

(19)



(11)

EP 4 528 067 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.03.2025 Patentblatt 2025/13

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E06C 1/387 ^(2006.01) **E06C 1/32** ^(2006.01)
E06C 7/08 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24200747.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06C 1/387; E06C 1/32; E06C 7/08

(22) Anmeldetag: **17.09.2024**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Storbeck Isolierungen e.K.**
31840 Hessisch Oldendorf (DE)

(72) Erfinder: **Nicklas, Prof. Mike**
25882 Tetenbüll (DE)

(74) Vertreter: **Gramm, Lins & Partner**
Patent- und Rechtsanwälte PartGmbB
Freundallee 13a
30173 Hannover (DE)

(30) Priorität: **19.09.2023 DE 102023125288**

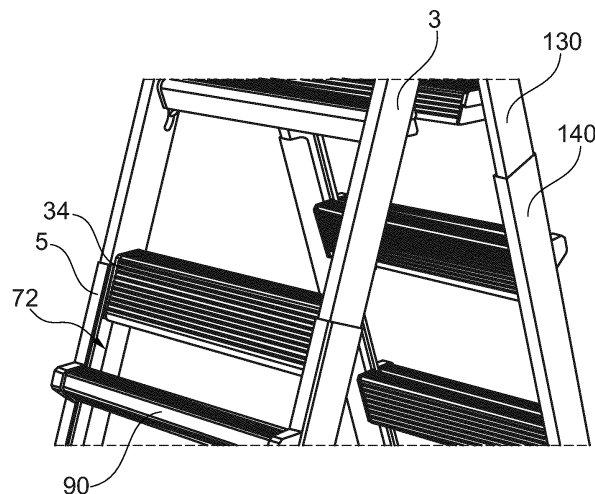
(54) LEITER MIT KLAPPBAREN SPROSSEN

(57) Die vorliegende Erfindung umfasst eine Leiter (1), wobei die Leiter (1) folgendes aufweist:

- einen ersten Leiterteil (3), der folgendes aufweist:
- einen ersten Holm (10) und einen zweiten Holm (20);
- mindestens eine klappbare Sprosse (30, welche zwischen dem ersten Holm (10) und dem zweiten Holm (20) angeordnet ist, wobei die Sprosse (30) entlang einer Drehachse (40) an den jeweiligen Holmen (10, 20) ein Lager (42) aufweist, sodass die Sprosse (30) relativ drehbar zu den Holmen (10, 20) gelagert ist;
- jeweils ein Führungselement (50), welches jeweils an einer jeweiligen Seite (32) der klappbaren Sprosse (30) angeordnet ist, wobei die jeweilige Seite (30) dem korrespondierenden Holm (10, 20) zugewandt ist,
- wobei das Führungselement (50) mindestens eine Vertiefung (52) aufweist;

- mindestens einen ersten Bolzen (60), welcher an jedem der Holme (10, 20) für jede der mindestens einen klappbaren Sprosse (30) angeordnet ist, wobei der erste Bolzen (60) so ausgebildet ist, dass dieser in einer ersten Position mit jeweils der mindestens einen Vertiefung (52) in Eingriff ist und die mindestens eine klappbare Sprosse (30) in der ersten Position hält, wobei die klappbare Sprosse (30) in der ersten Position eine waagerechte Trittfläche (34) mit einer Tiefe (t) von mindestens 8 cm aufweist und der erste Bolzen (60) ausgebildet ist eine Gewichtskraft (f), die auf die mindestens eine klappbare Sprosse (30) und auf die Trittfläche (32) wirkt, aufzunehmen, wobei der erste Bolzen (60) weiter so ausgebildet ist, dass durch einwirken einer Kraft entgegengesetzt zur Gewichtskraft (f) der Eingriff zwischen der jeweiligen Vertiefung (52) und dem ersten Bolzen (60) lösbar ist, sodass die mindestens eine klappbare Sprosse (30) in eine zweite Position klappbar ist, wobei in der

zweiten Position die jeweilige Trittfläche (34) im Wesentlichen parallel zu den Holmen (10, 20) angeordnet ist.

**Fig. 7b****EP 4 528 067 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leiter.

[0002] Leitern sind in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Insbesondere zeichnet sich eine Leiter durch die einfache Möglichkeit des Transportierens von einem Lagerort zu einem Aufstellungsort aus. Dabei muss eine Leiter den am Aufstellungsort erforderlichen Gegebenheiten entsprechen. Darüber hinaus werden bezüglich der Sicherheit in Abhängigkeit einer Länge der Leiter Anforderungen an eine Breite der Sprossen gestellt. Insbesondere müssen mit zunehmender Länge der Sprossen und somit beim Besteigen einer zunehmenden Höhe mit jeder Sprosse der Leiter eine vorgegebene Breite der Sprosse eingehalten werden. Diese vorgegebene Breite kann jedoch die Breite des Holms der Leiter bei weitem übersteigen, sodass die Breite einer Leiter nicht mehr durch den Holmen selbst sondern durch die Sprosse, welche zwischen den Holmen angeordnet ist, vorgegeben wird. Dies reduziert die Handhabbarkeit der Leiter. Auch bei einem Transport führt dies zu einer weniger kompakten Anordnung. Dies wirkt sich insbesondere bei Bockleitern aus, welche sich dadurch auszeichnen, dass zumindest zwei Leiterteile miteinander verbunden sind, wobei jedes der Leiterteile Sprossen aufweist. Dies kann insbesondere dazu führen, dass in einem zusammengeklappten Zustand der Bockleiter die Holme des ersten Leiterteils und des zweiten Leiterteils nicht mehr aneinander anliegen, sondern aufgrund der Breite der Sprossen zueinander beanstandet sind.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind zwar Bockleitern bekannt, jedoch haben solche Bockleitern ein großes Packmaß, sodass ein Transport erschwert wird.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es eine Leiter mit möglichst geringem Packmaß bereitzustellen.

[0005] Die Aufgabe wird durch den unabhängigen Anspruch 1, welcher eine Leiter bereitstellt, gelöst. Die abhängigen Ansprüche umfassend vorteilhafter Weiterbildungen der Leiter.

[0006] Gemäß Anspruch 1 wird eine Leiter vorgeschlagen, wobei die Leiter folgendes aufweist:

- einen ersten Leiterteil, der folgendes aufweist:

- einen ersten Holm und einen zweiten Holm;
- mindestens eine klappbare Sprosse, welche zwischen dem ersten Holm und dem zweiten Holm angeordnet ist, wobei die Sprosse entlang einer Drehachse an den jeweiligen Holmen ein Lager aufweist, sodass die Sprosse relativ drehbar zu den Holmen gelagert ist;
- jeweils ein Führungselement, welches jeweils an einer jeweiligen Seite der klappbaren Sprosse angeordnet ist, wobei die jeweilige Seite dem korrespondierenden Holm zugewandt ist,
- wobei das Führungselement mindestens eine Vertiefung aufweist;

- mindestens einen ersten Bolzen, welcher an jedem der Holme für jede der mindestens einen klappbaren Sprosse angeordnet ist, wobei der erste Bolzen so ausgebildet ist, dass dieser in einer ersten Position mit jeweils der mindestens einen Vertiefung in Eingriff ist und die mindestens eine klappbare Sprosse in der ersten Position hält, wobei die klappbare Sprosse in der ersten Position eine waagerechte Trittfläche mit einer Tiefe von mindestens 8 cm aufweist und der erste Bolzen ausgebildet ist eine Gewichtskraft, die auf die mindestens eine klappbare Sprosse und auf die Trittfläche wirkt, aufzunehmen, wobei der erste Bolzen weiter so ausgebildet ist, dass durch einwirken einer Kraft entgegengesetzt zur Gewichtskraft der Eingriff zwischen der jeweiligen Vertiefung und dem ersten Bolzen lösbar ist, sodass die mindestens eine klappbare Sprosse in eine zweite Position klappbar ist, wobei in der zweiten Position die jeweilige Trittfläche im Wesentlichen parallel zu den Holmen angeordnet ist

[0007] Die Leiter kann verschiedene Bauvorhaben aufweisen. Denkbar ist eine Leiter, welche lediglich ein erstes Leiterteil, welches aus mindestens zwei Holmen besteht, aufweist. Unter Leiter kann jedoch auch eine Leiter verstanden werden, welche mehrere Leiterteile aufweist. Beispielsweise kann die Leiter eine ausziehbare Leiter oder eine Bockleiter sein.

[0008] Die Leiter kann beispielsweise aus Aluminium sein. Denkbar wäre aber auch, dass die Leiter aus Stahl, Magnesium oder einer Legierung eines Metalls ist. Insbesondere können die Holme und die klappbaren Sprossen aus einem solchen Material sein. Vorgesehen ist, dass die Holme einen rechteckförmigen Querschnitt aufweisen. Insbesondere haben die Holme eine Länge, welche eine Breite und einer Tiefe des Holms ist. Entsprechend ist eine Längsrichtung entlang der Länge angeordnet. Ferner können die Holme hohl sein. Dies bedeutet, dass die Holme durch eine Wandung gebildet werden.

[0009] Zwischen den Holmen ist eine klappbare Sprosse angeordnet. Mit zwischen dem Holm ist gemeint, dass die Sprosse im Wesentlichen zwischen den Holmen angeordnet ist.

[0010] Damit die Sprosse klappbar ist, weist die Sprosse eine Drehachse auf. Die Drehachse kann dabei durch eine Stange gebildet sein. Denkbar ist aber auch, dass die Sprosse an den den Holmen zugewandten Seitenenden jeweils einen Vorsprung, wie beispielsweise einen Stift oder ein zylinderförmiges Element, aufweisen, sodass dieses sich mit in Eingriff mit den jeweiligen Holmen befindet. So ist die Sprosse relativ drehbar zu den Holmen, zwischen welchen die Sprosse aufgenommen ist. Die Sprosse ist dabei insbesondere relativ drehbar um die Drehachse angeordnet.

[0011] Vorgesehen sein kann, dass die Sprosse im

Inneren hohl ist. Dies bedeutet, dass die Sprosse im Wesentlichen durch eine Wandung gebildet wird.

[0012] Entsprechend weist die Sprosse an den den Holmen zugewandten Seite jeweils ein Führungselement auf, welches die Wandung der Sprosse an den Seiten, welche den Holmen zugewandt ist, bildet. Das Führungselement ist ausgebildet eine Vertiefung aufzuweisen. Ferner weist das Führungselement eine Durchführung der Drehachse auf, sodass die Drehachse von der Sprosse durch das Führungselement in den Holmen verläuft.

[0013] Die Vertiefung des Führungselements ist insbesondere so ausgebildet, dass dieses mit einem ersten Bolzen, welcher in den Holmen angeordnet ist, zwischen welchen die Sprosse angeordnet ist, in Eingriff gebracht werden kann. Dabei bedeutet in Eingriff gebracht insbesondere, dass eine Kraft von der Vertiefung des Führungselements auf den ersten Bolzen übertragen werden kann. Insbesondere kann die aufzunehmende Kraft eine Gewichtskraft sein, welche auf die Sprosse verrückt. Ferner ist der erste Bolzen relativ bewegbar zu dem Holm angeordnet. Insbesondere kann der Bolzen in dem Holm versenkbar angeordnet sein. Dies ermöglicht ein Lösen der Vertiefung von dem ersten Bolzen, sodass nach dem Lösen die Sprosse verschränkt war und die Drehachse ist. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass der Bolzen einen Federmechanismus aufweist. Der Federmechanismus kann dabei so ausgebildet sein, dass Federmechanismus den Bolzen nach dem hineindrücken in den Holmen zum Lösen des Eingriffes des Bolzens in die Vertiefung anschließend nach dem Lösen wieder herausgedrückt. Folglich kann zum in Eingriff bringen der Bolzen zunächst das Führungselement in den Holmen gedrückt werden und sobald die Vertiefung mit dem ersten Bolzen in der Position übereinstimmt kann der Bolzen wieder durch den Federmechanismus herausgedrückt werden und in Eingriff mit der Vertiefung gelangen.

