

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 662 058 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.05.2006 Patentblatt 2006/22

(51) Int Cl.:
E04B 1/66 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05025418.4**

(22) Anmeldetag: **22.11.2005**

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

(72) Erfinder: **Brameshuber, Wolfgang**
52159 Roetgen-Rott (DE)

(74) Vertreter: **Maisch, Thomas**
Ullrich & Naumann,
Patent- und Rechtsanwälte,
Luisenstrasse 14
69115 Heidelberg (DE)

(30) Priorität: **25.11.2004 DE 102004057058**

(71) Anmelder: **Brameshuber, Wolfgang**
52159 Roetgen-Rott (DE)

(54) **Anordnung zur Abdichtung eines flächigen Bauelements und ein Verfahren zur Herstellung einer derartigen Anordnung**

(57) Eine Anordnung zur Abdichtung eines flächigen Bauelements (1), insbesondere einer Wand oder eines Bodens, mit einer auf das Bauelement (1) aufbringbaren Schicht (2) aus Beton ist im Hinblick auf eine sichere Abdichtung des Bauelements (1) insbesondere gegen drückendes Grundwasser bei möglichst geringer Dicke der Anordnung derart ausgestaltet und weitergebildet, dass auf die Schicht (2) aus Beton eine Schicht (3) aus einem textilen Material und auf diese Schicht (3) aus einem textilen Material eine zweite Schicht (4) aus Beton

aufgebracht sind. Des Weiteren ist ein Verfahren zur Herstellung einer Anordnung zur Abdichtung eines flächigen Bauelements (1), insbesondere einer Wand oder eines Bodens, angegeben, wobei auf das Bauelement (1) eine Schicht (2) aus Beton aufgebracht wird. Das Verfahren ist derart ausgestaltet und weitergebildet, dass auf die Schicht (2) aus Beton eine Schicht (3) aus einem textilen Material und auf diese Schicht (3) aus einem textilen Material eine zweite Schicht (4) aus Beton aufgebracht werden,

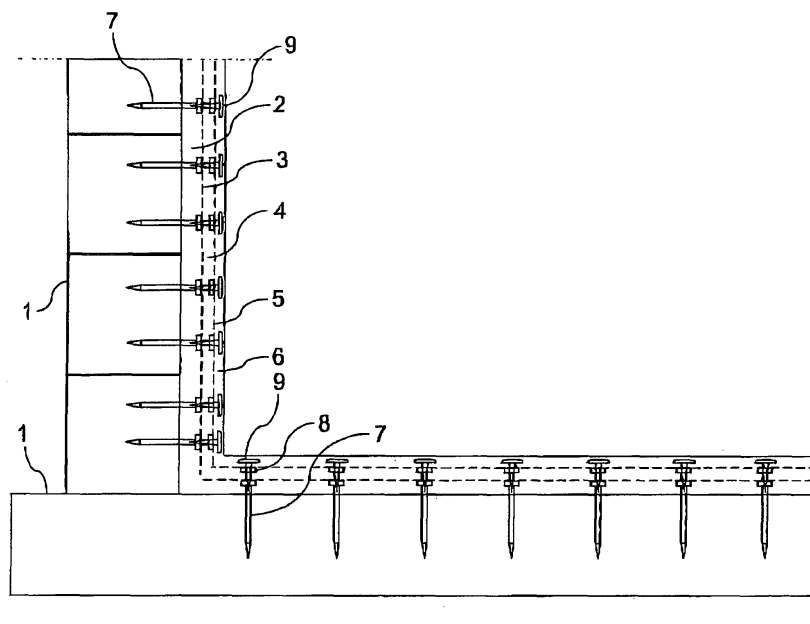


Fig. 1

EP 1 662 058 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Abdichtung eines flächigen Bauelements, insbesondere einer Wand oder eines Bodens, mit einer auf das Bauelement aufbringbaren Schicht aus Beton. Des Weiteren betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer Anordnung zur Abdichtung eines flächigen Bauelements, insbesondere einer Wand oder eines Bodens, wobei auf das Bauelement eine Schicht aus Beton aufgebracht wird.

[0002] Anordnungen sowie Verfahren zur Herstellung derartiger Anordnungen sind aus der Praxis bekannt und existieren in unterschiedlichen Ausführungsformen. Dabei werden beispielsweise flächige Bauelemente in Form von Wänden oder Böden eines Gebäudes gegen drückendes Wasser, beispielsweise Grundwasser, abgedichtet. Die bekannten Abdichtungen, die bei Gebäuden beispielsweise auf die Innenseiten von Kellerwänden und/oder Bodenplatten aufgebracht werden, bestehen meist aus so genannten "weißen" oder "schwarzen Wannen", d.h. entweder dient hierbei ein Stahlbeton oder eine Kunststofffolie als dichtendes Bauteil. Es ist bei der Erzeugung von "weißen Wannen" üblich, auf die Wand und/oder den Boden eine Schicht aus Beton zur Abdichtung aufzubringen.

