



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2021 002 584.9**

(22) Anmeldetag: **18.05.2021**

(43) Offenlegungstag: **24.11.2022**

(51) Int Cl.: **E04B 2/86 (2006.01)**

E04C 2/288 (2006.01)

E04C 2/04 (2006.01)

(71) Anmelder:
Stanulla, Bernd Walter, 61389 Schmitten, DE

(72) Erfinder:
Erfinder gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Beton Verbundwandelement aus mindestens zwei, aus unterschiedlichem oder gleichem Material vorgefertigten Wandscheiben, die kraftschlüssig verbunden sind und ein Verfahren zum Herstellen eines Verbundwandelementes.**

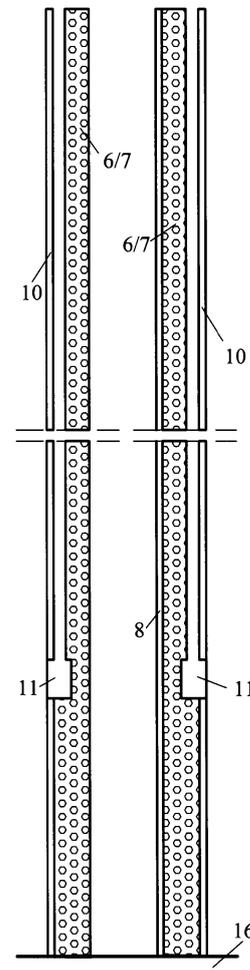
(57) Zusammenfassung: Beton Verbundwandelement aus mindestens zwei, aus unterschiedlichem oder gleichem Material vorgefertigten Wandscheiben, die kraftschlüssig verbunden sind und ein Verfahren zum Herstellen eines Verbundwandelementes.

Aufgrund seiner konstruktiven Auslegung, die eine Herstellung aus mindestens zwei vorgefertigten Wandscheiben vorsieht, die jeweils auf einer Seite über eine Putzschicht und eine Vorinstallation verfügen, kann ein Wandelement entstehen, das auf beiden Seiten mit einer Putzschicht und einer Vorinstallation ausgestattet ist.

Damit ein Beton Verbundwandelement (5), werkseitig mit einer Putzschicht (10) und mit Vorinstallation (11) auf beiden Seiten ausgeführt werden kann, welches sich auch aus einer Kombination aus nicht tragenden Wandscheiben (7) und tragenden Wandscheiben (6), hergestellt auch in unterschiedlicher Rohdichte, fertigen lässt, wird eine Konstruktion vorgeschlagen, die es ermöglicht, einzelne Wandscheiben (6) oder (7), kraftschlüssig zu verbinden.

Die Ausgestaltung des Beton Verbundwandelementes aus mindestens zwei, aus unterschiedlichem oder gleichem Material vorgefertigten Wandscheiben, die kraftschlüssig verbunden sind (5), gestattet es zwischen die Wandscheiben (6) oder (7), eine Kerndämmung (14) einzuarbeiten.

Eine weitere Ausgestaltungsform des Beton Verbundwandelementes aus mindestens zwei, aus unterschiedlichem oder gleichem Material vorgefertigten Wandscheiben, die kraftschlüssig verbunden sind (5) verfügt über Ornamente (24), die beim Giesen der Wandscheiben (6) oder (7), durch Formbereiche (22), die entsprechend ausgebildet sind, entstehen.



Beschreibung

[0001] Beton Verbundwandelement aus mindestens zwei, aus unterschiedlichem oder gleichem Material vorgefertigten Wandscheiben, die kraftschlüssig verbunden sind und ein Verfahren zum Herstellen eines Verbundwandelementes.

[0002] Stand der Technik sind mehrschichtige, in Schalungen hergestellte Beton Wandelemente in unterschiedlicher Ausgestaltung.

[0003] In der Regel besteht der Beton aus dem die Wandscheiben gefertigt sind, nur aus einer Sorte Material. Es sind aber auch Wandelemente bekannt, bei denen auf die erste in die Form eingebracht Schicht, eine zweite Lage aufgetragen wird, die aus einem anderen Material als die erste Schicht besteht.

[0004] Bei einer gängigen Variante wird eine massive Betonwand, in der für die statische Belastung erforderlichen Wandstärke hergestellt und bildet eine Schicht. Eine weitere Schicht aus einem geeigneten Material erfüllt die Anforderung an die Wärmedämmung und wird in der Regel bauseits aufgetragen, was mit zusätzlichen Kosten verbunden ist.

[0005] Bekannt sind auch mehrschichtige Beton Wandelemente, bei deren Herstellung die erste Wandscheibe und die zweite Wandscheibe auf der Baustelle am Einbauort durch Schrägstützen in der gewünschten Position gehalten werden, um den gewählten Zwischenraum mit Ortbeton ausgießen zu können. Nach dem Aushärten des Betons werden die Schrägstützen entfernt und die erste und zweite Wandscheibe bilden zusammen mit der mittleren, aus Ortbeton gegossenen Wandscheibe, eine Vollbetonwand.