[0014] Dabei kann der Bolzen zylinderförmig ausgebildet sein. Insbesondere kann der Bolzen auch ein Stift sein. Denkbar ist auch, dass der Bolzenquerschnitt rechteckig ist. Ferner kann vorgesehen sein, dass der Bolzen eine Phase aufweist. Die Phase kann es insbesondere ermöglichen, dass das Führungselement den Bolzen beim Verdrehen der Sprosse um die Drehachse in den Holmen hineindrücken kann. Ferner kann durch eine weitere Phase vorgesehen sein, dass durch Einwirken einer Kraft entgegengesetzt zu einer Gewichtskraft der Eingriff des Bolzens mit der Vertiefung gelöst werden kann.

[0015] Dabei ist vorgesehen, dass die Sprosse von einer zweiten Position in einer ersten Position verschränkt worden ist. Bei der zweiten Position ist die Sprosse so angeordnet, dass die Trittfläche der Sprosse parallel oder im Wesentlichen parallel zur der Längskante des Holms angeordnet ist. Insbesondere kann die Trittfläche der Sprosse mit den Trittflächen der weiteren Sprossen des Leiterteils in einer Flucht sein. Darüber hinaus ist die zweite Position eine von der ersten Position

verschiedene Position. Insbesondere kann die zweite Position eine Position sein, sodass die Sprosse nicht über die Breite des Holms hinausragt.

[0016] In einer ersten Position ist die Sprosse im Wesentlichen waagerecht angeordnet. Mit anderen Worten die Sprosse ist parallel zum Erdboden bzw. horizontal angeordnet. Unter erste Position kann auch verstanden werden, dass die Leiter von einem Menschen bestreitbar ist. Insbesondere zeichnet sich die erste Position dadurch aus, dass die Sprosse bzw. die Trittfläche breiter als der Holm ist. Vorgesehen ist dabei, dass die Trittfläche mindestens eine Breite von 8 cm aufweist. Dabei ist die Breite eine Länge der Trittfläche in der ersten Position, welche von einem Abstand zwischen den Holmen verschieden ist. Mit anderen Worten ist die Länge der Trittfläche die kürzere Seite der Trittfläche. Dabei kann die Breite auch >8 cm sein oder genau 8 cm entsprechen. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass die Breite 8,1 cm ist. Vorgesehen sein kann auch, dass die Breite 9,10 oder 11 cm ist. Dabei ist die Aufzählung als nicht abschließend zu verstehen.

[0017] Klappbar bezeichnet insbesondere eine Drehbewegung bzw. die drehbare Sprosse um eine Drehachse. Insbesondere bedeutet klappbar, dass die Sprosse in einer ersten Position oder in einer zweiten Position bzw. in einer dritten Position gehalten wird. Klappbar bedeutet somit insbesondere, dass die Drehbewegung durch Einwirken einer externen Kraft erfolgt. Insbesondere ist die externe Kraft von einer Gewichtskraft verschieden. Vorzugsweise ist die externe Kraft entgegengesetzt zur Gewichtskraft. So kann ein Klappen der Sprosse durch Wirken einer Gewichtskraft wie beispielsweise durch Betreten der Sprosse durch einen Menschen verhindert werden.

[0018] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung weist jeder der Holme weiter für jede der mindestens einen klappbaren Sprosse mindestens einen zweiten Bolzen auf, sodass eine der Trittflächen gegenüberliegende Fläche und/oder das jeweilige Führungselement auf dem zweiten Bolzen in der ersten Position zumindest teilweise aufliegt.

[0019] Der zweite Bolzen im jeweiligen Holm des ersten Leiterteils kann so ausgebildet sein, dass eine zur Tragfläche gegenüberliegende Fläche in einer ersten Position der klappbaren Sprosse auf dem zweiten Bolzen aufliegt. Dadurch kann der zweite Bolzen zusätzlich zu dem ersten Bolzen eine Gewichtskraft, die beispielsweise auf die klappbaren Sprossen, insbesondere auf die Trittfläche, durch Betreten der Trittfläche, aufgenommen werden. Mit anderen Worten nimmt sowohl der erste Bolzen als auch der zweite Bolzen die Gewichtskraft, welche auf die Sprosse wirkt, auf. Dies ermöglicht, dass die einwirkende Gewichtskraft durch die Bolzen besser auf die Holme insbesondere auf die Wände der Räume verteilt werden kann. Dies hat zur Folge, dass die Wände dünner sein können, sodass das Gewicht der Leiter reduziert werden kann. Vorgesehen sein kann auch, dass das jeweilige Führungselement zusätzlich oder al-

ternativ auch auf dem zweiten Bolzen aufliegt.

[0020] Mit teilweise aufliegt ist gemeint, dass die Trittfläche bzw. das Führungselement nicht vollflächig auf dem Bolzen aufliegt.

[0021] Beispielsweise kann der zweite Bolzen analog wie der erste Bolzen ausgebildet sein. Insbesondere kann auch der zweite Bolzen einen Federmechanismus aufweisen, sodass der zweite Bolzen versenkbar ist. Denkbar ist auch, dass der zweite Bolzen so ausgebildet ist, dass sich dieser in Eingriff mit der Vertiefung des Führungselements befinden kann, sodass die Sprosse wahlweise in den ersten Bolzen oder den zweiten Bolzen mittels der Vertiefung in Eingriff gebracht werden kann. Dies hat den Vorteil, dass die Sprosse entsprechend einem Aufstellwinkel der Leiter angepasst werden kann.

[0022] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung weist die Leiter einen zweiten Leiterteil auf, sodass die Leiter ausziehbar ist. Der zweite Leiterteil weist dabei folgendes auf:

- einen dritten Holm und einen vierten Holm;
- mindestens eine Sprosse, welche fest mit dem dritten Holm und vierten Holm verbunden ist und außerhalb eines Zwischenraums, der durch den dritten Holm und vierten Holm aufgespannt wird, angeordnet ist;

wobei jeder der Holme des zweiten Leiterteils dazu ausgebildet jeweils einen der Holme des ersten Leiterteils in sich aufzunehmen.

[0023] Weiter kann die Leiter zusätzlich zum ersten Leiterteil auch einen zweiten Leiterteil aufweisen. Dabei ist der erste Leiterteil vom zweiten Leiterteil verschieden. Insbesondere wird der zweite Leiterteil durch einen dritten Holm und einen vierten Holm gebildet. Dabei sind der dritte Holm und der vierte Holm so ausgebildet, dass diese jeweils in Abständen den Holm des ersten Leiterteils in sich aufnehmen können. Dies bedeutet, dass beispielsweise der erste Holm durch den dritten Holm und der zweite Holm durch den vierten Holm ineinander aufgenommen werden kann. Mit anderen Worten bedeutet dies, dass die Außenabmessungen eines Holms des ersten Leiterteils geringer sind als die Abmessungen eines Holms des zweiten Teils. Folglich können die Räume des ersten Leiterteils gemeinsam relativ zu den Holmen des zweiten Leiterteils bewegt werden.

[0024] Weiter ist vorgesehen, dass zwischen dem dritten Holm und dem vierten Holm eine feste Sprosse angeordnet ist. Im Gegensatz zu der klappbaren Sprosse, welche zwischen dem ersten oder zweiten weiteren Holm angeordnet ist, ist die feste Sprosse nicht innerhalb eines Raumes, welcher zwischen dem dritten Holm und dem vierten Holm aufgespannt wird, angeordnet, sondern außerhalb dieses Raumes. Insbesondere ist die feste Sprosse außerhalb eines Raumes zwischen dem dritten Holm und dem vierten Holm angeordnet. Dies hat den Vorteil, dass beim Zusammenschieben des ersten Leiterteils in das zweite Leiterteil die klappbaren Sprossen

an den festen Sprossen des zweiten Leiterteils vorbeigeschoben werden können.

[0025] Ferner kann vorgesehen sein, dass der erste Leiterteil gegenüber dem zweiten Leiterteil in vorgeordneten Positionen für regelbar ist.

[0026] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung sind die Bolzen in den jeweiligen Holmen des ersten Leiterteils versenkbar.

[0027] Der erste Bolzen und der zweite Bolzen des jeweiligen Holms des ersten Leiterteils können versenkt sein. Dies hat den Vorteil, dass beim Verschwenken der Stufe von der dritten Position in die erste Position der jeweilige Bolzen durch das Führungselement bzw. die Sprosse zunächst in den Holm hineingedrückt wird und anschließend, sobald sich die Vertiefung in einer mit dem Bolzen übereinstimmende Position befindet, der Bolzen mit der Versenkung in Eingriff gebracht werden kann.

[0028] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung weist der dritte Holm und der vierte Holm auf einer zu dem jeweils anderen Holm zugewandten Seite eine Aussparung entlang einer Längsrichtung der jeweiligen zugewandten Seite auf, sodass beim Zusammenschieben der Leiterteile durch Einführen des jeweiligen Holms des ersten Leiterteils in den korrespondierenden Holm des zweiten Leiterteils, das Lager der jeweiligen klappbaren Sprosse des jeweiligen Holms in eine Aussparung der Holme auf der jeweiligen zugewandten Seite aufgenommen wird.

[0029] Vorgesehen sein kann, dass der dritte Holm und der vierte Holm jeweils eine Aussparung aufweisen. Die Aussparung ist auf der dem jeweiligen anderen Holm des zweiten Leiterteils zugewandten Seite angeordnet. Insbesondere verläuft die Aussparung entlang einer Längsrichtung des jeweiligen Holms. Die Längsrichtung ist die Richtung, in welcher der jeweilige Holm sich am längsten erstreckt. Mit anderen Worten also die längste Seite aufweist. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass an einem Ende des Holms die Aussparung auf einer Seite der Aussparung eine Abrundung aufweist, sodass eine Führung der Bolzen in die Aussparung erfolgt. Entsprechend ist vorgesehen, dass die Bolzen und die Drehachse in die Aussparung aufgenommen werden. Dies ermöglicht ein Zusammenschieben des ersten Leiterteils in den zweiten Leiterteil.

[0030] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung weist jeder der Führungselemente eine Verdickung auf, sodass die jeweilige Sprosse durch die Verdickung beim Zusammenschieben der Leiterteile in die Aussparung aufgenommen wird und somit in einer zweiten Position gehalten wird.

[0031] Das Führungselement kann eine Verdickung aufweisen. Dabei ist die Verdickung so ausgebildet, dass diese durch die Aussparung aufgenommen werden kann. Insbesondere ist die Verdickung so ausgebildet, dass diese in einem zusammengeschobenen Zustand des ersten Leiterteils in den zweiten Leiterteil eine Arretierung der jeweiligen klappbaren Sprosse ermöglicht. Dies hat den Vorteil, dass beim Transport die Sprosse in

einer vorher gegebenen Position gehalten wird. Insbesondere kann die Verdickung geringer als eine Wandstärke des zweiten Leiterteils sein. Jedoch ist die Verdickung mindestens so dick, dass diese mit der Aussparung im zusammengeschobenen Zustand im Eingriff ist.

[0032] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung bilden die mindestens eine klappbare Sprosse des ersten Leiterteils in der zweiten Position und die mindestens eine Sprosse des zweiten Leiterteils in einem eingefahren Zustand eine gemeinsame Sprosse.

