

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 579 024 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93110308.9**

(51) Int. Cl.⁵: **E04B 1/348**

(22) Anmeldetag: **29.06.93**

(30) Priorität: **13.07.92 DE 4223017**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.01.94 Patentblatt 94/03

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR LU NL

(71) Anmelder: **Franz, Oliver**
Grüner Weg 20
D-37688 Beverungen(DE)

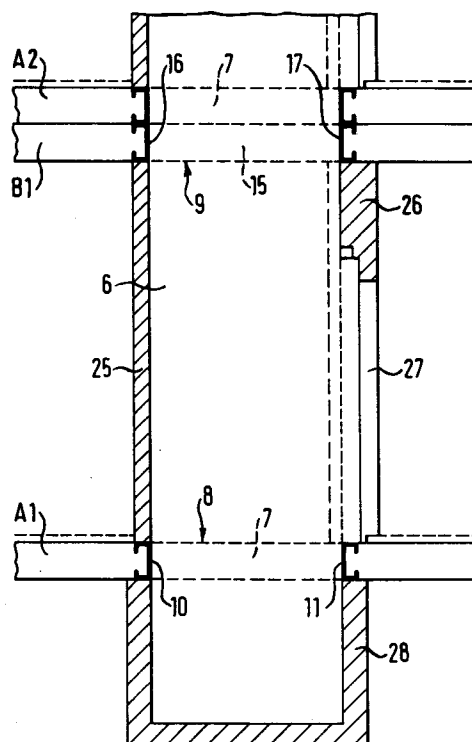
(72) Erfinder: **Franz, Oliver**
Grüner Weg 20
D-37688 Beverungen(DE)

(74) Vertreter: **Seibert, Hannelore et al**
Seibert + Michelis,
Rechtsanwälte und Patentanwälte,
Tattenbachstrasse 9
D-80538 München (DE)

(54) **Fahrstuhlschacht für mehrgeschossige Fertighäuser.**

(57) Um bei mehrgeschossigen Fertighäusern aus vorgefertigten Raumzellen, die jede eine Bodenplatte mit einem Rahmen aus Stahlprofilen, aufsteigenden Säulenelementen an den Ecken, einen oberen Deckenrahmen und stirnseitig bereits fertig montierte Außenwandungen aufweisen, bereits vor der Montage einen Fahrstuhlschacht zu integrieren, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die einzelnen, übereinanderzustapelnden Raumzellen angrenzend an eine Längswandung (1) von Raumzelle zu Raumzelle fluchtend rechteckige Ausnehmungen (7, 15) in der Bodenplatte (A1) und in der Deckenplatte (B1) aufweisen, die von einem Schachtrahmen (8, 9) begrenzt sind und zwischen den Ecken der Schachtrahmen (8, 9) von Boden- und Deckenplatte (A1, B1) jeweils aufragende Stahlprofile (20 bis 23) mit dazwischen liegenden Wandverkleidungen (25) auf drei Seiten und der Fahrstuhltür (26, 27) auf der Zugangsseite angeordnet sind.

Fig. 2



EP 0 579 024 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Fahrstuhl-
schacht für mehrgeschossige Fertighäuser aus vor-
gefertigten Raumzellen, die jede eine Bodenplatte
mit einem Rahmen aus Stahlprofilen, aufsteigenden
Säulenelementen an den Ecken, einen oberen Dek-
kenrahmen und stirnseitig fertig montierte Außen-
wandungen mit Brüstung, Fenstern, Isolierung und
Brandschutz aufweisen.

