



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.04.2023 Patentblatt 2023/16

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47B 96/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22201480.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47B 96/1425

(22) Anmeldetag: **13.10.2022**

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

(71) Anmelder: **Hol Met Bausätze UG**
82194 Gröbenzell (DE)

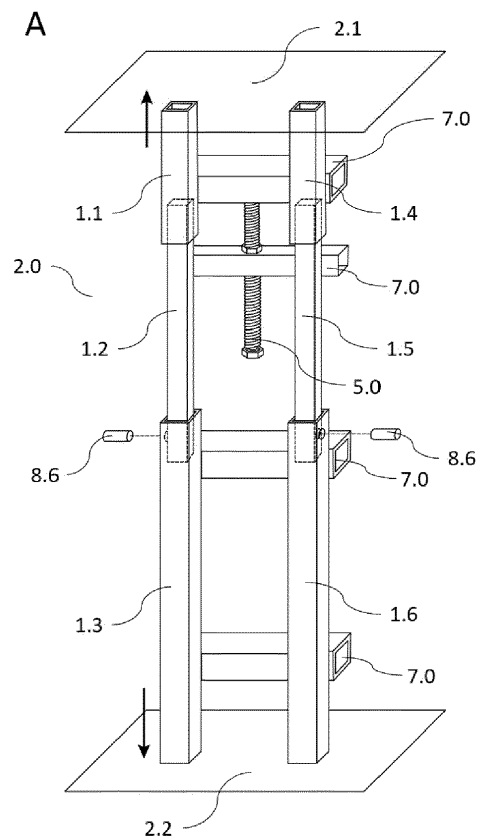
(72) Erfinder: **Holzer, Heinz**
82194 Gröbenzell (DE)

(74) Vertreter: **Gruner, Leopold Joachim**
white ip | Patent & Legal
Patentanwalts-gesellschaft mbH
Königstraße 7
01097 Dresden (DE)

(30) Priorität: **13.10.2021 DE 102021126558**

(54) **TELESKOPSCHIENENKLEMMHALTERUNGSVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Teleskopschienenklemmhalterungsvorrichtung, die zwischen eine Raumdecke und einen Boden innerhalb eines Raumes geklemmt werden kann und als Halterung für daran anzubringende Gegenstände dienen kann. Das Einklemmen wird bewerkstelligt, indem zumindest ein oberer erster Haltekörper (1.1) und ein unterer erster Haltekörper (1.3) über ein bewegliches Mittel (5.0) miteinander wirkverbunden sind, wobei eine mechanische Kraftwirkung des beweglichen Mittels (5.0) eine telekopierbare Verschiebung der wirkverbundenen ersten Haltekörper (1.1, 1.3) bewirkt.



Beschreibung

Technisches Gebiet

5 **[0001]** Die Erfindung betrifft eine Teleskopschienenklemmhalterungsvorrichtung, die zwischen eine Raumdecke und einen Boden innerhalb eines Raumes geklemmt werden kann und als Halterung für daran anzubringende Gegenstände dienen kann.

Stand der Technik

10 **[0002]** Um beispielsweise ein Möbelstück (z.B. Hängeregal) wie einen Hängeschränk an einer Wand anzubringen, wird als Befestigungsart meist eine Schraubverbindung gewählt. Dies erfolgt zumeist in der Art, dass das aufzuhängende Möbelstück fest an die Wand geschraubt wird.

15 **[0003]** Alternativ wird statt eines direkten Verschraubens des Möbelstückes an die Wand auch die Möglichkeit gewählt, beispielsweise einen Holzbalken an die Wand anzubringen, wobei das Möbelstück dann am Holzbalken aufgehängt, oder anderweitig fixiert wird.

20 **[0004]** Eine weitere Möglichkeit ist die Befestigung mittels Schienen. Dafür werden zuerst an einer Wand Schienen (meist aus Metall) angeschraubt, die Löcher aufweisen, in welche dann Träger eingesetzt werden können. Vorteilhaft an dieser Befestigungsart ist, dass sich das Möbelstück auch ohne ein erneutes Schrauben inkrementell in der Höhe positionieren lässt, wobei die Höhenverstellbarkeit durch die Länge der Schienen begrenzt ist.

[0005] Eine weitere Möglichkeit, um beispielsweise ein Schweberegal an einer Wand anzubringen sind Tablarträger, die allerdings ebenfalls an eine Wand geschraubt werden müssen. Das, an der Wand zu befestigende, Möbelstück (beispielsweise ein Regalboden) weist an der Rückseite Löcher auf, die über die an der Wand befestigten Tablarträger geführt werden. Vorteilhaft an dieser Ausführungsform ist, dass die Tablarträger nicht sichtbar sind.

25 **[0006]** Auch bekannt sind konventionelle Regalsysteme, die an der Decke, dem Boden oder beidem befestigt werden, um eine hohe Stabilität zu erreichen.

30 **[0007]** Ein weiteres Befestigungssystem macht sich zu Nutze, dass an Decke und Boden Elemente verschraubt werden, zwischen denen wiederum Metallseile gespannt werden. Dabei können die Metallseile beispielsweise durch die vier Ecken eines Regalbodens geführt sein, wobei der Regalboden über Arretierungen (beispielsweise Schrauben) an die Metallseile geklemmt wird. Vorteilhaft ist an dieser Ausführungsform, dass die Regalböden variabel in der Höhe positioniert werden können, wobei die Höhenverstellbarkeit im Gegensatz zu der Befestigung mittels Schienen nicht inkrementell ist.

35 **[0008]** Darüber hinaus erfreut sich die Verwendung von Fitnessgeräten (z.B. Klimmzugstangen) einer zunehmenden Beliebtheit, wobei diese auch im Heimsportbereich verwendet werden. Dabei existieren Modelle, die beispielsweise in einen Türrahmen geklemmt werden, wobei es für die korrekte Funktion unerlässlich ist, dass der Türrahmen als auch die Wand ein Mindestmaß aufweist. Alternativ dazu werden Klimmzugstangen entweder an die Decke und/oder der Wand mittels Schraubverbindungen befestigt.

40 **[0009]** Die meisten im Heimanwendungsbereich genutzten Befestigungssysteme für Hängeschränke bedienen sich unterschiedlicher Schraubverbindungen. Um eine Schraubverbindung zu bewerkstelligen müssen mindestens in der Wand, häufig aber auch im Möbelstück selbst, Löcher angebracht werden. Zudem müssen die Löcher an der Möbelrückseite in Deckung mit den in der Wand zu bohrenden Löchern gebracht werden.

[0010] Eine Befestigung an einer Wand kann sich je nach Art des Wandmaterials als schwierig erweisen. Beispielsweise tragen Wände, die aus Spanplatten oder Rigips™ gebildet sind, ein geringeres Gewicht als eine Betonwand, wobei für die Befestigung in letzterer spezielle Bohrgeräte (z.B. Schlagbohrmaschine) notwendig ist, um die Löcher zu bohren.

45 **[0011]** Besonders in Räumen mit Fliesen kann es unerwünscht sein, dass in diese Räume Löcher gebohrt werden. Es existieren zwar Befestigungsmöglichkeiten, die sich einer Saug- oder Klebverbindung bedienen, allerdings sind diese nicht dafür ausgelegt ein hohes Gewicht zu tragen.

50 **[0012]** Eine Befestigung mittels Schrauben und dafür gebohrter Löcher minimiert die flexible Umgestaltung. Beispielsweise muss, um ein Hängeregal an einen anderen Ort zu verlegen, erst neu gebohrt, der Hängeschränk angebracht und die alten Löcher zugespachtelt und mit Farbe abgedeckt werden. Häufig sind diese Stellen dann dennoch zu sehen, so dass die komplette Wand neu gestrichen oder gar verspachtelt werden muss. Selbst in einem Raum wie etwa einer Garage oder einem Hobbykeller, deren optischem Eindruck ein geringerer Wert beigemessen wird, kann es erforderlich sein, dass Möbelstücke flexibel und schnell anpassbar sind, wenn beispielsweise eine neue Gerätschaft abgestellt werden soll, die ausgerechnet nur an der Wand Platz findet, an welcher die Regale befestigt sind.

55 **[0013]** Die Verwendung von an die Wand geschraubten Schienen, in deren Löcher Träger eingesetzt werden erlaubt zwar die Möbelstücke in der Höhe auch ohne erneutes Bohren zu montieren, allerdings müssen die Schienen zuerst auch mittels Verschraubungen an der Wand befestigt werden. Zudem sind solche Konstruktionen nicht dafür ausgelegt ein hohes Gewicht zu tragen. Dies gilt insbesondere für die Befestigung mittels Tablarträgern.

[0014] Regalsysteme, die sich Metallseilelementen bedienen, die an Decke und Boden fixiert werden müssen, wirken zwar ästhetisch, aber sind aufgrund der Art der Arretierung der Regalböden an den Metallseilen ebenfalls nur sehr begrenzt belastbar.

[0015] Bei freistehenden Regalsystemen, gerade im privaten Bereich, ist generell eine unbefriedigende Stabilität zu bemängeln, da die Standfläche eines Regals häufig nicht ausreicht, um eine ausreichende Stabilität zu gewährleisten, weshalb Regale häufig über eine Verschraubung an eine Wand stabilisiert werden müssen.

[0016] Die DE1902247U offenbart ein zwischen Fußboden und Decke einspreizbares Einsäulen-Stativ mit einem teleskopisch ausziehbaren und in der ausgezogenen Stellung festklemmbaren Mast und einem zwischen dem unteren Mastende und dem Fußboden angeordneten Spreizelement. Das Spreizelement ist am unteren Ende des Mastes angeordnet und kann bspw. über einen Griff betätigt werden. Weiterhin umfasst das Spreizelement eine Führungshülse, in welche das untere Ende des Mastes gesetzt wird. Durch das Betätigen/Drehen des Griffes wird die Führungshülse über eine Mechanik oder Hydraulik bewegt, um den Mast zwischen Fußboden und Decke einzuklemmen. Das Spreizelement weist im Inneren eine über den Griff zu betätigende Hubspindel oder eine hydraulische Einrichtung auf. Durch das Spreizelement kann eine erhebliche Druckkraft ausgeübt werden, um den Mast zwischen Fußboden und Decke einzuklemmen. Der Mast umfasst ein äußeres Rohr, welches in der Führungshülse platziert wird, sowie ein inneres Rohr, welches teleskopartig in dem äußeren Rohr geführt werden kann und über eine Klemmschelle mit diesem verbunden wird. Die DE1902247U beschreibt zudem, dass der Mast auch aus einem Stück gebildet sein kann, wobei jedoch die Länge des Mastes an die Höhe des Raumes angepasst sein muss, da das Spreizelement keinen allzu großen Verstellbereich aufweist. Als Verbindungsmittel des inneren Rohrs mit dem äußeren Rohr ist eine Klemmschelle vorgesehen, welche über eine laterale Kraftwirkung auf die Außenseite des äußeren Rohres dieses so weit zusammenpresst, dass das innere Rohr in dem äußeren Rohr fixiert ist. Dies ist als nachteilig anzusehen, da die Stabilität der Vorrichtung / die maximale Klemmwirkung zwischen Boden und Decke durch die Kraftwirkung der Klemmschelle vorgegeben ist. Insbesondere, wenn die Führungshülse über einen hydraulischen Mechanismus bewegt werden soll, ist die durch die Klemmschelle bewirkte Verbindung nachteilig, da diese einem hohen hydraulischen Druck nicht standhalten kann.

[0017] Die DE8204677U1 offenbart eine selbsttragende Stütz- und Tragkonstruktion. Im Wesentlichen ist diese aus zwei rohrförmigen Profiltteilen gebildet, welche mittels einer Schraubenmutter - Schraubenspindel - Verbindung gegeneinander bewegt werden können, um die Profiltteile zwischen Boden und Decke einzuspannen. Die Schraubenspindel ist drehbar innerhalb des ersten Profiltteils angeordnet. Die Schraubenmutter ist mit dem zweiten Profiltteil verbunden. Die Rotation der Schraubenspindel bewirkt, dass sich die Schraubenmutter entlang der Schraubenspindel bewegt und somit das Profiltteil gegen das Profiltteil vertikal verschoben wird, wodurch die Klemmwirkung erreicht wird. Die Schraubenspindel wird über zwei Kegelzahnräder in Rotation versetzt, wobei außerhalb des Profiltteils ein Betätigungshandgriff in den Schaft des Kegelzahnrades angesetzt wird, um dieses in Rotation zu versetzen. Die Profiltteile umfassen jeweils ein äußeres Profilelement und ein inneres Profilelement. Um die Verschiebung des Profils gegen das Profil zu ermöglichen, sind Rollen über einen Arm fest mit einem Profilelement des Profils verbunden. Die Rollen werden innerhalb des inneren Profilelements geführt. Gleichermäßen werden auch im inneren Profilelement des Profiltteils Rollen geführt. Jedoch weisen die beiden Profiltteile keine gemeinsame Längsachse auf und sind stattdessen nebeneinander versetzt angeordnet. Um die beiden Profiltteile gegeneinander verschiebbar auszugestalten, schlägt die DE8204677U1 Rollengestelle mit Rollen vor, die in das gegenüberliegende Profiltteil eingreifen und in diesem geführt werden. Der Aufbau ist daher komplex und die mechanische Belastbarkeit ist nicht zufriedenstellend. Zudem können die Profiltteile nicht voneinander getrennt werden, da Schraube und Mutter irreversibel ausgebildet sind.

[0018] Die GB2507070A offenbart eine Vorrichtung, um Schilder an einer Decke zu befestigen. Hierbei sind Rohre so teleskopartig ineinander verschiebbar, dass die Länge der Vorrichtung und insbesondere der Abstand des Schildes zur Decke oder zum Boden eingestellt werden kann. Innerhalb der Rohre können Kabel verlegt sein, um das Schild mit elektrischer Energie zu versorgen. Die Vorrichtung kann jedoch nicht zwischen Decke und Boden eingeklemmt werden, um eine stabile Halterung bereitzustellen.

[0019] Die CA2826804C offenbart eine Vorrichtung zum Abstützen von Kranzprofilen oder anderen ähnlichen Werkstücken gegen eine Wandoberfläche während der Installation, wobei die Stützhalterung an einer Seite eine ausziehbaren Stangenanordnung aufweist. Die Stangen der Stützhalterung müssen manuell auseinandergezogen werden, wobei ein Ratschenmechanismus zum Einsatz kommt, um diese miteinander zu verbinden. Die möglichen Längeneinstellungen sind dabei durch die rechteckigen Löcher innerhalb der oberen Stange vorgegeben, weshalb nur inkrementelle Längeneinstellungen möglich sind.

[0020] Die GB2121083A beschreibt eine Teleskopstange, die zwischen Decke und Boden eingeklemmt wird. Eine grobe Längeneinstellung erfolgt hierbei ebenso über einen Ratschenmechanismus, wobei eine Feinanpassung über eine Stellschraube vorgenommen wird. Die Teleskopstange muss einerseits manuell auseinandergezogen werden und andererseits muss die Stellschraube bedient werden.

[0021] Die oben erwähnten Klimmzugstangen, die in Türrahmen geklemmt werden, bergen ein hohes Verletzungspotential, sollten diese bei Gebrauch abrutschen und der Anwender stürzen. An die Wand oder Decke geschraubte Klimmzugstangen werden zudem nicht als ästhetisch wahrgenommen.

[0022] Die Notwendigkeit Löcher in eine Wand zu bohren, um ein Möbelstück über eine Schraubverbindung daran zu befestigen, birgt zusätzlich auch das Problem der Arbeitssicherheit in sich. In deutschen Haushalten gehören Stürze statistisch zu den häufigsten Unfallursachen. Die meisten Verletzungen (40 %) geschehen bei Stürzen aus einem Höhenbereich zwischen einem und zwei Metern, wobei etwa 20 % der tödlichen Unfälle aus Stürzen aus diesen geringen Höhen folgen. Insbesondere für ältere Menschen stellt die Befestigung von Möbelstücken in diesen Höhen vor Herausforderungen.

[0023] Zudem sind auch handwerklich gering begabte Menschen Unwillens oder nicht in der Lage beispielsweise ein Regalsystem befriedigend an einer Wand zu befestigen, geschweige denn eine Bohrmaschine zu benutzen. Beispielhaft seien Studenten genannt, die für ihr Studium in eine andere Stadt ziehen und auf eine aufwendige Montage von an der Wand hängenden Möbelstücken aus den genannten Gründen verzichten. Nicht zuletzt deshalb, da der Aufenthalt meist für die Zeit des Studiums begrenzt ist und der Einrichtung des Wohnraums eine geringe Priorität beigemessen wird.

Aufgabe

[0024] Es existiert bislang keine Befestigungsmöglichkeit für beispielsweise Möbelstücke, die sehr belastbar ist und gleichzeitig eine flexible, schnelle und rückstandsfreie Verlegung der Möbelstücke in einem Raum ermöglicht und zudem auf eine Anbringung mittels Verschraubungen, die ein vorheriges Bohren von Löchern erfordern, verzichtet.

[0025] Die Erfindung möchte dem Umstand Abhilfe schaffen und zudem die Arbeitssicherheit erhöhen, indem für die Befestigung auf das Bohren von Löchern in eine Wand oder eine Decke verzichtet wird.

[0026] Die Anwender würden von einem System profitieren, dass eine leichte, flexibel einsetzbare Befestigungsmöglichkeit für beispielsweise Möbelstücke darstellt, welches einfach in der Anwendung ist, ohne einen Tritt oder eine Leiter installiert werden kann und zudem ein hohes Maß an Stabilität und Belastbarkeit aufweist, ohne dass die Befestigung an einer Wand oder einer Decke mittels Verschraubungen notwendig ist.

Lösung

[0027] Die Aufgabe wird mit einer Teleskopschienenklemmhalterungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen, den Nebenansprüchen, der Beschreibung und den Ausführungsbeispielen zu entnehmen

Allgemeine Vorteile

[0028] Dadurch, dass sich das Befestigungssystem keiner Schraubverbindungen in der Wand oder der Decke bedient, kann auf das Bohren von Löchern verzichtet werden. Dadurch müssen auch keine Löcher aufwendig verspachtelt und überstrichen werden, wenn eine andere Position des zu befestigenden Gegenstandes gewünscht ist. Somit wird eine im Wesentlichen rückstandsfreie Befestigungsvorrichtung bereitgestellt, die darüber hinaus ein schnelles Verlegen von bspw. Möbelstücken ermöglicht.

[0029] Da auf ein Bohren zum Anbringen von Löchern für die Befestigung des Möbelstückes verzichtet wird, müssen auch keine Leitern oder Tritte verwendet werden, wodurch die Unfallgefahr wesentlich minimiert wird.

[0030] Die Vorrichtung kann zudem flexibel im Raum positioniert werden und erlaubt das Anbringen unterschiedlich schwerer Gegenstände, wobei die Vorrichtung sehr belastbar ist.

Beschreibung der Erfindung

[0031] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Teleskopschienenklemmhalterungsvorrichtung und ein Kombinationserzeugnis, sowie ein Verfahren zum Positionieren eines Gegenstandes in einer Höhe im Raum. Weiterhin betrifft die Erfindung die Verwendung der Teleskopschienenklemmhalterungsvorrichtung als auch des Kombinationserzeugnisses zum Positionieren eines Gegenstandes in einer Höhe im Raum.

