

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 643 182 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**05.02.1997 Patentblatt 1997/06**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **E04G 23/02**

(21) Anmeldenummer: **94113119.5**

(22) Anmeldetag: **23.08.1994**

(54) **Verankerungselement zum Befestigen einer Vorsatzschale und Verfahren zum Setzen des Verankerungselementes**

Anchor-element for fixing an outer cavity-wall part and method for installing such element

Élément d'ancrage pour la fixation d'un panneau de parement et méthode pour la mise en place de cet élément

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK FR GB LI NL SE**

(30) Priorität: **14.09.1993 DE 4331129**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**15.03.1995 Patentblatt 1995/11**

(73) Patentinhaber: **UPAT GMBH & CO**  
**D-79312 Emmendingen (DE)**

(72) Erfinder:

- **Grün, Jürgen**  
**D-79268 Bötzingen (DE)**
- **Rinklake, Manfred**  
**D-79312 Emmendingen (DE)**
- **Frischmann, Albert**  
**D-79341 Kenzingen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**DE-A- 3 004 276**

**FR-A- 2 614 912**

**EP 0 643 182 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verankerungselement zum Befestigen von mit Abstand zu einer Tragschale angeordneten Vorsatzschale, sowie ein Verfahren zum Setzen des Verankerungselements gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1 und 6.

Es ist bekannt, zum Befestigen einer Tragschale ein hülsenförmiges Zwischenelement, das an beiden Enden jeweils mit Löchern versehen und mit Mörtel gefüllt ist, zu verwenden (GB-A-15 15 162). Nach dem Einbringen des Zwischenelementes in das Bohrloch in der Vorsatz- und Tragschale wird das Zwischenelement mit einem Mörtel gefüllt, wobei der Mörtel vom Bohrlochmund in der Vorsatzschale in das Bohrloch der Tragschale eingepreßt wird. Bevor der Mörtel abbindet, wird in das Zwischenelement eine dünnwandige Stahlstange eingeführt und der Mörtel in den Ringspalt verdrängt.

Beim derartigen Befüllen des Zwischenelementes besteht die Gefahr, daß das hülsenförmige Element im Bereich der Tragschale nicht vollständig gefüllt wird. Durch das Entstehen des Gegendruckes beim Einpressen des Mörtels bilden sich Luftpolster, die dazu führen, daß der Ringspalt nicht gleichmäßig gefüllt wird. Durch fehlende Verbundfläche werden die Haltekräfte in der Tragschale wesentlich verringert.

Um einen gleichbleibenden Fülldruck auf der ganzen Bohrlochlänge zu erreichen, ist in der DE-PS 30 04 276 eine Hülse vorgeschlagen, bei der die Austrittsöffnungen als je eine Abschrägung am Hülsenende ausgebildet sind.

Die Praxis hat gezeigt, daß das Abfüllen der Hülse mit gleichbleibendem Fülldruck in vielen Fällen sehr stark von der Viskosität der Masse abhängig ist und zu Widerständen beim Abfüllen führt und somit die Handhabung erschwert. Dies hat zur Folge, daß nicht immer die Hülse im Bereich der Tragschale vollständig und gleichmäßig befüllt wird.

Aufgabe der Erfindung ist das Verankerungselement der eingangs genannten Art sowie das Setzverfahren so zu verbessern, daß ein kontrolliertes Befüllen der Hülse sowie ein vollständiges Abbinden im Ringspalt erreicht wird.

Die Aufgabe der Erfindung wird durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 6 gelöst. Durch das Befüllen der Hülse mit einer Verbundmasse außerhalb des Bohrloches wird erreicht, daß die Hülse ohne Luftpolster vollständig gefüllt werden kann. Nach dem Entfernen des Hüllrohres wird die abgefüllte Hülse in das Bohrloch eingebracht. Durch das Einführen des Verankerungsmittels in die Hülse wird die Verbundmasse in den Ringspalt herausgedrückt und dieser vollständig ausgefüllt. Das Verankerungsmittel besteht aus einem Draht, der in einem Kunststoffteil eingesetzt ist. Dadurch, daß der Durchmesser des Verankerungsmittels nahezu dem Durchmesser der Hülse entspricht, wird die Verbundmasse gleichmäßig in dem Ringspalt verteilt und nach dem Aushärten der Masse ein homogener Verbund zwi-

schen Bohrlochwandung und dem Verankerungselement, sowohl in der Vorsatzschale als auch in der Tragschale, erreicht.