Bei Fertighäusern, die aus neben- und überein-
andergestapelten vorgefertigten Raumzellen herge-
stellt werden, war es bei der bisher üblichen Bau-
weise von maximal drei Etagen nicht erforderlich,
neben einem Treppenhaus auch noch einen Fahr-
stuhl vorzusehen. Erst durch neuere Techniken,
durch die es möglich ist, Fertighäuser mit bis zu
sieben übereinanderliegenden Etagen und damit
Raumzelleneinheiten herzustellen, ist es erforder-
lich, in solche Fertighäuser auch Fahrstühle einzu-
bauen. Üblicherweise werden dabei die Fahrstuhl-
schächte und die Fahrstühle erst nachträglich
durch entsprechende Umbauten und Einbauten in
die übereinandergestapelten Raumzellen einge-
bracht, was jedoch mit einem erheblichen Aufwand
verbunden ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt demgegen-
über die Aufgabe zugrunde, die Herstellungsweise
eines solchen mehrgeschossigen Fertighauses aus
Raumzellen mit einem Fahrstuhl und einem dafür
erforderlichen Fahrstuhlschacht erheblich zu ver-
einfachen und damit den technischen Aufwand er-
heblich herabzusetzen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsge-
mäß vorgesehen, daß die einzelnen übereinander-
zustapelnden Raumzellen angrenzend an eine
Längswandung von Raumzelle zu Raumzelle fluch-
tend rechteckige Ausnehmungen in der Bodenplat-
te und in der Deckenplatte aufweisen, die von
einem Schachtrahmen begrenzt sind und daß zw-
ischen den Ecken des Schachtrahmens von Boden-
und Deckenplatte jeweils aufragende Stahlprofile
mit dazwischenliegenden Wandverkleidungen auf
drei Seiten und einer Fahrstuhltür auf der Zugangs-
seite angeordnet sind.

Durch diese exakte Vorfertigung eines etagen-
weisen Fahrstuhlschachtes in den einzelnen Raum-
zellen und den dann aufeinandergestapelten und
miteinander verbundenen Raumzellen ergibt sich
somit auf sehr einfache Weise ein durchgehender
Fahrstuhlschacht vom Erdgeschoß bis zum ober-
sten Geschoß, der unmittelbar nach der Montage
und Einsetzen des Fahrstuhls in Betrieb genom-
men werden kann.

Für eine ausreichende Stabilität ist es dabei
zweckmäßig, wenn der Schachtrahmen aus von
nach außen offenen, C-förmigen Profilträgern be-
steht, die quer zur Raumzellenlängsachse von sich
über die gesamte Breite der Raumzellen erstrek-
kende Profilträger und in Längsrichtung der Raum-

zelle von einem außenliegenden Rahmenprofil und
von einem zwischen den Querträgern eingesetzten
Verbindungsprofil gebildet ist.

An die Schachtausnehmung der untersten Bo-
denplatte kann dann ein nach unten trogförmiger,
vorgefertigter Schachtteil zur Aufnahme des Fahr-
stuhlantriebes angesetzt sein.

Die oberste Deckenplatte weise ebenfalls
zweckmäßigerweise eine Schachtausnehmung auf,
auf die oberseitig eine trogförmige Haube aufge-
setzt ist.

Anhand einer schematischen Zeichnung sind
Aufbau und Funktionsweise eines Ausführungsbei-
spiels nach der Erfindung näher erläutert. Dabei
zeigen

Figur 1 einen Grundriß einer Raumzelle mit
eingebautem Fahrstuhlschacht,

Figur 2 einen Längsschnitt durch einen sol-
chen Fahrstuhlschacht im Bereich
der untersten Etage entsprechend
der Schnittlinie II-II nach Fig. 1 und

Figur 3 einen Längsschnitt durch den ge-
samten Fahrstuhlschacht eines fünf-
geschoßigen Fertighauses.

Wie man aus Fig. 1 aus dem Grundriß einer
Raumzelle für derartige Fertighäuser erkennt, weist
die hier dargestellte Bodenplatte A1 zwei Längsträ-
ger 1 und 2 und die beiden Querträger 3 und 4 an
den Stirnseiten auf, wobei an den Ecken aufstei-
gende Säulenelemente 5 zur gleichartig aufgebau-
ten Deckenplatte vorgesehen sind. Auf die Querträ-
ger 3 und 4 zwischen den entsprechenden Säulen-
elementen 5 können dabei bereits fertig montierte
Außenwandungen mit Brüstung, Fenstern, Isolie-
rung und Brandschutz eingebaut sein.

Die in Fig. 1 dargestellte Raumzelle soll jetzt -
wie man auch aus dem Längsschnitt nach Fig. 2
erkennt - einen Fahrstuhlschacht 6 aufnehmen, der
nach dem dargestellten Ausführungsbeispiel etwa
mittig angrenzend an den hinteren Längsträger 1
eingebaut ist. Es ist aber entsprechend den jewei-
ligen Anforderungen auch eine andere Lage, bei-
spielsweise unmittelbar angrenzend an eine der
Außenwände 3 oder 4, möglich.