[0032] Die erfindungsgemäße Teleskopschienenklemmhalterungsvorrichtung (1.0) (auch: Vorrichtung) kann in einem Raum positioniert werden und erlaubt die Befestigung zumindest eines Gegenstandes, wodurch dieser in einem Raum oder in einem Zimmer in einer Höhe in einem Raum (2.0), positioniert werden kann.

[0033] Ein zu positionierender Gegenstand (3.0) umfasst beispielsweise Dartscheiben, Regalböden (z.B. aus Kunststoff, Holz oder Metall) und ein flächiges Verblendungselement. Bei einem flächigen Verblendungselement kann es sich beispielsweise um eine Platte, eine Folie, oder einen Vorhang handeln, wobei das Material dieser Verblendungselemente Gips, Kunststoffe, Metalle oder Textilien umfasst. Weiterhin sind von einem erfindungsgemäßen Gegenstand Möbel oder Möbelteile (z.B. Bett, Sitzmöglichkeiten), elektrische Gerätschaften (z.B. Fernseher), Einrichtungsgegenstände (z.B. Aquarium), Kraftsportgeräte (z.B. Klimzugstange, Schlingentrainingsgerät) umfasst, aber nicht auf diese beschränkt.

[0034] Bei einem Gegenstand kann es sich im Sinne der Erfindung um eine Vielzahl beliebiger Gegenstände handeln, solange diese an der Vorrichtung befestigt und von dieser getragen werden können. Die Befestigung kann über eine irreversible, oder vorzugsweise reversible Verbindung bewerkstelligt werden, wobei kraftschlüssige, und/oder formschlüssige, und/oder stoffschlüssige Verbindungen infrage kommen. Eine kraftschlüssige Verbindung umfasst beispielsweise eine magnetische Verbindung, eine Klemmverbindung oder eine andere Verbindung, welche die Befestigung eines Gegenstandes mittels Haftreibungskräften bewirkt. Eine formschlüssige Verbindung umfasst beispielsweise Verschrauben, Vernieten, Vernageln, sowie andere Verbindungen, bei denen die Verbindung durch sich im Weg stehende Bindungspartner bewerkstelligt wird. Eine stoffschlüssige Verbindung umfasst haftmittelvermittelte Verbindungen, wobei ein Haftmittel beispielsweise einen Kleber umfasst. Weiterhin umfasst eine stoffschlüssige Verbindung ein Verschweißen der Bindungspartner.

[0035] Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst zumindest zwei wirkverbundene Haltekörper. Dabei ist in diesem Kontext unter einer Wirkverbundenheit eine Verbindung zu verstehen, die zumindest einer der oben genannten Verbindungsarten entspricht, aber zusätzlich eine Funktion ausübt, welche über die eine Verbindung, als ein zwei Bindungspartner fixierendes Mittel, hinausgeht. So sind die Haltekörper bevorzugt so miteinander wirkverbunden, dass sie gegeneinander teleskopierbar verschiebbar sind, was bedeutet, dass ein Haltekörper (z.B. ein oberer Haltekörper) in einem anderen Haltekörper (z.B. einen unteren Haltekörper) führbar ist, wobei eine relative Bewegung der beiden Haltekörper zueinander entlang einer gemeinsamen Längsachse erfolgt. Dieses Wirkprinzip ist beispielsweise von Teleskopstangen bekannt. Jedoch sind die erfindungsgemäßen Haltekörper bevorzugt so ausgestaltet, dass diese um ihre eigene Längsachse nicht rund drehbar sind. Dies kann bspw. dadurch erreicht werden, indem die Haltekörper im Querschnitt zur Längsachse nicht rund ausgestaltet sind, so dass einer Drehbewegung vorgebeugt wird. So kann der Querschnitt bspw. rechteckig sein. Vorteilhaft wird durch das Verhindern einer Drehbewegung erreicht, dass die Rotation einer weiter unten beschriebenen Gewindestage gänzlich in eine teleskopartige Verschiebung der Haltekörper gegeneinander umgesetzt wird.

[0036] Ein erfindungsgemäßer Haltekörper (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6) umfasst einen bevorzugt zumindest teilweise hohlen Formkörper, wobei dieser bevorzugt eine längliche Form und eine Längsachse aufweist. Der Querschnitt des Haltekörpers rechtwinklig zu einer Längsachse kann kreisförmig, oval, rechteckig, quadratisch, dreieckig oder polygonförmig ausgestaltet sein. Vorteilhaft an einer zumindest teilweisen hohlen Ausgestaltung des Haltekörpers ist ein geringerer Materialverbrauch und ein geringeres Gewicht der Vorrichtung. Aus einem rechteckigen oder quadratischen Querschnitt des Haltekörpers ergibt sich vorteilhaft, dass beispielsweise flächige Verblendelemente formschlüssig an der Kontur des Haltekörpers angeordnet oder flächig angelegt werden können. Die Dimensionen des Haltekörpers (Länge, Breite, Höhe) sind dabei frei wählbar.

[0037] Erfindungsgemäß sind zumindest zwei Haltekörper so angeordnet, dass ihre Längsachsen deckungsgleich sind und eine gemeinsame Längsachse (4.0) bilden, welche bei bestimmungsgemäßem Gebrauch im Wesentlichen zum Erdmittelpunkt zeigt, oder in einem beliebigen Winkel zur Erdoberfläche stehen kann. Beispielsweise könnte die erfindungsgemäße Vorrichtung auch zwischen zwei Wänden eines Raumes eingeklemmt werden. Eine im Wesentlichen zum Erdmittelpunkt zeigende gemeinsame Längsachse kann auch als vertikale Längsachse bezeichnet werden.

[0038] Ein Haltekörper kann auch derart ausgestaltet sein, dass er sich gabelartig verzweigt. So kann ein Haltekörper im Wesentlichen T- oder Y-förmig ausgestaltet sein, wobei die (nicht) verzweigte Achse in dem darunter oder darüber befindlichen Haltekörper angeordnet ist.

[0039] Die Vorrichtung umfasst zumindest zwei wirkverbundene erste Haltekörper, wobei in einer Ausführungsform zwischen einem oberen ersten Haltekörper und einem unteren ersten Haltekörper unterschieden werden kann, wobei die Bezeichnungen "oben", "oberer", oder dergleichen und "unten", "unterer", oder dergleichen die Lagebeziehung der Haltekörper zueinander in Bezug zur Entfernung zum Erdmittelpunkt angibt. Der untere erste Haltekörper (1.3) ist auf der gemeinsamen Längsachse näher am Erdmittelpunkt, oder dem Boden positioniert, als der obere erste Haltekörper (1.1), welcher näher an einer Raumdecke orientiert ist. Wie oben erwähnt, sind die beiden Haltekörper entlang der gemeinsamen Längsachse teleskopierbar gegeneinander verschiebbar. Dabei kann der obere erste Haltekörper in dem unteren ersten Haltekörper führbar angeordnet sein, oder der untere erste Haltekörper kann in dem oberen ersten Haltekörper führbar angeordnet sein. Gegeneinander und in der gleichen Längsachse verschiebbare Haltekörper können auch als teleskopierbares Element bezeichnet werden.

[0040] Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch ist die Vorrichtung, wie auch die gegeneinander verschiebbaren Haltekörper, zwischen einer Raumdecke und einem Boden angeordnet. Dabei sind Boden und Raumdecke einander gegensätzliche Begriffe, wobei mit dem Boden (2.2) eine Fläche bezeichnet ist, die dem Erdmittelpunkt näher liegt, als die Raumdecke (2.1). Die Entfernung von Boden zur Raumdecke wird als Raumhöhe bezeichnet. Boden und Raumdecke können parallel zueinander orientiert sein, oder einen Winkel (z.B. ein Zimmer mit einer Dachschräge) aufweisen. Weder Boden noch Raumdecke müssen als durchgängig planare Fläche vorliegen, sondern können stattdessen Erhebungen aufweisen. So kann der Boden beispielsweise uneben sein, oder Stufen (z.B. Treppenstufen) umfassen.

[0041] Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch kann die Vorrichtung so zwischen Raumdecke und Boden positioniert werden, dass die Vorrichtung klemmverbindbar, also formschlüssig, zwischen Raumdecke und Boden fixiert werden kann. Dies kann dadurch erreicht werden, indem der Abstand der Haltekörper zueinander vergrößert wird. Die Vorrichtung

kann auch innerhalb eines Türrahmens angeordnet werden.

[0042] In einer bevorzugten Ausgestaltung umfasst die Vorrichtung zumindest ein Klemmelement. So kann der obere erste Haltekörper ein oberes Klemmelement (6.0) und der untere erste Haltekörper ein unteres Klemmelement (6.1) umfassen. Ein Klemmelement beschreibt einen Teil der Vorrichtung, der dazu eingerichtet ist, vorteilhaft eine möglichst stabile formschlüssige und kraftschlüssige Fixierung der Vorrichtung zwischen Raumdecke und Boden zu ermöglichen. Die obere Begrenzungen der Klemmelemente müssen nicht auf der gleichen Höhe im Raum angeordnet sein. Ein Klemmelement ist dazu eingerichtet den Boden oder die Raumdecke zu kontaktieren und kann eine Vorrichtung umfassen, mit der das Klemmelement an der Decke und/oder dem Boden formschlüssig (bspw. über Verschrauben oder einen Bolzen) verbunden werden kann. Insbesondere ist zwischen dem oberen Klemmelement und dem unteren Klemmelement ein vertikaler Abstand umfasst. Bevorzugt ist der vertikale Abstand in seiner räumlichen Ausdehnung veränderbar. Weiterhin ist das bewegliche Mittel derart eingerichtet, dass die räumliche Ausdehnung des vertikalen Abstands entlang der gemeinsamen Längsachse veränderbar ist.

[0043] Dabei kann ein oberes und/oder unteres Klemmelement einen Klemmschuh (6.2) umfassen, der über ein Gelenk und/oder ein federndes Element so mit dem oberen ersten Haltekörper formschlüssig verbunden ist, dass der Klemmschuh mit einer oberen Auflagefläche (6.3) die Raumdecke kontaktiert und mit einer der Auflagefläche gegenüber angeordneten Seite mit dem oberen ersten Haltekörper verbunden ist. Der Klemmschuh kann über ein Klemmschuhgelenk (8.4) mit dem Haltekörper verbunden sein, wodurch sich vorteilhaft ergibt, dass auch schräge Raumdecken gut von der oberen Auflagefläche kontaktiert werden können. Insbesondere ist das obere Klemmelement in Kontakt zur Raumdecke anordenbar und das untere Klemmelement in Kontakt zum Boden anordenbar.

[0044] Die obere Auflagefläche kann ein Material umfassen, welches die Haftreibung zwischen dem Klemmschuh und der Raumdecke erhöht, so dass die erfindungsgemäße Vorrichtung form- und kraftschlüssig mit der Raumdecke verbunden ist, wobei sich vorteilhaft eine erhöhte Stabilität der zwischen Raumdecke und Boden fixierten Vorrichtung ergibt.

[0045] In einer weiteren Ausführungsform kann die obere Auflagefläche mit einem elastomeren Material (z.B. ein elastomeren Kunststoff, Gummi, Kork) versehen oder beschichtet sein. Vorteilhaft ergibt sich aus der Verwendung eines elastomeren Materials, dass Unebenheiten der Raumdecke durch das elastomere Material zumindest teilweise ausgeglichen werden und der Druck des Klemmschuhs auf die Raumdecke gleichmäßiger verteilt wird, wodurch das Material der Raumdecke mechanisch weniger beansprucht wird.

[0046] Um den auf die Raumdecke wirkenden Druck weiter gleichmäßig zu verteilen, kann die obere Auflagefläche des Klemmelements vergrößert werden, wobei der Fachmann je nach gewünschtem Einsatzgebiet der Vorrichtung entscheiden kann, wie groß die obere Auflagefläche zu wählen ist.

[0047] Die hier beschriebenen Ausführungsformen und Vorteile bezüglich eines die Raumdecke kontaktierenden Klemmschuhs gelten analog auch für einen den Boden kontaktierenden Klemmschuh, wobei dieser mit dem unteren ersten Haltekörper formschlüssig verbunden ist und die Begrifflichkeiten entsprechend an den unteren Klemmschuh/ dem Boden anzupassen sind (obere Auflagefläche/ untere Auflagefläche, etc.).

[0048] Alternativ kann auch kein Klemmschuh vorhanden sein und die oben beschriebenen Beschichtungen der Auflagefläche können direkt an dem oberen und/oder unteren ersten Haltekörper angebracht sein, welches dann die Raumdecke, bzw. den Boden kontaktiert, wobei die Beschichtung das Klemmelement darstellt.

[0049] Zwischen dem oberen und dem unteren Klemmelement, oder genauer bezeichnet, der oberen und unteren Auflagefläche, ist ein Abstand angeordnet. Der Abstand, welcher die räumliche Ausdehnung (auch: Distanz) zwischen der oberen und unteren Auflagefläche beschreibt, wird hierin auch als vertikaler Abstand (4.1) bezeichnet. Der vertikale Abstand ist in seiner räumlichen Ausdehnung, bevorzugt entlang der gemeinsamen Längsachse, veränderbar, wobei eine maximale Ausdehnung des vertikalen Abstandes erreicht ist, wenn die Vorrichtung zwischen Raumdecke und Boden bestimmungsgemäß fixiert ist, bzw. die Auflageflächen der Klemmschuhe die Raumdecke/ den Boden maximal kontaktieren.

[0050] Eine weitere Ausführungsform umfasst die erfindungsgemäße Vorrichtung mehr als zwei Haltekörper. So kann zwischen dem oberen ersten Haltekörper und dem unteren ersten Haltekörper zumindest noch ein mittlerer erster Haltekörper (1.2) angeordnet sein, der in dem oberen ersten Haltekörper und dem unteren ersten Haltekörper führbar ist und gegen den oberen ersten Haltekörper und unteren ersten Haltekörper entlang der gemeinsamen Längsachse teleskopierbar verschiebbar ist. Insbesondere ist der mittlere erste Haltekörper in längsaxialer Richtung gegen den oberen ersten Haltekörper und/oder den unteren ersten Haltekörper teleskopierbar verschiebbar ausgebildet.

[0051] In einer weiteren Ausführungsform ist der mittlere erste Haltekörper mit dem unteren ersten Haltekörper reversibel formschlüssig verbindbar. So kann vorteilhaft erreicht werden, dass die Haltekörper modularartig ineinandergesteckt werden können. Weiterhin vorteilhaft kann somit erreicht werden, dass die gesamte Vorrichtung auseinandergebaut und platzsparend verstaut werden kann.

[0052] In einer Ausführungsform ist ein unteres Gewindestangenende drehbar in dem mittleren ersten Haltekörper einseitig formschlüssig oder zweiseitig formschlüssig gelagert. Ein einseitiger oder zweiseitiger Formschlusses ist weiter unten beschrieben.

[0053] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform umfasst die Vorrichtung zumindest einen oberen ersten Haltekörper, einen unteren ersten Haltekörper, einen mittleren ersten Haltekörper und weitere zweite Haltekörper, die im Wesentlichen gleichförmig (auch formgleich) zu den ersten Haltekörpern ausgestaltet sind. Insbesondere ist zusätzlich zu jedem ersten Haltekörper zumindest ein zu diesem gleichförmiger zweiter Haltekörper ausgebildet. Bevorzugt ist ein zweiter Haltekörper parallel oder nicht parallel zu einem ersten Haltekörper ausgebildet. Die zweiten Haltekörper sind neben den ersten Haltekörpern angeordnet und umfassen wie diese eine gemeinsame Längsachse, wobei die gemeinsame Längsachse der zweiten Haltekörper bevorzugt parallel zu der gemeinsamen Längsachse der ersten Haltekörper orientiert ist. So kann beispielsweise ein dreigliedriges erstes teleskopierbares Element, umfassend einen unteren ersten, mittleren ersten und oberen ersten Haltekörper, neben einem oder mehr als einem gleich gestalteten zweiten teleskopierbaren Element, umfassend einen unteren zweiten, mittleren zweiten und oberen zweiten Haltekörper, angeordnet sein.

[0054] Bei einer Anordnung eines zweiten teleskopierbaren Elements neben einem ersten teleskopierbaren Elements ist zwischen der gemeinsamen Längsachse des ersten teleskopierbaren Elements und der gemeinsamen Längsachse der zweiten teleskopierbaren Elements ein horizontaler Abstand (4.2) umfasst. Der horizontale Abstand kann in seiner räumlichen Ausdehnung veränderbar sein.

[0055] Es sind Ausführungsformen denkbar, bei denen mehr als zwei gleichförmige Haltekörper nebeneinander angeordnet sind. So ist vorstellbar, dass beispielsweise drei oder vier gleichförmige Haltekörper nebeneinander angeordnet sind, wobei diese in einer Querschnittsansicht von oben eine im Wesentlichen dreieckige oder viereckige Anordnung aufweisen, wobei jeweils ein Haltekörper die Ecke der dreieckigen, viereckigen oder mehr als viereckigen Struktur darstellt. Vorteilhaft geht mit einer solch gewählten Konstruktion eine erhöhte Stabilität und/oder Tragfähigkeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung einher. So kann die Vorrichtung zum Beispiel auch zum Abstützen von Wänden verwendet werden.

[0056] Das Material der Vorrichtung, oder Teile davon, insbesondere des Haltekörpers, umfasst ein Metall (z.B. Eisen, Stahl, Aluminium, Kupfer), oder einen Kunststoff (z.B. thermoplastischer Kunststoff, glasfaserverstärkter Kunststoff) oder ein Holz (z.B. Kiefer, Fichte, Ahorn, Buche), oder eine Kombination aus zumindest zweien der genannten. Der Fachmann kann aus einer Vielzahl thermoplastischer oder glasfaserverstärkter Kunststoffe auswählen, soweit ihm diese als Material für die erfindungsgemäße Vorrichtung geeignet erscheinen. Erfindungsgemäße Kunststoffe umfassen Polypropylen, Polyurethan, Polystyrene, AcrylnitrilButadien-Styrol, Cyclo-Olefin-Copolymere, Polyamide, Polycarbonat, Polyethersulfon, Polyethylen, Polyethylenterephthalat, Polyimid, Polymethylmethacrylat, Polystyrol, Styrol-Acrylnitril-Copolymerisat, Nylon, oder Thermoplastisches Polyurethan, sind aber nicht auf diese beschränkt.

[0057] Vorteilhaft an der Verwendung eines oder mehrere Kunststoffe als Material für die Vorrichtung gegenüber einem Metall ist das geringere Gewicht der Vorrichtung. Vorteilhaft ist das Material der Vorrichtung so gewählt, dass es möglichst stabil und leicht ist, wobei es auch gewünscht sein kann, dass die Vorrichtung einem hohen Gewicht, z.B. mehr als 20 kg, mehr als 50 kg oder mehr als 100 kg eines Gegenstandes standhalten muss und daher eine höhere Stabilität der Vorrichtung einem geringeren Gewicht der Vorrichtung vorgezogen wird, wobei der Fachmann sich in diesem Fall z.B. für ein Metall entscheiden kann.

