

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 621 695 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.02.2006 Patentblatt 2006/05

(51) Int Cl.:
E04B 2/16 (2006.01) E04B 2/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 04017713.1

(22) Anmeldetag: 27.07.2004

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

(71) Anmelder: Maschinenfabrik Beaufort GmbH
65307 Bad Schwalbach (DE)

(72) Erfinder:
• Körner, Joachim
65307 Bad Schwalbach (DE)

• Körner, Mike
65232 Taunusstein-Wehen (DE)

(74) Vertreter: Quermann, Helmut et al
Patentanwälte
Quermann Sturm
Unter den Eichen 7
65195 Wiesbaden (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2)
EPÜ.

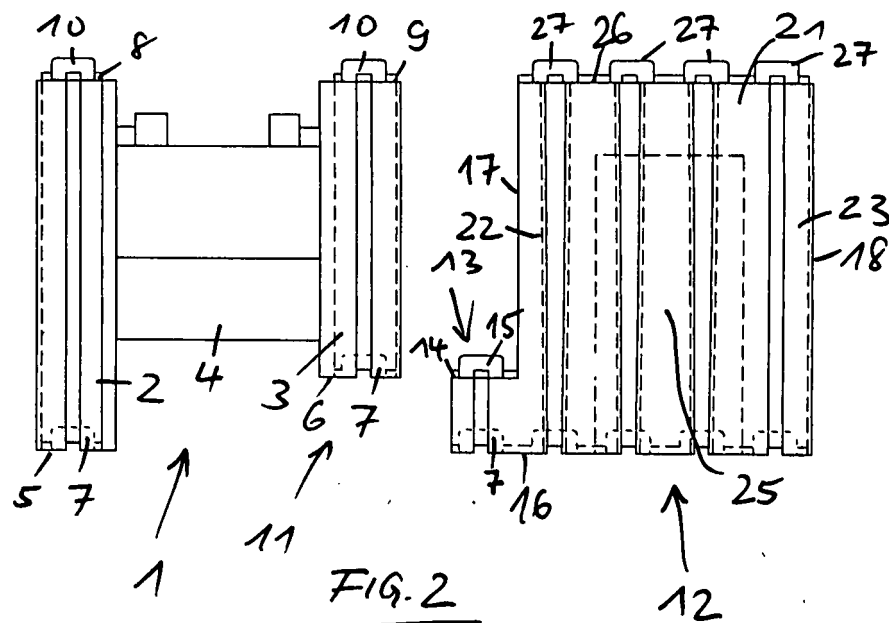
(54) Bauelementanordnung zur Bildung einer Gebäudeaussenwand

(57) Die Erfindung betrifft eine Bauelementanordnung zur Bildung einer Gebäudeaussenwand, wobei die Bauelemente (1,12) der Bauelementanordnung aus geblähten Stoffen gebildet und länglich ausgebildet sind. Die Bauelementanordnung weist Bauelement auf, die als kastenförmige, formschlüssig aufeinander gestapelte und in Längsrichtung nebeneinander angeordnete, mit Beton verfüllbare Hohlkörper ausgebildet sind.

Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass die Gebäu-

deaussenwand jeweils zwei in Querrichtung zur Längsrichtung der Wand nebeneinander angeordnete Bauelemente (1,12) aufweist, wobei eines (1) der beiden Bauelemente (1,12) im Bereich einer Längsseite einen Rücksprung (11) zur formschlüssigen Aufnahme eines Vorsprungs (13) aufweist, der im Bereich der Längsseite des anderen Bauelements (12) vorgesehen ist.

Es kann bei einem effektiven Produktionsprozess die Gebäudeaussenwand hergestellt werden, die eine optimale Isolierung des Gebäudes gewährleistet.



EP 1 621 695 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bauelementanordnung zur Bildung einer Gebäudeaußenwand, wobei die Bauelemente der Bauelementanordnung aus geblähten Stoffen gebildet und länglich ausgebildet sind, sowie die Bauelementanordnung Bauelemente aufweist, die als kastenförmige, formschlüssig aufeinander gestapelte und in Längsrichtung nebeneinander angeordnete, mit Beton verfüllbare Hohlkörper ausgebildet sind.

[0002] Eine solche Bauelementanordnung ist beispielsweise aus dem deutschen Gebrauchsmuster 93 12 416 bekannt.

[0003] Bauelemente zur Bildung einer solchen Bauanordnung sind beispielsweise im Prospekt "thermomur - Das Bausystem der Zukunft schon heute Wirklichkeit!!" der Maschinenfabrik Beaufort GmbH, Aarstraße 1 - 3, 65307 Bad Schwalbach beschrieben.

[0004] Die Bauelemente der genannten Art finden in großem Umfang beim Bau von Gebäuden Verwendung. Sie bestehen insbesondere aus Kunststoffen, vor allem Polystyrol.

[0005] Die Bauelemente finden insbesondere für senkrechte Wände Verwendung. Hierzu werden die Bauelemente nebeneinander angeordnet und aufeinander gesteckt. In den Bauelementen selbst befinden sich senkrechte und waagerechte Durchgänge, die nach dem Anordnen der Bauelemente zur Wand mit Beton befüllt werden. Außen und / oder innen wird die freie Oberfläche der Bauelemente mit einem entsprechenden Putz in gewünschter Art und Weise verputzt.

