



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 457 609 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.09.2004 Patentblatt 2004/38

(51) Int Cl.7: **E04B 1/16**, E04B 5/36,
E04B 5/43

(21) Anmeldenummer: **03005690.7**

(22) Anmeldetag: **13.03.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

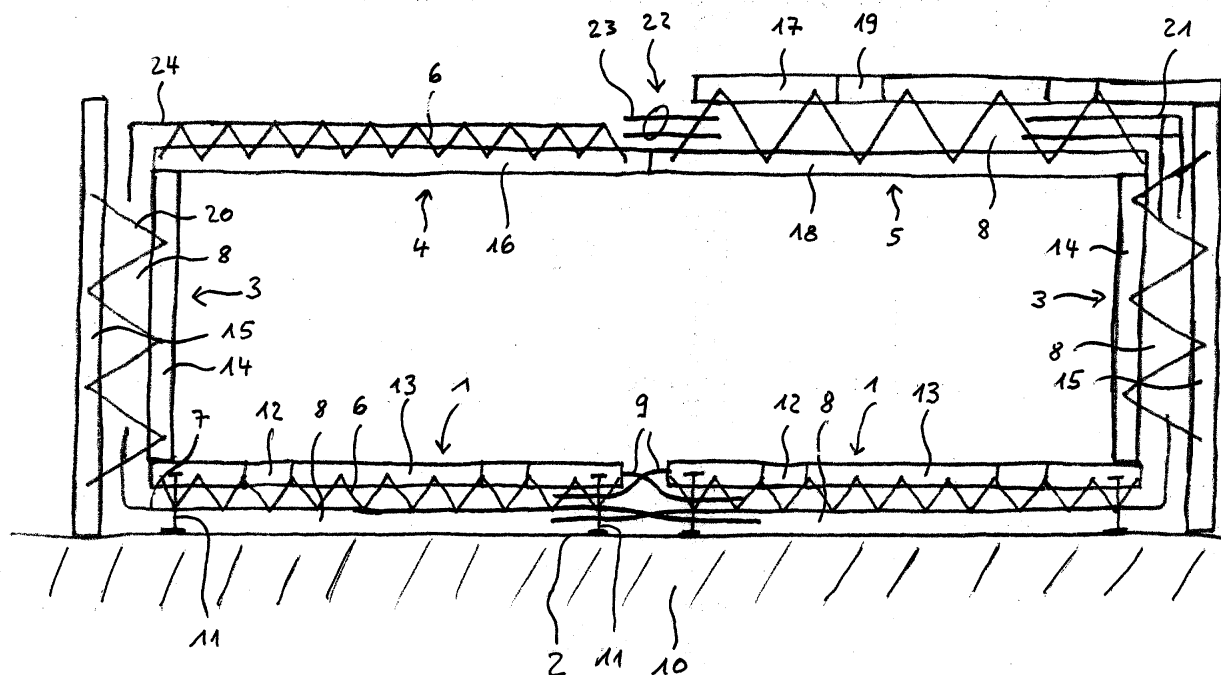
(72) Erfinder: **Hammerer, Ferdinand**
78655 Dunningen (DE)

(74) Vertreter: **Klocke, Peter, Dipl.-Ing.**
ABACUS Patentanwälte
Klocke Späth Barth
European Patent and Trademark Attorneys
Kappelstrasse 8
72160 Horb (DE)

(71) Anmelder: **Hammerer, Ferdinand**
78655 Dunningen (DE)

(54) **Gebäudegeschoss**

(57) Bodenplatte für ein Gebäude aus einem oder mehreren umgedrehten Fertigdeckenelementen, die zusätzlich mit Abstandshaltern versehen sind und sich auf einer Sauberkeitsschicht aus Beton, die direkt auf dem Erdreich aufgebracht wird, abstützen. In den daraus entstehenden Zwischenraum wird Ortbeton eingegossen. Zusätzlich können noch Doppelwandelemente als Seitenwände aufgestellt werden, so dass der Zwischenraum zwischen den Doppelwänden und der Zwischenraum im Bereich des Boden durchgängig in einem Guss mit Beton gefüllt werden kann. Als weitere Maßnahme können auch noch Doppelwandelemente als Deckenelemente aufgebracht werden wodurch sich die Möglichkeit ergibt, ein ganzes Geschoss durchgängig in einem Guss mit Beton zu füllen. Damit bildet sich eine durchgängige Betonschicht aus, die wasserundurchlässig ist und eine hohe Stabilität aufweist.