[0003] In jüngerer Zeit steigt der Grundwasserspiegel in Teilen Deutschlands und auch Europas merklich an. Daher werden immer mehr Gebäude, die ursprünglich gegen drückendes Grundwasser nicht abgedichtet sind, mit Wasser beaufschlagt. Eine erste Schätzung geht hier von mehr als 50.000 Gebäuden aus, die schädlicher Grundwassereinwirkung ausgesetzt sind.

[0004] Die nachträgliche Abdichtung in Form des nachträglichen Einbaus einer weißen oder schwarzen Wanne führt zu zusätzlichen Wandstärken von ca. 0,15 bis 0,2 m, so dass beispielsweise Durchgänge oder Gänge in einem Keller mit einer Durchgangsbreite von ursprünglich etwa 1,0 m oder weniger nach der Abdichtung aufgrund der dann deutlich reduzierten Durchgangsbreite praktisch nicht mehr nutzbar sind.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zur Abdichtung eines flächigen Bauelements sowie ein Verfahren zur Herstellung einer derartigen Anordnung anzugeben, wonach eine sichere Abdichtung des Bauelements insbesondere gegen drückendes Grundwasser bei möglichst geringer Dicke der Anordnung mit einfachen Mitteln erreicht ist.

[0006] Erfindungsgemäß wird die voranstehende Aufgabe einerseits durch eine Anordnung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Danach ist die Anordnung zur Abdichtung eines flächigen Bauelements derart ausgestaltet und weitergebildet, dass auf die Schicht aus Beton eine Schicht aus einem textilen Material und auf diese Schicht aus einem textilen Material eine zweite Schicht aus Beton aufgebracht sind.

[0007] Erfindungsgemäß ist zunächst erkannt worden, dass durch die Verwendung einer auf das Bauelement

aufbringbaren Schicht aus Beton zwar eine meist ausreichende Abdichtung gewährleistet ist, dass aber bei einem derartigen Aufbau keine geringen Wandstärken oder Dicken der Anordnung erreichbar sind. In weiterer erfindungsgemäßer Weise ist dann erkannt worden, dass durch einen mehrschichtigen Aufbau der Anordnung eine wesentlich geringere Dicke der Anordnung erreichbar ist, wobei hierzu im Konkreten auf eine bereits aufgebraachte Schicht aus Beton eine Schicht aus einem textilen Material und auf diese Schicht aus einem textilen Material eine zweite Schicht aus Beton aufgebracht sind. Bei diesem Schichtaufbau sind zur Gewährleistung einer sicheren Abdichtung des Bauelements wesentlich geringere Dicken der Anordnung als bisher realisierbar. Dies hat zur Folge, dass beispielsweise Durchgänge in einem Keller auch nach einer geeigneten Abdichtung mittels der erfindungsgemäßen Anordnung durchgängig und nutzbar bleiben. Ein vorhandener Nutzraum wird hierdurch nur unwesentlich eingeschränkt, wobei Anordnungsdicken im Bereich von 20 mm und weniger erreichbar sind.

[0008] Bei der erfindungsgemäßen Anordnung ist weiterhin vorteilhaft, dass der erfindungsgemäße Schichtaufbau gleichzeitig eine statisch tragende Ertüchtigung des Bauelements gewährleistet. Im Ergebnis wird durch die erfindungsgemäße Anordnung sowohl eine hinreichende Abdichtung als auch eine Erhöhung der Stabilität des Bauelements erreicht, ohne dass beispielsweise die Nutzung eines Raums, der unter anderem durch das Bauelement gebildet wird, stark eingeschränkt wird.

[0009] Folglich ist mit der erfindungsgemäßen Anordnung eine Anordnung angegeben, wonach eine sichere Abdichtung des Bauelements insbesondere gegen drückendes Grundwasser bei möglichst geringer Dicke der Anordnung mit konstruktiv einfachen Mitteln erreicht ist.

[0010] Zur Realisierung einer besonders sicheren Abdichtung des Bauelements könnte auf die zweite Schicht aus Beton eine zweite Schicht aus einem textilen Material und auf diese zweite Schicht aus einem textilen Material eine dritte Schicht aus Beton aufgebracht sein. Hierdurch ist ein Sandwich-Aufbau aus drei Betonschichten mit zwei dazwischen liegenden Schichten aus einem textilen Material realisiert.

[0011] Bei besonders hohen Anforderungen an die Abdichtung des Bauelements und/oder an die durch die Anordnung erzeugte statisch tragende Ertüchtigung des Bauelements könnten grundsätzlich mehrere Schichten aus Beton und mehrere Schichten aus einem textilen Material abwechselnd aufeinander aufgebracht sein. D.h., es könnten auch vier und mehr Schichten aus Beton mit zugehörigen drei und mehr Schichten aus einem textilen Material aufeinander angeordnet sein.

[0012] Zur Realisierung einer sicheren Außenschicht der Anordnung könnte die äußere Schicht der Anordnung aus Beton sein. Hierdurch ist eine optisch unauffällige Gestaltung der Anordnung realisiert.

