



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 505 211 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.02.2005 Patentblatt 2005/06

(51) Int Cl.7: **E02D 29/02**

(21) Anmeldenummer: **04027081.1**

(22) Anmeldetag: **07.09.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
RO SI

(30) Priorität: **08.09.2000 DE 20015651 U**
13.08.2001 DE 20112979 U

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
01121432.7 / 1 186 719

(71) Anmelder:
• **Legi GmbH**
47445 Moers (DE)

• **Legi GmbH**
48445 Moers (DE)

(72) Erfinder: **Weber, Rainer**
54578 Walsdorf-Zilsdorf (DE)

(74) Vertreter: **Schumacher, Horst, Dr. Dipl.-Phys.**
Grosse Bockhorni Schumacher, Patent- und
Rechtsanwälte
Frühlingstrasse 43A
45133 Essen (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 15 - 11 - 2004 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Steinkorb**

(57) Die Erfindung betrifft einen Steinkorb, bestehend aus miteinander verbundenen Flächenelementen.

Üblicherweise werden derartige Steinkörbe im gefalteten oder flachen Transportzustand an die Baustelle geliefert, müssen dann aber zusammengebaut, an ihren endgültigen Platz versetzt und anschließend mit Steinen bzw. Schotter befüllt werden.

Der erfindungsgemäße Steinkorb ist durch seine Konstruktion so formstabil, dass er werkseitig mit Steinen befüllt werden kann, ohne sich beim Anheben und Transportieren zu verbiegen. Hierdurch ist es möglich, die Steinkörbe auf einer Rüttelstation zu befüllen.

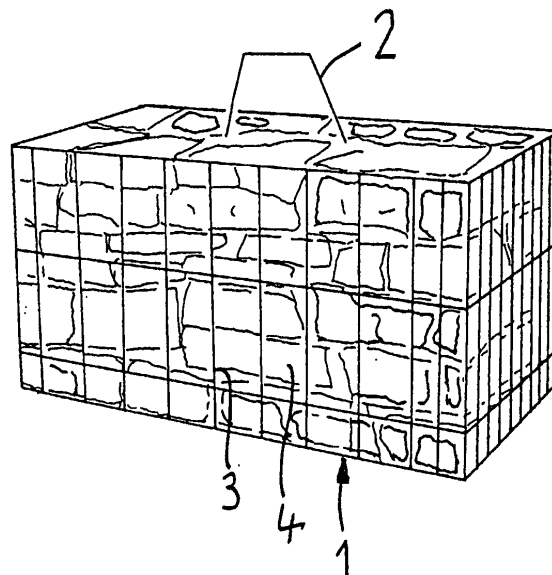


Fig. 1b

EP 1 505 211 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Steinkorb, bestehend aus miteinander verbundenen Flächenelementen.

[0002] Derartige Steinkörbe sind beispielsweise aus der DE 39 17 756 A1 bekannt, wobei dort Gitterfelder aus Scharen sich kreuzender Drähte an den Kreuzungsstellen miteinander verschweißt und untereinander mittels Wendel- oder Schraubendrähnen miteinander verbunden sind und die durch die sich kreuzenden Drähte begrenzten Flächen ein Grundraster für jede der beiden Ausdehnungen bilden und die Gitterfelder in beiden Ausdehnungen je eine ganze Zahl solcher Grundraster aufweisen.

[0003] Aus der CH 367 130 A ist ein Schotterkorb bekannt, der aus Gitterfeldern zusammengesetzt ist, die je aus zwei sich kreuzenden Scharen von Gitterstäben bestehen. An den Kreuzungspunkten sind die Gitterstäbe verschweißt und bilden somit ein Netz. In den Kanten werden die aneinander anstoßenden Gitterfelder an den parallel verlaufenden Stäben mittels Drahtwickel zusammengebunden.

[0004] Üblicherweise werden derartige Steinkörbe (die auch als Gabionen oder Drahtschotterkörbe bezeichnet werden) im gefalteten oder flachen Transportzustand an die Baustelle geliefert, müssen dann aber zusammengebaut, an ihren endgültigen Platz versetzt und anschließend mit Steinen bzw. mit Schotter befüllt werden, was je nach Platz- und Witterungsverhältnissen beschwerlich sein kann. Mit übereinander angeordneten Steinkörben, die gegebenenfalls zueinander versetzt sind, können stabile Böschungen erstellt werden.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Anwendung von Steinkörben zu erleichtern, zu beschleunigen und die Einsatzmöglichkeiten von Steinkörben zu erweitern.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Steinkorb werkseitig befüllbar und im befüllten Zustand beim Anheben, Transportieren auf die Baustelle und dem Versetzen auf der Baustelle im wesentlichen formstabil ist.