EP 1 457 609 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bodenplatte für ein Gebäude, eine Gebäudegeschoss mit einer derartigen Bodenplatte sowie ein Verfahren zur Herstellung einer Bodenplatte für ein Gebäude.

[0002] Um möglichst kostengünstig zu bauen, ist es bekannt, Gebäude, insbesondere Keller aus Fertigteilen herzustellen, die in einem Werk vorgefertigt und an der Baustelle miteinander verbunden werden. Ziel dabei ist es immer, einen möglichst hohen Vorfertigungsgrad zu erreichen.

[0003] Ein gängiges Verfahren zur Herstellung von Gebäudegeschossen, insbesondere Keller besteht darin, die Bodenplatte in der Baugrube zu betonieren und nach dem Aushärten der Bodenplatte vorgefertigte Wandelemente auf diese aufzusetzen. Bei den Wandelementen handelt es sich in der Regel um eine Doppelwand, bei der zwei dünne Fertigplatten aus Beton durch Gitterträger werkseitig zu einem Doppелеlement mit verbleibendem Zwischenraum verbunden werden. Nach dem Aufstellen wird der Zwischenraum auf der Baustelle mit Ortbeton vergossen. Die Geschossdecke wird durch das Auflegen von Deckenelementen, die aus einer dünnen Fertigplatte mit Gitterträgern besteht, hergestellt, in dem nach dem Auflegen der Fertigdeckenelemente auf die Oberseite Ortbeton gegossen wird.

[0004] Um ein Eindringen des Wassers in das Bauwerk zu vermeiden, ist es erforderlich, wasserundurchlässigen Beton zu verwenden und die Fugen zwischen den einzelnen Wandelementen als auch zwischen Wandelementen und der Bodenplatte abzudichten.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit vorzuschlagen, bei der die Herstellung eines Gebäudegeschosses durch den Einsatz weiterer vorgefertigter üblicher Fertigelemente vereinfacht und verbessert werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Bodenplatte für ein Gebäude mit den Merkmalen des Hauptanspruchs, ein Gebäudegeschoss mit einer derartigen Bodenplatte sowie durch ein Verfahren zur Herstellung der Bodenplatte gemäß dem Verfahrensanspruch gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind den jeweiligen rückbezogenen Unteransprüchen zu entnehmen.

[0007] Gemäß der Erfindung besteht die Bodenplatte aus einem Fertigdeckenelement, bei dem zusätzlich Abstandshalter angebracht sind. Dieses Fertigdeckenelement wird, entgegen seiner sonst üblichen Verwendung um 180 Grad gedreht und mit der Flachseite nach oben und den Bewehrungen sowie den Abstandshalter nach unten auf eine Sauberkeitsschicht aus Beton, die den Untergrund bildet und auf den Erdboden aufgebracht ist, aufgelegt. Um den Zwischenraum mit Beton füllen zu können, weist die Betonplatte Ausnehmungen auf. Die Ausnehmungen dienen auch dazu, Rüttler einzubringen um den eingebrachten Beton zu verdichten. Die Ausnehmungen werden zum Schluss mittels einen

Glattstriches verschlossen, so dass auf die ebene Oberfläche das Aufbringen eines zusätzlichen Estrichs oder dergleichen nicht erforderlich ist.

