



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.04.2022 Patentblatt 2022/16

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B66B 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21202670.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B66B 9/00

(22) Anmeldetag: **14.10.2021**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **STEIGER, Daniel**
8037 Zürich (CH)
• **TÜRLER, Daniel**
3067 Boll (CH)

(74) Vertreter: **Luchs, Willi**
Luchs & Partner AG
Patentanwälte
Schulhausstrasse 12
8002 Zürich (CH)

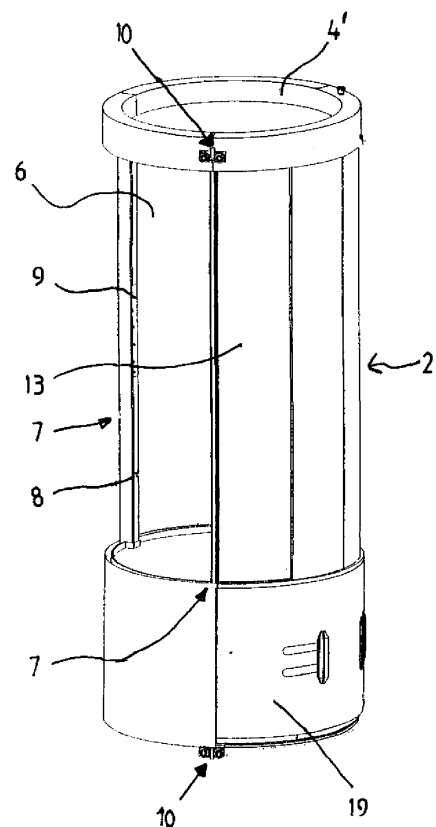
(30) Priorität: **16.10.2020 CH 13262020**

(71) Anmelder: **EMCH Aufzüge AG**
3027 Bern (CH)

(54) **AUFZUGSLIFT, INSBESONDERE ZUM BEFÖRDERN VON PERSONEN**

(57) Ein Aufzugslift, insbesondere zum Befördern von Personen, ist mit einer mit Seitenwänden (14) bestehenden Kabine (2) versehen, die in einer sie umgebenden Schachtwand (1) in Fahrtrichtung der Kabine (2) verfahrbar ist. Diese Kabine (2) und vorzugsweise auch die sie umgebende Schachtwand (1) sind jeweils aus einer zumindest annähernd zylindrischen Aussenform ausgebildet, wobei sie im Querschnitt kreisförmig dimensioniert sind, und zumindest die Seitenwände der Kabine (2) sowie die Schachtwand (1) vorzugsweise aus einem durchsichtigen Material, vorzugsweise Glasscheiben, bestehen. Mit diesem Aufzugslift ist ermöglicht, dass seine Konstruktion sehr kompakt und mit einfachen Mitteln herstellbar und entsprechend einfach montierbar ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Aufzugslift insbesondere zum Befördern von Personen, mit einer mit Seitenwänden bestehenden Kabine, die in einer sie umgebenden Schachtwand in Fahrtrichtung der Kabine verfahrbar ist, dies nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aufzugslifte dieser eingangs erwähnten Gattung werden normalerweise so gebaut, dass die Schachtwand und die darin verfahrbare Kabine üblicherweise mit einer Aussenform mit rechteckigem bzw. quadratischem Querschnitt versehen sind, weil diese herstellungsmässig einfach realisierbar sind, da in Gebäuden die Räumlichkeiten ohnehin grösstenteils mit rechteckigem Querschnitt geformt sind. Ausführungen von Aufzugsliften mit anderen Querschnittsformen werden daher weniger in Betracht gezogen, weil dies eher aufwändige Spezialkonstruktionen bedingen würde.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Aufzugslift der eingangs genannten Art zu schaffen, der bei einer abweichenden Aussenform mit konstruktiv einfachen Mitteln kompakt baubar ist und bei dem optimale innere Kabinenabmessungen vorliegen.