[0006] Durch das Zusammenstecken und nebeneinander Anordnen der Bauelemente lassen sich somit Wände sehr schnell herstellen. Dies verkürzt erheblich die Bauzeit eines Gebäudes. Die Bauelemente selbst können, da sie aus geblähten Stoffen gebildet sind, unkompliziert entsprechend den gewünschten Anforderungen bearbeitet werden, beispielsweise bei Eckanschlüssen.

[0007] Beim Bau von Gebäuden ist eine besonders gute Isolierung von größter Bedeutung. Eine verbesserte Isolierung ist bei Verwendung von geblähten Stoffen vornehmlich durch eine größere Dicke des Bauelements bzw. der Wandungen des Bauelements zu erzielen.

[0008] Normale Bauelemente haben bei der Innenwandung und der Außenwandung gleiche Wanddicken. Bei größerer Isolierung wird die Außenwandung dicker als die Innenwandung.

[0009] Da sich die Taktzeit bei der Herstellung des jeweiligen Bauelements nach der dicksten Wandung richtet, ist der effektive Ausstoß bei der Produktion der Bauelemente wesentlich geringer, wenn die Wandungen unterschiedliche Dicken aufweisen.

[0010] Zu berücksichtigen ist, dass die Bauelemente eine gewisse Festigkeit besitzen müssen, damit diese beim Verfüllen mit Beton nicht platzen. Diese hohe Festigkeit wird aber auch bei der Herstellung der dickeren Außenwandung automatisch mit produziert, weil man

keine zwei verschiedenen Festigkeiten in einer Schäumung herstellen kann.

[0011] Man kann die dicke Außenwandung zwar separat mit geringer Festigkeit herstellen. Dann ist es aber erforderlich, eine Verbindung von Innen- und Außenwandung mittels Blech-, Draht- oder Plastikstegen vorzusehen.

[0012] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Bauelementanordnung der Eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass in einem effektiven Produktionsprozess Gebäudeaußenwände hergestellt werden können, die eine optimale Isolierung des Gebäudes gewährleisten.

[0013] Gelöst wird die Aufgabe bei einer Bauelementanordnung der Eingangs genannten Art dadurch, dass die Gebäudeaußenwand jeweils zwei in Querrichtung nebeneinander angeordnete Bauelemente aufweist, wobei eines der beiden Bauelemente im Bereich einer Längsseite einen Rücksprung zur formschlüssigen Aufnahme eines Vorsprungs aufweist, der im Bereich der Längsseite des anderen Bauelements vorgesehen ist.

[0014] Wesentlich ist bei der erfindungsgemäßen Bauelementanordnung, dass die Bauelemente, die die Gebäudeaußenwand bilden, nunmehr nicht nur in Längsrichtung nebeneinander angeordnet und formschlüssig aufeinander gestapelt werden, sondern auch in Querrichtung weitere Bauelemente platziert werden. Die Gebäudeaußenwand ist somit, auf die Anordnung der Bauelemente in Querrichtung bezogen, so gestaltet, dass sie jeweils zwei in Querrichtung nebeneinander angeordnete Bauelemente aufweist. Demzufolge werden bei der erfindungsgemäßen Bauelementanordnung quasi zwei Gebäudeaußenwandungen parallel zueinander verlaufend und aneinander angrenzend positioniert. Hierdurch lässt sich die größere Dicke der Gebäudeaußenwand erreichen, die die höhere Isolation bewirkt. Bezogen auf jeweils zwei der in Querrichtung nebeneinander angeordneten Bauelemente weist eines der beiden Bauelemente im Bereich einer Längsseite einen Rücksprung zur formschlüssigen Aufnahme eines Vorsprungs auf, der im Bereich der Längsseite des anderen Bauelements vorgesehen ist. Hierdurch ist sichergestellt, dass die in Querrichtung nebeneinander angeordneten Bauelemente miteinander verbunden sind, somit die quasi gebildeten beiden Gebäudeaußenwände eine Einheit - Gebäudeaußenwand - bilden.

[0015] Diese Gestaltung der Bauelementanordnung ermöglicht es, das innere Bauelement der Gebäudeaußenwand wie ein herkömmliches Bauelement auszugestalten, somit mit identischer Dicke dessen Wandungen. Es ist nur erforderlich das innere Bauelement in dem Bereich zu modifizieren, der mit dem äußeren Bauelement zusammenwirkt, das heißt im Bereich von Vorsprung und Rücksprung. Das jeweilige äußere Bauelement hingegen kann individuell entsprechend den durch die Isolierung gestellten Anforderungen gestaltet werden. Auch bei dem äußeren Bauelement sollten dessen Wandungen im wesentlichen dieselbe Wandstärke aufweisen,

um optimale Taktzeiten bei der Herstellung zu erzielen. Das äußere Bauelement muss nicht die Festigkeit besitzen, wie das innere Bauelement, es kann demzufolge eine andere Gestaltung aufweisen. Das äußere Bauelement wird mit einer geringeren Festigkeit hergestellt, weil es nur den Putz tragen muss. Um mehr Rohmaterial zu sparen, kann das äußere Bauelement mit Hohlräumen versehen sein. Da diese Außenwandung nicht zur Festigkeit der Gebäudeaußenwand beitragen muss, nehmen diese Hohlräume in aller Regel nur Luft auf, sie werden demzufolge nicht mit Beton verfüllt.