[0013] Je nach Erfordernis und je nach Oberflächenstruktur des Bauelements könnte zwischen dem Bauele-

ment und der Schicht aus Beton eine weitere Schicht aus einem textilen Material angeordnet sein. Mit einer derartigen Schicht aus einem textilen Material könnten beispielsweise Unebenheiten der Oberfläche des Bauelements ausgeglichen werden.

[0014] Hinsichtlich einer besonders sicheren Befestigung des Schichtaufbaus der Anordnung könnte in der Schicht aus Beton mindestens ein sich in das Bauelement erstreckender Dübel angeordnet sein. Ein derartiger in der auf das Bauelement aufbringbaren Schicht aus Beton angeordneter Dübel könnte zur Einbringung und zum Einsetzen unterschiedlicher Abschluss- oder Bolzenelemente dienen, die eine sichere Befestigung der Schicht aus Beton und/oder der Schicht aus einem textilen Material gewährleisten. Dabei könnte einerseits die Schicht aus Beton mit dem Bauelement verklemt oder verspannt werden und könnte andererseits alternativ oder zusätzlich die Schicht aus einem textilen Material an der Schicht aus Beton fixiert werden.

[0015] Bei beispielsweise drei oder mehreren Schichten aus Beton könnte in den Dübel ein sich durch die Schicht aus einem textilen Material in die zweite Schicht aus Beton erstreckendes Dübelteil eingesetzt sein. Das Dübelteil könnte beispielsweise durch ein Hütchen realisiert sein, das auf einfache Weise in den Dübel steckbar ist und dadurch quasi eine Verlängerung des Dübels bereitstellt. Hierdurch könnte die zweite Schicht aus Beton und/oder die zweite Schicht aus einem textilen Material an dem inneren Schichtaufbau und/oder an dem Bauelement festgelegt werden.

[0016] Bei einem Aufbau aus mehreren Schichten aus Beton und aus mehreren Schichten aus einem textilen Material könnten in den Dübel oder in Dübelteile, die in den Dübel eingesetzt sind, jeweils weitere Dübelteile entsprechend der Anzahl weiterer Schichten aus Beton eingesetzt sein, wobei sich die weiteren Dübelteile jeweils durch die weiteren Schichten aus einem textilen Material in die weiteren Schichten aus Beton erstrecken könnten. Hierdurch ist ein sukzessiver Dübelaufbau aus dem Dübel und weiteren Dübelteilen realisiert, wobei sich die Anzahl an Dübelteilen nach der Anzahl weiterer Schichten aus Beton richtet. Letztendlich wirkt der gesamte Dübel zwischen dem Bauelement und der äußeren Schicht der Anordnung. Dabei könnten die eingesetzten Dübelteile jeweils eine Klemmwirkung zwischen den Schichten und dem Dübel und dem Bauelement bereitstellen. Mit anderen Worten könnte eine Klemmwirkung vom äußersten Dübelteil über weiter innen liegende Dübelteile bis zum Dübel und in das Bauelement realisiert sein.

[0017] Zur Gewährleistung einer sicheren Zugänglichkeit des Dübels oder der Dübelteile könnten sich der Dübel oder die Dübelteile jeweils bis zur Oberfläche der jeweiligen Schicht aus Beton erstrecken. Hierdurch ist ein einfaches Einsetzen weiterer Dübelteile oder eines Abschluss- oder Bolzenelements gewährleistet. Je nach Anzahl an Schichten könnte in den Dübel oder in den äußeren Dübelteil ein Dübelabschluss oder Bolzen eingesteckt sein, wobei sich ein derartiger Dübelabschluss

oder Bolzen zur Gewährleistung einer besonders sicheren Befestigung der Anordnung an dem Bauelement von außen bis in den Dübel oder in mindestens ein weiter innen liegendes Dübelteil erstrecken könnte.

[0018] Zur Bereitstellung einer homogenen äußeren Oberfläche der Anordnung und einer besonders sicheren Positionierung des Dübelabschlusses oder Bolzens könnte der Dübelabschluss oder Bolzen von der äußeren Schicht aus Beton bedeckt sein.

[0019] Zur Gewährleistung einer Rückverankerung der Anordnung bei beispielsweise einer statischen Erfordernis könnte sich der Dübel durch das Bauelement hindurch und auf der der Schicht aus Beton abgewandten Seite aus dem Bauelement heraus erstrecken. Dabei könnte eine derartige Rückverankerung beispielsweise bei einer Bodenplatte im Erdreich erfolgen.

[0020] Je nach Anwendungsfall könnte die äußere Schicht aus Beton unterschiedlich oberflächenbehandelt werden. Dabei könnte in besonders vorteilhafter Weise auf der äußeren Schicht aus Beton ein Glattstrich erzeugt sein.

[0021] Hinsichtlich einer besonders einfachen Herstellung der Anordnung könnte mindestens eine Schicht aus Beton durch Laminieren, Rollen oder Spritzen aufgebracht sein. Hierbei ist auf den jeweiligen Einsatzfall abzustellen.