[0006] Da eine Vollbetonwand nur eine geringe Wärmedämmung leisten kann, müssen eventuelle Vorgaben durch eine zusätzliche entsprechend groß dimensionierte Dämmschicht, die in der Regel bauseits aufgetragen wird, erfüllt werden und führen zu Aufwand und Kosten.

[0007] Stand der Technik ist auch wie in der Offenlegungsschrift DE 44 24 941 A1 ausgeführt wird, das Herstellen von Massivwänden unter Verwendung von zwei parallel zueinander liegenden Seitenwänden, zwischen denen Abstandshalter angeordnet sind. Diese Fertigteilebauelemente werden zur Baustelle transportiert und eingebaut. Anschließend wird zwischen die Wände Ortbeton eingegossen, die werkseitig eingebauten Abstandshalter nehmen den Druck auf, der beim Betonieren entsteht und stellen sicher, dass sich der Abstand zwischen den beiden Seitenwänden nicht verändert.

[0008] Die Bauelemente mit Abstandshaltern, Umgangssprachlich als Hohlwandelemente bezeichnet, werden in der Regel in einem Wendeverfahren hergestellt, bei dem zuerst auf einer horizontal angeordneten Fläche die eine Wand gegossen wird, wobei Abstandshalter einbetoniert werden. Anschließend wird die ausgehärtete erste Wand gewendet und mit den freien Enden der Abstandshalter in eine mit Beton gefüllte und horizontal angeordnete Schalungsvorrichtung für die zweite Wand eingelegt.

[0009] Bei einem darüber hinaus gehenden bekannten Herstellungsverfahren, wird bei der Vorfertigung von mehrschichtigen Beton Wandelementen bereits werkseitig eine Dämmung zwischen den Wandschichten eingebaut.

[0010] Eine weit verbreitete Art von Fertigungsanlagen für Beton Wandelemente arbeitet mit liegenden, auf Schaltischen aufgebauten Schalungen, was zur Folge hat, dass nur die dem Schaltisch zugewandte Seite, als glatte Fläche ausgeführt wird und auch nur auf dieser Seite eine Vorinstallation, die an der Schalung fixiert wird, möglich ist. Daraus ergibt sich, das Beton Wandelemente, die auf diese Weise gefertigt wurden, wenn sie als Innenwände verbaut werden sollen, auf einer Seite bauseits mit den erforderlichen Einbauten und einer glatten Putzschicht versehen werden müssen, was zu entsprechendem Aufwand und damit verbundenen Kosten führt.

[0011] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Beton Verbundwandelement mit hohem Vorfertigungsgrad bereitzustellen, welches werkseitig mit einer Putzschicht und mit Vorinstallation auf beiden Seiten ausgeführt ist und dessen einzelne Wandscheiben auch aus verschiedenen Baustoffen, in unterschiedlicher Rohdichte, gefertigt sein können um unterschiedliche Vorgaben optimal zu erfüllen.

[0012] Die betreffende Aufgabe wird durch ein Beton Verbundwandelement, dass aus mindestens zwei kraftschlüssig verbundenen vorgefertigten Wandscheiben besteht, die aus gleichem oder unterschiedlichem Material hergestellt wurden, mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand von abhängigen Ansprüchen.

[0013] Ein herausragender Vorteil des erfindungsgemäßen Beton Verbundwandelementes, ergibt sich aus der Art seiner gewählten Konstruktion, die es erlaubt, mindestens zwei, auch aus verschiedenem Material, in gleicher oder unterschiedlicher Rohdichte gefertigte Wandscheiben, kraftschlüssig zu einem Wandelement zusammenzufügen.

[0014] Ein darüber hinaus gehender wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Beton Verbundwandelementes, besteht durch seine konstruktive Ausle-

gung, die es ermöglicht, dass, es aus zwei vorgefertigten Wandscheiben entsteht, die jeweils auf einer Seite über eine Putzschicht und eine Vorinstallation verfügen.

[0015] Bei einem weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Beton Verbundwandelementes, wenn dieses für Außenwände von Gebäuden vorgesehen ist, werden seine Wandscheiben werkseitig durch eine den Vorgaben entsprechende Dämmschicht, die durch Aufschäumen eines geeigneten Materials hergestellt wird, kraftschlüssig verbunden.

[0016] Bei einer weiterführenden Art des erfindungsgemäßen Beton Verbundwandelementes, wird bei der Fertigung seiner Wandscheiben eine Schalung verwendet, die über Formbereiche verfügen in denen sich Ornamente beim Gießen des Betons abbilden. Bei dieser Vorgehensweise entsteht in einem Arbeitsgang, werkseitig eine homogene Wandscheibe aus gleichem Material, mit massiven, fest integrierten Ornamenten. Der nicht unerhebliche Aufwand, für ein nachträgliches, bauseitiges Anbringen und Nacharbeiten von Ornamenten, wie es auch Laibungen für Fenster und Türen sein können, der in der Regel mit hohem Kosten verbunden ist, kann damit vermieden werden. Darüber hinaus ist die Wertigkeit eines Bauwerkes, welches mit massiven, fest integrierten Formbereichen an Stelle von aufgeklebten, aus weichen Schäumen hergestellten Ornamenten verziert wurde, eine andere.