[0008] Die erfindungsgemäße Bodenplatte ermöglicht somit gegenüber den bisher bekannten Bodenplatten, die auf der Baustelle betoniert werden, erhebliche Kostenvorteile durch den Vorfertigungsgrad im Werk. Dabei ist besonders interessant, dass an sich gängige Fertigdeckenelemente nur mit einer geringfügigen Abwandlung, nämlich der Einbringung von Abstandshaltern, verwendet werden können. Die vorherigen Tätigkeiten auf der Baustelle erschöpfen sich lediglich noch in der Vorbereitung des Untergrundes und des Aufbringens der vorzugsweise unbewehrten Betonschicht auf den erdigen Untergrund als Sauberkeitsschicht. Abflüsse können in üblicherweise vorgesehen werden, wobei dann korrespondierende Ausnehmungen in der Fertigplatte des speziellen Fertigdeckenelements vorgesehen sein müssen.

[0009] Ein besonderer Vorteil ergibt sich bei einer derartigen Bodenplatte dadurch, dass die an sich bekannten Doppelwandelemente für die Seitenwände mit unterschiedlich großen dünnen Fertigplatten hergestellt und dann so aufgesetzt werden, dass der Zwischenraum des Doppelwandelements mit dem Zwischenraum zwischen dem Fertigdeckenelement der Bodenplatte und der Sauberkeitsschicht verbunden wird. Das bedeutet, dass die äußere Wand des Doppelwandelements sich auf der Sauberkeitsschicht und die innere Wand des Doppelwandelements auf der Betonplatte des Fertigdeckenelements der Bodenplatte abstützt. Für diesen Anwendungsfall sind die Fertigdeckenelemente der Bodenplatte mit Anschlussbewehrungen versehen, die über die Betonplatte hinausragen und sich in den Zwischenraum der anschließenden Teile erstrecken. Je nach Aufbau und Größe kann das der Zwischenraum zwischen der Betonplatte eines weiteren umgedrehten Fertigdeckenelements und der Sauberkeitsschicht und/oder der Zwischenraum eines Doppelwandelements für die Seitenwand sein.

[0010] Ein derartiger Aufbau mit der Verbindung der Bodenplatte mit den Seitenwänden hat den großen Vorteil, dass durch das gleichzeitige Ausgießen der Seitenwände mit der Bodenplatte mit wasserundurchlässigem Ortbeton eine durchgängige Betonverbindung entsteht, die gegenüber dem bekannten Verfahren keine Fugen aufweist, die als mögliche Undichtigkeitsstelle in Frage kommen. Dies ist besonders für Kellergeschosse von ganz besonderer Bedeutung. Es wird dadurch ein wasserdichter Keller mit glatten Wänden der keiner weiteren Nachbearbeitung bedarf, zur Verfügung gestellt.

[0011] Es ist für den Fachmann selbstverständlich, dass je nach Größe, die Bodenplatte und auch die Wände aus einem oder mehreren der vorstehend beschriebenen Teile zusammengesetzt sein kann, da wegen dem Transport bestimmte Größen nicht überschritten werden dürfen. Die Verwendung des Singulars oder des Plurals hinsichtlich der einzelnen Elemente ist daher

nicht als eine Beschränkung in irgendeiner Form zu sehen.

[0012] Ein erfindungsgemäßes Geschoss mit zusätzlicher Decke weist für die Decke Deckenelemente oder Doppelwandelemente auf. Bei dem Einsatz von Doppelwandelementen sind diese auf der Oberseite ebenfalls mit Ausnehmungen zum Einbringen des Betons bzw. des Rüttlers zu versehen. Die Fertigdeckenelemente bzw. die Doppelwandelemente werden so auf die Seitenwandelemente gelegt, dass das Betonieren gleichzeitig in einem Guss erfolgen kann und die Deckenbetonschicht auf dem Fertigdeckenelement bzw. in dem Zwischenraum zwischen dem Doppelwandelement mit der Betonschicht in den Seitenwänden bzw. in der Bodenplatte verbunden ist. Das gesamte Gebäudegeschoss wird in einem Betoniervorgang hergestellt und weist dadurch einen durchgängig verbundenen Betonkern auf. Dies ermöglicht die Erstellung eines Gebäudegeschosses, insbesondere Kellers, innerhalb eines Tages, wobei eine besondere Stabilität und ein kostengünstiges Herstellen gewährleistet ist.

