

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 551 051 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92810816.6**

(51) Int. Cl.⁵: **E04F 15/024, E01C 23/10**

(22) Anmeldetag: **21.10.92**

(30) Priorität: **09.01.92 CH 47/92**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.07.93 Patentblatt 93/28

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL PT SE

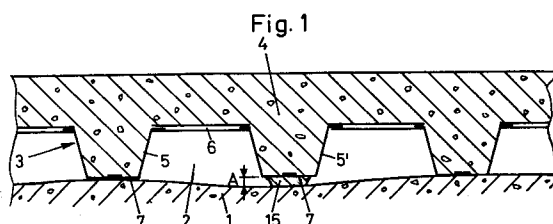
(71) Anmelder: **H. Weidmann AG**
Neue Jonastrasse 60
CH-8640 Rapperswil(CH)
Anmelder: **Dulery, Jean-Marie**
52 avenue Pierre Semard
F-94210 La Varenne St Maur(FR)

(72) Erfinder: **Klostermann, Ludger**
Rütiwiesstrasse 24
CH-8645 Jona(CH)

(74) Vertreter: **Groner, Manfred et al**
Isler & Pedrazzini AG, Patentanwälte,
Postfach 6940
CH-8023 Zürich (CH)

(54) Schalungsmatrize für einen Hohlraumboden.

(57) Die Schalungsmatrize weist eine vergleichsweise starre Platte sowie mehrere auf der einen Seite der Platte (6) angebrachte Tragfüsse (5) auf. Die Tragplatte (6) besteht vorzugsweise aus gepresster Zellulose und die Tragfüsse (5) sind vorzugsweise aus Polypropylen hergestellt. Auf der Unterseite der Tragfüsse (5) ist jeweils eine flexible Halskrause (9) mit einer Oeffnung (8) angeordnet, durch welche bei einem unten auf einem Unterboden (1) nicht aufliegenden Tragfuss (5') oben auf die Matrize (3) aufgetragenes Bodenmaterial (4) unten austreten kann. Die Halskrause (9) bildet gegenüber dem Unterboden (1) eine Dichtung und verhindert, dass das ausgetretene Bodenmaterial (4) seitlich austreten kann. Dadurch ist sichergestellt, dass auch bei einem unebenen Unterboden (1) sämtliche Tragfüsse (5,5') unten aufliegen. Dennoch ist die Schalungsmatrize während der Montage begehbar.



EP 0 551 051 A1

Die Erfindung betrifft eine Schalungsmatrize für einen Hohlraumboden, mit einer im wesentlichen ebenen und starren Platte sowie mehreren auf der einen Seite der Platte angebrachten becherförmigen Tragfüssen mit jeweils einem offenen Boden, die von der anderen Seite der Platte her über entsprechende Löcher der Platte mit einem fließfähigen Bodenmaterial füllbar sind.

Eine bekannte Schalungsmatrize dieser Gattung wird vom Anmelder aus Recycling-Zellulose durch Verpressen hergestellt. Die vergleichsweise steife Schalungsmatrize ist beim Montieren begehbar und damit einfach zu verlegen. Da die Unterlagsböden, auf welche die Schalungsmatrizen gelegt werden in der Regel nicht exakt eben sind, hat diese hohe Steifigkeit jedoch den Nachteil, dass vielfach einzelne Tragfüsse der Schalungsmatrize auch bei eingefülltem Bodenmaterial, beispielsweise Sand-Zementmörtel, den Unterlagsboden nicht berühren. Aus Gründen der Stabilität wäre es nun wünschbar, dass sämtliche Füße auf dem Unterboden aufstehen. Zudem können eventuell einzuziehende Kabel und Leitungen sich unter abstehenden Tragfüssen verklemmen.

Weiter ist aus der EP-A-0 057 372 eine Schalungsmatrize aus einer vergleichsweise dünnen Kunststoffolie aus biegsamem und geschmeidigem Material bekannt. Diese Folie passt sich beim Aufbringen des fließfähigen Bodenmaterials an die Unebenheiten des Unterbodens an. Bei der Montage ist diese Schalungsmatrize jedoch nicht begehbar, was die Montage wesentlich erschwert.