[0022] Im Hinblick auf eine besonders exakte und fehlerfreie Herstellung der Anordnung könnte mindestens eine Schicht aus Beton zumindest teilweise aus Feinbeton gebildet sein. Hinsichtlich des verwendeten textilen Materials sind unterschiedlichste Materialien denkbar. In besonders vorteilhafter Weise könnte das textile Material mindestens einer Schicht aus einem textilen Material technische Textilien und/oder Glasfasern aufweisen.

[0023] Zur Gewährleistung einer besonders sicheren Abdichtung insbesondere eines Kellers eines Gebäudes könnte durch die Anordnung eine Wanne gebildet sein. Hierdurch ist ein besonders hoher Schutz gegen beispielsweise gegen ein Gebäude drückendes Grundwasser gewährleistet.

[0024] Aufgrund der Kombination eines Textilbetons mit dem angegebenen neuartigen Dübelaufbau sind besonders dünne Wandstärken der Anordnung erreichbar, wodurch eine nur sehr geringe funktionelle Beeinträchtigung im Rahmen der abzudichtenden Bauelemente - beispielsweise Wände oder Böden - realisiert ist.

[0025] Die obige Aufgabe wird des Weiteren durch ein Verfahren zur Herstellung einer Anordnung zur Abdichtung eines flächigen Bauelements mit den Merkmalen des Patentanspruchs 19 gelöst. Danach ist das Verfahren derart ausgestaltet und weitergebildet, dass auf die Schicht aus Beton eine Schicht aus einem textilen Material und auf diese Schicht aus einem textilen Material eine zweite Schicht aus Beton aufgebracht werden.

[0026] Mit dem beanspruchten Verfahren ist ein Verfahren realisiert, wonach eine sichere Abdichtung des Bauelements insbesondere gegen drückendes Grundwasser bei möglichst geringer Dicke der Anordnung mit

einfachen Mitteln erreicht ist.

[0027] Hinsichtlich einer besonders sicheren Abdichtung des Bauelements und besonders sicheren Befestigung der Anordnung an dem Bauelement könnte die Oberfläche des Bauelements oder das Bauelement vor dem Aufbringen der Schicht aus Beton gereinigt und/oder aufgeraut werden. Hierdurch ist ein Anhaften der ersten Schicht aus Beton oder einer Schicht aus einem textilen Material begünstigt.

[0028] Im Hinblick auf eine besonders sichere Abdichtung könnte auf die zweite Schicht aus Beton eine zweite Schicht aus einem textilen Material und auf die zweite Schicht aus einem textilen Material eine dritte Schicht aus Beton aufgebracht werden. Je nach Erfordernis könnten mehrere Schichten aus Beton und mehrere Schichten aus einem textilen Material abwechselnd aufeinander aufgebracht werden. In besonders vorteilhafter Weise wird als äußere Schicht der Anordnung eine Schicht aus Beton aufgebracht.

[0029] In besonderen Fällen könnte des Weiteren zwischen dem Bauelement und der Schicht aus Beton eine weitere Schicht aus einem textilen Material aufgebracht werden. Hierdurch könnten Oberflächenunebenheiten des Bauelements durch die Schicht aus einem textilen Material ausgeglichen werden.

[0030] Vor dem Aufbringen der Schicht aus Beton könnte mindestens ein Dübel in das Bauelement gesetzt oder eingebracht werden, der sich in die später aufzubringende Schicht aus Beton bis zu deren Oberfläche erstreckt. Hierdurch wird die Befestigung der Anordnung an dem Bauelement begünstigt.

[0031] Vor dem Aufbringen der zweiten Schicht aus Beton könnte in den Dübel ein sich durch die aufgebrachte Schicht aus einem textilen Material in die zweite Schicht aus Beton bis zu deren Oberfläche erstreckendes Dübelteil eingesetzt werden. Hierdurch könnte eine Verlängerung des Dübels und eine zusätzliche Klemmwirkung zwischen Dübelteil, Dübel und Bauelement und zwischen den Schichten aus Beton und der Schicht aus einem textilen Material realisiert werden.

[0032] In den Dübel oder in Dübelteile, die in den Dübel eingesetzt sind, könnten jeweils weitere Dübelteile entsprechend der Anzahl weiterer Schichten aus Beton eingesetzt werden, wobei sich die Dübelteile jeweils durch die aufgebrachten weiteren Schichten aus einem textilen Material in die weiteren Schichten aus Beton bis zu deren Oberfläche erstrecken könnten.

[0033] Zum Abschluss könnte in den Dübel oder in den äußeren Dübelteil ein Dübelabschluss oder Bolzen eingesteckt werden. Hierdurch wäre eine sichere Befestigung der Anordnung an dem Bauelement realisiert, wobei sich der Dübelabschluss oder Bolzen von außen bis in den Dübel oder in mindestens ein weiter innen liegendes Dübelteil erstrecken könnte.