[0033] Vorgesehen sein kann, dass die klappbare Sprosse in der zweiten Position, welche für den Transport vorgesehen ist, in einem zusammengeschobenen Zustand, also dass der erste Leiterteil vollständig oder möglichst vollständig durch den zweiten Leiterteil aufgenommen wurde, mit der jeweiligen festen Sprosse eine gemeinsame Sprosse bildet. Damit ist gemeint, dass die klappbare Sprosse mit der festen Sprosse wenigstens bezüglich einer Fläche in Flucht ist. Ferner ist vorgesehen, dass die klappbare Sprosse zu der festen Sprosse in Längsrichtung der Holme keinen Versatz aufweist. Dies hat den Vorteil, dass in einem zusammengeschobenen Zustand die Leiter betreten werden kann. Dies ermöglicht somit die Nutzung der Leiter auch im zusammengeschobenen Zustand.

[0034] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung sind die Bolzen zylinderförmig ausgebildet.

[0035] Die Bolzen können unterschiedliche Formen aufweisen. Insbesondere unterschiedliche Formen hinsichtlich eines Querschnitts, welcher parallel zur zugewandten Seite des Holms verläuft. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass der Querschnitt dreieckförmig, kreisförmig oder rechteckig ist. Dabei ist die Aufzählung nicht abschließend zu verstehen. Beispielsweise kann auch vorgesehen sein, dass der Bolzen zylinderförmig ist. Die zylinderförmige Ausgestaltung des Bolzens hat den Vorteil, dass bei einer Verdrehung des Bolzens relativ zu der Vertiefung immer ein Eingriff möglich ist, sofern die Vertiefung und der Bolzen in Flucht sind.

[0036] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung werden die Bolzen mittels einem Federmechanismus in Eingriff mit der jeweiligen Vertiefung gebracht, wobei der jeweilige Bolzen durch das jeweilige Führungselement zunächst in den jeweiligen Holmen gedrückt wird.

[0037] Vorgesehen sein kann, dass der Bolzen in dem jeweiligen Holm versenkbar ist. Damit der Bolzen aus der versenkten Position wieder herauskommt, ist es erforderlich, dass eine Kraft den Bolzen wieder in die Ausgangsposition bringt. Dies kann beispielsweise mittels eines Federmechanismus erfolgen. Der Federmechanismus kann in einem Beispiel eine Feder aufweisen, die an einer vorgegebenen Position befestigt ist und eine Federkraft zwischen einer Seite des Holms und einem Ende des Bolzens auf den Bolzen überträgt, sodass der Bolzen entlang seiner Längsrichtung zurück in die Ausgangsposition gebracht wird. Darüber hinaus kann auch vorgesehen sein, dass der Mechanismus so ausgebildet

ist, dass dieser nicht nur den Bolzen zurück in die Ausgangsposition bringt, sondern auch in Eingriff mit der Vertiefung des Führungselements bringt. Dies hat den Vorteil dass eine automatische Verriegelung der Sprosse relativ zu dem Holm erfolgt.

[0038] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung sind jeweils der erste Bolzen und der zweite Bolzen der korrespondierenden klappbaren Sprosse des jeweiligen Holms auf einem Bewegungselement angeordnet.

[0039] Weiter kann vorgesehen sein, dass jeweils ein Ende des ersten Bolzens und des zweiten Bolzens durch ein Bewegungselement miteinander verbunden sind. Dies bedeutet insbesondere, dass der erste Bolzen nur in Abhängigkeit zu dem zweiten Bolzen bewegt werden kann. Insbesondere bedeutet dies, dass der erste Bolzen nicht relativ zu dem zweiten Bolzen bewegt werden kann. Das Bewegungselement kann beispielsweise aus Kunststoff, Holz oder Metall gebildet sein. Insbesondere ist das Bewegungselement so ausgebildet, dass dieses Kräfte, welche auf den ersten und auf den zweiten Bolzen wirken, aufnehmen kann. Ferner ist vorgesehen, dass das Bewegungselement innenliegend in dem jeweiligen Holm angeordnet ist. Dies hat den Vorteil, dass eine Kraftübertragung zwischen dem ersten Bolzen und dem zweiten Bolzen ermöglicht wird.

[0040] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung weist die Leiter weiter eine Stangenführung auf, die innenliegend in den jeweiligen Holmen angeordnet ist, wobei der jeweilige erste Bolzen jeweils in einer zweiten Aussparung und der jeweilige zweite Bolzen in einer jeweiligen dritten Aussparung angeordnet ist, wobei die zweite Aussparung und die dritte Aussparung auf einer dem jeweiligen anderen Holm zugewandten Seite angeordnet sind, sodass jeder der Sprossen zwischen der ersten Position und einer dritten Position bewegbar ist, wobei jeweils der erste Bolzen der einen klappbaren Sprosse mit dem zweiten Bolzen der jeweiligen benachbarten klappbaren Sprosse kraftschlüssig verbunden ist

[0041] Auf einer jeweils zugewandten Seite des ersten Holms und des zweiten Holms kann sowohl für den ersten Bolzen als auch für zweiten Bolzen eine Aussparung vorgesehen sein. Die jeweilige Aussparung gibt einen Bewegungsbereich des ersten Bolzens und des zweiten Bolzens vor. Dabei ist weiterhin der erste Bolzen mittels dem Bewegungselement mit dem zweiten Bolzen verbunden, sodass der erste Bolzen und der zweite Bolzen gemeinsam entlang den jeweiligen Aussparungen bewegt werden können. Dies hat den Vorteil, dass die Bolzen und somit auch die klappbare Sprosse zusätzlich in eine dritte Position, welche von der ersten Position und der zweiten Position verschieden ist, gebracht werden kann.

[0042] Weiter ist vorgesehen, dass die Leiter eine Stangenführung aufweist. Die Stangenführung ist dabei innenliegend jeweils in dem ersten Holm und dem zweiten Holm angeordnet. Ferner ist die Stangenführung so ausgebildet, dass eine jeweilige Stange mit dem ersten Bolzen eines Bewegungselementes und einem zweiten

Bolzen eines benachbarten Bewegungselement verbunden ist. Insbesondere ist vorgesehen, dass die Stangenführung so ausgebildet ist, dass diese eine Kraft, welche auf den ersten und den zweiten Bolzen wirkt, aufnehmen kann. Dies bedeutet insbesondere, dass die Stangenführung in einer festen Position relativ zu dem Bewegungselement ist. Mit anderen Worten die Stangenführung ist nicht relativ bewegbar zu dem Bewegungselement. Zwar kann vorgesehen sein, dass die Stangenführung relativ zu einer Wand des Holmes bewegbar ist, jedoch die Stangenführung nicht relativ zu den Bolzen oder dem Bewegungselement bewegbar ist. Dies ermöglicht, dass die Stangenführung eine auf den Bolzen wirkende Kraft aufnehmen kann.

[0043] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist die jeweilige Stangenführung in jedem der Holme in der ersten Position oder der dritten Position gemeinsam oder einzeln fixierbar, sodass die Stangenführung mittels der jeweiligen Bolzen eine auf die mindestens eine klappbar Sprosse wirkende Gewichtskraft aufnimmt.

[0044] Die Stangenführung kann eine Fixierung aufweisen. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass jedes der Bewegungselemente eine Fixierung aufweist. Weiter kann vorgesehen sein, dass jede der Stangenführungen eine einzelne unabhängig voneinander ausgebildete Fixierung aufweist. Bevorzugt ist jedoch vorgesehen, dass die Stangenführungen des jeweiligen Holms eine gemeinsame Fixierung aufweisen. Insbesondere ist die Fixierung so ausgebildet, dass die Fixierung eine Bewegung der Stangenführung relativ zum Holm unterbindet. Dies bedeutet, dass die Fixierung eine Kraft, welche auf die jeweiligen Sprossen wirkt und durch die Bolzen und die Bewegungselement auf die Stangenführung übertragen wird, aufnehmen kann.

[0045] Beispielsweise kann eine solche Fixierung mittels eines Bolzens oder eines Hakens erfolgen.

[0046] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist die mindestens eine klappbare Sprosse nur dann klappbar, wenn diese durch Ausziehen des ersten Leiterteils aus dem zweiten Leiterteil außerhalb der Aussparung ist.

[0047] Dies hat den Vorteil, dass die klagbaren Sprosse in der zweiten Position gehalten wird, sodass in der zweiten Position ein nur ungewünschte Bewegung der Sprosse, wie beispielsweise ein klappern beim Transport, verhindert wird.

[0048] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist ein Ende der jeweiligen Holme des ersten Leiterteils mit einem jeweiligen Ende eines dritten Leiterteils, welches dem zweiten Leiterteil entspricht, und/oder einem vierten Leiterteil, welches dem ersten Leiterteil entspricht, drehbar relativ zueinander verbunden, sodass die Leiterteile eine Bockleiter bilden.

[0049] In einer vorteilhaften Ausführungsform können zwei erste Leiterteile, welche im Weiteren als erstes Leiterteil und viertes Leiterteil, wobei der vierte Leiterteil dem ersten Leiterteil entspricht, bezeichnet werden, so verbunden werden, dass diese gemeinsam eine Bockleiter bilden. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass

die jeweiligen Enden des ersten Leiterteils und des vierten Leiterteil mittels eines Gelenks miteinander verbunden sind. Das Gelenk kann beispielsweise so ausgebildet sein, dass der vierte Leiterteil um das Gelenk relativ zu dem ersten Leiterteil bewegbar ist. Ferner kann das Gelenk eine Arretierung aufweisen, sodass das erste Leiterteil relativ zu dem vierten Leiterteil arretiert, also in einer vorher gebrachten Position gehalten werden kann. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass nur der erste Leiterteil mit dem vierten Leiterteil verbunden ist. Durch eine solche Kombination erhält man eine Bockleiter. Weiter kann vorgesehen sein, dass zusätzlich zu dem ersten Leiterteil auch ein zweiter Leiterteil angeordnet ist. Dies hat den Vorteil, dass die Bockleiter zumindest auf einer Seite ausziehbar ist. Ferner kann auch vorgesehen sein, dass auch der vierte Leiterteil einen dritten Leiterteil aufweist, sodass beide Seiten der Bockleiter ausziehbar sind.

[0050] Eine Bockleiter hat den Vorteil, dass diese von sich aus auf dem Erdboden steht und nicht an ein weiteres Objekt angelehnt werden muss. Dies erweitert den Einsatzbereich einer solchen Leiter.

[0051] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung sind die klappbaren Sprossen des ersten Leiterteils und des vierten Leiterteils in einer ersten Position oder die klappbaren Sprossen des ersten Leiterteils in der ersten Position angeordnet sind und die klappbaren Sprossen des vierten Leiterteils in der dritten Position angeordnet, wobei die Trittflächen der klappbaren Sprossen des ersten Leiterteils und des vierten Leiterteils im Wesentlichen waagrecht sind.

[0052] Die Sprossen des ersten Leiterteils und des vierten Leiterteils können unabhängig voneinander bewegt werden. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass die Sprossen des ersten Leiterteils in einer ersten Position und die Sprossen des vierten Leiterteils in einer zweiten Position vorgesehen sind. Es kann auch sein, dass die Sprossen des ersten Leiterteils in einer ersten Position und die Sprossen des vierten Leiterteils in einer dritten Position sind. Mit anderen Worten können die Positionen der Sprossen des ersten Leiterteils und des vierten Leiterteils unabhängig voneinander eingestellt werden. Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Sprossen des ersten Leiterteils und des vierten Leiterteils in einer ersten Position angeordnet sind. Vorgesehen sein kann aber auch, dass die Sprossen des ersten Leiterteils in der dritten Position und die Sprossen des vierten Leiterteils in der zweiten Position angeordnet sind. Bevorzugt kann vorgesehen sein, dass die Trittflächen der Sprossen des ersten Leiterteils und des vierten Leiterteils parallel zueinander angeordnet sind. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass alle Sprossen also die klappbaren in einer von der zweiten Position verschiedenen Position und die festen Sprossen parallel zueinander angeordnet sind.

