

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 50067/2022
(22) Anmeldetag: 20.04.2022
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.12.2024
(45) Veröffentlicht am: 15.12.2024

(51) Int. Cl.: **H02G 3/22** (2006.01)
H02G 3/06 (2006.01)
H02G 3/04 (2006.01)
F16L 5/00 (2006.01)

(30) Priorität:
20.04.2021 DE 202021001445.4 beansprucht.

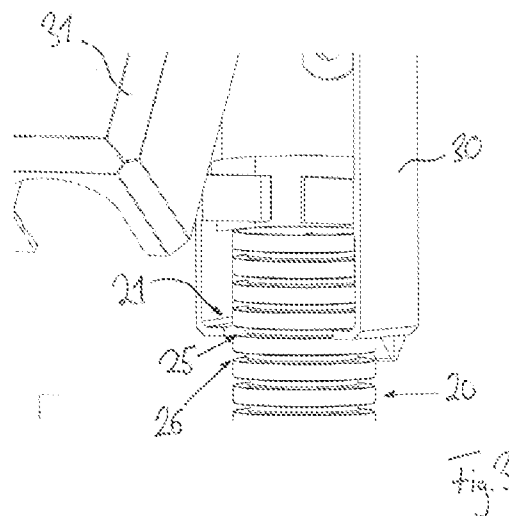
(56) Entgegenhaltungen:
US 2018277981 A1
DE 19945751 A1
EP 3026766 A1
WO 2012153436 A1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
Hauff-Technik GmbH & Co. KG
89568 Hermaringen (DE)

(74) Vertreter:
Dr. Müllner Dipl.-Ing. Katschinka OG,
Patentanwaltskanzlei
1010 Wien (AT)

(54) **Hauseinführungsanordnung zum Hindurchführen einer Leitung**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Hauseinführungsanordnung (1) zum Hindurchführen einer Leitung (2), mit einer Hauseinführung (3), einer Gebäudewand (4), und einem Leerrohr (5) zum Verlegen der Leitung (2), wobei in der Gebäudewand (4) ein Loch (6) vorgesehen ist, wobei die Hauseinführung (3) ein Unter- und ein Oberteil (30, 31) aufweist, wobei das Unterteil (3) an der Gebäudewand (4) und das Oberteil (31) an dem Unterteil (30) befestigt ist, wobei das Leerrohr (5) gebäudeaußenseitig (7) verlegt und mit der Hauseinführung (3) zusammengesetzt und somit formschlüssig daran gehalten ist, wobei das Leerrohr (5) zumindest abschnittsweise eine gewellte Außenwandfläche (20) hat, in welche die Hauseinführung (3) zur Ausbildung eines axialen Formschlusses (21) eingreift, wobei sowohl das Unter- als auch das Oberteil (31) in die gewellte Außenwandfläche (20) eingreift, und wobei das Unterteil (30) in eine erste Vertiefung (25) der gewellten Außenwandfläche (20) eingreift und das Oberteil (31) in eine davon verschiedene zweite Vertiefung (26) der gewellten Außenwandfläche (20) eingreift, die zu der ersten Vertiefung (25) axial beabstandet ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Hauseinführungsanordnung zum Hindurchführen einer Leitung.

[0002] Wie nachstehend im Einzelnen erläutert, kann es sich bei der Leitung insbesondere um ein Datenkabel handeln, z. B. ein Glasfaserkabel. Dieses kann in einer Neubausituation, aber auch bei einer Erschließung im Bestand verlegt werden. Die vorliegende Hauseinführungsanordnung kann dabei „auf dem letzten Meter“ Anwendung finden, also bei der Verlegung ins Gebäude hinein.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, eine vorteilhafte Hauseinführungsanordnung anzugeben.

[0004] Dies wird erfindungsgemäß mit einer Hauseinführungsanordnung der vorliegenden Offenbarung, insbesondere der Hauseinführungsanordnung gemäß Anspruch 1 gelöst. Diese weist unter anderem eine Hauseinführung auf, die gebäudeaußenseitig an die Gebäudewand gesetzt wird bzw. ist, also an das Loch zum Hindurchführen der Leitung. Ferner umfasst die Anordnung ein Leerrohr, das mit der Hauseinführung zusammengesetzt wird bzw. in der fertigen Anordnung damit zusammengesetzt ist. Originär sind das Leerrohr und die Hauseinführung jedoch separate Teile, die erst vor Ort im Zuge der Montage der Anordnung zusammengesetzt werden. Im zusammengesetzten Zustand ist das Leerrohr dann formschlüssig an der Hauseinführung gehalten.

[0005] Diese Anordnung kann bspw. beim Montieren von Vorteil sein, das Leerrohr lässt sich z. B. ohne die Hauseinführung besser verlegen und die Hauseinführung kann ohne Leerrohr einfacher befestigt werden. Mit dem formschlüssigen, insbesondere axial formschlüssigen Halt ist das Leerrohr dann einerseits zuverlässig an der Hauseinführung befestigt, andererseits lässt sich diese Befestigung aber auch vergleichsweise einfach herstellen. Sie kann insbesondere werkzeuglos erfolgen, z. B. auch ohne Spannschelle etc., was zum Beispiel auch die Montagedauer verkürzen kann. Wie nachstehend im Einzelnen erläutert, kann das Leerrohr bei der Montage zwischen der Hauseinführung und einem Fixpunkt, z. B. dem Erdreich bzw. einem Anker in diesem, etwas gespannt werden, sodass z. B. ohne großen Aufwand eine definierte Leerrohrführung entlang der Gebäudewand bis zur Hauseinführung erreicht werden kann.

[0006] Bevorzugte Ausführungsformen finden sich in den abhängigen Ansprüchen und der gesamten Offenbarung, wobei in der Darstellung der Merkmale nicht immer im Einzelnen zwischen Vorrichtungs- und Verfahrens- bzw. Verwendungsaspekten unterschieden wird; jedenfalls implizit ist die Offenbarung hinsichtlich sämtlicher Anspruchskategorien zu lesen. Wird bspw. eine Hauseinführungsanordnung beschrieben, deren Bestandteile in einer bestimmten Weise montiert sind, ist dies zugleich als Offenbarung eines entsprechenden Verfahrens zu lesen, und umgekehrt.

[0007] Teil der Hauseinführungsanordnung ist auch die Gebäudewand, insbesondere Gebäudeaußenwand. In dieser ist bzw. wird das Loch für die Leitung vorgesehen, vorzugsweise wird es als Bohrung eingebracht. Deren Durchmesser kann bspw. mindestens 10 mm und höchstens 50 mm betragen, z. B. auch höchstens 35 mm bzw. 25 mm. Hauptanspruchsgegenstand ist die Anordnung, durch welche die Leitung noch nicht zwingend, jedoch bevorzugt hindurchverlegt ist. In dem Loch kann die Leitung bzw., sofern diese in einem Mantelrohr geführt ist (s. u.), kann letzteres zusätzlich eingegossen bzw. -geschäumt werden, bspw. mit PU-Schaum.

