

(19)



(11)

EP 2 784 016 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.10.2014 Patentblatt 2014/40

(51) Int Cl.:
B66B 5/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13161268.1**

(22) Anmeldetag: **27.03.2013**

(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

(72) Erfinder:
• **Bonomi, Pietro**
6648 Minusio (CH)
• **Pande, Mahesh**
411018 Pimpri, Pune (IN)

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

(74) Vertreter: **Hirschberger, Petra**
Inventio AG
Seestrasse 55
6052 Hergiswil (CH)

(54) Kindersicherung einer Aufzugsanlage

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Aktivieren eines Sondermodus einer Aufzugsanlage mit zumindest einer Aufzugskabine (5) und einer Steuereinheit (4), wobei die Steuereinheit (4) mit mindestens einer in oder an der Aufzugskabine (5) angeordneten Sensoreinheit (1, 2, 3, 8) über ein Kommunikationsnetz verbunden wird. Erfindungsgemäss wird bei Betreten der Aufzugskabine (5) der Person von

der mindestens einen Sensoreinheit (1, 2, 3, 8) mindestens ein altersspezifischer Parameter der Person erfasst. Von der Steuereinheit (4) wird in Abhängigkeit eines Vergleichs zwischen dem mindestens einen erfassten altersspezifischen Parameter und mindestens einem vorher definierten Parameter der Sondermodus der Aufzugsanlage aktiviert.

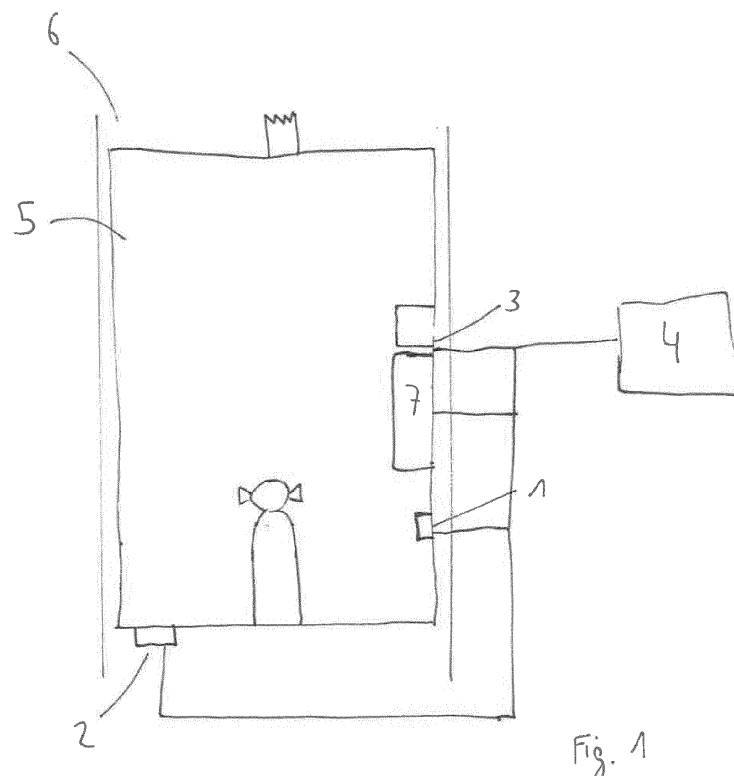


Fig. 1

EP 2 784 016 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Aktivieren eines Sondermodus einer Aufzugsanlage mit zumindest einer Aufzugskabine und einer Steuereinheit, wobei die Steuereinheit mit mindestens einer in oder an der Aufzugskabine angeordneten Sensoreinheit über ein Kommunikationsnetz verbunden wird.

[0002] Immer wieder kommt es dazu, dass ein Kind bei geöffneten Aufzugstüren einer Aufzugskabine einer Aufzugsanlage in einem Gebäude, beispielsweise in einem Einkaufszentrum, einem Wohngebäude etc., die Aufzugskabine betritt und durch das Schliessen der Aufzugstüren gefangen wird. Meist kann sich ein Kind in einer solchen Situation nicht selbst befreien, da es eine in der Aufzugskabine angeordnete Bedieneinheit aus verschiedenen Gründen nicht bedienen kann; beispielsweise deshalb nicht, weil es zu klein ist um die entsprechenden Tasten, Druckknöpfe, Schalter usw. der Bedieneinheit zu erreichen, aber auch deshalb nicht, weil es ihm, zum Beispiel aufgrund seines Alters, an Wissen für die Bedienung fehlt. Verschlechtert wird die Situation dann, wenn sich die Aufzugskabine, beispielsweise bedingt durch eine Fahrtanfrage bzw. Ruf von einem anderen Stockwerk, vom Einstiegsstockwerk des Kindes weg bewegt. Eine grosse Gefahr besteht dabei, dass ein Kind in einer solchen Situation in einem Gebäude verloren gehen kann.

[0003] Eine Aufgabe der Erfindung besteht darin, dass eine effiziente und kosteneffektive Möglichkeit für eine Kindersicherung einer Aufzugsanlage vorgeschlagen wird.

[0004] Die Erfindung wird anhand der Merkmale der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Weiterführungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0005] Ein Kern der Erfindung besteht darin, dass bei Betreten der Aufzugskabine durch eine Person von mindestens einer Sensoreinheit mindestens ein altersspezifischer Parameter der Person erfasst bzw. bestimmt wird. In Abhängigkeit eines Vergleichs zwischen dem mindestens einen erfassten altersspezifischen Parameter bzw. Wert des altersspezifischen Parameters und mindestens einem vorher definierten Parameter bzw. Wert des Parameters wird ein Sondermodus der Aufzugsanlage aktiviert. Die mindestens eine Sensoreinheit ist mit einer Steuereinheit der Aufzugsanlage über ein Kommunikationsnetz verbunden. Als Kommunikationsnetz kann dabei ein drahtgebundenes oder drahtungebundenes Kommunikationsnetz verwendet werden. Der mindestens eine vorher definierte Parameter kann dabei in der Steuereinheit bzw. in einer Speichereinheit der Steuereinheit gespeichert sein.

[0006] Die mindestens eine Sensoreinheit kann eine Videokamera, einen Gewichtssensor, einen Bewegungssensor bzw. -melder, eine Lichtschranke, einen Lichtvorhang, einen Tonsensor, ein Mikrofon, einen Lichtsensor, einen Anwesenheitssensor, einen Höhen-

sensor, einen Radarsensor, einen Infrarotsensor etc. enthalten.