[0017] Die weiter oben angegebene Aufgabe wird für ein Verfahren und die dazugehörige Vorrichtung zum Herstellen eines Beton Verbundwandelementes, durch die im Patentanspruch 7 angegebenen Verfahrensschritte gelöst. Weiterbildungen des Verfahrens und der dazu gehörigen Anlage sind in den Unteransprüchen 8 bis 9 angegeben.

[0018] Für die Herstellung des erfindungsgemäßen Beton Verbundwandelementes, unabhängig ob es als Außen- oder Innenwand zum Einsatz kommen soll, werden zunächst die einzelnen Wandscheiben in Fertigungsanlagen, die dem Stand der Technik entsprechen, hergestellt.

[0019] Dieser Vorgehensweise liegt die Zielsetzung der Erfindung zu Grunde, bestehende Herstellungsbetriebe, die in der Lage sind einschichtige, nur auf einer Seite glatte Betonwände zu fertigen, einzubinden.

[0020] Die Vorgehensweise S 1 bis S 4 entspricht dem erfindungsgemäßen Verfahren für die Herstellung von einem, auf beiden Seiten glatten Beton Verbundwandelement 5, dessen Wandscheiben 6 und 7 auch aus verschiedenem Material, das auch in unterschiedlichen Rohdichten verarbeitet sein kann,

gefertigt wurden und das bei Bedarf auch auf beiden Seiten über eine Putzschicht 10 und eine Vorinstallation 11 verfügt.

[0021] Das Verfahren beginnt in einem Schritt S1, bei dem auf einem Schaltisch 25, zwei Wandscheiben 6 oder eine Wandscheibe 6 und eine Wandscheibe 7, hergestellt werden. In einem Schritt S2 wird auf mindestens eine ausgehärtete Wandscheibe 6 oder 7, auf deren rauen Seite eine Mörtelschicht 8 aufgetragen und bei Bedarf eine Armierung eingelegt. In einem folgenden Schritt S3, wird die mit Mörtel versehene Wandscheibe 6 oder 7, bei Wandscheiben mit nicht ausreichender Stabilität, auch zusammen mit der Abschalung 9, von dem Schaltisch 25 gehoben und auf einer waagrecht ausgerichteten Platte 16, senkrecht stehend positioniert und kippsicher fixiert. In einem folgenden Schritt S4, wird eine zweite ausgehärtete Wandscheibe 6 oder 7, mit gleichen oder anderen Eigenschaften, bei Wandscheiben mit nicht ausreichender Stabilität, auch zusammen mit der Abschalung 9, von dem Schaltisch 25 gehoben und mit ihrer rauen Seite zugewandt zu der mit einer Mörtelschicht 8 versehenen Seite der ersten Wandscheibe 6 oder 7, stehend auf die waagrecht ausgerichtete Platte 16 verbracht und unter Zuhilfenahme einer geeigneten Vorrichtung, gleichmäßig an die erste Wandscheibe 6 oder 7, angefügt. In einem folgenden Schritt S5, wird nach kraftschlüssigem Aushärten der Mörtelschicht 8, das so entstandene Beton Verbundwandelement 5, wenn nötig ausgeschalt und gelagert.

[0022] Die Vorgehensweise S 6 bis S 8 entspricht dem erfindungsgemäßen Verfahren für die Herstellung von einem, auf beiden Seiten glatten Beton Verbundwandelementes 5 mit integrierter Kerndämmung 14, dessen Wandscheiben 6 oder 7 auch aus verschiedenem Material, das auch in unterschiedlichen Rohdichten verarbeitet sein kann, gefertigt wurden und das bei Bedarf auch auf beiden Seiten über eine Vorinstallation 11 verfügt.

[0023] Das Verfahren beginnt in einem Schritt S6. In einem Schritt S7 werden mindestens zwei ausgehärtete Wandscheiben 6 oder 7, mit gleichen oder anderen Eigenschaften, mit den rauen Seiten zueinander stehend, parallel mit einem Abstand 15, der der gewählten Breite für die einzubringende Kerndämmung 14 entspricht, auf einer waagrecht ausgerichteten Platte 16, senkrecht stehend positioniert und fixiert. In einem folgenden Schritt S8, wird der Zwischenraum, der durch die in Abstand 15 stehenden Wandscheiben 6 oder 7 entstanden ist, durch geeignete Schalbretter 9, auf den offenen Seiten dicht und kraftschlüssig verschlossen. In einem folgenden Schritt S9, wird in den Zwischenraum ein schaumbildendes Material eingebracht, dessen Menge so ausgelegt wird, dass nach seiner Aufschäumung und Aushärtung, dieses den Zwischenraum vollständig,

mit dem gewählten Raumgewicht und der gewählten Wärmeleitfähigkeit ausfüllt und die so gebildete Kerndämmung 14 die beiden Wandscheiben 6 oder 7 über ihre rauen Seiten, kraftschlüssig miteinander verbindet. In einem folgenden Schritt S10, wird nach kraftschlüssigem Aushärten der Kerndämmung 14 das so entstandene Beton Verbundwandelement 5, mit Kerndämmung 14, für die weitere Verwendung gelagert.