[0034] Zur Realisierung einer optisch homogenen und unempfindlichen Anordnung könnte der Dübelabschluss oder Bolzen von der äußeren Schicht aus Beton bedeckt werden, wobei alternativ oder zusätzlich hierzu auf der

äußeren Schicht aus Beton ein Glättstrich erzeugt werden könnte.

[0035] Zur Realisierung einer Rückverankerung könnte der Dübel durch das Bauelement hindurch und auf der der Schicht aus Beton abgewandten Seite aus dem Bauelement heraus geführt werden. Hierbei ist eine Führung des Dübels in beispielsweise ein Erdreich denkbar.

[0036] Ein einfaches Aufbringen des Betons könnte dadurch realisiert werden, dass mindestens eine Schicht aus Beton durch Laminieren, Rollen oder Spritzen aufgebracht wird. Alternativ oder zusätzlich hierzu könnte mindestens eine Schicht aus Beton zumindest teilweise aus Feinbeton gebildet werden.

[0037] Im Hinblick auf ein einfaches Aufbringen der Schicht aus einem textilen Material könnte mindestens eine Schicht aus einem textilen Material durch Einrollen erzeugt werden. Das textile Material mindestens einer Schicht aus einem textilen Material könnte technische Textilien und/oder Glasfasern aufweisen.

[0038] Im Hinblick auf eine besonders gute Abdichtung könnte durch die Anordnung eine Wanne gebildet werden.

[0039] Hinsichtlich weiterer Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung einer Anordnung zur Abdichtung eines flächigen Bauelements wird zur Vermeidung von Wiederholungen auf die vorangehende Beschreibung verwiesen, die dem Verfahren entsprechende Ausgestaltungen einer Anordnung zu den Patentansprüchen 1 bis 18 beschreibt.

[0040] Ein beispielhafter Verfahrensablauf zur Herstellung einer Anordnung zur Abdichtung eines flächigen Bauelements könnte wie folgt bereitgestellt werden: Zunächst wird das Bauelement in Form von beispielsweise Wänden und/oder Böden gereinigt und aufgeraut. Dann könnte der Dübel für die erste Schicht in das Bauelement gesetzt werden. Anschließend erfolgt ein Rollen oder Spritzen von Feinbeton bis zur Vorderkante des eingebrachten Dübels. Nun wird die erste Schicht aus einem textilen Material eingerollt, worauf ein Dübelteil in den Dübel eingesetzt wird. Anschließend wird Beton bis zur Vorderkante des Dübelteils auf die Schicht aus einem textilen Material aufgebracht. Nun erfolgt das Einrollen einer zweiten Schicht aus einem textilen Material, worauf der Dübelabschluss gesetzt wird. Schließlich erfolgt das Aufbringen der letzten Schicht aus Beton und ein Glättstrich. Die Anzahl der Schichten aus einem textilen Material und die Dicke der Schichten aus Beton richten sich nach der erforderlichen und vorgebbaren Statik. Die Arbeiten können insgesamt "frisch-in-frisch" ausgeführt werden.

[0041] Bei der vorliegenden Erfindung sind die Kombination von Textilbeton mit einem neuen Dübelssystem zur Abdichtung gegen Wasser und die mit diesem System realisierbaren extremen dünnen Wandstärken von besonderer Bedeutung.

[0042] Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten, die Lehre der vorliegenden Erfindung in vorteilhafter Weise auszugestalten und weiterzubilden. Dazu ist einerseits

auf die den Patentansprüchen 1 und 19 nachgeordneten Ansprüche, andererseits auf die nachfolgende Erläuterung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung zu verweisen. In Verbindung mit der Erläuterung des bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung werden auch im Allgemeinen bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Lehre erläutert. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 in einer schematischen Seitenansicht, geschnitten, ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Anordnung zur Abdichtung eines flächigen Bauelements und

Fig. 2 in einer schematischen Seitenansicht, geschnitten und vergrößert, einen Teil des Ausführungsbeispiels aus Fig. 1.

[0043] Fig. 1 zeigt in einer schematischen und teilweise geschnittenen Seitenansicht ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Anordnung zur Abdichtung eines flächigen Bauelements 1 mit einer auf das Bauelement 1 aufbringbaren Schicht 2 aus Beton. Das Bauelement 1 ist bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel einerseits durch eine vertikal angeordnete Wand und andererseits durch eine horizontal angeordnete Bodenplatte eines Gebäudes gebildet. Im Hinblick auf eine sichere Abdichtung des Bauelements 1 insbesondere gegen drückendes Grundwasser bei möglichst geringer Dicke der Anordnung sind auf die Schicht 2 aus Beton eine Schicht 3 aus einem textilen Material und auf diese Schicht 3 aus einem textilen Material eine zweite Schicht 4 aus Beton aufgebracht. Im Hinblick auf eine besonders hohe Dichtigkeit sind auf die zweite Schicht 4 aus Beton eine zweite Schicht 5 aus einem textilen Material und auf die zweite Schicht 5 aus einem textilen Material eine dritte Schicht 6 aus Beton aufgebracht.