[0007] Der Sondermodus kann derart ausgestaltet sein, dass zu einem Zustiegstockwerk der Person in der Aufzugskabine verfahren wird. Dies ist der Fall, wenn zum Beispiel ein Ruf von einem anderen Stockwerk getätigt wurde. Auch könnte der Sondermodus darin bestehen, dass die Aufzugstüren geöffnet werden bzw. bleiben. Zusätzlich könnte im Sondermodus die Möglichkeit zur Rufeingabe für die Aufzugsanlage von der Steuereinheit gesperrt werden. Sind die Aufzugstüren geschlossen, werden sie geöffnet und bleiben entweder gemäss einer vorher definierten Zeitspanne geöffnet oder solange bis die Person die Aufzugskabine verlassen hat.

[0008] Die Steuereinheit aktiviert den Sondermodus, wenn die Anwendung der mindestens einen Regel auf das Ergebnis des Vergleichs zwischen dem mindestens einen erfassten altersspezifischen Parameter und dem vorher definierten Parameter ein vorher definiertes Ergebnis bzw. ein entsprechendes Resultat ergibt, also das Ergebnis des Vergleichs beispielsweise wahr ist. Die Wendung wahr soll hier bedeuten, dass der Vergleich ein positives bzw. mathematisch wahres Ergebnis ergibt. Der Vergleich kann dabei ein Gesichtserkennungsverfahren, eine statistische Auswertmethode, ein mathematisches Verfahren usw. sein. Als mindestens eine Regel kann verwendet werden, dass der mindestens eine erfasste altersspezifische Parameter kleiner, gleich oder grösser als der mindestens eine vorher definierte Parameter sein muss. Das vorher definierte Ergebnis hängt vom angewendeten Verfahren für den Vergleich ab. So kann es zum Beispiel beim Gesichtserkennungsverfahren bedeuten, dass kinderspezifische (biometrische) Merkmale (vorher definierte Parameter) mit den erfassten Parametern der Person in der Aufzugskabine übereinstimmen.

[0009] Erfindungsgemäss ist auch vorstellbar, dass mehr als nur eine Sensoreinheit verwendet werden. So könnte von einer ersten Sensoreinheit mindestens ein erster altersspezifischer Parameter und von einer zweiten Sensoreinheit mindestens ein zweiter altersspezifischer Parameter der Person in der Aufzugskabine erfasst werden. Der mindestens eine erste altersspezifische Parameter wird mit einem ersten vorher definierten Parameter in einem ersten Vergleich und der mindestens eine zweite altersspezifische Parameter wird mit einem zweiten vorher definierten Parameter in einem zweiten Vergleich verglichen.

[0010] Das Verfahren kann kaskadenförmig sein. Dies bedeutet, dass nur, wenn sich eine Person in der Aufzugskabine befindet, mindestens ein erster altersspezifischer Parameter von einer ersten Sensoreinheit erfasst wird. Und nur, wenn der erste Vergleich zwischen dem mindestens einen ersten altersspezifischen Parameter und einem ersten vorher definierten Parameter ein vorher definiertes bzw. wahres Ergebnis liefert, mindestens ein zweiter altersspezifischer Parameter von einer zweiten Sensoreinheit erfasst und mit einem zweiten vorher

definierten Parameter verglichen wird. Nur, wenn die Person in der Aufzugskabine anwesend ist und der erste und der zweite Vergleich wahr sind, wird der Sondermodus der Aufzugsanlage aktiviert.

[0011] Als erfasste altersspezifische bzw. vorher definierte Parameter können jegliche physische Parameter einer Person verwendet werden, welche eine Unterscheidung zwischen einem Kind und einer erwachsenen Person ermöglichen. Dazu gehören beispielsweise eine Körpergrösse, ein Gewicht, ein Abbild der Person, eine Kopfgrösse, eine Ohrlänge, ein biometrisches Merkmal usw.

[0012] Ein Vorteil der Erfindung besteht darin, dass auf einfache und effiziente Weise verhindert werden kann, dass ein Kind in einer Aufzugskabine gefangen wird.

[0013] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass das erfindungsgemässe Verfahren bzw. die Vorrichtung in allen Aufzugsanlagen bzw. -typen verwendet werden kann.

[0014] Die Erfindung wird anhand eines in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dabei zeigen

- Figur 1 eine vereinfachte Darstellung einer ersten erfindungsgemässen Aufzugsanlage,
- Figur 2 eine zweite mögliche Ausgestaltung der erfindungsgemässen Aufzugsanlage,
- Figur 3 eine dritte mögliche Ausgestaltung der erfindungsgemässen Aufzugsanlage und
- Figur 4 ein beispielhaftes Ablaufdiagramm für eine Bestimmung zur Aktivierung eines Sondermodus der Aufzugsanlage.

[0015] Figur 1 zeigt eine vereinfachte Darstellung einer ersten erfindungsgemässen Aufzugsanlage. In einem Aufzugsschacht 6 wird eine Aufzugskabine 5 vertikal verfahren. Die Aufzugskabine 5 ist dafür über ein geeignetes Tragmittel, zum Beispiel einen Riemen, ein Seil etc., mit einer nicht dargestellten Antriebseinheit verbunden. Die Aufzugskabine 5 weist optional eine in der Aufzugskabine 5 angeordnete Aufzugsbedieneinheit 7 auf, welche über ein Kommunikationsnetz mit einer Steuereinheit 4 verbunden ist. Vorzugsweise ist die Steuereinheit 4 als Aufzugssteuereinheit ausgestaltet.

[0016] Erfindungsgemäss ist in oder an der Aufzugskabine 5 mindestens eine Sensoreinheit 1, 2, 3 angeordnet. Die Anordnung der mindestens einen Sensoreinheit 1, 2, 3 hängt dabei von der Funktion der Sensoreinheit 1, 2, 3 ab. Die mindestens eine Sensoreinheit 1, 2, 3 ist über ein drahtgebundenes oder drahtungebundenes Kommunikationsnetz mit der Steuereinheit 4 verbunden. In diesem Beispiel weist die Aufzugskabine 5 drei (verschiedenartige) Sensoreinheiten 1, 2, 3 auf.