[0016] Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Patentansprüchen, der Beschreibung der Figuren und in den Figuren selbst offenbart, wobei bemerkt wird, dass alle Merkmale und Einzelmerkmale erfindungswesentlich sind.

[0017] Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels und den dazugehörigen Figuren.

[0018] Es zeigt:

- Figur 1 eine Draufsicht zweier in Querrichtung nebeneinander angeordneter Bauelemente, vor der Bildung der Bauelementanordnung,
- Figur 2 eine Ansicht II der in Figur 1 dargestellten Bauelemente,
- Figur 3 eine Ansicht der beiden Bauelemente gemäß Figur 2, nach dem formschlüssigen Verbinden der beiden Bauelemente zur Bildung der Gebäudeaußenwand,
- Figur 4 die Anordnung der beiden Bauelemente gemäß Figur 3, wobei auf diese Anordnung eine weitere entsprechende Anordnung aufgesetzt ist und
- Figur 5 eine Bauelementanordnung, die aus diversen Bauelementen gebildet ist, für den Eckbereich zweier Gebäudeaußenwände, wobei zwei äußere Bauelemente, vor der Montage, mit veranschaulicht sind.

[0019] Das in den Figuren 1 bis 4 gezeigte Bauelement 1 ähnelt weitgehend einem aus dem Stand der Technik bekannten Bauelement. Das Bauelement 1 ist aus Polystyrol hergestellt und weist eine Wandung 2 sowie eine parallel zu dieser angeordnete Wandung 3 auf. Die beiden Wandungen 2 und 3 verbinden parallel zueinander angeordnete und senkrecht zu den Wandungen 2, 3 angeordnete Stege 4, wobei es sich im Fall des Ausführungsbeispiels um acht Stege 4 handelt. Die Höhe des jeweiligen Steges 4 beträgt etwa die Hälfte der Höhe der Wandung 2. Alle Stege 4 sind auf demselben Niveau angeordnet, bei horizontaler Ausrichtung des Bauele-

ments 1 bezüglich der Unterseite 5 der Wandung 2. Auf der Unterseite 5 bzw. 6 der Wandungen 2 und 3 sind diese Wandungen 2, 3 mit im Querschnitt im wesentlichen quadratischen Ausnehmungen 7 mit abgerundeten Ecken versehen. Die Oberseiten 8 und 9 sind mit Zapfen 10 versehen, wobei der jeweilige Zapfen der im wesentlichen spielfreien Aufnahme jeweils einer Ausnehmung 7 dient.

[0020] Gegenüber dem Bauelement gemäß dem Stand der Technik unterscheidet sich das Bauelement 1 dadurch, dass die Höhe der Wandung 3 kürzer bemessen ist als die Höhe der Wandung 2. Die oberen Zapfen 10 der beiden Wandungen 2 und 3 sind auf gleichem Niveau angeordnet, somit sind auch die Oberseiten 8 und 9 dieser Wandungen auf gleichem Niveau angeordnet. Demzufolge befindet sich die Unterseite 6 der Wandung 3 auf einem höheren Niveau als die Unterseite 5 der Wandung 2. Infolgedessen ist im Bauelement 1 unterhalb der Wandung 3 ein Rücksprung 11 gebildet.

[0021] Das insoweit beschriebene Bauelement 1 weist Wandungen, wobei hierunter die Wandungen 2 und 3 und die Stege 4 verstanden werden, auf, die jeweils im wesentlichen dieselbe Wandstärke aufweisen. Es handelt sich bei dem Bauelement 1 um ein in großem Umfang bisher verwendetes Bauelement, mit dem Unterschied, dass die Höhe der Wandung 3 gegenüber der Höhe der Wandung 2 verkürzt ist. Mit dem Bauelement 1 wirkt ein Bauelement 12 zusammen. Dieses ist gleichfalls länglich ausgebildet, und weist dieselbe Länge auf, wie das Bauelement 1, wie es der Darstellung der Figur 1 zu entnehmen ist. Dieses Bauelement 12 ist im wesentlichen quaderförmig ausgebildet und weist im Bereich seines unteren Endes einen sich über die Länge des Bauelements 12 erstreckenden Vorsprung 13 auf. Der Vorsprung 13 ist auf seiner Oberseite 14 mit Zapfen 15 versehen, der entsprechend den Zapfen 10 gestaltet ist. Die Höhe des Vorsprungs 13 ist so bemessen, dass bei niveaugleicher Anordnung der Unterseite 16 des Bauelements 12 und der Unterseite 5 der Wandung 7 der jeweilige Zapfen 15 in die entsprechende Ausnehmung 7 der Wandung 3 eingreift und hierbei die Oberseite 14 die Unterseite 6 der Wandung 3 kontaktiert. Der Vorsprung 13 ist auf seiner Unterseite 16 mit Ausnehmungen 7 versehen, die den Ausnehmungen 7 des Bauelements 1 entsprechen. Im ineinander gesteckten Zustand der, bezogen auf die Längsrichtung der beiden Bauelemente 1 und 12 nebeneinander angeordneten Bauelemente, kontaktiert die Wandung 3 das Bauelement 12 im Bereich seiner unmittelbar an den Vorsprung 13 oben anschließenden vertikalen Begrenzungsfläche 17. Jedes Bauelement 12 ist, sofern man den Vorsprung 13 außer Betracht lässt, im wesentlichen quaderförmig ausgebildet. Demzufolge weist das Bauelement 12, parallel zur Begrenzungsfläche 17, eine Begrenzungsfläche 18 sowie stirnseitig zwei Begrenzungsflächen 19 und 20 auf. Sie begrenzen eine obere Wandung 21 sowie zwei seitliche Wandungen 22 und 23. Diese seitlichen Wandungen 22 und 23 verbinden Stege 24. Es sind, von unten auf das Bauelement