[0024] Die Vorgehensweise S 10 bis S 17 entspricht dem Verfahren für die Herstellung einer Beton-Wandscheibe 6 und 7 mit integrierten Ornamenten 24 für die Verwendung als Bestandteil eines Beton Verbundwandelementes 5.

[0025] Das Verfahren beginnt in einem Schritt S10. In einem Schritt S11 werden auf einen Schaltisch 25 vorgefertigte Plattensegmente 28 aufgelegt, die zum Teil über Formbereiche 22, die als Ornamente 24 ausgebildet sind und die zusammengefügt eine Schalplatte 26 bilden, deren Abmessung der zu fertigenden Wandscheibe 6 oder 7 entspricht. In einem folgenden Schritt S12 werden Begrenzungselemente 27, deren Höhe der Wandstärke der zu fertigenden Wandscheibe 6 oder 7 entsprechen, als äußerer Rahmen der Schalplatte 26 und deren Aussparungen auf den Schaltisch 25 befestigt.

[0026] In einem Verfahrensschritt S13 wird Frischbeton in den abgeschalteten Bereich gegossen. In einem Verfahrensschritt S14 wird der Frischbeton mit Hilfe von Betonrüttlern verdichtet. In einem Verfahrensschritt S15 wird der Frischbeton plan abgezogen, indem eine geeignete Latte über die Oberkante der Begrenzungselemente 27 gezogen wird. Nach dem Aushärten des Betons werden in einem Verfahrensschritt S16 die Begrenzungselemente 27 entfernt. In einem weiteren Verfahrensschritt S17 wird die Wandscheibe 6 oder 7 von dem Schaltisch 25 gehoben und für die Weiterverarbeitung zu einem Beton Verbundwandelement 5 mit Ornamenten 24 gelagert.

[0027] Weiterführende Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

[0028] Die Erfindung wird nachfolgend, anhand von drei bevorzugten Anwendungsbeispielen des erfindungsgemäßen Beton Verbundwandelementes ausführlich beschrieben.

[0029] Es zeigen:

Fig. 1 Einen Schnitt durch zwei senkrecht, parallel zu einander stehende Wandscheiben.

Fig. 2 Die Ausgestaltung gemäß **Fig. 1**, bei der zwei senkrecht stehende Wandscheiben, über eine Mörtelschicht verbunden sind, als Schnitt.

Fig. 3 Die Fertigung eines Beton Verbundwandelementes mit Kerndämmung, bei der zwei senkrecht, in einem definierten Abstand zueinander stehende Wandscheiben, zu sehen sind, als Schnitt.

Fig. 4 Die Ausgestaltung gemäß **Fig. 3**, bei der, der Spalt zwischen zwei senkrecht, in einem definierten Abstand zueinander stehenden Wandscheiben umlaufend mit Schalbrettern verschlossen wurde, als Ansicht.

Fig. 5 Die Ausgestaltung gemäß **Fig. 3** und **Fig. 4** als fertiges Beton Verbundwandelement mit Kerndämmung, als Schnitt.

Fig. 6 Einen Schnitt durch ein Bauwerk, bei dem Wandelemente gemäß **Fig. 1**, **Fig. 2**, **Fig. 3**, **Fig. 4** und **Fig. 5**, verwendet wurden.

Fig. 7 Einen Schnitt durch einen Schaltisch zur Herstellung eines Beton Verbundwandelementes, mit integrierten Formbereichen für Wandornamente.

[0030] Wie aus **Fig. 1** ersichtlich wird das erfindungsgemäße Verbundwandelement 5, wenn es für die Verwendung als Innenwand 20 vorgesehen ist, aus zwei Wandscheiben 6 oder 7, die in einem dem Stand der Technik entsprechenden Verfahren hergestellt wurden und jeweils auf einer Seite über eine glatte Putzschicht 10 und eine Vorinstallation 11 verfügen, gefertigt. Weiterhin ist zu sehen, dass eine der beiden Wandscheiben 6 oder 7 mit einer Mörtelschicht 8, versehen wurde.

[0031] Wie **Fig. 2** zeigt, sind bei dem fertiggestellten erfindungsgemäßen Verbundwandelement 5, wenn es für die Verwendung als Innenwand 20 vorgesehen ist, die beiden Wandscheiben 6 oder 7, die in einem dem Stand der Technik entsprechenden Verfahren hergestellt wurden und jeweils auf einer Seite über eine glatte Putzschicht 10 und eine Vorinstallation 11 verfügen, durch eine Mörtelschicht 8 kraftschlüssig verbunden.