[0053] Die Erfindung wird anhand der beigefügten Figur beispielhaft näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1 eine schematische Darstellung einer klapp-

- Figur 2 baren Sprosse,
eine schematische Darstellung eines ersten
Leiterteils,
Figur 3 eine schematische Darstellung klappbarer
Sprossen mit einer Stangenführung

Figur 4 eine schematische Darstellung eines
ersten Leiterteils mit innenliegender
Stangenführung
Figur 5 eine schematische Darstellung eines
ersten Leiterteils und eines zweiten
Leiterteils mit Aussparung
Figur 6a - 6c eine schematische Darstellung ver-
schiedener Anordnungen des ersten
Leiterteils relativ zum dritten Leiterteil
Figur 7a - 7d schematische Bildfolge eines Umklap-
pens der klappbaren Sprosse

[0054] Bei dem im Folgenden erläuterten Ausführungsbeispiel handelt es sich um eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung. Bei dem Ausführungsbeispiel stellen die beschriebenen Komponenten der Ausführungsform jeweils einzelne, unabhängig voneinander zu betrachtende Merkmale der Erfindung dar, welche die Erfindung jeweils auch unabhängig voneinander weiter-
20 bilden und damit auch einzeln oder in einer anderen als der gezeigten Kombination als Bestandteil der Erfindung anzusehen sind. Des Weiteren ist die beschriebene Ausführungsform auch durch weitere der bereits beschriebenen Merkmale der Erfindung ergänzbar.

[0055] In den Figuren bezeichnen gleiche Bezugszeichen jeweils funktionsgleiche Elemente.

[0056] Figur 1 zeigt eine klappbare Sprosse 30. Die klappbare Sprosse 30 weist an zwei gegenüberliegenden Seiten jeweils ein Führungselement 50 auf. Jedes der Führungselemente 50 weist eine Vertiefung 52 auf. Ferner weist jedes der Führungselemente 50 eine Verdickung 55 auf. Vorzugsweise kann die Verdickung 55 in einer Mitte des Führungselements 50 angeordnet sein. Die Verdickung 55 kann sich insbesondere von einer Mitte des Führungselements hin zu einem Rand, insbesondere hin zu einer Trittfläche 34 erstrecken. Insbesondere kann die Vertiefung 52 in der Verdickung 55 angeordnet sein. Ferner können ein Rand bzw. die gegenüberliegenden Ränder der Verdickung parallel zu der Trittfläche 34 verlaufen. Die Trittfläche 34 kann insbesondere entlang einer längsten Seite des Führungselements 50 verlaufen. Insbesondere kann eine Länge der Trittfläche 34 der Länge der längsten Seite des Führungselements 50 entsprechen. Insbesondere kann die Trittfläche 34 eine Länge von mindestens 8 cm aufweisen. Die klappbare Sprosse 30 weist ferner eine Drehachse 40 auf. Die Drehachse 40 läuft durch das Führungselemente 50. Insbesondere können die Vertiefung 52 und die Drehachse 40 entlang einer Richtung, welche parallel zur Trittfläche 34 verläuft, angeordnet sein. Die Vertiefung 52 ist dazu ausgebildet in Eingriff mit dem ersten Bolzen 60 gebracht zu werden. In einem

Beispiel kann der Bolzen 60 Teil eines Bewegungselementes 110 sein. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der erste Bolzen kein Teil des Bewegungselements 110 ist. Ferner ist vorgesehen, dass die Vertiefung 52 relativ drehbar um den Bolzen 60 ist. Beispielsweise kann die Vertiefung zylinderförmig so ausgestaltet sein, dass ein zylinderförmiger erster Bolzen 60 sich in der Vertiefung 52 drehen kann. Weiter kann das Bewegungselement 110 einen zweiten Bolzen 62 aufweisen. In einem Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass der erste Bolzen 60 in Eingriff mit der Vertiefung 52 ist und eine der Trittfläche gegenüberliegende Seite auf den Bolzen 62 aufliegt, sodass die Bolzen 60 und 62 die Stufe halten.

[0057] Figur 2 zeigt eine Leiter 1, insbesondere einen ersten Leiterteil 3. Der erste Leiterteil 3 weist einen ersten Holm 10 und einen zweiten Holm 20 auf. Die Figur 2 zeigt insbesondere eine Seitenansicht auf die Holme, sodass wahlweise der erste Holm 10 oder der zweite Holm 20 gezeigt ist. Der Holm 10,20 ist mit der Sprosse 30 verbunden. Insbesondere nimmt der Holm 10,20 die Sprosse 30 mittels einer Drehachse 40 relativ drehbar zu den Räumen 10,20 auf. Die Drehachse 40 kann beispielsweise durch Einlage 42 im Holm 10,20 aufgenommen werden.

[0058] Zunächst wird der Teil der Figur 2 beschrieben, welcher die Sprosse 30 in einer dritten Position zeigt, bei welcher die Trittfläche 34 parallel zu der Kante des Holms 10,20 angeordnet ist. In diesem Fall befindet sich die Vertiefung 52 des Führungselements 50 nicht in Eingriff mit einem der Bolzen 60,62. Insbesondere weist eine Fläche der Sprosse 30, welche senkrecht zu der Trittfläche 34 ist und in der dritten Position im Wesentlichen waagrecht ist bzw. in der Abbildung horizontal verläuft, eine Breite auf, welche geringer als die Breite des Holms ist. Insbesondere kann keine Sprosse 30 in der dritten Position schmaler als der Holm 10,20 sein.

[0059] Darüber hinaus zeigt Figur 2 die Sprosse 30 auch in einer zweiten Position. In diesem Fall ist die Sprosse 30 ebenfalls über eine Drehachse 40 mit den Holmen 10,20 verbunden. Durch Einwirken einer externen Kraft kann die Sprosse 30 von einer dritten Position in eine erste Position verschwenkt werden. Ferner liegt die Trittfläche 34 gegenüberliegend der Seite der Sprosse 30 auf dem zweiten Bolzen 62 auf.

[0060] Ferner ist gezeigt, dass der erste Bolzen 60 in einer ersten Aussparung 12 und der zweite Bolzen 62 in einer zweiten Aussparung 22 bewegbar ist. Insbesondere wird der erste Bolzen durch die Aussparung 12 und der zweite Bolzen durch die Aussparung 22 geführt. Insbesondere kann die Aussparung einen Bewegungsbereich der jeweiligen Bolzen vorgeben. Eine hier nicht gezeigte Stangenführung 120 ist dazu ausgebildet sowohl den ersten Bolzen 12 als auch den zweiten Bolzen 22 in Position zu halten.

[0061] In einer zweiten Position, welche hier nicht gezeigt ist, können die Bolzen 60,62 entlang der Aussparung so bewegt werden, dass diese am anderen Ende

der Aussparung 12,22 gehalten werden. In dieser Position befindet sich die Trittfläche 34 im Wesentlichen senkrecht zu einer Kante des Holms.

[0062] Figur 3 zeigt eine schematische Darstellung klappbarer Sprossen 30 mit einer Stangenführung 120. In Figur 3 sind mehrere klappbare Sprossen 30 gezeigt, welche zwischen den hier nicht gezeigten Holm 10,20 angeordnet sind. Die klappbaren Sprossen 30 weisen dabei die in Figur 1 beschriebenen Merkmale auf.

[0063] Wie bereits erläutert ist die Drehachse 40 der Sprosse 30 durch Einlage 42 in den jeweiligen Räumen 10,20 angeordnet. In der hier gezeigten dritten Position befindet sich der Bolzen 60 nicht im Eingriff mit der Vertiefung 52. Insbesondere ist in der hier gezeigten Figur 3 vorgesehen, dass die Bolzen 60 und 62 auf einem Bewegungselement 110 angeordnet sind. Das Bewegungselement 110 verbindet die jeweiligen Teile der Stangenführung. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass eine Stange mit dem ersten Bolzen des Bewegungselementes und eine weitere Stange mit dem zweiten Bolzen des Bewegungselementes verbunden ist. Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass die erste Stange nicht mit dem zweiten Bolzen 62 und die zweite Stange nicht mit dem ersten Bolzen 60 verbunden ist. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das Bewegungselement 110 entlang der Längsrichtung der Holme 10,20 verschiebbar ist. Vorgesehen sein kann auch, dass die Stangenführung durch ein einziges Element gebildet wird, in welchem das Bewegungselement 110 mit den Bolzen 60,62 angeordnet ist. Durch die Ausbildung der Stangenführung 120 als ein einziges Element kann ein Verdrehen des jeweiligen Stangen zueinander verhindert werden.

[0064] Insbesondere ist vorgesehen, dass die Stangenführung 120 sowohl in dem ersten Holm 10 als auch in dem zweiten Holm 20 angeordnet ist. Hierdurch kann ein Verkanten der Sprosse 30 beim Umklappen verhindert werden.

[0065] Weiter ist vorgesehen, dass die Stangenführung 120 über eine hier nicht gezeigte Fixierung verfügt. Dies ist erforderlich, damit die Bolzen 60,62, welche in den Aussparungen 12,22 angeordnet sind, fixiert werden können, sodass dieser Bolzen eine Gewichtskraft (f), welche in Eingriff auf einem hier nicht gezeigten Boden wirkt, aufnehmen kann.

[0066] Figur 4 zeigt eine schematische Darstellung eines ersten Leiterteils 10 mit innenliegender Stangenführung 120. Insbesondere zeigt Figur 4 ähnliche Merkmale wie Figur 3. Dabei ist erkennbar, dass die Stangenführung innenliegend in dem Holm 10,20 angeordnet ist. Insbesondere kann dafür vorgesehen sein, dass die Holme 10,20 hohl sind.

[0067] Figur 5 zeigt eine schematische Darstellung eines ersten Leiterteils 3 und eines zweiten Leiterteils 5 mit Aussparung 72,82. Der erste Leiterteil 3 weist einen ersten Holm 10 und einen zweiten Holm 20 auf. Dabei ist beispielsweise in Figur 5 einer der Holme 10,20 gezeigt. Ferner weist der zweite Leiterteil 5 einen dritten Holm 70

und einen vierten Holm 80 auf. Beispielsweise ist in Figur 5 einer der Holme 70,80 gezeigt. Die Holme 70,80 weisen eine Aussparung 72,82 auf. Die Aussparung ist entlang einer Innenseite der Holme 70,80 angeordnet. Die Innenseite der Holme ist die dem jeweiligen anderen Holm 70,80 zugewandte Holmseite 100. Die Aussparung 72,82 verläuft entlang einer Längsrichtung des Holms 70,80. Insbesondere ist die Aussparung 72,82 so ausgebildet, dass die Aussparung 72,82 die Verdickung 55 der klappbaren Sprosse 30 aufnehmen kann, wenn die klappbare Sprosse 30 in der dritten Position ist. Insbesondere kann beim Zusammenschieben, welches ein Ineinanderschieben des ersten Leiterteils 3 in den zweiten Leiterteil 5 bzw. des ersten Holms 10 in den dritten Holm 70 und den zweiten Holm 20 in den vierten Holm 80, ein Aufnehmen der Vertiefung 55 in die Aussparung 72,82 erfolgen. Insbesondere kann die Sprosse 30, welche in der dritten Position angeordnet ist, mittels der Vertiefung 55 entlang der Aussparung 72,82 geführt werden. Dies verhindert eine ungewollte Bewegung der Sprosse 30 in der dritten Position. Insbesondere ist die dritte Position eine Position, in der die Sprosse 30 arretiert ist, sodass die Leiter 1 ohne eine ungewollte Bewegung der Sprosse 30 transportiert werden kann.