[0004] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Kabine und diese umgebende Schachtwand jeweils mit einer zumindest annähernd zylindrischen Aussenform ausgebildet sind, wobei sie im Querschnitt kreisförmig, zumindest sechseckig, oval oder ähnlich dimensioniert sind, und zumindest die Seitenwände der Kabine sowie die Schachtwand insbesondere aus einem durchsichtigen Material, vorzugsweise Glasscheiben, bestehen.

[0005] Mit diesem Aufzugslift ist ermöglicht, dass seine Konstruktion sehr kompakt und mit einfachen Mitteln herstellbar und entsprechend einfach montierbar ist.

[0006] In der Schachtwand sind vorzugsweise drei um 120° zueinander versetzte Längselemente fix angeordnet, die in einen Zwischenraum zwischen der Schachtwand und der Kabine ragen und bei denen gleichsam seitlich an der Kabine vorstehende Gleitelemente geführt sind. Auf diese Weise kann einerseits der konstruktive Aufwand verringert werden, da für die Kabine keine zusätzlichen Führungsschienen benötigt werden und andererseits kann der ringförmige Zwischenraum zwischen Schachtwand und Kabine zu einem verhältnismässig engen Spalt reduziert werden, der bei gegebenem Schachtwanddurchmesser eine Maximierung der inneren Kabinenabmessungen mit sich bringt.

[0007] Zur Vereinfachung der Schachtwandkonstruktion ist derselbe aus einer offenen Stützstruktur mit den Längselementen und diese haltende, in bestimmten Abständen quer verlaufende Ringe gebildet. Dies ergibt eine ausreichend steife Struktur der Schachtwand.

[0008] Auch im Sinne einer möglichst einfachen Konstruktion umfasst die Kabine eine Struktur mit mehreren Profilen, die Boden und Dach der Kabine miteinander verbinden und vorzugsweise so positioniert sind, dass ihre umfangsseitige Position mit der der Längselemente

des Schachtwandes übereinstimmen.

[0009] Ebenfalls zwecks eines radial möglichst wenig Raum beanspruchenden Aufbaus ist es gemäss der Erfindung vorgesehen, dass die Kabine mit einer Schiebetür und die Schachtwand an den Ein- und Ausstiegsstellen mit je einer Schachtwandtür versehen sind, die segmentförmig ausgebildet und horizontal in je einer zu ihrer Aussenform annähernd gleichförmigen runden Führung bis in einen segmentförmigen Türantriebskasten bewegbar sind. Durch die zylindrische Anordnung der Schachtwand- und Kabinenwände lässt sich das Spaltmass zwischen der Aussenwand der Kabine und der Schachtwandstruktur auf wenige Zentimeter reduzieren.

[0010] Die Erfindung ist nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Seitenansicht einer Kabine eines erfindungsgemässen Aufzugslifts;

Fig. 2 eine perspektivische Vorderansicht der Schachtwand für die Kabine nach Fig. 1;

Fig. 3 einen schematischen Querschnitt des Aufzugslifts mit der Kabine nach Fig. 1 und der diese umgebenden Schachtwand nach Fig. 2; und

Fig. 4 eine vergrösserte Einzelheit A des Querschnittes der Gleitführung der Kabine gemäss Fig. 3.

[0011] Der in Fig. 1 bis Fig. 4 gezeigte Aufzugslift insbesondere zum Befördern von Personen eignet sich für Wohnhäuser oder ähnliche Gebäude mit zwei oder mehreren Etagen. Durch die erfindungsgemässe Ausbildung kann dieser bei neuen oder bestehenden Gebäuden innen- oder aussenseitig installiert werden, zum Beispiel auch im Aussenbereich bei Über- und Unterführungen. Er kann zudem in Wohnräumen oder dergleichen als Ersatz für einen Treppen-Aufzugslift eingebaut werden.