[0044] Die äußere Schicht 6 der Anordnung ist aus Beton. In der Schicht 2 aus Beton sind mehrere sich in das Bauelement 1 erstreckende Dübel 7 zur Fixierung der Anordnung an dem Bauelement 1 angeordnet. Der Dübel 7 erstreckt sich bis zu der dem Bauelement 1 abgewandten Oberfläche der Schicht 2 aus Beton.

[0045] In den Dübel 7 ist ein sich durch die Schicht 3 aus einem textilen Material in die zweite Schicht 4 aus Beton erstreckendes Dübelteil 8 eingesetzt. Das Dübelteil 8 erstreckt sich bis zur dem Bauelement 1 abgewandten Oberfläche der zweiten Schicht 4 aus Beton.

[0046] Durch die zweite Schicht 5 aus einem textilen Material ist in das Dübelteil 8 und in den Dübel 7 ein Dübelabschluss 9 eingesteckt. Der Dübelabschluss 9 wird durch die dritte Schicht 6 aus Beton abgedeckt. An der Außenseite der dritten Schicht 6 aus Beton ist ein Glattstrich realisiert.

[0047] Die Schichten 2, 4 und 6 aus Beton sind mittels Laminieren, Rollen oder Spritzen aufgebracht, wobei hier Feinbeton verwendet ist.

[0048] Die Schichten 3 und 5 aus einem textilen Material weisen technische Textilien auf.

[0049] Bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ist durch die Anordnung eine Wanne aus textilbewehrtem Beton gebildet. Hierdurch ist eine besonders hohe Dichtwirkung erreicht.

[0050] Fig. 2 zeigt in einer vergrößerten schematischen Seitenansicht einen Teil des Ausführungsbeispiels aus Fig. 1, wobei hinsichtlich der detaillierten Beschreibung der Fig. 2 zur Vermeidung von Wiederholungen auf die Beschreibung zur Fig. 1 verwiesen wird.

[0051] Der Dübel 7 mit dem Dübelteil 8 dient zur Fixierung der aus den Beton- und Textilschichten gebildeten Wanne am Bauelement 1. Letztendlich ist hier ein Ausführungsbeispiel einer weißen Wanne realisiert.

[0052] Hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen und Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Lehre wird zur Vermeidung von Wiederholungen einerseits auf den allgemeinen Teil der Beschreibung und andererseits auf die beigefügten Patentansprüche verwiesen.

[0053] Abschließend sei ganz besonders hervorgehoben, dass das zuvor rein willkürlich gewählte Ausführungsbeispiel lediglich zur Erörterung der erfindungsgemäßen Lehre dient, diese jedoch nicht auf dieses Ausführungsbeispiel einschränkt.

Patentansprüche

1. Anordnung zur Abdichtung eines flächigen Bauelements (1), insbesondere einer Wand oder eines Bodens, mit einer auf das Bauelement (1) aufbringbaren Schicht (2) aus Beton,
dadurch gekennzeichnet, dass auf die Schicht (2) aus Beton eine Schicht (3) aus einem textilen Material und auf diese Schicht (3) aus einem textilen Material eine zweite Schicht (4) aus Beton aufgebracht sind.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die zweite Schicht (4) aus Beton eine zweite Schicht (5) aus einem textilen Material und auf die zweite Schicht (5) aus einem textilen Material eine dritte Schicht (6) aus Beton aufgebracht sind.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Schichten (2, 4, 6) aus Beton und mehrere Schichten (3, 5) aus einem textilen Material abwechselnd aufeinander aufgebracht sind.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Schicht (6) der Anordnung aus Beton ist.
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Bau-