[0007] Der erfindungsgemäße Steinkorb verfügt über Eigenschaften, die die bekannten Steinkörbe nicht aufweisen.

[0008] Der erfindungsgemäße Steinkorb ist durch seine Konstruktion so formstabil, daß er werkseitig (in einem Werk oder in einem Steinbruch) mit Steinen befüllt werden kann, ohne sich beim Anheben und Transportieren zu verbiegen. Hierdurch wird es erstmals möglich, die Steinkörbe auf einer Rüttelstation zu befüllen, wodurch eine technisch qualifizierte Verdichtung des Befüllmaterials erreicht wird. Mit herkömmlichen Drahtschotterkörben ist dies nicht möglich. Der Verdichtung mittels Rüttelkraft kommt eine große Bedeutung zu. Sie trägt in hohem Maße zur Gesamtstabilität des Steinkorbes bei und reduziert das Risiko von späteren Verformungen/Ausbauchungen, wie sie bei normalen Drahtschotterkörben festzustellen sind. Ebenso wird hierdurch eine hohe Maßgenauigkeit erreicht, da bei einer Auflastrüttelung an der Befüllungsstelle die Auflastrüttelplatte die Steine genau bis zum oberen Abschluß des Steinkorbes herunter rütteln kann.

[0009] Weiterhin kann bei dem erfindungsgemäßen Steinkorb die sich in der Regel ergebende Hohlraumbildung zwischen der frontseitigen Bruchsteinbefüllung und der Hinterfüllung mit Schotter erheblich reduziert werden, die später zum Absacken des Befüllgutes führen können und die Lastaufnahmefähigkeit und Gesamtstabilität des Drahtschotterkorbes negativ beeinflusst und zu Verformungen und Ausbauchungen führen kann. Der erfindungsgemäße Steinkorb kann aufgrund seiner Stabilität auch auf der Sichtseite liegend befüllt werden, so daß das Entstehen von Hohlräumen verhindert werden kann. Anschließend wird der Steinkorb um 90° gedreht, so daß die Vorderseite des Steinkorbes sichtbar wird, was bei herkömmlichen Drahtschotterkörben unmöglich ist.

[0010] Der erfindungsgemäße Steinkorb eröffnet somit völlig neue Möglichkeiten. Einerseits entfällt das Befüllen an der Baustelle, wo häufig Platz- und Zeitmangel herrscht. Schließlich kann bei einer zentralen Befüllung diese in einer dafür vorgesehenen Halle erfolgen, was eine Befüllung der Steinkörbe auch bei schwierigen klimatischen Bedingungen, z.B. bei Frost oder starkem Regen, ermöglicht und somit die Arbeitsbedingungen erleichtert. Erstmals kann mit dem erfindungsgemäßen Steinkorb eine Natursteinmauer in Serie als Fertigteil hergestellt werden und als solche zur Verwendungsstelle transportiert werden. In der Regel kann mit dem Anlieferungsfahrzeug direkt das Versetzen der Steinkörbe erfolgen, wodurch sich eine enorme Zeitersparnis gegenüber den üblicherweise vor Ort befüllten Drahtschotterkörben ergibt.

[0011] Derart formstabile Steinkörbe können selbstverständlich auch im leeren Zustand an die Baustelle geliefert werden.

[0012] Es liegt im Rahmen der Erfindung, daß Mittel zum Transportieren des Steinkorbes vorgesehen sind.

[0013] Eine Ausbildung der Erfindung besteht darin, daß die Mittel zum Transportieren aus einem U-förmig ausgebildeten Hebebügel besteht, dessen Schenkel an ihren beiden Enden je einen Haken zum Einhängen in den Steinkorb aufweisen.

[0014] Somit werden keine Sonderwerkzeuge, wie Ketten, Seile oder ähnliches benötigt. Der Hebebügel ist so konstruiert, daß er von jedem Hebegerät, wie Gabelstapler, Kran, Bagger etc. auf einfachste Weise angehoben werden kann.

[0015] Es liegt im Rahmen der Erfindung, daß das Transportmittel Schenkel aufweist, deren Enden jeweils einen zweimal gegenläufig gebogenen Haken aufweisen und daß die Einklinkpunkte an dem Steinkorb aus zwei waagrecht-

ten, parallel verlaufenden Drähten bestehen, deren Abstand den Mittelpunkten der beiden gegenläufigen Biegungen der Haken entspricht.

