



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer: **0 122 256**
B1

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- Veröffentlichungstag der Patentschrift:
13.01.88
- Anmeldenummer: **82903177.2**
- Anmeldetag: **21.10.82**
- Internationale Anmeldenummer:
PCT/HU 82/00055
- Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 84/01597 (26.04.84 Gazette 84/11)

Int. Cl.⁴: **E 04 F 15/00**

VERANKERUNGSELEMENT ZUR BEFESTIGUNG VON INSBESONDERE FUSSBODENBELÄGEN AN EINEM UNTERGRUND.

- Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.10.84 Patentblatt 84/43
- Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.01.88 Patentblatt 88/2
- Benannte Vertragsstaaten:
CH DE LI
- Entgegenhaltungen:
DD-A-87 386
DE-A-2 338 704
FR-A-1 537 048
FR-A-2 352 130
SU-A-796 489
US-A-3 868 802
US-A-4 137 681

- Patentinhaber: **NOVEX TALALMANYFEJLESZTO ES ERTEKESITO KÜLKERESKEDELMI RT., Március 15, tér 1, H-Budapest 1056 (HU)**
- Erfinder: **TOTH, Ernő, Aradi u. 11, H-2315 Szigethalom (HU)**
Erfinder: **HORNIÁK, Nándor, Szólós u. 6, H-1213 Budapest XXI (HU)**
Erfinder: **SERES, Péter, Klauzál u. 23, H-1072 Budapest VII (HU)**
- Vertreter: **Lehn, Werner, Dipl.-Ing., Hoffmann, Eitle & Partner Patentanwälte Arabellastrasse 4, D-8000 München 81 (DE)**

EP 0 122 256 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 zur Befestigung von Belagschichten gemäß dem Obergriff des Anspruchs 1.

Zur Herstellung und zur Erneuerung von Fussböden von insbesondere Industriebetrieben ist bereits seit längerer Zeit ein Verfahren bekannt, wonach zunächst ein lasttragender Untergrund, vorzugsweise aus einem Betonmaterial von hinreichender Dicke und Stärke errichtet und hierauf ein Fussbodenbelag von wesentlich geringerer Schichtdicke aufgetragen wird. Insbesondere zur Ausbesserung von alten, gegebenenfalls auch oberflächenbeschädigten Fussböden von Industriehallen, hat sich das oben genannte Verfahren als äusserst vorteilhaft erwiesen, da dadurch der hohe Arbeits- und Zeitwand, der zum Aufbrechen und Ausheben des alten Untergrundes und zur Einarbeitung des neuen Betonkörpers früher erforderlich war, erspart werden konnte. Das Schlüsselproblem bei der Anwendbarkeit des oben genannten Verfahrens lag in erster Linie darin, ein geeignetes Material für den relativ dünnen Fussbodenbelag, welches hinreichend widerstandsfähig gegenüber Verschleiss, Schlagbeanspruchungen, Vibration und Wärmespannungen ist, zu finden.

Insbesondere für den genannten Zweck haben sich bekannterweise stahlfaserverstärkte Kunstharzmörtel gut bewährt, da sie sich schnell und einfach zubereiten, auftragen und einarbeiten lassen und darüber hinaus auch in dünner Schicht aufgetragen hinreichend widerstandsfähig und verschleißfest sind. Eine besonders geeignete stahlfaserverstärkte Kunstharzmörtel-Zusammensetzung ist in der HU-A-174 992 ausführlich beschrieben.

Bei derartigen und ähnlichen, gegebenenfalls aus reinem oder verfülltem Kunststoffmaterial erzeugten Fußbodenbelägen hat sich jedoch gezeigt, daß insbesondere bei größeren Oberflächen eine zumindest in bestimmten Abständen angeordnete Verankerung der Deckschicht, d.h. des Fußbodenbelages im Untergrund doch zweckmäßig, ja sogar erforderlich sein kann. Es hat sich darüber hinaus gezeigt, daß bekannte Verankerungselemente unterschiedlicher Bestimmung, wie sie beispielsweise als stabförmige Tragelemente für einen Putzträger aus der DE-A-30 29 062 oder als Befestigungselemente enthaltend einen in einem Mauerwerk mittels Schraube, Nagel oder dgl. verankerbaren Dübel aus der DE-A-30 51 697 bekannt sind, für den genannten Zweck ungeeignet sind.

