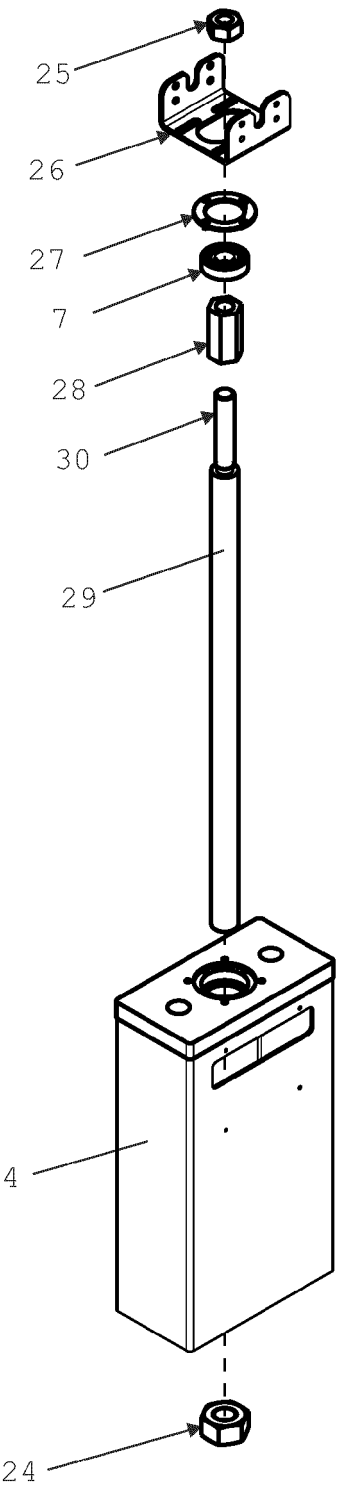


Fig. 6

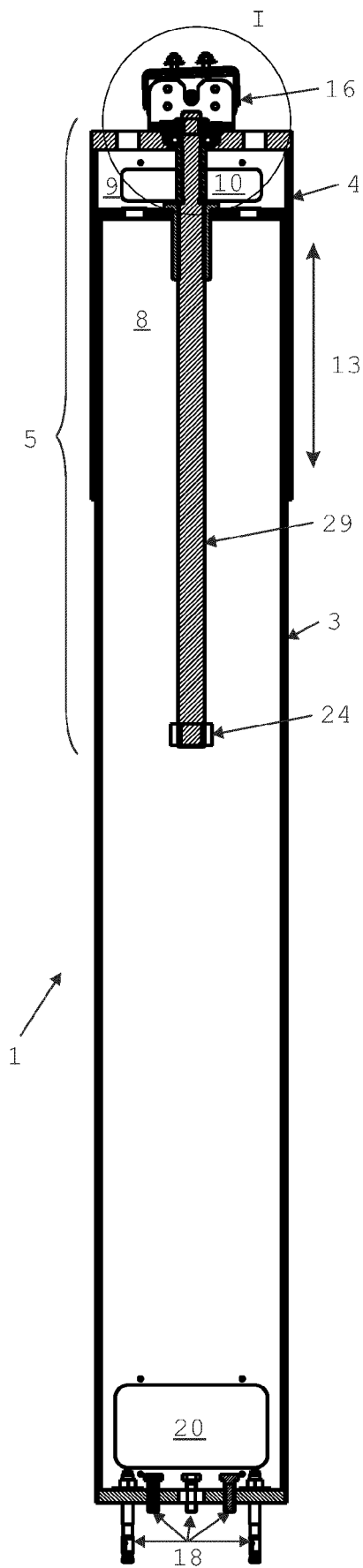


Fig. 7

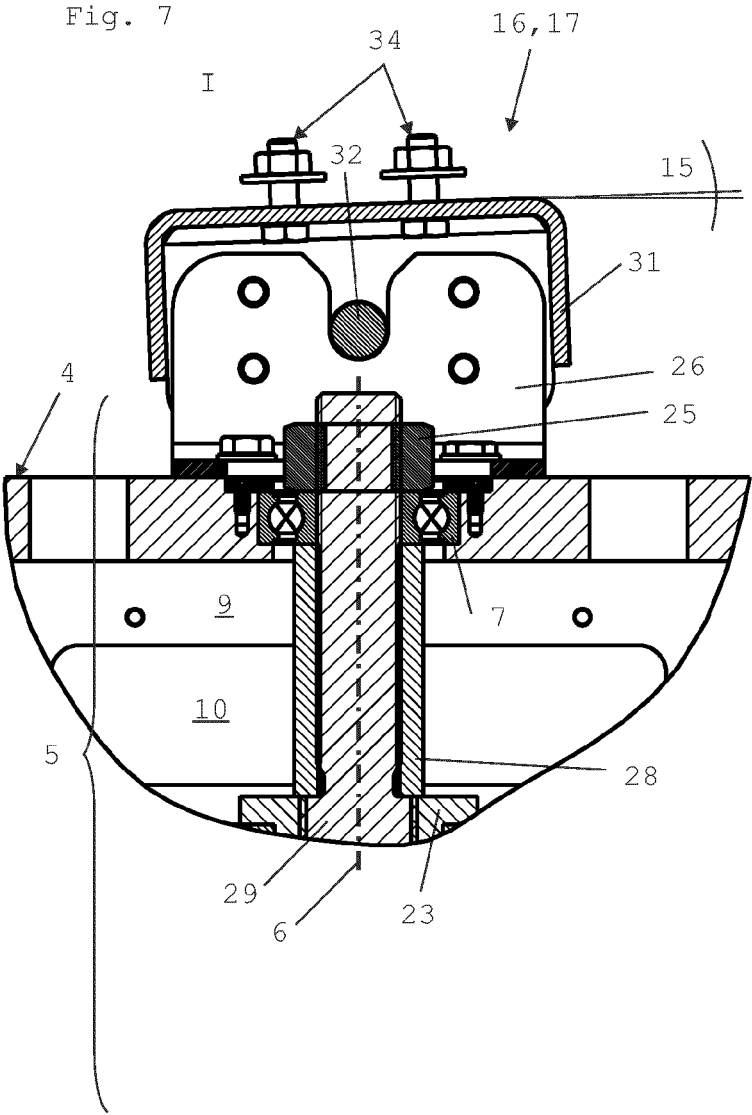


Fig. 8

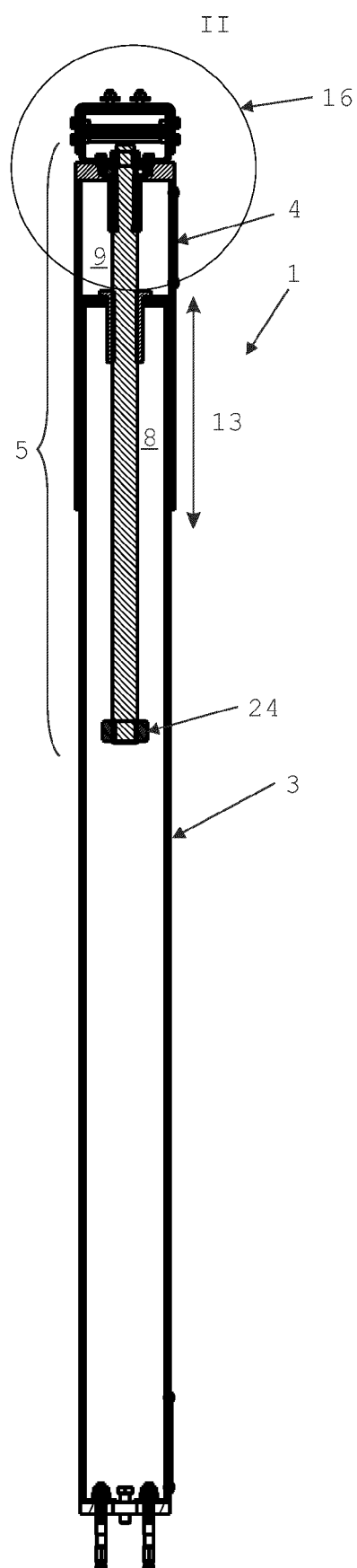


Fig. 9

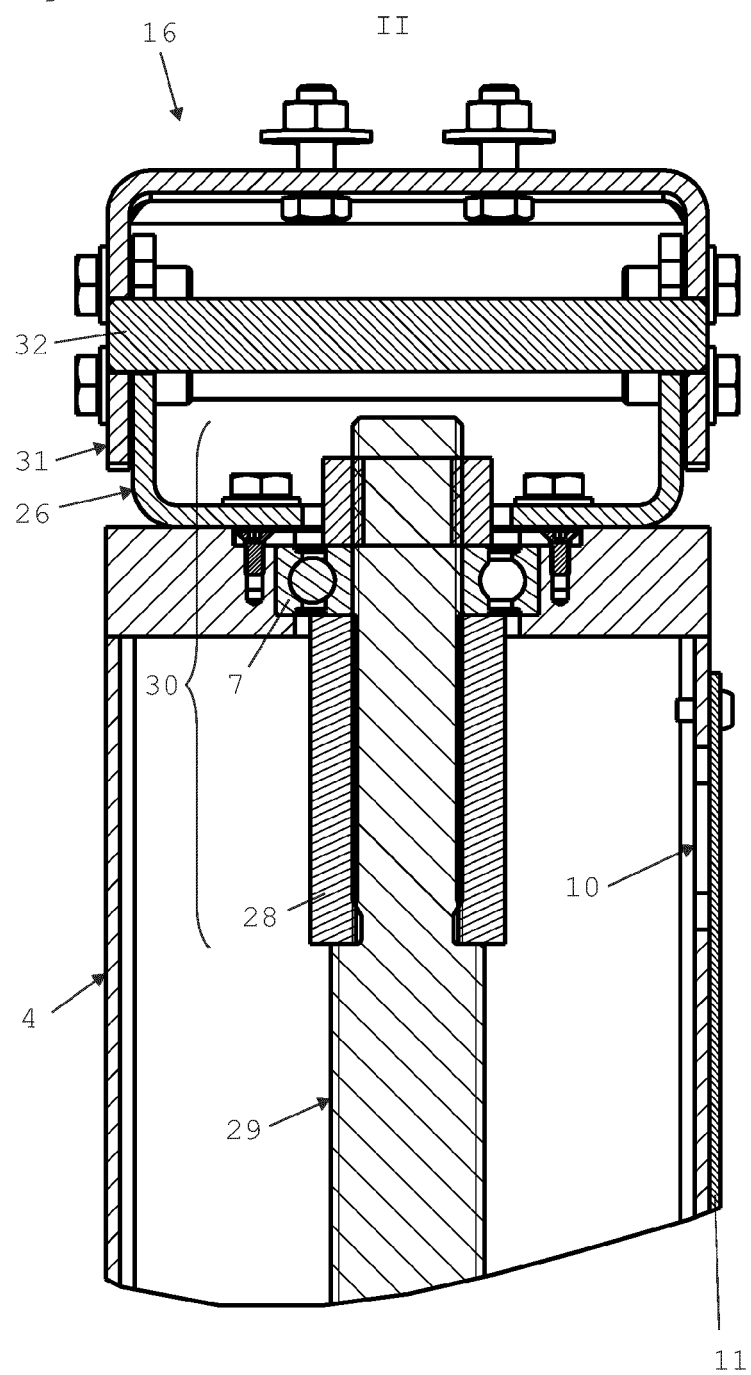


Fig. 10

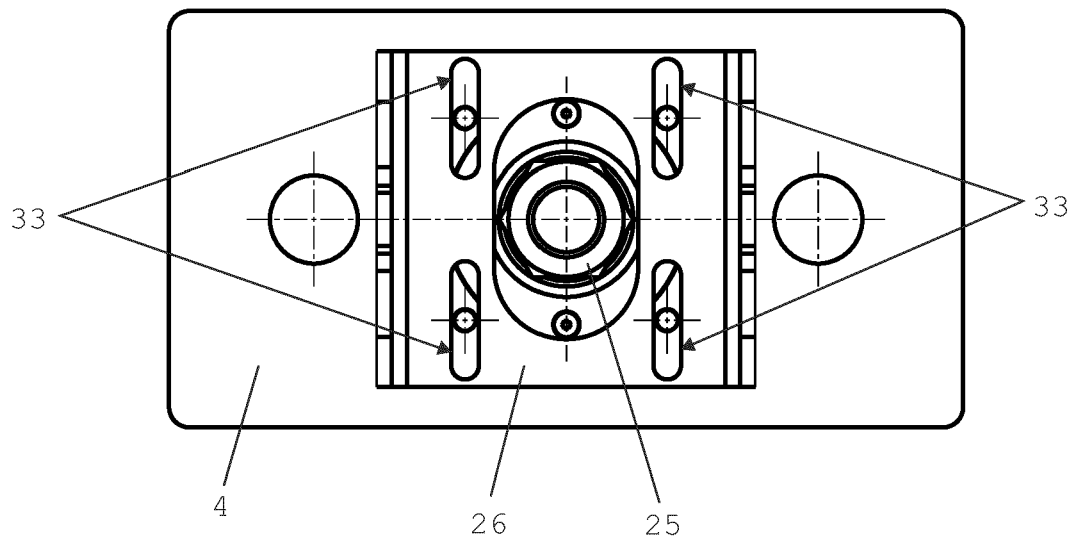


Fig. 11