Weiter ist aus der US-A-3,442,058 eine Schalungsmatrize bekannt, die unten offene Füße aufweist. Bei einem unebenen Unterboden tritt bei nicht aufliegenden Füßen beim Auftragen des fließfähigen Bodenmaterials dieses teilweise unten aus, was insbesondere dann nicht erwünscht ist, wenn der Hohlraumboden zur Aufnahme von Kabeln und Leitungen vorgesehen ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schalungsmatrize der genannten Gattung zu schaffen, welche die oben genannten Nachteile vermeidet. Die Schalungsmatrize soll somit auch bei einem unebenen Unterboden an allen Füßen abgestützt sein. Trotzdem soll die Schalungsmatrize sehr kostengünstig herstellbar und beim Montieren begehbar sein. Die Aufgabe ist durch die Erfindung gemäß Anspruch 1 gelöst.

Bei der erfindungsgemässen Schalungsmatrize weisen die Tragfüsse jeweils an ihrem Boden eine flexible Halskrause mit einer durch austretendes Bodenmaterial aufweitbaren Oeffnung auf. Bei einem auf dem Unterboden nicht aufstehenden Fuss kann deshalb das aufgetragene und fließfähige Bodenmaterial unten durch die aufweitbare Oeffnung austreten. Dieser schliesslich am Unterboden abgestützte Tragfuss trägt damit ebenfalls den ge-

bildeten Unterlagsboden.

Eine besonders einfache Herstellung der erfindungsgemässen Schalungsmatrize ist dann gewährleistet, wenn die Halskrause durch flexible und radial verlaufende Dichtungszungen gebildet ist. Sind nach einer Weiterbildung der Erfindung die Dichtungszungen an einem umlaufenden Rand des Bodens angeformt, so können zumindest die Füße einstückig hergestellt werden.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung weisen die Dichtungszungen seitlich nach oben gerichtete flexible Ränder auf. Die Dichtungszungen sind damit etwa schaufelförmig ausgebildet. Damit kann ein seitliches Austreten von Bodenmaterial besonders wirkungsvoll verhindert werden.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist die Platte aus gepresster Zellulose und die Füße aus Kunststoff hergestellt. Dies erlaubt eine umweltfreundliche Wiederverwertung von Papier- und Kunststoffabfällen. Als Kunststoff eignet sich hier insbesondere Polypropylen.

Eine besonders steife Platte ergibt sich nach einer Weiterbildung der Erfindung dann, wenn diese aus zwei miteinander verbundenen Schichten besteht. Vorzugsweise sind die Schichten miteinander verleimt. Weisen die Füße oben einen Ausenflansch auf, so können diese in an sich einfacher Weise zwischen den Schichten fixiert werden.

Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch einen Hohlboden,
- Fig. 2 einen Schnitt durch den unteren Teil eines Tragfusses,
- Fig. 3 entsprechend Fig. 2, jedoch nach dem Einfüllen von fließfähigem Bodenmaterial,
- Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV in Fig. 2,
- Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V in Fig. 4,
- Fig. 6 einen Schnitt durch einen Fuss der erfindungsgemässen Schalungsmatrize, und
- Fig. 7 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemässe Schalungsmatrize.

Die Fig. 1 zeigt einen Unterboden 1, beispielsweise ein Rohbetonboden und eine erfindungsgemässe Schalungsmatrize 3 die mit aufgetragten Beton 4 oder dergleichen einen Unterlagsboden 14 bildet. Zwischen dem Unterboden 1 und dem Unterlagsboden 14 sind Kanäle 2 angeordnet, die zur Aufnahme von Kabeln und Leitungen dienen können. Die Kanäle 2 können jedoch auch Lüftungskanäle sein oder zum Durchleiten von Heissluft zum

Heizen dienen. Die Schalungsmatrize 3 bildet somit eine verlorene Blindschalung, die gemäss Fig. 7 vorzugsweise rechteckig mit einer Kantenlänge von etwa 1 m ausgebildet ist. In der Regel werden mehrere ineinander eingehängte Schalungsmatrizen 3 auf den Unterboden 1 gelegt und mit einem fließfähigen Bodenmaterial 4 belegt.

Die Schalungsmatrize 3 besteht aus einer im wesentlichen ebenen Platte 6 mit vorzugsweise kreisrunden Löchern 12, in welche jeweils ein becherförmiger Tragfuss 5 eingesetzt ist. Die Platte 6 kann gemäss Fig. 7 Verstärkungsrippen 13 aufweisen und besteht aus zwei miteinander verleimten Schichten 6a und 6b. Diese Schichten 6a und 6b sind vorzugsweise aus gepresster Zellulose hergestellt. Die vorzugsweise kreisrunden Tragfüsse 5 weisen am oberen Rand einen angeformten Aussenflansch 11 auf, der zwischen die Schichten 6a und 6b der Platte 6 eingreift und der mit diesen Schichten verleimt oder durch Heissfügen verbunden ist.