[0017] Mit Sensoreinheit 1 soll die Anwesenheit einer Person in der Aufzugskabine 5 bzw. das Betreten der Aufzugskabine 5 durch die Person detektiert werden. Ein solcher Sensor 1 kann einen Bewegungsmelder, einen Lichtvorhang, eine Videokamera, eine Lichtschranke, ei-

nen Photosensor, einen Lichtsensor, einen Tonsensor, ein Mikrofon enthalten. Meist enthält ein solcher Sensor 1 auch eine nicht weiter beschriebene Verarbeitungseinheit zum Verarbeiten der erhaltenen Signale und eine Sendeeinheit zum Weiterleiten der Signale an die Steuereinheit 4. In diesem Beispiel wird ein Lichtvorhang bzw. eine Lichtschranke als Sensoreinheit 1 verwendet, welche beispielsweise nahe an den Aufzugstüren der Aufzugskabine 5 angeordnet wird. Ein solcher Lichtvorhang besteht üblicherweise aus mindestens einer Lichtstrahl aussendenden Lichtquelle und mindestens einer den Lichtstrahl empfangenden Empfängereinheit (Beide sind im Ausführungsbeispiel der Übersicht halber nicht dargestellt). Betritt eine Person die Aufzugskabine 5, wird der Lichtstrahl unterbrochen und die Empfängereinheit empfängt kein dem Lichtstrahl entsprechendes Signal mehr. Die Unterbruchinformation des Lichtstrahls, zum Beispiel ein Parameter, ein Signal, Daten etc., wird an die Steuereinheit 4 gesandt. In Abhängigkeit der Unterbruchinformation wird von der Steuereinheit 4 darauf geschlossen, ob eine Person in der Aufzugskabine anwesend ist. Dies kann zum Beispiel mittels eines Vergleichs zwischen der Unterbruchinformation und in der Steuereinheit 4 gespeicherten Daten, Signalen, Parameter bzw. vorher definierten Parameter geschehen. Beispielsweise könnte die Unterbruchinformation ein Zahlenwert sein. Ist dieser grösser als Null, wurde der mindestens eine Lichtstrahl unterbrochen, und eine Person ist in der Aufzugskabine 5 anwesend.

[0018] Mit der weiteren Sensoreinheit 2 soll in diesem Beispiel die Zuladung, das Gewicht der in der Aufzugskabine 5 anwesenden Person, der Aufzugskabine 5 erfasst werden. Beispielsweise kann dafür der weitere Sensor 2 unter dem Boden der Aufzugskabine 5 angeordnet sein. Selbstverständlich ist erfindungsgemäss jegliche Anordnung denkbar, die die Erfassung bzw. Bestimmung der Zuladung der Aufzugskabine 5 ermöglicht.

[0019] Der mindestens eine von der weiteren Sensoreinheit 2 erfasste altersspezifische Parameter, das Gewicht der anwesenden Person, wird über das Kommunikationsnetz an die Steuereinheit 4 gesendet. Die Steuereinheit 4 führt einen Vergleich zwischen dem erhaltenen altersspezifischen Parameter und einem vorher definierten (in der Steuereinheit 4 gespeicherten) Parameter durch. Der Vergleich könnte in diesem Beispiel anhand mindestens einer Regel darin bestehen, dass ermittelt wird, ob der erhaltene altersspezifische (physische) Parameter kleiner bzw. kleiner-gleich ist als der vorher definierte Parameter.

[0020] Mit der noch weiteren Sensoreinheit 3, einem Hösensensor, soll die Körpergrösse der anwesenden Person erfasst werden. Zumindest soll, wie in diesem Beispiel, mit ihr (3) erfasst werden, ob die Körpergrösse der anwesenden Person eine erfasste Höhe überschreitet. Zu dieser Erfassung kann entweder, wie in dieser Figur dargestellt, ein separater Sensor 3 verwendet werden, oder der bereits erwähnte Sensor 1, der Lichtvorhang bzw. die Lichtschranke. Wird die Sensoreinheit 1

verwendet, so kann die Erfassung der Körpergrösse bei Betreten der Aufzugskabine der Person erfasst werden. In diesem Beispiel ist die noch weitere Sensoreinheit 3 in einer vorher definierten Höhe, beispielsweise oberhalb der Aufzugsbedieneinheit 7, in der Aufzugskabine 5 angeordnet und als Lichtvorhang bzw. Lichtschranke ausgestaltet. Wird der mindestens eine Lichtstrahl der Sensoreinheit 3 (bzw. Sensoreinheit 1) unterbrochen kann davon ausgegangen werden, dass die sich in der Aufzugskabine 5 befindliche Person grösser ist als die vorher definierte Installationshöhe der Sensoreinheit 3. Für die noch weitere Sensoreinheit 3 kann auch eine Videokamera, ein Radarsensor etc. verwendet werden. Die Steuereinheit 4 führt gemäss mindestens einer Regel einen Vergleich durch. In diesem Beispiel überprüft sie (4), ob die noch weitere Sensoreinheit 3 eine Unterbruchinformation an die Steuereinheit 4 gesendet hat. Wird in diesem Beispiel keine Unterbruchinformation an die Steuereinheit 4 von der Sensoreinheit 3 gesendet, kann davon ausgegangen werden, dass die Person in der Aufzugskabine 5 kleiner ist als eine vorher definierte Körpergrösse.

[0021] Die Vergleiche werden gemäss mindestens einer Regel durchgeführt. Ein Vergleich kann ein mathematisches Verfahren, ein statistisches Verfahren, ein Gesichtserkennungsverfahren usw. sein. Der zu verwendende Vergleich kann auch von der Sensoreinheit 1, 2, 3 abhängen, von welcher der mindestens eine physische Parameter gesendet wurde oder nicht. Für die Entscheidung, ob ein Sondermodus von der Steuereinheit 4 aktiviert werden soll, überprüft die Steuereinheit 4, ob ein Ergebnis gemäss mindestens einer Regel ein vorher definiertes Ergebnis liefert. In diesem Beispiel soll überprüft werden, ob ein Vergleich wahr ist. Eine Regel könnte zum Beispiel dafür lauten: Überprüfe, ob $L \text{ kg (altersspezifischer (physischer) Parameter)} < 30 \text{ kg (vorher definierter Parameter)}$. Wenn also beispielsweise von der weiteren Sensoreinheit 2 ein physischer Parameter von $L = 25 \text{ kg}$ gemessen wird und die Steuereinheit 4 gemäss der genannten Regel einen Vergleich durchführt, ist das Ergebnis wahr. D. h. das Ergebnis des Vergleichs führt zu einem Resultat, das die Aktivierung des Sondermodus bewirkt.

[0022] Die Steuereinheit 4 aktiviert in Abhängigkeit von den durchgeführten Vergleichen einen Sondermodus, wenn eine Person anwesend ist, ihr Gewicht unterhalb eines vorher definierten Gewichtsparameters ist und die Höhensensoreinheit kein Signal an die Steuereinheit 4 sendet. Denn dann geht die Steuereinheit 4 davon aus, dass die in der Aufzugskabine 5 anwesende Person ein Kind ist.