[0016] In diesem Zusammenhang ist es zweckmäßig, daß das freie Ende der Schenkel nach der zweiten Biegung eine Länge von mindestens 15 mm aufweist und um ca. 180° gebogen ist.

[0017] Es ist vorteilhaft, daß der Steinkorb als Parallelepiped ausgebildet ist.

[0018] Eine Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß der Steinkorb aus mehreren im Randbereich durch Verbindungsmittel miteinander verbundenen Flächenelementen besteht.

[0019] Hierbei ist es sinnvoll, daß die Flächenelemente Durchbrechungen aufweisen.

[0020] Ebenso liegt es im Rahmen der Erfindung, daß die Flächenelemente unterschiedlich große Durchbrechungen aufweisen.

[0021] Weiterhin ist es erfindungsgemäß, daß die Flächenelemente als Gitter oder Geflecht aus Horizontal- und Vertikalstäben ausgebildet sind.

[0022] Ebenso kann es zweckmäßig sein, daß bei mindestens einem Flächenelement die unteren Enden zumindest teilweise U-förmig zur formschlüssigen Verbindung mit dem den Boden bildenden Flächenelement umgebogen sind.

[0023] Im Rahmen der Erfindung liegt hierbei, daß bei mindestens einem der beiden anderen Flächenelemente die unteren Stabenden Z-förmig ausgebildet sind.

[0024] Sinnvoll ist auch, daß der Abstand der gegenläufigen Mittelpunkte der Z-Biegung identisch ist mit dem Abstand zwischen zwei parallel verlaufenden Stäben eines im rechten Winkel zu den Flächenelementen einzuklinkenden Flächenelementes.

[0025] Weiterhin besteht eine zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung darin, daß die parallel verlaufenden Stäbe an zwei gegenüberliegenden Randstücken des den Boden bildenden Flächenelementes ausgebildet sind.

[0026] Eine Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß bei kreuzweise verschweißten Stäben der Flächenelemente die Stäbe in einer Richtung als Doppelstäbe ausgebildet sind, welche beidseitig der sich kreuzenden Stäbe angeordnet sind.

[0027] Eine Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß der Steinkorb an der Oberseite und/oder mindestens einer Seitenfläche offen ist.

[0028] Somit werden die in dem Steinkorb enthaltenen Steine nicht durch die Flächenelemente verdeckt und es wird eine ansprechende Gestaltung von Böschungen etc. aus Steinkörben möglich.

[0029] Die Vorteile der Erfindung bestehen im wesentlichen darin, daß es durch die Erfindung ermöglicht wird, fertig verbaubaren Steinkörbe auf den Baustellen anzuliefern und zu versetzen, was logistische, gestalterische und ökonomische Vorteile mit sich bringt.

[0030] Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Zeichnungen erläutert.

[0031] Es zeigt

Fig. 1a und Fig. 1b einen erfindungsgemäßen Steinkorb im Leerzustand sowie im befüllten Zustand;
Fig. 2a und Fig. 2b einen anderen erfindungsgemäßen Steinkorb im Längs- und im Querschnitt;
Fig. 3 einen Hebebügel als Mittel zum Transportieren des Steinkorbes.

[0032] Der erfindungsgemäße Steinkorb 1 besteht aus einem auch im befüllten Zustand im wesentlichen formstabilen Metall- oder Kunststoffgitter bzw. -geflecht, das vor Witterungseinflüssen geschützt sein kann (z.B. durch Verzinken, Lackieren, Kunststoffbeschichten, etc.). Die Gitter- bzw. Maschenweiten hängen von der jeweils verwendeten Steinfüllung ab. Der Steinkorb 1 hat vorzugsweise die Form eines Parallelepiped, was ein Aufeinandersetzen der Steinkörbe 1 und das Aneinanderreihen erleichtert. Allerdings sind auch andere Formen denkbar. Weiterhin weist der Steinkorb 1 Mittel 2 zum Transportieren des Steinkorbes 1 auf, die als Hebebügel, Öse, Haken, etc. ausgebildet sein können und mit dem Steinkorb 1 fest verbunden sind. Zur Versteifung kann der Steinkorb 1, wie in Fig. 1a dargestellt, auch Querstreben zwischen zwei Seitenwänden aufweisen.