[0058] Ein bewegliches Mittel umfasst im Sinne der Erfindung ein Mittel, welches dazu eingerichtet ist, eine Relativbewegung der ersten Haltekörper zueinander, und/oder der zweiten Haltekörper zueinander in einer gemeinsamen Längsachse zu bewirken. So kann ein bewegliches Mittel beispielsweise zumindest eine Hand sein, welche eine Kraft auf die Vorrichtung ausübt. Weiterhin kann ein bewegliches Mittel ein druckaufbauendes (hydraulisches) Fluid (z.B. Wasser, Öl), oder ein Gas (z.B. Luft) sein. Dabei kann das bewegliche Mittel beispielsweise in einen hohlen unteren Haltekörper geführt werden, um einen darin geführten oberen Haltekörper zu bewegen. Alternative Ausführungsformen mit einem zusätzlichen mittleren Haltekörper oder weiteren Haltekörpern sind denkbar. Dem Fachmann ist bekannt, mit welchen Mittel ein Fluid oder Gas in einen hohlen Haltekörper geführt oder aus diesem geführt werden kann.

[0059] Vorzugsweise ist das bewegliche Mittel manuell mechanisch und/oder fluidmechanisch und/oder elektromechanisch bewegbar ist. Unter einer manuell mechanischen Bewegung wird eine solche verstanden, welche von einem Anwender manuell ausgeführt wird. Bspw. kann der Nutzer ein entsprechendes Werkzeug ansetzen, um das bewegliche Mittel, insbesondere die Gewindestange, zu einer Bewegung oder Rotation zu veranlassen, um die Haltekörper gegeneinander zu verschieben. Unter einer fluidmechanischen Bewegung wird eine solche verstanden, welche durch ein Fluid erzeugt wird. Bspw. basieren hydraulische Systeme auf einer fluidmechanischen Bewegung. Die Nutzung einer fluidmechanischen Bewegung erlaubt vorteilhaft eine erhöhte Kraftwirkung gegenüber einer manuell mechanischen Bewegung. Unter einer elektromechanischen Bewegung ist eine solche zu verstehen, welche durch einen Elektromotor, insbesondere einen Servomotor, erzeugt wird. Vorteilhaft an einer elektromechanischen Bewegung ist, dass die Bewegung schneller ausführbar ist als mit einem hydraulischen System und zudem wartungsärmer als ein hydraulisches System ist.

[0060] Das bewegliche Mittel einer bevorzugten Ausgestaltung umfasst ein mechanisches Element wie bevorzugt eine rotierbare Gewindestange (auch: Gewindestange), oder ein Stabelement mit Vertiefungen, in welche zumindest ein Zahnrad eingreifen kann. Erfindungsgemäß ist das bewegliche Mittel mit zumindest zwei Haltekörpern wirkverbunden.

D.h., die Bewegung des beweglichen Mittels bewirkt eine Veränderung des vertikalen Abstands in seiner räumlichen Ausdehnung, bevorzugt entlang der gemeinsamen Längsachse der Haltekörper.

[0061] Unter einer fluidmechanischen Bewegung wird die Verwendung eines Fluids oder eines Gases als bewegliches Mittel, um den vertikalen Abstand zu verändern, verstanden. Das bewegliche Mittel kann auch bevorzugt manuell mechanisch (z.B. Bewegen des beweglichen Mittels über eine Kurbel, einen Hebel oder ähnliches) oder weiter bevorzugt elektromechanisch (Bewegen des beweglichen Mittels über zumindest einen elektrisch betriebenen Drehkörper wie bspw. einen Servomotor, einen Akkuschrauber, oder eine Bohrmaschine) bewegt werden. Der Servomotor kann auch innerhalb eines Haltekörpers angeordnet sein und von einer elektronischen Schaltung angesteuert werden.

[0062] Die durch das bewegliche Mittel bewirkte mechanische Kraftwirkung auf zumindest einen der Haltekörper wirkt bevorzugt nicht lateral auf diesen. Eine laterale Kraftwirkung ist beispielsweise bei den aus dem Stand der Technik bekannten Teleskopstangen der Fall, bei denen der obere Haltekörper und der untere Haltekörper einer Teleskopstange manuell gegeneinander gedreht werden, um einen Klemmmechanismus zu lösen, oder diesen festzustellen. Die teleskopierbare Verschiebung ist demnach von einer Rotation des oberen und unteren Haltekörpers um die gemeinsame Längsachse abhängig. Dies kennt man auch beispielsweise von auf Baustellen verwendeten Teleskopstangen, die zum Abstützen von Deckenelementen verwendet werden. Bei diesen umfasst der obere Haltekörper ein Außengewinde, welches in ein vom unteren Haltekörper umfasstes Innengewinde greift. Um die Teleskopstange zwischen das Deckenelement und den Boden zu klemmen, muss der obere und/oder untere Haltekörper um die gemeinsame Längsachse rotiert werden. Hier erfolgt die mechanische Kraftwirkung also lateral auf zumindest einen der Haltekörper.

[0063] Um in einer Ausgestaltung die Erfindung eine fluidmechanische Bewegung zu bewirken, kann beispielsweise der obere Haltekörper wie ein Kolben in dem unteren Haltekörper geführt sein, so dass ein Fluid oder Gas den oberen Haltekörper bewegt. Die mechanische Kraftwirkung und Richtung erfolgt also von unten nach oben.

[0064] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung umfasst das bewegliche Mittel zumindest eine rotierbare Gewindestange (5.0), die um ihre eigene Längsachse, die Gewindestangenlängsachse (5.1) bewegt werden kann und bevorzugt vertikal orientiert ist. Die rotierbare Gewindestange kann aus einem Kunststoff (bspw. aus einem der oben genannten Kunststoffe), oder einem Metall (bspw. einem der oben genannten Metalle) gebildet sein. Die rotierbare Gewindestange kann ganz oder teilweise aus dem gleichen Material gefertigt sein. So kann die Gewindestange aus einem Kern aus Metall gebildet sein, wobei das Gewinde mit einem reibungsverringenden Material, bspw. einem reibungsverringenden Kunststoff wie etwa Polytetrafluorethylen (PTFE) beschichtet ist. Weitere Abwandlungen (z.B. Kern aus einem Kunststoff, Gewindestange aus reibungsarmem Kunststoff) sind denkbar, womit vorteilhaft ein geringeres Gewicht der Vorrichtung einhergeht. Die rotierbare Gewindestange kann gänzlich aus einem Metall (bspw. aus einem der oben genannten Metalle) oder einer Metalllegierung gebildet sein, was insbesondere bei einer geforderten hohen Stabilität der Vorrichtung vorteilhaft ist.

[0065] Die Gewindestangenlängsachse ist bei bestimmungsgemäßem Gebrauch im Wesentlichen bevorzugt parallel zur gemeinsamen Längsachse der teleskopierbar gegeneinander verschiebbaren Haltekörper, insbesondere der ersten Haltekörper, angeordnet. Prinzipiell kann eine Gewindestange als ein langgezogener, zylinderförmiger Formkörper verstanden werden, der eine obere Gewindestangenstirnfläche (5.4) und eine untere Gewindestangenstirnfläche (5.5) umfasst. Ein Gewinde ist im Prinzip eine profilierte Einkerbung, die fortlaufend wendelartig in einer zylinderförmigen Innen- oder Außenwand verläuft. Das Gewinde kann als eine laterale Fläche angesehen werden, die im Wesentlichen parallel zur Gewindestangenlängsachse orientiert ist. In anderen Worten ist durch die profilierten Einkerbungen in der lateralen Fläche das Gewinde ausgebildet. Insoweit ist die laterale Fläche von Erhebungen und Vertiefungen durchsägt, welche das Gewinde ausbilden.

[0066] In einer Ausgestaltung kann die rotierbare Gewindestange über ein manuell mechanisches und/oder ein elektromechanisch betriebenes Drehmittel um die Gewindestangenlängsachse rotiert werden und insbesondere über ein manuell mechanisches Drehmittel (z.B. Kurbel, Hebel) um die Gewindestangenlängsachse rotiert werden, wobei dem Fachmann überlassen ist, wie er die Mechanik, welche die auf die Kurbel oder den Hebel ausgeübte Kraftwirkung auf die Gewindestange oder das Stabelement überträgt, ausgestaltet. Beispielsweise kann der Fachmann dafür ein Getriebe verwenden.

[0067] In einer bevorzugten Ausgestaltung kann die Rotation der Gewindestange durch ein elektromechanisch betriebenes Drehmittel bewirkt werden. Ein elektromechanisches Drehmittel umfasst beispielsweise einen Akkuschrauber oder einen anderen durch einen Nutzer bedienbaren elektrisch betriebenen Drehkörper (z.B. Bohrmaschine).

[0068] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung kann das Drehmittel in die untere Gewindestangenstirnfläche eingreifen, worunter ein axiales Eingreifen verstanden wird. So kann ein Nutzer z.B. einen Akkuschrauber mit einem Aufsatz formschlüssig mit der Gewindestangenstirnfläche verbinden, um die Gewindestange in Rotation zu versetzen.

[0069] In einer alternativen Ausführung kann das Drehmittel in die Gewindestange lateral eingreifend angeordnet sein. Darunter ist zu verstehen, dass beispielsweise das untere Gewindestangenende (5.3) so gestaltet ist, dass beispielsweise ein Zahnrad (8.2) eine Kraftübertragung lateral auf das Gewindestangenende bewirken kann, um die Gewindestange zu rotieren. Kombinationen axialen und lateralen Eingreifens eines Drehmittels sind denkbar.

[0070] In einer weiteren Ausführungsform ist die Gewindestange innerhalb einer Gewindestangenhülse (8.1) ange-

ordnet, deren Innenseite ein Gewinde aufweist, welches in das Gewinde der Gewindestange eingreift. Die Gewindestangenhülse kann zumindest eine Gewindemutter (8.0) umfassen. Verschiedene Gewindemuttern sind dem Fachmann bekannt. In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Gewindestangenhülse eine Länge auf, die zumindest der Hälfte der Länge der Gewindestange entspricht.

[0071] Damit eine von einem Drehmittel auf eine Gewindestange ausgeübte Kraft zu einer Veränderung der Ausdehnung des vertikalen Abstandes führt, muss einer Rotation der Gewindestange um die Gewindestangenlängsachse in eine vertikale Bewegung umgesetzt werden, wobei die Haltekörper teleskopierbar gegeneinander verschoben werden. Hierfür kann das obere Gewindestangenende (5.2) einseitig formschlüssig in dem oberen Haltekörper drehbar gelagert sein. Dabei wird unter einer einseitig formschlüssigen Lagerung verstanden, dass die vertikale Bewegung der Gewindestange in Richtung der Raumdecke durch den oberen Haltekörper begrenzt ist, aber in Richtung des Bodens widerstandslos bewegbar ist. Der obere Haltekörper umfasst demnach ein oberes Widerlager (1.8). Das obere Widerlager kann innerhalb eines oberen Vorsatzes (1.7) angeordnet sein, oder innerhalb eines hohlen oberen Haltekörpers angeordnet sein. Die Ausgestaltung des Widerlagers kann von Fachmann gewählt werden. Im einfachsten Fall handelt es sich beim Widerlager um eine Vertiefung, in welche das obere Gewindestangenende gelagert werden kann, wobei die obere Gewindestangenstirnfläche das Widerlager kontaktiert. In einer Ausführungsform kann das obere Gewindestangenende kugelförmig ausgestaltet sein und in einem ebenfalls kugelförmig ausgestalteten oberen Widerlager (in diesem Fall auch als eine Gelenkpfanne zu bezeichnen) gelagert sein, wobei das obere Widerlager zumindest drei Kugellagerelemente (8.4) umfassen kann, wodurch vorteilhaft die Haftreibung zwischen der Oberfläche des oberen Gewindestangenendes und des oberen Widerlagers verringert ist. Sofern drei Kugellagerelemente verwendet werden, können diese in einem Winkel von 120° zueinander positioniert sein, um eine größtmögliche Stabilität zu erreichen.

[0072] In einer davon abweichenden Ausführungsform kann statt einer Gewindestange ein anders bewegliches Mittel dazu eingerichtet sein den vertikalen Abstand zu verändern. Beispielsweise kann ein Stabelement (5.6) mit Vertiefungen (5.7), in welche zumindest ein Zahnrad eingreifen kann, vorgesehen sein. Dabei kann das obere Ende des Stabelements fest mit dem oberen Widerlager verbunden sein. Das Stabelement kann wie auch die Gewindestange innerhalb eines hohlen oberen Haltekörpers und eines unteren Haltekörpers angeordnet sein. Die Veränderung der Ausdehnung des vertikalen Abstands kann dadurch bewirkt werden, indem ein vom unteren Haltekörper umfasstes Drehmittel, bspw. zumindest ein Zahnrad in Vertiefungen des Stabelements eingreift, um dieses vertikal entlang der gemeinsamen Längsachse der Haltekörper und diese teleskopierbar gegeneinander zu bewegen. Vorteilhaft an der Verwendung eines Stabelements mit Vertiefungen ist, dass die Veränderung der vertikalen Ausdehnung schneller von statten geht als mit einer Gewindestange, die mehrfach um die Gewindestangenlängsachse rotiert werden muss, um die gleiche vertikale Ausdehnung zu erreichen.

[0073] Ein in Vertiefungen eines Stabelementes eingreifendes Zahnrad kann bevorzugt arretierbar sein, so dass das Stabelement in einer gewünschten Höhe fixiert ist. Demzufolge kann das Zahnrad auch als ein Widerlager verstanden werden. Um eine Gegendrehung des Zahnrads zu verhindern, kann ein Zahnradarretierungselement (8.3) vorgesehen sein, welches beispielsweise mittels eines Tasters (8.5) manuell rückgestellt werden kann. Um eine bessere Kraftübertragung zu bewirken, kann das das Stabelement bewegende Zahnrad von einem kleineren Zahnrad bewegt werden, an welchem die Kurbel, der Hebel oder ein elektromechanischer Drehkörper angesetzt wird.

[0074] In einer Ausgestaltung der Erfindung umfasst der untere Haltekörper ein unteres Widerlager (1.10), in welchem die Gewindestange drehbar und zweiseitig formschlüssig gelagert ist. Dabei wird unter einer zweiseitigen formschlüssigen Lagerung verstanden, dass die vertikale Bewegung der Gewindestange in Richtung der Raumdecke als auch in Richtung des Bodens durch das untere Widerlager begrenzt ist. Das untere Widerlager kann innerhalb eines unteren Vorsatzes (1.9) angeordnet sein, oder innerhalb eines hohlen unteren Haltekörpers angeordnet sein. Ein unteres Widerlager kann beispielsweise eine in die Gewindestange eingreifende Gewindemutter (8.0) und einen unteren Vorsatz umfassen. Dabei kann der untere Vorsatz eine Aussparung (1.11) aufweisen, durch welche die Gewindestange widerstandslos geführt werden kann, wobei die Gewindemutter einen größeren äußeren Durchmesser aufweist als die Aussparung und dem Vorsatz aufliegt. Dadurch kann die mit der Gewindemutter formschlüssig verbundene Gewindestange nicht in Richtung des Bodens, aber in Richtung der Raumdecke bewegt werden. Zumindest so weit, bis sie in das obere Widerlager eingreifend geführt wird. In einer alternativen Ausführungsform kann die Gewindemutter als ein integraler Bestandteil des unteren Haltekörpers ausgebildet sein, woraus eine zweiseitig formschlüssige Lagerung der Gewindestange folgt. Insbesondere ist die rotierbare Gewindestange drehbar mit dem unteren ersten Haltekörper einseitig formschlüssig oder zweiseitig formschlüssig gelagert. Bevorzugt ist die Vorrichtung derart ausgestaltet, dass eine Drehung des beweglichen Mittels, insbesondere der Gewindestange, keine Drehung des unteren ersten oder oberen ersten Haltekörpers bewirkt. Dies wird erreicht, indem die Haltekörper so ausgeformt sind, dass sie zwar teleskopartig gegeneinander entlang der gemeinsamen Längsachse verschoben werden können, jedoch ohne sich um die gemeinsame Längsachse zu drehen.

[0075] In einer bevorzugten Ausgestaltung soll der untere Haltekörper seine Position nicht ändern, während die im unteren Haltekörper drehbar gelagerte Gewindestange durch ein in die untere Stirnseite eingreifendes Drehmittel, bevorzugt ein elektromechanisches Drehmittel, wie bspw. ein Akkuschrauber, in Rotation versetzt wird. Solange die Ge-

windemutter arretiert ist, entweder indem sie manuell fixiert wird, oder als ein integraler Bestandteil des unteren Haltekörpers ausgestaltet ist, bewegt sich die Gewindestange in vertikaler Richtung. Die Gewindestange kontaktiert das obere Widerlager und bewirkt somit eine Relativbewegung des oberen Haltekörpers und des unteren Haltekörpers zueinander entlang einer gemeinsamen Längsachse und eine Veränderung der Ausdehnung des vertikalen Abstandes.

[0076] Sofern die Gewindemutter nicht integraler Bestandteil des unteren Widerlagers ist und somit eine einseitig formschlüssige Lagerung der Gewindestange im unteren Widerlager erlaubt, kann die Gewindestange, sofern sie denn auch im oberen Widerlager einseitig formschlüssig gelagert ist, vorteilhaft sehr einfach und schnell entnommen werden.

[0077] Das bewegliche Mittel (z.B. eine Gewindestange) kann außerhalb eines Haltekörpers angeordnet sein, wobei damit vorteilhaft an kleinerer Querschnitt des Haltekörpers ermöglicht ist, da die Gewindestange nicht innerhalb des Haltekörpers angeordnet ist. Zudem kann eine defekte Gewindestange so leicht ausgewechselt werden. In einer Ausführungsform kann die Gewindestange auch innerhalb eines Haltekörpers angeordnet sein, was vorteilhaft einen besseren Schutz der Gewindestange vor äußeren Einflüssen (z.B. Feuchtigkeit, mechanische Einflüsse) und eine ansprechendere Optik mit sich bringt.

[0078] In einer bevorzugten Ausgestaltung umfasst die Vorrichtung zumindest eine Gewindestangenhülse, welche eine Länge aufweist, die zumindest bevorzugt ein Drittel und besonders bevorzugt zumindest der Hälfte der Länge der Gewindestange entspricht. Um eine vertikale Relativbewegung der Haltekörper, bzw. eine Veränderung der Ausdehnung des vertikalen Abstandes zu bewirken, kann die Gewindestangenhülse mit dem oberen Haltekörper verbunden sein, so dass diese nicht um die Gewindestangenlängsachse rotierbar ist.

[0079] Das Drehmittel kann so eingestellt werden, dass die Gewindestange in beide Richtungen rotierbar ist oder das Stabelement in beide Richtungen bewegbar ist, wodurch sich ergibt, dass die Vorrichtung zwischen eine Raumdecke und einen Boden eingeklemmt aber auch wieder entfernt werden kann. Dem Fachmann ist bewusst, dass eine ungewollte Bewegung des beweglichen Mittels, insbesondere eines Stabelements oder einer Gewindestange mit einem bevorzugt rückstellbaren arretierenden Mittel vermieden werden kann.

[0080] Vorteilhaft ergibt sich aus der Verwendung einer Gewindestange, dass die räumliche Ausdehnung des vertikalen Abstandes genauer eingestellt werden kann und aufgrund der Gewindefläche, welches im Prinzip eine Hintereinanderschaltung vieler schiefer Ebenen darstellt, eine hohe Kraftübertragung auf das obere und untere Klemmelement möglich ist.