Es ist auch aus der FR-A-2 352 130 ein Verankerungselement zur Befestigung von Wandverkleidungselementen an unverputzten oder allgemein im Rohzustand belassenen bzw. belastbaren senkrechten Wänden unter Einhaltung eines Zwischenraumes bekannt, mit einem in einer Bohrung im Untergrund verankerbaren Dübel mit Innengewinde und

einem im Dübel durch Spreizwirkung mit dem Untergrund verankerten Schraubenschaft, einem mit einer einseitig nach oben geöffneten Ausnehmung ausgebildeten, mit seinem zentral durchbohrten Bodenteil, auf dem Untergrund aufliegenden, am Außenumfang mit mindestens einem radial nach außen abstehenden Fortsatz versehenen, etwa schalenförmigen Grundkörper, durch dessen zentrale Bohrung im Bodenteil der Schraubenschaft hindurchragt. Das bekannte Verankerungselement ist mittels des Schraubenschaftes direkt und unbeweglich am Untergrund befestigt, so daß es keine Bewegungen parallel zur Fläche des Untergrundes ausführen kann.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher, ein Verankerungselement zu schaffen, welches eine allen Ansprüchen gerechte örtliche Befestigung von relativ dünn-schichtigen, vorzugsweise aus Kunstharzmörtel bestehenden oder mit dem letzteren verfüllten Kunststoff-Fußbodenbelägen an einem insbesondere aus Beton bestehenden Untergrund derart ermöglicht, daß im aufgetragenen Belag durch Wärmedehnung hervorgerufene Spannungsspitzen nicht auftreten, wobei der Belag doch in den erforderlichen Abständen auf eine Aufwölbung verhindernde Weise im Untergrund verankert ist.

Zur Lösung ist ein Verankerungselement, ausgehend von der zuletzt genannten Ausführung, gemäß der Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper um den Schraubenschaft coaxial angeordnet ist und mittels einer auf dem Schraubenschaft aufgeschraubten, vorzugsweise flachen, scheibenförmigen Spannmutter gegen den Untergrund verspannt ist, daß die Außenkante der Spannmutter allseitig einen Abstand in radialer Richtung von der Innenwand der Ausnehmung des Grundkörpers aufweist, und daß der Grundkörper bzw. die Ausnehmung zur Erzielung einer mit den zu verankernden Belagsschichten ebenen Oberfläche durch einen scheibenförmigen Deckel abgeschlossen ist.

Es wurde erkannt, daß die obigen Anforderungen durch Schaffung und durch Anwendung eines Verankerungselementes gleichzeitig erfüllt werden können, welches eine zumindest beschränkte Bewegung des aufgetragenen Fußbodenbelages gegenüber dem Untergrund bei Überschreitung gewisser insbesondere Wärmespannungen im Belag lediglich in der Fußbodenebene liegenden Richtungen zuläßt, Bewegungen des Belages in auf die Fußbodenebene senkrechter Richtung jedoch völlig verhindert.

Insbesondere kann es erfindungsgemäß bei leicht unebenen, gegebenenfalls zu erneuernden alten Untergründen von Vorteil sein, daß zwischen dem Bodenteil des Grundkörpers und dem Untergrund auch eine nachgiebige bis elastische Unterlegscheibe vorhanden ist. Eine insbesondere günstige leichte Montage- und Befestigungsmöglichkeit des

