



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.11.2015 Patentblatt 2015/47

(51) Int Cl.:
B66B 7/06 (2006.01) B66B 19/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14168482.9**

(22) Anmeldetag: **15.05.2014**

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

(71) Anmelder: **Inventio AG**
6052 Hergiswil NW (CH)

(72) Erfinder:
• **Cortona, Elena**
8002 Zürich (CH)
• **Schmid, Frankie**
6030 Ebikon (CH)

(54) **Aufzugsanlage und Verfahren zum Umrüsten einer Aufzugsanlage**

(57) Angegeben werden eine Aufzugsanlage (10) sowie ein Verfahren zur Umrüstung einer Aufzugsanlage (10), wobei an die Stelle des bisher einen Hängekabels (24) zur Zuleitung elektrischer Energie zur Aufzugskabine (12) und zur Übertragung von Signalen und/oder Daten von und zur Aufzugskabine (12) ein Strom-Hängekabel (26) und ein von dem Strom-Hängekabel (26) unabhängiges Signal-Hängekabel (28) verwendet wird, so dass im Falle einer Umrüstung der Aufzugsanlage (10) das Signal-Hängekabel (28) auch entfernt werden kann, ohne dabei die Zuleitung elektrischer Energie zur Aufzugskabine (12) zu tangieren, und an die Stelle der leitungsgebundenen Signalübertragung von und zur Aufzugskabine (12) auch eine drahtlose Signalübertragung treten kann.

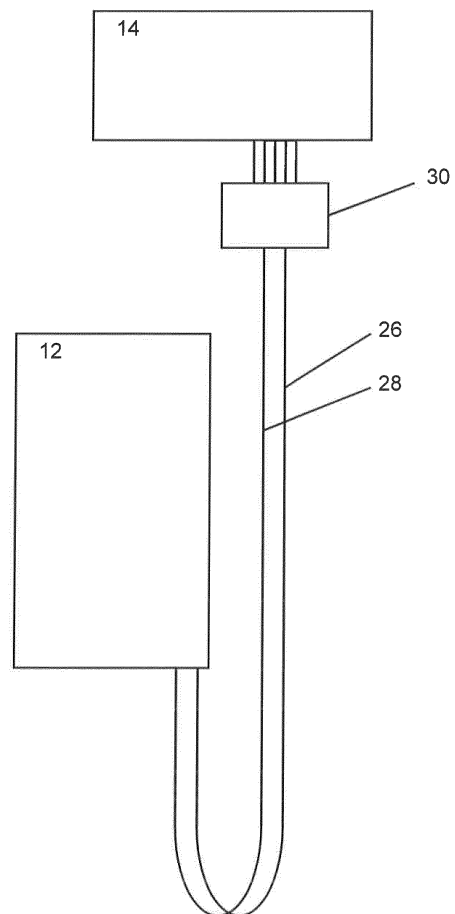


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft zuvorderst eine Aufzugsanlage und sodann im Weiteren auch ein Verfahren zum Umrüsten oder Modernisieren einer Aufzugsanlage.

[0002] Der Betrieb einer Aufzugsanlage ist in seinen Grundzügen an sich bekannt und bedarf daher hier keiner Erläuterung.

[0003] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine weitere Ausführungsform einer Aufzugsanlage sowie ein Verfahren zum Umrüsten einer Aufzugsanlage anzugeben.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst mit einer Aufzugsanlage mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Erfindungsgemäß umfasst dabei eine Aufzugsanlage mit einer Aufzugskabine - anstelle eines bisher üblicherweise verwendeten, gleichzeitig als Strom- und Signal-Hängekabel fungierenden Hängekabels - ein Strom-Hängekabel für die Zuleitung elektrischer Energie zur Aufzugskabine und ein vom Strom-Hängekabel unabhängiges Signal-Hängekabel für die Übertragung von Signalen und/oder Daten zwischen einer Aufzugssteuerungseinrichtung und der Aufzugskabine.

[0005] Erfindungsgemäss treten also an die Stelle eines einzelnen, gleichzeitig als Strom- und Signal-Hängekabel fungierenden Hängekabels zumindest zwei einzelne, voneinander unabhängige Hängekabel, nämlich ein Strom-Hängekabel und ein Signal-Hängekabel.

[0006] Unter dem Begriff "vom Strom-Hängekabel unabhängiges Signal-Hängekabel" ist im vorliegenden Zusammenhang ein Hängekabel für die Übertragung von Signalen und/oder Daten zu verstehen, das nicht mit dem Strom-Hängekabel ein gemeinsames Kabel bildet.