Vorzugsweise ist die Hülse als zylindrisch geformtes Drahtsieb ausgebildet, wobei nach Art der Verbundmasse die Maschengröße variiert werden kann.

Der dünne Draht ist in einer Längsnut des Kunststoffteiles in der Weise einsetzbar, daß eine Seite des Drahtes frei bleibt. Desweiteren kann an beiden Enden des Drahtes zwischen dem Kunststoffteil und Draht jeweils ein Schlitz angebracht werden. Dadurch wird der Draht in die Verbundmasse besser eingebettet. Die bessere Haftung der härtbaren Verbundmasse zum Draht wird durch eine Profilierung an beiden Enden des Drahtes erreicht.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt.

Es zeigen:

20 Fig. 1 das erfindungsgemäße Verankerungselement ohne Verankerungsmittel

Fig. 1a das Verankerungsmittel in Vorderansicht

25 Fig. 1b eine Draufsicht des Verankerungsmittels

Fig. 2 das Verankerungselement nach Fig. 1 während des Befüllens mit einer Verbundmasse

30 Fig. 3 das abgefüllte Verankerungselement ohne Hüllrohr im Bohrloch

Fig. 4 das Verankerungselement gemäß Fig. 3 nach dem Einführen des Verankerungsmittels

35 Fig. 5 das Verankerungselement in dem gesetzten Zustand

40 Fig. 5a das Verankerungselement nach Fig. 5 in der vergrößerten Darstellung des Teils in der Tragschale

Das in Fig. 1 dargestellte Verankerungselement besteht aus einer Hülse 2, die mit einem Hüllrohr 3 umgeben ist und einem Verankerungsmittel 8 wie Fig. 1a, 1b zeigt. Die Hülse 2 wird vor dem Einführen in das Bohrloch 9 mit einer Verbundmasse 7 gefüllt und der Abfüllvorgang kontrolliert. Die Masse wird über einen Statikmischer 5 und Tülle 4 aus einer Kartusche in die Hülse 2, wie die Fig. 2 zeigt, befördert. Nach dem Entfernen des Hüllrohres 3 wird die abgefüllte Hülse 2 in das Bohrloch 9, wie in der Fig. 3 dargestellt, eingebracht. Durch das Einführen des Verankerungsmittels 8 in die Hülse 2, wie die Fig. 4 zeigt, wird die Verbundmasse 7 in den Ringspalt 24, 24a herausgedrückt und dieser vollständig ausgefüllt. Das in Fig. 1a, 1b dargestellte Verankerungsmittel 8 besteht aus einem Draht 11, der in einem

Kunststoffteil 12 eingesetzt ist. Der dünne Draht 11 ist in einer Längsnut 14 des Kunststoffteils 12 in der Weise einsetzbar, daß eine Seite des Drahtes 11 frei bleibt. Desweiteren kann an beiden Enden des Drahtes 11 zwischen dem Kunststoffteil 12 und Draht 11 jeweils ein Schlitz 13 angebracht werden. Die bessere Haftung der härtbaren Verbundmasse 7 zum Draht 11 wird durch die Profilierung 15 an beiden Enden des Drahtes 11 erreicht.

Fig. 5 zeigt das Verankerungselement 1 nach dem Setzen. Dadurch, daß der Durchmesser des Verankerungsmittels 8 nahezu dem Durchmesser der Hülse 2 entspricht, wird die Verbundmasse 7 gleichmäßig in dem Ringspalt 24, 24a verteilt und nach dem Aushärten der Masse 7 ein homogener Verbund zwischen Bohrlochwandung 26 und dem Verankerungselement 1, sowohl in der Vorsatzschale 22 als auch in der Tragschale 21, erreicht. Die vergrößerte Darstellung des erreichten Verbundes in der Tragschale 21 ist in Fig. 5a gezeigt. In dem Hohlraum 27, der zwischen der Tragschale 21 und der Vorsatzschale 22 ausgebildet ist, ist eine Tropfnase 23 vorgesehen, durch die sich bildendes Kondenswasser so abgeführt werden kann, daß eine Überleitung zwischen der Tragschale 21 bzw. der Vorsatzschale 22 vermieden wird.