[0008] Die „Leitung“ kann in einem besonders einfachen Fall bspw. direkt in dem Leerrohr verlegt werden, also ohne zusätzliches Mantelrohr. Andererseits kann in dem Leerrohr aber auch ein solches Mantelrohr zusätzlich vorgehsehen sein, bspw. mit einem Außendurchmesser von höchstens 25 mm oder 15 mm, in dem dann das eigentliche Datenkabel geführt ist. In dem Leerrohr kann dann also das Mantelrohr und innerhalb davon das Datenkabel angeordnet sein, wobei bevorzugt das Leerrohr in der Hauseinführung endet (siehe unten) und dann nur noch das Mantelrohr mit dem Datenkabel durch die Gebäudewand hindurch verläuft. Alternativ kann aber wie gesagt auch das Datenkabel direkt im Leerrohr verlegt werden.

[0009] Im Allgemeinen könnte das Leerrohr durch die Hauseinführung auch in das Loch hinein,

bspw. bis ins Gebäudeinnere verlegt werden. In bevorzugter Ausgestaltung endet es jedoch in der Hauseinführung, ist sein gebäudeseitiges Ende also in dieser angeordnet. Im Zuge der Montage kann das Leerrohr dabei zunächst bspw. auch eine Überlänge haben und dann, etwa nach einer Befestigung der Hauseinführung bzw. eines Teils davon an der Gebäudewand, so eingekürzt werden, dass das Ende des Leerrohres in die Hauseinführung eingelegt werden kann. Bevorzugt kann dabei ein der Hauseinführung distaler Abschnitt des Leerrohres bereits fixiert sein, im Allgemeinen bspw. auch an der Wand, bevorzugt jedoch im Erdreich, sodass dem Leerrohr mit der Befestigung an der Hauseinführung dann auch eine definierte Erstreckung vorgegeben wird.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform hat das Leerrohr zumindest abschnittsweise eine gewellte Außenwandfläche in welche die Hauseinführung axial formschlüssig eingreift. Im Allgemeinen ist dies bspw. auch mit einem Spiralrohr denkbar, bevorzugt ist das Leerrohr als Wellrohr ausgebildet. An dessen Außenwandfläche können axial aufeinanderfolgend abwechselnd Erhebungen und Vertiefungen ausgebildet sein, die jeweils umlaufend in sich geschlossen sind (bezogen jeweils auf die Längsachse des Leerrohres). Mit der Verwendung eines Wellrohres kann auf ein leicht verfügbares Teil zurückgegriffen werden, dessen Beschaffenheit an sich für die formschlüssige Halterung in der Hauseinführung genutzt wird.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Hauseinführung ein Unter- und ein Oberteil auf, wobei Ersteres an der Gebäudewand befestigt und dann das Oberteil an dem Unterteil befestigt wird. Im Allgemeinen kann dabei auch nur das Unter- oder das Oberteil das Leerrohr axial formschlüssig halten, bevorzugt ist es im fertig montierten Zustand von beiden gemeinsam axial formschlüssig gehalten. Ober- und Unterteil können gemeinsam das Leerrohr umschließen und dieses damit nicht nur axial, sondern z. B. an seinem Ende auch in Richtungen senkrecht zur Längsachse, also radial in Position halten.

[0012] In bevorzugter Ausgestaltung greift sowohl das Unter- als auch das Oberteil in die gewellte Außenwandfläche ein, Ober- und Unterteil können insbesondere in verschiedene, also zueinander axial beabstandete Vertiefungen eingreifen. Letzteres kann bspw. dahingehend von Vorteil sein, dass sich damit die Fläche bzw. umlaufende Erstreckung des Formschlusses vergrößern lässt, also ein besonders zuverlässiger Halt geschaffen werden kann (z. B. keine weitere Fixierung des Leerrohres erforderlich, siehe vorne).

[0013] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist an dem Unterteil ein Haken ausgebildet, der am Ende des Leerrohres in dieses eingreift. Damit kann bereits das Unterteil für sich das Leerrohr vor einem Herauskippen sichern, kann es dieses also auch vor dem Ansetzen bzw. Schließen des Oberteils in Position halten. Der Haken ist bevorzugt monolithisch mit dem Unterteil ausgebildet, er kann bspw. von einem Steg leicht axial versetzbar getragen sein, sodass das Leerrohr gleichzeitig in den Haken eingeschoben und in eine den axialen Formschluss bildende Aufnahme des Unterteils eingesetzt bzw. -geschwenkt werden kann.

[0014] Generell sind das Ober- und das Unterteil bevorzugt Spritzgussteile, insbesondere Einkomponenten-Spritzgussteile. Sie können im Allgemeinen bspw. auch miteinander verschraubt werden, bevorzugt ist das Ober- mit dem Unterteil verrastet, also im geschlossenen Zustand. Das Verrasten kann beim Zusammenbau insbesondere am Ende einer Schwenkbewegung erfolgen, mit der das Oberteil geschlossen wird. Bevorzugt wird es zuvor in das Unterteil eingehängt, wobei diese Aufhängung eine Drehachse der Schwenkbewegung bildet. Im Allgemeinen müssen Unter- und Oberteil aber auch nicht mehrstückig zueinander sein, die Schwenkbewegung mit dem Verrasten am Ende lässt sich bspw. auch über ein Filmscharnier realisieren. Auch bei einer solchen infolge des Filmscharniers einstückigen bzw. monolithischen Ausgestaltung von Unter- und Oberteil kann letzteres dann in der geschlossenen Stellung bspw. durch Verrasten oder Verschrauben am Unterteil befestigt, also lagefixiert werden.

[0015] In bevorzugter Ausgestaltung läuft das Leerrohr parallel zur Seitenfläche der Gebäudewand in die Hauseinführung hinein, bevorzugt von unten nach oben. Es ist vorzugsweise vertikal ausgerichtet, also mit seiner Längsachse im Wesentlichen parallel zur vertikalen Richtung (vertikal zur Erdoberfläche). In das Loch hinein gibt die Hauseinführung der Leitung eine gekrümmte

Bahn vor, weist sie also eine entsprechende Führungsstruktur bzw. -fläche auf. Diese ist der Gebäudewand abgewandt, sodass sich die Leitung zumindest mittelbar (z. B. bei einer Führung im Hüllrohr) oder auch direkt anlegt und den vorgegebenen Krümmungsradius einnimmt.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform wird bzw. ist gebäudeinnenseitig eine baugleiche Hauseinführung angeordnet, was bspw. die Montage betreffend von Vorteil sein kann (keine Handhabung unterschiedlicher Teile). Bevorzugt kann dann also die baugleiche Hauseinführung der gebäudeinnenseitig aus dem Loch austretenden Leitung einen definierten Krümmungsradius vorgeben, sie kann die Leitung insbesondere in eine zur gebäudeinnenseitigen Seitenfläche der Wand parallele Erstreckung führen. Bevorzugt weist die Leitung gebäudeaußenseitig und gebäudeinnenseitig in einander entgegengesetzte Richtungen, insbesondere gebäudeaußenseitig nach vertikal unten und gebäudeinnenseitig nach vertikal oben.