[0007] Bei allen diesen Hängekabeln gilt, dass es sich um mehradrige Kabel, bspw. sogenannte Flachkabel, handeln kann. Nach der Installation in der Aufzugsanlage kann ein solches Hängekabel mit mindestens einem weiteren Hängekabel mechanisch gekoppelt werden. Beispielsweise können mindestens zwei Flachkabel entlang ihrer gesamten Länge an mehreren Stellen miteinander gekoppelt werden, so dass mehrere Hängekabel eine Einheit bilden.

[0008] Der Vorteil der Erfindung besteht darin, dass eine solche Aufzugsanlage mit einem Strom-Hängekabel und mindestens einem davon unabhängigen Signal-Hängekabel leicht auf eine Aufzugsanlage mit drahtloser Übertragung von Signalen und/oder Daten zwischen der Aufzugssteuerungseinrichtung und der Aufzugskabine umrüstbar ist, wobei nach einer solchen Umrüstung die Hängekabel-Anordnung vorteilhafterweise nur noch das Strom-Hängekabel mit den für die Zufuhr elektrischer Energie (Stromzufuhr) zur Aufzugskabine erforderlichen Adern umfasst. Dazu ist nur die Demontage des mindestens einen, bei einer zukünftig drahtlosen Übertragung von Signalen und/oder Daten nicht mehr benötigten Signal-Hängekabels erforderlich, während das Strom-Hängekabel installiert bleibt.

[0009] Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin,

dass die Aufteilung des bisher üblichen, als Strom- und Signal-Hängekabel fungierenden Hängekabels in ein Strom-Hängekabel und ein Signal-Hängekabel eine Wiederverwendung des im Zuge der Umrüstung der Aufzugsanlage entbehrlich gewordenen Signal-Hängekabels in einer anderen Aufzugsanlage ermöglicht.

[0010] Des Weiteren ist bei einer erfindungsgemässen Aufzugsanlage - im Gegensatz zur Situation bei der Verwendung eines gleichzeitig als Strom- und als Signalkabel fungierenden Hängekabels - im Falle eines Drahtbruchs nur der Austausch des von dem Drahtbruch betroffenen Hängekabels notwendig.

[0011] Bei der Aufteilung des bisher einzigen Hängekabels in zumindest zwei Hängekabel reduziert sich nach einer Umrüstung auf eine drahtlose Übertragung von Signalen und/oder Daten zwischen der Aufzugssteuerungseinrichtung und der Aufzugskabine der Aufwand für die periodische Kontrolle und gegebenenfalls für erforderliche Korrekturen der Hängegeometrie und des Abrollverhaltens der Hängekabelanordnung. Grund für diese Aufwandreduktion ist, dass nur noch das Strom-Hängekabel zu überwachen ist, das relativ schmal und flexibel ist und daher weniger Probleme verursacht, als ein vieladriges breites Hängekabel oder mehrere parallel zueinander angeordnete Hängekabel.

[0012] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Dabei verwendete Rückbeziehungen weisen auf die weitere Ausbildung des Gegenstandes des Hauptanspruches durch die Merkmale des jeweiligen Unteranspruches hin und sind nicht als ein Verzicht auf die Erzielung eines selbständigen, gegenständlichen Schutzes für die Merkmalskombinationen der rückbezogenen Unteransprüche zu verstehen. Des Weiteren ist im Hinblick auf eine Auslegung der Ansprüche bei einer näheren Konkretisierung eines Merkmals in einem nachgeordneten Anspruch davon auszugehen, dass eine derartige Beschränkung in den jeweils vorangehenden Ansprüchen nicht vorhanden ist.

[0013] Bei einer Ausführungsform einer derartigen Aufzugsanlage, zu der in an sich bekannter Art und Weise eine zur Steuerung der Aufzugsanlage bestimmte Aufzugssteuerungseinrichtung gehört, ist eine mit der Aufzugssteuerungseinrichtung elektrisch und/oder kommunikativ verbundene Anschlusseinheit zum Anschluss des Strom-Hängekabels und des Signal-Hängekabels vorgesehen. Eine solche Anschlusseinheit erlaubt die räumliche Trennung der Anschlussstellen des Strom-Hängekabels und des Signal-Hängekabels von der Aufzugssteuerungseinrichtung.