#### Patentansprüche

1. Verankerungselement zum Befestigen von mit Abstand zu einer Tragschale angeordneten Vorsatzschale, insbesondere für die nachträgliche Sanierung einer Fassade, das aus einer mit einer Verbundmasse gefüllten Hülse und einem Verankerungsmittel besteht, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hülse (2) mit einem Hüllrohr (3) umgeben ist, und vor dem Einführen in das Bohrloch (9) mit einer Verbundmasse (7) gefüllt wird, daß das Verankerungsmittel (8) aus einem Draht (11) besteht, der in einem Kunststoffteil (12) eingesetzt wird, und daß der Durchmesser des Verankerungsmittels (8) nahezu dem Durchmesser der Hülse (2) entspricht.
2. Verankerungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an beiden Enden des Verankerungsmittels (8) zwischen dem Draht (11) und dem Kunststoffteil (12) jeweils ein Schlitz (13, 13a) angebracht ist.
3. Verankerungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hülse (2) als Siebhülse ausgebildet ist.
4. Verankerungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der den Draht (11) haltende Abschnitt des Kunststoffteils (12) eine teilweise offene Mantelfläche (14) aufweist.

5. Verankerungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Enden des Drahtes (11) jeweils mit einer Profilierung (15) versehen sind.

6. Verfahren zum Setzen eines Verankerungselementes nach Anspruch 1 in einem zweischaligen Mauerwerk, **dadurch gekennzeichnet**, daß in das Bohrloch (9) eine mit einer Verbundmasse (7) gefüllte Hülse (2) eingebracht wird, und daß nach dem Einführen des Verankerungsmittels (8) in die Hülse (2) eine Verdrängung der Verbundmasse (7) in den Ringspalt (24, 24a) erfolgt.

#### Claims

1. Anchoring element for fastening an outer shell that is arranged spaced apart from a supporting shell, especially for subsequent renovation of the cladding of a building, which anchoring element consists of a sleeve that is filled with a bonding compound and of an anchoring means, characterized in that the sleeve (2) is surrounded by a tubular casing (3) and, before being inserted into the drilled hole (9), is filled with a bonding compound (7), the anchoring means (8) consists of a wire (11) that is set in a plastics part (12) and the diameter of the anchoring means (8) corresponds nearly to the diameter of the sleeve (2).
2. Anchoring element according to claim 1, characterized in that a slot (13, 13a) is provided between the wire (11) and the plastics part (12) at both ends of the anchoring means (8).
3. Anchoring element according to claim 1, characterized in that the sleeve (2) is in the form of a mesh sleeve.
4. Anchoring element according to claim 1, characterized in that the portion of the plastics part (12) that holds the wire (11) has a surface (14) that is partially open.
5. Anchoring element according to claim 1, characterized in that surface-shaping (15) is provided at both ends of the wire (11).
6. Method for installing an anchoring element according to claim 1 in double wall masonry, characterized in that a sleeve (2) that is filled with a bonding compound (7) is introduced into the drilled hole (9) and that once the anchoring means (8) has been inserted into the sleeve (2) the bonding compound (7) is displaced into the annular gap (24, 24a).

## Revendications

1. Élément d'ancrage pour la fixation d'un panneau de parement disposé avec un écart par rapport à un panneau porteur, en particulier pour la remise ultérieure en état d'assainissement d'une façade, élément qui est constitué d'une douille remplie d'une masse de liaison et d'un moyen d'ancrage, caractérisé en ce que la douille (2) est entourée d'une enveloppe tubulaire (3) et est remplie d'une masse de liaison (7) avant l'introduction dans le trou percé (9) ; en ce que le moyen d'ancrage (8) est constitué d'une tige métallique (11) qui est mise en place dans une pièce (12) en matière plastique ou de synthèse et en ce que le diamètre du moyen d'ancrage (8) correspond approximativement au diamètre de la douille (2). 5  
10
2. Élément d'ancrage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une fente (13, 13a) est ménagée sur chacune des deux extrémités du moyen d'ancrage (8), entre la tige métallique (11) et la pièce (12) en matière plastique. 15  
20
3. Élément d'ancrage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la douille (2) a une conformation de douille-tamis. 25
4. Élément d'ancrage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le segment de la pièce (12) en matière plastique, qui maintient la tige métallique (11) présente une surface extérieure (14) partiellement ouverte. 30
5. Élément d'ancrage selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacune des deux extrémités de la tige métallique (11) est munie d'une partie profilée (15). 35
6. Procédé de mise en place d'un élément d'ancrage selon la revendication 1 dans une maçonnerie comportant deux panneaux, caractérisé en ce qu'une douille (2), remplie d'une masse de liaison, est introduite dans le trou percé (9) et en ce qu'après l'introduction, dans la douille (2), du moyen d'ancrage (8), la masse de liaison (7) est refoulée dans la fente annulaire (24, 24a). 40  
45

