

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 747 552 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.12.1996 Patentblatt 1996/50

(51) Int. Cl.⁶: **E04G 21/14**, B28B 23/00

(21) Anmeldenummer: 96108891.1

(22) Anmeldetag: 04.06.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL

(30) Priorität: 06.06.1995 DE 29509260 U

(71) Anmelder: **Fixinox**
Gesellschaft zur Entwicklung rationeller
Befestigungs- und Montagesysteme mbH
67346 Speyer (DE)

(72) Erfinder: **Hermanns, Heinz-Werner**
67346 Speyer (DE)

(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring**
Patentanwälte
Kaiser-Friedrich-Ring 70
40547 Düsseldorf (DE)

(54) Transportelement

(57) Die Erfindung offenbart ein Transportelement für Formteile, insbesondere aus Beton, wobei ein wesentliches stangenförmiges Profilstück einen Ankerbereich (3) zur Einbettung in einer Formteil bei dessen Herstellung, einen nicht einzubettenden Anschlußbereich (2) und einen dazwischenliegenden, an einer Einbettungsgrenze zu positionierenden Zwischenbereich (8) mit verstärkten Seitenkanten aufweist.

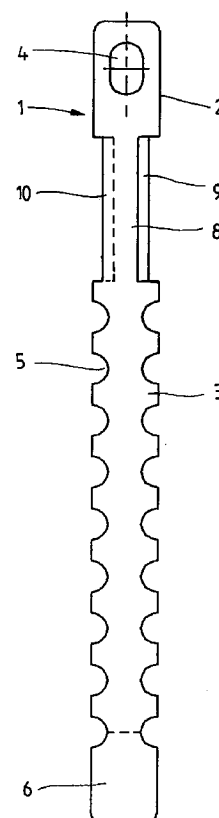


Fig. 1

EP 0 747 552 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Transportelement für Formteile, insbesondere für Formteile aus Beton.

Formteile aus Beton, worunter herkömmlicher Beton als auch Leichtbeton, Porenbeton und dergleichen verstanden werden sollen, werden, insbesondere bei der Herstellung von Platten für den Baubereich, liegend hergestellt, da sie ansonsten bei stehender Herstellung nicht handhabbar sind. Auch vor Ort sind die genannten Formteile nur schwer handhabbar und es bedarf insbesondere spezieller Vorrichtungen, um einerseits die beispielsweise aus Leichtbeton bestehenden Formteile in die Montageposition zu bringen, andererseits diese empfindlichen Teile nicht zu beschädigen. Herkömmliche Klemmelemente an sich bekannter Hebezeuge haben sich als Betriebsrisiko herausgestellt.

Im Stand der Technik sind eine Reihe sogenannter Anker bekannt. In der DE 81 14 740 U1 ist ein plattenförmiger Anker mit einer unteren gegensinnigen Spreizung und ein rundstabförmiger Anker mit einem unteren Plattenbereich offenbart. Die DE 43 10 022 A1 offenbart einen Anker aus einem Stab mit Biegungen, Stauchungen und dgl. im unteren Bereich. Die DE 41 05 337 A1 offenbart plattenförmige Anker mit aufgeweiteten und aus der Ebene gebogenen Bohrungsbereichen im unteren Ankerbereich. Eine entsprechende Platte ist auch in der DE 39 04 772 C1 offenbart, wobei die Öffnung durch die Verbiegung von Stabteilen und einer anschließenden Verschweißung erzeugt wird. Schließlich offenbart die DE 37 00 695 A1 einen Transportanker in Form einer mit Bohrungen versehenen Platte, die sich mittels eines speziell dafür ausgelegten Haltefußes eingießen läßt.