[0014] Bei einer besonderen Ausführungsform einer Aufzugsanlage ist ein an die Anschlusseinheit oder an die Aufzugssteuerungseinrichtung angeschlossenes Signal-Hängekabel automatisch detektierbar. In Abhängigkeit davon sind Mittel zur drahtlosen Übertragung von Signalen und/oder Daten zwischen der Aufzugssteuerungseinrichtung und der Aufzugskabine aktivierbar. Als derartige Mittel kommen Sende-/Empfangeinheiten in Betracht. Der Vorteil einer solchen Ausführungsform be-

steht darin, dass die Aufzugsanlage quasi selbsttätig und automatisch zwischen einer leitungsgebundenen Übertragung von Signalen und/oder Daten mittels des Signal-Hängekabels und einer drahtlosen Übertragung von Signalen und/oder Daten umschaltet, je nachdem, ob ein angeschlossenes Signal-Hängekabel detektiert wurde.

[0015] Bei einer weiteren Ausführungsform der Aufzugsanlage ist das Signal-Hängekabel unabhängig von dem Strom-Hängekabel an der Aufzugskabine und einer jeweiligen gegenüberliegenden Anschlussstelle, also zum Beispiel an der Aufzugssteuerungseinrichtung oder an der Anschlusseinheit, abnehmbar. Dafür sind an der Aufzugskabine und an der jeweiligen gegenüberliegenden Anschlussstelle elektrische und mechanische Kontaktelemente vorgesehen, wobei die elektrischen Kontaktelemente zum Beispiel an sich bekannte Stecker-/Buchsen-Kombinationen und die mechanischen Kontaktelemente grundsätzlich ebenfalls an sich bekannte Steckergehäuse formschlüssig, insbesondere formschlüssig und verriegelbar, kombinierbar sind.

[0016] Hinsichtlich des eingangs genannten Aspekts des Umrüstens einer Aufzugsanlage wird die oben formulierte Aufgabe auch mittels eines Verfahrens zur Modernisierung einer Aufzugsanlage der hier und im Folgenden beschriebenen Art gelöst. Bei diesem Verfahren zur Umrüstung/Modernisierung der Aufzugsanlage wird ein von einem Strom-Hängekabel unabhängiges Signal-Hängekabel demontiert, und an die Stelle des Signal-Hängekabels tritt eine drahtlose Übertragung von Signalen und/oder Daten, wobei zu diesem Zweck Mittel für die drahtlose Übertragung von Signalen und/oder Daten zwischen der Aufzugssteuerungseinrichtung und der Aufzugskabine installiert werden.

[0017] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Einander entsprechende Gegenstände oder Elemente sind in allen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0018] Das Ausführungsbeispiel ist nicht als Einschränkung der Erfindung zu verstehen. Vielmehr sind im Rahmen der vorliegenden Offenbarung durchaus auch Ergänzungen und Modifikationen möglich, insbesondere solche, die zum Beispiel durch Kombination oder Abwandlung von einzelnen in Verbindung mit den im allgemeinen oder speziellen Beschreibungsteil beschriebenen sowie in den Ansprüchen und/oder der Zeichnung enthaltenen Merkmalen oder Verfahrensschritten für den Fachmann im Hinblick auf die Lösung der Aufgabe entnehmbar sind und durch kombinierbare Merkmale zu einem neuen Gegenstand oder zu neuen Verfahrensschritten bzw. Verfahrensschrittfolgen führen.

[0019] Es zeigen

Fig. 1 eine Aufzugsanlage mit einer Aufzugskabine und einem kombinierten Strom-/ Signal-Hängekabel als Mittel für die Zuleitung elektrischer Energie zur Aufzugskabine und für die Übertra-

gung von Signalen und/oder Daten zwischen der Aufzugssteuerungseinrichtung und der Aufzugskabine,

5 Fig. 2 einen Teil der Aufzugsanlage gemäß Fig. 1 mit einem Strom-Hängekabel für die Zuleitung elektrischer Energie zur Aufzugskabine und einem von dem Strom-Hängekabel unabhängigen Signal-Hängekabel für die Übertragung von Signalen und/oder Daten zwischen der Aufzugssteuerungseinrichtung und der Aufzugskabine, sowie

10 Fig. 3 einen Teil einer Aufzugsanlage wie in Fig. 2 mit Mitteln für die drahtlose Übertragung von Signalen und/oder Daten anstelle des Signal-Hängekabels.