[0033] Der Steinkorb 1 kann, wie in Fig. 1a und b dargestellt, oben offen sein, ebenso ist auch eine oben geschlossene Version möglich. Zur besonderen optischen Gestaltung von mit Steinkörben 1 erstellten Böschungen etc. ist es möglich, daß der Steinkorb 1 an einer Seite offen ist, so daß an dieser (Sicht-)seite keines der den Steinkorb 1 bildenden Flächenelemente 3 sichtbar ist. Hierbei ist es zweckmäßig, daß die sichtbaren Steine 4 form- oder kraftschlüssig miteinander verbunden sind.

[0034] Durch den erfindungsgemäßen Steinkorb 1 entfällt das mühsame Befüllen der Steinkörbe 1 an der Baustelle. Nach dem Anliefern und Versetzen durch eine Person mittels eines Hebeegerätes ist die Natursteinmauer fertig. Gegebenenfalls kann auch eine Bepflanzung des Steinkorbes 1 schon bei seiner Befüllung erfolgen.

[0035] Durch eine zentrale Befüllung der Steinkörbe 1 ist es möglich, auch verschiedene Gesteinssorten zu einer Wand zu kombinieren, was auf einer Baustelle nur mit erheblichem Aufwand möglich wäre.

[0036] Wie aus Fig. 2a und 2b ersichtlich, kann der erfindungsgemäße Steinkorb 1 aus einem den Boden bildenden Flächenelement 2a, vier die Seitenwände bildenden Flächenelementen 3b, 3c und einem (nicht dargestellten) die

Oberseite bildenden Flächenelement hergestellt werden, wobei diese Flächenelemente jeweils als Gitter ausgebildet sind. Zur Montage des Steinkorbes 1 werden zunächst zwei der die Seitenwände bildenden Flächenelemente 3b mit ihrem u-förmig umgebogenen Ende um die Randstäbe des den Boden bildenden Flächenelementes 3a formschlüssig angeordnet (Fig. 2a). Anschließend werden die beiden anderen der die Seitenwände bildenden Flächenelemente 3c mit ihren z-förmig umgebogenen Enden über den den vorletzten Stab und unter den Randstab des den Boden bildenden Flächenelementes 3a verlaufend angeordnet und aufgestellt, wobei diese Flächenelemente 3c in ebenfalls u-förmige Enden an den benachbarten Kanten der Flächenelemente 3b eingreifen (Fig. 2b). Die u-förmigen Enden werden dann zusammengedrückt, womit ein nach oben offener Korb entsteht. Auf diesen wird dann das die Oberseite bildende Flächenelement aufgelegt und beispielsweise mittels Klammern kraftschlüssig mit den die Seitenwände bildenden Flächenelementen 3b, 3c verbunden.

[0037] Als Mittel 2 zum Transportieren des Steinkorbes 1 kann ein u- oder v-förmiger Hebebügel 5, wie er in Fig. 3 dargestellt ist, verwendet werden, der mit seinen u-förmig umgebogenen Enden in das Gitter des Steinkorbes 1 eingreift und nach dem Versetzen des Steinkorbes 1 umgebogen werden kann, was eine zusätzliche Stützwirkung mit sich bringt. Alternativ kann das obere Ende des Hebebügels z.B. mit einem Bolzenschneider entfernt werden.

Patentansprüche

1. Steinkorb, bestehend aus miteinander verbundenen Flächenelementen, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steinkorb (1) werkseitig befüllbar und im befüllten Zustand beim Anheben, Transportieren auf die Baustelle und dem Versetzen auf der Baustelle im wesentlichen formstabil ist.
2. Steinkorb gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** Mittel (2) zum Anheben des Steinkorbes (1) vorgesehen sind.
3. Steinkorb gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Transportmittel (5) aus einem U-förmig ausgebildeten Hebebügel besteht, dessen Schenkel an ihren beiden Enden je einen Haken zum Einhängen in den Steinkorb (1) aufweisen.
4. Steinkorb gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Transportmittel (5) Schenkel aufweist, deren Enden jeweils einen zweimal gegenläufig gebogenen Haken aufweisen und daß die Einklinkpunkte an dem Steinkorb (1) aus zwei waagrechten, parallel verlaufenden Drähten bestehen, deren Abstand den Mittelpunkten der beiden gegenläufigen Biegungen der Haken entspricht.
5. Steinkorb gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das freie Ende der Schenkel nach der zweiten Biegung eine Länge von mindestens 15 mm aufweist und um ca. 180° gebogen ist.
6. Steinkorb gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steinkorb (1) als Parallelepiped ausgebildet ist.
7. Steinkorb gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steinkorb (1) aus mehreren im Randbereich durch Verbindungsmittel miteinander verbundenen Flächenelementen (3b, 3c) besteht.
8. Steinkorb gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Flächenelemente (3) Durchbrechungen aufweisen.
9. Steinkorb gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Flächenelemente (3b, 3c) unterschiedlich große Durchbrechungen aufweisen.
10. Steinkorb gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Flächenelemente (3) als Gitter oder Geflecht aus Horizontal- und Vertikalstäben ausgebildet sind.
11. Steinkorb gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei mindestens einem Flächenelement (3b) die unteren Enden zumindest teilweise U-förmig zur formschlüssigen Verbindung mit dem den Boden bildenden Flächenelement (3a) umgebogen sind.
12. Steinkorb gemäß Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei mindestens einem der beiden anderen Flächenelemente (3c) die unteren Stabenden Z-förmig ausgebildet sind.