- element (1) und der Schicht (2) aus Beton eine weitere Schicht aus einem textilen Material angeordnet ist.
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Schicht (2) aus Beton mindestens ein sich in das Bauelement (1) erstreckender Dübel (7) angeordnet ist, wobei vorzugsweise in den Dübel (7) ein sich durch die Schicht (3) aus einem textilen Material in die zweite Schicht (4) aus Beton erstreckendes Dübelteil (8) eingesetzt ist. 5 10
 7. Anordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Dübel (7) oder in Dübelteile (8), die in den Dübel (7) eingesetzt sind, jeweils weitere Dübelteile (8) entsprechend der Anzahl weiterer Schichten aus Beton eingesetzt sind, die sich jeweils durch die weiteren Schichten aus einem textilen Material in die weiteren Schichten aus Beton erstrecken. 15 20
 8. Anordnung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Dübel (7) oder die Dübelteile (8) jeweils bis zur Oberfläche der jeweiligen Schicht aus Beton erstrecken. 25
 9. Anordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Dübel (7) oder in den äußeren Dübelteil (8) ein Dübelabschluss (9) oder Bolzen eingesteckt ist, wobei vorzugsweise sich der Dübelabschluss (9) oder Bolzen von außen bis in den Dübel (7) oder in mindestens ein weiter innen liegendes Dübelteil (8) erstreckt und/oder wobei vorzugsweise der Dübelabschluss (9) oder Bolzen von der äußeren Schicht (6) aus Beton bedeckt ist. 30 35
 10. Anordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Dübel (7) durch das Bauelement (1) hindurch und auf der der Schicht (2) aus Beton abgewandten Seite aus dem Bauelement (1) heraus erstreckt. 40
 11. Anordnung nach einem der Ansprüche 4 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der äußeren Schicht (6) aus Beton ein Glattstrich erzeugt ist. 45
 12. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Schicht (2, 4, 6) aus Beton durch Laminieren, Rollen oder Spritzen aufgebracht ist und/oder dass mindestens eine Schicht (2, 4, 6) aus Beton zumindest teilweise aus Feinbeton gebildet ist und/oder dass das textile Material mindestens einer Schicht (3, 5) aus einem textilen Material technische Textilien und/oder Glasfasern aufweist und/oder dass durch die Anordnung eine Wanne gebildet ist. 50 55
 13. Verfahren zur Herstellung einer Anordnung zur Abdichtung eines flächigen Bauelements (1), insbesondere einer Wand oder eines Bodens und insbesondere einer Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei auf das Bauelement (1) eine Schicht (2) aus Beton aufgebracht wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die Schicht (2) aus Beton eine Schicht (3) aus einem textilen Material und auf diese Schicht (3) aus einem textilen Material eine zweite Schicht (4) aus Beton aufgebracht werden.
 14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche des Bauelements (1) oder das Bauelement (1) vor dem Aufbringen der Schicht (2) aus Beton gereinigt und/oder aufgeraut wird.
 15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Aufbringen der Schicht (2) aus Beton mindestens ein Dübel (7) in das Bauelement (1) gesetzt oder eingebracht wird, der sich in die später aufzubringende Schicht (2) aus Beton bis zu deren Oberfläche erstreckt, wobei vorzugsweise vor dem Aufbringen der zweiten Schicht (4) aus Beton in den Dübel (7) ein sich durch die aufgebrachte Schicht (3) aus einem textilen Material in die zweite Schicht (4) aus Beton bis zu deren Oberfläche erstreckendes Dübelteil (8) eingesetzt wird.
 16. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Dübel (7) oder in Dübelteile (8), die in den Dübel (7) eingesetzt sind, jeweils weitere Dübelteile (8) entsprechend der Anzahl weiterer Schichten aus Beton eingesetzt werden, die sich jeweils durch die aufgebrachten weiteren Schichten aus einem textilen Material in die weiteren Schichten aus Beton bis zu deren Oberfläche erstrecken.
 17. Verfahren nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Dübel (7) oder in den äußeren Dübelteil (8) ein Dübelabschluss (9) oder Bolzen eingesteckt wird, wobei vorzugsweise sich der Dübelabschluss (9) oder Bolzen von außen bis in den Dübel (7) oder in mindestens ein weiter innen liegendes Dübelteil (8) erstreckt und/oder wobei vorzugsweise der Dübelabschluss (9) oder Bolzen von der äußeren Schicht (6) aus Beton bedeckt wird.
 18. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Schicht (3, 5) aus einem textilen Material durch Einrollen erzeugt wird.