[0032] Wie aus **Fig. 3** ersichtlich, werden bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Verbundwandelementes 5, wenn es für die Verwendung als Außenwand 21 mit einer integrierten Kerndämmung 14 ausgestattet werden soll, zunächst eine tragende Wandscheibe 6, die auf ihrer Außenseite über eine glatte Putzschicht 10 und über eine eingegossene Vorinstallation 11 verfügt und eine nichttragende Wandscheibe 7, die auf ihrer Außenseite über eine glatte Putzschicht 10 verfügt, in einem Abstand 15, der der gewählten Breite der Kerndämmung 14 entspricht, auf einer waagrecht ausgerichteten Platte 16, senkrecht stehend positioniert und fixiert.

[0033] Wie aus **Fig. 4** ersichtlich, wird bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Verbundwandelementes

menten 5, wenn es für die Verwendung als Außenwand 21 mit einer integrierten Kerndämmung 14 ausgelegt werden soll, der Abstand 15 zwischen der tragenden Wandscheibe 6, die auf ihrer Außenseite über eine glatte Putzschicht 10 verfügt und der nichttragenden Wandscheibe 7, die auf ihrer Außenseite eine glatte Putzschicht 10 aufweist, der der gewählten Breite der Kerndämmung 14 entspricht, mit Schalbrettern 17 dicht und kraftschlüssig verschlossen.

[0034] Wie **Fig. 5** zeigt, sind die tragende Wandscheibe 6, die auf ihrer Außenseite über eine glatte Putzschicht 10 und über eine eingegossene Vorinstallation 11 verfügt und die nichttragende Wandscheibe 7, die auf ihrer Außenseite eine glatte Putzschicht 10 aufweist, bei einem fertiggestellten erfindungsgemäßen Verbundwandelement 5, wenn es für die Verwendung als Außenwand 21 ausgelegt ist, über die Kerndämmung 14 kraftschlüssig miteinander verbunden und bilden zusammen eine Einheit.

[0035] Wie aus **Fig. 6** ersichtlich, wird bei einem Bauwerk, welches mit den erfindungsgemäßen Verbundwandelementen 5 errichtet wurde, die Geschossdecke 18, auf die tragende Wandscheibe 6, die auf ihrer, dem Innenraum 23 zugewandten Seite über eine glatte Putzschicht 10 verfügt, aufgelegt und durch einen Ringanker 19 fixiert. Weiterhin ist zu sehen, dass das erfindungsgemäße Verbundwandelement 5, welches als Außenwand 21 in beiden dargestellten Geschossen verbaut ist, aus einer tragenden Wandscheibe 6, die auf ihrer, dem Innenraum 23 zugewandten Seite, über eine glatte Putzschicht 10 verfügt und einer nichttragenden Wandscheibe 7, die auf ihrer Außenseite eine glatte Putzschicht 10 aufweist, besteht, die über eine Kerndämmung 14, kraftschlüssig miteinander verbunden sind und zusammen eine Einheit bilden. Außerdem wird eine Innenwand 20 gezeigt, die aus zwei Wandscheiben 6, die über eine Mörtelschicht 8 kraftschlüssig verbunden sind und die jeweils auf ihren Außenseiten über eine glatte Putzschicht 10 verfügen und auf der die Geschossdecke 18 aufgelegt wurde.

[0036] Wie **Fig. 7** zeigt, wurden auf einen Schaltisch 25 vorgefertigte Plattensegmente 28 aufgelegt, die über Formbereiche 22 verfügen. Weiterhin sind Begrenzungselemente 27, deren Höhe der Wandstärke der zu fertigenden Wandscheibe 6 oder 7 entsprechen und die, auf dem Schaltisch 25 befestigt wurden, zu sehen.

7	nicht tragende Wandscheibe
8	Mörtelschicht
9	Abschalung
10	Putzschicht
11	Vorinstallation
12	Beton
14	Kerndämmung
15	Abstand
16	Platte
17	Schalbretter
18	Geschossdecke
19	Ringanker
20	Innenwand
21	Außenwand
22	Formbereiche
23	Innenraum
24	Ornamente
25	Schaltisch
26	Schalplatten
27	Begrenzungselemente
28	Plattensegmente

Bezugszeichenliste

5	Verbundwandelement
6	tragende Wandscheibe

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 4424941 A1 [0007]

Patentansprüche

1. Beton Verbundwandelement (5) aus mindestens zwei vorgefertigten Wandscheiben, die kraftschlüssig verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wandscheiben (6) oder (7) über eine Mörtelschicht (8) oder eine Kerndämmung (14) kraftschlüssig zu einem Wandelement zusammengefügt werden.

2. Beton Verbundwandelement (5) aus mindestens zwei vorgefertigten Wandscheiben, die kraftschlüssig verbunden sind, nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, dass es aus einer tragenden Wandscheibe (6) und einer nicht tragenden Wandscheibe (7) hergestellt wurde.

3. Beton Verbundwandelement (5) aus mindestens zwei vorgefertigten Wandscheiben, die kraftschlüssig verbunden sind, nach Anspruch 1 und 2 **dadurch gekennzeichnet**, dass das gewählte Material der Wandscheibe (6) oder der Wandscheibe (7) jeweils eine andere Rohdichte aufweist.