[0068] Ferner weist der zweite Leiterteil 5 eine feste Sprosse 90. Die feste Sprosse 90 ist zwischen dem dritten Holm 70 und dem vierten Holm 80 angeordnet. Insbesondere ist die feste Sprosse 90 so angeordnet, dass diese außerhalb eines Zwischenraums der Holme 70,80 angeordnet ist. Bevorzugt ist die feste Sprosse 90 so angeordnet, dass bei einem Zusammenschieben die klappbare Sprosse in einer dritten Position der festen Sprosse 90 vorbeigeschoben werden kann. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass eine zur Trittfläche senkrechte Fläche, welche in der dritten Position eine im Wesentlichen waagerechte Fläche ist, mit der wesentlichen waagerechten Fläche der festen Sprosse eine Flucht bildet. So kann die Leiter 1 in einem eingefahrenen Zustand benutzt werden.

[0069] Figuren 6A-6C zeigen eine schematische Darstellung verschiedener Anordnungen des ersten Leiterteils 3 relativ zu dem dritten Leiterteil 130.

[0070] 6A zeigt eine Bockleiter. Die Bockleiter wird durch ein erstes Leiterteil 3, welches mit dem dritten Leiterteil 130 mittels einem Gelenk relativ zueinander bewegbar verbunden ist. Das Gelenk kann eine Arretierung aufweisen, sodass der erste Leiterteil in einer vorgebrachten Position relativ zu dem dritten Leiterteil fixiert ist. Insbesondere weisen sowohl der erste Leiterteil 3 als auch der dritte Leiterteil 130 Sprossen 30 auf. Die Sprossen 30 sind jeweils so angeordnet, dass die Trittflächen 34 der jeweiligen Leiterteile 3,130 in einer Flucht. Dabei sind die Sprossen 30 in der ersten Position angeordnet.

[0071] Figur 6B zeigt ebenfalls eine Bockleiter, wobei der erste Leiterteil 3 mit dem dritten Leiterteil 130 im Wesentlichen eine L-Form bildet. Dabei kann ein Ende

des dritten Leiterteils 130 beispielsweise an einer Wand angelehnt sein. Auch hier fixiert das Gelenk den dritten Leiterteil 130 relativ zu dem ersten Leiterteil 3. Eine solche Anordnung ist insbesondere vorgesehen, dass die Sprossen 30 des ersten Leiterteils 3 begehbar sind. Insoweit sind die Sprossen 30, insbesondere die Trittfäche 34 im Wesentlichen waagerecht zu einem hier nicht gezeigten Boden angeordnet. Dahingehend ist die Sprosse 30 des dritten Leiterteils senkrecht zum Boden angeordnet. Insbesondere ist die Trittfäche der Sprossen 30 des ersten Leiterteils 3 senkrecht zur Trittfäche 34 der Sprossen 30 des dritten Leiterteils 130 angeordnet. Dabei befinden sich sowohl die Sprosse 30 des ersten Leiterteils 3 als auch die Sprosse des dritten Leiterteils 130 in der ersten Position.

[0072] Figur 6C zeigt ebenfalls eine Bockleiter, bei der der erste Leiterteil 3 mit dem dritten Leiterteil 130 so angeordnet ist, dass die beiden Leiterteile eine Gerade bilden. Damit sowohl die Sprossen 30 des ersten Leiterteils 3 als auch die Sprossen 30 des dritten Leiterteils 130 im Wesentlichen waagerecht sind, sind die Sprossen des ersten Leiterteils 3 in der ersten Position angeordnet, wohingegen die Sprossen des dritten Leiterteils in der zweiten Position angeordnet sind. Mit anderen Worten befinden sich die Trittfächen 34 der Sprossen 30 des ersten Leiterteils 3 und die Sprossen 30 des dritten Leiterteils 130 parallel zueinander.

[0073] Die Figuren 7A-7C zeigen schematisch in einer Bildfolge ein Umklappen der klappbaren Sprossen 30.

[0074] Figur 7A zeigt eine Bockleiter. Die Bockleiter weist einen ersten Leiterteil 3 auf, welcher in den Holmen 70,80 des zweiten Leiterteils 5 aufnehmbar angeordnet ist. Ferner weist die Leiter einen dritten Leiterteil 130 auf, welcher aufnehmbar in dem vierten Leiterteil 140 angeordnet ist. Nicht gezeigt ist dabei, dass der erste Leiterteil 3 mit dem dritten Leiterteil 130 verbunden ist. Die Sprossen 30 des ersten und des dritten Leiterteils befinden sich in einer ersten Position. Dabei befindet sich der Bolzen 60 in Eingriff mit der Vertiefung 52. Ferner liegt die der Trittfäche 34 gegenüberliegende Seite auf dem Bolzen 62 auf. Ferner zeigt die Figur 7A eine Sprosse 30, wobei sich die Trittfäche der Sprosse 30 in Flucht mit der festen Sprosse 90 befindet. Weiterhin wird das Ausklappen dieser Sprosse 30, welche sich derzeit in Flucht mit der Trittfäche der festen Sprosse 90 befindet, beschrieben.

[0075] Um von der in Figur 7A gezeigten Position der Sprosse 30 zu der Position der Sprosse 30 welchen Figur 7C zu kommen, kann der erste Leiterteil 3 aus dem zweiten Leiterteil 5 ausgezogen werden. Insbesondere kann auch vorgesehen sein, dass lediglich der erste Leiterteil aus dem zweiten Leiterteil ausgezogen wird, wohingegen der dritte Leiterteil aus dem vierten Leiterteil 140 nicht ausgezogen wird. Durch Ausziehen der Sprosse 30 verlässt die Verdickung 55 die Aussparung 72,82, sodass die Sprosse 30 nun drehbar um die Drehachse 40 ist. Insbesondere ist die Sprosse 30 im Uhrzeigersinn drehbar, sodass die Vertiefung 52 mit dem Bolzen 60 in

Eingriff gebracht wird.

[0076] Figur 7C zeigt die Sprosse 30, während sich die Trittfäche 34 von einer dritten Position, bei welcher die Trittfäche im Wesentlichen parallel zur Kante des Holms 10,20 angeordnet ist, in die zweite Position gerät. Das Drehen kann dabei durch Einwirken einer externen Kraft erfolgen. Insbesondere ist das Drehen der Sprosse 30 erst dann möglich, wenn die Vertiefung 55 die Aussparung 72,82 verlassen hat. Verlassen bedeutet dabei, dass die Aussparung 72,82 die Verdickung 55 freigibt.

[0077] Die Figur 7B zeigt die Sprosse 30 in der zweiten Position. Dabei befindet sich die Trittfäche 34 der Sprosse im Wesentlichen waagerecht zum Boden. Insbesondere ist die Sprosse Trittfäche der Sprossen 30 parallel zu einer Trittfäche der festen Sprosse 90 angeordnet. Dabei zeigt auch Figur 7D, dass ein Ausziehen des ersten Leiterteils 3 aus dem zweiten Leiterteil 5 unabhängig von dem Ausziehen des dritten Leiterteils 130 aus dem vierten Leiterteil 140 ist.

Bezugszeichenliste

[0078]

1	Leiter
3	ersten Leiterteil
5	zweiten Leiterteil
10	ersten Holm
12	zweite Aussparung
14	Ende
20	zweiten Holm
22	dritte Aussparung
24	Ende
30	klappbare Sprosse
32	Seite der klappbaren Sprosse
34	Trittfäche
40	Drehachse
42	Lager
50	Führungselement
52	Vertiefung
55	Verdickung
60	erster Bolzen
62	zweiten Bolzen
70	dritten Holm
72	Aussparung
80	vierten Holm
82	Aussparung
90	feste Sprosse
100	zugewandte Holmseite
110	Bewegungselement
120	Stangenführung
130	drittes Leiterteil
140	viertes Leiterteil
t	Tiefe
f	Gewichtskraft

Patentansprüche

1. Leiter (1), wobei die Leiter (1) folgendes aufweist:

- einen ersten Leiterteil (3), der folgendes aufweist:

- einen ersten Holm (10) und einen zweiten Holm (20);

- mindestens eine klappbare Sprosse (30), welche zwischen dem ersten Holm (10) und dem zweiten Holm (20) angeordnet ist, wobei die Sprosse (30) entlang einer Drehachse (40) an den jeweiligen Holmen (10, 20) ein Lager (42) aufweist, sodass die Sprosse (30) relativ drehbar zu den Holmen (10, 20) gelagert ist;

- jeweils ein Führungselement (50), welches jeweils an einer jeweiligen Seite (32) der klappbaren Sprosse (30) angeordnet ist, wobei die jeweilige Seite (30) dem korrespondierenden Holm (10, 20) zugewandt ist,

- wobei das Führungselement (50) mindestens eine Vertiefung (52) aufweist;

- mindestens einen ersten Bolzen (60), welcher an jedem der Holme (10, 20) für jede der mindestens einen klappbaren Sprosse (30) angeordnet ist, wobei der erste Bolzen (60) so ausgebildet ist, dass dieser in einer ersten Position mit jeweils der mindestens einen Vertiefung (52) in Eingriff ist und die mindestens eine klappbare Sprosse (30) in der ersten Position hält, wobei die klappbare Sprosse (30) in der ersten Position eine waagerechte Trittfläche (34) mit einer Tiefe (t) von mindestens 8 cm aufweist und der erste Bolzen (60) ausgebildet ist eine Gewichtskraft (f), die auf die mindestens eine klappbare Sprosse (30) und auf die Trittfläche (32) wirkt, aufzunehmen, wobei der erste Bolzen (60) weiter so ausgebildet ist, dass durch einwirken einer Kraft entgegengesetzt zur Gewichtskraft (f) der Eingriff zwischen der jeweiligen Vertiefung (52) und dem ersten Bolzen (60) lösbar ist, sodass die mindestens eine klappbare Sprosse (30) in eine zweite Position klappbar ist, wobei in der zweiten Position die jeweilige Trittfläche (34) im Wesentlichen parallel zu den Holmen (10, 20) angeordnet ist.

2. Leiter (1) gemäß Anspruch 1, wobei jeder der Holme (10, 20) weiter für jede der mindestens einen klappbaren Sprosse (30) mindestens einen zweiten Bolzen (62) aufweist, sodass eine der Trittfläche (34)

gegenüberliegende Fläche und/oder das jeweilige Führungselement (50) auf dem zweiten Bolzen (62) in der ersten Position zumindest teilweise aufliegt.

3. Leiter (1) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Leiter (1) einen zweiten Leiterteil (5) aufweist, sodass die Leiter (1) ausziehbar ist, wobei der zweite Leiterteil (5) folgendes aufweist:

- einen dritten Holm (70) und einen vierten Holm (80);

- mindestens eine Sprosse (90), welche fest mit dem dritten Holm (70) und vierten Holm (80) verbunden ist und außerhalb eines Zwischenraums, der durch den dritten Holm (70) und vierten Holm (80) aufgespannt wird, angeordnet ist;

- wobei jeder der Holme (70, 80) des zweiten Leiterteils (5) dazu ausgebildet jeweils einen der Holme (10, 20) des ersten Leiterteils (3) in sich aufzunehmen.