[0020] Die Darstellung in Figur 1 zeigt schematisch stark vereinfacht eine Aufzugsanlage 10 in einem Gebäude (nicht dargestellt) mit einer in einem Aufzugsschacht beweglichen Aufzugskabine 12 und einer im Gebäude angeordneten Aufzugssteuerungseinrichtung 14. Die Aufzugssteuerungseinrichtung 14 ist in an sich bekannter Art und Weise zur Steuerung der Aufzugsanlage 10 vorgesehen. Die Aufzugskabine 12 ist in an sich bekannter Art und Weise in dem Aufzugsschacht beweglich, so dass unterschiedliche Stockwerke 16 des Gebäudes erreichbar sind.

20 **[0021]** Zum Bewegen der Aufzugskabine 12 ist in an sich bekannter Art und Weise eine Antriebseinrichtung 18, zum Beispiel in Form eines Elektromotors, vorgesehen. Die Antriebseinrichtung 18 treibt in ebenfalls an sich bekannter Form eine Treibscheibe oder dergleichen an, so dass mittels eines oder mehrerer über die Treibscheibe geführter Tragseile 20 die jeweilige Bewegung der Aufzugskabine 12, üblicherweise eine Vertikalbewegung, sowie eine Bewegung eines Gegengewichts 22 erfolgt.

30 **[0022]** Die Zuleitung elektrischer Energie zur Aufzugskabine 12 und die Übertragung von Signalen und/oder Daten zwischen der Aufzugssteuerungseinrichtung und der Aufzugskabine 12 erfolgt mittels eines von der Aufzugssteuerungseinrichtung 14 zu der Aufzugskabine 12 geführten Hängekabels 24.

35 **[0023]** Die Darstellung in Figur 2 zeigt dies in nochmals schematisch weiter vereinfachter Form und mit weiteren Details. Dabei ist der hier vorgeschlagene Ansatz erkennbar, wonach anstelle des Hängekabels 24 (Figur 1) für die gemeinsame Übertragung von Energie sowie von Signalen und/oder Daten ein erstes, zur Unterscheidung als Strom-Hängekabel 26 bezeichnetes Hängekabel, und ein zweites, zur Unterscheidung als Signal-Hängekabel 28 bezeichnetes Hängekabel Verwendung finden. 40 Die beiden Hängekabel 26, 28 können dabei, soweit sie im Aufzugsschacht ansonsten frei und parallel hängen, entlang ihrer gesamten Länge an einigen Stellen miteinander mechanisch gekoppelt sein.

[0024] Optional sind die beiden Hängekabel 26, 28 nicht direkt an die Aufzugssteuerungseinrichtung 14 bzw. an das elektrische Stromversorgungsnetz angeschlossen. Stattdessen erfolgt ein solcher Anschluss mittelbar über eine auch als Festpunkt oder als einer von mehreren Festpunkten für die Hängekabel 26, 28 fungierende Anschlusseinheit 30 (junction box).

[0025] Die Anschlusseinheit 30 weist zum Einführen der Hängekabel 26, 28 jeweils eine entsprechende Kabelverschraubung mit oder ohne Zugentlastung, oder eine Buchse zum Anbringen eines an den Kabelenden angebrachten Steckergehäuses auf, so dass sowohl eine elektrische wie auch eine mechanische Verbindung jedes Hängekabels 26, 28 mit der Anschlusseinheit 30 erfolgt.

[0026] Figur 3 zeigt die Aufzugsanlage 10 nach einer Umrüstung auf eine drahtlose Übertragung von Signalen und/oder Daten zwischen der Aufzugssteuerungseinrichtung 14 und der Aufzugskabine 12, welche Übertragung kurz als drahtlose Signalübertragung bezeichnet wird. Zu diesem Zweck werden Mittel für diese drahtlose Signalübertragung installiert. Als derartige Mittel fungieren bei der dargestellten Ausführungsform eine erste und eine zweite Sende-/Empfangseinheit 32, 34, die im Folgenden kurz als Kommunikationsmodule 32, 34 bezeichnet werden. Ein erstes Kommunikationsmodul 32 ist als Funktionseinheit von der Aufzugssteuerungseinrichtung 14 umfasst oder der Aufzugssteuerungseinrichtung 14 zugeordnet, beispielsweise indem das Kommunikationsmodul 32 in oder an der Anschlusseinheit 30 installiert ist. Ein zweites Kommunikationsmodul 34 befindet sich in oder an der Aufzugskabine 12. Beide Kommunikationsmodule 32, 34 sind in an sich bekannter Art und Weise zum drahtlosen Senden und Empfangen von Signalen und/oder Daten zwischen den beiden Kommunikationsmodulen 32, 34 oder weiteren, gleichartigen Kommunikationsmodulen (nicht gezeigt) eingerichtet.

