



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)

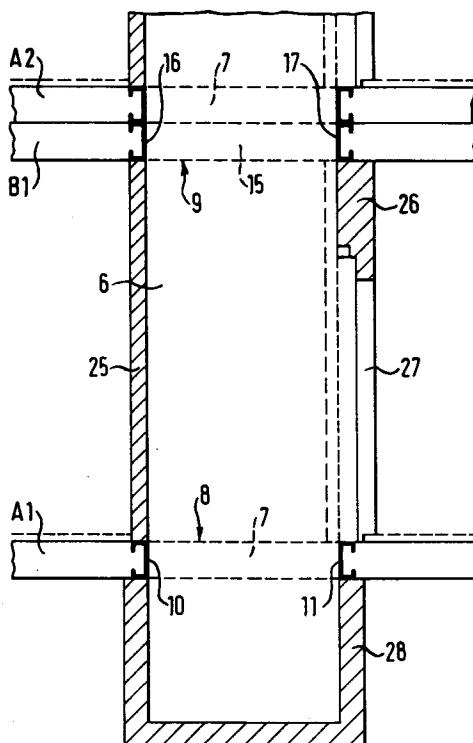
(72) Erfinder: **Franz, Oliver**
Grüner Weg 20
D-37688 Beverungen(DE)

(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 erfundungsgemäß 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 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 sturmseitig fertig montierte Außenwandungen mit Brüstung, Fenstern, Isolierung und Brandschutz aufweisen.

Bei Fertighäusern, die aus neben- und übereinander gestapelten vorgefertigten Raumzellen hergestellt werden, war es bei der bisher üblichen Bauweise von maximal drei Etagen nicht erforderlich, neben einem Treppenhaus auch noch einen Fahrstuhl vorzusehen. Erst durch neuere Techniken, durch die es möglich ist, Fertighäuser mit bis zu sieben übereinanderliegenden Etagen und damit Raumzelleneinheiten herzustellen, ist es erforderlich, in solche Fertighäuser auch Fahrstühle einzubauen. Üblicherweise werden dabei die Fahrstuhlschächte und die Fahrstühle erst nachträglich durch entsprechende Umbauten und Einbauten in die übereinander gestapelten Raumzellen eingebracht, was jedoch mit einem erheblichen Aufwand verbunden ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, die Herstellungsweise eines solchen mehrgeschossigen Fertighauses aus Raumzellen mit einem Fahrstuhl und einem dafür erforderlichen Fahrstuhlschacht erheblich zu vereinfachen und damit den technischen Aufwand erheblich herabzusetzen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die einzelnen übereinanderzustapelnden Raumzellen angrenzend an eine Längswandung von Raumzelle zu Raumzelle fluchtend rechteckige Ausnehmungen in der Bodenplatte und in der Deckenplatte aufweisen, die von einem Schachtrahmen begrenzt sind und daß zwischen den Ecken des Schachtrahmens von Boden- und Deckenplatte jeweils aufragende Stahlprofile mit dazwischenliegenden Wandverkleidungen auf drei Seiten und einer Fahrstuhltür auf der Zugangsseite angeordnet sind.

Durch diese exakte Vorfertigung eines etagenweisen Fahrstuhlschachtes in den einzelnen Raumzellen und den dann aufeinander gestapelten und miteinander verbundenen Raumzellen ergibt sich somit auf sehr einfache Weise ein durchgehender Fahrstuhlschacht vom Erdgeschoß bis zum obersten Geschoß, der unmittelbar nach der Montage und Einsetzen des Fahrstuhls in Betrieb genommen werden kann.

Für eine ausreichende Stabilität ist es dabei zweckmäßig, wenn der Schachtrahmen aus von nach außen offenen, C-förmigen Profilträgern besteht, die quer zur Raumzellenlängsachse von sich über die gesamte Breite der Raumzellen erstreckende 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 Bodenplatte kann dann ein nach unten trogförmiger, vorgefertigter Schachtteil zur Aufnahme des Fahrstuhlantriebes angesetzt sein.