4. Leiter (1) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Bolzen (60, 62) in den jeweiligen Holmen (10, 20) des ersten Leiterteils (3) versenkbar sind.

5. Leiter (1) gemäß Anspruch 3, wobei der dritte Holm (70) und der vierte Holm (80) auf einer zu dem jeweils anderen Holm (70, 80) zugewandten Seite eine Aussparung entlang einer Längsrichtung der jeweiligen zugewandten Seite (100) aufweisen, sodass beim Zusammenschieben der Leiterteile (3, 5) durch Einführen des jeweiligen Holms (10, 20) des ersten Leiterteils (3) in den korrespondierenden Holm (70, 80) des zweiten Leiterteils (5), das Lager (42) der jeweiligen klappbaren Sprosse (30) des jeweiligen Holms (10, 20) in eine Aussparung (72, 82) der Holme (70, 80) auf der jeweiligen zugewandten Seite (100) aufgenommen wird.

6. Leiter (1) gemäß Anspruch 5, wobei jeder der Führungselemente (50) eine Verdickung (55) aufweist, sodass die jeweilige Sprosse (30) durch die Verdickung (55) beim Zusammenschieben der Leiterteile (3, 5) in die Aussparung (72, 82) aufgenommen wird und somit in einer zweiten Position gehalten wird.

7. Leiter (1) gemäß einem der Ansprüche 3 bis 6, wobei die mindestens eine klappbare Sprosse (30) des ersten Leiterteils (3) in der zweiten Position und die mindestens eine Sprosse (90) des zweiten Leiterteils (5) in einem eingefahren Zustand eine gemeinsame Sprosse bilden.

8. Leiter (1) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Bolzen (60, 62) zylindrisch ausgebildet sind.

9. Leiter (1) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Bolzen (60) mittels einem Federmechanismus in Eingriff mit der jeweiligen Vertiefung (52) gebracht werden, wobei der jeweilige Bolzen (60) durch das jeweilige Führungselement (50) zunächst in den jeweiligen Holmen (10, 20) gedrückt wird. 5
10. Leiter (1) gemäß Anspruch 2, wobei jeweils der erste Bolzen (60) und der zweite Bolzen (62) der korrespondierenden klappbaren Sprosse (30) des jeweiligen Holmes (10, 20) auf einem Bewegungselement (110) angeordnet sind. 10
11. Leiter (1) gemäß Anspruch 10, wobei die Leiter (1) weiter eine Stangenführung (120) aufweist, die innenliegend in den jeweiligen Holmen (10, 20) angeordnet ist, wobei der jeweilige erste Bolzen (60) jeweils in einer zweiten Aussparung (12) und der jeweilige zweite Bolzen (62) in einer jeweiligen dritten Aussparung (22) angeordnet ist, wobei die zweite Aussparung (12) und die dritte Aussparung (22) auf einer dem jeweiligen anderen Holm (10, 20) zugewandten Seite (100) angeordnet sind, sodass jeder der Sprossen (30) zwischen der ersten Position und einer dritten Position bewegbar ist, wobei jeweils der erste Bolzen (60) der einen klappbaren Sprosse (30) mit dem zweiten Bolzen (62) der jeweiligen benachbarten klappbaren Sprosse (30) kraftschlüssig verbunden ist. 15
20
25
30
12. Leiter (1) gemäß Anspruch 11, wobei die jeweilige Stangenführung (120) in jedem der Holme (10, 20) in der ersten Position oder der dritten Position gemeinsam oder einzeln fixierbar ist, sodass die Stangenführung (120) mittels der jeweiligen Bolzen (60, 62) eine auf die mindestens eine klappbare Sprosse (30) wirkende Gewichtskraft (f) aufnimmt. 35
13. Leiter (1) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, wobei die mindestens eine klappbare Sprosse (30) nur dann klappbar ist, wenn diese durch Ausziehen des ersten Leiterteils (3) aus dem zweiten Leiterteil (5) außerhalb der Aussparung (72, 82) ist. 40
14. Leiter (1) gemäß den Ansprüchen 1, 2 und einem der Ansprüche 3 bis 11, wobei ein Ende (14, 24) der jeweiligen Holme (10, 20) des ersten Leiterteils (3) mit einem jeweiligen Ende eines dritten Leiterteils (130), welches dem zweiten Leiterteil (5) entspricht, und/oder einem vierten Leiterteil (140), welches dem ersten Leiterteil (3) entspricht, drehbar relativ zueinander verbunden ist, sodass die Leiterteile (3, 5, 130, 140) eine Bockleiter bilden. 45
50
15. Leiter (1) gemäß Anspruch 14, wobei die klappbaren Sprossen (30) des ersten Leiterteils (3) und des vierten Leiterteils (140) in einer ersten Position oder die klappbaren Sprossen (30) des ersten Leiterteils (3) in der ersten Position angeordnet sind und die klappbaren Sprossen (30) des vierten Leiterteils (140) in der dritten Position angeordnet sind, wobei die Trittflächen (34) der klappbaren Sprossen (30) des ersten Leiterteils (3) und des vierten Leiterteils (140) im Wesentlichen waagerecht sind. 55