Sämtliche vorbekannten Anker sind hinsichtlich der Herstellung insofern aufwendig, als für die Herstellung verschiedene Verfahrensphasen durchlaufen werden müssen. Ein weiterer Nachteil vorbekannter Transportanker besteht darin, daß diese im sogenannten Einbettungsbereich, d.h. an der Oberfläche des Betons oder dgl., an dem sie aus dem Beton heraustreten, empfindlich gegen mechanische Beschädigung sind. In erster Linie sind die Transportanker hier empfindlich gegen einreißende Seitenkanten, Abscheren, Torsionen und dgl.

Der vorliegenden Erfindung liegt somit die **Aufgabe** zugrunde, ein Transportelement für Formteile insbesondere aus Beton anzugeben, welches ohne Verschlechterung der Herstellung und Handhabung der Formteile einfach und wirtschaftlich herstellbar, einsetzbar und gegen Beschädigung im Bereich der Einbettungsgrenze geschützt ist.

Zur technischen **Lösung** dieser Aufgabe wird ein Transportelement angegeben, bestehend aus einem im wesentlichen stangenförmigen Profilstück, mit einem Ankerbereich zur Einbettung in ein Formteil bei dessen Herstellung, einem nicht einzubettenden Anschlußbereich und einem zwischen Anker- und Anschlußbereich

ausgebildeten, an einer Einbettungsgrenze zu positionierenden Zwischenbereich mit verstärkten Seitenkanten.

Das erfindungsgemäße Transportelement bietet nunmehr die Möglichkeit, bei der Herstellung der Formteile, beispielsweise von Platten, so positioniert zu werden, daß nach dem Betonguß und dessen Aushärten der Ankerbereich in das Formteil eingebettet ist, während der Anschlußbereich aus dem Formteil herausragt und mittels eines Hebezeuges herkömmlicher Art greifbar ist. Das erfindungsgemäße Transportelement ermöglicht somit auch die Herstellung von Betonplatten in stehender Position. Dadurch wird die Herstellung insgesamt vereinfacht und die benötigte Produktionsfläche reduziert. Auch läßt sich die Platte im stehenden Zustand leichter ausrüsten, Metallbewehrungen, Leitungsrohre und dergleichen lassen sich einfacher einbringen. Darüber hinaus können eine Vielzahl von Platten nebeneinander stehend in einem Guß hergestellt werden. Die Trennung kann beispielsweise während des Antrocknungsvorganges mittels Draht erfolgen. Durch die Verstärkung der Seitenkanten wird das Transportelement insbesondere im Bereich der Einbettungsgrenze gegen mechanische Beschädigung erheblich verstärkt. Ein Einreißen der Seitenkanten sowie Beschädigungen, Verbiegungen und dgl. anderer Art werden somit auf einfache Weise praktisch ausgeschlossen.

Das erfindungsgemäße Transportelement wird mittels geeigneter Hilfsmittel so positioniert, daß der Anschlußbereich nach dem Aushärten des Formteils aus diesem heraussteht, während der Ankerbereich zur Aufnahme der bei der Handhabung und dem Transport entstehenden Kräfte in das Betonmaterial eingebettet ist.

In vorteilhafter Weise wird das Transportelement aus einem Flachmaterial hergestellt, vorzugsweise aus Metall. Selbstverständlich sind jedoch je nach Einsatzbereich auch andere Materialien ebenso wie andere Profile einsetzbar. Der Anschlußbereich weist gemäß einem vorteilhaften Vorschlag der Erfindung eine Öse aus, in vorteilhafter Weise ein Langloch. Somit kann ein Hakenelement einer herkömmlichen Transport- und/oder Hebeanlage eingesetzt werden. Durch diese Maßnahme wird die Betriebssicherheit bei der Handhabung und dem Transport entsprechender Betonformteile erheblich erhöht.