[0081] Weiterhin vorteilhaft wird durch die erfindungsgemäße Vorrichtung ermöglicht, dass ein Gegenstand in einer Höhe im Raum präzise ausgerichtet werden kann. Durch die Vorrichtung ist bspw. ein Austarieren eines flächigen Gegenstandes, der zwischen einem ersten und einem zweiten Haltekörper angeordnet ist und an diesen befestigt ist, möglich. Mit einer entsprechend gewählten Ausgestaltung des beweglichen Mittels, insbesondere der Gewindestange und/oder eines Getriebes kann eine Umsetzung, insbesondere eine Getriebeumsetzung, erreicht werden, welche eine Feineinstellung der gewünschten Höhe bspw. innerhalb eines Toleranzbereiches von 10 mm, bevorzugt 5 mm, besonders bevorzugt 1 mm und weiter bevorzugt weniger als 1 mm erlaubt. So kann ein Gegenstand innerhalb dieses Toleranzbereiches in einem Raum positioniert werden. Insbesondere kann so ein Austarieren eines bspw. flächigen Gegenstandes vorgenommen werden. Es versteht sich, dass die Bezeichnung oberer und unterer Haltekörper auch vertauschbar sind. So kann die Vorrichtung beispielsweise auch invers im Raum positioniert werden, so dass ein oberes Klemmelement den Boden kontaktiert und ein unteres Klemmelement die Raumdecke kontaktiert.

[0082] In einer Ausgestaltung ist innerhalb eines Haltekörpers zumindest ein elektromechanischer Drehkörper (z.B. Elektromotor, Servomotor) angeordnet. Dieser kann über eine entsprechende Mechanik ein Stabelement oder eine Gewindestange antreiben. Ein Haltekörper kann eine Mechanik mit einem Getriebe (z.B. ein Stirnradgetriebe, Schneckengetriebe, Zugmittelgetriebe) umfassen, das derart ausgestaltet ist, dass das Drehmoment eines elektromechanischen Drehkörpers oder eines manuell mechanischen Mittels in ein Drehmoment der Gewindestange übersetzt wird. Dabei kann die Antriebsdrehzahl des elektromechanischen Drehkörpers größer sein als die Antriebsdrehzahl der Gewindestange (ugs. auch Untersetzung), oder kleiner sein als die Antriebsdrehzahl der Gewindestange.

[0083] Wie oben erwähnt, kann die Vorrichtung zumindest einen mittleren Haltekörper umfassen. Dieser kann mit dem unteren Haltekörper vorzugsweise reversibel und bevorzugt formschlüssig so verbunden sein, dass die beiden Haltekörper teleskopierbar gegeneinander bewegbar sind. Um eine formschlüssige Verbindung herzustellen kann der obere und der untere Haltekörper entlang der gemeinsamen Längsachse zumindest eine laterale Haltekörperaussparung (1.12) aufweisen. Die lateralen Aussparungen können in Deckung gebracht werden, um beispielsweise einen Bolzen (8.6) darin zu positionieren. Alternativ können die lateralen Aussparungen so gestaltet sein, dass eine Schraubverbindung eine formschlüssige Verbindung ermöglicht. Vorteilhaft an einer solchen formschlüssigen Verbindung ist eine reversible Verbindung der benachbarten, ineinander fuhrbaren Haltekörper.

[0084] Der mittlere Haltekörper kann die gleiche Funktion ausüben, wie bereits oben für den unteren Haltekörper und den oberen Haltekörper beschrieben wurde. Dies betrifft insbesondere das Vorhandensein eines Widerlagers und eines analogen Wirkprinzips Widerlager, Gewindemutter, Gewindestange, Gewindestangenhülse, Stabelement, Zahnrad, wie oben angegeben. Sofern gewünscht, kann der obere Haltekörper mit dem mittleren Haltekörper ebenfalls formschlüssig verbunden werden.

[0085] In einer Ausführungsform trägt der mittlere Haltekörper nicht zu einer Veränderung der räumlichen Ausdehnung des vertikalen Abstandes bei, sondern umfasst lediglich eine Aussparung (bspw. innerhalb eines Vorsatzes angeordnet), so dass das bewegliche Mittel (z.B. Stabelement, Gewindestange) widerstandsfrei in dieser führbar ist, während das untere Widerlager vom unteren Haltekörper umfasst ist. Das mittlere Haltekörper kann daher auch als ein Verlängerungselement betrachtet werden, da es die räumliche Ausdehnung des vertikalen Abstandes ohne Beihilfe des beweglichen Mittels erweitert.

[0086] In einer darauf aufbauenden Ausführungsform können mehr als drei Haltekörper ineinander führbar modular angeordnet werden. So kann ein mittlerer Haltekörper in einen unteren Haltekörper gesteckt werden, ein weiterer mittlerer Haltekörper kann dann in der ersten Haltekörper gesteckt werden. Der letzte eingesteckte Haltekörper kann das oben beschriebene obere Widerlager umfassen, um den oberen Haltekörper zu bewegen. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform umfassen die Haltekörper ein nach unten hin verjüngtes Steckfederelement (1.13), welches formschlüssig in einem darunter angeordneten Stecknutelement (1.14) angeordnet sein kann, so dass sie in vertikaler Richtung formschlüssig mit dem darunter befindlichen Haltekörper verbunden sind. Das Steckfederelement und das Stecknutelement können so ausgestaltet sein, dass diese über einen reversibel verriegelbaren Klippmechanismus auch vertikal formschlüssig verbunden sind. Durch ein Drücken auf den Klippmechanismus an zumindest einer der Seitenflächen eines Haltekörpers können das Steckfederelement und das Stecknutelement wieder voneinander getrennt werden. Vorteilhaft ergibt sich durch die Verwendung eines Klippmechanismus, dass keine weiteren aufwendig anzubringenden Befestigungsmittel wie etwa Bolzen oder Schrauben notwendig sind. Alternativ jedoch kann das Steckfederelement statt mittels eines Klippmechanismus auch über zumindest einen Bolzen oder eine Schraube mit dem Stecknutelement verbunden werden.

[0087] Ein Vorteil aus dem modularen Aufbau der Vorrichtung ist, dass die durch die Haltekörper zu überwindende Höhe im Raum durch die modular ineinander steckbaren Haltekörper im Groben überwunden werden kann, wohingegen die beabsichtigte Fixierung der Vorrichtung über die Klemmwirkung über das bewegliche Mittel (z.B. Gewindestange, Stabelement) vorgenommen werden kann. Vorteilhaft ergibt sich dadurch, dass das bewegliche Mittel, bevorzugt eine Gewindestange oder ein Stabelement somit mit einer kürzeren Länge ausgestaltet werden kann und somit beispielsweise ein kleineres Verpackungsmittel für die gemeinsame Lagerung der Vorrichtungskomponenten (Haltekörper, Gewindestange, etc.) notwendig ist.

[0088] In einer alternativen Ausführungsform kann die untere Auflagefläche eines unteren Haltekörpers mit der oberen Auflagefläche eines oberen Haltekörpers bevorzugt reversibel formschlüssig verbunden werden. In einer Weiterbildung kann die untere oder obere Auflagefläche eines Haltekörpers mit zumindest einer seitlichen Fläche eines Haltekörpers bevorzugt reversibel formschlüssig verbunden werden, wobei die Längsachsen der Haltekörper somit auch senkrecht aufeinander stehen können. Die Modularität der einzelnen Vorrichtungselemente erlaubt vorteilhaft, dass mehrere Vorrichtungen modular zu einer größeren, komplexeren Konstruktion (1.15) verbunden werden können und der Anwender eine individuelle Gestaltung der Konstruktion vornehmen kann.

[0089] Wie oben beschrieben können in einer Ausführungsform zweite Haltekörper neben ersten Haltekörpern angeordnet sein, wobei diese, bezogen auf ihre gemeinsame Längsachse, parallel oder nicht parallel zueinander angeordnet sein können. Es sind auch noch dritte, vierte und weitere Haltekörper denkbar. Um die Haltekörper miteinander zu verbinden, können Querelemente vorgesehen sein. So können ein oberer erster und ein oberer zweiter Haltekörper über zumindest ein Querelement miteinander verbunden werden. Auf welcher Höhe des Haltekörpers ein Querelement angeordnet ist, ist dabei nicht relevant. Beispielsweise kann ein Querelement auf der Hälfte der Höhe eines Haltekörpers angeordnet sein, so dass sich eine H-förmige Gestalt ergibt. Bevorzugt ist ein Querelement auf unterschiedlichen Höhen eines Haltekörpers positionierbar.

[0090] Ein Querelement, insbesondere ein Querelement, welches mit einem ersten und einem zweiten Haltekörper verbunden, bevorzugt reversibel verbunden ist, ermöglicht vorteilhaft, dass der erste und zweite Haltekörper in einem definierten Abstand zueinander befindlich sind und so bspw. automatisch parallel zueinander ausgerichtet sind.

[0091] Ein erfindungsgemäßes Querelement (7.0) kann stoffschlüssig mit einem ersten und einem zweiten Haltekörper verbunden sein. Auch kann das Querelement ein integraler Bestandteil eines ersten und zweiten Haltekörpers sein, beispielsweise, indem es mit den Haltekörpern verschweißt oder verklebt ist. Das Querelement kann aus dem gleichen Material gefertigt sein wie andere Teile der Vorrichtung und kann mit den Haltekörpern beispielsweise über ein Guss- oder Spritzgussverfahren hergestellt werden. Weiterhin kann ein Querelement auch von einem oberen oder unteren Klemmelement umfasst sein, wobei dem Querelement die Funktion eines Klemmelements zukommen kann. Alternativ kann an einem Querelement auch zumindest ein Klemmschuh angeordnet sein, oder ein Querelement kann auf der den Boden oder die Raumdecke kontaktierenden Fläche mit einem wie oben beschriebenen elastomeren Material beschichtet sein, wodurch sich vorteilhaft eine bessere Kraftverteilung der zwischen Raumdecke und Boden eingeklemmten Vorrichtung ergibt und die Raumdecke und/oder der Boden weniger mechanisch beansprucht wird.

[0092] Ein Querelement umfasst ein, bevorzugt einen ersten Haltekörper kontaktierendes, erstes Querelementende (7.1) und ein, bevorzugt einen zweiten Haltekörper kontaktierendes, zweites Querelementende (7.2). Hierbei wird unter "kontaktierend" eine stoff- oder formschlüssige und optional reversible Verbindung verstanden. Bevorzugt verbindet ein

Querelement einen oberen ersten Haltekörper mit einem oberen zweiten Haltekörper, oder einen mittleren ersten Haltekörper mit einem mittleren zweiten Haltekörper, oder einen unteren ersten Haltekörper mit einem unteren zweiten Haltekörper. Abweichungen davon (bspw. Verbindung eines oberen ersten mit einem unteren zweiten Haltekörper) sind denkbar. Es können auch noch weitere Haltekörper nebeneinander angeordnet sein, die untereinander über Querelemente verbunden sind. Ein Querelement kann ein oberes und/oder ein unteres Widerlager umfassen.

[0093] In einer Ausgestaltung ist ein Querelement bevorzugt reversibel formschlüssig und drehbar gelagert mit einem ersten und einem zweiten Haltekörper verbunden. Dabei kann ein erstes Querelementende beispielsweise über eine Bolzenverbindung mit dem ersten Haltekörper beweglich verbunden sein. Vorteilhaft erlauben Bolzenverbindungen im Sinne eines Gelenkes Relativbewegungen zwischen den verbundenen Bauteilen. Demzufolge kann das Querelement in einem Freiheitsgrad zumindest teilweise rotiert werden, so dass zwischen der Längsachse des Querelements und der gemeinsamen Längsachse der übereinander angeordneten Haltekörper ein Winkel einstellbar ist.

[0094] In einer Weiterbildung ist der Querschnitt der Haltekörper kreisförmig und an der Außenseite der Haltekörper zumindest ein bevorzugt passgenauer Haltekörperring (9.0) formschlüssig angeordnet, der um die gemeinsame Längsachse rotiert werden kann. An dem Ring kann zumindest eine Aussparung angeordnet sein, in welche ein Querelementende eingesetzt werden kann, um dieses mit einem Bolzen oder einem anderen formschlüssigen Verbindungsmittel an dem Haltekörperring zu fixieren. Alternativ kann das Querelement auch über ein Querelementgelenk (7.4) mit einem Haltekörper oder einem Haltekörperring verbunden sein.

[0095] Vorteilhaft ergibt sich durch das Vorhandensein eines Haltekörperrings, dass ein Querelement in zwei Freiheitsgraden zumindest teilweise rotierbar ist. Ein Querelementende kann auch stoffschlüssig mit dem Haltekörperring unbeweglich verbunden (z.B. verschweißt) sein, wobei das Querelement allerdings auch nur in einem Freiheitsgrad rotiert werden kann. Um einen weiteren Freiheitsgrad einzuführen, kann der Haltekörper so ausgestaltet sein, dass er zumindest eine Haltekörperringaussparung (9.1) umfasst, über die er mit in einem Haltekörperringelement (9.2) vertikal formschlüssig verbunden werden kann. Im Haltekörper entlang der gemeinsamen Längsachse mehrere Haltekörperringaussparungen vorgesehen sein. Die Form der Haltekörperringaussparungen können mit der Form der lateralen Aussparungen der Haltekörper identisch sein. Das Haltekörperringelement kann Haltekörperringelementaussparungen (9.3) umfassen, die in Deckung zu den Haltekörperringaussparungen gebracht werden können. Der Haltekörperring kann somit vorteilhaft in verschiedenen Höhen im Raum positioniert werden. Alternativ kann das Haltekörperringelement mittels einer anderen formschlüssigen Verbindung (bspw. einer Klippverbindung) oder einer kraftschlüssigen Verbindung (bspw. einer Klemmverbindung) mit einem Haltekörper verbunden werden.

[0096] Vorteilhaft ergibt sich aus einer möglichen Rotation des Querelements in zumindest einem Freiheitsgrad eine Anpassungsmöglichkeit der Vorrichtung an unterschiedlichen Anforderungen. So kann beispielsweise eine aus ersten Haltekörpern (unterer, mittlerer, oberer Haltekörper) zusammengesetztes teleskopierbare Element auf einer erhöhten ersten Stufe zwischen der Stufe und der Raumdecke fixiert sein, während ein zweites teleskopierbares Element zwischen einer der ersten Stufe unterhalb angeordneten zweiten Stufe und der Raumdecke platziert wird. Die Möglichkeit jedes Querelementende entlang der gemeinsamen Längsachse des jeweiligen teleskopierbaren Elements zu bewegen und in einer Höhe im Raum zu fixieren, erlaubt vorteilhaft eine horizontale Ausrichtung der Querelemente auch auf unebenen Böden oder stufenförmigen Böden.

[0097] Die beschriebene formschlüssige Verbindung des Haltekörperrings an einen Haltekörper mittels Bolzen hat zur Folge, dass die Abstände des Haltekörperrings zum Boden, und damit die Lage der Längsachse eines Querelements zum Boden, inkrementell ist. Um die Haltekörperringaussparungen auf die gleiche Höhe zu positionieren, kann die Vorrichtung so gestaltet sein, dass der oben beschriebene Mechanismus, mit dem die räumliche Ausdehnung des vertikalen Abstandes bewirkt wird, auch von einem unteren Haltekörper oder einem unteren Haltekörper und einem mittleren Haltekörper ausführbar ist. Vorteilhaft ergibt sich dadurch, dass die Haltekörperringaussparungen der jeweiligen teleskopierbaren Elemente, bzw. der Haltekörper in Deckung gebracht werden können, wodurch die Querelemente horizontal ausgerichtet werden können.

[0098] Alternativ dazu kann der Haltekörperring als ein an einen Haltekörper klemmbares Element ausgestaltet sein, so dass die vertikale Positionierung des Haltekörperrings und damit der Querelemente kontinuierlich ist. Weiterhin kann ein Haltekörperring dazu verwendet werden einen Gegenstand an diesem zu befestigen, wodurch sich vorteilhaft ergibt, dass der Gegenstand um den Haltekörper rotierbar ist.

[0099] Ein Querelement kann einteilig ausgestaltet sein, was bedeutet, dass das Material des Querelement im Wesentlichen eine Kontinuität ausbildet, oder jedes Teil des Querelements fest mit einem anderen Teil des Querelements verbunden ist.

[0100] Ein Querelement kann mehrteilig ausgestaltet sein, was bedeutet, dass das Querelement aus zumindest zwei Querelementuntereinheiten (7.5, 7.6) zusammengesetzt ist. Die Querelementuntereinheiten können bevorzugt teleskopierbar gegeneinander beweglich sein, oder so gestaltet sein, dass sie ineinander gesteckt werden können, um diese formschlüssig miteinander zu verbinden um ein teleskopierbares Querelement (7.3) zu bilden. Insbesondere ist ein Querelement als ein teleskopierbares Querelement ausgestaltet, so dass die Länge des Querelements dem Abstand zwischen mit einem Querelement zu verbindenden Haltekörpern vorteilhaft angepasst werden kann. Eine erste Quer-

elementuntereinheit (7.5) kann beispielsweise über eine Feder mit einer zweiten Querelementuntereinheit (7.6) verbunden sein, so dass sich das teleskopierbare Querelement selbstständig an den Abstand anpasst.

[0101] Vorteilhaft ergibt sich aus einem teleskopierbaren Querelement, dass die räumliche Ausdehnung des horizontalen Abstands veränderbar ist, so dass der horizontale Abstand an die an der Vorrichtung zu befestigenden Gegenstände angepasst werden kann. So kann ein Querelement als Auflagefläche für beispielsweise einen evtl. ausziehbaren Regalboden dienen, wobei der horizontale Abstand an die Breite des Regalbodens angepasst werden kann.

[0102] Innerhalb oder außerhalb eines Haltekörpers und/oder Querelements kann zumindest ein stromführendes Element angeordnet sein. Erfindungsgemäß wird unter einem stromführenden Element ein solches verstanden, welches einen elektrischen Strom von einer Stromquelle zu einem Verbraucher leitet (z.B. ein Kabel). Ein stromführendes Element kann auch ein solches umfassen, welches Daten an eine informationstechnische Einheit übermittelt. Vorteilhaft erlaubt die erfindungsgemäße Vorrichtung somit das Platzieren von elektrischen Leitungen in einem Raum, ohne diese in eine Wand, Decke oder Boden verlegt werden müssen. Dies ist insbesondere bei denkmalgeschützten Räumen vorteilhaft. Sobald die stromführenden Kabel in oder an einem Haltekörper angeordnet sind, können flächige Verblendelemente angebracht werden, um diese zu verdecken. Weiterhin kann ein stromführendes Element auch so verlegt werden, dass ein elektrischer Verbraucher (z.B. Elektromotor, Lampe) an der erfindungsgemäßen Vorrichtung angeordnet und mit Strom versorgt werden kann.

[0103] In einer Ausführungsform sind an zumindest einem Haltekörper beliebig gestaltete Halterungselemente (3.1) für bspw. elektrische Gerätschaften angeordnet, wobei zumindest ein stromführendes Element zu einem Halterungselement führt und das darin befindliche elektrische Gerät (z.B. Smartphone, Tablet, Dartlaserzähler) vorteilhaft mit Strom versorgt. Ein Halterungselement kann bspw. mittels einer formschlüssigen Verbindung (z.B. Schrauben, Bolzen) oder kraftschlüssigen Verbindung (z.B. Klemmverbindung, magnetische Verbindung) an einem Haltekörper angebracht werden. Vorteilhaft ergibt sich dadurch, dass das Halterungselement somit schnell an einem Haltekörper befestigt werden kann. Zudem kann ein Haltekörper ganz oder teilweise mittels eines 3D-Druckverfahrens hergestellt werden. Vorteilhaft ergibt sich dadurch, dass ein Halterungselement einerseits an ein Haltekörper oder ein Querelement sowie an den an diesen zu befestigen Gegenstand angepasst werden kann.

