

(19)



(11)

EP 2 434 069 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.03.2012 Patentblatt 2012/13

(51) Int Cl.:
E04B 2/92 (2006.01) E04B 2/96 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11007452.3**

(22) Anmeldetag: **14.09.2011**

(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

(71) Anmelder: **ARCELORMITTAL Construction Deutschland GmbH**
06796 Behna (DE)

(72) Erfinder: **Eichstädt, Götz, Dipl.-Ing.**
76547 Sinzheim (DE)

(30) Priorität: **25.09.2010 DE 102010046639**

(74) Vertreter: **Lasch, Hartmut**
LICHTI - Patentanwälte
Postfach 41 07 60
76207 Karlsruhe (DE)

(54) Fassadenaufbau

(57) Ein Wandaufbau besitzt eine Tragkonstruktion (11), an der außenseitig mehrere horizontal ausgerichtete, übereinander angeordnete Kassettenprofile (13) angebracht sind, die einen nach außen öffnenden C-förmigen Querschnitt besitzen. Auf der der Tragkonstruktion (11) abgewandten Außenseite der Kassettenprofile (13) ist eine Außenschale (17) angeordnet und der Innenraum der Kassettenprofile (13) ist zumindest teilweise mit einem Dämmmaterial gefüllt (16). Dabei ist vorgesehen, dass die Außenschale (17) ein Tragprofil (18) und eine auf dessen den Kassettenprofilen (13) zugewandten Innenseite angeordnete Dämmschicht (19) aufweist, die innenseitig mit einer Abdeckung (20) versehen ist. Auf diese Weise besitzt die Außenschale einen Sandwich-Aufbau.

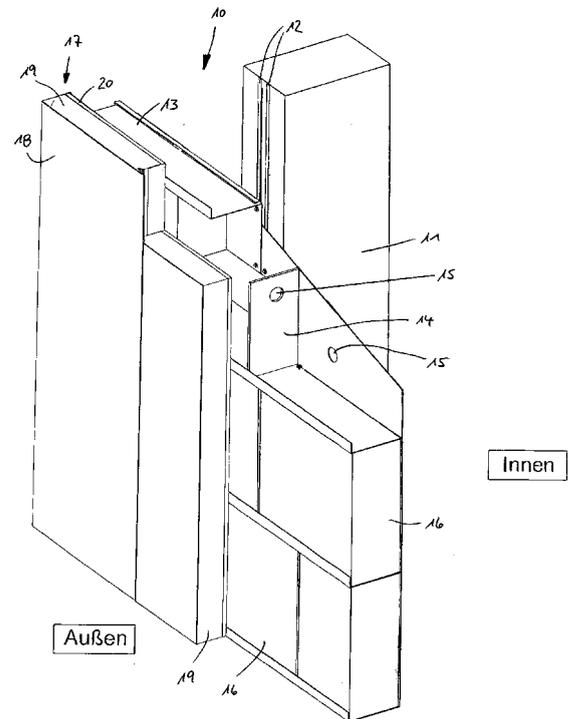


FIG. 1

EP 2 434 069 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Wandaufbau mit einer Tragkonstruktion, an der außenseitig mehrere horizontal ausgerichtete, übereinander angeordnete Kassettenprofile angebracht sind, die einen nach außen öffnenden C-förmigen Querschnitt besitzen, wobei auf der der Tragkonstruktion abgewandten Außenseite der Kassettenprofile eine Außenschale angeordnet ist, und wobei der Innenraum der Kassettenprofile zumindest teilweise mit einem Dämmmaterial gefüllt ist.

[0002] Um insbesondere Industriebauten sehr schnell errichten zu können, ist es bekannt, auf eine Tragkonstruktion, insbesondere eine stählerne Skelettkonstruktion mit mehreren vertikalen Stützen, außenseitig sogenannte Kassettenprofile anzubringen, die im wesentlichen horizontal verlaufen und einen zu der Tragkonstruktion abgewandten Außenseite öffnenden C-Querschnitt haben. Die Kassettenprofile werden so in jeweils horizontaler Ausrichtung aufeinander gestellt, dass sich das jeweils obere Kassettenprofil auf dem darunterliegenden Kassettenprofil abstützt. In den Innenraum der Kassettenprofile wird ein Dämmmaterial, insbesondere ein Fasermaterial oder Glaswolle, eingestopft und außenseitig wird auf die Kassettenprofile eine Außenschale in Form eines Metallprofils, üblicherweise ein Trapezblech aufgesetzt.