4. Beton Verbundwandelement (5) aus mindestens zwei vorgefertigten Wandscheiben, die kraftschlüssig verbunden sind, nach Anspruch 1, 2 und 3 **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen die tragende Wandscheibe (6) und die nichttragende Wandscheibe (7) eine Kerndämmung (14) eingebaut ist, über die sie kraftschlüssig verbunden sind.

5. Beton Verbundwandelement (5) aus mindestens zwei vorgefertigten Wandscheiben, die kraftschlüssig verbunden sind, nach Anspruch 1, 2, 3 und 4 **dadurch gekennzeichnet**, dass es auf beiden Seiten über eine Putzschicht (10) und über eine Vorinstallation (11) verfügt.

6. Beton Verbundwandelement (5) aus mindestens zwei vorgefertigten Wandscheiben, die kraftschlüssig verbunden sind, nach Anspruch 1, 2, 3, 4 und 5 **dadurch gekennzeichnet**, dass es über Ornamente (24) verfügt, die in einem Guss bei der Herstellung der tragenden Wandscheibe (6) oder der nicht tragenden Wandscheibe (7) gegossen werden.

7. Verfahren zum Herstellen eines Beton Verbundwandelementes (5) aus mindestens zwei vorgefertigten Wandscheiben, die kraftschlüssig verbunden sind, als Fertigbauteil, bei dem auf die raue Seite einer ersten vorgefertigten Wandscheibe (6) oder (7), eine Mörtelschicht (8) aufgetragen wird und sie dann senkrecht stehend auf einer waagrecht ausgerichteten Platte (16) positioniert und kippstabil fixiert wird und danach eine zweite vorgefertigte Wandscheibe (6) oder (7), mit gleichen oder anderen Eigenschaften, mit ihrer rauhen Seite zugewandt zu der, mit einer Mörtelschicht (8) versehenen

Seite der ersten Wandscheibe (6) oder (7), stehend auf die waagrecht ausgerichtete Platte (16) gestellt wird um sie anschließend unter Zuhilfenahme einer geeigneten Vorrichtung gleichmäßig an die erste Wandscheibe (6) oder (7) anzufügen und aushärten zu lassen.

8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine erste vorgefertigte Wandscheibe (6) auf eine waagrecht ausgerichtete Platte (16) verbracht und stehend kippstabil fixiert wird und danach eine zweite vorgefertigte Wandscheibe (7), mit gleichen oder anderen Eigenschaften, mit ihrer rauhen Seite, der rauhen Seite der ersten Wandscheibe (6) zugewandt, in einem der Breite der gewählten Kerndämmung (14) stehenden Abstand (15), auf die waagrecht ausgerichtete Platte (16) verbracht und kippstabil fixiert wird und der Spalt zwischen der Wandscheibe (6) und der Wandscheibe (7), der durch den Abstand (15) entstanden ist, umlaufend mit Schalbrettern (17) dicht und kraftschlüssig verschlossen wird und in einem weiteren Arbeitsgang ein schaubildendes Material in den, durch den Abstand (15), entstandenen Zwischenraum eingebracht wird um es aushärten zu lassen.

9. Verfahren zum Herstellen einer Wandscheibe mit integrierten Ornamenten (24), bei dem, auf einen Schaltisch (25) Plattensegmente (28) mit Formbereichen (22) aufgelegt werden, die zusammen eine Schalplatte (26) bilden, die, durch auf dem Schaltisch (25) befestigte Begrenzungselemente (27) eine Abschalung erhält, in die danach, in einem weiteren Vorgang, Frischbeton gegossen wird.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