50

55

Fig. 1

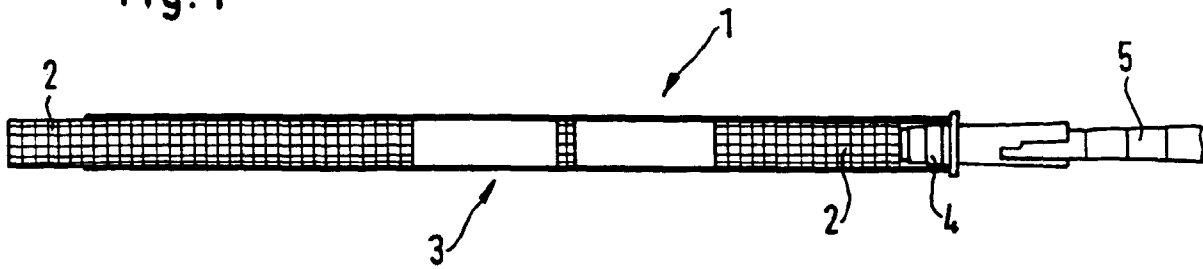


Fig. 1a

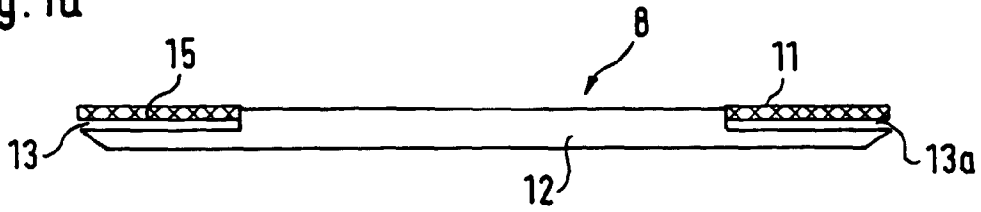


Fig. 1b

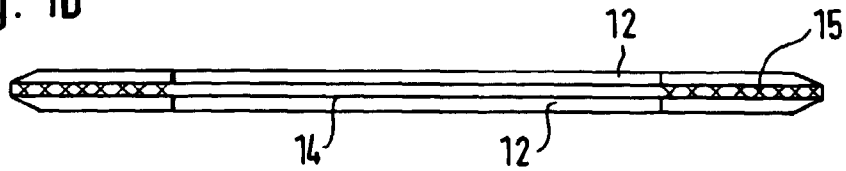


Fig. 2

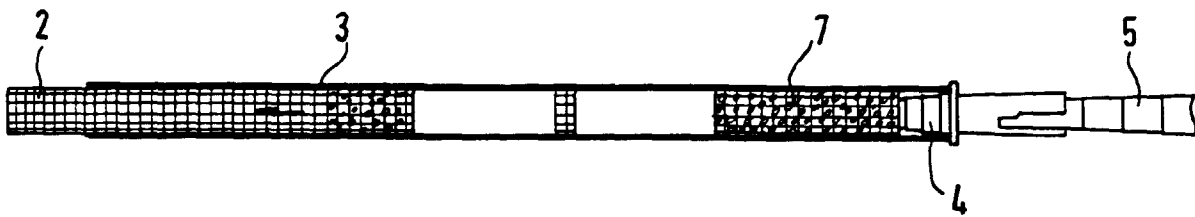