[0013] Gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren erfolgt die Herstellung einer Bodenplatte für ein Gebäude wie nachfolgend beschrieben. Zuerst wird der Untergrund der Baugrube eingeebnet. Anschließend wird eine Sauberkeitsschicht als Ausgleichsschicht ohne Bewehrung aufgebracht, die dadurch auf dem Erdreich eine glatte Oberfläche bildet. Dann werden vorbereitete Fertigdeckenelemente, aus denen Abstandshalter herausragen, um 180 Grad mit der Bewehrungsseite in Richtung der Sauberkeitsschicht auf diese aufgelegt und die stirnseitig aus den Fertigdeckenelementen herausragenden Anschlussbewehrungen für den weiteren Anschluss entsprechend gebogen. Danach werden Doppelwandelemente als Seitenwände mit der äußeren Wand auf die Sauberkeitsschicht und mit der inneren Wand auf Betonplatte der Fertigdeckenelemente aufgesetzt. Jetzt erfolgt das Einfüllen von Ortbeton über die seitlichen Doppelwandelemente und über Öffnungen in der Betonplatte für die Bodenplatte mit Rütteln des eingefüllten Betons in den seitlichen Doppelwandelementen und zwischen der Betonplatte des Fertigdeckenelements und der Sauberkeitsschicht.

[0014] Zur Herstellung eines gesamten Geschosses können vor dem Betonieren noch Fertigdeckenelemente oder Doppelwandelemente auf die Seitenwandelemente aufgelegt werden, so dass die Decke, die Seitenwände und der Boden in einem Guss aus Ortbeton zu einer durchgängigen Betonschicht hergestellt werden. Nach dem Betonieren werden die Ausnehmungen mit einem Glattstrich abgespachtelt und verschlossen.

[0015] Nachfolgend wird die Erfindung in Verbindung mit den begleitenden Zeichnungen anhand eines Ausführungsbeispiels näher, erläutert. Die einzige Figur zeigt ein Gebäudegeschoss, vorzugsweise Kellergeschoss mit zwei angepassten Fertigdeckenelementen 1, die umgekehrt auf einer Sauberkeitsschicht 2 aufliegen, als Doppelwandelement ausgebildete Seiten-

wandelementen 3 und für die Ausbildung der Decke beispielhaft ein Fertigdeckenelement 4 und alternativ ein Doppelwandelement 5. Die Sauberkeitsschicht 2 ist eine durchgängige glatte Betonschicht, die auf dem Erdreich 10 aufgebracht ist. Die Figur zeigt in schematischer Darstellung die einzelnen Bewehrungen, die in die Betonplatten der jeweiligen Elemente eingegossen sind. Die Fertigdeckenelemente 1 für den Boden weisen den für diese Elemente üblichen Gitterträger 6 auf, der bei diesen Teilen mit einer zusätzlichen sich in Längsrichtung erstreckenden Anschlussbewehrung 7 verbunden ist. Um den Abstand bei der Drehung der Fertigdeckenelemente 1 zu gewährleisten, sind in diese Abstandshalter 11 eingegossen, die sich auf der Sauberkeitsschicht 2 abstützen. Aus der Figur ist ersichtlich, dass ein das ganze Geschoss umgebender Zwischenraum 8 entstanden ist, der in einem Betoniervorgang mit Beton gefüllt wird. Die Anschlussbewehrung 7 bei den Fertigdeckenelementen 1 für den Boden ragt über die Fertigdeckenelemente 1 hinaus und erstreckt sich in den anschließenden Zwischenraumbereich. Zusätzlich kann noch eine Anschlussbewehrung 9 vorgesehen sein, die ebenfalls entsprechend umgebogen in den Zwischenraumabschnitt des Nachbarelements hineinragt.