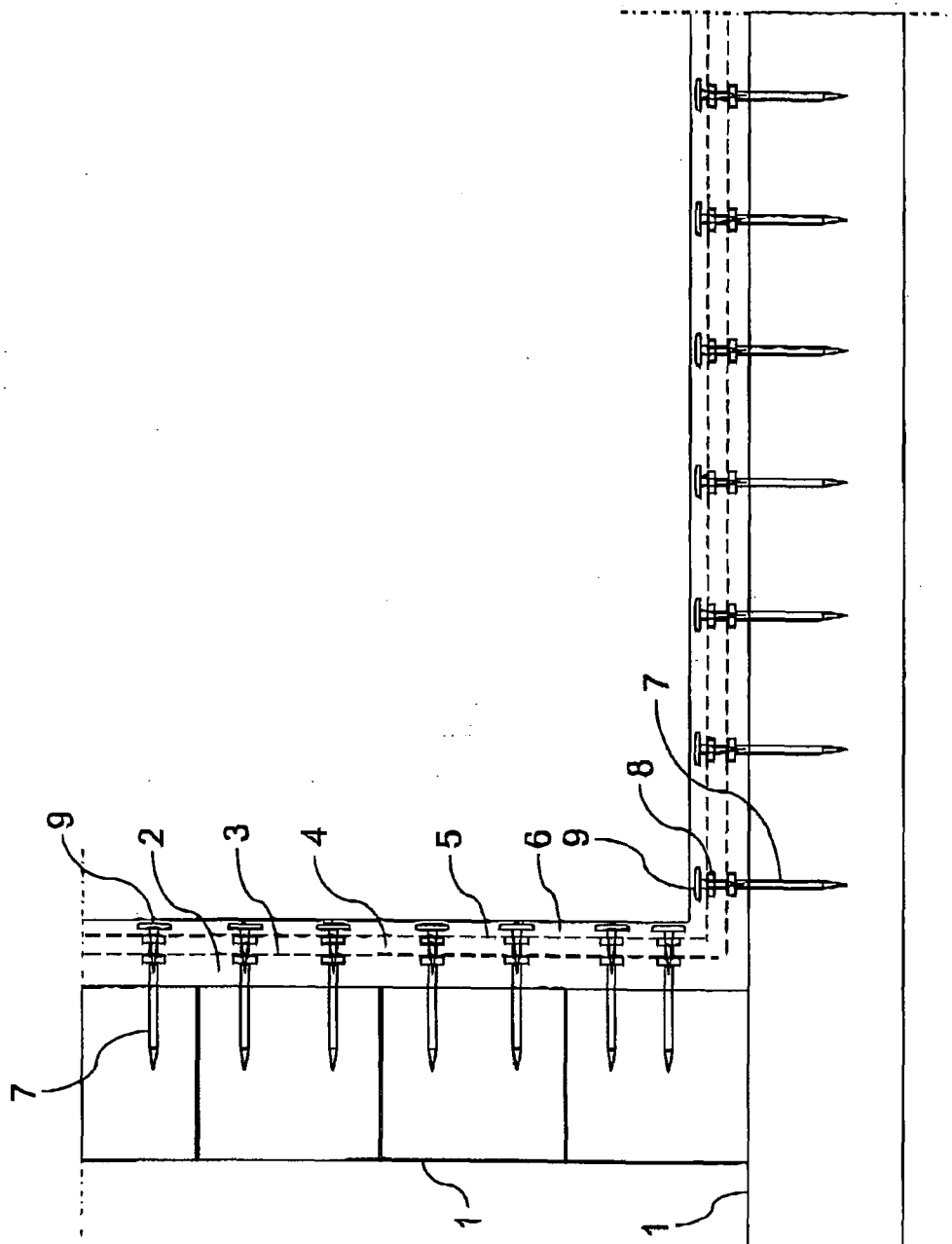


Fig. 1

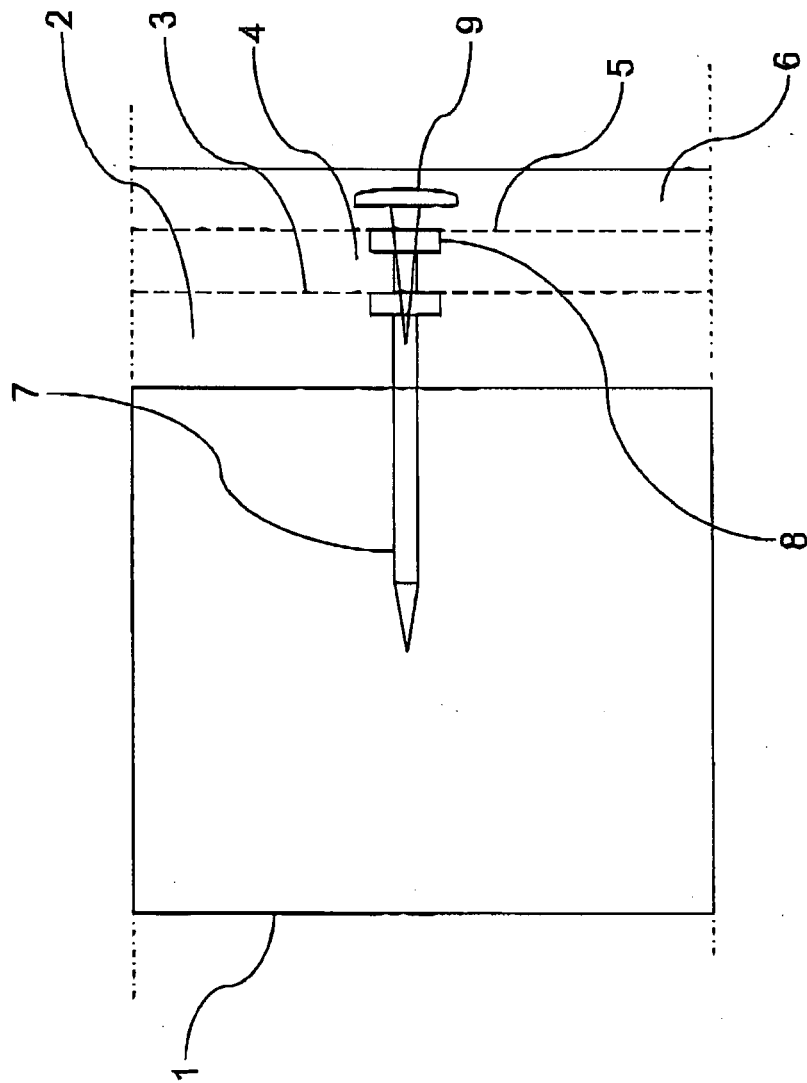


Fig. 2