erfindungsgemäßen Verankerungselementes ergibt sich dadurch, daß zunächst von einer Schraube mit einem bis zum Schraubenkopf reichenden Gewindenschaft ausgegangen und der Gewindenschaft im bereits verspannten festgezogenen Zustand des Verankerungselementes in einer mit der dem Untergrund abgewandten Stirnflächenebene der Spannmutter fluchtenden Ebene abgeschnitten und/oder abgeschliffen ist, und die Tiefe der einseitigen Eindrehung im Grundkörper größer als die Spannmutterhöhe bemessen ist. Hinreichend flache Verankerungselemente für insbesondere dünnsschichtige Fußbodenbeläge lassen sich konstruktiv und auch montage technisch günstig ausgestalten, falls die Spannmutter mit auf einem Teilkreisumfang einander diametral gegenüberliegenden mindestens zwei Durchbrüchen zur Aufnahme von entsprechend geformten Krallen eines Spannwerkzeuges versehen ist. Aus herstellungstechnischen Gründen haben sich Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verankerungselementes für günstig erwiesen, bei welchem der radial nach außen abstehende Fortsatz als ein scheibenförmiger Ringflansch am Außenumfang des Grundkörpers angeformt ist, der sowohl von der Untergrundebene als auch von der äußeren Deckelebene mit Abstand ausgebildet und gegebenenfalls auch mit Durchbrüchen und/oder mit radialen Schlitten versehen ist. Sowohl im Hinblick auf die Herstellung als auch aus Gründen einer leichten Montage ist es von Vorteil, falls der Deckel mit einem vorzugsweise angedrehten, nach dem Grundkörper hin gewandten umlaufenden Rand ausgebildet und auf den entsprechend auf Maß gedrehten Außenumfang des Grundkörpers mit engem Paßsitz aufgesetzt ist. Das erfindungsgemäße Verankerungselement ist in erster Linie zur örtlichen Befestigung von Fußbodenbelägen zu vorzugsweise vorbereiteten, zumindest gesäuberten Untergründen geeignet, indem der verspannt festgehaltene, mit Deckel versehene Grundkörper in einen aus vorzugsweise stahlfaserverstärktem Kunstharzmörtel auf den Untergrund aufgetragenen, mit der äußeren Deckelebene zumindest fluchtend geglätteten Fußbodenbelag eingebettet wird.

Wird zum anzufertigenden Fußbodenbelag ein an sich bekanntes stahlfaserverstärktes Kunstharzmörtel etwa gemäß HU-A-174 992 verwendet, so ist es empfehlenswert, alle 50 bis 70 m² Wärmedehnungsspalte vorzusehen. Die auf diese Weise vorgesehenen etwa kasettenartig aufgeteilten Flächenelemente des Fußbodenbelages sind zumindest in jedem Eckbereich durch Anwendung von erfindungsgemäßen Verankerungselementen zum Untergrund zu befestigen. Dadurch ist eine Wärmedehnungsmöglichkeit der Bodenbelagflächen durchaus gewährleistet, während einer Aufwölbung hinreichend vorgebeugt ist.

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel anhand der beiliegenden Zeichnung, welche ein beispielsweise Verankerungselement im Schnitt darstellt, ausführlicher beschrieben.

In einem aus Beton bestehenden Untergrund 1 von hinreichender Dicke und Tragfestigkeit ist in einer Bohrung 10 ein an sich bekannter Stahldübel 30, vorzugsweise vom TYP HILTI MKD-M12 mittels einer Schraube 32 fest verspannt durch Spreizwirkung fest verankert. Dies geschieht auf die Weise, dass man nach Anfertigung der Bohrung 10 mit Hilfe eines Hartmetall-Steinbohrers vom Durchmesser Ø 15 mm unter Zuhilfenahme einer Schlagbohrmaschine zunächst den Dübel 30 in die Bohrung 10 einlegt. Hiernach wird eine vorzugsweise aus Gummiplatte angefertigte, weichelastische Unterlegscheibe 35 und hierauf ein Grundkörper 31 mit seinem mit einer zentralen Bohrung 314 versehenen Bodenteil 311 etwa koaxial zur Bohrung 10 auf die vorzugsweise durch Reinigung vorbereitete Oberfläche des Untergrundes 1 aufgesetzt. Auf dem Gewindenschaft 321 der Schraube 32 wird dann eine flachscheibenförmige Spannmutter 33 bis zur Kopfnähe lose aufgeschraubt. Hiernach schraubt man die Schraube 32 in das Innengewinde des Dübels 30 hinein, und die Schraube 32 wird so fest wie möglich angezogen, wodurch sie durch Spreizwirkung über den Dübel 30 im Untergrund 1 auf an sich bekannte Weise fest verankert ist. Hierauf folgend wird der Grundkörper 31 mit Hilfe der Spannmutter 33 gegen die Oberfläche des Untergrundes 1 (unter Zwischenklemmung der weichelastischen Unterlegscheibe 35) verspannt am Untergrund 1 befestigt. Zum Anziehen der Spannmutter 33 verwendet man zweckmässig ein mit Krallen versehenes (nicht dargestelltes) Zielwerkzeug, dessen Krallen in einander diametral gegenüberliegend ausgebildete Bohrungen 331 der Spannmutter 33 eingreifen können. Im auf obiger Weise festgezogenen Zustand der Spannmutter 33 wird der Gewindenschaft 321 der Schraube 32 zweckmässig in einer mit der oberen Stirnebene der Spannmutter 33 unmittelbar fluchtenden Ebene abgeschnitten und/oder vorzugsweise mit Hilfe einer Eckschleifmaschine abgeschliffen. Hiernach wird auf den entlang seiner äußeren Mantelfläche passgedrehten oberen Rand des Grundkörpers 31 ein mit einem auf seiner Innenfläche ebenfalls passgedrehten umlaufenden Rand 341 ausgebildeter Deckel 34 mit engem Paßsitz aufgesetzt. Somit entsteht ein Verankerungselement 3, welches im Sinne der Erfindung folgende Merkmale und Eigenschaften zeigt.