[0027] Im Zuge der Installation solcher Kommunikationsmodule 32, 34 kann das mindestens eine von dem Strom-Hängekabel 26 unabhängige Signal-Hängekabel 28 aus der Aufzugsanlage entfernt werden. Die daraus resultierenden Vorteile sind vorstehend bereits beschrieben. An die Stelle des Signal-Hängekabels 28 tritt dann eine in der Darstellung in Figur 3 mit Bezugsziffer 28A bezeichnete drahtlose Signalübertragung, also quasi ein drahtloser Signalkanal 28A, zumindest zwischen der Aufzugssteuerungseinrichtung 14 und der Aufzugskabine 12.

[0028] Eine besondere Ausführungsform der Anschlusseinheit 30 umfasst Mittel zum Erkennen, ob ein Signal-Hängekabel 28 an der Anschlusseinheit angeschlossen ist. Wenn dabei automatisch erkannt wird, dass kein Signal-Hängekabel 28 angeschlossen ist, wird automatisch das Kommunikationsmodul 32 aktiviert, und das aufzugskabineseitige Kommunikationsmodul 34 wird aufgrund eines ersten Empfangs von Signalen und/oder Daten von dem Kommunikationsmodul 32 aktiviert. Die Übertragung von Signalen und/oder Daten

zwischen der Aufzugssteuerungseinrichtung 14 und der Aufzugskabine 12 erfolgt dann zukünftig mittels der Kommunikationsmodule 32, 34 auf drahtlosem Wege. Wenn dagegen ein angeschlossenes, zur Aufzugskabine 12 führendes Signalkabel 28 erkannt wird, erfolgt die Übertragung von Daten zwischen der Aufzugssteuerungseinrichtung 14 und der Aufzugskabine 12 über das Signalkabel 28.

[0029] Obwohl die Erfindung im Detail durch das Ausführungsbeispiel näher illustriert und beschrieben wurde, so ist die Erfindung nicht durch die offenbarten Beispiele eingeschränkt, und andere Variationen können vom Fachmann hieraus abgeleitet werden, ohne den Schutzzumfang der Erfindung zu verlassen.

[0030] Einzelne im Vordergrund stehende Aspekte der hier eingereichten Beschreibung lassen sich damit kurz wie folgt zusammenfassen: Angegeben werden eine Aufzugsanlage 10 sowie ein Verfahren zur Umrüstung einer Aufzugsanlage 10, wobei anstelle eines gemeinsamen Hängekabels 24 für die Zuleitung elektrischer Energie zur Aufzugskabine 12 und die Übertragung von Signalen und/oder Daten zwischen der Aufzugssteuerungseinrichtung 14 und der Aufzugskabine 12 ein Strom-Hängekabel 26 und ein von dem Strom-Hängekabel 26 unabhängiges Signal-Hängekabel 28 installiert wird, so dass im Falle einer Umrüstung der Aufzugsanlage 10 auf drahtlose Signalübertragung das Signal-Hängekabel 28 entfernt werden kann, ohne dabei die Zuleitung elektrischer Energie zur Aufzugskabine 12 zu tangieren, und an die Stelle der leitungsgebundenen Signalübertragung zwischen der Aufzugssteuerungseinrichtung 14 und der Aufzugskabine 12 eine drahtlose Signalübertragung 32, 34, 28A treten kann.

Patentansprüche

1. Aufzugsanlage (10) mit einer Aufzugskabine (12), einer Aufzugssteuerungseinrichtung (14) und mit Mitteln für die Zuleitung elektrischer Energie zur Aufzugskabine (12) und für die Übertragung von Signalen und/oder Daten zwischen der Aufzugssteuerungseinrichtung (14) und der Aufzugskabine (12), **gekennzeichnet durch** ein Strom-Hängekabel (26) für die Zuleitung elektrischer Energie zur Aufzugskabine (12) und ein vom Strom-Hängekabel (26) unabhängiges Signal-Hängekabel (28) für die Übertragung von Signalen und/oder Daten zwischen der Aufzugssteuerungseinrichtung (14) und der Aufzugskabine (12).
2. Aufzugsanlage (10) nach Anspruch 1, mit einer zur Steuerung der Aufzugsanlage (10) bestimmten Aufzugssteuerungseinrichtung (14) und einer mit der Aufzugssteuerungseinrichtung (14) verbundenen Anschlusseinheit (30) zum Anschluss des Strom-Hängekabels (26) und des Signal-Hängekabels (28).