[0017] In bevorzugter Ausgestaltung ist die gebäudeaußenseitige Hauseinführung oberirdisch an der Gebäudewand montiert, also oberhalb einer Oberkante des gebäudeaußenseitig angeordneten Erdreichs. Bevorzugt ist eine Montage auf einer solchen Höhe, dass auch ein der Hauseinführung proximaler Abschnitt des Leerrohres oberhalb des Erdreichs verläuft, insbesondere parallel zur vertikalen Richtung nach oben (siehe vorne). Ein der Hauseinführung distaler Abschnitt des Leerrohres ist bzw. wird im Erdreich verlegt, also beim Aufschütten des Grabens mit Erdreichmaterial bedeckt.

[0018] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform, die auch unabhängig von der hauptanspruchsgemäß vorgesehenen Hauseinführung, insbesondere dem Zusammensetzen von Leerrohr und Hauseinführung, als Erfindung gesehen und offenbart sein soll, ist bzw. wird im Erdreich ein Anker gesetzt, der das Leerrohr aus einer im Wesentlichen horizontalen in eine vertikale Erstreckung führt. Der Anker kann z. B. insofern von Vorteil sein, als sich das Leerrohr dann ohne Verschraubung oder Ähnliches an der Gebäudewand positionieren bzw. fixieren lässt, was den Aufwand verringern oder auch eine Beschädigung der Gebäudehülle vermeiden helfen kann.

[0019] In bevorzugter Ausgestaltung bildet der Anker eine gekrümmte Führungsfläche, die dem Leerrohr die geänderte Erstreckung vorgibt. Die Führungsfläche hat also einen zumindest abschnittsweise gekrümmten Verlauf, bevorzugt kann sie sich entlang eines Kreissegments erstrecken, etwa eines Viertelkreises. Das Leerrohr kann in dem Anker an der Führungsfläche anliegend erhalten sein, also bspw. in einen Kanal eingeclipst oder von Haltestegen etc. gehalten sein.

[0020] Im Allgemeinen kann der Anker bspw. auch entsprechend schwer vorgesehen sein, also aufgrund seines Gewichts einen Fixpunkt schaffen. Bevorzugt weist er jedoch einen Erdspeiß auf, der bei der Montage in eine durch das Ausheben des Grabens freigelegte Erdreichsschicht, insbesondere am Boden des Grabens eingetrieben wird.

[0021] Wie bereits eingangs erwähnt, betrifft die Erfindung auch ein Verfahren zum Herstellen einer vorliegend offenbarten Hauseinführungsanordnung, wobei die Hauseinführung an das Loch angesetzt und das Leerrohr mit der Hauseinführung zusammengesetzt wird. Bezüglich weiterer Details wird ausdrücklich auf die vorstehende Offenbarung verwiesen.

[0022] Bevorzugt wird zunächst das Unterteil der Hauseinführung an der Gebäudewand montiert, bspw. festgeschraubt. Anschließend wird das Leerrohr mit dem Unterteil zusammengesetzt, vorzugsweise wird das Ende des Leerrohres am Unterteil platziert. Danach wird das Oberteil geschlossen, sodass Unter- und Oberteil gemeinsam das Leerrohr halten, vorzugsweise jeweils in dessen gewellte Außenwandfläche eingreifen (siehe vorne). Vor dem Schließen wird das Oberteil bevorzugt zunächst am Unterteil eingehängt, bevor es mit einer Schwenkbewegung um die durch das Einhängen gebildete Achse geschlossen wird.

[0023] Offenbart sein soll ferner auch ein Verfahren, bei welchem in einer Erdreichsschicht, vorzugsweise am Boden eines im Erdreich ausgehobenen Grabens, ein Anker platziert wird, der dann ein Leerrohr, das sich im Erdreich im Wesentlichen horizontal erstreckt, in eine Erstreckung nach oben führt, vorzugsweise im Wesentlichen vertikal nach oben. Bevorzugt wird der Anker an der Gebäudewand platziert, also an deren gebäudeaußenseitiger Seitenfläche, bspw. in einem horizontalen Abstand von höchstens 0,5 m, 0,3 m bzw. 0,1 m davon. Bezüglich möglicher

Ausgestaltungen des Ankers wird auch auf die vorstehende Offenbarung verwiesen, auch das eben geschilderte Verfahren wird unabhängig vom Zusammensetzen des Leerrohres mit der Hauseinführung etc. als Erfindung gesehen. Der Anker kann also generell, unabhängig von der weiteren Montage bzw. Verlegung des Leerrohres an/in der Gebäudewand von Vorteil sein, weil er das Leerrohr an der Gebäudewand in Position halten kann. Besonders vorteilhaft ist dann selbstverständlich die Kombination mit der Hauseinführung und dem formschlüssigen Halt, weil das Leerrohr damit insgesamt relativ einfach und zugleich sicher verlegt werden kann.

[0024] Ferner betrifft die Erfindung auch die Verwendung einer Hauseinführung und/oder eines Leerrohres und/oder eines Ankers in einer vorliegend offenbarten Hauseinführungsanordnung.

[0025] Die Erfindung lässt sich mit den folgenden Aspekten zusammenfassen, welche die vorstehend diskutierten Gegenstände wiedergeben, und zwar auch in zum Hauptanspruch alternativen Konkretisierungsstufen; diese sollen ausdrücklich auch Gegenstand der Offenbarung sein.

[0026] 1. Aspekt:

Hauseinführungsanordnung (1) zum Hindurchführen einer Leitung (2), mit einer Hauseinführung (3), einer Gebäudewand (4), und einem Leerrohr (5) zum Verlegen der Leitung (2), wobei in der Gebäudewand (4) ein Loch (6) vorgesehen ist, an welches die Hauseinführung (3) angesetzt ist, und wobei das Leerrohr (5) gebäudeaußenseitig (7) verlegt und mit der Hauseinführung (3) zusammengesetzt und somit formschlüssig daran gehalten ist.

[0027] 2. Aspekt:

Hauseinführungsanordnung (1) nach dem 1. Aspekt, bei welcher das Leerrohr (5) in der Hauseinführung (3) endet.

[0028] 3. Aspekt:

Hauseinführungsanordnung (1) nach dem 1. oder 2. Aspekt, bei welcher das Leerrohr (5) zumindest abschnittsweise eine gewellte Außenwandfläche (20) hat, in welche die Hauseinführung (3) zur Ausbildung eines axialen Formschlusses (21) eingreift.

[0029] 4. Aspekt:

Hauseinführungsanordnung (1) nach einem der vorstehenden Aspekte, bei welcher die Hauseinführung (3) ein Unter- und ein Oberteil (30, 31) aufweist, wobei das Unterteil (30) an der Gebäudewand (4) und das Oberteil (31) an dem Unterteil (30) befestigt ist.