[0012] Erfindungsgemäss besteht dieser Aufzugslift aus einer Schachtwand 1 und einer darin verfahrbaren Kabine 2 mit jeweils einer zylindrischen Aussenform mit kreisförmigem Querschnitt. Die Umfangsseiten sind so aufeinander abgestimmt, dass zwischen der Schachtwand 1 und Kabine 2 nur ein geringer Zwischenraum 3 vorhanden ist. Aus ästhetischen Gründen sind zumindest die Seitenwände 14 der Kabine 2 sowie die Schachtwand 1 vorzugsweise aus einem durchsichtigen Material, vorzugsweise Glasscheiben, gefertigt. Es können aber auch je nach Anwendung andere Materialien verwendet werden, wie Blech und/oder Kunststoffmaterialien.

[0013] Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, besteht die eine zylindrische Struktur aufweisende Schachtwand 1 vertikale Längselemente 5 und diese haltende, in bestimmten Abständen quer verlaufende Ringe 4, die dem Aussen-durchmesser der Schachtwand 1 entsprechen. Die Längselemente 5 ragen in diesen Zwischenraum 3 in radialer Richtung und sie sind auf dem Schachtwandumfang so positioniert, dass sie ihn in drei gleiche Segmente

unterteilen. Die Ringe 4 und die Längselemente 5 sind zum Beispiel zwecks einfacher Montage ineinander eingesteckt und können miteinander verschraubt werden.

[0014] Die Aussenwand 6 der Schachtwand 1 ist gemäss Fig. 3 zwischen den Ringen 4 und den Längselementen 5 angeordnet. Sie könnte aber auch aussen um sie herum aufgesetzt sein. Die Aussenwand 6 ist aus Glas hergestellt. Sowohl die Ringe 4 als auch die Längselemente 5 können mit Aussparungen versehen sein, in die für den Aufzugsbetrieb notwendigen Kabel, Schalter, Magnete, Sensoren oder dergleichen aufgenommen werden können.

[0015] Die zylindrisch geformte Kabine 2 hat ihrerseits eine Struktur bestehend aus vertikalen Profilen 7, die Boden und Dach der Kabine miteinander verbinden und so positioniert sind, dass ihre umfangsseitige Position mit derjenigen der Längselemente 5 der Schachtwand 1 übereinstimmt. Zumindest eines der vertikalen Profile 7 ist kastenförmig ausgebildet, das ebenfalls Verkabelungen und angeordnete Bedienungselemente 9 in der Kabine aufnehmen kann.

[0016] Die vertikalen Längselemente 5 für die Struktur der Schachtwand 1 dienen auch zum Führen der Kabine 2. Zweckmässigerweise ist an den Profilen 7 unter- und oberhalb des Innenraumes der Kabine 2 je ein Gleitelement 10 befestigt, welches mit je drei Führungsrollen versehen ist, von denen die eine Rolle stirnseitig und die zwei anderen Rollen, vis a vis liegend, seitlich an den Längselementen 5 der Schachtwand entlangrollen. Anstelle von Rollen können auch Gleitführungen in unterschiedlichen Varianten eingebaut werden.

[0017] Die Kabine 2 ist mit einer zentral öffnenden und horizontal verstellbaren Schiebetür 11 und die Schachtwand 1 mit je einer Schachttür 13 an den Ein- und Ausstiegsstellen bei den Etagen ausgestattet, die segmentförmig ausgebildet und horizontal in je einer zu ihrer Aussenform annähernd gleichförmigen runden Führung 17, 18 bis in und aus einem segmentförmigen Türantriebskasten 12a, 12b bewegbar ist.

[0018] Im Rahmen der Erfindung sind für die Schiebetür 11 und die Schachttür 13 jeweils zwei segmentförmig ausgebildete Türflügel 11a, 11b, 13a, 13b vorgesehen, die für das Öffnen und Schliessen paarweise entgegengesetzt horizontal in der jeweiligen runden Führung 17, 18 entlang bewegbar sind, die in einen der beiden gegenüberliegenden Türantriebskasten 12a, 12b hinein- bzw. aus diesem herauschiebbar sind.