[0104] In einer bevorzugten Ausgestaltung umfasst die Vorrichtung ein magnetisches Material (z.B. Eisen, Nickel, Kobalt) und/oder ein magnetisches Element (z.B. Permanentmagnet). Daraus ergibt sich vorteilhaft, dass mit einem magnetischen Element versehene Gegenstände oder von einem magnetischen Element angezogener Gegenstand kraftschlüssig mit der Vorrichtung verbunden werden können. Alternativ kann ein Gegenstand auch form- oder stoffschlüssig mit der Vorrichtung verbunden werden. So kann die Vorrichtung, oder Teile davon im Wesentlichen aus Holz gebildet sein, wobei flächige Verblendelemente wie etwa eine Gipsplatte oder eine Folie mit der Vorrichtung verschraubt oder vernagelt werden können, um einen Raum zu teilen. Insbesondere weist zumindest ein Haltekörper und/oder zumindest ein Querelement und/oder zumindest ein Gegenstand ein magnetisches Material und/oder ein magnetisches Element auf.

[0105] Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann beispielsweise zum Abstützen von Raumdecken verwendet werden und gleichzeitig als stabile Halterung für daran anzubringende Gegenstände dienen. Weiterhin kann die Vorrichtung dazu verwendet werden als Gerüst für einen Schrank zu dienen, wobei nach dem Einklemmen der Vorrichtung zwischen Raumdecke und Boden Regalböden auf die Querelemente aufgelegt und evtl. mit diesen verbunden werden können. Danach können flächige Verblendelemente an der Vorrichtung angebracht werden. Die Vorrichtung auch als ein Teil eines Hochregallagersystems ausgestaltet sein. Zudem lässt sich die erfindungsgemäße Vorrichtung auch als Leiter benutzen, wobei insbesondere der oben beschriebene modulare Aufbau mit einer entsprechenden Anzahl an Querelementen besonders vorteilhaft ist, da die Gesamtlänge der Vorrichtung flexibel an die Raumhöhe angepasst werden kann. Insbesondere ist an zumindest einem Haltekörper und/oder an zumindest eine Querelement ein Gegenstand anordenbar.

[0106] 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.

[0107] Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich auch aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen und den Zeichnungen. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbezügen.

Ausführungsbeispiele

[0108] Anhand folgender Figuren und Ausführungsbeispiele wird die vorliegende Erfindung näher erläutert, ohne die Erfindung auf diese zu beschränken.

[0109] Dabei zeigt

- Fig. 1A:** eine Klemmschienenhalterungsvorrichtung (1.0) im Querschnitt
Fig. 1B: eine rotierbare Gewindestange (5.0)
Fig. 1C: ein oberes Klemmelement (6.0)
Fig. 1D: eine Klemmschienenhalterungsvorrichtung (1.0) in Drauf- und Seitenansicht
Fig. 2A: eine Klemmschienenhalterungsvorrichtung (1.0) in perspektivischer Ansicht
Fig. 2B eine Klemmschienenhalterungsvorrichtung (1.0) im Querschnitt
Fig. 2C zwei ineinandergesteckte Halterungskörper in Seitenansicht
Fig. 3A: ein oberes Klemmelement (6.0)
Fig. 3B: eine untere Gewindestangenstirnfläche (5.5) in Draufsicht
Fig. 3C: ein unteres Gewindestangenende (5.3) mit Zahnrad (8.2)
Fig. 4A: ein unteres Widerlager (1.10)
Fig. 4B: ein unteres Widerlager (1.10)
Fig. 4C: ein oberes Widerlager (1.8)
Fig. 4D: ein oberes Widerlager (1.8)
Fig. 4E: ein oberes Widerlager (1.8)
Fig. 5A: eine rotierbare Gewindestange (5.0) mit Gewindestangenhülse (8.1)
Fig. 5B: eine Gewindestange (5.0) mit Gewindestangenhülse (8.1) und Drehkörpereingriff (10.0) in Draufsicht und im Querschnitt
Fig. 5C+D: eine Anordnung eines Kraftübertragungselements (10.1) innerhalb der Wandung eines Haltekörpers
Fig. 6A+B eine Klemmschienenhalterungsvorrichtung (1.0) in seitlicher Draufsicht
Fig. 6C eine Klemmschienenhalterungsvorrichtung (1.0) aus Fig. 6B im Querschnitt
Fig. 7A+B eine Klemmschienenhalterungsvorrichtung (1.0) im Querschnitt
Fig. 8A eine Klemmschienenhalterungsvorrichtung (1.0) mit Stabelement (5.6) als bewegliches Mittel
Fig. 8B ein Zahnrad (8.2) und Zahnradarretierungselement (8.3)
Fig. 9A+B eine Klemmschienenhalterungsvorrichtung (1.0) mit Stabelement (5.6) als bewegliches Mittel
Fig. 10A eine Klemmschienenhalterungsvorrichtung (1.0) gebildet aus modular ineinander gesteckten Haltekörpern
Fig. 10B eine Steckverbindung zweier Haltekörper
Fig. 11 eine Konstruktion aus modular ineinander gesteckten Haltekörpern
Fig. 12A-C verschiedene Ausführungsformen eines Querelements (7.0)
Fig. 13A+B verschiedene Ausführungsformen eines Haltekörperrings (7.0)
Fig. 14A eine Klemmschienenhalterungsvorrichtung (1.0) zwischen einer Raumdecke (2.1) und einem Boden (2.2) angeordnet
Fig. 14B+C verschiedene Anordnungen eines Querelements (7.0) zwischen zwei Haltekörpern
Fig. 15A-C an einer Klemmschienenhalterungsvorrichtung (1.0) angebrachter Gegenstand (3.0) sowie eine Halterung (3.1)

[0110] In den unterschiedlichen Figuren sind hinsichtlich ihrer Funktion gleichwertige Teile stets mit denselben Bezugszeichen versehen, sodass diese in der Regel auch nur einmal beschrieben werden.

[0111] In **Fig. 1A** ist als eine Ausführungsform eine Teleskopschienenklemmhalterungsvorrichtung (1.0) im Querschnitt gezeigt. Hier ist ein oberer erster Haltekörper (1.1) mit einem unteren ersten Haltekörper (1.3) teleskopierbar verschiebbar wirkverbunden, wobei beide Haltekörper (1.1, 1.3) eine gemeinsame Längsachse (4.0) sowie einen Vorsatz (1.7, 1.9) aufweisen, wobei eine rotierbare Gewindestange (5.0) innerhalb der Vorsätze (1.7, 1.9) gelagert ist. **Fig. 1B** zeigt eine Gewindestange (5.0), welche um 360° um die Gewindestangenlängsachse (5.1) rotierbar ist. **Fig. 1C** zeigt ein am oberen Ende eines oberen Haltekörpers (1.1) angeordnetes oberes Klemmelement (6.0) aus einem elastomeren Material. **Fig. 1D** zeigt eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer Drauf- und in einer Seitenansicht, wobei ein oberer erster Haltekörper (1.1) mit einem oberen zweiten Haltekörper (1.4) und ein unterer erster Haltekörper (1.3) mit einem unteren zweiten Haltekörper (1.6) über jeweils ein Querelement (7.0) verbunden ist. Die rotierbare Gewindestange (5.0) ist innerhalb der Querelemente (7.0) gelagert.

[0112] In **Fig. 2A** ist eine von **Fig. 1D** abgeleitete Ausführungsform dargestellt. Hier ist zusätzlich zwischen einem oberen ersten Haltekörper (1.1) und einem unteren ersten Haltekörper (1.3) ein mittlerer erster Haltekörper (1.2) angeordnet. Dies gilt auch für die formgleichen und parallel angeordneten weiteren Haltekörper (1.4, 1.5, 1.6). In dieser Ausführungsform sind vier Querelemente (7.0) verbaut, welche die nebeneinander angeordneten Haltekörper miteinander verbinden und stabilisieren. In die oberen Haltekörper (1.1, 1.4) und unteren Haltekörper (1.1, 1.6) können die mittleren Haltekörper (1.2, 1.5) gesteckt werden und mittels einer Bolzenverbindung formschlüssig mit diesen verbunden werden. Die Pfeile zeigen die Kraftwirkung an, die dadurch zustande kommt, indem die rotierbare Gewindestange (5.0) um die Gewindestangenlängsachse (5.1) gedreht wird, so dass die oberen Haltekörper (1.1, 1.4) teleskopartig gegen die darunter befindlichen Haltekörper bewegt werden, um die Vorrichtung innerhalb eines Raums (2.0) zwischen einer

Raumdecke (2.1) und einem Boden (2.2) zu fixieren. In **Fig. 2B** ist eine Ausführungsform dargestellt, bei welcher zwei rotierbare Gewindestangen (5.0) angeordnet sind, um die oberen Haltekörper (1.1, 1.4) unabhängig von den unteren Haltekörpern (1.3, 1.6) zu bewegen. **Fig. 2C** zeigt einen beliebigen Haltekörper mit darin angeordneten befindlichen Bolzenaussparungen (8.7), in welche Bolzen (8.6) gesetzt werden können, um die Haltekörper formschlüssig miteinander zu verbinden.

[0113] In **Fig. 3A** ist ein oberes Klemmelement (6.0) dargestellt, welches ein Klemmschuhgelenk mit einem Kugellagerelement (8.4) umfasst. So kann die obere Auflagefläche (6.3) an eine schräge Raumdecke (2.1) angepasst werden. **Fig. 3B** zeigt eine untere Gewindestangenstirnfläche (5.5) mit einer Vertiefung (5.7), so dass ein Akkuschrauber darin eingreifen kann um die rotierbare Gewindestange (5.0) zu drehen. Die Vertiefung kann auch als Innensechskant o.ä. ausgestaltet sein um eine verbesserte Kraftwirkung des Akkuschraubers auf die rotierbare Gewindestange (5.0) zu bewirken. **Fig. 3C** zeigt eine Ausführung einer unteren Gewindestange (5.3), die so ausgestaltet ist, dass ein Zahnrad (8.2) in diese eingreifen kann um sie zu rotieren. Das Zahnrad (8.2) selbst ist ein Teil einer elektromechanischen Einrichtung, welche einen Servomotor umfasst.

[0114] In **Fig. 4A** bis **Fig. 4E** sind verschiedene Ausgestaltungen oberer Widerlager (1.8) und unterer Widerlager (1.10) dargestellt. Die Widerlager (1.8, 1.10) sind dabei entweder von einem Vorsatz (1.7, 1.9) oder einem Querelement (7.0) umfasst. In **Fig. 4A** umfasst das untere Widerlager (1.10) eine Aussparung (1.11) durch welche die rotierbare Gewindestange (5.0) geführt ist. Damit die Gewindestange (5.0) nicht durch die Aussparung (1.11) fällt, ist eine Gewindemutter (8.0) mit der rotierbaren Gewindestange (5.0) verschraubt. Somit ist die rotierbare Gewindestange (5.0) einseitig formschlüssig mit dem unteren Widerlager (1.10) verbunden. In der **Fig. 4B** ist die Aussparung (1.11) als Gewinde ausgestaltet, wodurch auf eine Gewindemutter (8.0) verzichtet werden kann. Hier ist die rotierbare Gewindestange (5.0) zweiseitig formschlüssig mit dem unteren Widerlager (1.10) verbunden. **Fig. 4C** zeigt ein oberes Widerlager (1.8) mit einer darin angeordneten Aussparung (1.11) in welche die rotierbare Gewindestange (5.0) einseitig formschlüssig eingreift und in dieser frei rotiert werden kann. **Fig. 4D** und **Fig. 4E** zeigen jeweils eine Ausgestaltung eines oberen Widerlagers (1.8) mit einer darin eingreifenden rotierbaren Gewindestange (5.0). Dabei umfasst das obere Widerlager drei Kugellagerelemente (8.4), die in der Draufsicht im 120° Winkel zueinander angeordnet sind. Die Verwendung von Kugellagerelementen (8.4) erlaubt vorteilhaft eine geringer Reibung zwischen der rotierbaren Gewindestange (5.0) und dem oberen Widerlager (1.8).

[0115] In **Fig. 5A** zeigt eine Ausgestaltung eines beweglichen Mittels, welches als eine rotierbare Gewindestange (5.0) ausgestaltet ist, die in eine Gewindestangenhülse (8.1) ausgestaltet ist. Die Pfeile deuten die Rotationsrichtung bzw. die Richtung der teleskopartigen Verschiebung an. In **Fig. 5B** ist eine Ausführungsform in Draufsicht und in einer seitlichen Querschnittsansicht dargestellt. Innerhalb des unteren Haltekörpers (1.3) ist ein Drehkörpergriff (10.0) angeordnet. Beispielsweise kann ein Akkuschrauber in diesen eingreifen und rotieren. Die Kraftübertragung vom Drehkörpergriff (10.0) an das untere Gewindestangenende (5.3) erfolgt über ein in **Fig. 5C** und **Fig. 5D** dargestelltes flexibles Kraftübertragungselement (10.1), welches im Wesentlichen aus einem Metall gefertigt ist. In **Fig. 5D** ist das flexible Kraftübertragungselement (10.1) aus einer Gelenkwelle gebildet, wobei der Drehkörpergriff innerhalb der Hohlkörperwandung angeordnet ist. Das in **Fig. 5B** dargestellte Gewindestangenende (5.3) ist in hier zweiseitig formschlüssig innerhalb des unteren ersten Haltekörpers (1.3) gelagert. Aufgrund des rechteckigen Querschnitts des unteren ersten Haltekörpers (1.3) und der rechteckigen Außenmaße des oberen ersten Haltekörpers (1.1) wird einer Rotation des oberen ersten Haltekörpers (1.1) um die gemeinsame Längsachse (4.0) vorgebeugt, so dass die Drehbewegung der rotierbaren Gewindestange (5.0) gänzlich in eine teleskopierbare Verschiebung des oberen ersten Haltekörpers (1.1) gegen den unteren ersten Haltekörper (1.3) umgesetzt wird.

[0116] Die **Fig. 6A** und **Fig. 6B** zeigt von **Fig. 5B** abgewandelte Ausführungsformen, wobei die rotierende Gewindestange (5.0) sowie die Gewindestangenhülse innerhalb der Haltekörper (1.1, 1.2, 1.3) angeordnet sind. Der mittlere erste Haltekörper (1.2) ist hier im Prinzip aus zwei in **Fig. 5B** dargestellten unteren ersten Haltekörpern gebildet, welche in umgekehrter Orientierung aneinander befestigt, vorzugsweise reversibel befestigt, sind. In der in **Fig. 6A** dargestellten Ausführungsform verhindert die rechteckige Gestaltung der Haltekörper eine Rotation des oberen Haltekörpers (1.1) oder unteren Haltekörpers (1.3), so dass die Rotation der rotierbaren Gewindestange (5.0) gänzlich in eine vertikale Bewegung umgesetzt werden kann. Aus dem gleichen Grund umfasst die in **Fig. 6B** dargestellte Ausführungsform Führungsschienen (10.2). Die **Fig. 6B** ist eine von **Fig. 6A** abgewandelte Ausführungsform, bei der die Außenwandung des mittleren ersten Haltekörpers (1.2) im Wesentlichen eine Kontinuität darstellt. In **Fig. 6C** ist ein Querschnitt durch die in **Fig. 6B** dargestellte Ausführungsform gezeigt, wobei die Führungsschienen (10.2) in einem Winkel von 120° zueinander angeordnet sind.

[0117] In **Fig. 7A** ist eine Ausführungsform dargestellt, bei welcher eine rotierbare Gewindestange (5.0) im Inneren der Haltekörper angeordnet ist und durch ein in den Drehkörpergriff (10.0) eingreifendes Drehmittel in Rotation versetzt werden kann. Hierbei erfolgt die Kraftübertragung über ein Getriebe (10.3), welches hier als Schneckengetriebe ausgestaltet ist. In **Fig. 7B** ist der Drehkörpergriff (10.0) mittig innerhalb eines Querelements (7.0) angeordnet. Die auf den Drehkörpergriff (10.0) ausgeübte Kraft wird über Kraftübertragungselemente (10.1), die hier als Wellen ausgestaltet sind, an die rotierenden Gewindestangen (5.0) übertragen, um eine teleskopartige Bewegung der oberen

Haltekörper (1.1, 1.5) gegen die unteren Haltekörper (1.2, 1.5) zu erreichen.

[0118] Wie in **Fig. 8A** dargestellt, kann statt einer rotierbaren Gewindestange (5.0) auch ein Stabelement (5.6) verwendet werden, um eine teleskopartige Bewegung der oberen Haltekörper (1.1, 1.5) gegen die unteren Haltekörper (1.2, 1.5) zu erreichen. Um eine ungewollte Rotation des Zahnrades (8.2), welches das Stabelement (5.6) arretiert, zu verhindern, ist in dieser Ausführungsform ein in **Fig. 8B** dargestelltes Zahnradarretierungselement (8.3) vorgesehen, welches sich über einen Taster (8.5) zurückstellen lässt, so dass das Stabelement wieder in die gegensätzliche Richtung bewegt werden kann. Das Zahnrad kann mittels des Drehkörpereingriffes (10.0), der hier als Innensechskant ausgestaltet ist um 360° rotiert werden, wobei eine Rotation in beide Richtungen nur bei betätigtem Taster (8.5) ermöglicht ist.

[0119] Die **Fig. 9A** zeigt eine von **Fig. 8A** abgewandelte Ausführungsform. Hier wird das Stabelement (5.6) von einem Getriebe (10.3) bewegt, wobei die Übersetzung des Getriebes eine verbesserte Kraftübertragung auf das Stabelement (5.6) bewirkt. Auch hier dient ein Zahnradarretierungselement (8.3) dazu eine Rückbewegung des Stabelements (5.6) solange zu verhindern, bis der Taster (8.5) betätigt wird. **Fig. 9B** zeigt eine Ausführungsform, bei welcher zwei Stabelemente (5.6) von einem Zahnrad (8.2) bewegt werden.

[0120] In **Fig. 10A** ist eine Ausführungsform in Drauf- und Seitenansicht dargestellt, bei der H-förmige Haltekörper modular ineinandergesteckt werden können. Dabei umfasst ein Haltekörper ein in **Fig. 10B** dargestelltes Steckfederelement (1.13) und ein Stecknutelement (1.14), die ineinandergreifen und mit zwei Bolzen formschlüssig miteinander verbunden werden können.

[0121] Die **Fig. 11** zeigt eine Konstruktion (1.15), die aus modular ineinandergesteckten Haltekörpern aufgebaut ist. Die Querelemente (7.0) weisen Aussparungen (1.11) auf, durch welche die rotierbare Gewindestange (5.0) geführt werden kann.

[0122] Die **Fig. 12A** zeigt zwei über ein Querelement (7.0) miteinander verbundene Haltekörper, wobei das erste Querelementende (7.1) sowie das zweite Querelementende (7.2) als ein Querelementgelenk (7.4) ausgestaltet sind, welches rotierbar an einem Haltekörper befestigt ist. Dadurch wird ein Freiheitsgrad eingeführt. Um weitere Freiheitsgrade einzuführen umfasst die in **Fig. 12B** dargestellte Ausführungsform Haltekörperringe (9.0), die über Querelementgelenke (7.4) und das Querelement (7.0) miteinander verbunden sind. Die Haltekörperringe (9.0) lassen sich um die gemeinsame Längsachse (4.0) der Haltekörper rotieren. In **Fig. 12C** ist ein teleskopierbares Querelement (7.3) dargestellt, in dessen Inneren ein Federmechanismus angeordnet ist.