[0023] Der Sondermodus kann unterschiedlich ausgestaltet sein. Im einfachsten Fall besteht er darin, dass die Aufzugstüren geöffnet bleiben. Weiter kann der aktivierte Sondermodus darin bestehen, dass die Aufzugstüren bei geschlossenen Aufzugstüren geöffnet werden. Im aktivierten Sondermodus könnte auch die Rufeingabe der Aufzugsanlage von der Steuereinheit gesperrt werden,

sodass sich die Aufzugskabine 5 nicht vom Einstiegsstockwerk des Kindes weg bewegen kann. Diese können entweder für eine vorher definierte Zeitspanne oder solange geöffnet bleiben, bis die Person, das Kind, die Aufzugskabine 5 verlassen hat. Hat sich dagegen die Aufzugskabine 5 vom Einstiegsstockwerk der in der Aufzugskabine 5 anwesenden Person weg bewegt, zum Beispiel weil eine Fahratanfrage von einem anderen Stockwerk getätigt wurde, könnte der Sondermodus darin bestehen, dass die Aufzugskabine 5 zum ursprünglichen Einstiegsstockwerk der betreffenden Person zurück fährt.

[0024] Figur 2 zeigt eine zweite mögliche Ausgestaltung der erfindungsgemässen Aufzugsanlage, welche weitgehend mit der Aufzugsanlage gemäss Figur 1 identisch ist. In diesem Ausführungsbeispiel wird als mindestens eine Sensoreinheit eine Videokamera 8 verwendet. Die Videokamera 8 wird so in der Aufzugskabine 5 angeordnet, dass mit ihr (8) zumindest teilweise ein Bild von einer in der Aufzugskabine 5 anwesenden Person aufgenommen werden kann. Selbstverständlich könnte die Videokamera 8 auch in der Bedieneinheit 7 oder einer anderen Einheit integriert sein. Die Videokamera 8 ist über ein drahtgebundenes oder drahtungebundenes Kommunikationsnetz mit einer Steuereinheit 4 verbunden. Sie (8) kann erfindungsgemäss sowohl für die Detektion einer Anwesenheit einer Person in der Aufzugskabine 5 als auch für die Erfassung des mindestens einen physischen bzw. altersspezifischen Parameters verwendet werden. Es kann also die Anwesenheit einer Person detektiert werden und zugleich erfasst werden, ob die Person ein Kind ist.

[0025] Die Videokamera 8 nimmt sowohl für die Detektion der Anwesenheit einer Person in der Aufzugskabine 5 als auch für die Erfassung des mindestens einen altersspezifischen Parameters mindestens ein Bild auf. Die Videokamera 8 oder eine weitere Sensoreinheit 1, 2, 3 in der Aufzugskabine 5 kann dabei auch zum Empfang von Tönen, beispielsweise gesprochene Worte, Töne oder Schreie, verwendet werden. Selbstverständlich könnte diese Sensoreinheit 1, 2, 3 auch in einer Bedieneinheit 7 integriert sein.

[0026] Für die Auswertung der Bilder kann die Videokamera 8 und/oder die Steuereinheit 4 verwendet werden. Die Auswertung der Bilder basiert auf geeigneten Verfahren zur Gesichtserkennung, zur Detektion einer Person und zur Erfassung von altersspezifischen bzw. physischen Parametern der Person in der Aufzugskabine 5. Dabei wird meist vom mindestens einen aufgenommenen Bild zunächst der sich nicht verändernde Bildteil herausgefiltert bzw. extrahiert, also der Hintergrund des Bildes. Der mindestens eine restliche Bildteil wird dann hinsichtlich dessen ausgewertet, ob es sich bei einem in der Aufzugskabine 5 befindlichem Objekt um eine Person handelt und welche physischen Eigenschaften (Gewicht, Körpergrösse, Kopfgrösse, Ohrlänge usw.) diese Person hat. D. h. es werden mindestens ein physischer Parameter der Person in der Aufzugskabine 5 erfasst bzw. de-

tektiert und mittels mindestens eines Vergleichs mit mindestens einem vorher definierten Parameter ausgewertet. Als mindestens ein physischer Parameter können zum Beispiel die Körpergrösse, Gesichtsgeometrie, Ohrform, Ohrlänge, Stimme und weitere biometrische Parameter der Person verwendet werden.

[0027] Ergibt der mindestens eine Vergleich gemäss mindestens einer Regel ein wahres Ergebnis, wird ein Sondermodus von der Steuereinheit der Aufzugsanlage aktiviert. So könnten durch den erfindungsgemässen Vergleich beispielsweise die Körpergrösse und die Stimme mit jeweils vorher definierten Parametern, Körpergrösse, Frequenzmuster bzw. Stimmhöhe etc., mittels mathematischer Verfahren verglichen werden. Auch könnten mittels eines statistischen Verfahrens physische Parameter ausgewertet werden. Schliesslich könnte auch das Gesicht der anwesenden Person mittels eines Gesichtserkennungsverfahrens dahingehend ausgewertet werden, ob die anwesende Person ein Kind ist.

[0028] Durch das erfindungsgemässe Verfahren kann bestimmt werden, ob eine in der Aufzugskabine 5 anwesende Person ein Kind ist und den Aufzug aus verschiedenen Gründen nicht bedienen kann, beispielsweise, weil es hinsichtlich seiner Körpergrösse zu klein ist und die Bedieneinheit 7 nicht erreichen kann oder aus kognitiven Gründen.

[0029] Die Art und die Aktivierung des Sondermodus geschehen, wie in Figur 1 beschrieben ist.

[0030] Figur 3 zeigt eine dritte mögliche Ausgestaltung der erfindungsgemässen Aufzugsanlage, welche weitgehend mit der Aufzugsanlage gemäss den Figuren 1 oder 2 identisch ist. In diesem Beispiel werden als mindestens eine Sensoreinheit 1, 2 ein Bewegungssensor 1, beispielsweise ein Radarsensor, ein Infrarotsensor, eine Videokamera etc., und ein Gewichtssensor 2 verwendet. Die beiden Sensoreinheiten 1, 2 sind über ein drahtgebundenes oder drahtungebundenes Kommunikationsnetz mit einer Steuereinheit 4 verbunden. In diesem Beispiel ist der Bewegungssensor 1 in der Aufzugskabine 5 und der Gewichtssensor 2 unterhalb derselben (5) angeordnet.