[0019] Sehr vorteilhaft befinden sich letztere und die jeweilige Öffnung 1' dazwischen in einem ca. 120° gebildeten Segment zwischen den diese begrenzenden Längselementen 5. Selbstverständlich könnte dieses Segment je nach Bedarf grösser oder kleiner als 120° bemessen sein. Die Türflügel 11a, 11b, 13a, 13b können auf ihrer Unter- und/oder Oberseite geführt sein, wobei sie von einem bekannten mit ihnen verbundenen Antriebsmechanismus per Tastendruck geöffnet bzw. geschlossen werden können, welcher gemäss Fig. 1 unten in einem gedeckten Bodenkasten 19 und oben in einem

ringförmigen Kasten 4' untergebracht ist, was nicht näher gezeigt ist.

[0020] Dem jeweiligen Türantriebskasten 12a, 12b ist an der Aussenseite ein Wandsegment 6' und auf der Innenseite ein Wandsegment 14' zugeordnet, die annähernd bündig zu der übrigen zylindrischen Schachtwand 6 bzw. der Kabinenwand 14 verlaufen. Die Türbereiche der Schachtwandtüren können von jeweils einer dekorativen Zarge 15 mit dem durch Normen vorgegebenen Spaltmass umgeben sein.

[0021] Zum Antreiben der Kabine 2 kommen Antriebssysteme in Betracht, die den für die Kabine verfügbaren Schachtwandquerschnitt nicht beeinträchtigen. In einer bevorzugten Ausführungsform kann der Antrieb durch einen oder mehrere unter der Kabine angeordnete pneumatische oder hydraulische Kolben-/Zylindereinheiten gebildet sein, die vorteilhaft gleichachsig in der Schachtwand angeordnet sind. Es könnte aber ebenso die Kabine durch einen auf ihrem Dach platzierten Trommelantrieb mit einer Seilführung auf- und ab bewegbar sein. Alternativ dazu können auch andere mechanische oder elektrische Antriebssysteme, die in ihrer Funktion einem Zylinder ähnlich sind, sowie spiral- oder kettenförmige ausschiebbar Systeme, wie Serapid oder Galasysteme, in Betracht kommen.

[0022] Der erläuterte Aufzugslift eignet sich auch zum Befördern von Personen über mehrere Stockwerke bzw. mit unterschiedlichen Durchmesser der Kabine, bei denen die Schachtkonstruktion mit einer entsprechenden Anzahl Ringe 4 und längeren Längselementen 5 gebaut werden müsste. Die beschriebene Schachtwandstruktur ermöglicht damit eine Anpassung der Schachtwandlänge an die jeweiligen Raumverhältnisse und ist dabei so stabil, dass die Schachtwand nicht tragend sein muss und daher aus Werkstoffen, wie Glas, Blech oder Kunststoffen herstellbar ist. Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemässen Aufzugsliftes ist der verhältnismässig kleine Platzbedarf.

[0023] Zwecks einfacher Montage können die Ringe 4 und die Längselemente ineinandergesteckt sein und statt Ringe und Längselemente könnten andersförmige Stützstrukturen verwendet werden. Im Prinzip könnten auch die Wände eine Stützfunktion ausüben.

[0024] Beim obigen Ausführungsbeispiel sind die Schachtwand und die Kabine mit einer zylindrischen Aussenform ausgebildet und der Querschnitt ist kreisförmig. Es könnte aber auch ein zumindest sechseckiger, ovaler, von der Kreisform leicht abweichender oder ähnlicher Querschnitt vorgehen sein.