[0003] Obwohl sich auf diese Weise eine Wand relativ schnell aufbauen lässt, ist insbesondere der Nachteil gegeben, dass sich von der inneren Tragkonstruktion, d.h. von den Stahlstützen über die Kassettenprofile zu der Trapezblech-Außenschale sehr breite und große Wärmebrücken bilden, was einerseits energietechnisch ungünstig ist und andererseits zu Kondenswasserproblemen führt. Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass der Dämmstoff in den Kassettenprofilen häufig verrutscht bzw. nur teilweise vorhanden ist, so dass die Dämmwirkung wesentlich herabgesetzt ist.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Wandaufbau der genannten Art zu schaffen, bei dem eine gute Wärmedämmung über einen langen Zeitraum sichergestellt ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Wandaufbau mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Dabei ist vorgesehen, dass die Außenschale ein Tragprofil und eine auf dessen den Kassettenprofilen zugewandten Innenseite angeordnete Dämmschicht aufweist, die innenseitig mit einer Abdeckung versehen ist.

[0006] Der erfindungsgemäße Wandaufbau geht von der Grundüberlegung aus, für die Außenschale nicht nur ein einfaches Blech zu verwenden, sondern die Außenschale als Sandwich-Konstruktion auszubilden. Die Außenschale besitzt ein außenseitiges Tragprofil, bei dem es sich vorzugsweise um ein metallenes Blech und insbesondere um ein Trapezblech handeln kann, das den Vorteil einer relativ hohen Eigensteifigkeit besitzt. Auf der den Kassettenprofilen zugewandten Innenseite des Tragprofils ist eine Dämmschicht angeordnet, die das

Tragprofil vollflächig abdeckt und insbesondere aus einem Kunststoff-Schaum, beispielsweise einem Polyurethanschaum bestehen kann. Die Dämmschicht haftet entweder vollflächig an dem Tragprofil oder ist mit diesem vollflächig verklebt.

[0007] Die Dämmschicht ist vorzugsweise so ausgestaltet, dass sie auf der den Kassettenprofilen zugewandten Innenseite eine glatte, stufenlose und insbesondere ebene Oberfläche bildet. Dies bringt den Vorteil mit sich, dass die auf der den Kassettenprofilen zugewandten Innenseite der Dämmschicht angeordnete Abdeckung mit der Dämmschicht vollflächig verbunden und insbesondere verklebt sein kann.

[0008] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Abdeckung aus einem feuerhemmenden Material besteht, so dass die Einhaltung von Brandschutzanforderungen durch den Wandaufbau möglich ist. In besonders bevorzugter Ausgestaltung ist die Abdeckung von einem Vlies gebildet, das mit der glatten Oberfläche der Dämmschicht vollflächig verbunden und insbesondere verklebt ist.

[0009] Der Innenraum der Kassettenprofile ist mit dem Dämmmaterial vorzugsweise vollständig ausgefüllt. Dies lässt sich in besonders einfacher Weise erreichen, wenn das Dämmmaterial in den Innenraum der Kassettenprofile eingespritzt wird und dort aufschäumt und somit auch unzugängliche Bereiche des Innenraums zuverlässig ausfüllt.

[0010] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Innenraum der Kassettenprofile durch insbesondere vertikale Trennsteg, die die Funktion von Schotten haben, in voneinander getrennte Abschnitte unterteilt ist. Dies bringt den Vorteil mit sich, dass der Innenraum der Kassettenprofile beim Erstellen der Wand abschnittsweise mit dem Dämmmaterial gefüllt werden kann, was insbesondere beim Einbringen eines flüssigen, aufschäumenden Kunststoffmaterials vorteilhaft ist.

[0011] Das Dämmmaterial wird vorzugsweise durch Befüllöffnungen in den Innenraum der Kassettenprofile eingebracht und insbesondere eingespritzt, wobei die Befüllöffnungen entweder in der der Tragkonstruktion zugewandten Rückwand der Kassettenprofile und/oder in den Trennstegen ausgebildet sein können.

[0012] Der Innenraum der Kassettenprofile kann darüber hinaus dazu verwendet werden, um Versorgungsleitungen beispielsweise für Strom, Wasser oder Heizung aufzunehmen.

[0013] Die den Sandwich-Aufbau aufweisende Außenschale des erfindungsgemäßen Wandaufbaus kann werkseitig vorgefertigt werden und wird dann auf der Baustelle insbesondere in Form von relativ großen Tafeln auf den bereits montierten Kassettenprofilen angebracht, woraufhin der Innenraum der Kassettenprofile mit dem Dämmmaterial befüllt wird. Auf diese Weise lässt sich die Wand in relativ kurzer Zeit errichten und insbesondere Wärmebrücken sind zuverlässig vermieden.