[0030] 5. Aspekt:

Hauseinführungsanordnung (1) nach dem 4. Aspekt, bei welcher sowohl das Unter- als auch das Oberteil (31) in die gewellte Außenwandfläche (20) eingreift.

[0031] 6. Aspekt:

Hauseinführungsanordnung (1) nach dem 5. Aspekt, bei welcher das Unterteil (30) in eine erste Vertiefung (25) der gewellten Außenwandfläche (20) eingreift und das Oberteil (31) in eine davon verschiedene zweite Vertiefung (26) der gewellten Außenwandfläche (20) eingreift, die zu der ersten Vertiefung (25) axial beabstandet ist.

[0032] 7. Aspekt:

Hauseinführungsanordnung (1) nach dem 2. Aspekt in Verbindung mit einem der Aspekte 4 bis 6, bei welcher ein an dem Unterteil (30) ausgebildeter Haken (28) an dem Ende (5.1) des Leerrohres (5) in dieses eingreift und das Leerrohr (5) damit in einer Richtung (29) senkrecht zu dessen Längsachse (35) hält.

[0033] 8. Aspekt:

Hauseinführungsanordnung (1) nach einem der vorstehenden Aspekte, bei welcher das Leerrohr (5) im Wesentlichen parallel zu einer Seitenfläche (4.1) der Gebäudewand (4) in die Hauseinführung (3) hineinläuft und die Hauseinführung (3) der Leitung (2) eine gekrümmte Bahn in das Loch (6) hinein vorgibt.

[0034] 9. Aspekt:

Hauseinführungsanordnung (1) nach einem der vorstehenden Aspekte, bei welcher gebäudeinnenseitig (70) eine weitere Hauseinführung (73) vorgesehen ist, die zu der gebäudeaußenseitigen Hauseinführung (3) baugleich ist und der Leitung (2) eine gekrümmte Bahn aus dem Loch (6) heraus vorgibt.

[0035] 10. Aspekt:

Hauseinführungsanordnung (1) nach einem der vorstehenden Aspekte, bei welcher die Hauseinführung (3) oberirdisch an der Gebäudewand (4) montiert ist, also oberhalb einer Oberkante (15.1) eines Erdreichs (15), in dem ein der Hauseinführung (3) distaler Abschnitt (5a) des Leerrohres (5) verlegt ist.

[0036] 11. Aspekt:

Hauseinführungsanordnung (1) nach dem 10. Aspekt, bei welcher in dem Erdreich (15) ein Anker (16) gesetzt ist, der das Leerrohr (5) aus einer im Wesentlichen horizontalen Erstreckung in eine Erstreckung nach oben führt.

[0037] 12. Aspekt:

Hauseinführungsanordnung (1) nach dem 11. Aspekt, bei welcher der Anker (16) eine gekrümmte Führungsfläche (17) aufweist, an welcher das Leerrohr (5) anliegt und entlang der es in die Erstreckung nach oben geführt wird.

[0038] 13. Aspekt:

Hauseinführungsanordnung (1) nach dem 11. oder 12. Aspekt, bei welcher der Anker (16) einen Erdspieß (18) umfasst, der in eine Erdreichsschicht (15a) vertikal unterhalb eingesteckt ist.

[0039] 14. Aspekt:

Verfahren zum Herstellen einer Hauseinführungsanordnung (1) nach einem der vorstehenden Aspekte, bei welchem die Hauseinführung (3) an das Loch (6) angesetzt wird und das gebäudeaußenseitig (7) verlegte Leerrohr (5) solchermaßen mit der Hauseinführung (3) zusammengesetzt wird, dass es formschlüssig daran gehalten ist.

[0040] 15. Aspekt:

Verwendung einer Hauseinführung (3) und/oder eines Leerrohres (5) in einer Hauseinführungsanordnung (1) nach einem der Aspekte 1 bis 13.

[0041] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, wobei die einzelnen Merkmale im Rahmen der nebengeordneten Ansprüche auch in anderer Kombination erfindungswesentlich sein können und auch weiterhin nicht im Einzelnen zwischen den unterschiedlichen Anspruchskategorien unterschieden wird.

[0042] Im Einzelnen zeigt

[0043] Figur 1 eine erfindungsgemäße Hauseinführungsanordnung mit einer Hauseinführung, einer Gebäudewand und einem Leerrohr;

[0044] Figur 2 die Hauseinführung und das Leerrohr der Anordnung gemäß Figur 1 während der Montage;

[0045] Figur 3 eine Detailansicht zu Figur 2;

[0046] Figur 4 eine weitere Detailansicht zu Figur 2;

[0047] Figur 5 nur ein Unterteil der Hauseinführung mit dem Leerrohr, ohne Oberteil.

[0048] Figur 1 zeigt eine Hauseinführungsanordnung 1, mit der eine Leitung 2, bspw. ein Glasfaserkabel, in ein Gebäude hineinverlegt werden kann. Die Anordnung umfasst eine Hauseinführung 3, die anhand der Figuren 2-5 weiter im Detail erläutert wird. Die Hauseinführung 3 ist an einer Gebäudewand 4 montiert, nämlich an ein Loch 6 in der Gebäudewand 4 angesetzt. Die Hauseinführung 3 deckt das Loch 6 zur Gebäudeaußenseite hin ab und gibt der Leitung 2 in das Loch 6 hinein einen definierten Krümmungsradius vor.

[0049] Die Anordnung 1 umfasst ferner ein Leerrohr 5, das gebäudeaußenseitig verlegt ist. Das Leerrohr 5 ist mit der Hauseinführung 3 zusammengesetzt, die beiden sind also als zuvor separate Teile dann erst in der fertig montierten Anordnung 1 aneinander befestigt. Wie nachstehend im Detail erläutert, wird das Leerrohr 5 so mit der Hauseinführung 3 zusammengesetzt, dass es dann formschlüssig daran gehalten ist. Das Leerrohr 5 endet in der Hauseinführung 3, durch das Loch 6, das typischerweise als Bohrung eingebracht sein kann, erstreckt sich dann also nur die Leitung 2 in das Gebäude hinein.

[0050] Wie in Figur 1 zu erkennen, ist die Hauseinführung 3 oberirdisch an der Gebäudewand 4 montiert, also oberhalb einer Oberkante 15.1 des Erdreichs 15. Ein der Hauseinführung 3 distaler Abschnitt 5a des Leerrohres 5 ist im Erdreich 15 verlegt. Dort erstreckt sich das Leerrohr 5 im Wesentlichen horizontal zum Gebäude hin, bspw. in einer Tiefe zwischen 30 cm und 40 cm, dann läuft es entlang der Gebäudewand 4 nach oben. Im Erdreich 15 ist ein Anker 16 gesetzt, an dem das Leerrohr 5 nach oben geführt ist. Dies erfolgt bei der Verlegung des Leerrohres 5, wenn also gebäudeaußenseitig 7 ein zur Gebäudewand 4 hin verlaufender Graben ausgehoben ist. An dem gebäudeseitigen Ende dieses Grabens kann dann der Anker 16 positioniert werden, wozu dieser im vorliegenden Beispiel einen Erdspieß 18 aufweist. Dieser wird in eine Erdreichsschicht 15a eingetrieben, die während der Montage freigelegt ist, also den Boden des Grabens bildet.