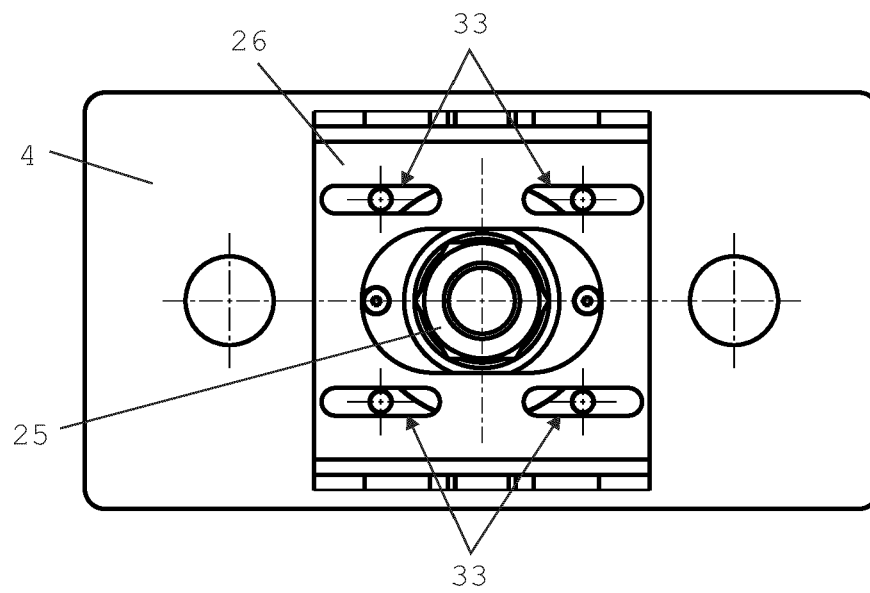


Fig. 12

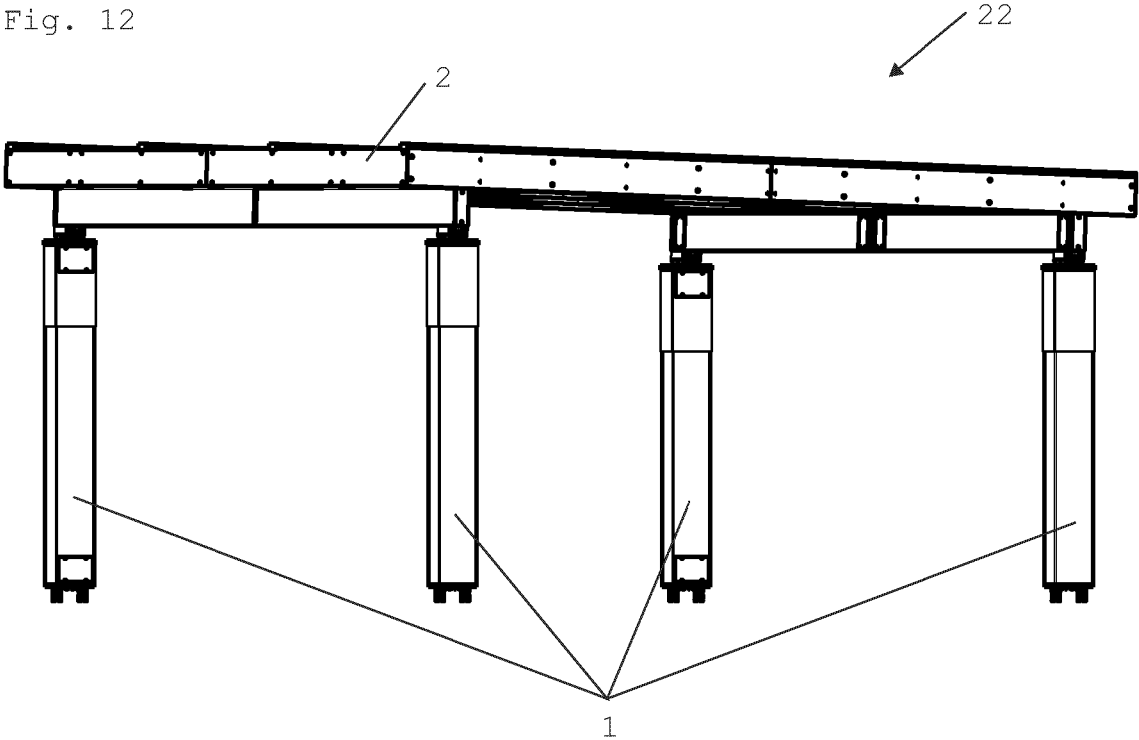


Fig. 13

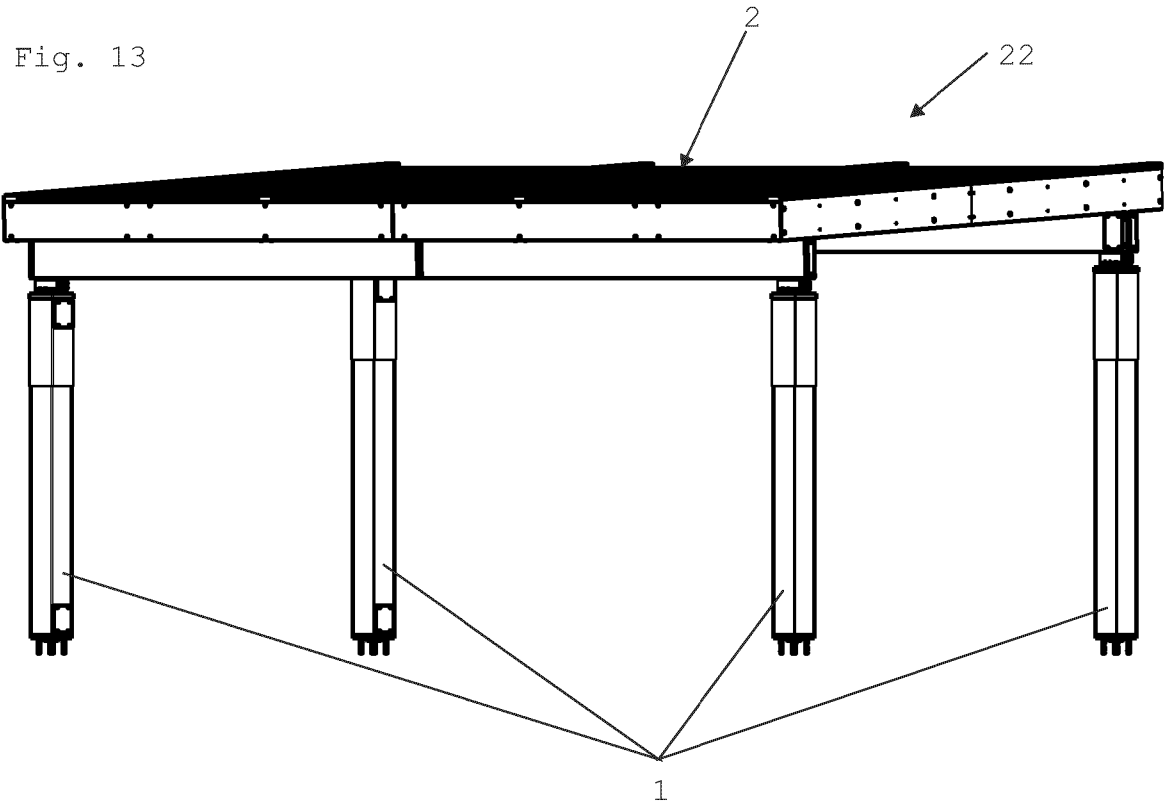


Fig. 14

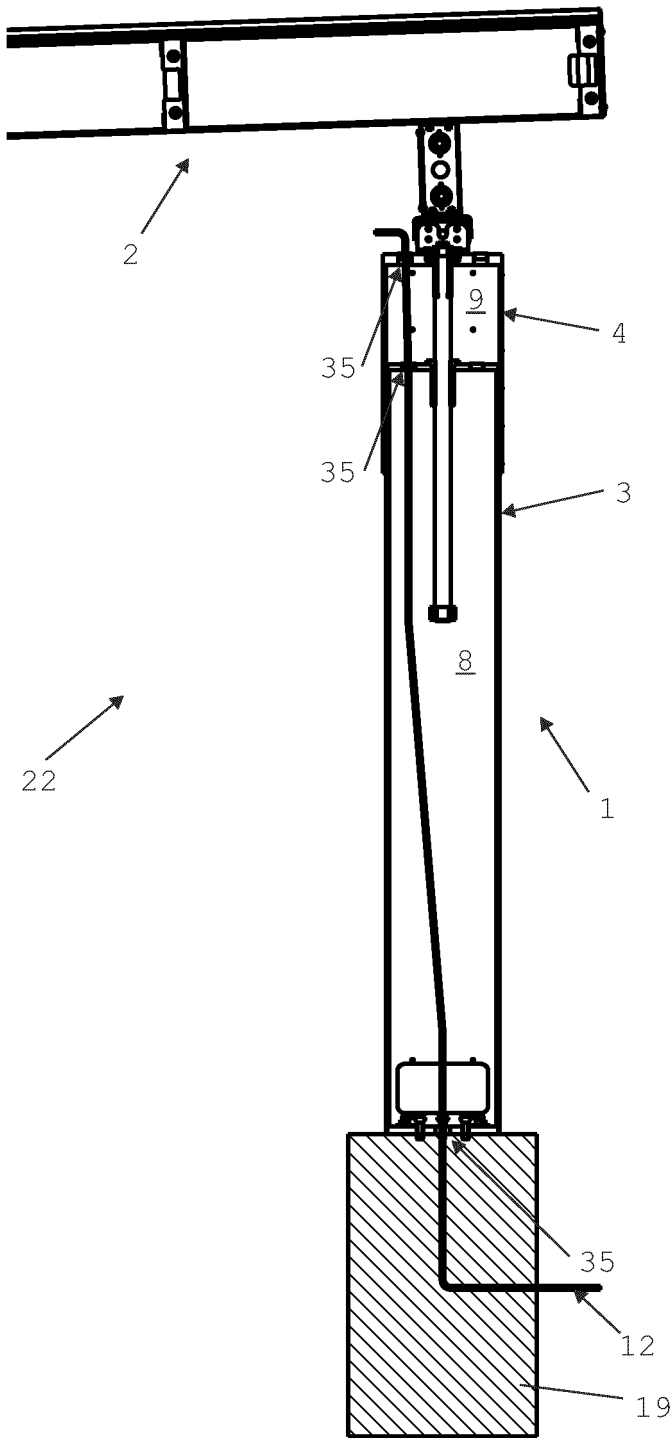


Fig. 15

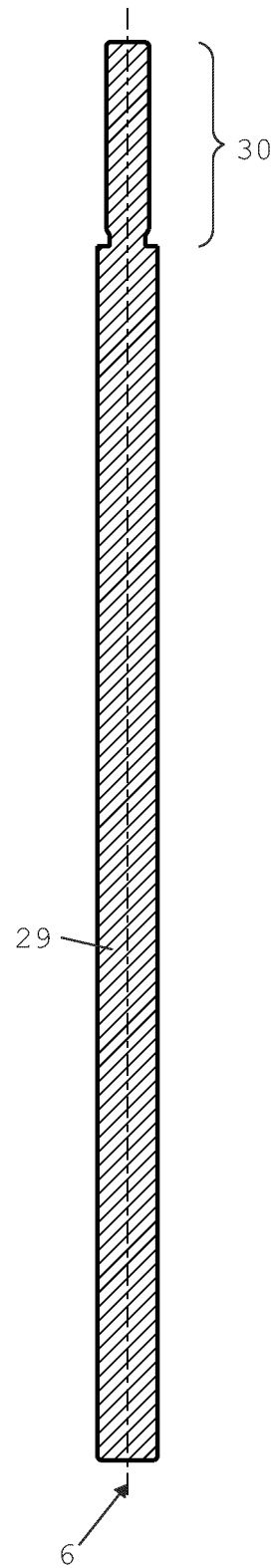


Fig. 16

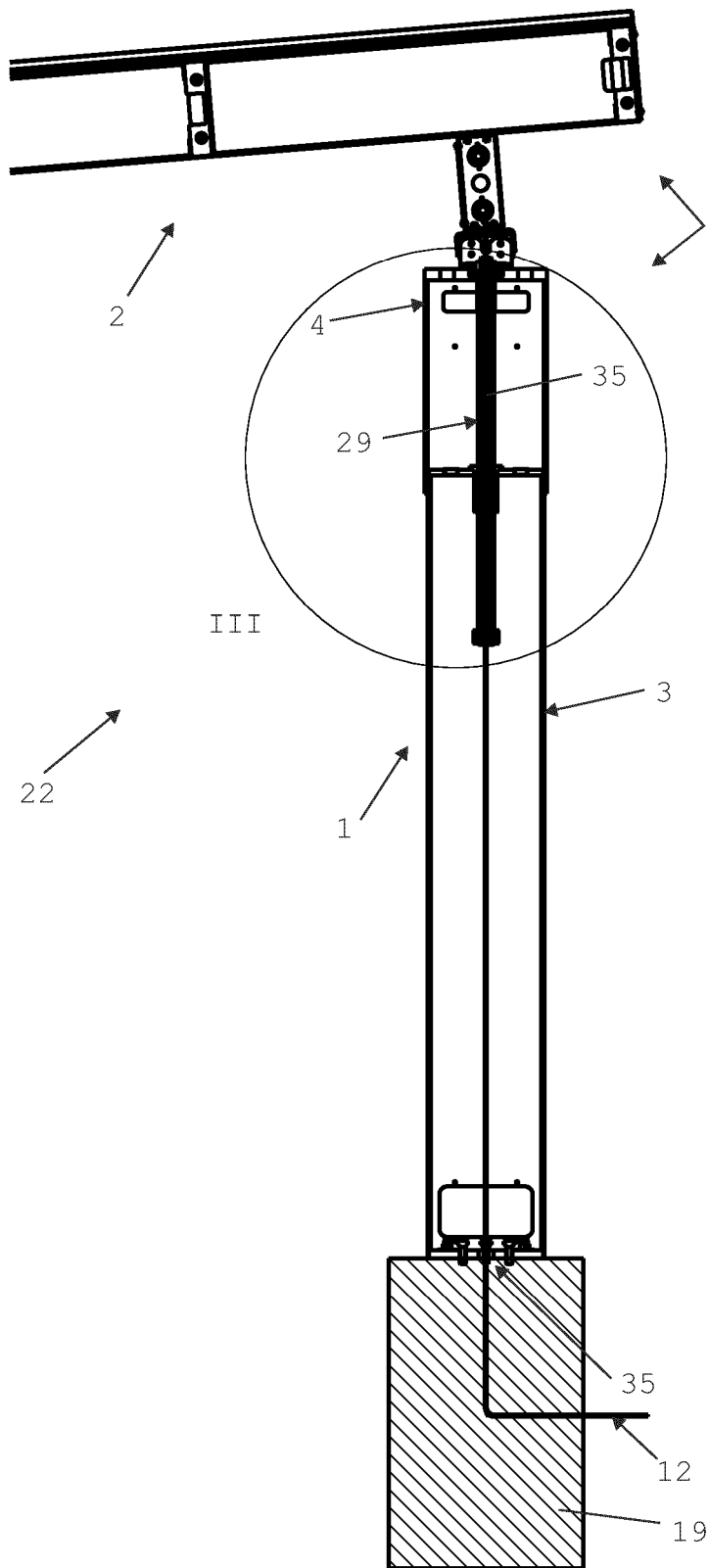


Fig. 17