Bei der hier beschriebenen Anordnung ist die
Bodenplatte mit einer rechteckigen Ausnehmung 7
von der Größe des Querschnittes des Schachtes 6
versehen, wobei diese Ausnehmung 7 in folgender
Weise von einem Schachtrahmen 8 aus beispiels-
weise nach außen offenen, C-förmigen Profilträgern
begrenzt ist.

Dazu sind zwischen den beiden Längsträgern
1 und 2 der Bodenplatte A1 sich quer zur Raum-
zellenlängsachse und sich über die gesamte Breite
der Raumzelle erstreckende Profilträger 10 und 11
eingeschweißt, während die Schachtöffnung 7 in
Längsrichtung der Raumzelle von einem Abschnitt
1' des Längsträgers 1 und einem zwischen den

Querträgern 10 und 11 eingesetzten verbindungsprofil 12 gebildet wird.

Die Deckenplatte B1 dieser Raumzelle weist in gleicher Weise eine Schachtausnehmung 15 auf, die von gleichartigen Profilträgern begrenzt ist, wobei in Fig. 2 die beiden sich quer zur Raumzelle erstreckenden Profilträger 16 und 17 zu erkennen sind.

Zwischen den Eckpunkten der schachtrahmen 7 und 15 von Bodenplatte A1 und Deckenplatte B1 sind jeweils aufragende Stahlprofile 20, 21, 22 und 23 eingesetzt, wobei auf drei Seiten jeweils zwischen den Profilen 23 und 20 bzw. 20 und 21 sowie 21 und 22 die Schachtverkleidungen angeordnet sind, von denen die rückseitige Schachtverkleidung 25 im Längsschnitt nach Fig. 2 zu erkennen ist. Diese Schachtverkleidungen können bereits vorgefertigt eingesetzt sein oder aber erst nach der Montage der Raumzellen angebracht werden. Auf der Zugangsseite zwischen den Stahlprofilen 22 und 23 ist eine entsprechende Wandung 26 mit Fahrstuhlür 27 eingesetzt.

Wie man aus Fig. 2 weiter erkennt, ist an die Schachtausnehmung 7 der untersten Bodenplatte A1 nach unten ein trogförmiger vorgefertigter schachtteil 28 angesetzt, der den nicht näher dargestellten Fahrstuhlantrieb aufnehmen kann.

Wie man weiter aus der Figur ersieht, ist auf die untere Raumzelle mit Bodenplatte A1 und Deckenplatte B1 die nächste Raumzelle mit ihrer Bodenplatte A2 und dem entsprechenden Schachtrahmen 7 aufgesetzt, wobei diese Raumzelle in gleicher Weise wie die untere ausgebildet ist.

In Fig. 3 ist ein Längsschnitt durch den gesamten Fahrstuhlschacht eines fünfgeschoßigen Fertighauses mit den Stockwerken I. bis V. dargestellt. Wie man daraus ersieht, sind somit fünf Raumzellen jeweils mit den Bodenplatten A1 bis A5 und den Deckenplatten B1 bis B5 sowie den entsprechenden Schachtöffnungen 7 und 15 exakt übereinandergestapelt und miteinander verbunden, so daß sich ein durchgehender Fahrstuhlschacht 6 ergibt.

Die oberste Deckenplatte B5 weist dabei ebenfalls noch eine Schachtausnehmung 29 auf, auf die als oberer Abschluß eine Haube 30 aufgesetzt ist.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel mit fünf Etagen und einer Etagenhöhe von ca. 3,50 m - jeweils zwischen Oberkante Bodenplatten gemessen - ergibt sich somit eine Gesamtschachthöhe von etwa 20 m und einer Förderhöhe für den Fahrstuhlkorb von etwa 14 m.

Mit der beschriebenen Gestaltung und Anordnung ist es also auf einfache Weise möglich, Fertighäuser aus vorgefertigten Raumzellen bereits mit in die einzelnen Raumzellen integrierten Fahrstuhlschachtabschnitten zu versehen, die durch ihre konstruktive Gestaltung eine so hohe Festigkeit

aufweisen, daß damit Fahrstuhlschächte über die gesamte mögliche Höhe derartiger Fertighäuser vorgefertigt werden können.