Der Ankerbereich ist gemäß einem vorteilhaften Vorschlag der Erfindung mit profilierten Seitenkanten versehen. Wird anstelle eines Flachmaterials ein Rundmaterial verwendet, welches zudem auch hohl sein kann, wird der Ankerbereich mit entsprechenden Bohrungen versehen. Die Bohrungen, die auch in flachen Profilstücken angeordnet sein können, ebenso wie die Profilierungen dienen dem Zweck, daß das Formteilmaterial den Ankerbereich durchwirken kann, so daß eine gute Krafteinleitung ohne die Gefahr eines Ausbruches gewährleistet ist. In vorteilhafter Weise werden an den Seitenkanten eines aus Flachmaterial hergestellten

Ankerbereichs Kreissegmentprofilierungen ausgebildet. Ebenso können auch eckige Profilierungen ausgebildet sein. Die Profilierungen werden in vorteilhafter Weise durch Stanzen ausgebildet.

Gemäß einem weiteren vorteilhaften Vorschlag der Erfindung weist der Ankerbereich wenigstens eine Abkantung auf. Auch diese Maßnahme dient der Verbesserung der Krafteinleitung und der Erhöhung der Transportsicherheit und wirkt einem Ausbrechen entgegen.

Die Verstärkung der Seitenkanten im Sinne der vorliegenden Erfindung kann auf unterschiedliche Weise erfolgen. Einerseits kann das Transportelement wenigstens im Zwischenbereich mit Winkelstücken im Seitenkantenbereich verstärkt werden. Andererseits können die Seitenkanten im Zwischenbereich ohne Profilierungen, Aussparungen, Kreissegmenten und dgl. geradkantig ausgebildet und einfach seitenkantenparallel abgekantet werden. Die Maßnahme ist besonders einfach und wirksam. In besonders vorteilhafter Weise erfolgt die Abkantung der Seitenkanten gegensinnig, was produktionstechnisch einfach und mechanisch sehr wirksam ist. Das gesamte Transportelement kann in einem einfachen Stanzvorgang gebildet werden.

Durch das erfindungsgemäße Transportelement, welches einen Ankerbereich und einen Anschlußbereich aufweist, wird die Herstellung von Formteilen, insbesondere aus Beton einschließlich Leichtbeton und dergleichen erheblich vereinfacht. Bauplatten können in stehender Weise hergestellt werden. Der aus einer fertigen Platte herausstehende Anschlußbereich kann mit herkömmlichen Hebezeugen verbunden werden. Über die Länge einer Plattenseitenkante können eine Vielzahl erfindungsgemäßer Transportelemente eingesetzt sein.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf ein Ausführungsbeispiel für ein Transportelement,

Figur 2 eine Seitenansicht des Transportelementes gemäß Figur 1 in abgekanteter Form und

Fig. 3 eine Stirnkantenansicht des Transportelementes gemäß Figur 1 in abgekanteter Form.

Das in den Figuren gezeigte Transportelement 1 ist aus einem Flachstahl, beispielsweise ST37-2 mit einer beispielhaften Dicke von 4 mm hergestellt. Hinsichtlich der Dimensionierungen kann beispielhaft eine Länge von etwa 385 mm bei einer Breite von 30 mm angegeben werden. Der Anschlußbereich 2, beispielsweise mit einer Länge von 60 mm, weist im gezeigten Ausführungsbeispiel ein Langloch 4 auf, welches beispielsweise als Langloch mit einer Dimensionierung von 15 x 25 mm ausgebildet sein kann. In dieses Langloch

lassen sich ohne weiteres Anschlußelemente herkömmlicher Hebeanlagen ebenso wie Bolzen und dergleichen einsetzen.

Der Ankerbereich 3 ist durch Stanzen mit kreissegmentförmigen Profilierungen 5 versehen, so daß der Ankerbereich gut in die Gußmasse eines nicht gezeigten Formteils eingebettet werden kann. Am dem Anschlußbereich gegenüberliegenden Ende des Ankerbereichs 3 ist ein Abkantende 6 ausgebildet, welches, wie in Figur 7 gezeigt, entlang einer Abkantlinie 7 abgekantet sein kann. Dabei kann ein Winkel von etwa 100° vorteilhaft sein.