3. Aufzugsanlage (10) nach Anspruch 2, wobei ein an die Anschlusseinheit (30) angeschlossenes Signal-Hängekabel (28) automatisch detektierbar ist, und wobei in Abhängigkeit davon Mittel (32, 34) für die Übertragung von Signalen und/oder Daten zwischen der Aufzugssteuerungseinrichtung (14) und der Aufzugskabine (12) aktivierbar sind. 5
4. Aufzugsanlage (10) nach Anspruch 1, 2 oder 3, wobei das Signal-Hängekabel (28) unabhängig von dem Strom-Hängekabel (26) an der Aufzugskabine (12) und einer jeweiligen gegenüberliegenden Anschlussstelle abnehmbar ist. 10
5. Verfahren zur Modernisierung einer Aufzugsanlage (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei ein von einem Strom-Hängekabel (26) unabhängiges Signal-Hängekabel (28) entfernt wird und an die Stelle des Signal-Hängekabels (28) eine drahtlose Signal- und/oder Datenübertragung tritt, wobei dafür Mittel für die drahtlose Signal- und/oder Datenübertragung zwischen der Aufzugsteuerungseinrichtung (14) und der Aufzugskabine (12) installiert werden. 15 20 25

30

35

40

45

50

55

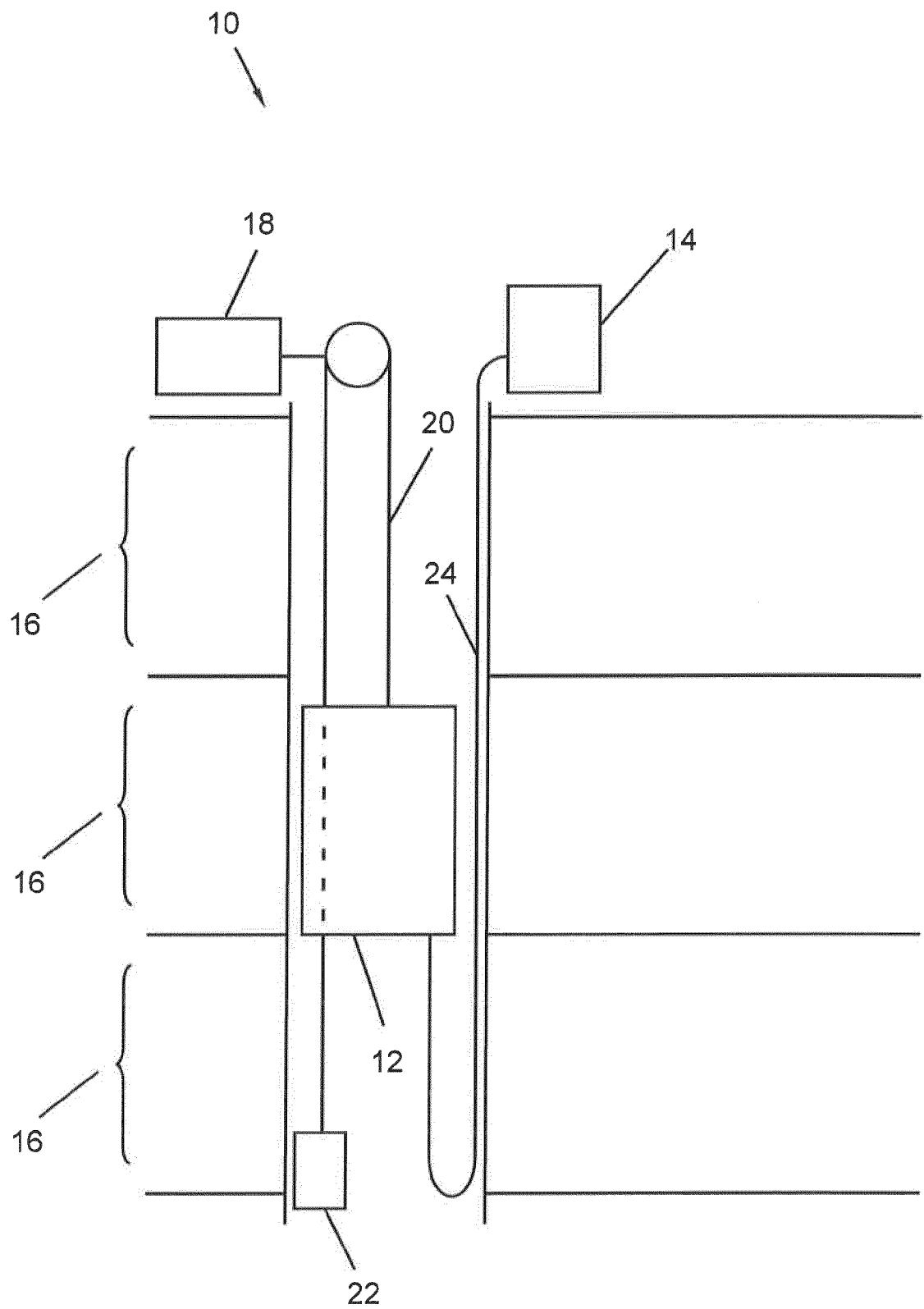