Fig. 3

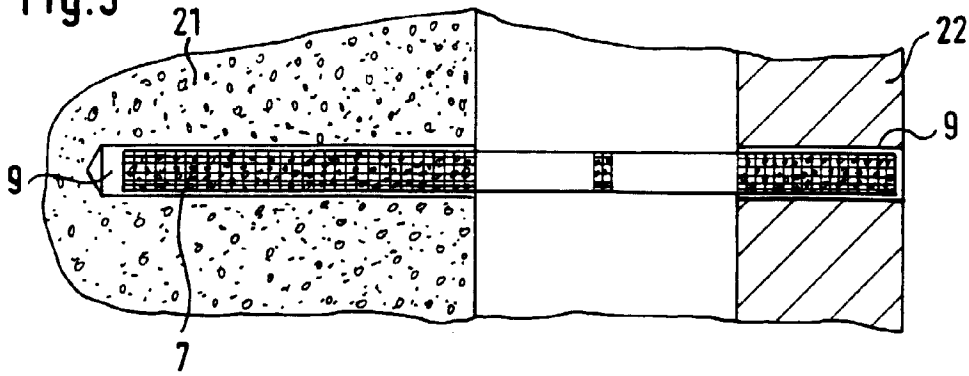


Fig. 4

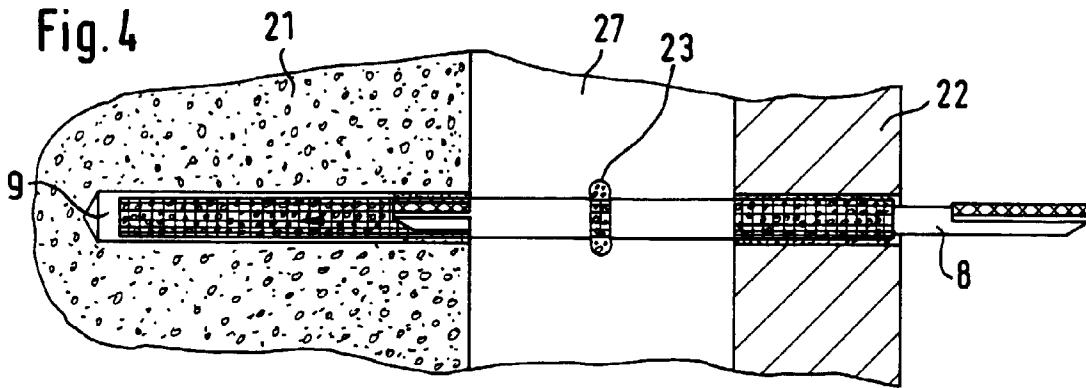


Fig. 5

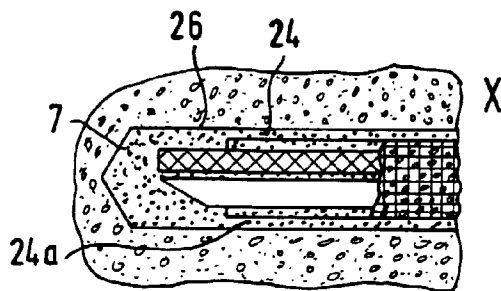
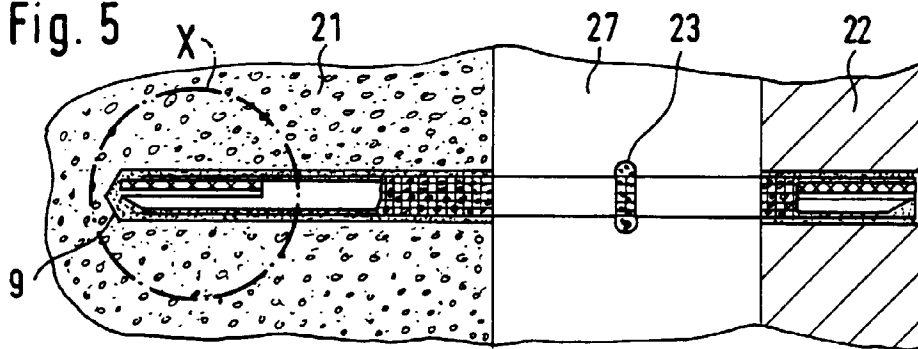


Fig. 5a