



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

213 965

Int.Cl.³

3(51) E 02 D 3/08

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP E 02 D/ 2479 632

(22) 15.02.83

(44) 26.09.84

(71) VEB BMK OST, BETRIEB FORSCHUNG, PROJEKTIERUNG, TECHN., BERLIN, DD

(72) ERHARD, HEINZ, DR. DIPL.-BAU-ING.; MIELKE, RUEDIGER, DD;

(54) **BEWEHRTES GRUENDUNGSPOLSTER**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und die Anordnung zur Erhöhung der Tragkraft und der Verminderung von Setzungen sowie der Einschränkung von Differenzsetzungen bei Fundamenten, wie Plattenfundamenten, Streifenfundamenten und rechteckigen oder runden Einzelfundamenten (z. B. Hülsenfundamenten) durch Anordnung eines bewehrten Gründungspolsters (z. B. Kiespolster) unterhalb der Fundamentsohle. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß für die Bewehrung des Gründungspolsters technische Textilien (Geotextilien) eingesetzt werden und eine bestimmte Anordnung und ein bestimmter Verlauf der Einlagen aus Geotextilien vorgegeben wird. Weiterhin wird die Anordnung einer Profilierung (Einkerbungen und Aufkantungen) der Seitenwände des Fundamentes vorgesehen. Fig. 1

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein bewehrtes Gründungspolster zur Tragkrafterhöhung und Setzungsverminderung sowie der Einschränkung von Differenzsetzungen von Fundamenten insbesondere bei locker gelagertem und gering tragfähigem Baugrund, z. B. gering verdichtbare oder setzungsempfindliche Baugrundauffüllungen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Technische Textilien werden als Tragelement verwendet für Konstruktionen, die als textilbewehrte Erde bezeichnet werden. Die Anordnung von technischen Textilien zur Erhöhung der Tragfähigkeit von Gründungspolstern erfolgt z. Z. durch Einlegen von waagerecht liegenden Textilbahnen unterhalb der eigentlichen Fundamentsohle in einer oder mehreren Lagen im Gründungspolster.

Dabei werden relativ große Verankerungslängen außerhalb des Gründungsbereiches und damit ein größerer Bodenaushub erforderlich.

Ausführungen und Berechnungsansätze befinden sich im Entwicklungsstadium.

Erste Hinweise zu Konstruktionen von bewehrter Erde wurden von Vidal, H. im Patent DE/OS 1 484 386 angegeben. Eine zusammenfassende Darstellung der Anwendung von Konstruktionen aus bewehrter Erde ist in Bauplanung/Bautechnik 36(1982) 2, S. 51 - 53 erfolgt, wobei noch keine befriedigende Lösung insbesondere für Einzelfundamente bekannt wurde.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht in der Entwicklung eines bewehrten Gründungspolsters mit technischen Textilien für Fundamente zur Erhöhung der Tragfähigkeit, Verminderungen der Setzungen und Einschränkung der Differenzsetzungen bewehrter Bauteile bei gleichzeitiger Reduzierung des Bodenaushubes und Materialeinsatzes.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Einlagen aus technischen Textilien im Gründungspolster unterhalb des Fundamentes so zu führen, daß eine Tragkafterhöhung und eine Setzungsverminderung des Fundamentes sowie die Einschränkung von Differenzsetzungen benachbarter Bauteile durch eine erweiterte Mitwirkung des Gründungspolsters, insbesondere auf schlecht tragfähigem Untergrund, erreicht wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das Gründungspolster durch eine Textilhülle in einer oder mehreren Lagen umschlossen wird, die zwischen Gründungspolster und Fundamentsohle verankert, überlappt oder verklebt werden. Dabei werden die einzelnen Lagen vorteilhaft kreuzweise angeordnet. Zur weiteren Bewehrung des Gründungspolsters sind innerhalb der Textilhülle zusätzliche Einlagen aus technischen Textilien angeordnet, die teilweise außerhalb der Fundamentfläche zur Aufnahme von Schrägzugkräften schräg nach oben geführt und verankert sind.

Gleichzeitig sind in den Seitenflächen des Fundamentes Aufkantungen und/oder Profilierungen zur weiteren Stabilisierung angeordnet.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

Die zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: Fundament mit umschlossenem Gründungspolster

Fig. 2: Fundament mit umschlossenem Gründungspolster und schrägliegenden technischen Textilien außerhalb der Fundamentfläche

Fig. 3: Fundament mit zusätzlichen Einkerbungen und Aufkantungungen in der Seitenwand

Zur Erhöhung der Tragfähigkeit eines Hülsefundamentes 1 werden entsprechend den konkreten Anforderungen des Baugrundes folgende Anordnungen technischer Textilien (Geotextilien) ausgeführt.

Variante 1

Das Hülsefundament 1 erhält ein Gründungspolster 2 mit einer Umhüllung aus einer oder mehreren Lagen technischer Textilien 5 (Geotextilien), die das Gründungspolster 2, z. B. Kiespolster, umschließen. Dabei werden vorzugsweise einzelne Lagen kreuzweise angeordnet und zwischen Gründungspolster und Fundamentsohle verankert, überlappt oder verklebt.