[0025] Es kann nur eine Tür bei der Kabine mit einer Schiebetür und die Schachtwand an den Ein- und Ausstiegsstellen mit einem Türflügel versehen sein. Es könnte auch vor- und rückseitig bei der Kabine je eine Tür vorgesehen sein. Es wären dann vorzugsweise vier um 90° versetzte Längselemente bei der Stützstruktur anzuordnen.

Patentansprüche

1. Aufzugslift, insbesondere zum Befördern von Personen, mit einer mit Seitenwänden (14) bestehenden Kabine (2), die in einer sie umgebenden Schachtwand (1) in Fahrtrichtung der Kabine (2) verfahrbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kabine (2) und vorzugsweise diese umgebende Schachtwand (1) jeweils aus einer zumindest annähernd zylindrischen Aussenform ausgebildet sind, wobei sie im Querschnitt kreisförmig, mehreckig, oval oder ähnlich dimensioniert sind, und zumindest die Seitenwände (14) der Kabine (2) sowie die Schachtwand (1) vorzugsweise aus einem durchsichtigen Material, vorzugsweise Glasscheiben, bestehen. 5 10 15
2. Aufzugslift nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schachtwand (1) und die Kabine (2) aus je einer offenen Stützstruktur gebildet sind, wobei die Schachtwand (1) in Fahrtrichtung verlaufende Längselemente (5) und eine Anzahl von diese verbindende Stützringe (4), während die Kabine (2) mit ihrem Boden und dem Dach verbindende Profile (7) aufweist, die vorzugsweise an derselben Längsposition wie die Längselemente (5) ausgerichtet sind. 20 25
3. Aufzugslift nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Schachtwand (1) drei um 120° zueinander versetzte Längselemente (5) vorgesehen sind, die in einen Zwischenraum (3) zwischen der Schachtwand (1) und der Kabine (2) ragen und bei denen seitlich an der Kabine vorstehende Gleitelemente (10) geführt sind. 30 35
4. Aufzugslift nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an den Profilen (7) befestigten Gleitelemente (10) unter- und oberhalb des Innenraumes der Kabine (2) platziert sind. 40
5. Aufzugslift nach einem der Ansprüche 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Gleitelemente (10) aus je drei Rollen oder Gleitführungen zusammensetzen, von denen die eine Rolle stirnseitig und die zwei anderen Rollen seitlich beim jeweiligen Längselement (5) in Rollkontakt stehen. 45
6. Aufzugslift nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kabine (2) mit einer Schiebetür (11) und die Schachtwand (1) an den Ein- und Ausstiegsstellen mit je einer Schachtwandtür (13) versehen sind, die segmentförmig ausgebildet und horizontal in je einer zu ihrer Aussenform annähernd gleichförmigen runden Führung (17, 18) bis in einen segmentförmigen Türantriebskasten (12a, 12b) bewegbar sind. 50 55
7. Aufzugslift nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schiebetür (11) und die Schachtwandtür (13) jeweils aus vorzugsweise zwei segmentförmig ausgebildeten Türflügeln (11a, 11b, 13a, 13b) bestehen, die für das Öffnen und Schliessen paarweise entgegengesetzt horizontal in der jeweiligen runden Führung (17, 18) entlang bewegbar sind, die in einen der beiden Türantriebskasten (12a, 12b) hinein- bzw. aus diesem herauschiebbar sind.
8. Aufzugslift nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Türantriebskasten (12a, 12b) und die jeweilige Öffnung (1') dazwischen in einem ca. 120° gebildeten Segment zwischen den diese begrenzenden Längselementen (5) erstrecken.
9. Aufzugslift nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türflügel (11a, 11b, 13a, 13b) der Schiebetür (11) bzw. der Schachtwandtür (13) auf ihrer Unter- und/oder Oberseite geführt sind.
10. Aufzugslift nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Türantriebskasten (12a, 12b) an der Aussen-seite eine Schachtwand (6') und auf der Innenseite eine Kabinenwand (14') zugeordnet ist, die segmentförmig ausgebildet sind und annähernd bündig zu der übrigen zylindrischen Schachtwand (6) bzw. der Kabinenwand (14) verlaufen.
11. Aufzugslift nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb der Kabine (2) durch einen oder mehrere unter der Kabine (2) angeordnete Kolben-/Zylinder-einheiten gebildet ist.
12. Aufzugslift nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb durch einen auf der Kabine (2) angeordneten Trommelantrieb mit einer Seilführung erfolgt.
13. Aufzugslift nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorzugsweise aus Glasscheiben zusammengesetzten Wandsegmente (6) der Schachtwand (1) entweder zwischen den Längselementen (5) und den Ringen (4) oder aussen um diese herum montiert sind.
14. Aufzugslift nach einem der Ansprüche 2 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der vertikalen Profile (7) der Kabine (2) als Rohr (8) ausgebildet ist, das Verkabelungen und Bedienungselemente (9) der Kabine (2) aufnimmt.