[0031] Der Bewegungssensor 1 kann auch so ausgestaltet sein, dass damit die Körpergrösse der anwesenden Person erfasst werden kann. Dafür könnte beispielsweise die mindestens eine Sensoreinheit 1 eine Sendereinheit zum Aussenden von elektro-magnetischer Strahlung und eine Empfangseinheit zum Empfangen dieser Strahlung aufweisen. Die empfangene Strahlung kann dann zur Erfassung der Körpergrösse der anwesenden Person verwendet werden, zum Beispiel durch Vergleich von Laufzeiten der ausgesendeten und am Körper der anwesenden Person reflektierten Strahlung. Der Bewegungssensor 1 kann dafür in der Aufzugskabine 5 an der Decke der Aufzugskabine 5 angeordnet sein.

Die Detektion der anwesenden Person, die Erfassung und der Vergleich des mindestens einen altersspezifischen Parameters kann mit mindestens einem vorher definierten Parameter geschehen, wie es in den Figuren

1 und/oder 2 beschrieben ist.

[0032] Figur 4 zeigt ein beispielhaftes Ablaufdiagramm zur Aktivierung eines Sondermodus der Aufzugsanlage bzw. der Steuereinheit der Aufzugsanlage gemäss den Figuren 1 bis 3. Das Ablaufdiagramm bzw. der Programmablauf ist in diesem Beispiel kaskadenförmig. Kaskadenförmig soll hier bedeuten, dass nur wenn ein erster Vergleich ein positives Ergebnis ergibt, ein weiterer Vergleich durchgeführt wird

[0033] Wie in den Figuren 1 bis 3 beschrieben ist, wird in Schritt 1 zunächst detektiert, ob eine Person in der Aufzugskabine 5 anwesend ist. Dazu wird von mindestens einer Sensoreinheit 1, 8 mindestens ein (physischer) Parameter erfasst und an die Steuereinheit 4 weitergeleitet. Selbstverständlich ist es erfindungsgemäss ebenso möglich, dass bei einer leeren Aufzugskabine kein (physischer) Parameter an die Steuereinheit 4 gesendet wird. Die Anwesenheit der Person kann auch bei Betreten der Aufzugskabine 5 durch die Person detektiert werden. Die Art des Parameters hängt von der verwendeten Sensoreinheit 1, 8 zur Detektion der Anwesenheit der Person in der Aufzugskabine 5 ab. So könnten beispielsweise bei einer Videokamera 8 mindestens ein physischer Parameter und bei einem Bewegungssensor, einer Lichtschranke, einem Lichtvorhang usw. mindestens ein Signal erfasst werden, mit dessen Hilfe detektiert werden kann, ob sich eine Person in der Aufzugskabine 5 befindet bzw. eine Person die Aufzugskabine 5 betritt.

[0034] Die Steuereinheit 4 vergleicht gemäss mindestens einer Regel den mindestens einen erfassten altersspezifischen bzw. physischen Parameter bzw. das erhaltene Signal mit mindestens einem vorher definierten Parameter bzw. Signal. In diesem Beispiel soll der mindestens eine erhaltene (physische) Parameter A grösser als Null sein ($A > 0$). Ist der mindestens eine erhaltene Parameter A kleiner oder gleich Null, ist die Aufzugskabine 5 leer und es wird kein weiterer Parameter von der mindestens einen Sensoreinheit 1, 2, 8 erfasst. Das Verfahren endet bei diesem Schritt.

[0035] Ist dagegen $A > 0$, ist eine Person in der Aufzugskabine 5 anwesend und es wird in einem Schritt 2 von der mindestens einen Sensoreinheit 1, 2, 8 mindestens ein physischer Parameter L erfasst und an die Steuereinheit 4 weitergeleitet. Die Steuereinheit 4 vergleicht den erhaltenen mindestens einen altersspezifischen bzw. physischen Parameter L gemäss mindestens einer Regel mit einem vorher definierten Parameter x, beispielsweise, ob $L < x$ ist. So könnte zum Beispiel überprüft werden, ob ein von einem Gewichtssensor 2 erfasster Gewichtswert L kleiner ist als ein vorher definierter Gewichtswert x. Ist $L \geq x$ endet das Verfahren.

[0036] Ist $L < x$ wahr, d. h. ist der von der mindestens einen Sensoreinheit 1, 2, 8 erfasste mindestens eine physische Parameter L kleiner als mindestens ein vorher definierter Parameter x, wird in diesem Beispiel in einem 3. Schritt mindestens ein (weiterer) altersspezifischer Parameter H von der mindestens einen Sensoreinheit 1, 2, 3, 8 erfasst und an die Steuereinheit 4 weitergeleitet.

Dieser (weitere) altersspezifischer bzw. physischer Parameter H kann dabei von einer separaten Sensoreinheit 3, wie in Figur 1 dargestellt ist, oder von einer Sensoreinheit 1, 8, die bereits den mindestens einen vorhergehenden physischen Parameter A, L erfasst hat (Figuren 2 oder 3), erfasst werden. Beispielsweise könnte der weitere physische Parameter H die Körpergrösse der anwesenden Person in der Aufzugskabine 5 darstellen oder zumindest anzeigen, dass eine vorher definierte Körpergrösse überschritten bzw. nicht erreicht wurde.

[0037] Die Steuereinheit 4 vergleicht wieder gemäss mindestens einer Regel den erhaltenen mindestens einen physischen Parameter H mit einem vorher definierten Parameter. In diesem Beispiel soll überprüft werden, ob $H = 0$ ist. Wenn $H = 0$ ist, könnte das beispielsweise bedeuten, dass von der Sensoreinheit 1, 3, 8 kein Signal an die Steuereinheit 4 gesandt wurde.

[0038] Ist H ungleich Null ($H \neq 0$) endet das Verfahren, ohne dass der Sondermodus SM der Aufzugsanlage aktiviert wird. Dagegen wird er (SM) von der Steuereinheit 4 aktiviert, wenn das Ergebnis des Vergleichs $H = 0$ wahr ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aktivieren eines Sondermodus einer Aufzugsanlage mit zumindest einer Aufzugskabine (5) und einer Steuereinheit (4), wobei die Steuereinheit (4) mit mindestens einer in oder an der Aufzugskabine (5) angeordneten Sensoreinheit (1, 2, 3, 8) über ein Kommunikationsnetz verbunden wird, wobei bei Betreten der Aufzugskabine (5) der Person von der mindestens einen Sensoreinheit (1, 2, 3, 8) mindestens ein altersspezifischer Parameter der Person erfasst wird und von der Steuereinheit (4) in Abhängigkeit mindestens eines Vergleichs zwischen dem mindestens einen erfassten altersspezifischen Parameter und mindestens einem vorher definierten Parameter der Sondermodus der Aufzugsanlage aktiviert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sondermodus von der Steuereinheit (4) aktiviert wird, wenn gemäss mindestens einer Regel das Ergebnis des Vergleichs ein vorher definiertes Ergebnis ergibt.
3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** von einer ersten Sensoreinheit (2) mindestens ein erster altersspezifischer Parameter und von einer zweiten Sensoreinheit (3) mindestens ein zweiter altersspezifischer Parameter der Person in der Aufzugskabine (5) erfasst werden.
4. Verfahren nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass der mindestens eine erste altersspezifische Parameter mit einem ersten vorher definierten Parameter in einem ersten Vergleich und der mindestens eine zweite altersspezifische Parameter mit einem zweiten vorher definierten Parameter in einem zweiten Vergleich verglichen wird.

5. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als mindestens eine Regel verwendet werden, dass der mindestens eine erfasste altersspezifische Parameter kleiner, gleich oder grösser als der mindestens eine vorher definierte Parameter sein muss und/oder **dass** nur, wenn das Ergebnis des mindestens einen ersten und des mindestens einen zweiten Vergleichs wahr ist, der Sondermodus von der Steuereinheit (4) aktiviert wird.
6. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Vergleich ein Gesichtserkennungsverfahren, eine statistische Auswertmethode und/oder ein mathematisches Verfahren verwendet werden.
7. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als mindestens ein altersspezifischer Parameter der Person und mindestens ein vorher definierter Parameter eine Körpergrösse, ein Gewicht, ein Abbild der Person, ein physischer Parameter der Person und/oder ein biometrisches Merkmal verwendet werden.
8. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Sensoreinheit (1, 2, 3, 8) einen Bewegungssensor (1), einen Gewichtssensor (2), einen Hörsensor (3), eine Videokamera (8), einen Tonsensor (3), einen Lichtsensor, eine Lichtschranke (1), einen Radarsensor (1), einen Infrarotsensor (1) und/oder einen Anwesenheitssensor (1, 3, 8) enthält.
9. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Kommunikationsnetz ein drahtgebundenes oder drahtungebundenes Kommunikationsnetz verwendet werden.
10. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im aktivierten Sondermodus die Aufzugskabine

ne (5) zu einem Zusteigestockwerk der Person verfahren oder die Aufzugstüren geöffnet werden oder die Aufzugstüren geöffnet bleiben.

11. Verfahren nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aufzugstüren entweder gemäss einer vorher definierten Zeitspanne geöffnet werden oder bis die Person die Aufzugskabine verlassen hat.

5
10
12. Verfahren nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass für die Aufzugsanlage von der Steuereinheit (4) die Möglichkeit einer Rufeingabe gesperrt wird.

15
13. Vorrichtung zum Aktivieren eines Sondermodus einer Aufzugsanlage mit zumindest einer Aufzugskabine (5) und einer Steuereinheit (4), die mit mindestens einer in oder an der Aufzugskabine (5) angeordneten Sensoreinheit über ein Kommunikationsnetz verbunden ist, wobei die mindestens eine Sensoreinheit (1, 2, 3, 8) eine Anwesenheit einer Person in der Aufzugskabine detektiert, wobei bei Anwesenheit der Person in der Aufzugskabine (5) die mindestens eine Sensoreinheit (1, 2, 3, 8) mindestens einen altersspezifischen Parameter der Person erfasst und wobei die Steuereinheit (4) in Abhängigkeit eines Vergleichs zwischen dem mindestens einen erfassten altersspezifischen Parameter und mindestens einem vorher definierten Parameter den Sondermodus der Aufzugsanlage aktiviert.