[0051] Das in dem Graben verlegte Leerrohr 5 kann dann in den Anker 16 eingelegt werden. Dieser weist eine Führungsfläche 17 auf, an welcher das Leerrohr 5 anliegt und nach oben geführt wird. Die Führungsfläche 17 kann bspw. in einem im Schnitt C-förmigen, also nicht umlaufend geschlossenen Kanal des Ankers 16 ausgebildet sein, in den das Leerrohr 5 z. B. eingeklipst werden kann. Unabhängig von diesen Details kann der Anker 16 das Leerrohr 5 dann bereits bei der Montage in Position halten, wobei aufgrund der Befestigung im Erdreich 15 bspw. keine Bohrungen in der Gebäudewand 4 bzw. der Gebäudestruktur allgemein notwendig sind, die ansonsten aufgrund einer Wärmedämmung etc. nachteilig sein können. Das Leerrohr 5 kann hierbei noch eine Überlänge haben, es kann dann also bspw. erst bei bzw. vor dem Zusammensetzen mit der Hauseinführung 3 entsprechend abgelängt werden. Mit der formschlüssigen Fixierung dort und der Halterung durch den Anker 16 kann es dann leicht unter Zug gehalten, also bildlich gesprochen „gerade gezogen“ sein, und zwar ohne aufwändige Befestigung etc.

[0052] Figur 2 zeigt die Hauseinführung 3 mit dem eingesetzten Leerrohr 5 in einer Montagesituation. Die Hauseinführung 3 weist ein Unterteil 30 und ein Oberteil 31 auf, Letzteres wird am oberen Ende in das Unterteil 30 eingehängt und dann mit einer Schwenkbewegung geschlossen. Dabei zeigt Figur 2 den noch geöffneten Zustand, das Leerrohr 5 ist hier vorerst nur am Unterteil 30 gehalten. Nach dem Schließen, also der Schwenkbewegung, umschließt auch das Oberteil 31 das Leerrohr 5, sitzt dieses also in der vom Oberteil 31 gebildeten Aufnahme 33. Wie aus dieser Darstellung ersichtlich, ist das Leerrohr 5 ein Wellrohr, hat es also eine gewellte Außenwandfläche 20, vergleiche auch die Detaildarstellung gemäß Figur 3.

[0053] Das Unterteil 30 greift in eine erste Vertiefung 25 der gewellten Außenwandfläche 20 ein, und das Oberteil 31 greift in eine davon verschiedene, zweite Vertiefung 26 ein. Das Oberteil 31 überdeckt dann auch das Unterteil 30, miteinander halten die beiden das Leerrohr 5 zuverlässig. Das geschlossene Oberteil 31 kann am Unterteil 30 formschlüssig gehalten sein, also am Ende der Schwenk- bzw. Schließbewegung verrasten.

[0054] Vor dem Ansetzen bzw. Schließen des Oberteils 31 ist das Leerrohr 5 aber bereits axial formschlüssig vom Unterteil gehalten, es kann insbesondere unter etwas Zug gesetzt werden (siehe vorne). Um in diesem Montagestadium einem Herausrutschen des Leerrohres 5 aus dem Unterteil 30 vorzubeugen, ist am Unterteil ein Haken 28 vorgesehen, der an dem Ende 5.1 des Leerrohres 5 in dieses eingreift (siehe Figur 4). Das Leerrohr 5 ist davon in einer Richtung 29 senkrecht zur Längsachse 35 gehalten, vergleiche Figur 2 zur Illustration. Der Haken 28 ist vorliegend monolithisch angeformt, generell ist sowohl das Unter- als auch das Oberteil 30, 31 jeweils als Spritzgussteil hergestellt. An dem Unterteil 30 sind ferner Flügel 40 angeformt, die bspw. als Anschlag bei der Bemessung der Leerrohrlänge und/oder als Niederhalter dienen können, die während der Montage einem Herausrutschen bzw. -kippen der Leitung vorbeugen können.

Letzteres kann insbesondere gebäudeinnenseitig 70 von Interesse sein, wo bevorzugt eine baugleiche Hauseinführung 73 montiert wird, vergleiche Figur 1.

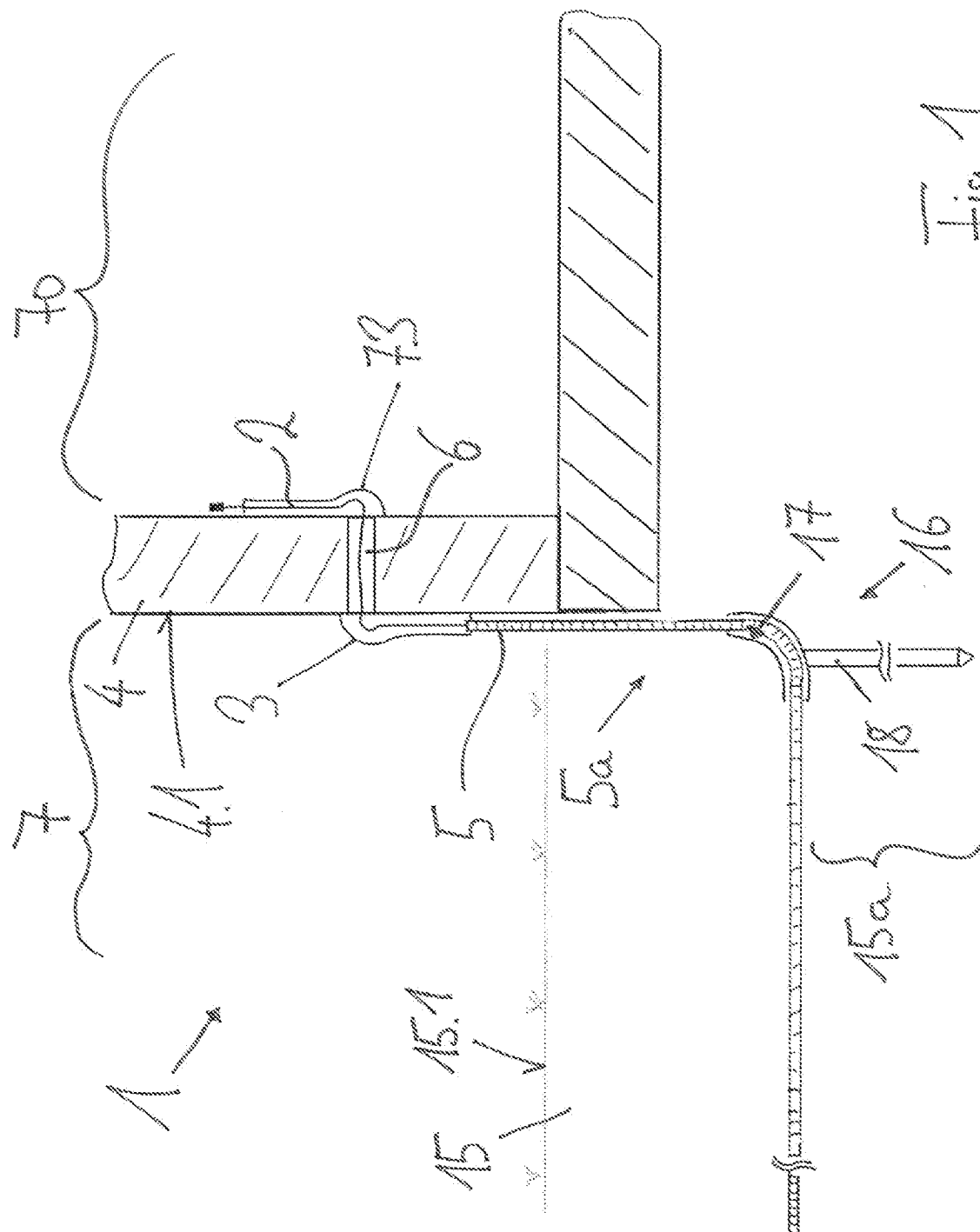
[0055] Figur 5 zeigt das Unterteil 30 mit dem Leerrohr 5 ohne das Oberteil 31, was insofern einer Figur 2 vorgelagerten Montagesituation entspricht. Das Unterteil 30 weist zur Befestigung an der Gebäudewand 4 ein Loch 50 für eine Schraube o. ä. auf. Es wird derart auf der Seitenfläche 4.1 der Gebäudewand 4 positioniert, dass eine Öffnung 55 des Unterteils 30 mit dem Loch 6 fluchtet. Anschließend wird das Leerrohr 5 angesetzt, danach wird das Oberteil 31 in einen Montageeingriff 56 eingehängt (Situation gemäß Figur 2) und dann geschlossen. Die Leitung 2 kann zuvor oder auch bei geschlossenem Oberteil 31 verlegt werden, eine Führungsfläche 60 des Oberteils 31 gibt ihr im fertig montierten Zustand dann jedenfalls eine definierte Krümmung durch die Öffnung 55 hindurch und damit in das Loch 6 hinein vor.