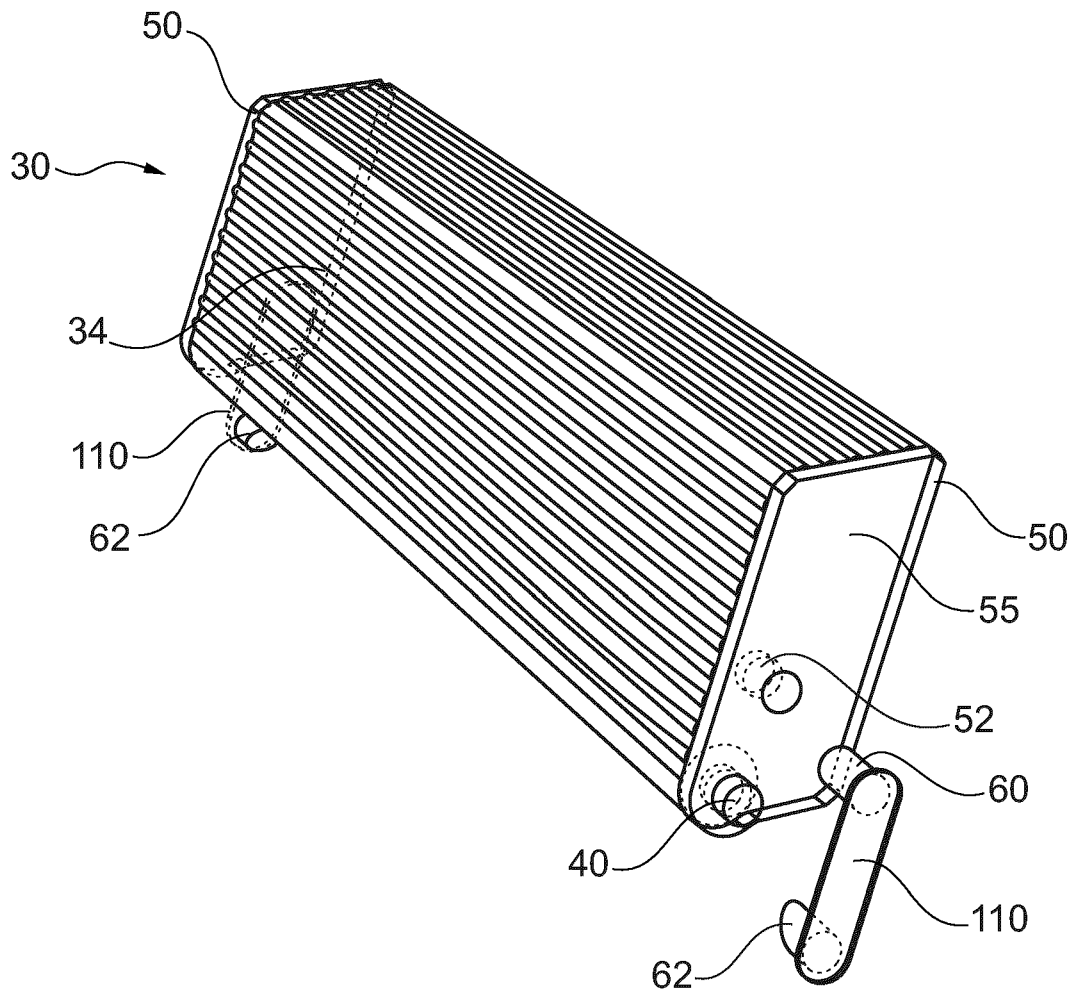


Fig. 1

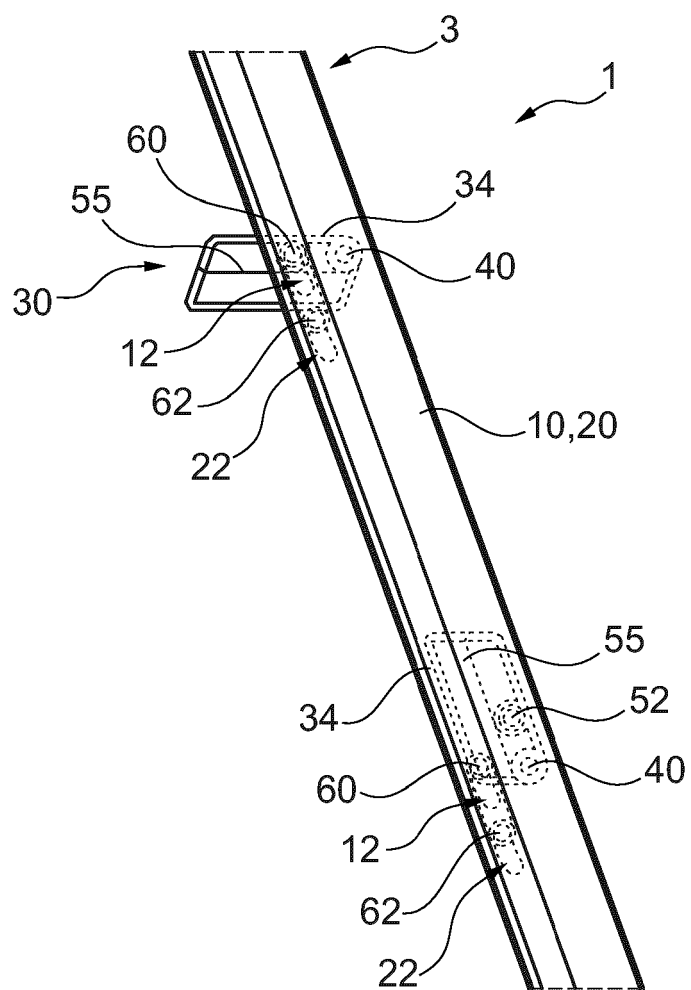


Fig. 2

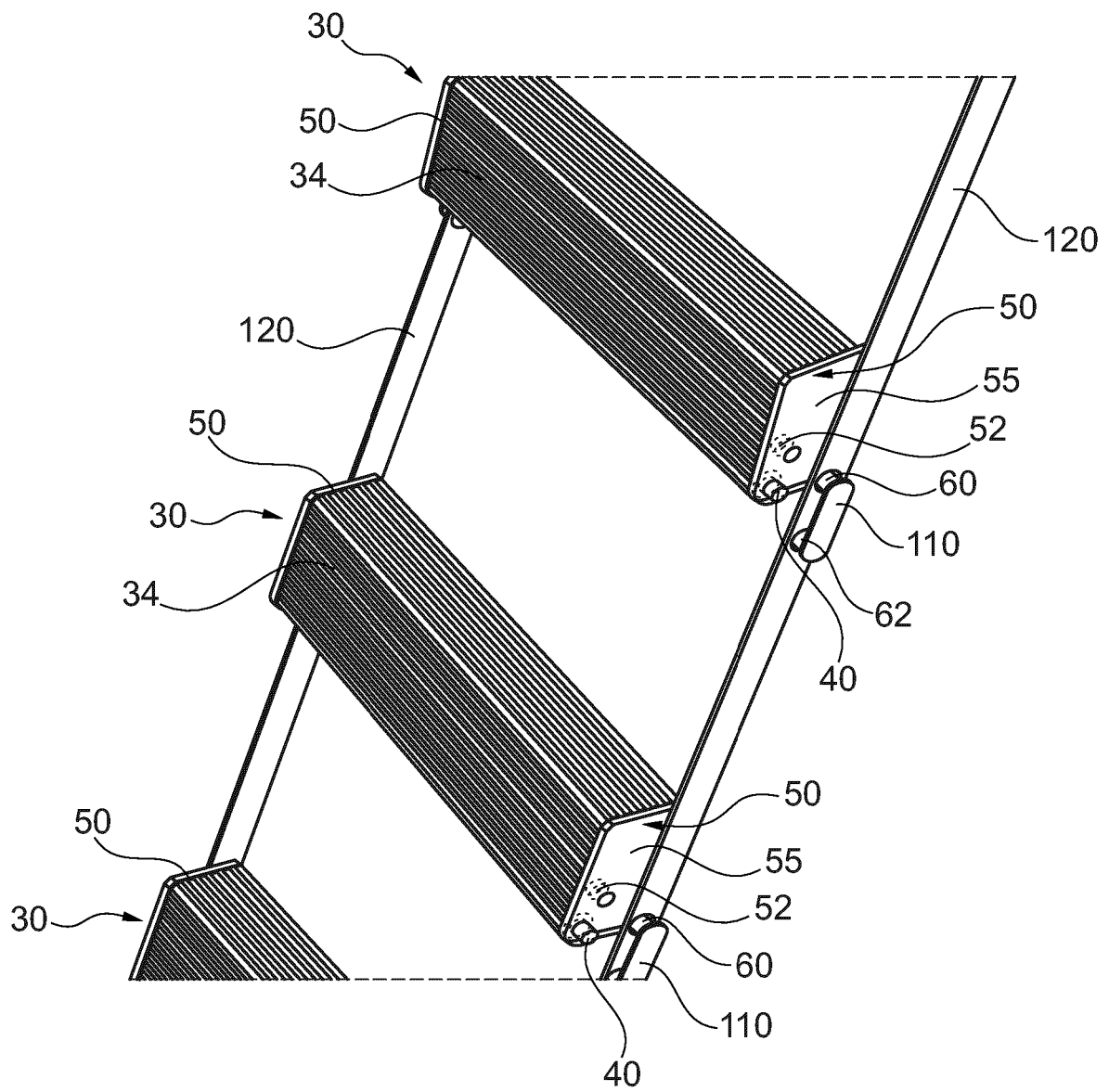


Fig. 3

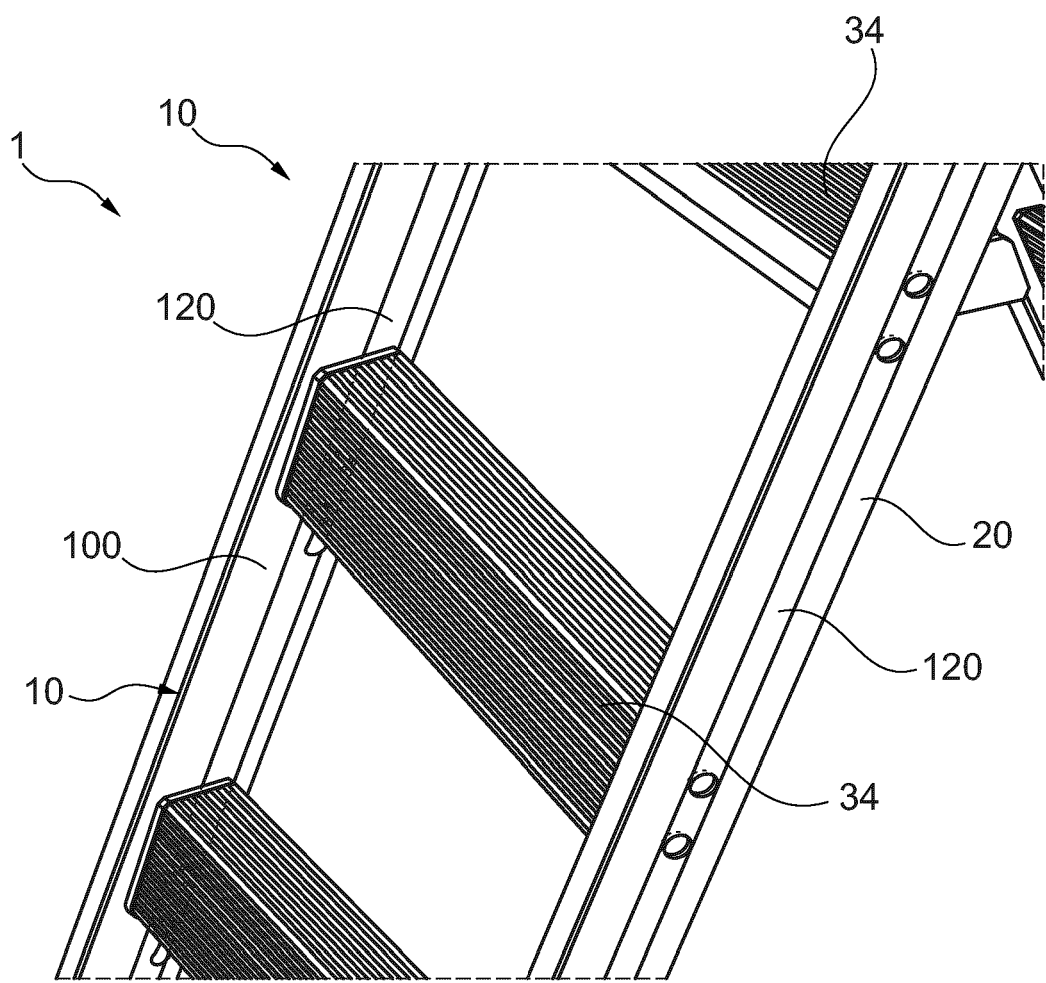


Fig. 4

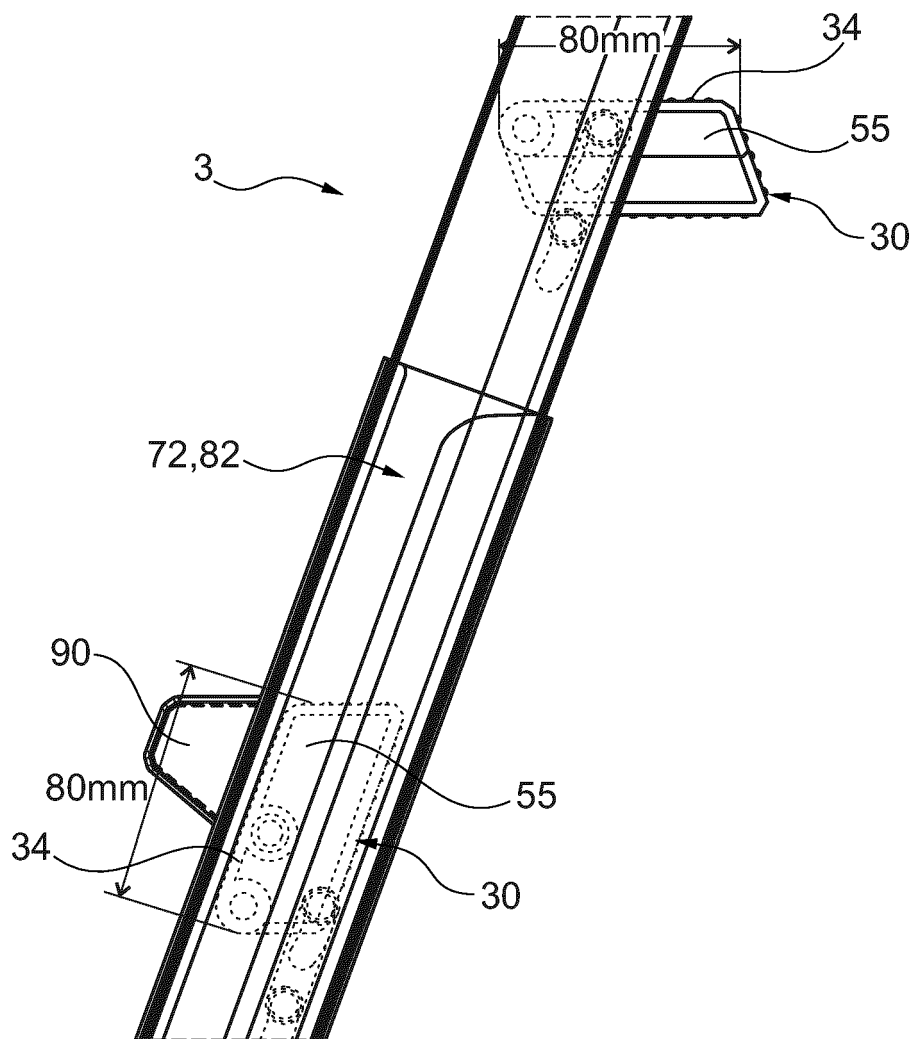


Fig. 5

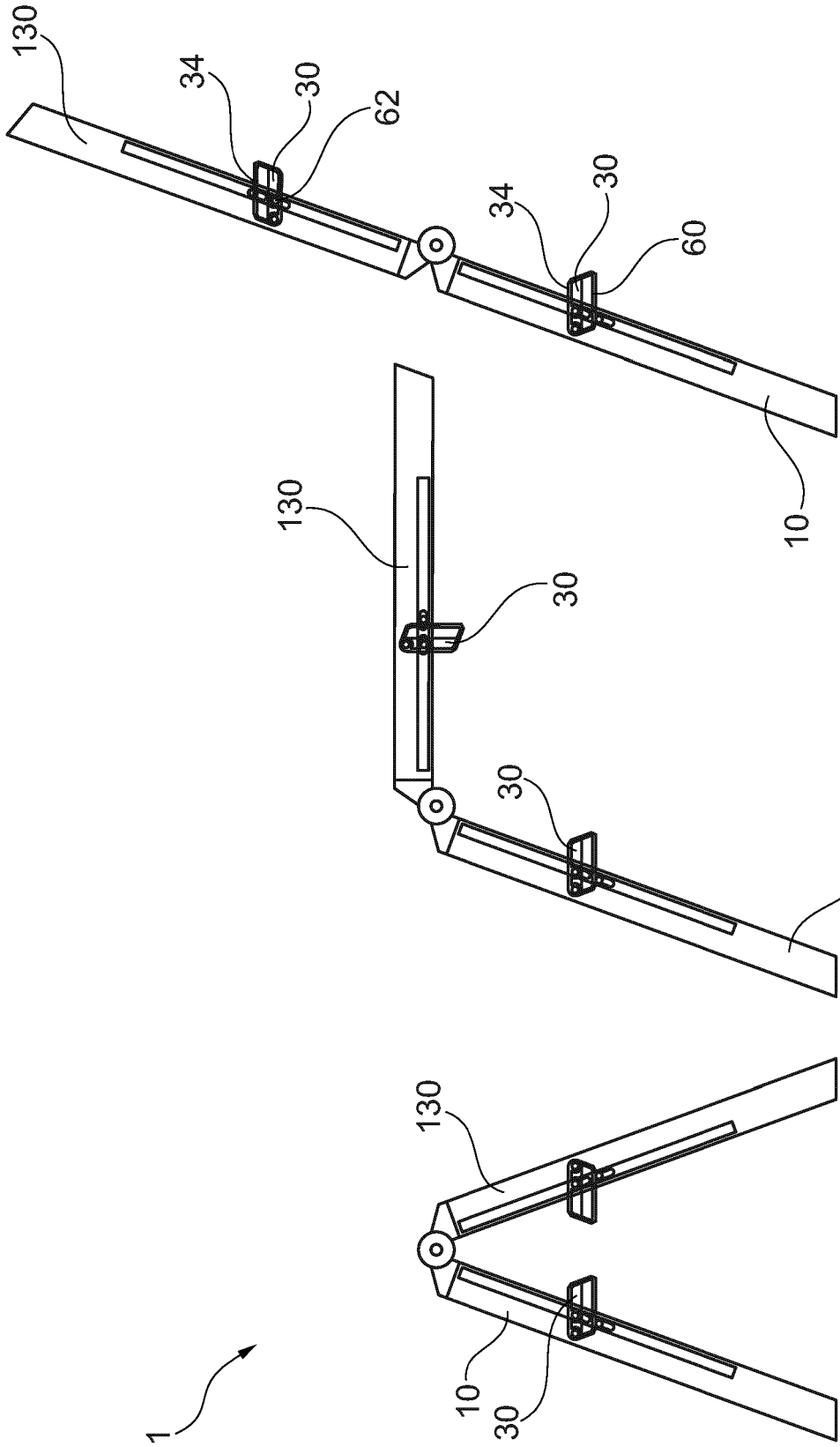


Fig. 6c

Fig. 6b

Fig. 6a

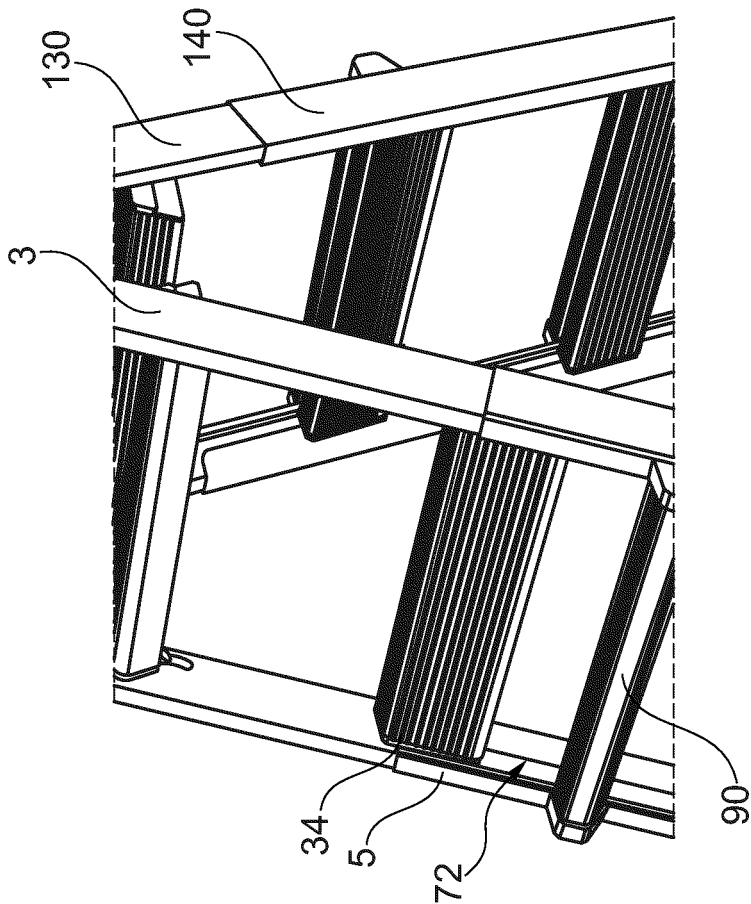


Fig. 7b

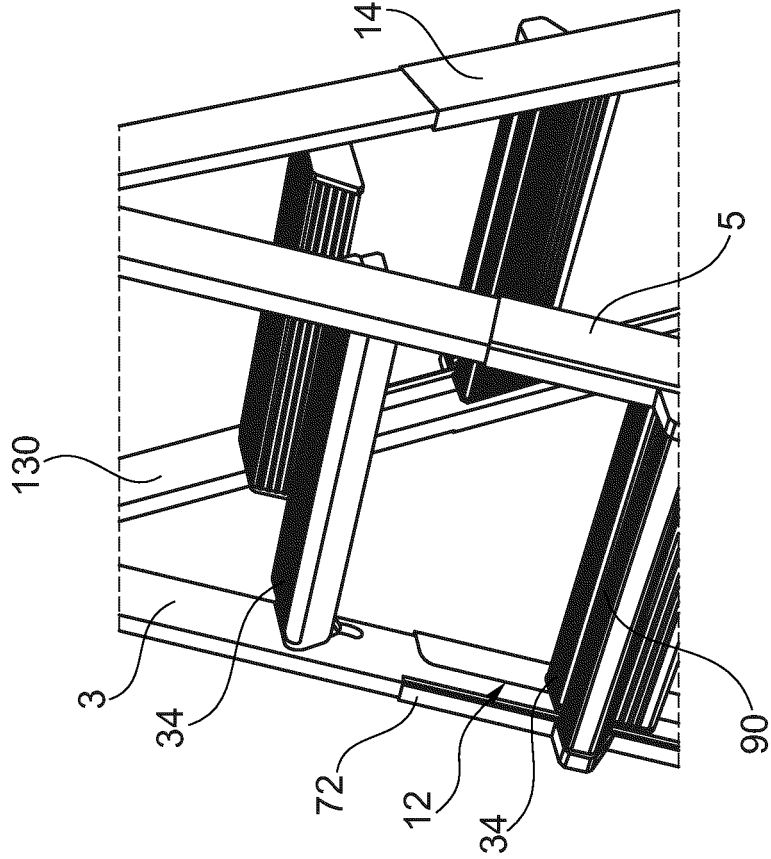


Fig. 7a

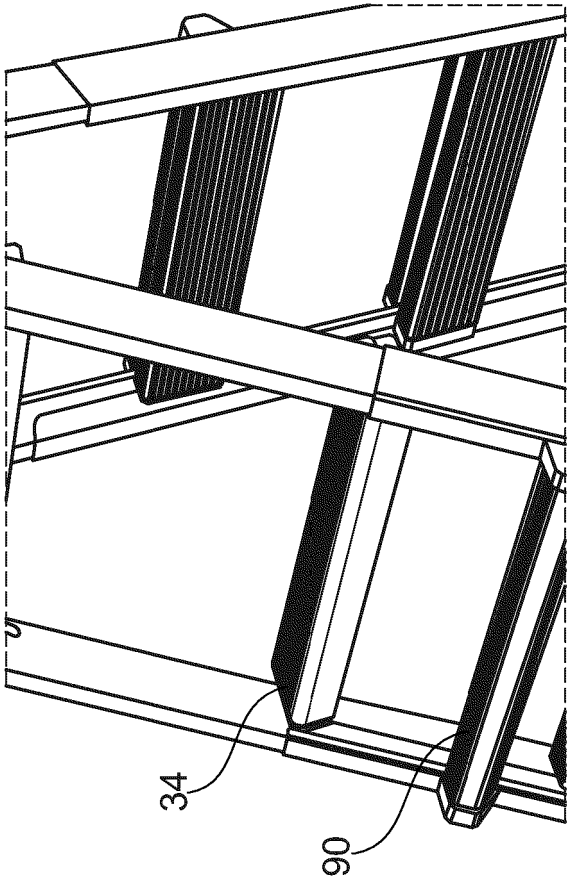


Fig. 7d

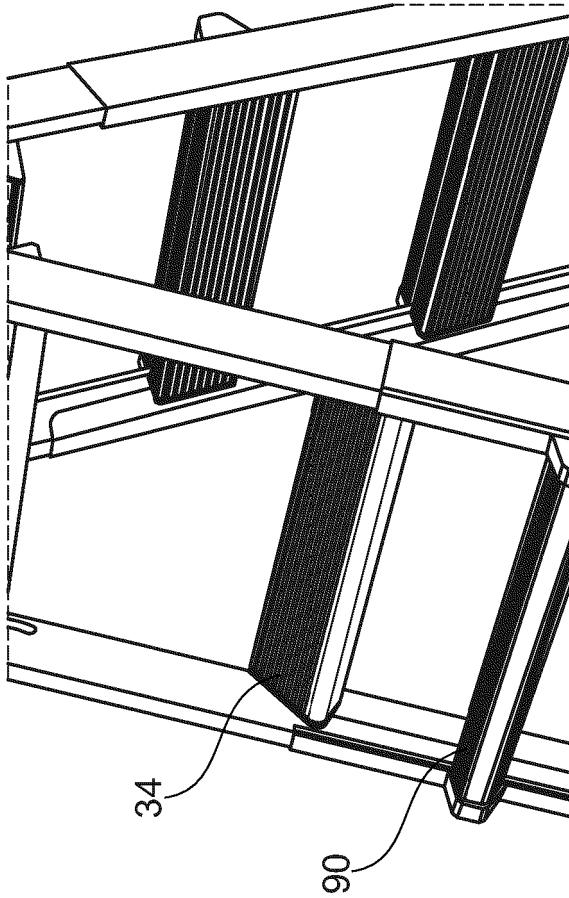


Fig. 7c



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 20 0747

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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 106 050 121 A (UNIV CHINA GEOSCIENCES WUHAN) 26. Oktober 2016 (2016-10-26)	1,2,8,10	INV.
Y	* Abbildungen 1-5 *	3,7,14,15	E06C1/387 E06C1/32 E06C7/08
X	JP H06 36240 Y2 (N.A.) 21. September 1994 (1994-09-21) * Abbildungen 1-4 *	1,2,8	
X	CN 116 122 716 A (HAINAN POWER GRID CO LTD) 16. Mai 2023 (2023-05-16) * Abbildungen 5-9 *	1,4,8-12	
X	JP S58 75842 U (N.A.) 23. Mai 1983 (1983-05-23) * Abbildungen 1-6 *	1,2,8,9	
Y	US 2015/197986 A1 (YEH KANG-SHUO [TW]) 16. Juli 2015 (2015-07-16) * Abbildungen 1-3 *	3,7,14,15	
A	US 2019/323294 A1 (VILLEGAS CANTU LEOPOLDO [MX] ET AL) 24. Oktober 2019 (2019-10-24) * Abbildungen 2-4C *	5,6,13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E06C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Januar 2025	Prüfer Bauer, Josef
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 : mündliche 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 24 20 0747

08-01-2025

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

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	CN 106050121 A	26-10-2016	KEINE	
15	JP H0636240 Y2	21-09-1994	JP H0425000 U JP H0636240 Y2	28-02-1992 21-09-1994
	CN 116122716 A	16-05-2023	KEINE	
20	JP S5875842 U	23-05-1983	KEINE	
	US 2015197986 A1	16-07-2015	AU 2014100455 A4 CN 203769635 U DE 202014102715 U1 NL 2012938 C2 TW M481980 U US 2015197986 A1	12-06-2014 13-08-2014 28-08-2014 20-07-2015 11-07-2014 16-07-2015
25	US 2019323294 A1	24-10-2019	CA 3008296 A1 US 2019323294 A1	23-10-2019 24-10-2019
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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