[0016] Die Betonplatten 13 der Fertigdeckenelemente 1 weisen außerdem Ausnehmungen 12 auf, durch die Beton eingefüllt und Rüttler zum Verdichten eingebracht werden können.

[0017] Die Seitenwandelemente 3 weisen eine kleinere innere Betonplatte 14 und eine größere äußere Betonplatte 15 auf, die über Gitterträger 20 miteinander verbunden sind. Wie aus der Figur ersichtlich, stützt sich die innere Betonplatte 14 auf der Betonplatte 13 des Fertigdeckenelements 1 ab und die äußere Betonplatte 15 auf der Sauberkeitsschicht 2.

[0018] Für die Decke kann eine entsprechende Konstruktion gewählt werden, in dem ein weiteres Doppelwandelement 5 mit einer oberen Betonplatte 17 und einer unteren Betonplatte 18 eingesetzt wird, die ebenfalls über Gitterträger 20 miteinander verbunden sind. Hier stützt sich die untere Betonplatte 18 auf der inneren Betonplatte 14 des Seitenwandelements 3 und die obere Betonplatte 17 auf der äußeren Betonplatte 15 des Seitenwandelements 3 ab. Vor dem Auflegen sind entsprechende Anschlussbewehrungen 21 einzubringen. Auf der anderen Seite des Doppelwandelementes 5 bildet sich durch die entsprechenden Abmessungen der oberen Betonplatte 17 eine Ausnehmung 22 in die dann geeignete Anschlussbewehrungsstäbe 23 eingebracht werden können. Auch die Betonplatte 17 des Doppelwandelements 5 weist Öffnungen 19 zum Einbringen des Betons und von Rüttlern auf. Grundsätzlich sind die Öffnungen in den Betonplatten 13, 17 derart beabstandet, dass die Reichweite der Rüttler ausreichend ist, um den eingegossenen Beton zu verdichten.

[0019] Alternativ kann anstelle des Doppelwandelementes 5 auch ein Fertigdeckenelement 4 in der üblichen

Form mit der Betonplatte 16 auf die Betonplatte 14 des Seitenwandelements 3 aufgelegt werden. Der Gitterträger 25 kann zusätzlich mit einer durchgängigen Anschlussbewehrung 24 zur Verbindung mit dem Seitenwandelement 3 ausgebildet werden.

[0020] Wie bereits erwähnt, wird in einem Guss wasserdichter Ortbeton eingegossen, so dass eine durchgängige wasserundurchlässige Betonschicht ohne Fugen entsteht. Die Herstellung eines derartigen Geschosses kann innerhalb von 24 Stunden durchgeführt werden.

[0021] Die in den Betonplatten 14 und 17 entstandenen Öffnungen werden abgespachtelt, so dass eine vollständig glatte Oberfläche entsteht, die keinen weiteren Estrich beispielsweise benötigt.

[0022] Es ist für den Fachmann selbstverständlich, dass eventuell in den Figuren nicht dargestellte Maßnahmen getroffen werden müssen, um ein sachgemäßes Ausbetonieren und Verbinden der Elemente erforderlich sind. So ist es selbstverständlich, dass beim ausschließlichen Betonieren einer Bodenplatte seitliche Abschalungen angebracht werden müssen. Die Besonderheit bei der Erfindung liegt in der neuen Anordnung der einzelnen Elemente und deren Verbindung mit einer durchgängigen Betonschicht.