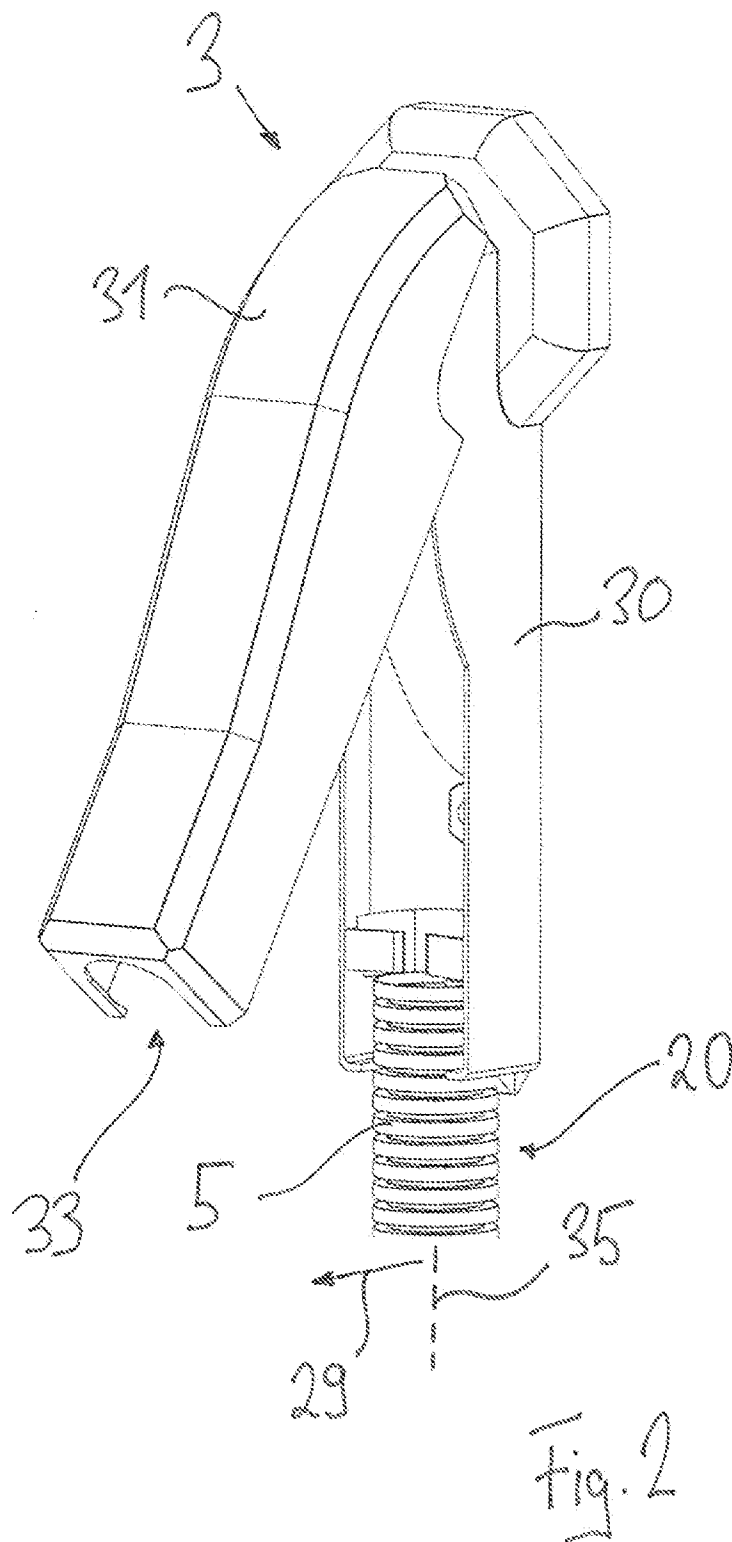
Ansprüche

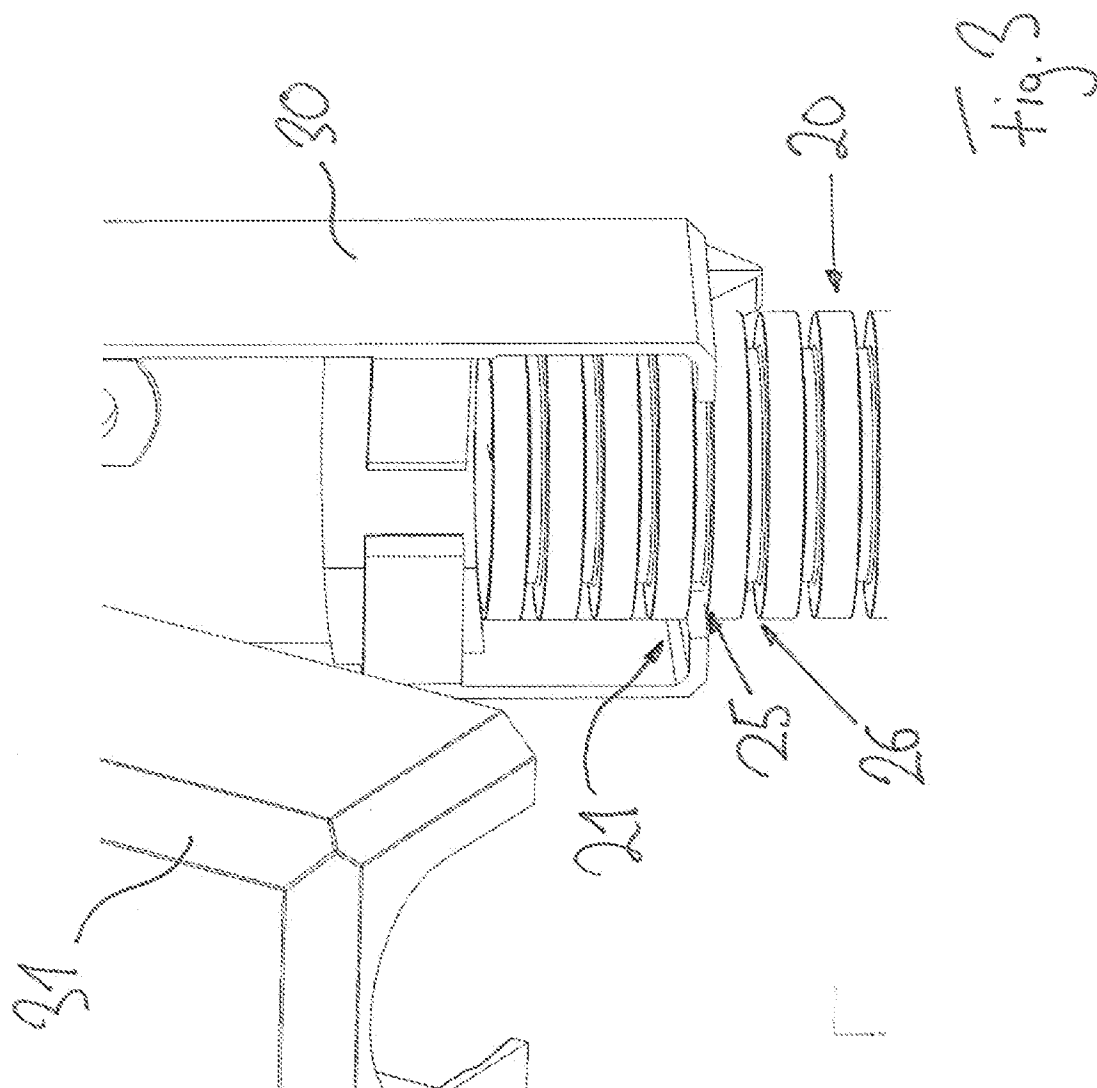
1. Hauseinführungsanordnung (1) zum Hindurchführen einer Leitung (2), mit einer Hauseinführung (3), einer Gebäudewand (4), und einem Leerrohr (5) zum Verlegen der Leitung (2), wobei in der Gebäudewand (4) ein Loch (6) vorgesehen ist, an welches die Hauseinführung (3) angesetzt ist, wobei die Hauseinführung (3) ein Unter- und ein Oberteil (30, 31) aufweist, wobei das Unterteil (30) an der Gebäudewand (4) und das Oberteil (31) an dem Unterteil (30) befestigt ist, wobei das Leerrohr (5) gebäudeaußenseitig (7) verlegt und mit der Hauseinführung (3) zusammengesetzt und somit formschlüssig daran gehalten ist, wobei das Leerrohr (5) zumindest abschnittsweise eine gewellte Außenwandfläche (20) hat, in welche die Hauseinführung (3) zur Ausbildung eines axialen Formschlusses (21) eingreift, wobei sowohl das Unter- als auch das Oberteil (31) in die gewellte Außenwandfläche (20) eingreift, und wobei das Unterteil (30) in eine erste Vertiefung (25) der gewellten Außenwandfläche (20) eingreift und das Oberteil (31) in eine davon verschiedene zweite Vertiefung (26) der gewellten Außenwandfläche (20) eingreift, die zu der ersten Vertiefung (25) axial beabstandet ist.
2. Hauseinführungsanordnung (1) nach Anspruch 1, bei welcher das Leerrohr (5) in der Hauseinführung (3) endet.
3. Hauseinführungsanordnung (1) nach Anspruch 2, bei welcher ein an dem Unterteil (30) ausgebildeter Haken (28) an dem Ende (5.1) des Leerrohres (5) in dieses eingreift und das Leerrohr (5) damit in einer Richtung (29) senkrecht zu dessen Längsachse (35) hält.