In gemäß der Zeichnung vertikaler Richtung ist der Grundkörper 31 spielfrei, d. h. ohne Bewegungsfreiheitsgrad mit dem Untergrund 1 verbunden. Der Grundkörper 31 weist ferner einen an seinem Aussenumfang radial abstehenden umlaufenden Ringflansch 313 auf, der sowohl von der Oberfläche des Untergrundes

1, wie auch von der äusseren, gemäss der Zeichnung oberen Deckelebene um Abstand verlaufend ausgebildet, und vorzugsweise mit Durchbrüchen oder mit radialen Schlitten zwecks einer erleichterten Ausfüllung des darunterliegenden lichten Raums mit der Mörtelmasse eines Fussbodenbelages 2 versehen ist.

Die um die abgeschnittene Gewindenschaft 321 festgezogene Spannmutter 33 sitzt in einer ursprünglich einseitig (in der Zeichnung nach oben hin) geöffneten, mit dem Deckel 34 nunmehr abgeschlossenen Eindrehung 312 des Grundkörpers 31 mit rings herum hinreichend grossen Spielraum umgeben, da einerseits der Durchmesser der Eindrehung 312 grösser als derjenige der Spannmutter 33, andererseits die Tiefe t der Eindrehung 312 grösser als die Spannmutterhöhe h ist. Somit ist einerseits ein umlaufender lichter Ringspalt um die Spannmutter 33, andererseits ein lichter Abstand (der allerdings vernachlässigbar klein sein kann) zwischen der oberen Stirnfläche der Spannmutter 33 und der inneren Stirnfläche der mit dem Grundkörper 31 praktisch eine Einheit bildenden Deckels 34 vorhanden. Hieraus resultiert, dass sich ein vorzugsweise aus stahlfaserverstärktem Kunstharzmörtel auf den Untergrund 1 aufgebracht, das erfindungsgemässe Verankerungselement 3 oder mehrere desselben einbettender Fussbodenbelag 2 lediglich in der Fussbodenebene in allen Richtungen frei bewegen kann, was insbesondere zum Ausgleich und zur Aufnahme von Wärmedehnungen zwecks Vermeidung der Entstehung von Spannungsspitzen im Belag, die gegebenenfalls zu Rissen und Brüchen führen könnten, von Vorteil, ja sogar oft erforderlich ist. Die Dicke des Fussbodenbelages 2 ist dabei mindestens so zu wählen, dass die geglättete Belagoberfläche mit der oberen Deckelfläche zumindest fluchtet.