12 gesehen, zwischen den beiden im Bereich der Stirnseiten des Bauelements 12 angeordneten Stegen 24 und den fünf in Abstand zu diesen Stegen angeordneten Stegen 24 sechs nach unten offene quaderförmige Hohlräume 25 gebildet. Die Wandungen des Bauelements 12, wobei hierunter die Wandungen 21, 22, 23 und der Steg 24 verstanden werden, weisen im wesentlichen dieselbe Wandstärke auf.

[0022] Das Bauelement 12 ist auf der Unterseite 16 der beiden den Begrenzungsflächen 19 und 20 zugewandten Stege 24 sowie der seitlichen Wandung 23 mit Ausnehmungen 7 versehen, die den Ausnehmungen 7 im Vorsprung 13 entsprechen. Des weiteren ist das Bauelement 12 auf seiner Oberseite 26, abgesehen von den Zapfen 15 auf der Oberseite 14 des Vorsprungs 13, mit Zapfen 27 im Bereich der den Begrenzungsflächen 19 und 20 zugeordneten Stege 24 und der Wandung 23 versehen.

[0023] Bei der erfindungsgemäßen Bauelementanordnung kommt dem Bauelement 1 die Funktion des inneren Bauelements der durch die Vielzahl von Bauelementen 1 und 12 gebildeten Gebäudeaußenwand zu. Das jeweilige Bauelement 12 hat demnach die Funktion des äußeren Bauelements, das eine optimale Isolation der Gebäudeaußenwand gewährleisten soll.

[0024] Errichtet wird die jeweilige Gebäudeaußenwand 28, indem zunächst die Bauelemente 12, bezogen auf deren Längserstreckung, wie sie insbesondere der Figur 1 zu entnehmen ist, nebeneinander angeordnet werden. Es werden dann die Bauelemente 1 bezüglich der Bauelemente 12 positioniert, indem sie mit deren Wandungsteil 11 im Bereich deren Ausnehmungen 7 auf die Zapfen 15 der Vorsprünge 13 der Bauelemente 12 aufgesteckt werden. Ist auf diese Art und Weise die untere Reihe von Bauelementen gebildet, werden auf diese Reihe weitere Bauelemente 1 und 2 aufgesteckt, wie es zur Figur 4 veranschaulicht ist. Hierbei können die oberen Bauelemente 1 bezüglich der unteren Bauelemente in Längsrichtung durchaus versetzt sein; dieses gilt entsprechend auch für den Versatz der oberen Bauelemente 12 zu den darunter befindlichen Bauelementen 12. Das Raster der Zapfen und Vorsprünge ist entsprechend gleich gewählt, so dass die Bauelemente beliebig in deren Längsrichtung platziert werden können.

[0025] Die Hohlräume 25 der Bauelemente 12 werden durch die darunter befindlichen Bauelemente 12 geschlossen. Es befindet sich in diesen Hohlräumen 25 Luft. Wie insbesondere der Darstellung der Figur 4 zu entnehmen ist, ist zwischen den Stegen 4 übereinander angeordneter Bauelemente 1 ein Zwischenraum 29 gebildet, ferner ein Zwischenraum zwischen benachbarten Stegen 4 desselben Bauelements 1.

[0026] In diese Räume kann Beton verfüllt werden, der damit die Bauelemente 1 miteinander verbindet und demzufolge die Festigkeit der Bauelementanordnung im Bereich der Bauelemente 1 bewirkt. Die Bauelemente 12 sind mit den Bauelemente 1 über die formschlüssigen Verbindungen befestigt.

[0027] Figur 5 veranschaulicht die mittels der Bauelemente 1 und 12 bildbare Eckenanordnung 30 bei einer Gebäudeaußenwand 28. Es finden dort dieselben Bauelemente 12 Verwendung, bei denen allerdings im Bereich der jeweiligen Ecke ein Streifenabschnitt 31 der Vorsprünge 13 weggeschnitten ist. Auf diese Art und Weise ist eine Übereckenanordnung benachbarter Bauelemente 12 im Zusammenwirken mit der Eckenanordnung benachbarter Bauelemente 1 bildbar.