20
25
30

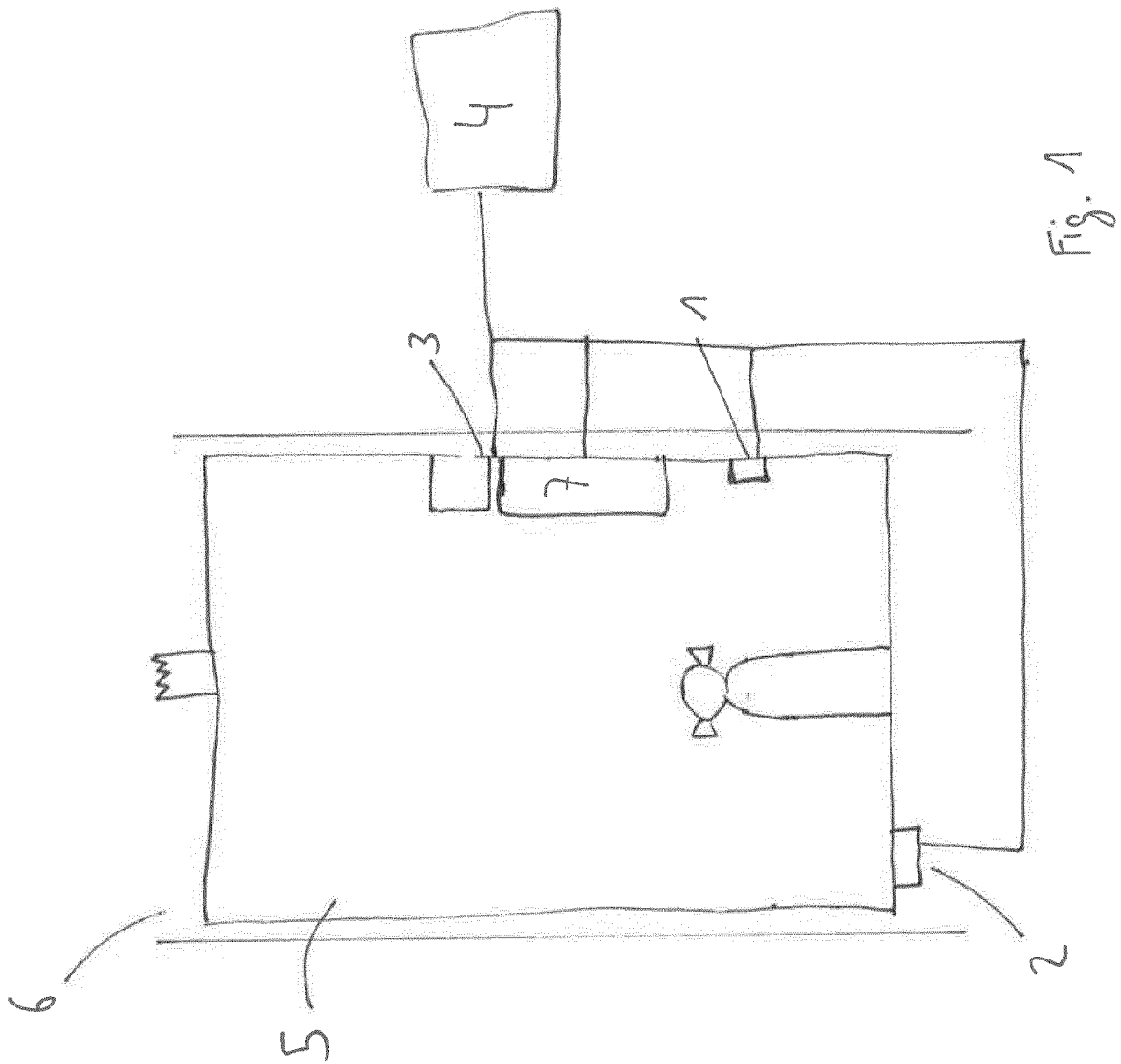
35

40

45

50

55



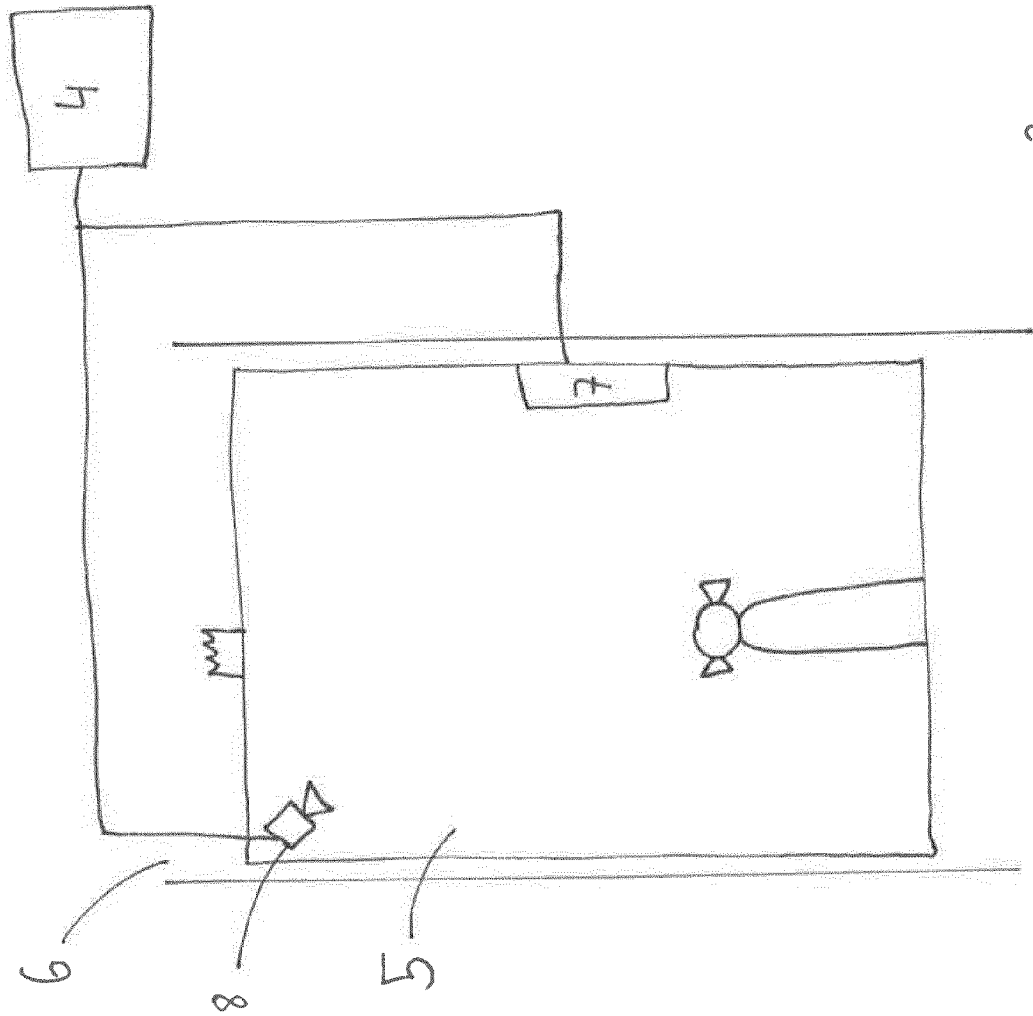


Fig. 2

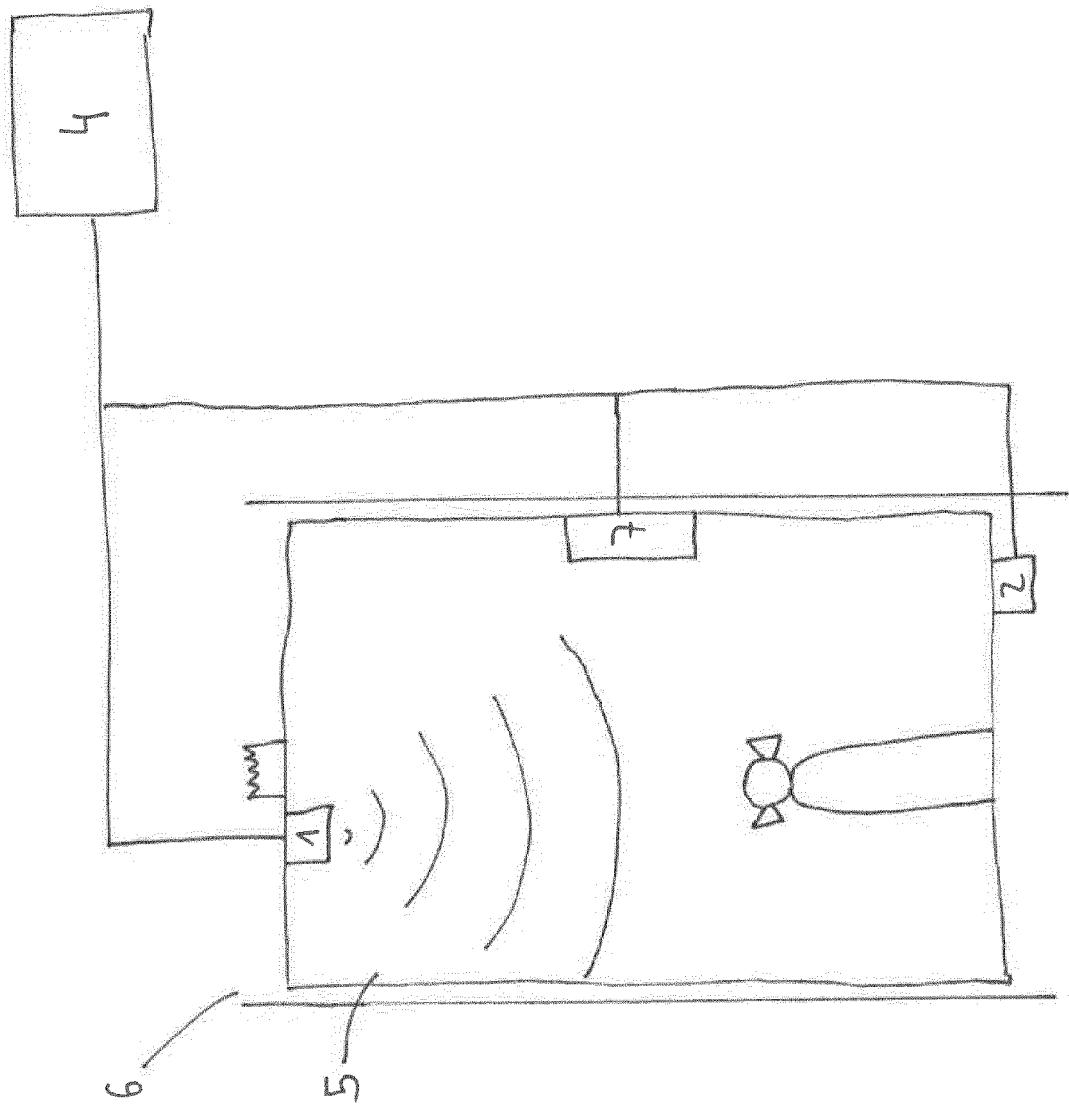


Fig. 3

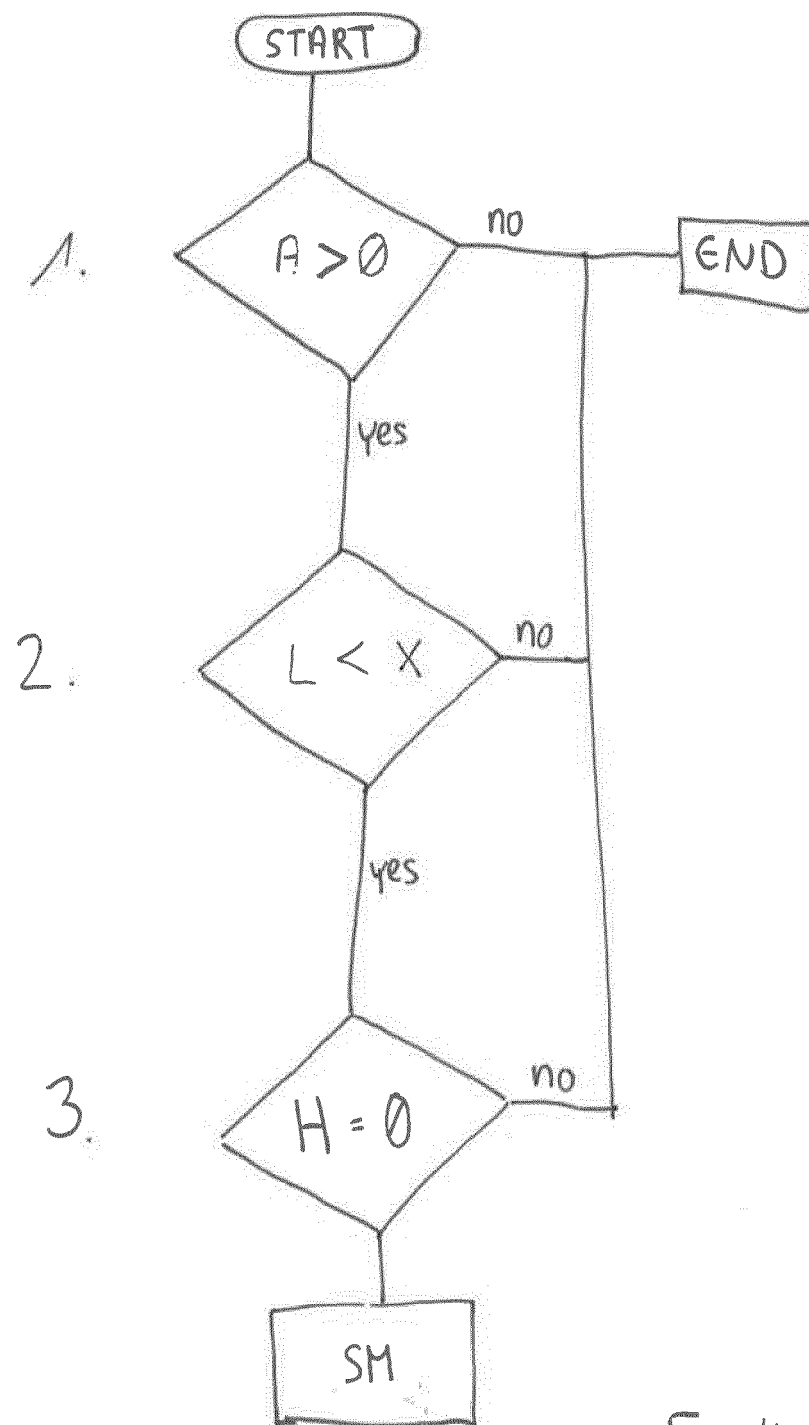


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 13 16 1268

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2012 121710 A (MITSUBISHI ELEC BUILDING TECHN) 28. Juni 2012 (2012-06-28) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	1-13	INV. B66B5/00
X	CN 1 077 431 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP [JP]) 20. Oktober 1993 (1993-10-20) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-13 *	1-13	
X	JP H11 335046 A (HITACHI BUILDING SYS CO LTD) 7. Dezember 1999 (1999-12-07) * Zusammenfassung; Abbildungen 1, 2 *	1-13	
X	CN 102 910 510 A (ZHANG HANYU) 6. Februar 2013 (2013-02-06) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-13	
X	JP 2007 001758 A (HITACHI LTD) 11. Januar 2007 (2007-01-11) * das ganze Dokument *	1-13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		30. August 2013	Bleys, Philip
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	
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			

EPO FORM 1503 03-82 (P04C03)

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

EP 13 16 1268

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.

30-08-2013

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2012121710	A	28-06-2012	KEINE	

CN 1077431	A	20-10-1993	CN 1077431 A	20-10-1993
			JP H05278977 A	26-10-1993

JP H11335046	A	07-12-1999	KEINE	

CN 102910510	A	06-02-2013	KEINE	

JP 2007001758	A	11-01-2007	KEINE	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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