4. Hauseinführungsanordnung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei welcher das Leerrohr (5) im Wesentlichen parallel zu einer Seitenfläche (4.1) der Gebäudewand (4) in die Hauseinführung (3) hineinläuft und die Hauseinführung (3) der Leitung (2) eine gekrümmte Bahn in das Loch (6) hinein vorgibt.
5. Hauseinführungsanordnung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei welcher gebäudeinnenseitig (70) eine weitere Hauseinführung (73) vorgesehen ist, die zu der gebäudeaußenseitigen Hauseinführung (3) baugleich ist und der Leitung (2) eine gekrümmte Bahn aus dem Loch (6) heraus vorgibt.
6. Hauseinführungsanordnung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei welcher die Hauseinführung (3) oberirdisch an der Gebäudewand (4) montiert ist, also oberhalb einer Oberkante (15.1) eines Erdreichs (15), in dem ein der Hauseinführung (3) distaler Abschnitt (5a) des Leerrohres (5) verlegt ist.
7. Hauseinführungsanordnung (1) nach Anspruch 6, bei welcher in dem Erdreich (15) ein Anker (16) gesetzt ist, der das Leerrohr (5) aus einer im Wesentlichen horizontalen Erstreckung in eine Erstreckung nach oben führt.
8. Hauseinführungsanordnung (1) nach Anspruch 7, bei welcher der Anker (16) eine gekrümmte Führungsfläche (17) aufweist, an welcher das Leerrohr (5) anliegt und entlang der es in die Erstreckung nach oben geführt wird.
9. Hauseinführungsanordnung (1) nach Anspruch 7 oder 8, bei welcher der Anker (16) einen Erdspieß (18) umfasst, der in eine Erdreichsschicht (15a) vertikal unterhalb eingesteckt ist.
10. Verfahren zum Herstellen einer Hauseinführungsanordnung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei welchem die Hauseinführung (3) an das Loch (6) angesetzt wird und das gebäudeaußenseitig (7) verlegte Leerrohr (5) solchermaßen mit der Hauseinführung (3) zusammengesetzt wird, dass es formschlüssig daran gehalten ist.