Patentansprüche

1. Verankerungselement zur Befestigung von Belagsschichten, insbesondere Fussbodenbelägen, an einem Untergrund (1) mit einem in einer Bohrung (10) im Untergrund verankerbaren Dübel (30) mit Innengewinde und einem im Dübel durch Spreizwirkung mit dem Untergrund (1) verankerten Schraubenschaft (321), einem mit einer einseitig nach oben geöffneten Ausnehmung (312) ausgebildeten, mit seinem zentral durchbohrten Bodenteil (311), auf dem Untergrund (1) aufliegenden, am Außenumfang mit mindestens einem radial nach außen abstehenden Fortsatz (313) versehenen, etwa schalenförmigen Grundkörper (31), durch dessen zentrale Bohrung (314) im Bodenteil (311) der Schraubenschaft (321) hindurchragt, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (31) um den Schraubenschaft (321) koaxial

angeordnet ist und mittels einer auf dem Schraubenschaft (321) aufgeschraubten, vorzugsweise flachen, scheibenförmigen Spannmutter (33) gegen den Untergrund (1) verspannt ist, daß die Außenkante der Spannmutter (33) allseitig einen Abstand in radialer Richtung von der Innenwand der Ausnehmung (312) des Grundkörpers (31) aufweist, und daß der Grundkörper (31) bzw. die Ausnehmung (312) zur Erzielung einer mit den zu verankernden Belagsschichten ebenen Oberfläche durch einen scheibenförmigen Deckel (34) abgeschlossen ist.

2. Verankerungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Bodenteil (311) des Grundkörpers (31) und dem Untergrund (1) eine nachgiebige bzw. elastische Unterlegscheibe (35) vorgesehen ist.

3. Verankerungselement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schraubenschaft (321) im verspannten, festgezogenen Zustand des Verankerungselementes (3) in einer mit der dem Untergrund (1) abgewandten Stirnflächenebene der Spannmutter (33) fluchtenden Ebene abgeschnitten und/oder abgeschliffen ist, und daß die Tiefe (t) der Eindrehung (312) im Grundkörper (31) größer als die Spannmutterhöhe (h) ist.

4. Verankerungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannmutter (33) mit mindestens zwei auf einem Teilkreis einander diametral gegenüberliegenden Durchbrüchen (331) zur Aufnahme von entsprechend geformten Krallen eines Spannwerkzeuges ausgestattet ist.

5. Verankerungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der radial nach außen abstehende Fortsatz (313) als ein scheibenförmiger Ringflansch am Außenumfang des Grundkörpers (31) angeformt ist, der im Abstand sowohl von der Untergrundecke, als auch von der äußeren Ebene des Deckels angeordnet und gegebenenfalls mit Durchbrüchen und/oder radialen Schlitten versehen ist.

6. Verankerungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (34) mit einem vorzugsweise angedrehten, dem Grundkörper (31) zugewandten umlaufenden Rand (341) ausgestattet und auf den entsprechend auf Maß gedrehten Außenumfang des Grundkörpers (31) mit engem Paßsitz aufgesetzt ist.

7. Verankerungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Verankerungselement (3) in die Belagschicht (2) eingebettet ist und die äußere Ebene des Deckels (34) mit der Belagschichtoberseite fluchtet.

Claims

1. Anchoring element for securing covering layers, in particular floor coverings, to a substrate (1) having:

a plug (30) with an internal thread anchorable in a hole (10) in the substrate and a bolt shank (321) anchored with the substrate (1) due to an expansion effect in the plug, an approximately cup-shaped main body (31) formed with a one sided upwardly open recess (312), whose centrally bored out bottom part (311) lies on the substrate (1), and is provided on the outside circumference with at least one radial outwardly protruding extension (313), the bolt shank (321) protruding through the central hole (314) of said main body in the bottom part (311), characterized in that

the main body (31) is coaxially arranged around the bolt shank (321) and is tensioned against the substrate (1) by way of a disc-shaped preferably flat tension nut (33) screwed onto the bolt shank (321),

in that the outer edge of the tension nut (33) has a separation in the radial direction on all sides from the internal wall of the recess (312) of the main body (31) and that the main body (31) alternatively the recess (312), is closed off by a disc-shaped cover (34) to achieve a planar surface with the covering layers to be anchored.

2. Anchoring element according to claim 1, characterized in that

between the bottom part (311) of the main body (31) and the substrate (1), a non-rigid, alternatively elastic, washer (35) is provided.