Patentansprüche

1. Bodenplatte für ein Gebäude, **gekennzeichnet durch** mindestens ein Fertigdeckenelement (1) aus einer Betonplatte (13) und aus diesen herausragenden Bewehrungen (6) sowie mit Ausnehmungen (12), das mit der Bewehrung (6) nach unten über Abstandshalter (11) sich auf einer auf dem Erdreich (10) als Ausgleichsschicht aufgetragenen Sauberkeitsschicht (12) aus Beton abstützt, wobei der **dadurch** gebildete Zwischenraum (8) mit Beton gefüllt ist.
2. Bodenplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstandshalter (11) zumindest teilweise in die Betonplatte (13) einbetoniert sind.
3. Bodenplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sauberkeitsschicht (2) als unbewehrte Betonschicht auf dem erdigen Untergrund ausgebildet ist.
4. Bodenplatte nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** über die Betonplatte (13) hinausragende Anschlussbewehrungen (7, 9) vorgesehen sind.
5. Bodenplatte nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie über den mit Ortbeton gefüllten Zwischenraum (8) mit mindestens einem Doppelwandelement (3) als Sei-

tenwand verbunden ist, das sich mit der äußeren Betonplatte (15) des Doppelwandelements (3) auf der Sauberkeitsschicht (2) und mit der inneren Betonplatte (14) auf der Betonplatte (13) des Fertigdeckenelements (1) abstützt.

6. Gebäudegeschoss mit einer Bodenplatte nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Seitenwandelement (3) ein Fertigdeckenelement (4) oder ein Doppelwandelement (5) als Geschossdecke angeordnet ist und die Decke, Seitenwände und den Boden bildenden Elemente (1, 3, 4, 5) über eine durchgängige Betonschicht miteinander verbunden sind.
7. Verfahren zur Herstellung einer Bodenplatte für ein Gebäude mit den folgenden Schritten:
 - Einebnen des Untergrunds in der Baugrube;
 - Aufbringen einer Sauberkeitsschicht (2) als Ausgleichsschicht, vorzugsweise ohne Bewehrung, auf den Erdreich (10) zur Bildung einer glatten Oberfläche;
 - Auflegen von mindestens einem Fertigdeckenelement (1) mit Abstandshalter (11) um 180 Grad gedreht mit der Bewehrungsseite in Richtung der Sauberkeitsschicht (2) auf diese;
 - Ausgießen des Zwischenraumes (8) zwischen der Betonplatte (13) des Fertigdeckenelements (1) und der Sauberkeitsschicht mit Ortbeton mit gleichzeitigem Rütteln des Betons.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Ausgießen des Zwischenraumes (8) mit Ortbeton mindestens ein Doppelwandelement (3) als Seitenwand mit einer äußeren Betonplatte (15) auf die Sauberkeitsschicht (2) und mit der inneren Betonplatte (14) auf die Betonplatte (13) des Fertigdeckenelements (1) aufgesetzt wird und der durchgängige Zwischenraum in den einzelnen Elementen (1, 3) in einem Guss mit Ortbeton ausgegossen wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Betonieren noch mindestens ein Fertigdeckenelement (4) oder Doppelwandelement auf mindestens ein Seitenwandelement (3) aufgelegt wird und die Decke, die Seitenwände und der Boden in einem Guss aus Ortbeton zu einer durchgängigen Betonschicht hergestellt werden.
10. Verfahren nach Anspruch 7 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Betonieren vorhandene Ausnehmungen mit einem Glattstrich ver-

geschlossen werden.