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

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

Figur 1 einen Grundriß einer Raumzelle mit eingebautem Fahrstuhlschacht,

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

Figur 3 einen Längsschnitt durch den gesamten Fahrstuhlschacht eines fünfgeschossigen Fertighauses.

Wie man aus Fig. 1 aus dem Grundriß einer Raumzelle für derartige Fertighäuser erkennt, weist die hier dargestellte Bodenplatte A1 zwei Längsträger 1 und 2 und die beiden Querträger 3 und 4 an den Stirnseiten auf, wobei an den Ecken aufsteigende Säulenelemente 5 zur gleichartig aufgebauten Deckenplatte vorgesehen sind. Auf die Querträger 3 und 4 zwischen den entsprechenden Säulen-elementen 5 können dabei bereits fertig montierte Außenwandungen mit Brüstung, Fenstern, Isolierung 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 jeweiligen Anforderungen auch eine andere Lage, beispielsweise 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 beispielsweise nach außen offenen, C-förmigen Profilträgern begrenzt ist.

Dazu sind zwischen den beiden Längsträgern 1 und 2 der Bodenplatte A1 sich quer zur Raumzellenlängsachse und sich über die gesamte Breite der Raumzelle erstreckende Profilträger 10 und 11 eingeschweißt, während die Schachtoffnung 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 Fahrstuhltür 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 Schachtoffnungen 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 Fahrstuhlschachtschnitten 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, übereinanderzustapelnden 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 Fahrstuhltür (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 (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