[0123] Wie in **Fig. 13A** dargestellt, kann ein Haltekörperring (9.0) in einer Haltekörperringaussparung (9.1) angeordnet sein um diesen an einem Haltekörper zu positionieren. **Fig. 13B** zeigt eine weitere Ausführungsform eines Haltekörperrings (9.0), der an einem Haltekörperringelement (9.2) angeordnet ist, wobei das Haltekörperringelement eine Haltekörperringelementaussparung (9.3) umfasst, die über einen Bolzen mit einem Haltekörper formschlüssig verbunden werden kann.

[0124] Die **Fig. 14A** dargestellte Ausführungsform umfasst mittlere Haltekörper (1.2, 1.5), die über ein Querelement (7.0) miteinander verbunden sind, wobei sich die Höhe des Querelements (7.0) mittels lateraler Haltekörperaussparungen (1.12) einstellen lässt. Das sich die oberen Haltekörper (1.1, 1.4) als auch die unteren Haltekörper (1.3, 1.5) variabel einstellen lassen, kann diese Ausführungsform auch auf Treppen eingesetzt werden. **Fig. 14B** und **Fig. 14C** zeigen unterschiedliche Ausführungsformen eines Querelements (7.0) und dessen Befestigung an mittleren Haltekörpern (1.2, 1.5).

[0125] In **Fig. 15A** dargestellt trägt eine Ausführungsform der Erfindung einen Gegenstand (3.0), der an einem Querelement (7.0) fixiert ist. An einem Haltekörper ist eine Halterung (3.1) befestigt. In **Fig. 15B** ist eine Ausführungsform einer zweiteiligen Halterung (3.1) gezeigt, welche Aussparungen (1.11) umfasst. Die **Fig. 15C** zeigt eine Anordnung der Halterung (3.1) um einen Haltekörper. Dabei sind die beiden Teile der Halterung (3.1) über eine Schraubverbindung miteinander verbunden.

Bezugszeichenliste

(1.0)	Teleskopschienenklemmhalterungsvorrichtung	(6.0)	oberes Klemmelement
(1.1)	oberer erster Haltekörper	(6.1)	unteres Klemmelement
(1.2)	mittlerer erster Haltekörper	(6.2)	Klemmschuh
(1.3)	unterer erster Haltekörper	(6.3)	obere Auflagefläche
(1.4)	oberer zweiter Haltekörper	(6.4)	Klemmschuhgelenk
(1.5)	mittlerer zweiter Haltekörper	(7.0)	Querelement
(1.6)	unterer zweiter Haltekörper	(7.1)	erstes Querelementende
(1.7)	oberer Vorsatz	(7.2)	zweites Querelementende
(1.8)	oberes Widerlager	(7.3)	teleskopierbares Querelement
(1.9)	unterer Vorsatz	(7.4)	Querelementgelenk
(1.10)	unteres Widerlager	(7.5)	erste Querelementuntereinheit

(fortgesetzt)

	(1.11)	Aussparung	(7.6)	zweite Querelementuntereinheit
	(1.12)	laterale Haltekörperaussparung	(8.0)	Gewindemutter
5	(1.13)	Steckfederelement	(8.1)	Gewindestangenhülse
	(1.14)	Stecknutelement	(8.2)	Zahnrad
	(1.15)	Konstruktion	(8.3)	Zahnradarretierungselement
	(2.0)	Raum	(8.4)	Kugellagerelement
10	(2.1)	Raumdecke	(8.5)	Taster
	(2.2)	Boden	(8.6)	Bolzen
	(2.3)	Stufe	(8.7)	Bolzenausparung
	(3.0)	Gegenstand	(9.0)	Haltekörperring
	(3.1)	Halterung	(9.1)	Haltekörperringaussparung
15	(4.0)	gemeinsame Längsachse	(9.2)	Haltekörperringelement
	(4.1)	vertikaler Abstand	(9.3)	Haltekörperringelementaussparung
	(4.2)	horizontaler Abstand	(10.0)	Drehkörpereingriff
	(5.0)	rotierbare Gewindestange	(10.1)	Kraftübertragungselement
20	(5.1)	Gewindestangenlängsachse	(10.2)	Führungsschienen
	(5.2)	oberes Gewindestangenende	(10.3)	Getriebe
	(5.3)	unteres Gewindestangenende		
	(5.4)	obere Gewindestangenstirnfläche		
	(5.5)	untere Gewindestangenstirnfläche		
25	(5.6)	Stabelement		
	(5.7)	Vertiefung		

Patentansprüche

- 30
- 1. Teleskopschienenklemmhalterungsvorrichtung** (1.0) als Befestigungsmittel für zumindest einen in einer Höhe im Raum (2.0) zu positionierenden Gegenstand (3.0), umfassend zumindest zwei wirkverbundene erste Haltekörper (1.1, 1.3), wobei die ersten Haltekörper (1.1, 1.3) eine gemeinsame Längsachse (4.0) aufweisen,
- 35 wobei ein oberer erster Haltekörper (1.1) entlang der gemeinsamen Längsachse (4.0) gegen einen unteren ersten Haltekörper (1.3) teleskopierbar verschiebbar ausgebildet ist, wobei die teleskopierbar gegeneinander verschiebbaren ersten Haltekörper (1.1, 1.3) zwischen einer Raumdecke (2.1) und einem Boden (2.2) klemmverbindbar anordnenbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- 40 der obere erste Haltekörper (1.1) und der untere erste Haltekörper (1.3) über zumindest ein bewegliches Mittel miteinander wirkverbunden sind, wobei eine mechanische Kraftwirkung des beweglichen Mittels eine telekopierbare Verschiebung der wirkverbundenen ersten Haltekörper (1.1, 1.3) gegeneinander entlang der gemeinsamen Längsachse (4.0) bewirkt, wobei die durch das bewegliche Mittel bewirkte mechanische Kraftwirkung nicht lateral auf den oberen ersten Haltekörper (1.1) oder den unteren ersten Haltekörper (1.3) wirkt,
- 45 wobei die teleskopierbare Verschiebung unabhängig von einer Rotation des oberen ersten Haltekörpers (1.1) oder des unteren ersten Haltekörpers (1.3) um die gemeinsame Längsachse (4.0) ist.
- 2.** Vorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei das bewegliche Mittel eine vertikale rotierbare Gewindestange (5.0) mit einer Gewindestangenlängsachse (5.1) aufweist.
- 50 **3.** Vorrichtung gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei ein Drehmittel in eine untere Gewindestangenstirnfläche (5.5) axial eingreifend anordenbar ist.
- 4.** Vorrichtung gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei das Drehmittel in die Gewindestange (5.0) lateral eingreifend angeordnet ist.
- 55 **5.** Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei zwischen dem oberen ersten Haltekörper (1.1) und dem

unteren ersten Haltekörper (1.3) zumindest ein mittlerer erster Haltekörper (1.2) angeordnet ist.

6. Vorrichtung gemäß Anspruch 5, wobei der mittlere erste Haltekörper (1.2) in längsaxialer Richtung gegen den oberen ersten Haltekörper (1.1) und/oder den unteren ersten Haltekörper (1.3) teleskopierbar verschiebbar ausgebildet ist.

7. Vorrichtung gemäß Anspruch 5 oder 6, wobei der mittlere erste Haltekörper (1.2) mit dem unteren ersten Haltekörper (1.3) reversibel formschlüssig verbindbar ist.

8. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei zusätzlich zu jedem ersten Haltekörper (1.1, 1.2, 1.3) zumindest ein zu diesem gleichförmiger zweiter Haltekörper (1.4, 1.5, 1.6) ausgebildet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, wobei ein erster Haltekörper (1.1, 1.2, 1.3) mit einem zweiten Haltekörper (1.4, 1.5, 1.6) über zumindest ein Querelement (7.0) wirkverbunden ist, welches einen den ersten Haltekörper (1.1, 1.2, 1.3) kontaktierendes erstes Querelementende (7.1) und ein den zweiten Haltekörper (1.4, 1.5, 1.6) kontaktierendes zweites Querelementende (7.2) umfasst.

10. Vorrichtung gemäß Anspruch 20, wobei das erste Querelementende (7.1) beweglich oder unbeweglich mit dem ersten Haltekörper (1.1, 1.2, 1.3) und das zweite Querelementende (7.2) beweglich oder unbeweglich mit dem zweiten Haltekörper (1.4, 1.5, 1.6) verbindbar ausgestaltet ist.

11. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 20 bis 22, wobei das Querelement als ein teleskopierbares Querelement (7.3) ausgestaltet ist.

12. Vorrichtung gemäß einem der vorherigen Ansprüche, wobei zumindest ein Haltekörper (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6) und/oder zumindest ein Querelement (7.0), und/oder zumindest ein Gegenstand (3.0) ein magnetisches Material und/oder ein magnetisches Element umfasst.

13. **Kombinationserzeugnis** zum Positionieren eines Gegenstandes (3.0) in einer Höhe im Raum (2.0) umfassend

- a) zumindest zwei wirkverbindbare Haltekörper gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12,
- b) zumindest ein bewegliches Mittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12,
- c) einen vertikalen Abstand (4.1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12,
- d) eine Raumdecke (2.1) und einen Boden (2.2) gemäß Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass der obere erste Haltekörper (1.1) und der untere erste Haltekörper (1.3) oder der obere erste Haltekörper (1.1) und der mittlere erste Haltekörper (1.2) über zumindest ein bewegliches Mittel miteinander wirkverbunden sind, so dass der vertikale Abstand (4.1) einstellbar ist.

14. **Verfahren** zum Positionieren eines Gegenstandes (3.0) in einer Höhe in einem Raum (2.0) umfassend die folgenden Schritte:

- a) Bereitstellen einer Teleskopschienenklemmhalterungsvorrichtung (1.0) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei der obere erste Haltekörper (1.1) und der untere erste Haltekörper (1.3) oder der obere erste Haltekörper (1.1) und der mittlere erste Haltekörper (1.2) über zumindest ein bewegliches Mittel miteinander wirkverbunden werden können.
- b) Positionieren der Vorrichtung (1.0) in im Raum (2.0) zwischen eine Raumdecke (2.1) und einen Boden (2.2),
- c) Bewegen des beweglichen Mittels,
- d) Verändern der Ausdehnung des vertikalen Abstandes (4.1),
- e) Einklemmen der Vorrichtung (1.0) zwischen die Raumdecke (2.1) und den Boden (2.2).

15. **Verwendung** der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, oder eines Kombinationserzeugnisses nach Anspruch 13 zum Positionieren eines Gegenstandes (3.0) in einer Höhe im Raum (2.0).