5 Patentansprüche

1. Fahrstuhlschacht für mehrgeschossige Fertighäuser aus vorgefertigten Raumzellen, die jede eine Bodenplatte mit einem Rahmen aus Stahlprofilen, aufsteigenden Säulenelementen an den Ecken, einen oberen Deckenrahmen und stirnseitig fertig montierte Außenwandungen mit Brüstung, Fenstern, Isolierung und Brandschutz aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen, übereinanderezustapelnden Raumzellen (I. bis V.) angrenzend an eine Längswandung (1) von Raumzelle zu Raumzelle fluchtend rechteckige Ausnehmungen (7, 15) in der Bodenplatte (A1 bis A5) und in der Deckenplatte (B1 bis B5) aufweisen, die von einem Schachtrahmen (8,9) begrenzt sind und daß zwischen den Ecken der Schachtrahmen (8, 9) von Boden- und Deckenplatte (A1, B1) jeweils aufragende Stahlprofile (20 - 23) mit dazwischenliegenden Wandverkleidungen (25) auf drei Seiten und der Fahrstuhlür (26, 27) auf der Zugangsseite angeordnet sind.

2. Fahrstuhlschacht nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schachtrahmen (8, 9) aus von nach außen offenen, C-förmigen Profilträgern (1', 10, 11, 12) bestehen, die quer zur Raumzellenlängsachse von sich über die gesamte Breite der Raumzelle erstreckenden Profilträgern (10, 11) und in Längsrichtung der Raumzelle von einem außenliegenden Rahmenprofilabschnitt (1') und von einem zwischen den Querträgern (10, 11) eingesetzten Verbindungsprofil (12) gebildet sind.

3. Fahrstuhlschacht nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an die Schachtausnehmung (7) der untersten Bodenplatte (A1) nach unten ein trogförmiger, vorgefertigter Schachtteil (28) zur Aufnahme des Fahrstuhlantriebs angesetzt ist.

4. Fahrstuhlschacht nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die oberste Deckenplatte (B5) ebenfalls eine Schachtausnehmung (29) aufweist, auf die oberseitig eine trogförmige Haube (30) aufgesetzt ist.