[0028] Die Figur 5 zeigt die Eckenanordnung sowie zwei Bauelemente 12, von denen die beiden Streifenabschnitte 31 abgetrennt sind, ferner die beiden abgetrennten Streifenabschnitte 31.

[0029] Aufgrund der erfindungsgemäßen Gestaltung besteht die Möglichkeit, das innere Bauelement 1 separat mit geringer Festigkeit herzustellen. Als innere Bauelemente 1 können ganz normale, nur geringfügig modifizierte Elemente mit gleichdicken Wandungen 2 und 3 hergestellt werden. Die diversen Hohlräume 25 erlauben es, Rohmaterial zu sparen. Die Bauteile 12 können in unterschiedlichen Dicken hergestellt werden. Das normale Bauelement 1 mit der hohen Festigkeit bleibt unverändert.

Patentansprüche

1. Bauelementanordnung (1, 12) zur Bildung einer Gebäudeaußenwand (28), wobei die Bauelemente (1, 12) der Bauelementanordnung (1, 12) aus geschäumten Stoffen gebildet und länglich ausgebildet sind, sowie die Bauelementanordnung (1, 12) Bauelemente (1, 12) aufweist, die als kastenförmige, formschlüssig aufeinander gestapelte und in Längsrichtung nebeneinander angeordnete, mit Beton verfüllbare Hohlkörper ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gebäudeaußenwand (28) jeweils zwei in Querrichtung nebeneinander angeordnete Bauelemente (1, 12) aufweist, wobei eines (1) der beiden Bauelemente (1, 12) im Bereich einer Längsseite einen Rücksprung (11) zur formschlüssigen Aufnahme eines Vorsprungs (13) aufweist, der im Bereich der Längsseite des anderen Bauelements (12) vorgesehen ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenwandung (3) und die Innenwandung (2) des inneren Bauelements (1) der Gebäudeaußenwand (28) dieselbe Wandstärke aufweist.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das äußere Bauelement (12) der Gebäudeaußenwand (28) als Hohlkörper ausgebildet ist.
4. Anordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenwandung (23) und die In-

nenwandung (22) des äußeren Bauelements (12) der Gebäudeaußenwand (28) dieselbe Wandstärke aufweist.

5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das innere Bauelement (1) der Gebäudeaußenwand (28) durch parallele Außen- und Innenwandungen (2, 3), sowie senkrecht zu diesen angeordnete, diese verbindende Stege (4) gebildet ist, wobei die Höhe der Stege (4) geringer ist als die Höhe des inneren Bauelementes (1). 5
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das äußere Bauelement (12) der Gebäudeaußenwand (28) parallele Außen- und Innenwandungsflächen (18, 17) sowie nach oben und / oder unten offene Hohlräume (25) aufweist. 10
7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandungen (2, 3, 4; 22, 23, 24) des jeweiligen Bauelements (1;12) im wesentlichen dieselbe Wandstärke aufweisen. 15
8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erstreckung der Bauelemente (1, 12) in Querrichtung im wesentlichen gleich ist. 20
9. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erstreckung der Außenwandung (3) des inneren Bauelements (1) in der Höhe geringer ist als die Erstreckung der Innenwandung (2) des inneren Bauelements (1) in der Höhe, und unterhalb der Außenwandung (3) des inneren Bauelements (1) der Rücksprung (11) gebildet ist, der den Vorsprung (13) an der Innenwandung (22) des äußeren Bauelements (12) aufnimmt. 25
10. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (13) mehrere sich in Höhenrichtung des Bauelements (12) erstreckende Zapfen (15) und der Rücksprung (11) mehrere sich in Höhenrichtung des Bauteils (1) erstreckende Ausnehmungen (7) zur Aufnahme des Zapfens (15) aufweist. 30

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 86(2) EPÜ. 35

1. Bauelementanordnung zur Bildung einer Gebäudeaußenwand (28), wobei die die Bauelemente der Bauelementanordnung bildende Bauelemente (1, 12) aus geschäumten Stoffen gebildet und länglich ausgebildet sind, und wobei die Bauelemente (1, 12) als kastenförmige, formschlüssig aufeinander ge- 40

stapelte und in Längsrichtung nebeneinander angeordnete, mit Beton verfüllbare Hohlkörper ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die zu bildende Gebäudeaußenwand (28) jeweils zwei der Bauelemente (1, 12) aufweist, die quer zu der Längsrichtung der Gebäudeaußenwandung (28) nebeneinander angeordnet sind, wobei eines (1) der beiden Bauelemente (1, 12) im Bereich einer Längsseite einen Rücksprung (11) zur formschlüssigen Aufnahme eines Vorsprungs (13) aufweist, der im Bereich der Längsseite des anderen Bauelements (12) vorgesehen ist,
- das innere Bauelement (1) der Gebäudeaußenwand (28) durch parallele Außen- und Innenwandungen (2, 3) sowie senkrecht zu diesen angeordnete, diese verbindende Stege (4) gebildet ist, wobei die Höhe der Stege (4) geringer ist als die Höhe des inneren Bauelementes (1),
- das äußere Bauelement (12) der Gebäudeaußenwand (28) weist parallele Außen- und Innenwandungsflächen (17, 18) sowie nach oben oder unten offene Hohlräume (25) aufweist. 45