3. Anchoring element according to claim 1 or 2, characterized in that

the bolt shank (321) is cut off and/or ground off in a plane which is flush with the plane of the top face of the tension nut (33) facing away from the substrate (1) when the anchoring element (3) is in the tensioned and tightened condition, and that the depth (t) of the turned out recess (312) in the main body (31) is greater than the height (h) of the tension nut.

4. Anchoring element according to any one of the claims 1 to 3, characterized in that

the tension nut (33) is constructed with at least two breaches (331) lying diametrically opposite to each other on a reference circle.

5. Anchoring element according to any one of the claims 1 to 4, characterized in that

the radially outwardly protruding extension (313) is formed as a disc-shaped ring-flange on the outer circumference of the main body (31), which is arranged with a separation from the plane of the substrate as well as from the outer plane of the cover and is provided optionally with breaches and/or radial slits.

6. Anchoring element according to any one of the claims 1 to 5, characterized in that

the cover (34) is formed with a surrounding, preferably turned, lip (341) projecting towards the substrate (31) and which is located on the outer circumference of the main body (31) which

has been correspondingly turned to fit with a tight fit.

7. Anchoring element according to any one of the claims 1 to 6, characterized in that

the anchoring element (3) is embedded in the covering layer (2) and that the outer plane of the cover (34) is flush with the upper side of the covering layer.

Revendications

1. Élément d'ancrage pour la fixation de couches de revêtement, spécialement de revêtements de sol, à un support (1), comprenant une cheville (30) avec taraudage, pouvant être ancrée dans un trou (10) dans le support; une tige de vis (321) engagée dans la cheville pour l'ancrage de cette dernière effet d'expansion dans le support (1); un corps de base (31) à peu près en forme de cuvette, réalisé avec un évidement (312) ouvert unilatéralement vers le haut, reposant par sa partie de fond (311), percée au centre, sur le support (1), et pourvu sur sa périphérie extérieure d'au moins un prolongement (313), faisant saillie radialement vers l'extérieur, la tige de vis (321) passant à travers le perçage central (314) de la partie de fond (311) de ce corps, caractérisé en ce que le corps de base (31) est disposé de façon coaxiale autour de la tige de vis (321) et est serré contre le support (1) au moyen d'un écrou de serrage (33) de préférence plat et en forme de disque, qui est vissé sur la tige de vis (321), que le bord extérieur de l'écrou de serrage (33) est espacé sur tous les côtés, dans le sens radial, de la paroi intérieure de l'évidement (312) du corps de base (31), et que le corps de base (31) ou l'évidement (312), pour l'obtention d'une surface supérieure de niveau avec les couches de revêtement à ancrer, est fermé par un couvercle (34) en forme de disque.

2. Élément d'ancrage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'entre la partie de fond (311) du corps de base (31) et le support (1) est prévue une rondelle (35) déformable ou élastique.

3. Élément d'ancrage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la tige de vis (321), à l'état serré de l'élément d'ancrage (3), est coupée et/ou meulée dans un plan qui est de niveau avec la surface frontale de l'écrou de serrage éloignée du support (1) et que la profondeur (t) de l'évidement (312) dans le corps de base (31) est supérieure d'la hauteur (h) de l'écrou de serrage.

4. Élément d'ancrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'écrou de serrage (33) est pourvu d'au moins deux perçages (331), opposés l'un à l'autre diamétralement sur un cercle, pour la réception de griffes de forme correspondante d'un outil de serrage.

5. Élément d'ancrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le prolongement (313), faisant saillie radialement vers l'extérieur, est formé en tant que collerette

annulaire plate sur la périphérie extérieure du corps de base (31), cette collerette étant espacée aussi bien de la surface du support que de la surface extérieure du couvercle et comportant le échéant des perçages et/ou des fentes radiales.

5

6. Elément d'ancrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le couvercle (34) est équipé d'un bord (314) périphérique, de préférence formé lors de l'usinage au tour du couvercle et tourné vers le corps de base (31), et est rapporté à ajustement serre sur la périphérie extérieure, tournée avec des cotes correspondantes, du corps de base (31).

10

7. Elément d'ancrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'élément d'ancrage (3) est noyé dans la couche de revêtement (2) et que la surface extérieure du couvercle (34) est de niveau avec la face supérieure de la couche de revêtement.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