Fig. 1

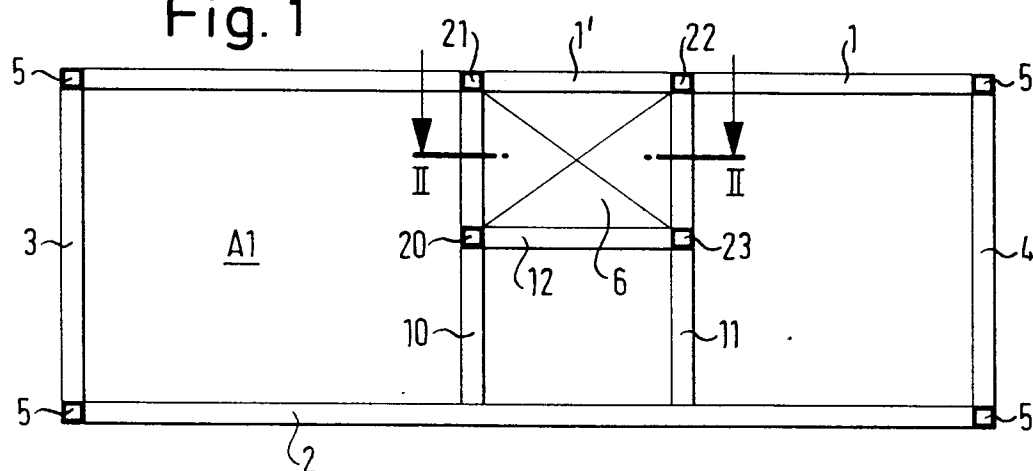


Fig. 2

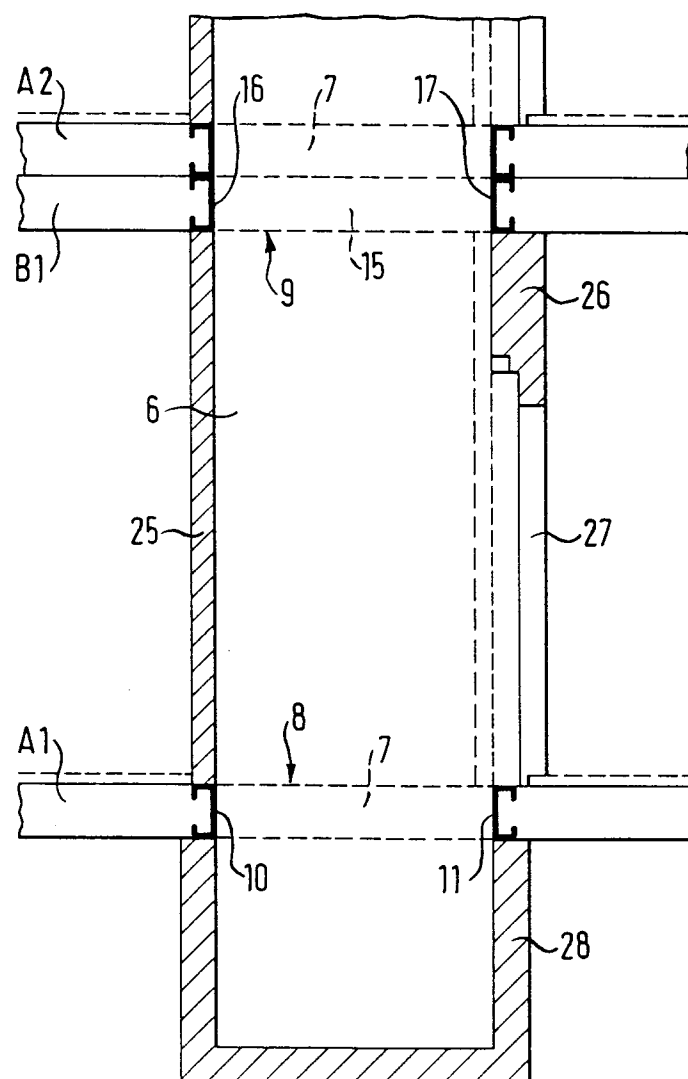
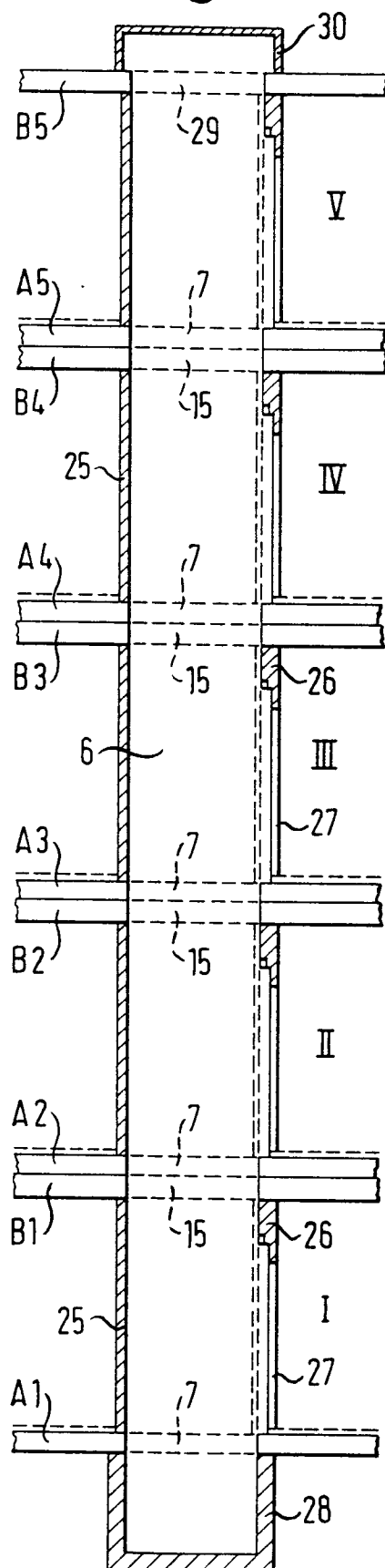


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 11 0308

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-4 120 133 (F. B. RODGERS ET AL) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildungen 1,4,19,20 * * Spalte 2, Zeile 41 - Zeile 68 *	1,2	E04B1/348
Y	---	3,4	
Y	WO-A-8 908 753 (INVENTIO AG) * Abbildung 1 * -----	3,4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 12 OKTOBER 1993	Prüfer BOUSQUET K.C.E.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			