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenwandung (3) und die Innenwandung (2) des inneren Bauelements (1) der Gebäudeaußenwand (28) dieselbe Wandstärke aufweist. 50

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das äußere Bauelement (12) der Gebäudeaußenwand (28) als Hohlkörper ausgebildet ist. 55

4. Anordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenwandung (23) und die Innenwandung (22) des äußeren Bauelements (12) der Gebäudeaußenwand (28) dieselbe Wandstärke aufweist. 60

5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandungen (2, 3, 4; 22, 23, 24) des jeweiligen Bauelements (1; 12) im wesentlichen dieselbe Wandstärke aufweisen. 65

6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erstreckung der Bauelemente (1, 12) in Querrichtung im wesentlichen gleich ist. 70

7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erstreckung der Außenwandung (3) des inneren Bauelements (1) in der Höhe geringer ist als die Erstreckung der Innenwandung (2) des inneren Bauelements (1) in der 75

Höhe, und unterhalb der Außenwandung (3) des inneren Bauelements (1) der Rücksprung (11) gebildet ist, der den Vorsprung (13) an der Innenwandung (22) des äußeren Bauelements (12) aufnimmt.

5

8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (13) mehrere sich in Höhenrichtung des Bauelements (12) erstreckende Zapfen (15) und der Rücksprung (11) mehrere sich in Höhenrichtung des Bauteils (1) erstreckende Ausnehmungen (7) zur Aufnahme des Zapfens (15) aufweist.