[0014] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfin-

ung sind aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung ersichtlich. Es zeigen:

Fig. 1 Eine teilweise geschnittene, perspektivische Darstellung des erfindungsgemäßen Wandaufbaus und

Fig. 2 die Einzelteile des Wandaufbaus gemäß Figur 1 in auseinander gezogener Darstellung.

[0015] Gemäß den Figuren 1 und 2 besitzt ein Wandaufbau eine gebäudeseitige Unter- oder Tragkonstruktion 11, die im vorliegende Fall als eine Stahlstütze mit I-Profil dargestellt ist.

[0016] Auf der Außenseite der Tragkonstruktion 11 ist unter Zwischenschaltung eines Dichtbandes 12 der Wandaufbau 10 angeordnet, der im Folgenden im Detail beschrieben werden soll.

[0017] Auf der Außenseite der Tragkonstruktion 11 sind mehrere stählerne Kassettenprofile 13 angeordnet, die jeweils einen nach außen öffnenden C-förmigen Querschnitt aufweisen und horizontal ausgerichtet übereinander angeordnet sind, wobei das jeweils obere Kassettenprofil 13 sich unter Zwischenschaltung eines Dichtbandes 12 auf dem darunterliegenden Kassettenprofil 13 abstützt.

[0018] Der Innenraum der Kassettenprofile 13 ist durch mehrere, nur vereinzelt dargestellte vertikale Trennstege 14 in voneinander getrennte Abschnitte unterteilt. Sowohl in allen oder einzelnen Trennstegen 14 als auch in der der Tragkonstruktion 11 zugewandten Rückwand der Kassettenprofile 13 können Befüllbohrungen 15 ausgebildet sein, deren Funktion später erläutert wird.

[0019] Auf die Kassettenprofile 13 ist auf der der Tragkonstruktion 11 abgewandten Außenseite eine vorzugsweise vorgefertigte Außenschale 17 aufgebracht. Die Außenschale 17 besteht aus einem äußeren stählernen Tragprofil, das innenseitig vollflächig mit einer Dämmschicht 19 insbesondere in Form eines Polyurethanschaums abgedeckt ist. Die Dämmschicht 19 besitzt auf ihrer inneren, dem Tragprofil 18 abgewandten Seite eine glatte, ebene Oberfläche und ist dort vollflächig mit einer Abdeckung 20 in Form eines vorzugsweise feuerhemmenden Vlieses überdeckt. Auf diese Weise besitzt die Außenschale 17 einen Sandwich-Aufbau aus dem äußeren Tragprofil 18, der inneren Dämmschicht 19 und der Abdeckung 20.

[0020] Der Innenraum der Kassettenprofile 13, der außenseitig von der Außenschale 17 begrenzt ist, ist vollständig mit einem Dämmmaterial 16 insbesondere in Form eines Kunststoff-Schaumes ausgefüllt. Das Dämmmaterial 16 wird durch die Befüllöffnungen 15 in den Innenraum der Kassettenprofile 13 eingespritzt und schäumt dort auf. Die Unterteilung des Innenraums der Kassettenprofile 13 in einzelnen Abschnitte mittels der Trennstege 14 stellt sicher, dass ein vollständiges be-

reichsweises Ausschäumen des Innenraums der Kassettenprofile 13 gegeben ist.

[0021] Das Dämmmaterial 16 kann statt von einem Kunststoff-Schaum auch von Recycling-Material gebildet sein. Darüber hinaus kann der Innenraum der Kassettenprofile 13 auch längs verlaufende Versorgungsleitungen insbesondere für die Stromversorgung, die Wasserversorgung oder die Heizungsanlage des Gebäudes aufnehmen.

Patentansprüche

1. Wandaufbau mit einer Tragkonstruktion (11), an der außenseitig mehrere horizontal ausgerichtete, übereinander angeordnete Kassettenprofile (13) angebracht sind, die einen nach außen öffnenden C-förmigen Querschnitt besitzen, wobei auf der der Tragkonstruktion (11) abgewandten Außenseite der Kassettenprofile (13) eine Außenschale (17) angeordnet ist und wobei der Innenraum der Kassettenprofile (13) zumindest teilweise mit einem Dämmmaterial (16) gefüllt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenschale (17) ein Tragprofil (18) und eine auf dessen den Kassettenprofilen (13) zugewandten Innenseite angeordnete Dämmschicht (19) aufweist, die innenseitig mit einer Abdeckung (20) versehen ist.
2. Wandaufbau nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragprofil (18) ein Trapezblech ist.
3. Wandaufbau nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämmschicht (19) ein Kunststoff-Schaum ist.
4. Wandaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämmschicht (19) auf der Innenseite eine glatte, stufenlose Oberfläche bildet.
5. Wandaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (20) aus einem feuerhemmenden Material besteht.
6. Wandaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (20) ein Vlies ist.
7. Wandaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämmmaterial (16) den Innenraum der Kassettenprofile (13) vollständig ausfüllt.
8. Wandaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämmmaterial (16) in den Innenraum der Kassettenprofile (13) ein-

gespritzt ist.

9. Wandaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenraum der Kassettenprofile (13) durch Trennstege (14) in voneinander getrennte Abschnitte unterteilt ist. 5
10. Wandaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämmmaterial (16) durch Befüllbohrungen (15) in den Innenraum der Kassettenprofile (13) einbringbar ist. 10
11. Wandaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befüllbohrungen (15) in der Rückwand der Kassettenprofile (13) und/oder in den Trennstegen (14) ausgebildet sind. 15
12. Wandaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Innenraum der Kassettenprofile (13) Versorgungsleitungen verlaufen. 20

25

30

35

40

45

50

55

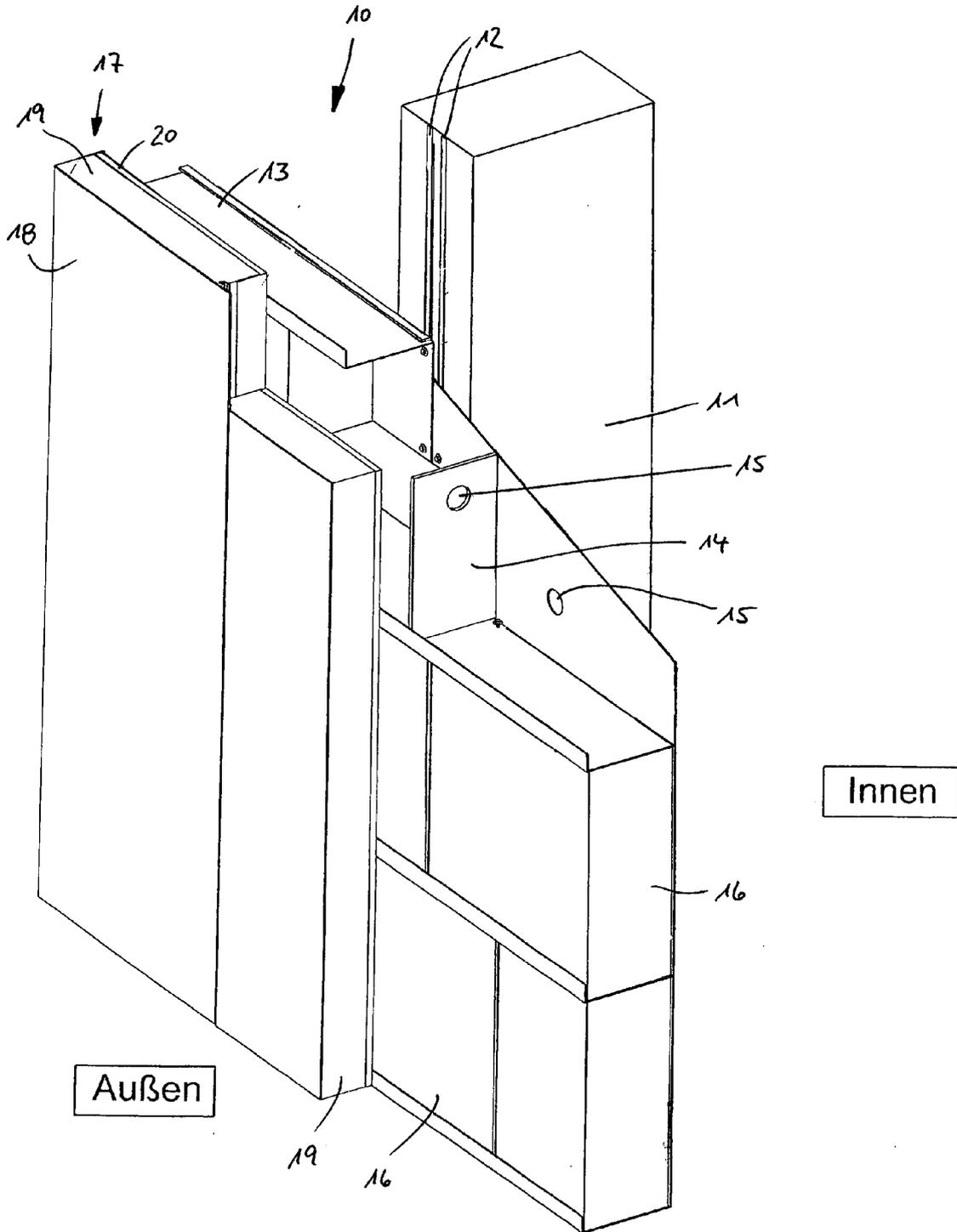


FIG. 1

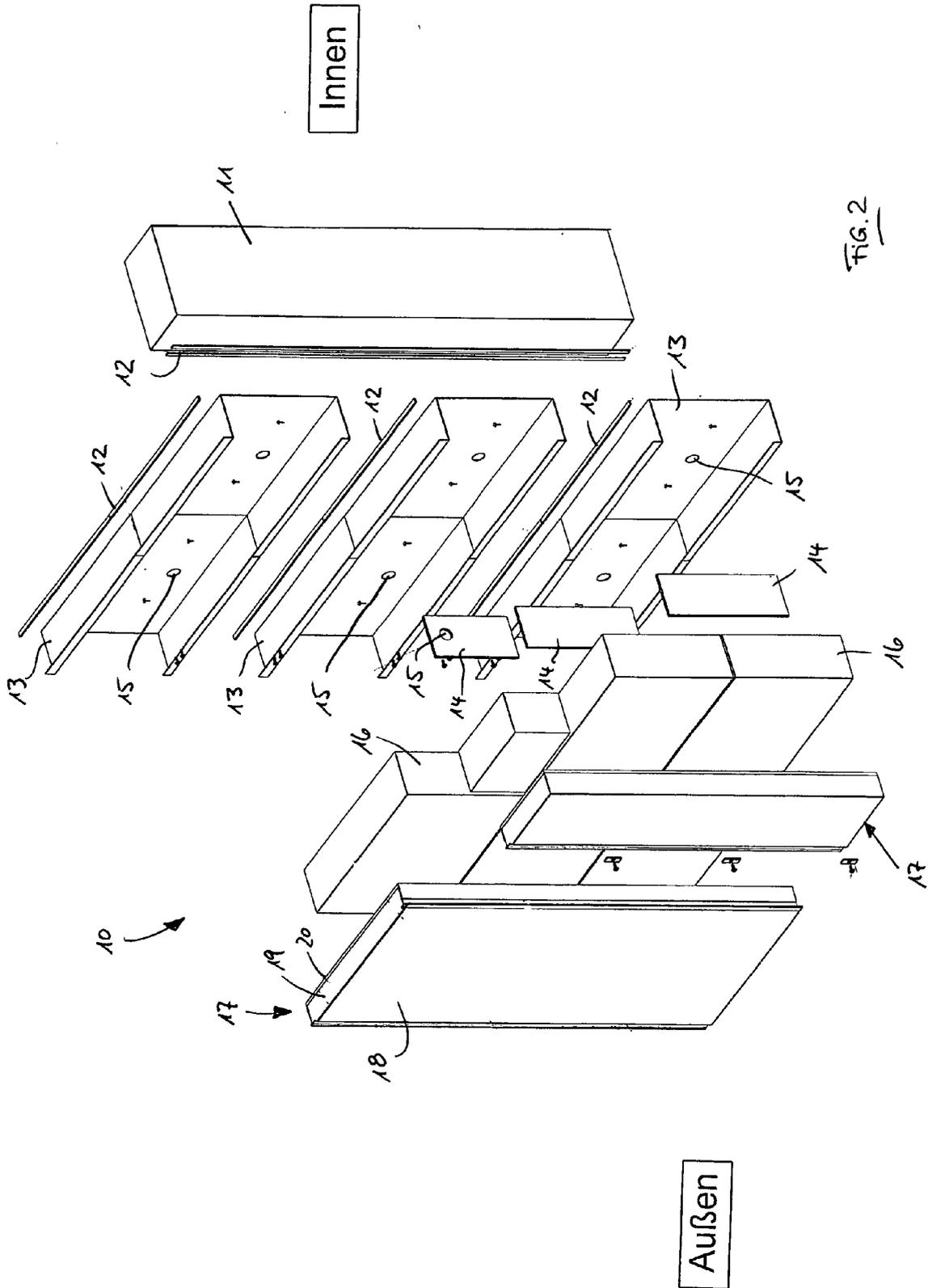


FIG. 2