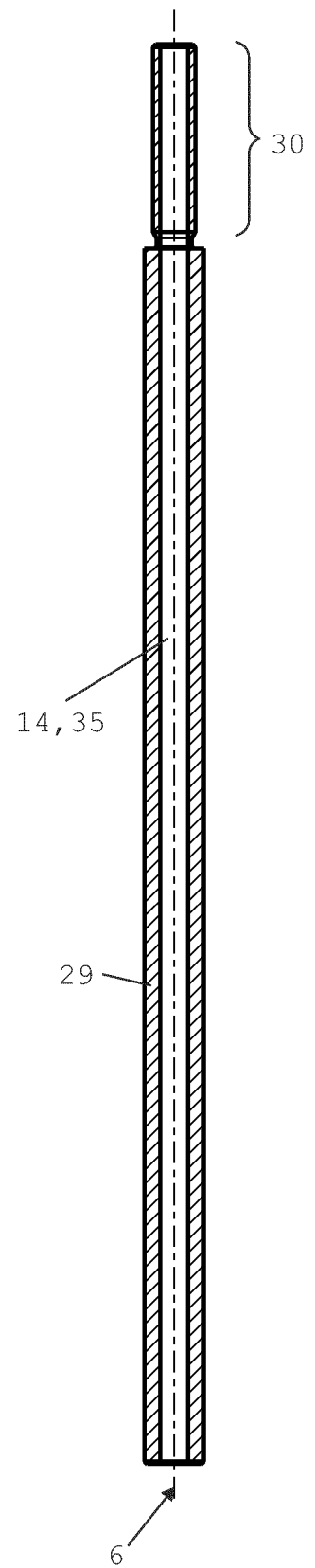


Fig. 18

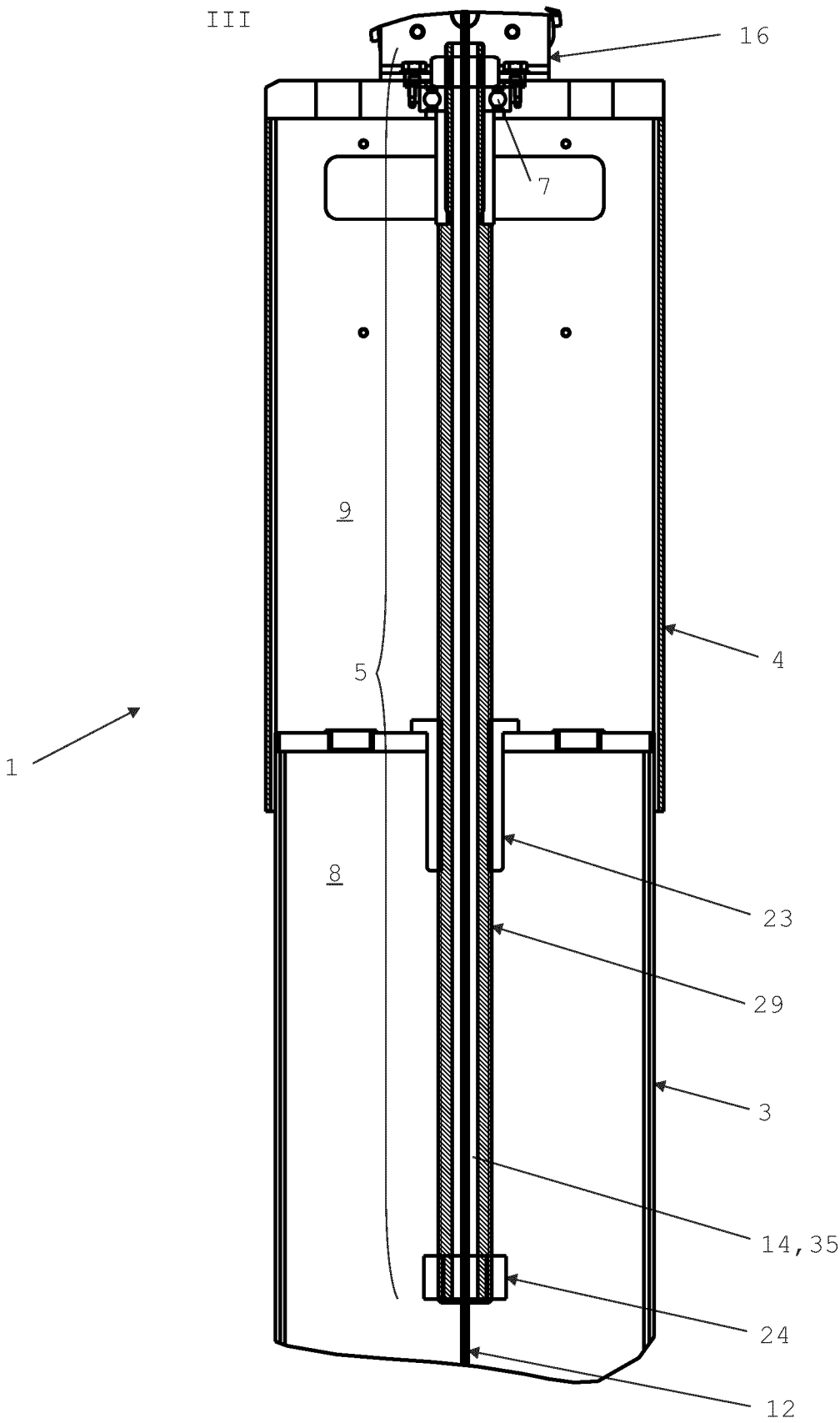


Fig. 19

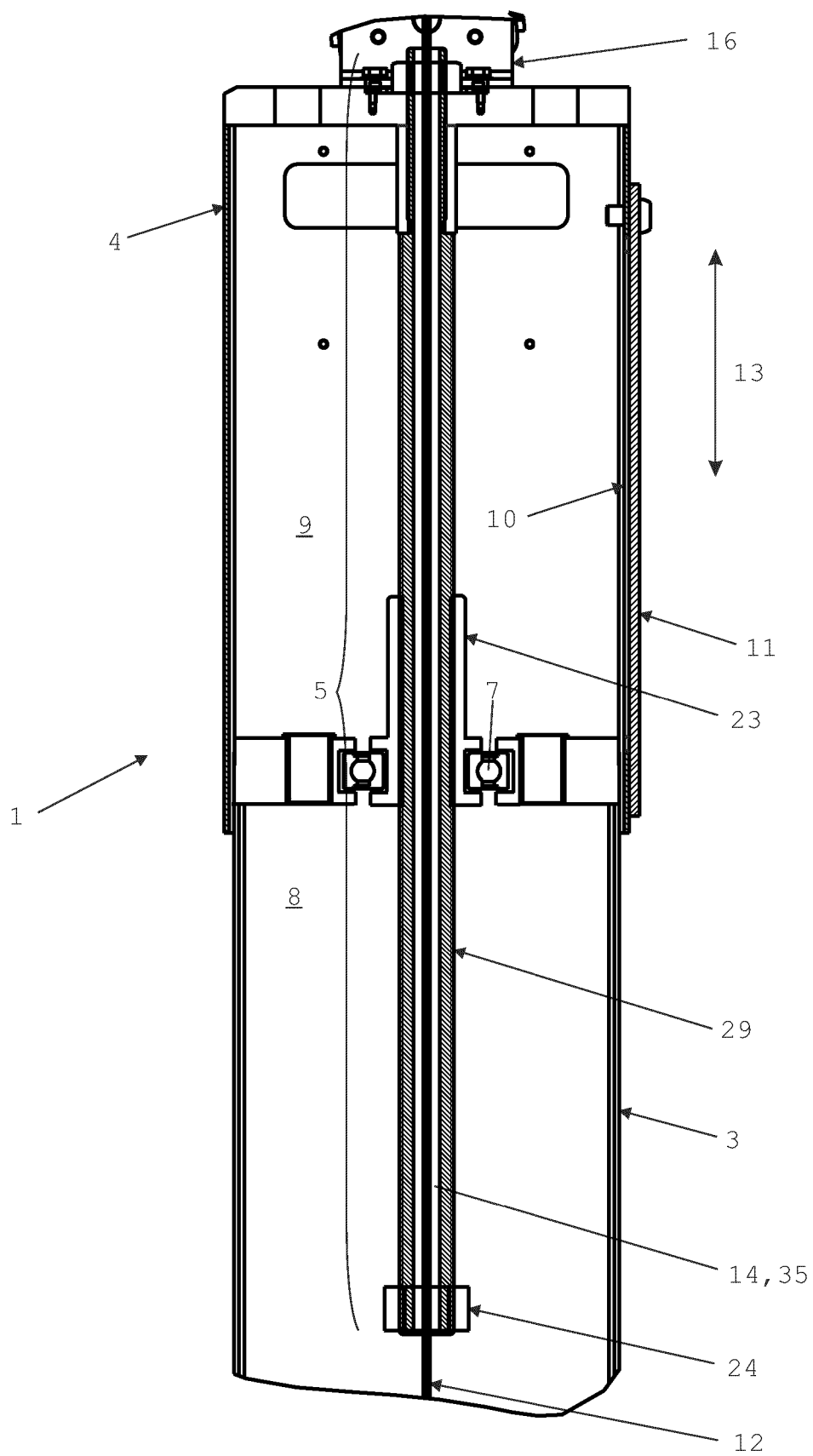


Fig. 20

22

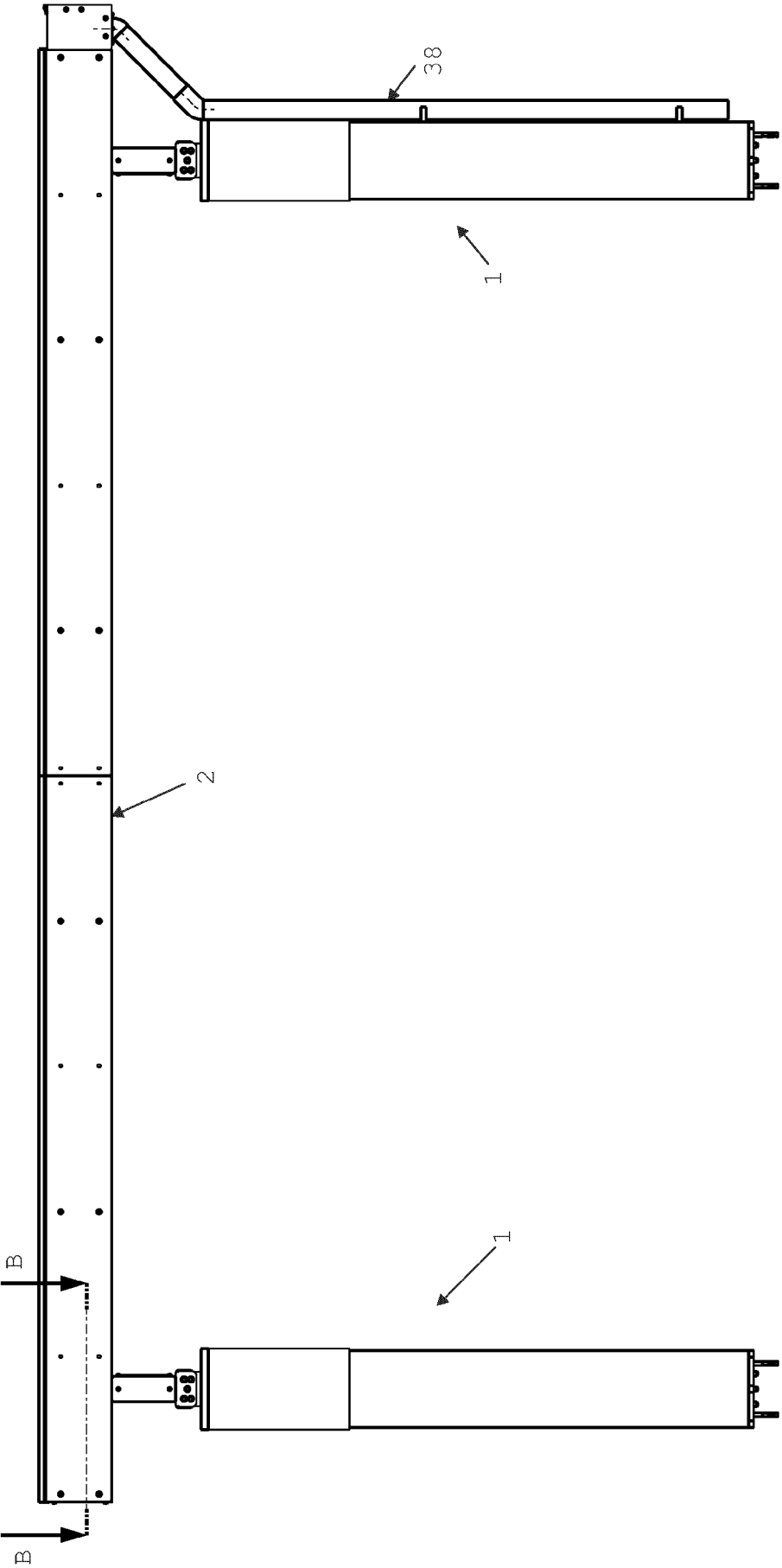


Fig. 21

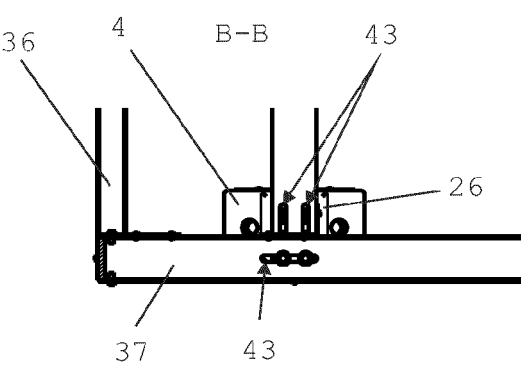


Fig. 22

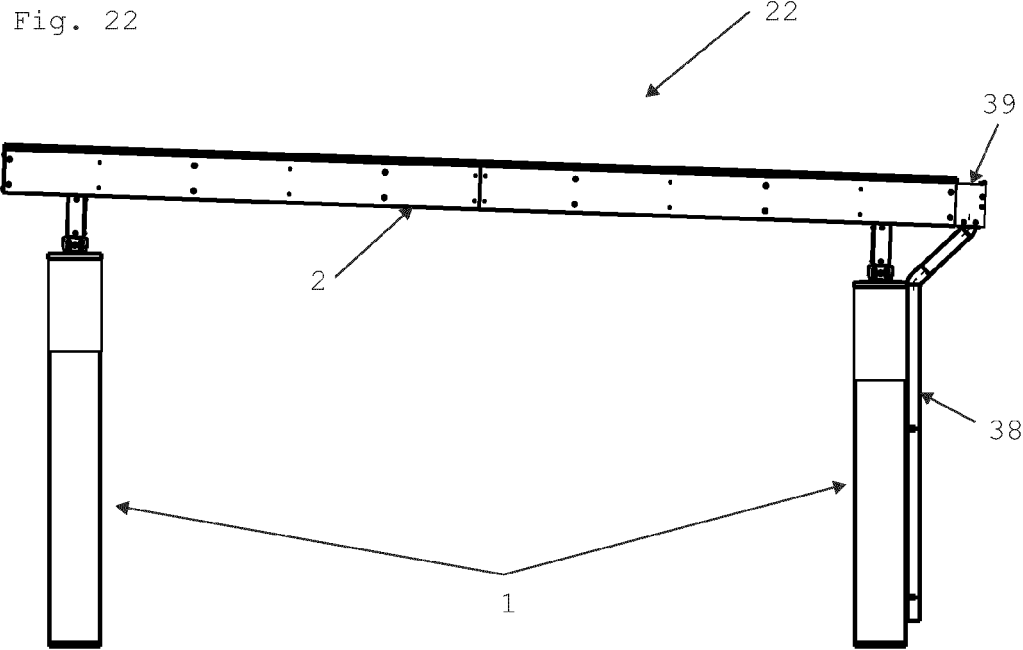


Fig. 23