10

15

20

25

30

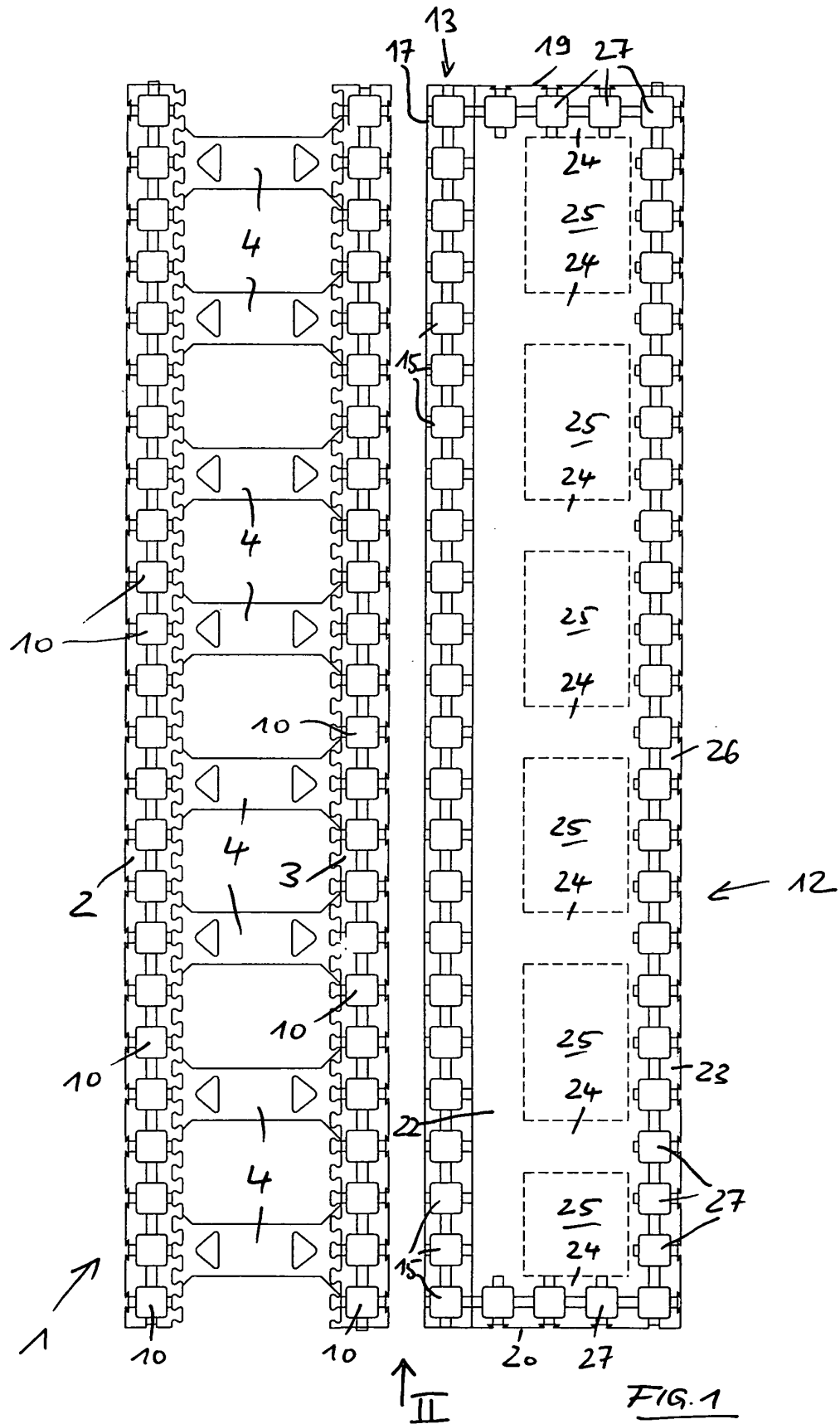
35

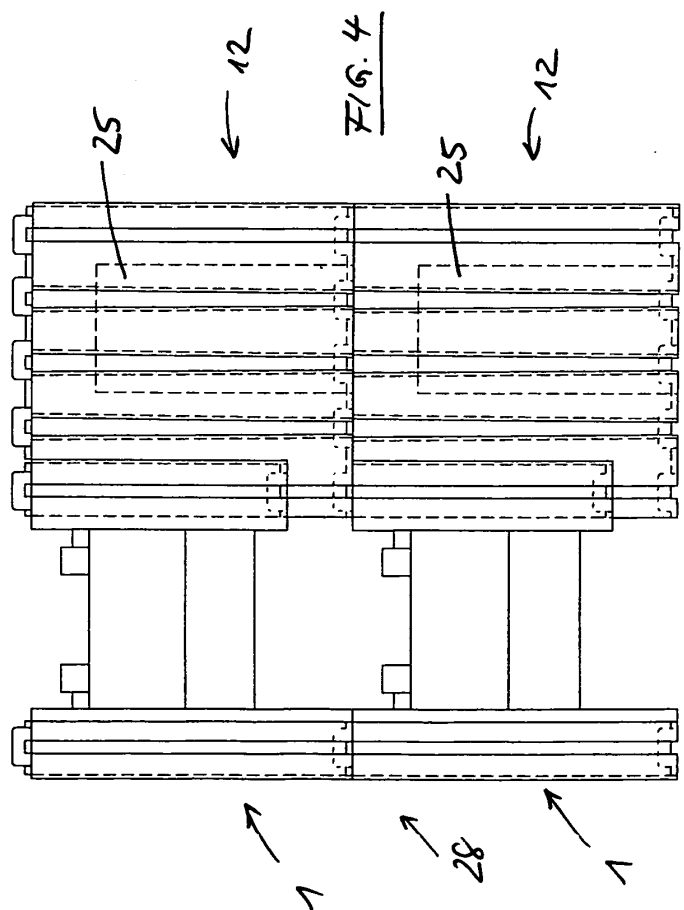
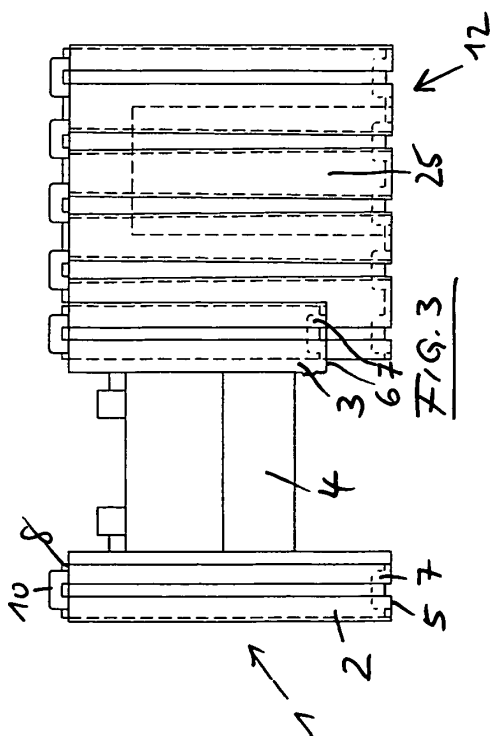
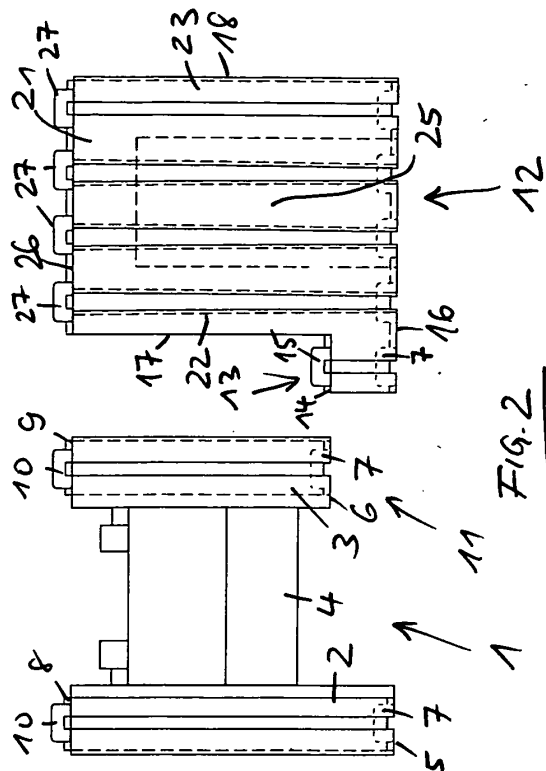
40