11. Verwendung einer Hauseinführung (3) und/oder eines Leerrohres (5) in einer Hauseinführungsanordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen







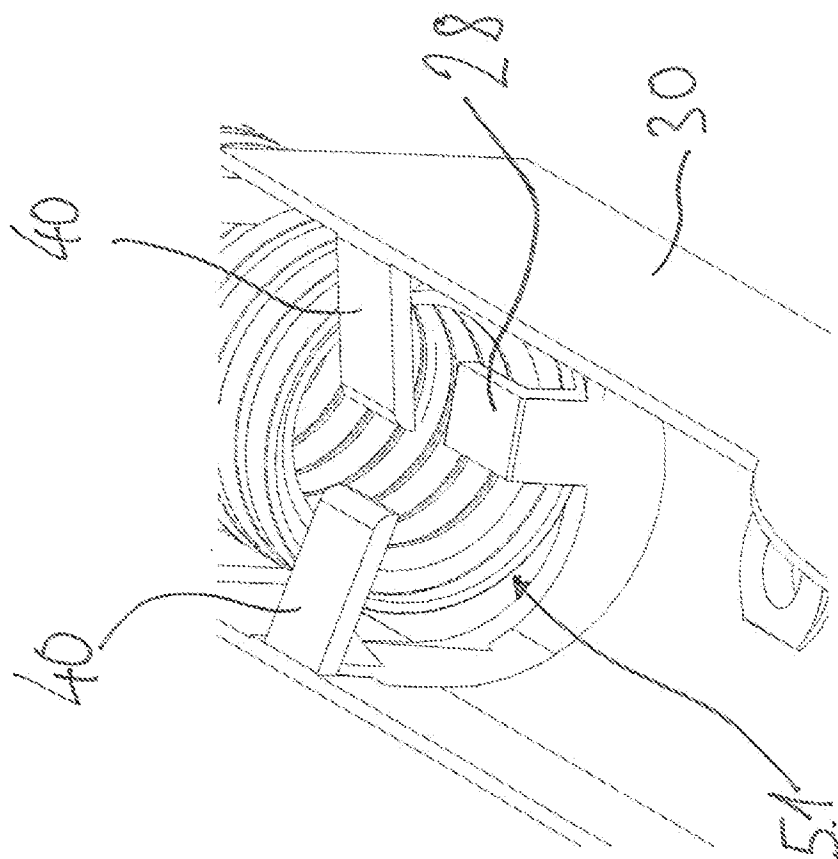
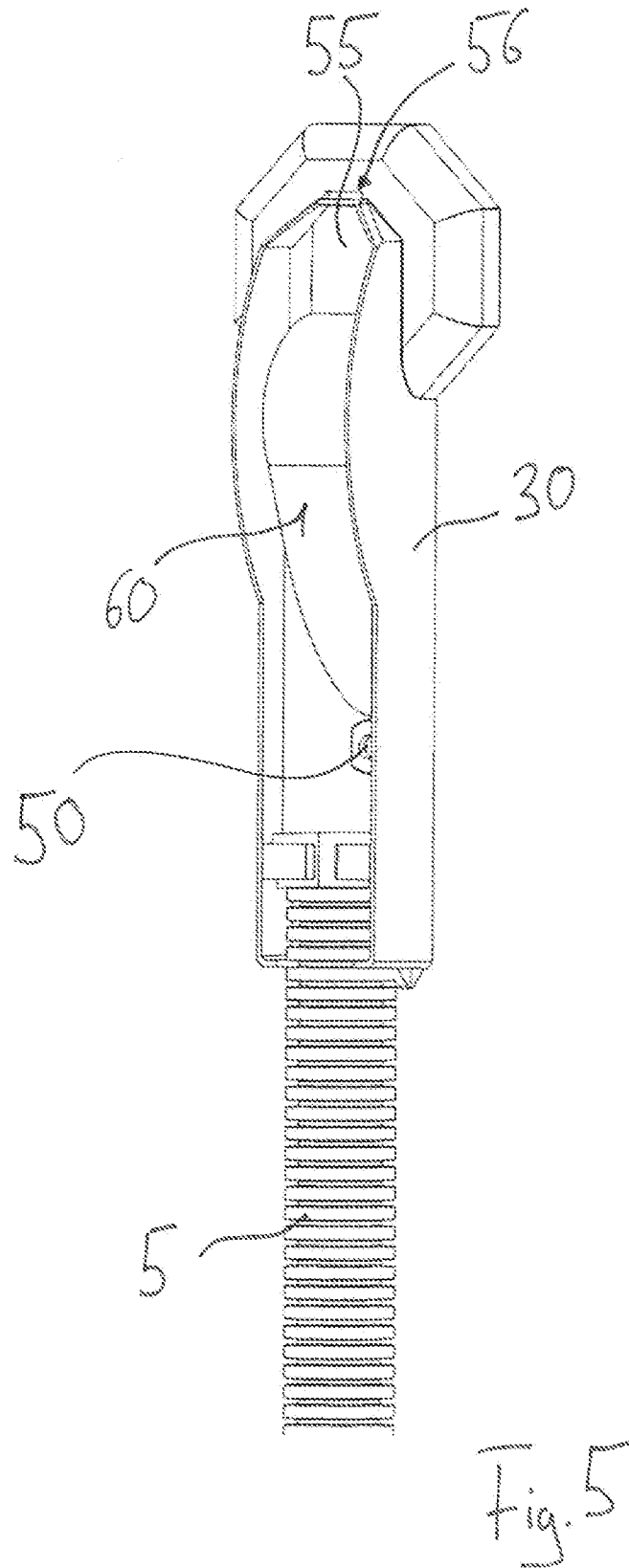


Fig. 4



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

H02G 3/22 (2006.01); **H02G 3/06** (2006.01); **H02G 3/04** (2006.01); **F16L 5/00** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

H02G 3/22 (2023.02); **H02G 3/0691** (2013.01); **H02G 3/0468** (2013.01); **F16L 5/00** (2019.01)

Recherchierter Prüfstoß (Klassifikation):

H02G, F16L

Konsultierte Online-Datenbank:

WPIAP; EPODOC; TXTnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **20.04.2022** eingereichten Ansprüchen **1-11** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungs- datum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend An- spruch
X	US 2018277981 A1 (MIURA KAZUNORI [JP] et al) 27. September 2018 (27.09.2018) ganze Druckschrift	1, 2, 4-6, 10, 11
X	DE 19945751 A1 (FLEXA GMBH & CO KG [DE]) 08. März 2001 (08.03.2001) ganze Druckschrift	1 2, 4-6, 10, 11
A	EP 3026766 A1 (AGRO AG [CH]) 01. Juni 2016 (01.06.2016) ganze Druckschrift	1-11
A	WO 2012153436 A1 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS [JP]) 15. November 2012 (15.11.2012) ganze Druckschrift	1-11
Datum der Beendigung der Recherche: 25.01.2024		
Seite 1 von 1		Prüfer(in): KOSKARTI Ferdinand

^{*)} **Kategorien** der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.