Fig. 1

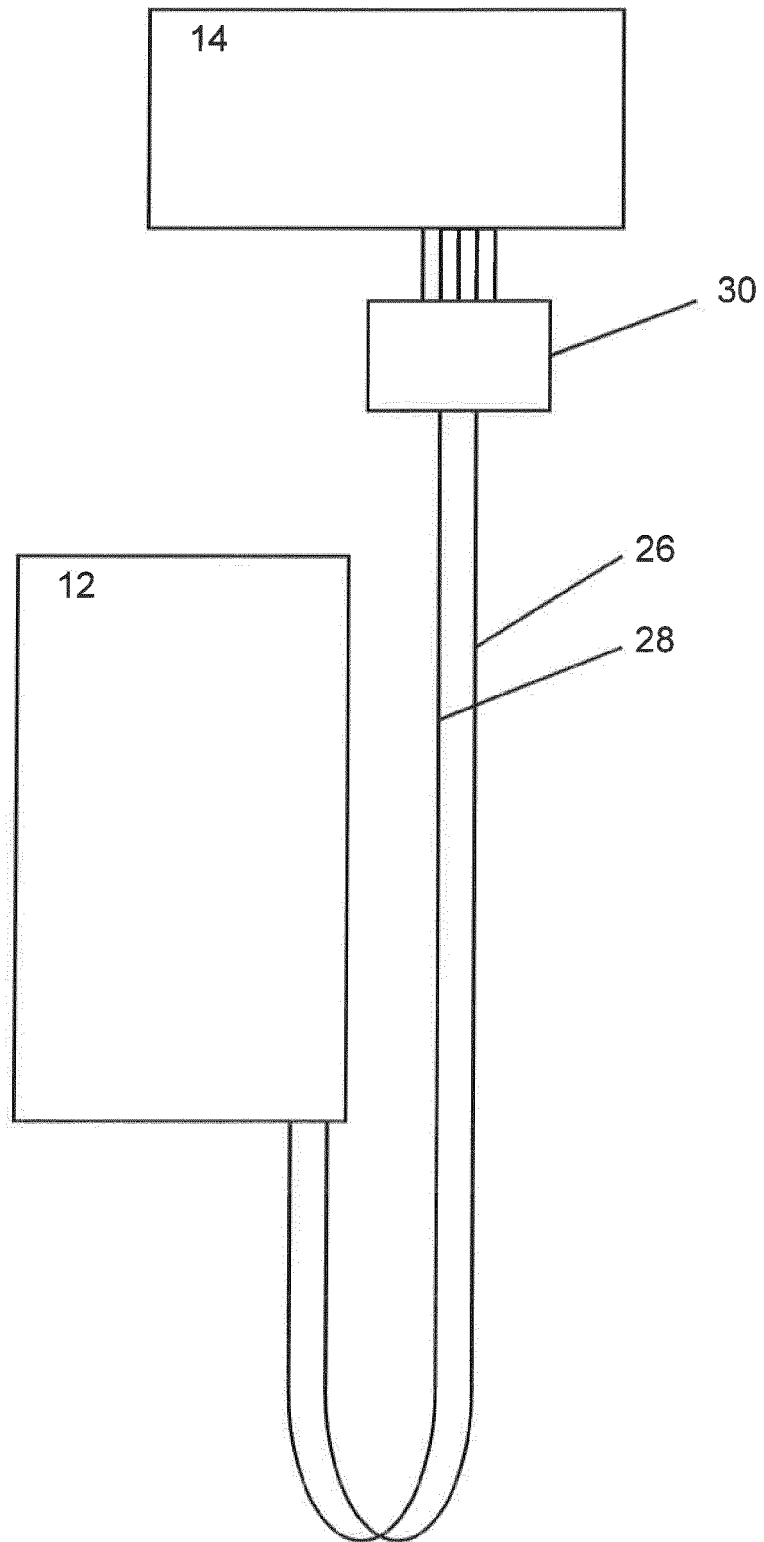


Fig. 2

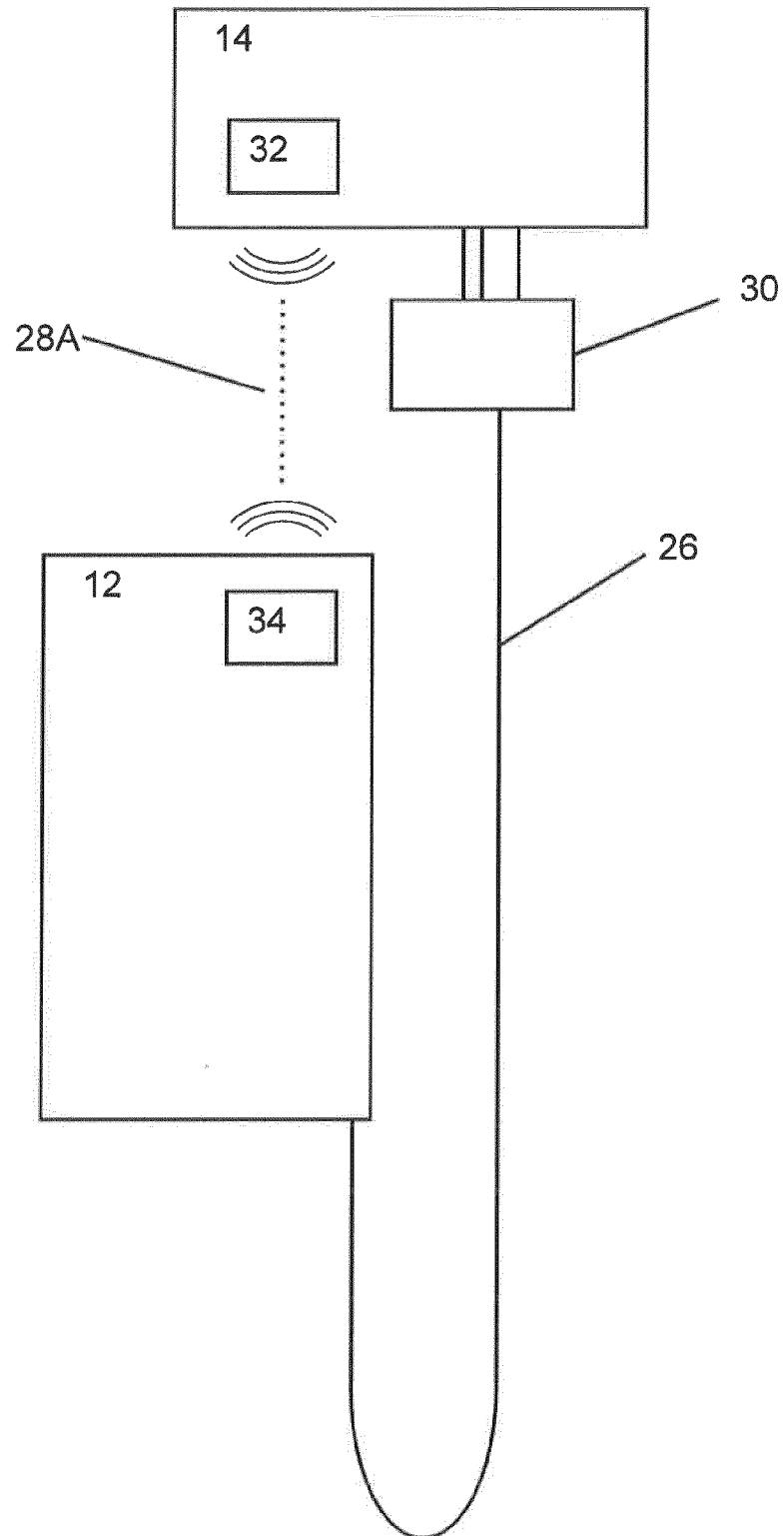


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 14 16 8482

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2011/061976 A1 (TINER JAMES L [US]) 17. März 2011 (2011-03-17) * Absatz [0019]; Abbildung 1 * -----	1-5	INV. B66B7/06 B66B19/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. Oktober 2014	Prüfer Fiorani, Giuseppe
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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