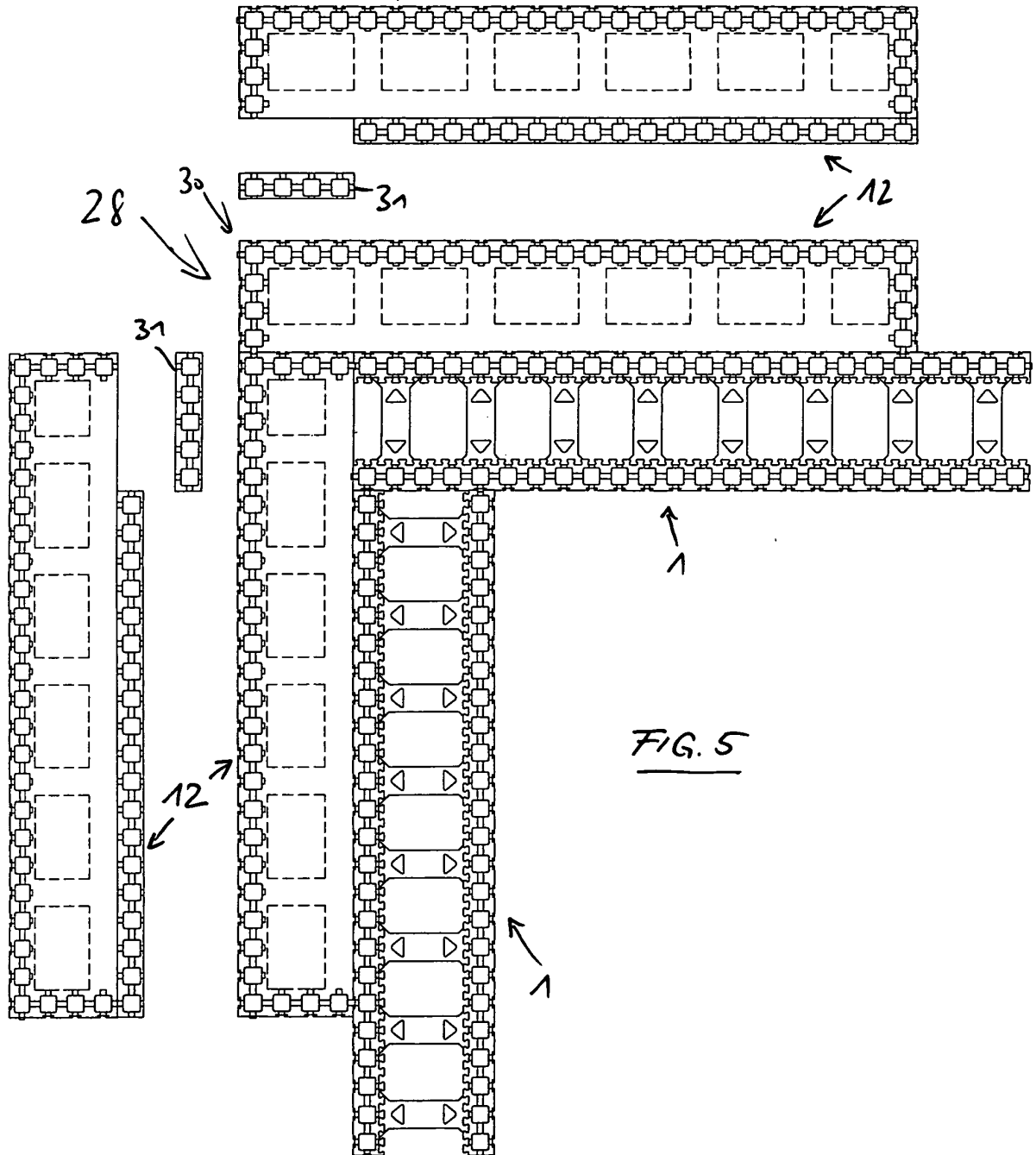
45

50

55









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 7713

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|--|---|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| Y | DE 93 12 416 U (BEAUFORT GMBH MASCHF) 28. Oktober 1993 (1993-10-28) * das ganze Dokument * | 1-4,7-9 | E04B2/16 E04B2/24 |
| Y | FR 642 592 A (HENRY BERTHAULT) 31. August 1928 (1928-08-31) * das ganze Dokument * | 1-4,7-9 | |
| Y | US 1 538 200 A (MELTON CLEMON A) 19. Mai 1925 (1925-05-19) * das ganze Dokument * | 1 | |
| A | DE 86 01 945 U (JOBELUX SAH) 7. August 1986 (1986-08-07) * das ganze Dokument * | 1-10 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) |
| | | | E04B |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort München | | Abschlußdatum der Recherche 8. Dezember 2004 | Prüfer Stern, C |
| 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 01 7713

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.

08-12-2004

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 9312416 | U | 28-10-1993 | DE 9312416 U1 | 28-10-1993 |
| FR 642592 | A | 31-08-1928 | KEINE | |
| US 1538200 | A | 19-05-1925 | KEINE | |
| DE 8601945 | U | 07-08-1986 | DE 8601945 U1 | 07-08-1986 |
| | | | FR 2594868 A1 | 28-08-1987 |

EPO FORM P0461

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