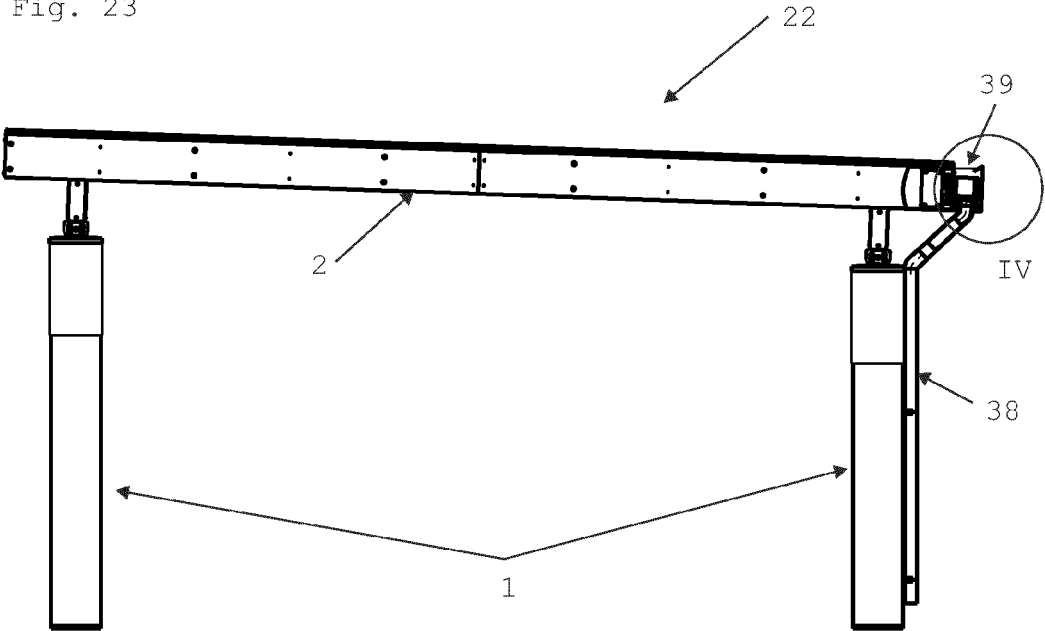


Fig. 24

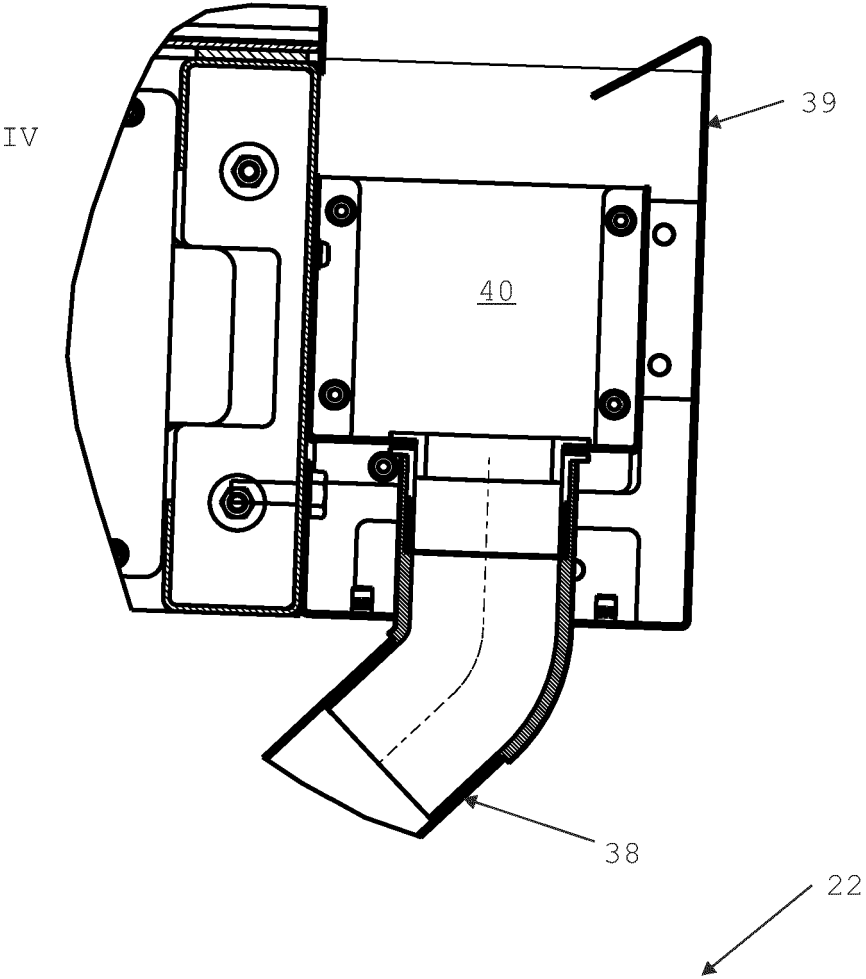


Fig. 25

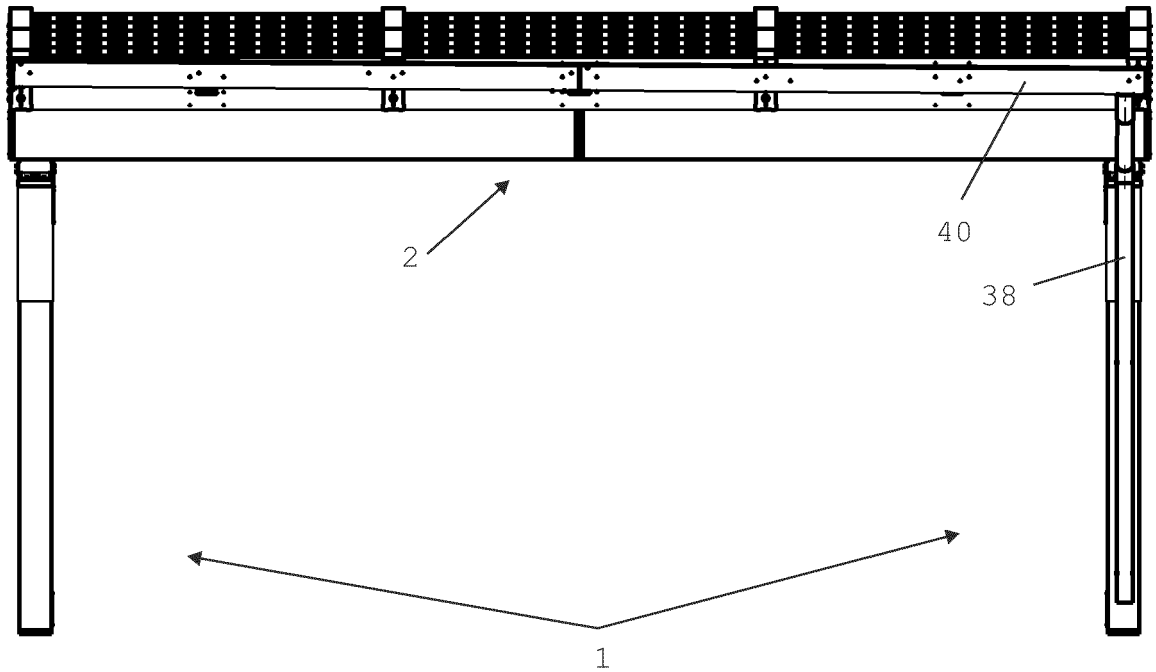


Fig. 26

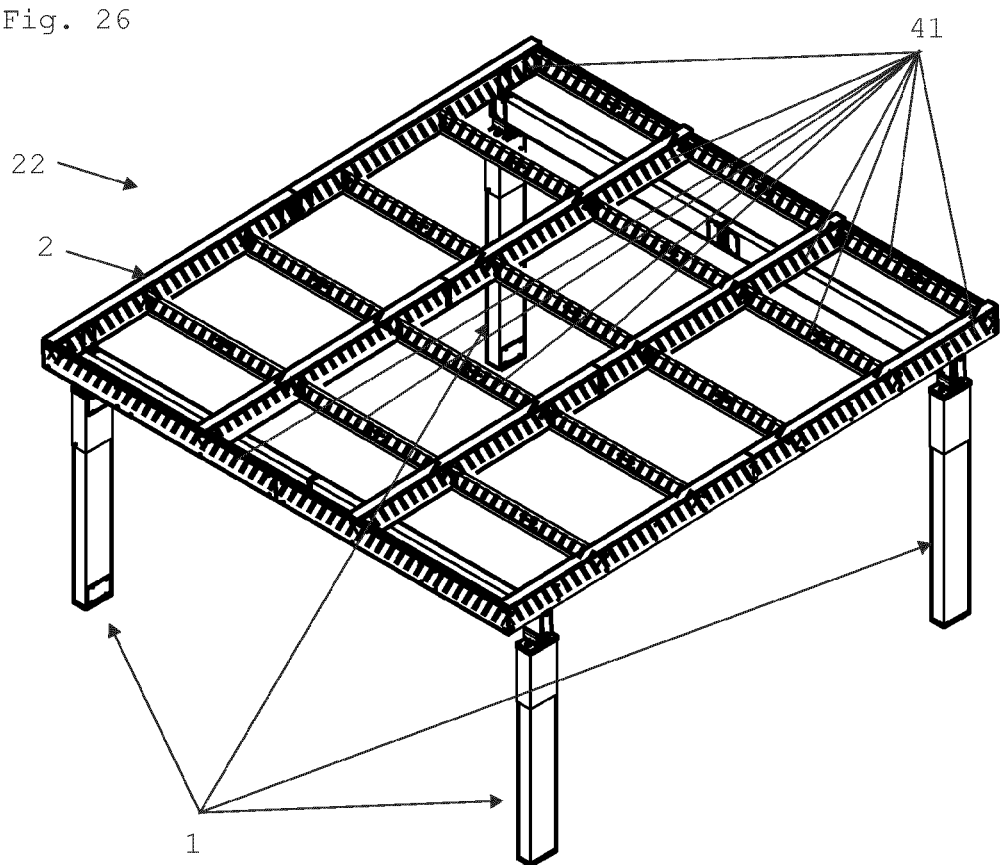
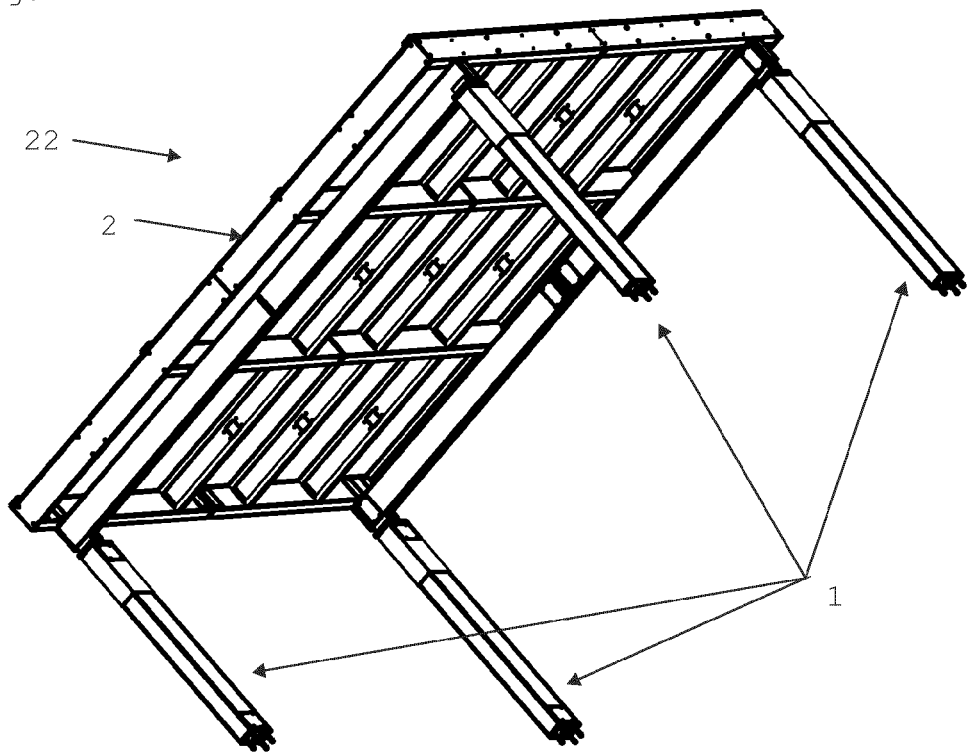


Fig. 27



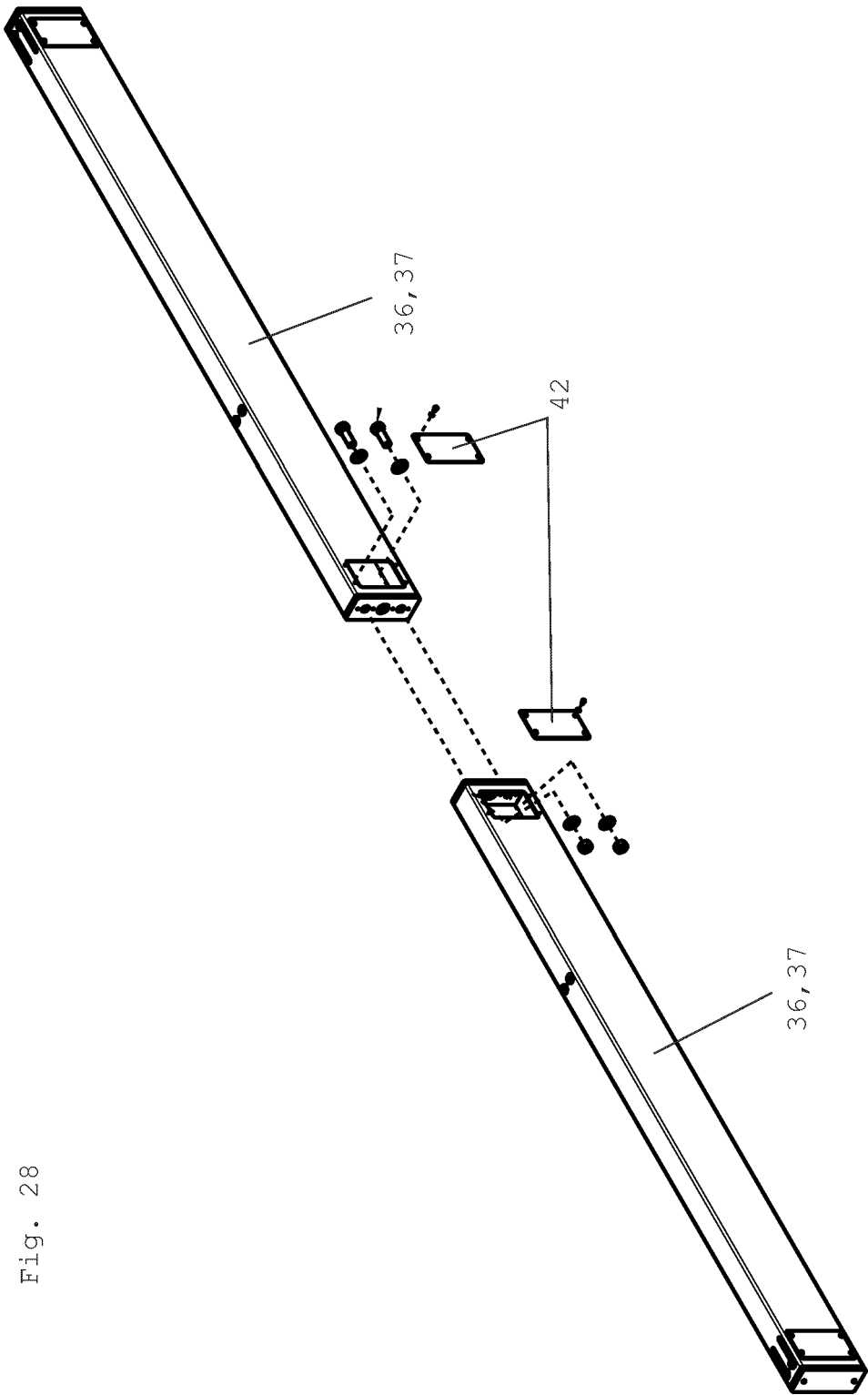


Fig. 28



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 18 7807

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	DE 20 2017 104589 U1 (SCHMITZ-WERKE GMBH + CO KG [DE]) 3. November 2017 (2017-11-03)	1-4,9,10	INV.
A	* Absätze [0020] - [0023]; Anspruch 1 *	5-8	E04H6/02
	-----		E04B7/16
			E04C3/00
X	EP 3 354 817 A1 (WEINOR GMBH & CO KG [DE]) 1. August 2018 (2018-08-01)	1-3,5-10	E04C3/30
A	* Absätze [0041], [0042]; Abbildungen 1,4 *	4	E04F10/00

X	DE 20 2010 006467 U1 (KRAUT KONSTANTIN [DE]) 14. Juli 2011 (2011-07-14)	1,3,5-10	
	* Absatz [0004]; Abbildungen 1-5 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04H
			E04F
			E04B
			E04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		14. November 2024	Decker, Robert
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
A : technologischer Hintergrund		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 24 18 7807

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14 - 11 - 2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202017104589 U1	03 - 11 - 2017	KEINE	
15	EP 3354817 A1	01 - 08 - 2018	KEINE	
	DE 202010006467 U1	14 - 07 - 2011	KEINE	
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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 29816268 U1 [0003] [0006]