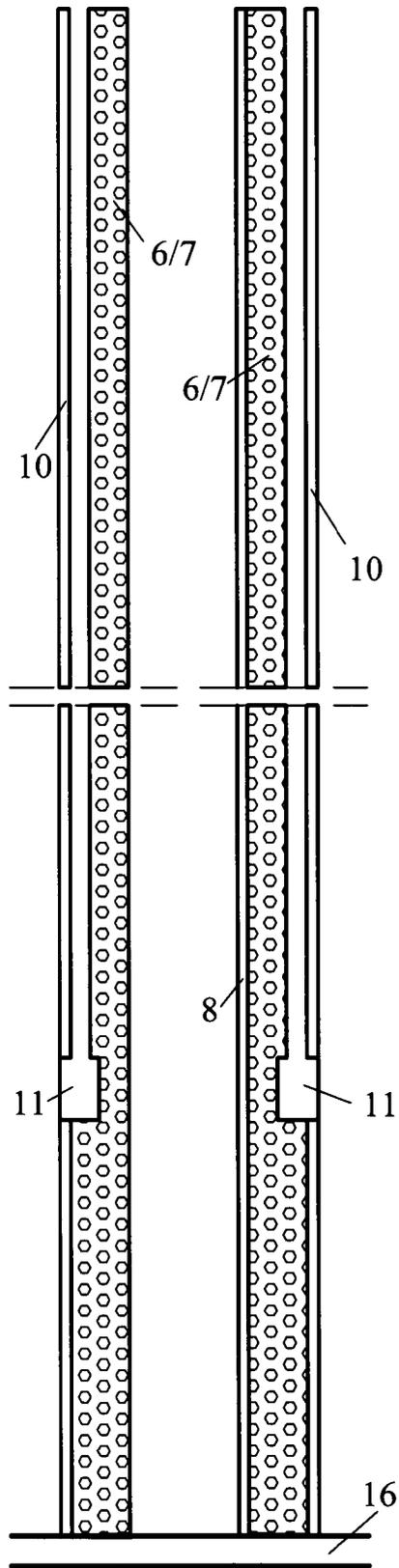


Fig. 2

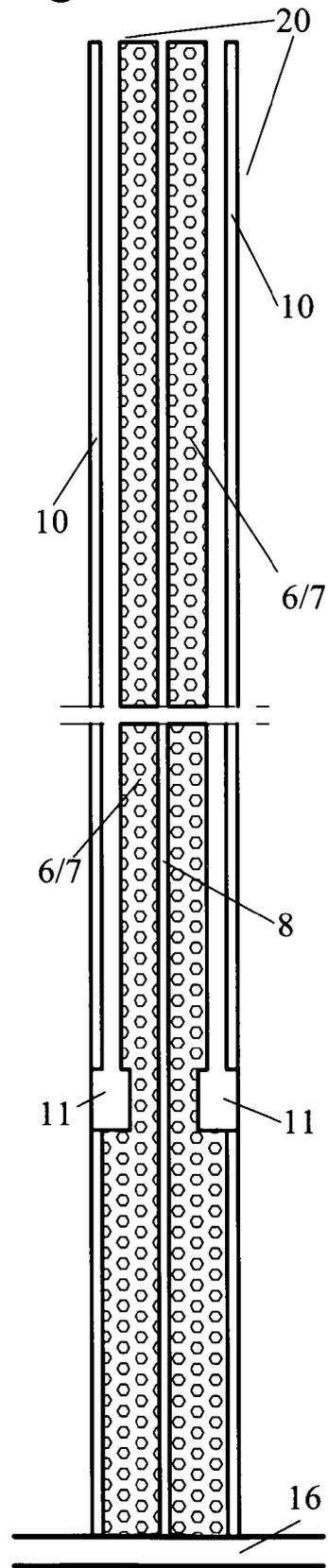


Fig. 3

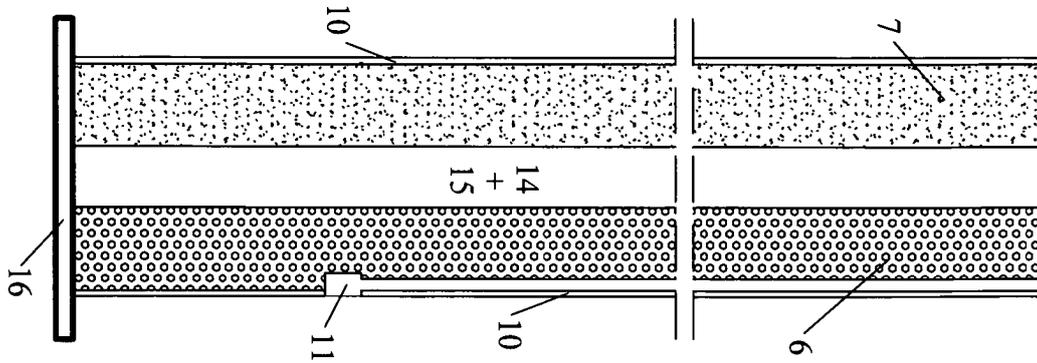


Fig. 4