Die kreissegmentförmigen Profilierungen sind im gezeigten Ausführungsbeispiel halbkreisförmig bei einem Durchmesser von 15 mm. Selbstverständlich können hier auch rauten- oder rechteckförmige Aussparungen eingestanz werden. Die Länge des Abkantendes liegt bei etwa 40 mm.

Im Zwischenbereich 8 sind die Seitenkanten des Transportelementes 1 nicht profiliert, sondern mit einer Abkantung 9,10 versehen. Die Abkantung ist gegensinnig ausgeführt. Irgendwo in diesem Zwischenbereich liegt die sogenannte Einbettungsgrenze, d.h. der Bereich, in welchem das Transportelement 1 die Oberfläche des Betonformteils durchragt. Somit ist das Formteil durch die Abkantung 9,10 in diesem Bereich besonders gegen mechanische Beschädigung geschützt.

Das gezeigte Transportelement kann sich mit dem Ankerbereich gut in dem Betonmaterial verkrallen, so daß die entstehenden Kräfte gut beherrscht und ein Ausbruch verhindert werden kann. Der Anschlußbereich kann auch in einer Senke innerhalb der Formteilkontur angeordnet sein.

Bezugszeichenliste:

- | | |
|----|------------------|
| 1 | Transportelement |
| 2 | Anschlußbereich |
| 3 | Ankerbereich |
| 4 | Langloch |
| 5 | Profilierung |
| 6 | Abkantende |
| 7 | Abkantlinie |
| 8 | Zwischenbereich |
| 9 | Abkantung |
| 10 | Abkantung |

Patentansprüche

1. Transportelement für Formteile, insbesondere aus Beton, gekennzeichnet durch ein im wesentlichen stangenförmiges Profilstück, mit einem Ankerbereich zur Einbettung in ein Formteil bei dessen Herstellung, einem nicht einzubettenden Anschlußbereich und einem zwischen Anker- und Anschlußbereich ausgebildeten, an einer Einbettungsgrenze zu positionierenden Zwischenbereich mit verstärkten Seitenkanten. 5
10
2. Transportelement nach Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß dieses aus einem Flachmaterial gebildet ist. 15
3. Transportelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dieses aus Metall gebildet ist. 20
4. Transportelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Anschlußbereich eine Öse ausgebildet ist.
5. Transportelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Öse in Form eines Langloches gebildet ist. 25
6. Transportelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ankerbereich profiliert ist. 30
7. Transportelement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Seiten des Ankerbereichs mit Kreissegmenten versehen sind. 35
8. Transportelement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenkanten des Ankerbereichs mit eckigen Aussparungen versehen sind. 40
9. Transportelement nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparungen durch Stanzen gebildet sind.
10. Transportelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dieses im Ankerbereich eine Abkantung aufweist. 45
11. Transportelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkung der Seitenkanten im Zwischenbereich durch ein Abkanten der Seitenkanten erfolgt. 50
12. Transportelement nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Abkantung der gegenüberliegenden Seitenkanten gegensinnig erfolgt. 55