5

10

15

20

25

30

35

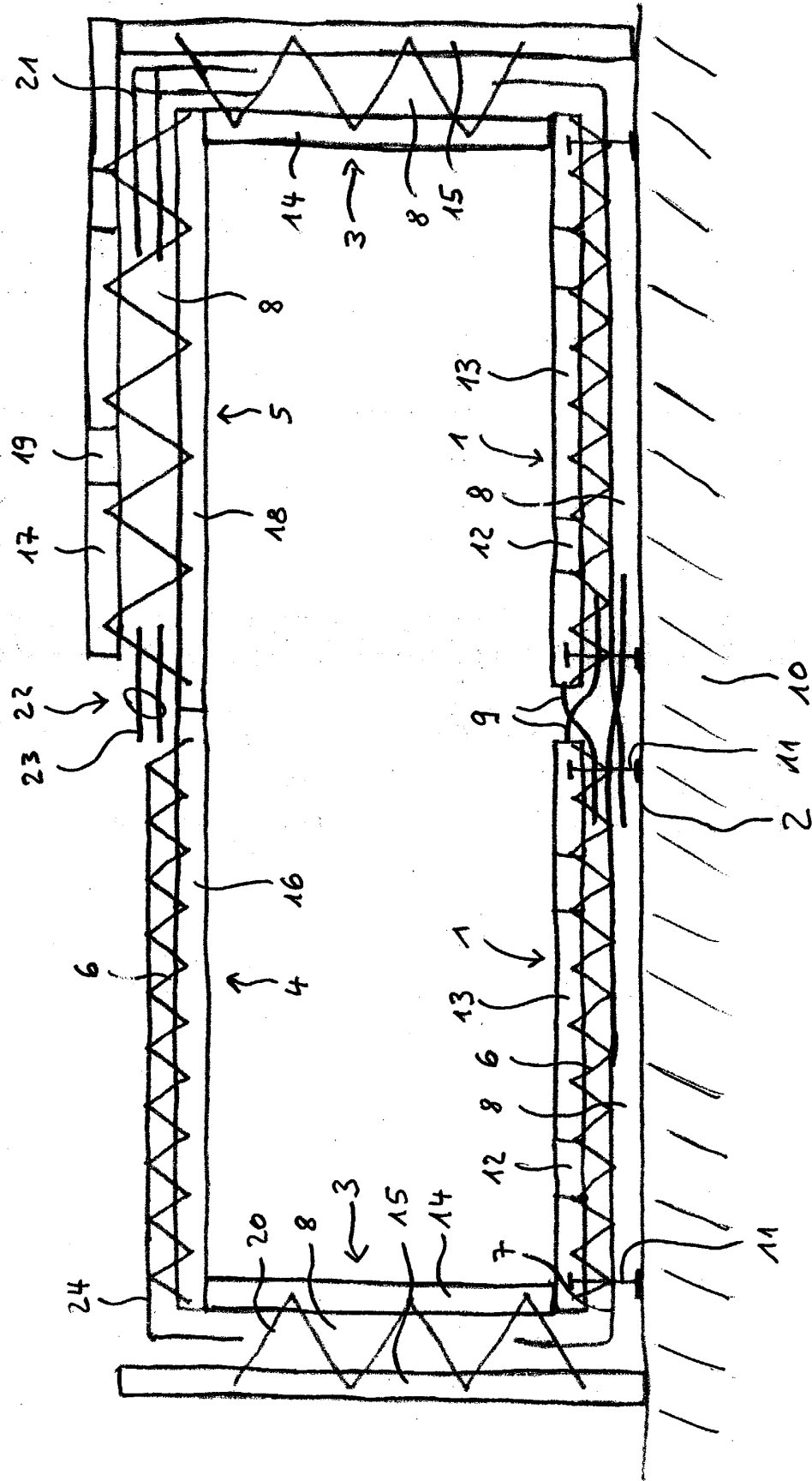
40

45

50

55

5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 03 00 5690

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 202 19 324 U (GLATTHAAR FERTIGKELLER GMBH) 6. März 2003 (2003-03-06) * Seite 6, Zeile 5 - Seite 8, Zeile 9; Abbildungen 1,2 * ---	1-10	E04B1/16 E04B5/36 E04B5/43
A	DE 19 31 315 U (BETONWERK ADOLF BETZ K.G.) 20. Januar 1966 (1966-01-20) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E04B E04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		7. August 2003	
Prüfer		Zuurveld, G	
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 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)

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

EP 03 00 5690

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.

07-08-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20219324	U	06-03-2003	DE 20219324 U1	06-03-2003
DE 1931315	U		KEINE	

EPO FORM P0461

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