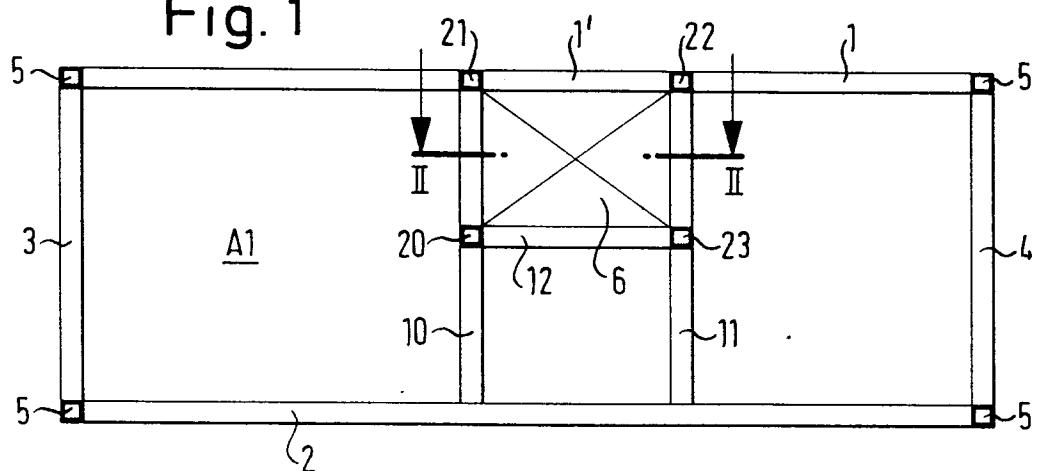


Fig. 2

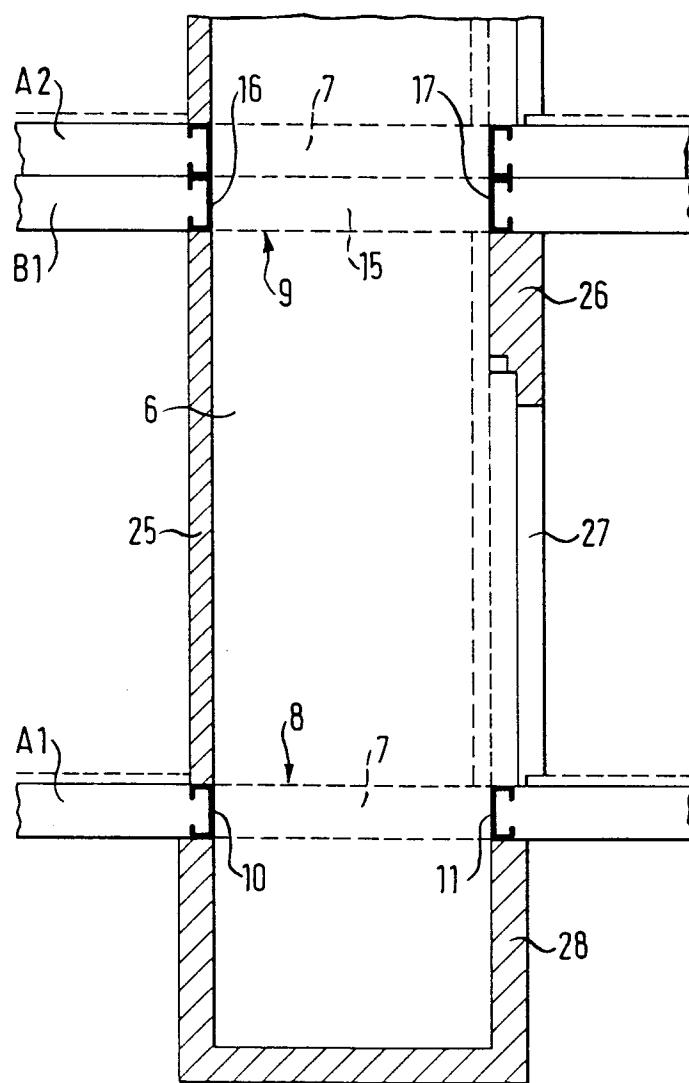
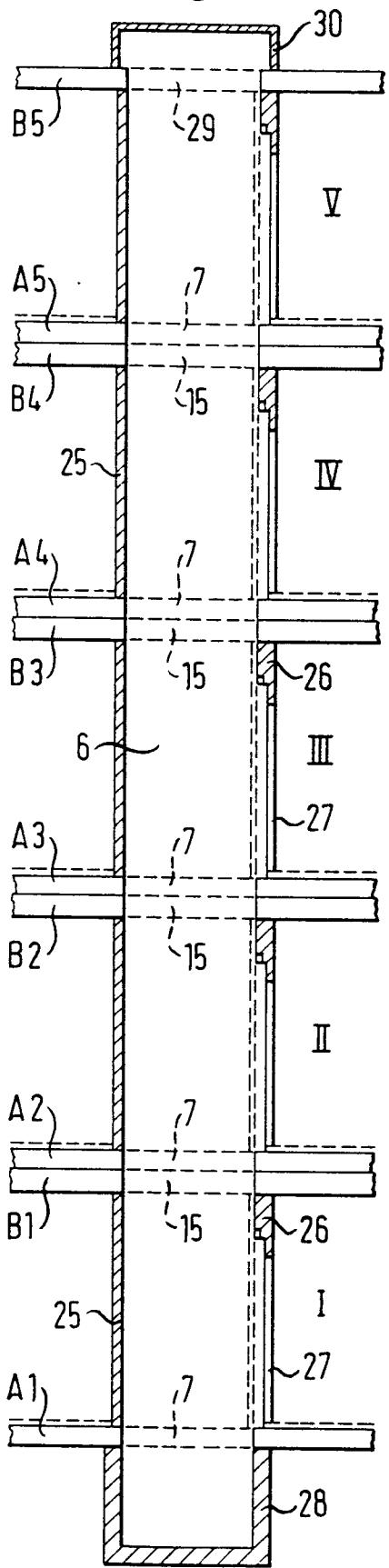


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 11 0308

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff 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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	