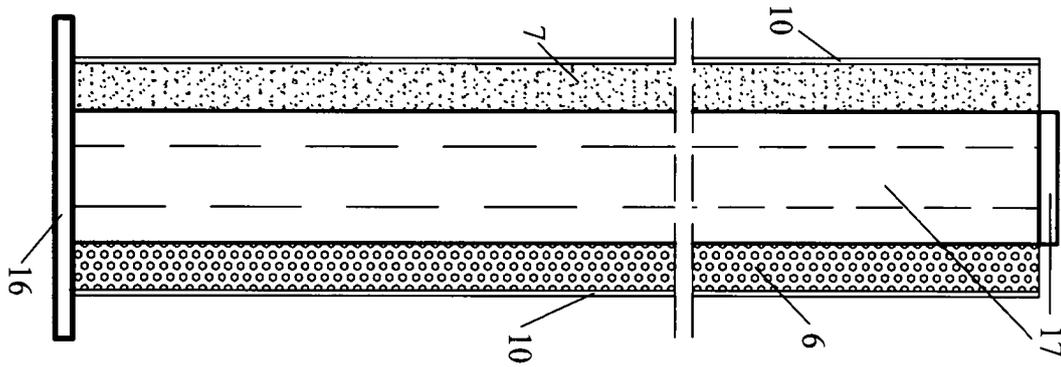


Fig. 5

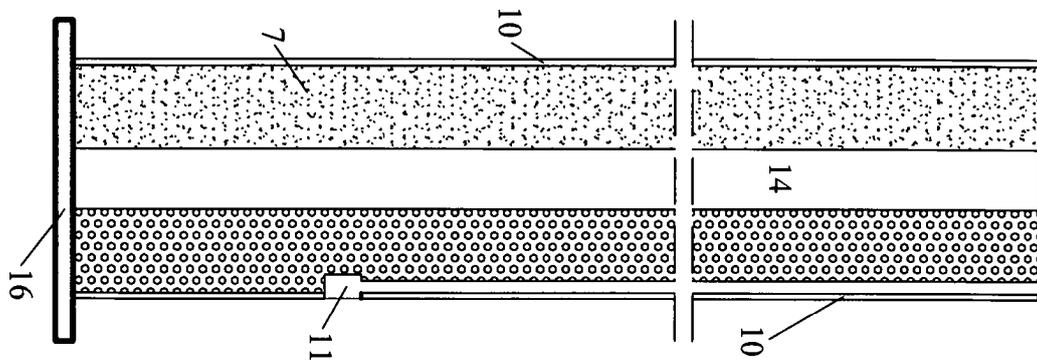


Fig. 6

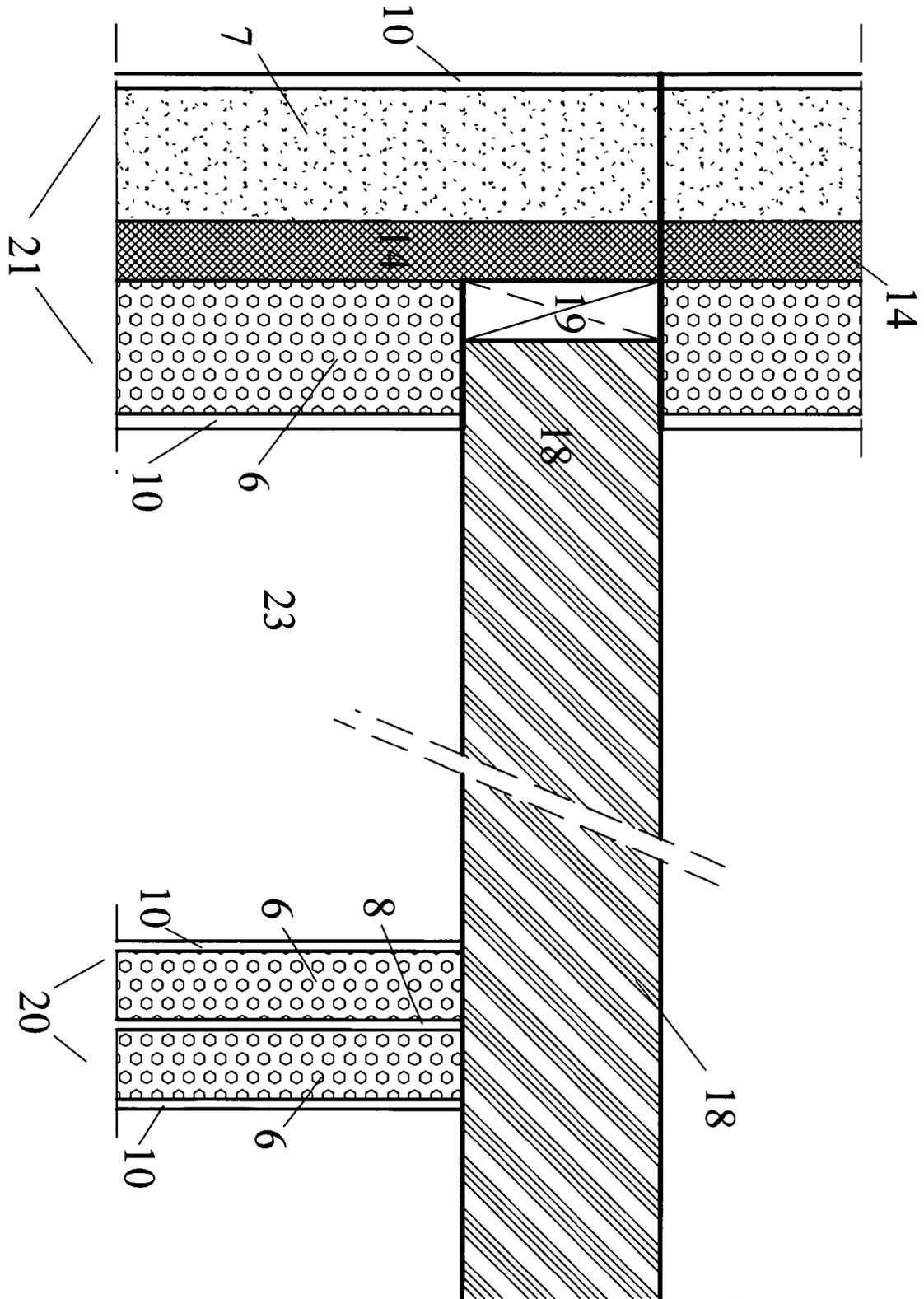


Fig. 7