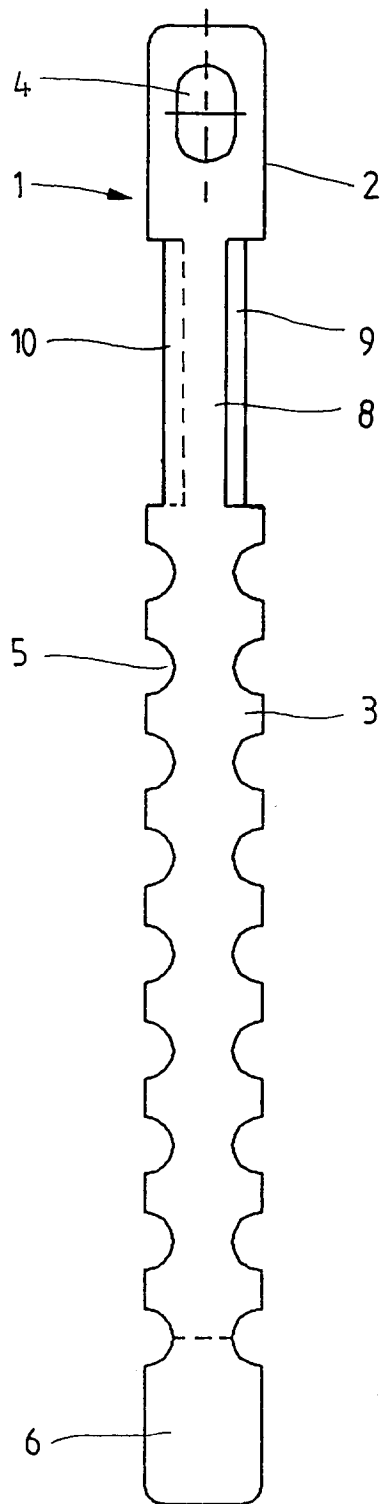


Fig. 1

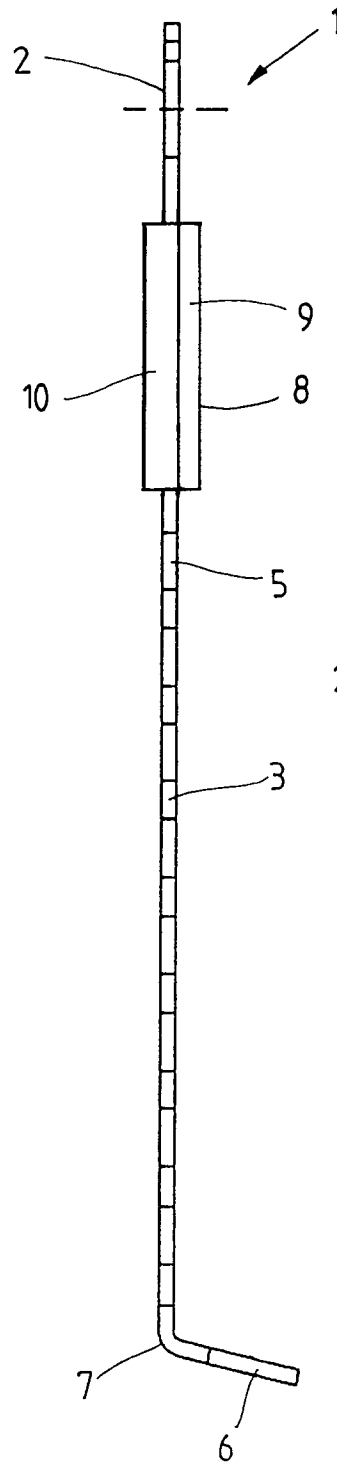


Fig. 2

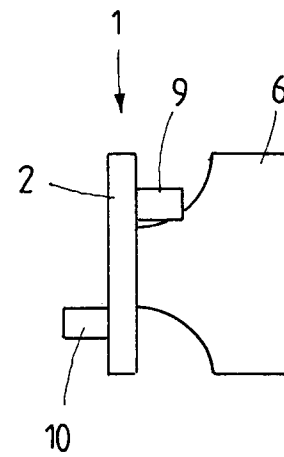


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 8891

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	WO-A-91 01423 (ARTEON)	1	E04G21/14
Y	* Seite 5, Zeile 19 - Seite 10; Abbildungen *	2-10	B28B23/00
P,Y	DE-U-295 09 260 (FIXINOX) * das ganze Dokument *	2-10	
A	EP-A-0 118 865 (DE VITO)		
A	WO-A-90 10763 (RAMSET FASTENERS)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04G B28B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29. August 1996	
		Prüfer Vijverman, W	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)