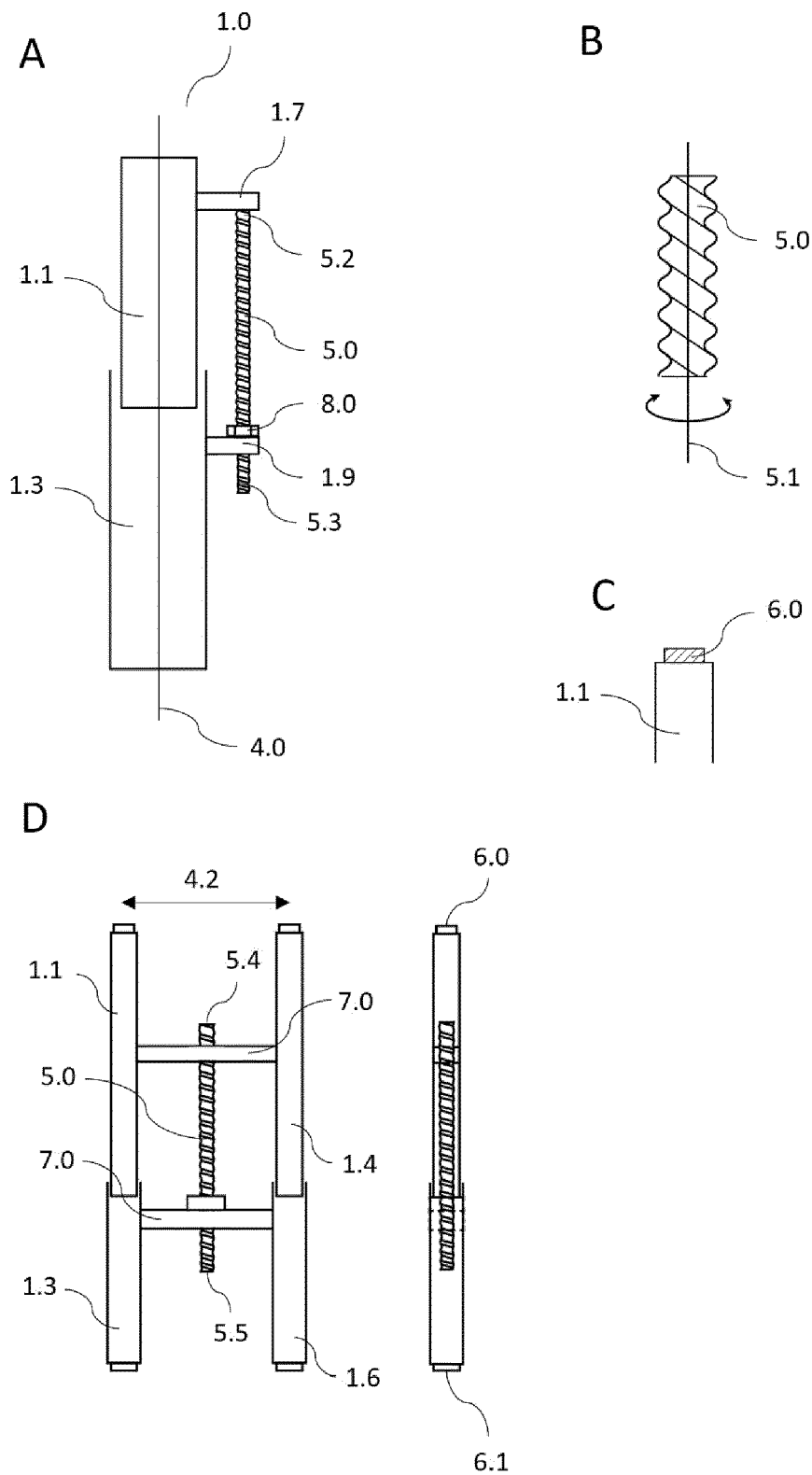


Fig. 1

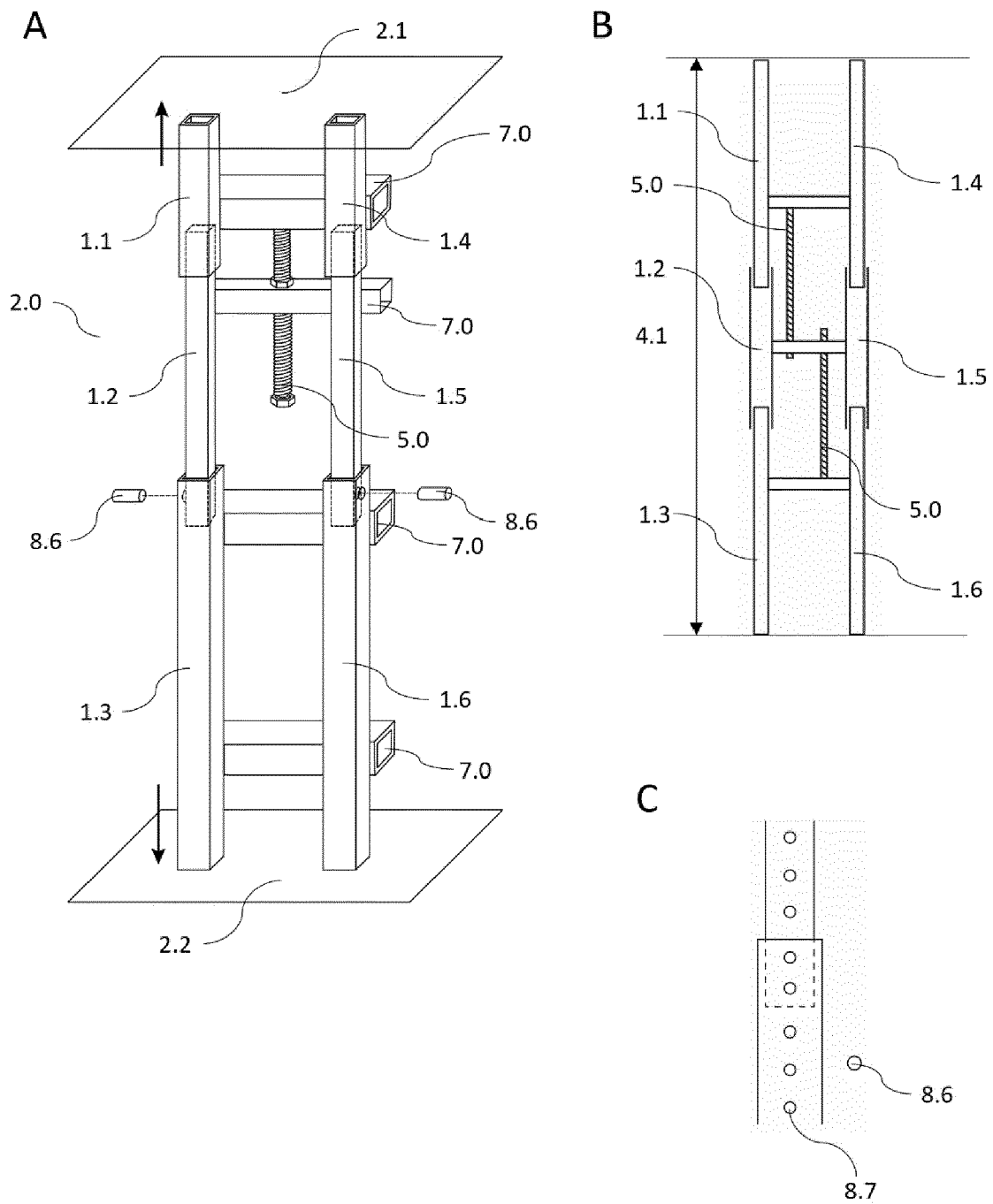


Fig. 2

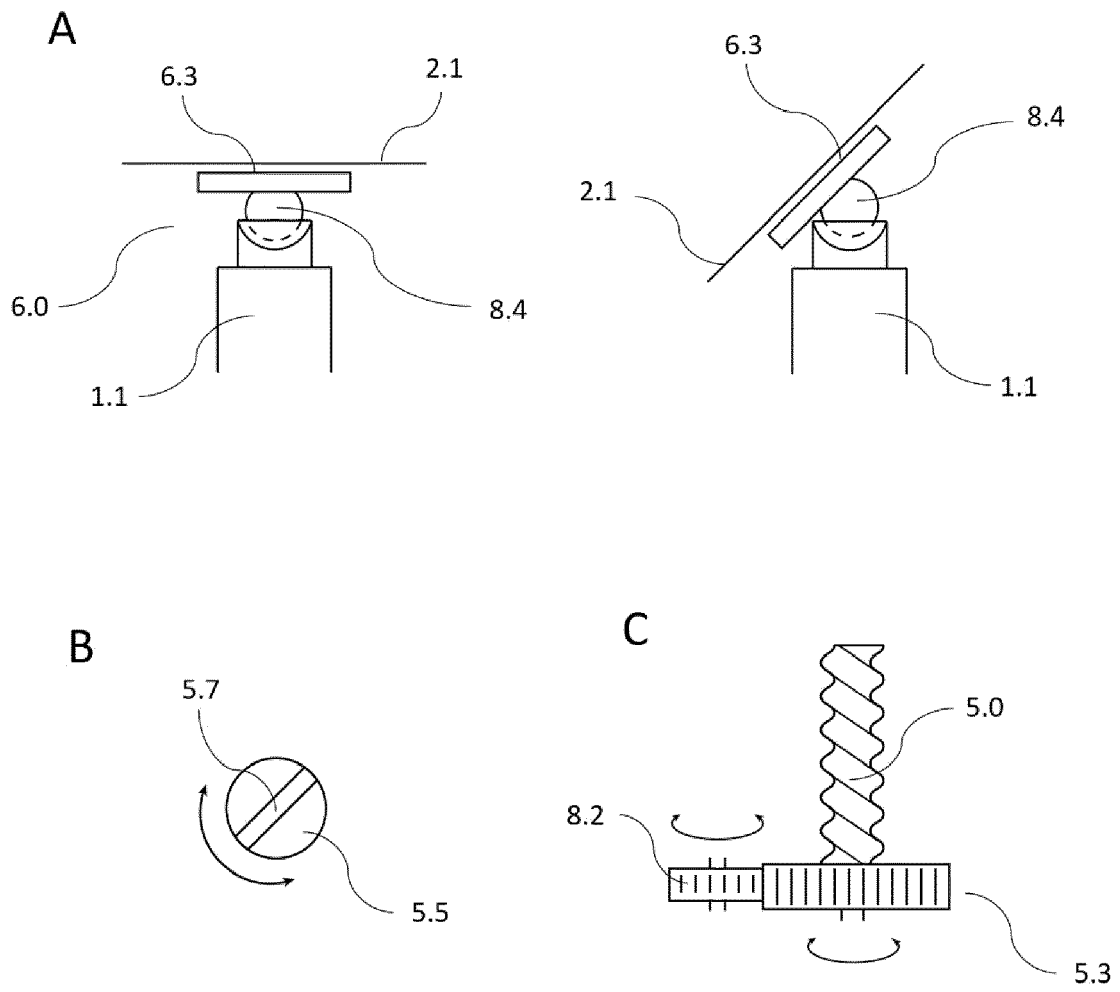


Fig. 3

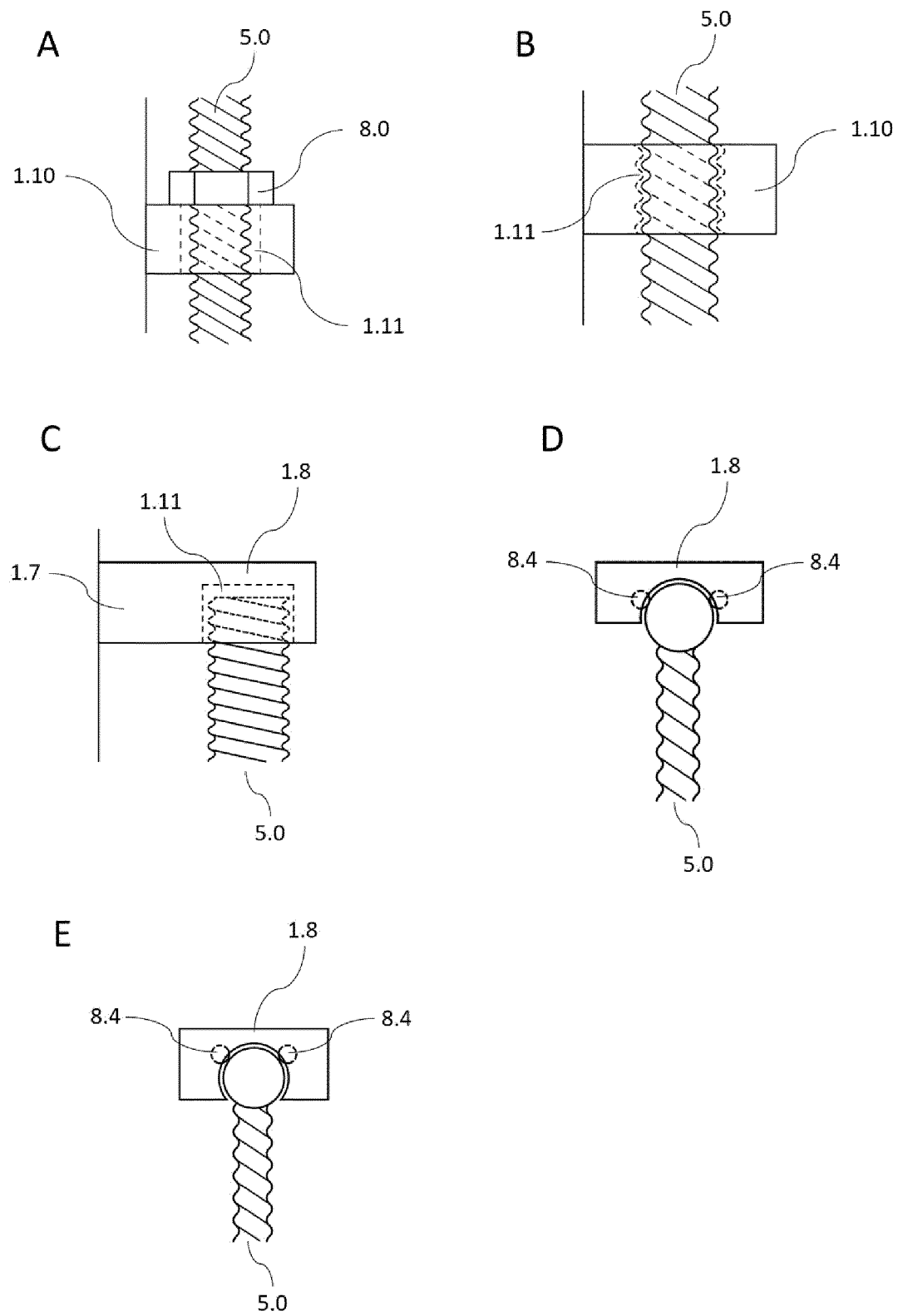


Fig. 4

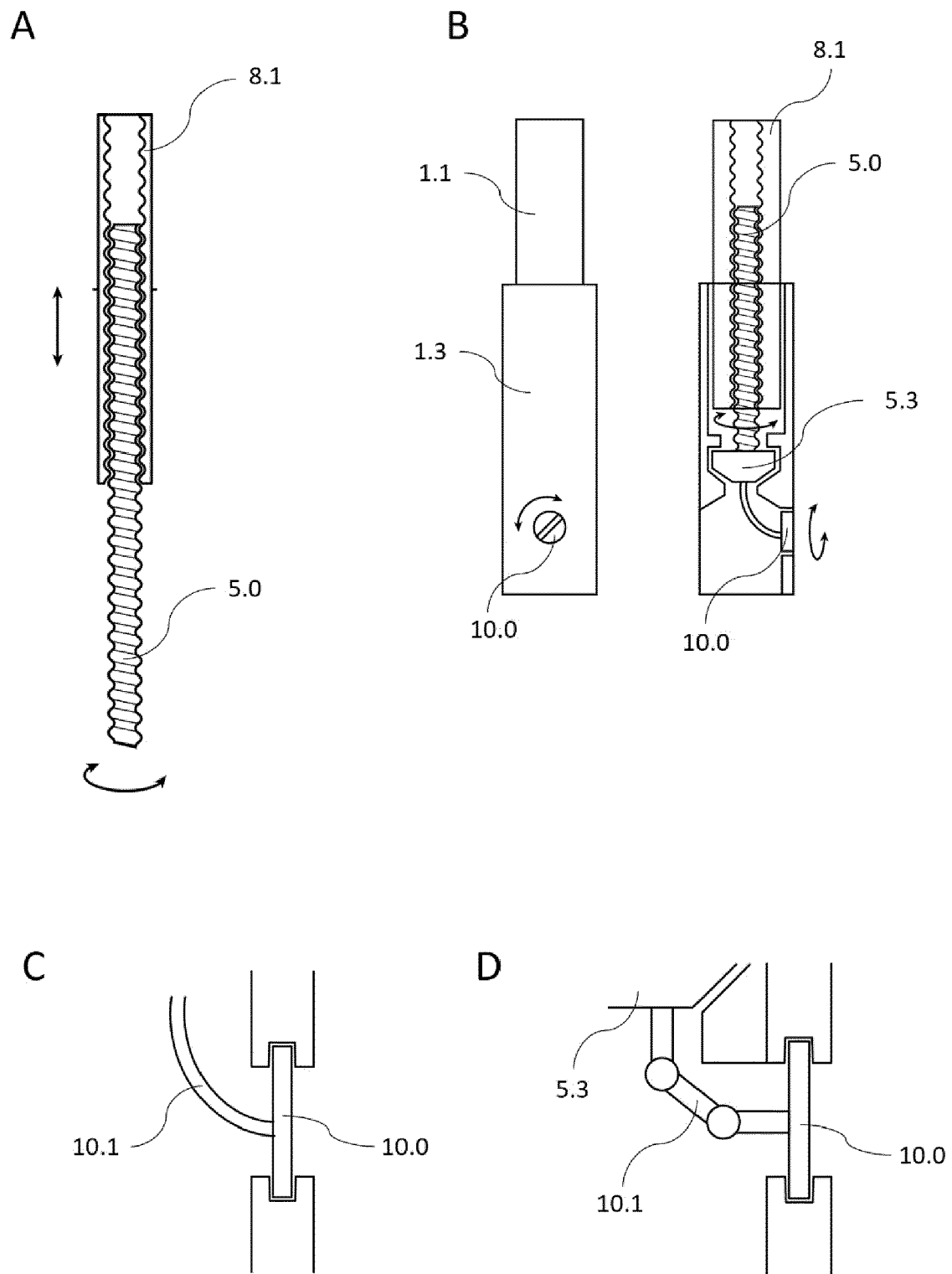


Fig. 5

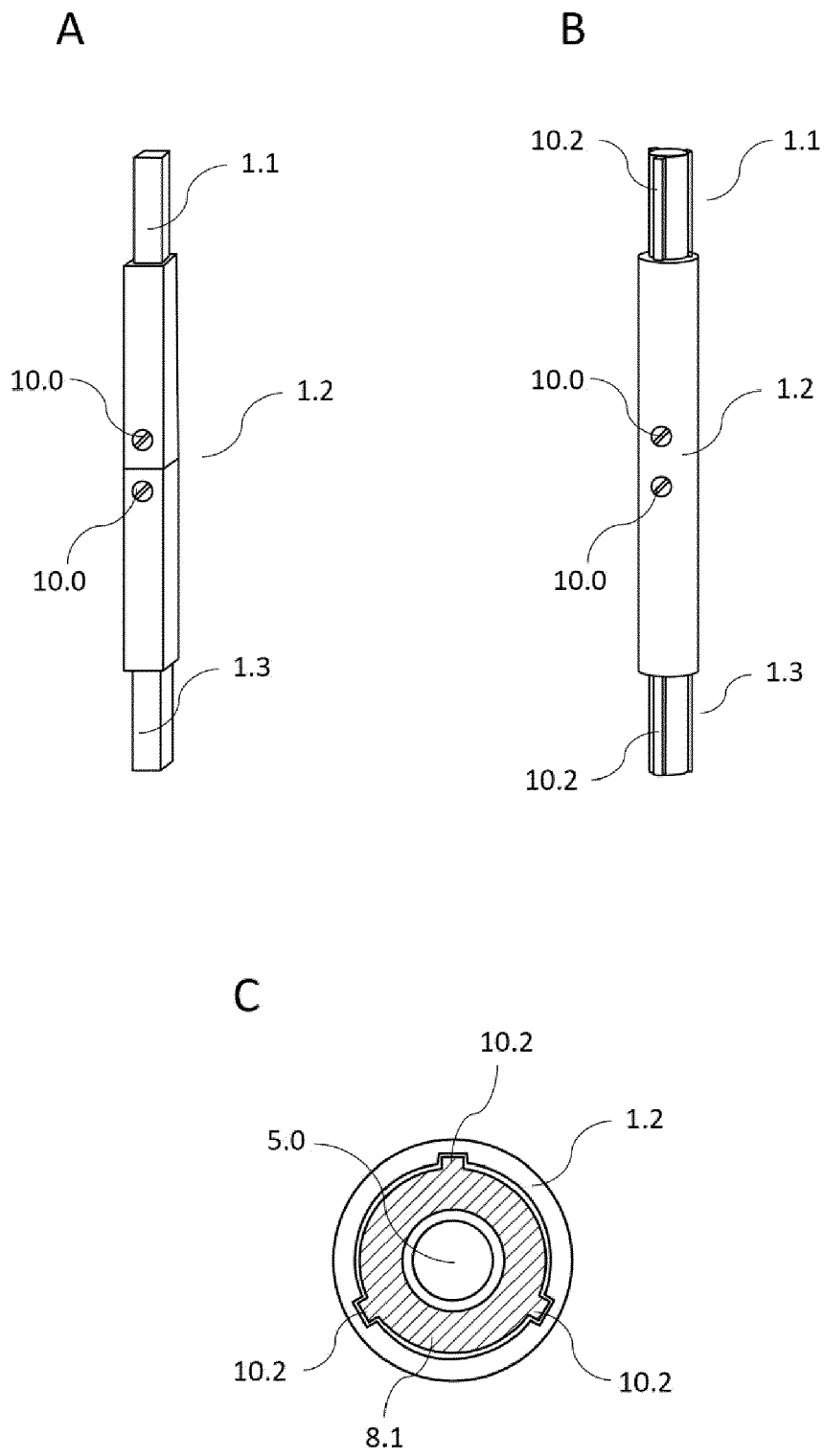


Fig. 6

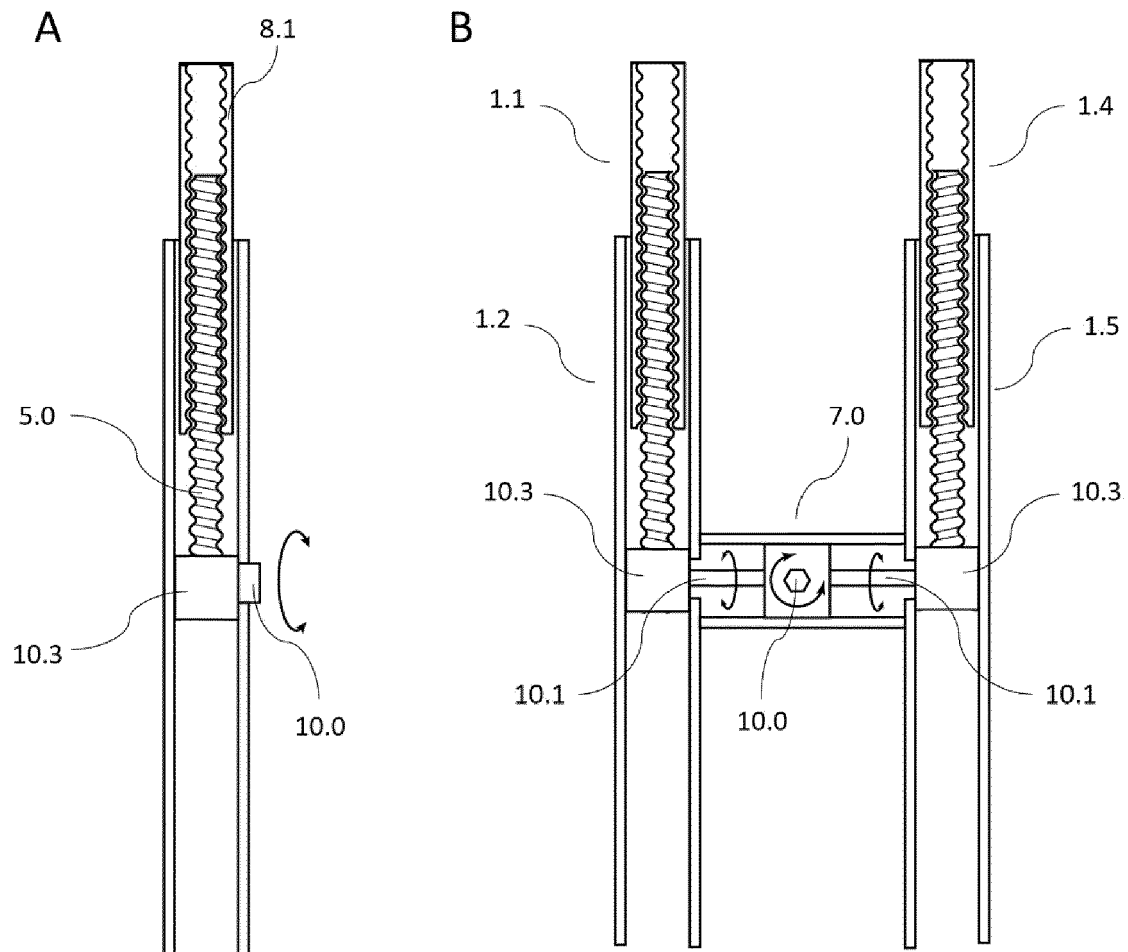
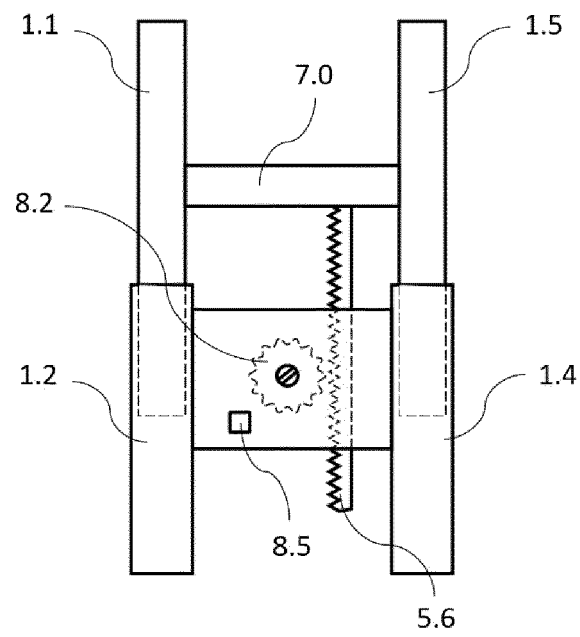