EP 1 505 211 A1

13. Steinkorb gemäß Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstand der gegenläufigen Mittelpunkte der Z-Biegung identisch ist mit dem Abstand zwischen zwei parallel verlaufenden Stäben eines im rechten Winkel zu den Flächenelementen (3c) einzuklinkenden Flächenelementes (3b).

5 14. Steinkorb gemäß Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die parallel verlaufenden Stäbe an zwei gegenüberliegenden Randstücken des den Boden bildenden Flächenelementes (3a) ausgebildet sind.

10 15. Steinkorb gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei kreuzweise verschweißten Stäben der Flächenelemente die Stäbe in einer Richtung als Doppelstäbe ausgebildet sind, welche beidseitig der sich kreuzenden Stäbe angeordnet sind.

16. Steinkorb gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steinkorb (1) an der Oberseite und/oder mindestens einer Seitenfläche offen ist.

15

20

25

30

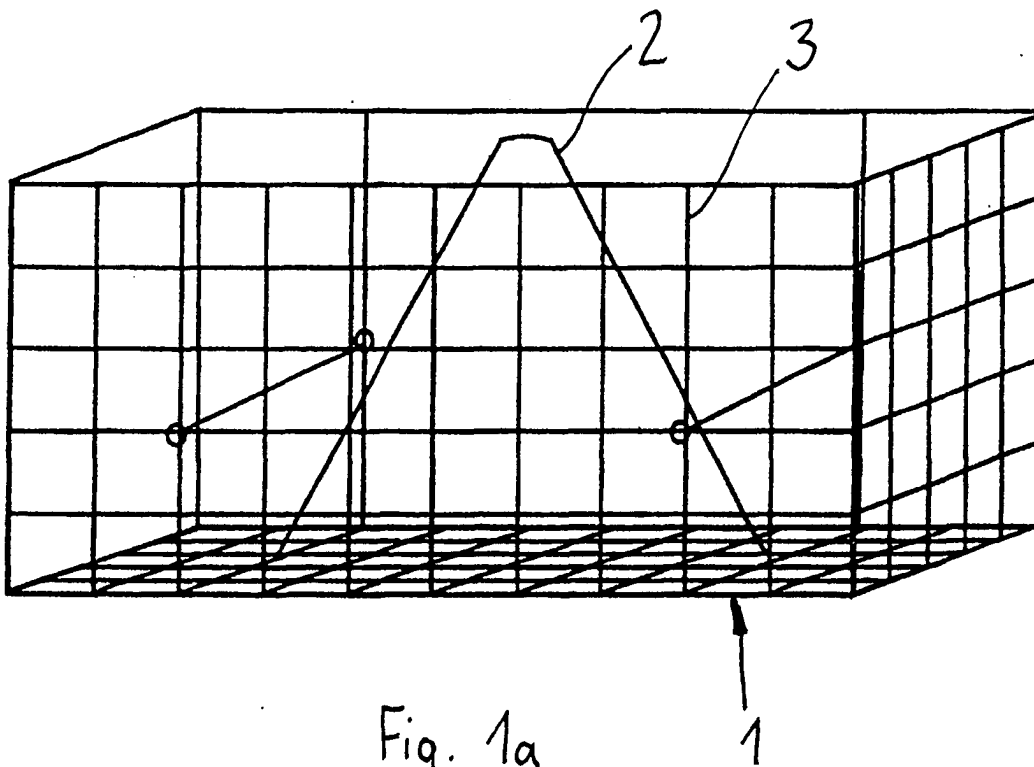
35

40

45

50

55



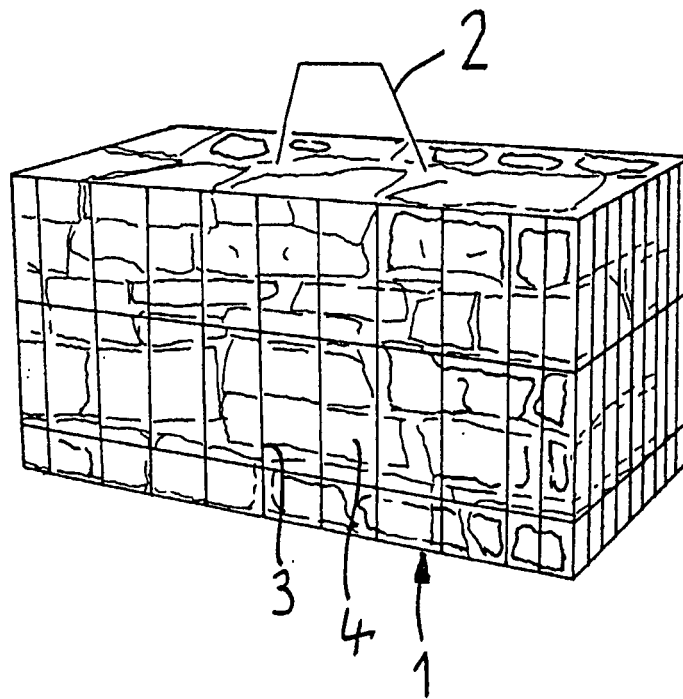


Fig. 1b

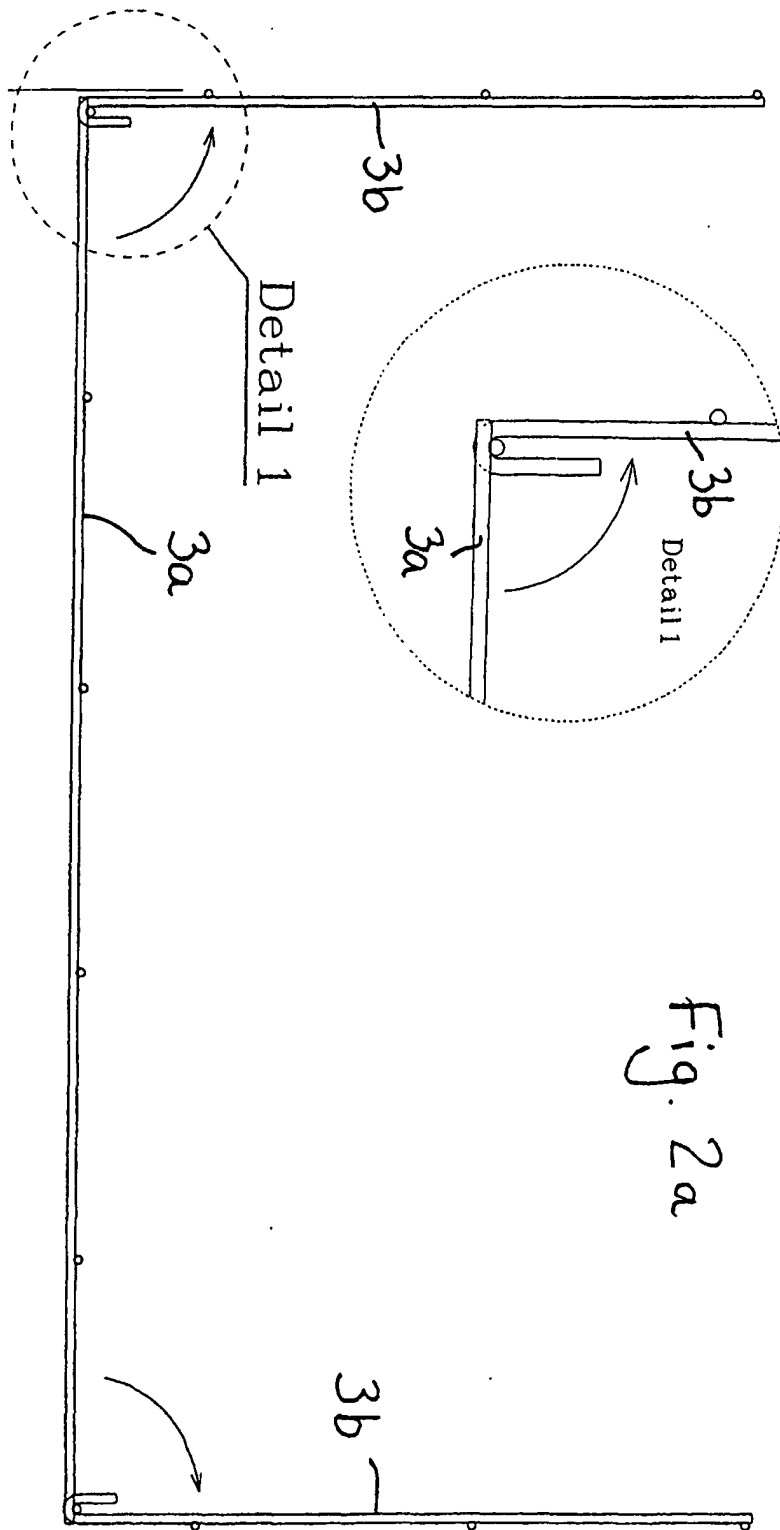


Fig. 2b

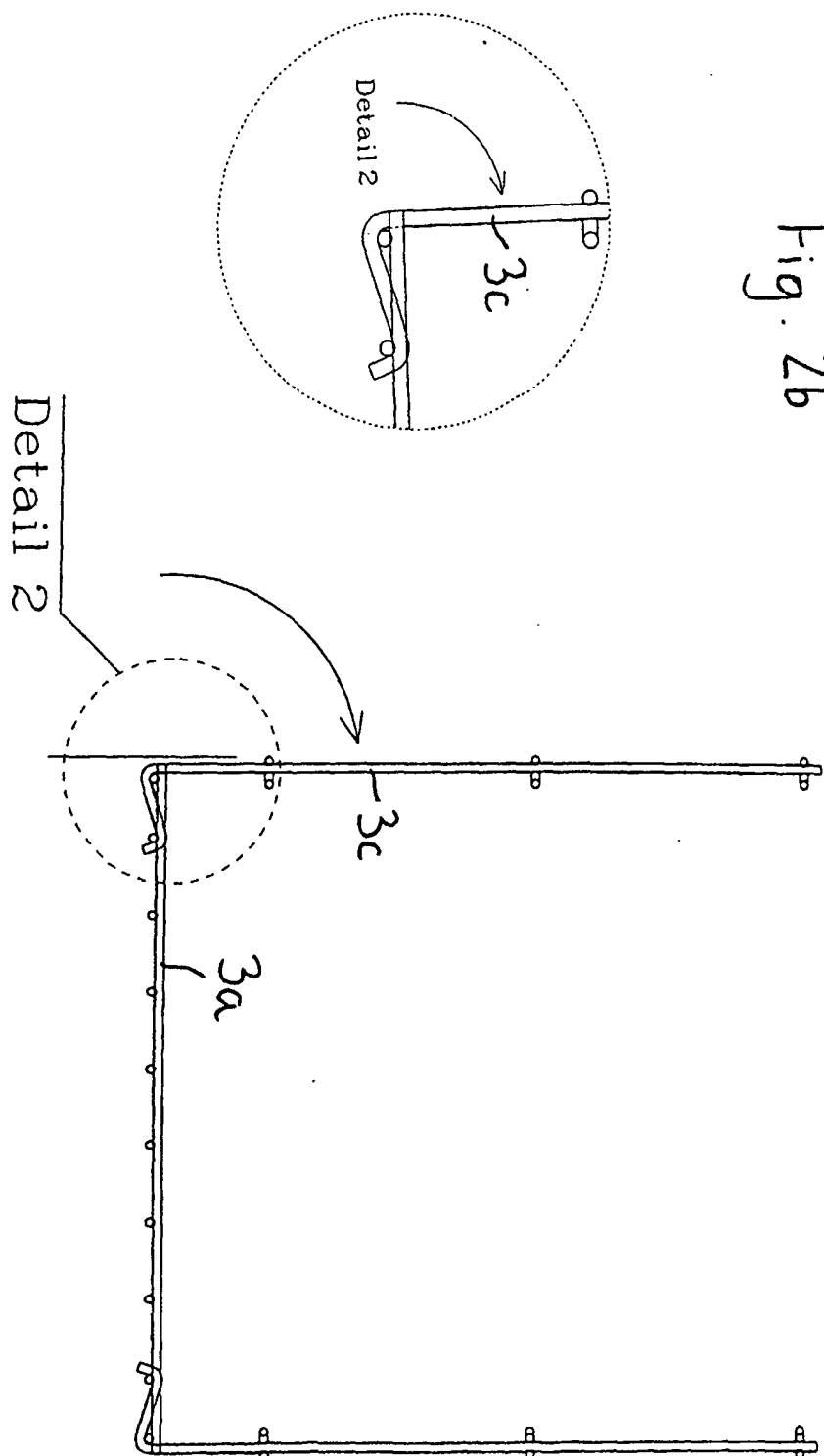
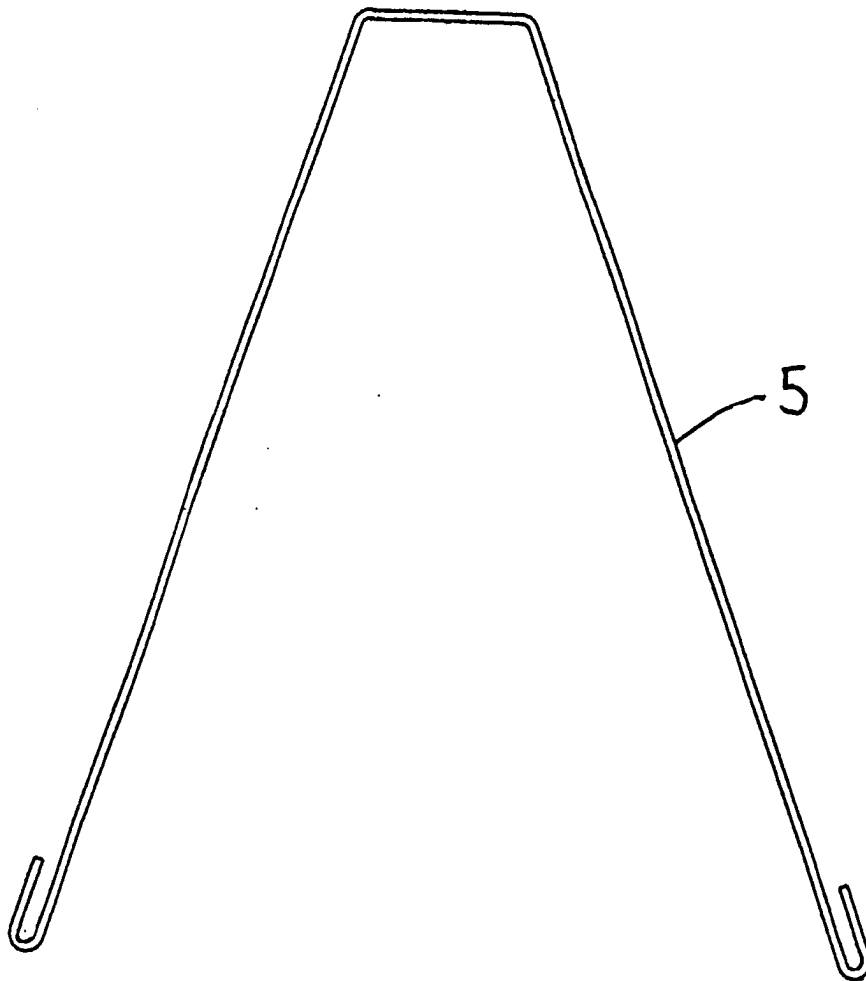