Fig. 1

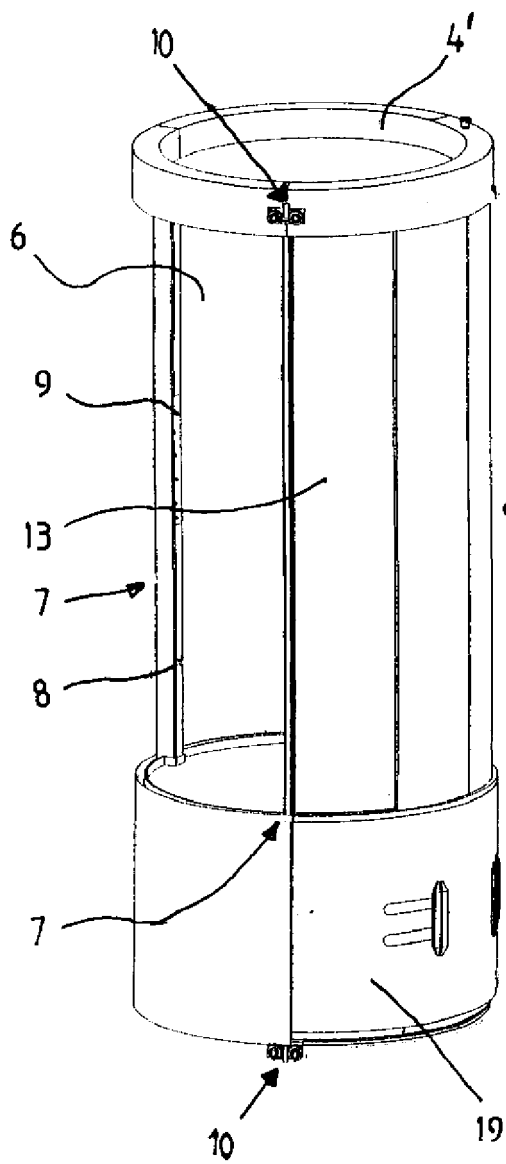


Fig. 2

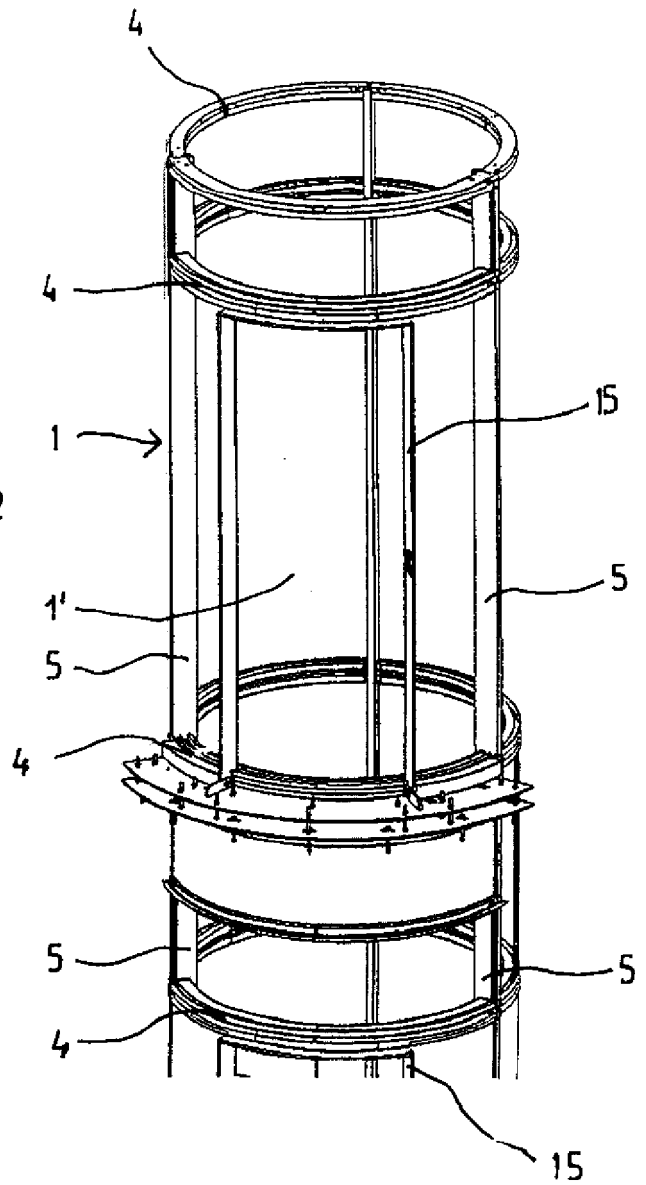


Fig. 3

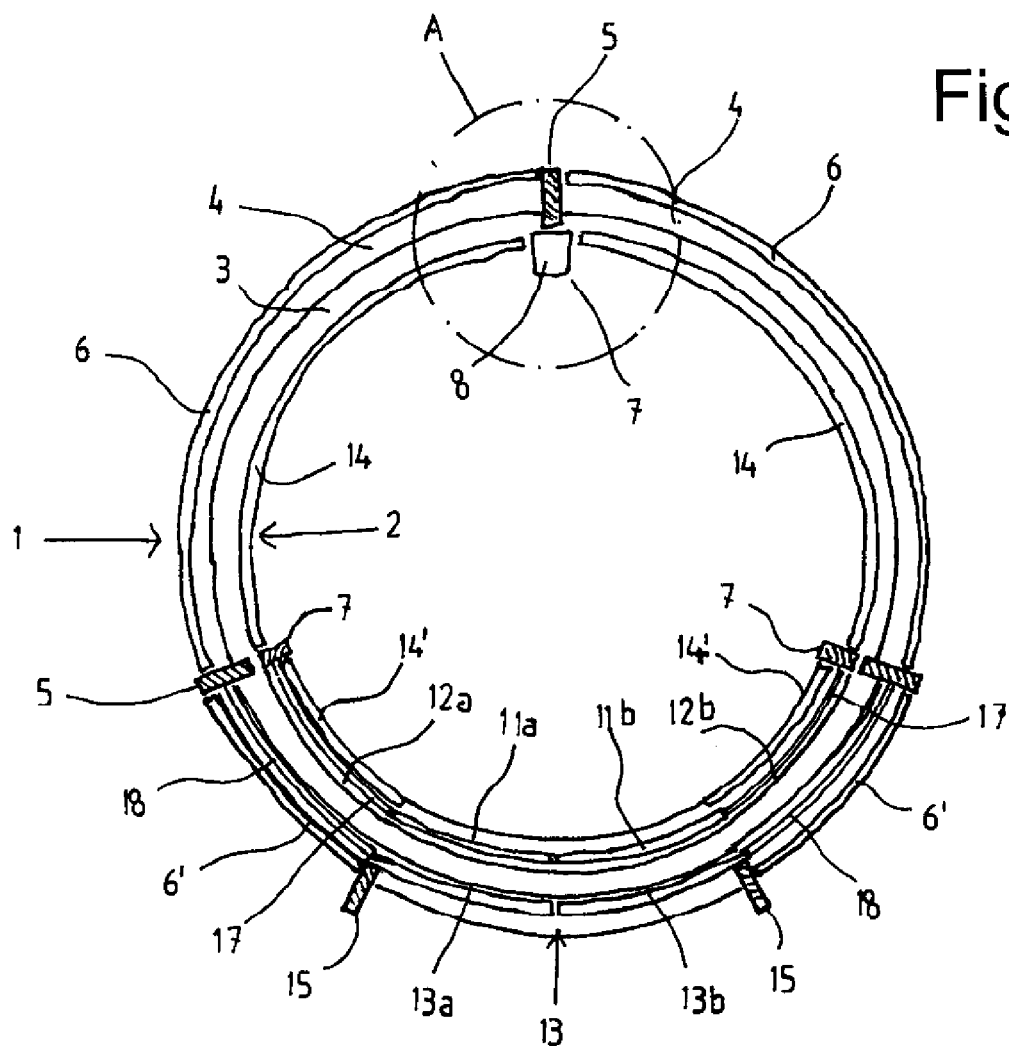
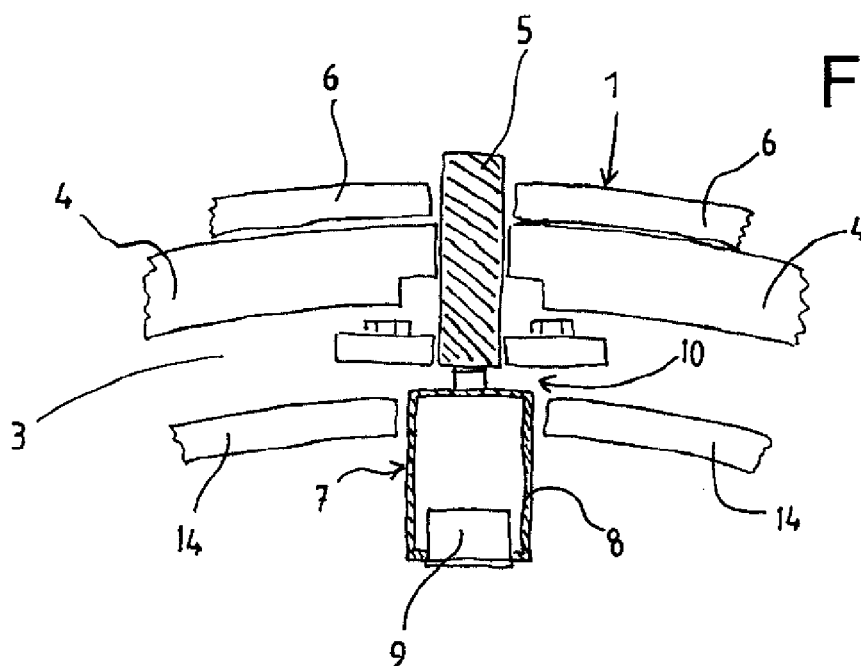


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 20 2670

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	JP S63 196485 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 15. August 1988 (1988-08-15)	1, 2, 6-14	INV.
A	* Abbildungen 1-6 *	3-5	B66B9/00

X	WO 2012/117006 A1 (BC LIFT [DK]; CARLSEN BOERGE [DK]) 7. September 2012 (2012-09-07)	1, 6-13	
	* Abbildungen 4, 5 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. Februar 2022	Prüfer Lenoir, Xavier
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 20 2670

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

24-02-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	JP S63196485 A	15-08-1988	KEINE	
15	WO 2012117006 A1	07-09-2012	EP 2495208 A1 WO 2012117006 A1	05-09-2012 07-09-2012
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