Fig. 7

A



B

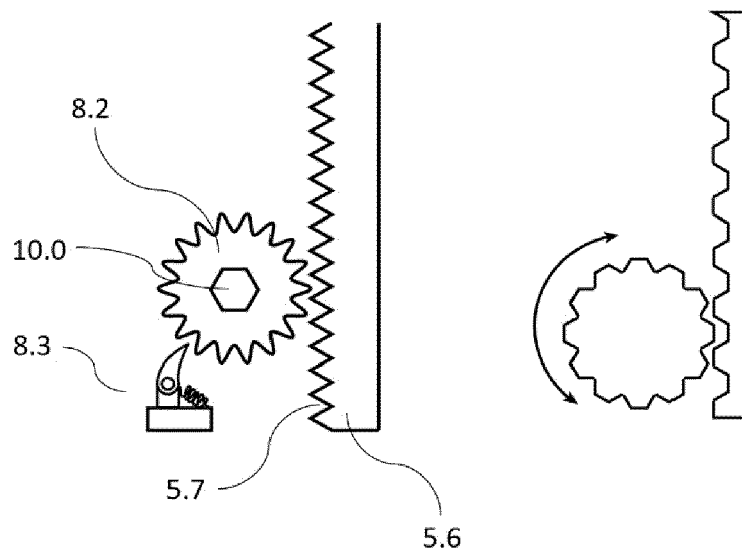
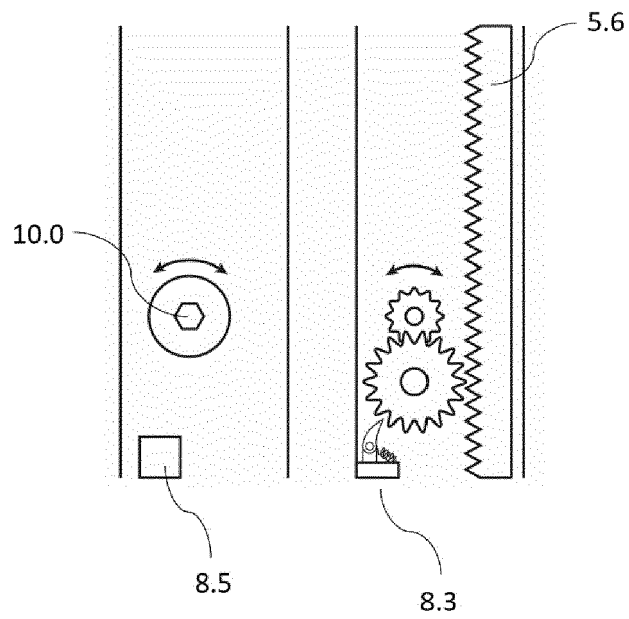


Fig. 8

A



B

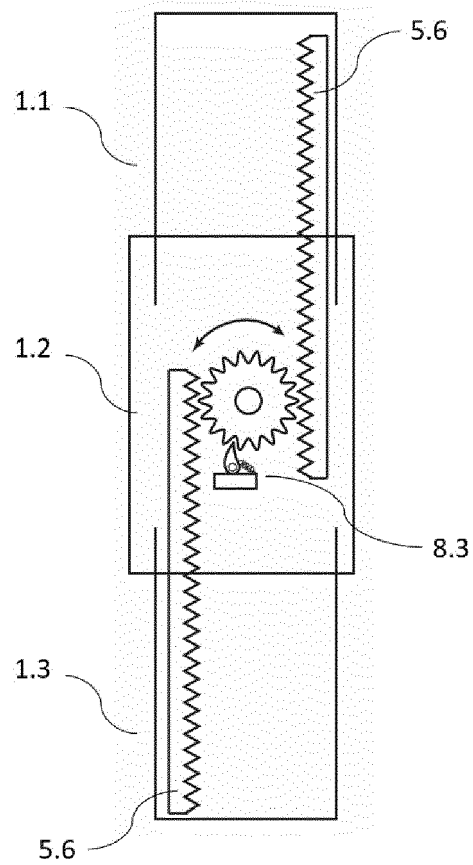
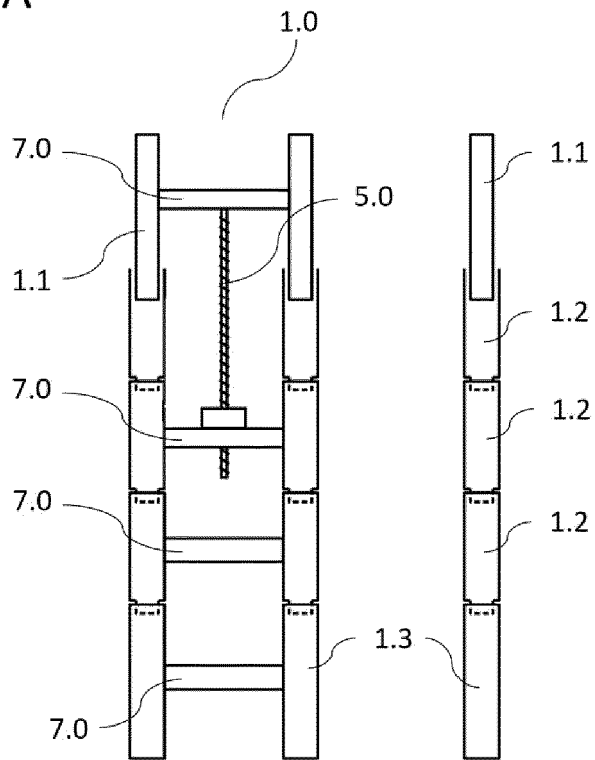


Fig. 9

A



B

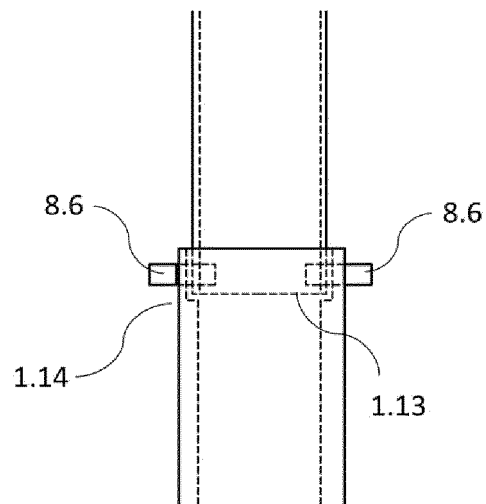


Fig. 10

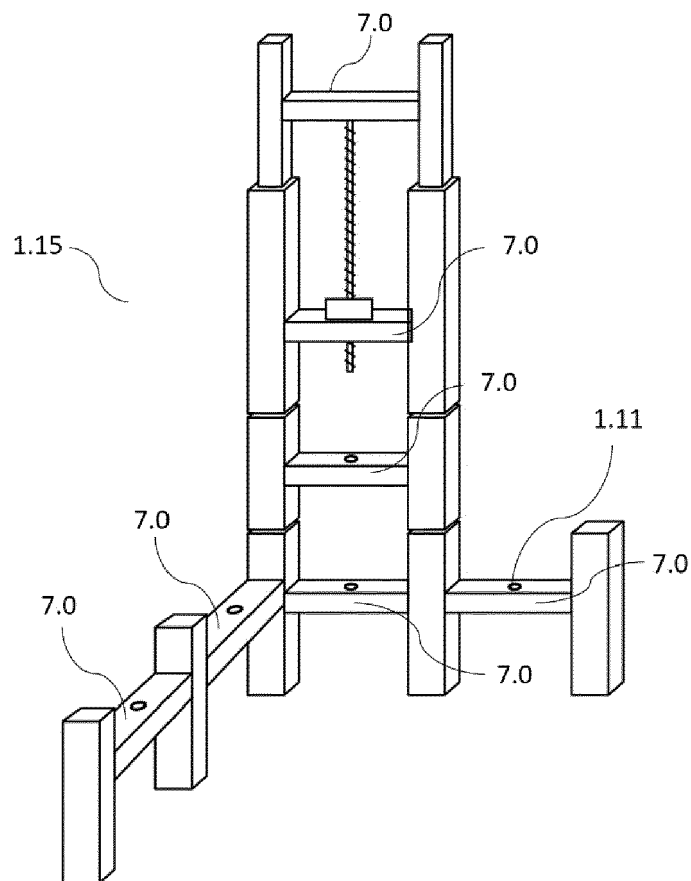


Fig. 11

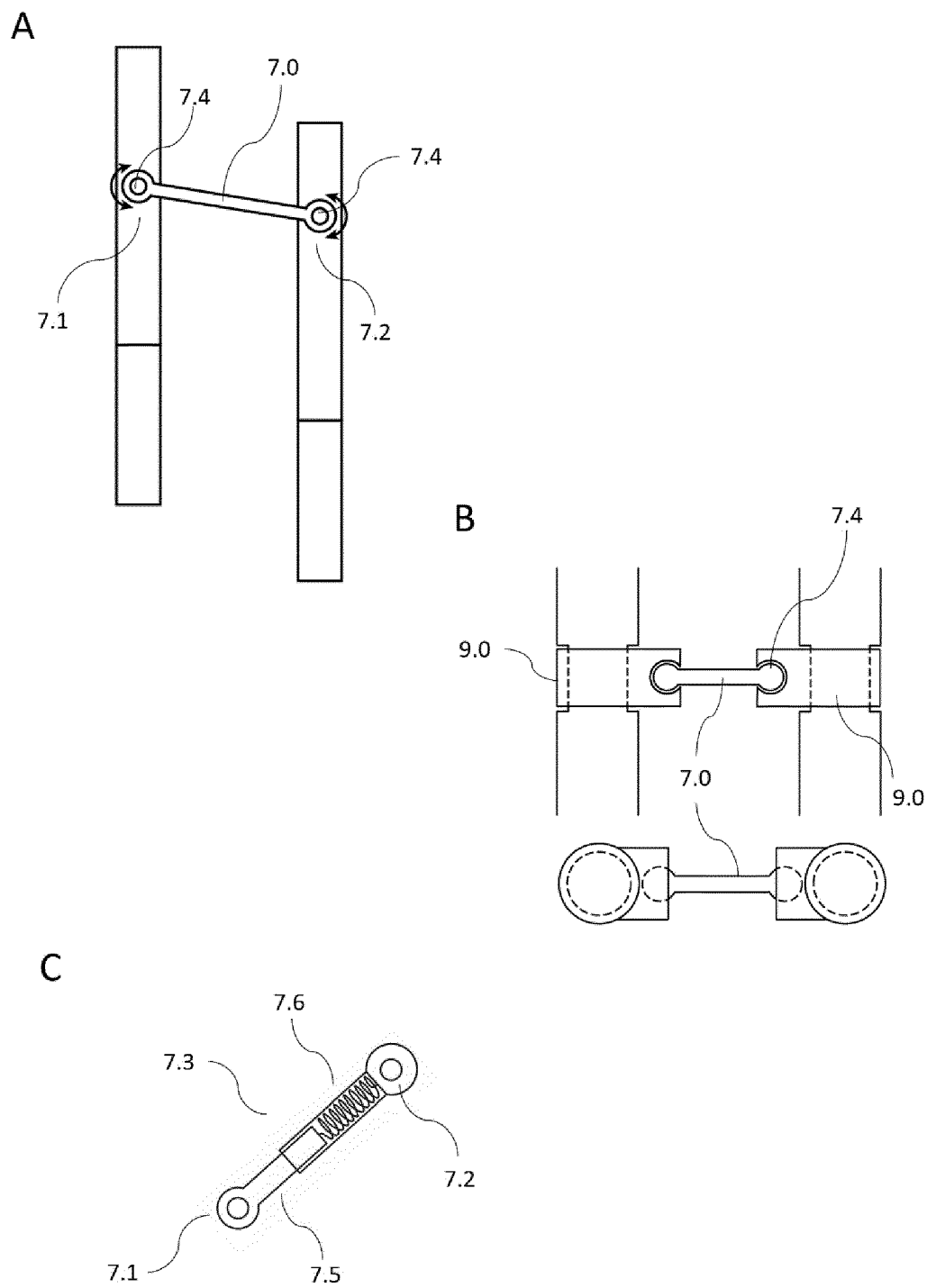
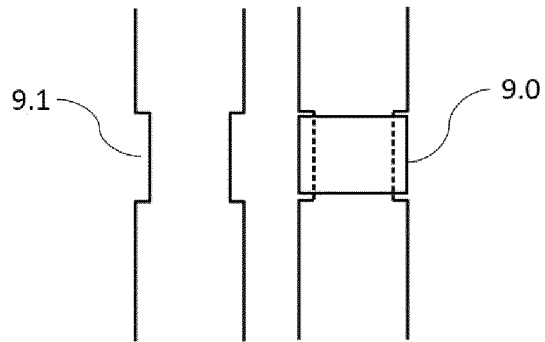


Fig. 12

A



B

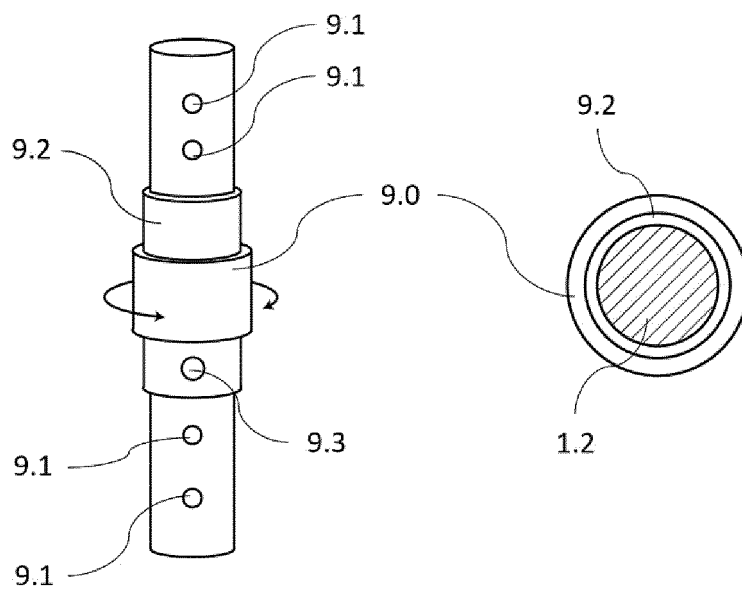
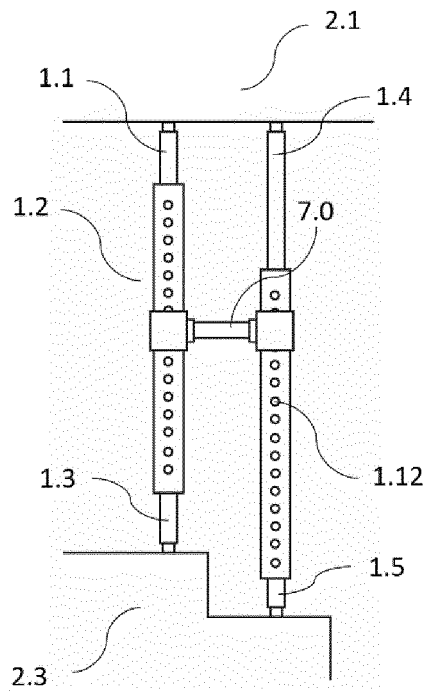
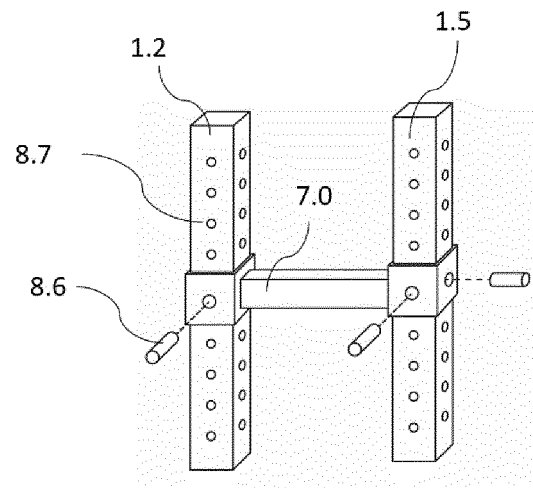


Fig. 13

A



B



C

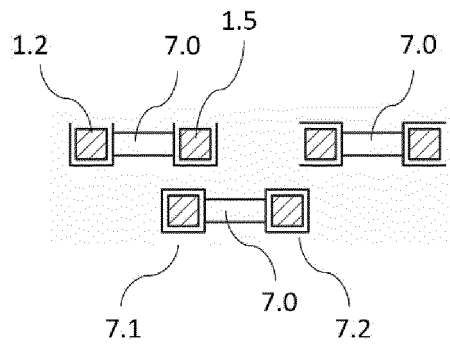
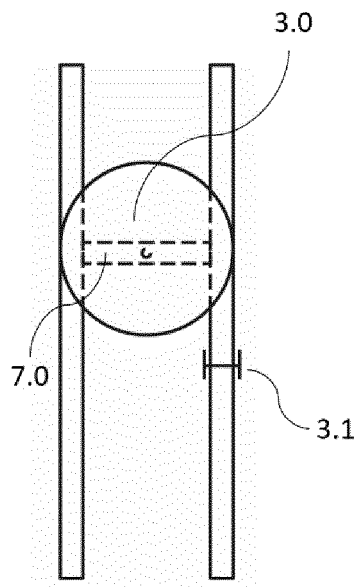
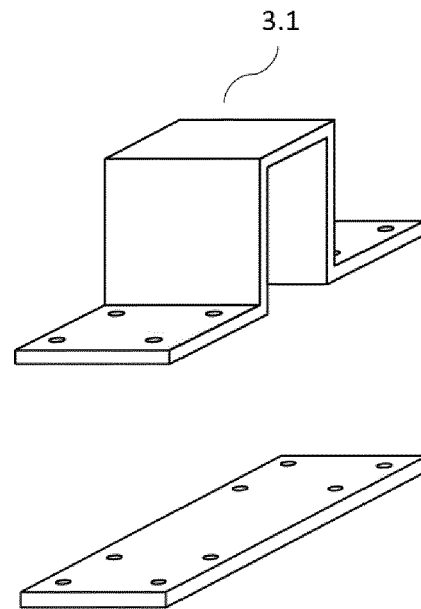


Fig. 14

A



B



C

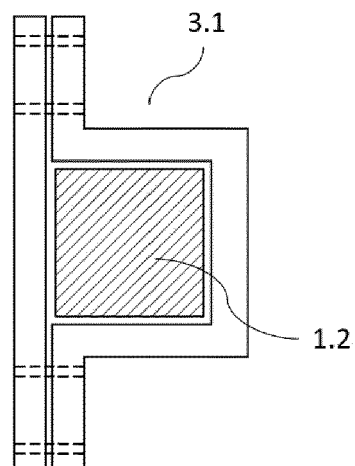


Fig. 15



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 20 1480

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	CN 103 082 676 B (ZHENG TAIYAN) 16. September 2015 (2015-09-16) * Abbildungen 1-7 *	1-15	INV. A47B96/14
X	BE 892 227 A (ROTA BRUNO) 16. Juni 1982 (1982-06-16) * Abbildungen 1-5 *	1-4, 8-10, 12-15	
X	FR 2 623 064 A1 (GAILLARD ANDRE [FR]) 19. Mai 1989 (1989-05-19) * Abbildungen 1-9 *	1-4, 8, 12-15	
X	US 5 897 085 A (CRONIN JOHN D [US]) 27. April 1999 (1999-04-27) * Abbildungen 1-6 *	1, 8-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. Februar 2023	Prüfer Linden, Stefan
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 20 1480

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.

07-02-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 103082676 B	16-09-2015	KEINE	
BE 892227 A	16-06-1982	BE 892227 A	16-06-1982
		DE 8204677 U1	08-07-1982
		ES 263913 U	01-11-1982
		FR 2500284 A3	27-08-1982
		NL 8200745 A	16-09-1982
FR 2623064 A1	19-05-1989	KEINE	
US 5897085 A	27-04-1999	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 1902247 U [0016]
- DE 8204677 U1 [0017]
- GB 2507070 A [0018]
- CA 2826804 C [0019]
- GB 2121083 A [0020]