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 7081

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 43 21 350 A (ROTHFUSS THOMAS ; KOHL ALFRED (DE)) 5. Januar 1995 (1995-01-05) * Spalte 2, Zeile 17 - Zeile 24 * * Spalte 3, Zeile 32 - Zeile 36 * * Spalte 4, Zeile 14 - Zeile 17; Abbildung 1 *	1,2, 6-10,16	E02D29/02
X	----- US 5 860 551 A (KNOTT SR JAMES M) 19. Januar 1999 (1999-01-19) * Spalte 2, Zeile 41 - Spalte 4, Zeile 21; Abbildungen *	1,7-11, 15	
P,X	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 20, 10. Juli 2001 (2001-07-10) & JP 2001 073339 A (FUJISHIGE:KK), 21. März 2001 (2001-03-21) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,13 *	1-3, 6-10,16	
A	----- * Zusammenfassung; Abbildungen 1,13 *	4	
A	----- GB 1 588 415 A (GKN REINFORCEMENTS LTD) 23. April 1981 (1981-04-23) * das ganze Dokument *	1,6-11, 16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E02D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		20. Dezember 2004	
		Prüfer	
		Movadat, R	
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 02 7081

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-12-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4321350	A	05-01-1995	DE	4321350 A1	05-01-1995
US 5860551	A	19-01-1999	CA	2233147 A1	07-10-1998
JP 2001073339	A	21-03-2001	KEINE		
GB 1588415	A	23-04-1981	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82