Variante 2

Das Gründungspolster 2 entsprechend Variante 1 wird durch weitere Textileinlagen 6 innerhalb des umschlossenen Gründungspolsters 2 bewehrt, wobei einzelne Teillagen vorteilhafterweise außerhalb des Bereiches der Fundamentsohle im Erdreich schräg nach oben geführt werden. Gleichzeitig erhalten die Fundamente 1 zur weiteren Erhöhung der Tragfähigkeit an den Seiten Profilierungen 3 und/oder Aufkantungungen 4.

Der Vorteil der Erfindung liegt darin, daß die z. Z. bestehenden Nachteile bekannter Lösungen hinsichtlich des erforderlichen Bodenaushubs und des Materialeinsatzes auf ein Minimum reduziert werden.

Durch das Umschließen des Gründungspolsters entsteht ein geschlossener dehnungsbehinderter Körper. Außerdem wird die Verankerungslänge der Textilbahnen durch das Umschließen reduziert. Die Wirkung der technischen Textilien (Geotextilien) zur Tragfähigkeitserhöhung und Setzungsverminderung kann durch folgende Tragfähigkeitsmodelle simuliert werden:

- Durch das Einlegen von Textilbahnen in den Baugrund entsteht unterhalb der Fundamentsohle ein Zweischichtsystem im Baugrund.

Die Baugrundkennwerte des Baugrundes (Reibungswinkel, Kohäsion und Verformungsmodul) werden im Bereich der textilbewehrten Erde beträchtlich erhöht. Mit diesen erhöhten Werten der oberen Schicht kann eine Tragfähigkeitserhöhung und Setzungsreduzierung nachgewiesen werden.

- Durch das Einlegen von Textilbahnen in den Baugrund auch im Bereich außerhalb der Fundamentfläche wird die mitwirkende Größe der Fundamentfläche erweitert. Dies wird dadurch erreicht, daß der überstehende Teil des textilbewehrten Gründungspolsters als Kragarm wirkt. Weiterhin wird durch die Einkerbungen und Aufkantungen an den Seitenwänden in Verbindung mit der oberen Lage der Textilien direkt unter dem Fundament erreicht, daß sich zwischen Aufkantung und oberer Textillage eine schrägliegende Druckstrebe ausbildet. Mit diesem überstehenden Gründungspolster und der profilierten Seitenwand wird erreicht, daß ein größerer mitwirkender Fundamentkörper entsteht und Differenzsetzungen benachbarter Bauteile eingeschränkt werden.

Erfindungsanspruch

1. Bewehrtes Gründungspolster zur Erhöhung der Tragfähigkeit und Verminderung der Setzungen von Fundamenten, beispielsweise Streifen- sowie viereckiger oder runder Einzelfundamente sowie der Einschränkung von Differenzsetzungen benachbarter Bauteile gekennzeichnet dadurch, daß das Gründungspolster (2) durch eine Textilumhüllung (5) umschlossen ist, die in einer oder mehreren Lagen sowie in beiden Richtungen kreuzweise herstellbar ist und die Lagen zwischen Gründungspolster (2) und Fundamentsohle (1) verankert, überlappt oder verklebt sind.
2. Bewehrtes Gründungspolster nach Punkt 1 gekennzeichnet dadurch, daß weitere Lagen der technischen Textilien (6) innerhalb des umhüllten Gründungspolsters (2) angeordnet und außerhalb des Bereiches der Fundamentsohle (1) schräg nach oben geführt sind.
3. Bewehrtes Gründungspolster nach Punkt 1 und 2 gekennzeichnet dadurch, daß in den Seitenflächen des Fundamentes (1) Profilierungen (3) und/oder Aufkantungen (4) angeordnet sind.

(Hierzu 1 Blatt Zeichnungen)

Fig.1

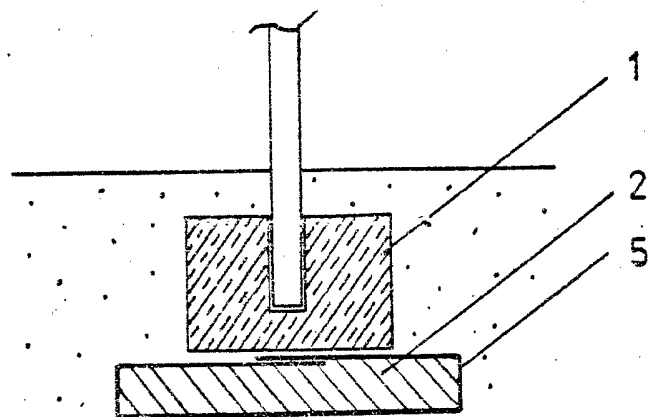


Fig.2

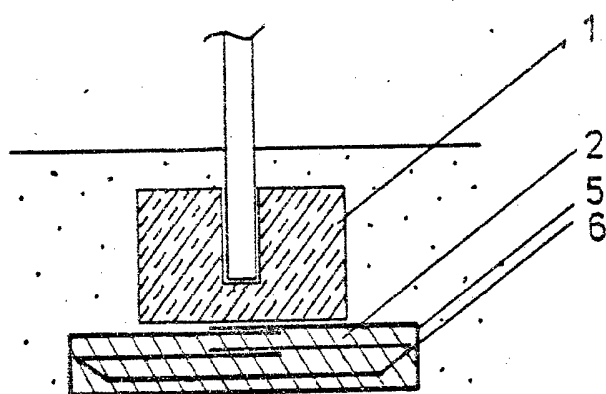


Fig.3