Die Füsse 5, sind vorzugsweise einstückig aus Kunststoff, vorzugsweise Polypropylen hergestellt. Denkbar ist jedoch auch eine Ausführung, bei welcher die Füsse 5 ebenfalls aus verpresster Zellulose hergestellt sind. Die Füsse 5 weisen unten eine Halskrause 9 mit einer mittig angeordneten Öffnung 8 auf. Diese Halskrause 9 besteht aus mehreren Dichtungszungen 9a, die an einem umlaufenden Rand 7a angeformt sind und die sich radial nach innen erstrecken. Diese vorzugsweise dünnwandigen, beispielsweise 0,5 mm starken Dichtungszungen sind flexibler als die übrigen Bereiche der Schalungsmatrize 3 und weisen seitlich nach oben gerichtete Ränder 9b auf. Radial verlaufende Stege 10 verschliessen die Öffnung 8 bereichsweise und stabilisieren den Fuss 5.

Die Fig. 1 zeigt links einen Fuss 5, der auf dem Unterboden 1 aufsteht und rechts daneben einen Fuss 5', bei welchem die Unterseite der Schalungsmatrize 3 zum Unterboden 1 einen Abstand A von beispielsweise 10 mm aufweist. Beim links gezeigten Fuss 5 ist das Bodenmaterial 4 unten nicht ausgetreten, da die Öffnung 8 durch den anliegenden Unterboden 1 verschlossen ist. Beim Fuss 5' ist hingegen durch die Öffnung 8 Bodenmaterial 4 nach unten ausgetreten. Dieses ausgetretene Material bildet einen Sockel 15, welcher den Zwischenraum A ausfüllt und den Unterboden 1 mit dem Fuss 5' verbindet. Wie insbesondere Fig. 3 zeigt, ist die Öffnung 8 aufgeweitet und die Halskrause 9 bildet eine Ummantelung des Sockels 15.

Die Dichtungszungen 9a der Halskrause 9 werden somit bei einem abstehenden Fuss 5' beim Auftragen des Bodenmaterials 4 unter Aufweitung der Öffnung 8 elastisch nach unten ausgelenkt und bilden eine Dichtung, welche das seitliche Austreten des Bodenmaterials 4 verhindert. Da das

Bodenmaterial 4 vergleichsweise grob und zähflüssig ist, kann dieses durch ebenfalls aufgeweitete Zwischenräume 16 nicht austreten, zumal diese durch die ebenfalls flexiblen Ränder 9b wenigstens teilweise verschlossen sind.

Patentansprüche

1. Schalungsmatrize für einen Hohlraumboden, mit einer im wesentlichen ebenen und vergleichsweise starren Platte (6) sowie mehreren auf der einen Seite der Platte (6) angebrachten becherförmigen Tragfüssen mit jeweils einem offenen Boden (7), die von der anderen Seite der Platte (6) über entsprechende Löcher (12) der Platte mit einem fließfähigen Bodenmaterial (4) füllbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragfüsse (5) an ihrem Boden (7) jeweils eine flexible Halskrause (9) mit einer durch austretendes Bodenmaterial (4) aufweitbaren Öffnung (8) aufweisen.
2. Schalungsmatrize nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Halskrause (9) durch flexible und radial verlaufende Dichtungszungen (9a) gebildet ist.
3. Schalungsmatrize nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtungszungen (9a) an einem umlaufenden Rand (7a) des Bodens (7) angeformt sind und sich radial nach innen erstrecken.
4. Schalungsmatrize nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtungszungen (9a) seitlich nach oben gerichtete flexible Ränder (9b) aufweisen.
5. Schalungsmatrize nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragfüsse (5) auf der Unterseite radial verlaufende Stege (10) aufweisen.
6. Schalungsmatrize nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (6) aus gepresster Zellulose und die Füsse (5) aus Kunststoff, insbesondere Polypropylen, hergestellt sind.
7. Schalungsmatrize nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (6) aus wenigstens zwei miteinander verbundenen Schichten (6a,6b) besteht.
8. Schalungsmatrize nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Füsse (5) an ihrem oberen Rand jeweils einen Aussenflansch (11) aufweisen, der zwischen den Schichten (6a,6b)

beispielsweise durch Verleimen fixiert ist.

9. Schalungsmatrize nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Schichten (6a,6b) miteinander verleimt oder durch Heissfügen miteinander verbunden sind. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

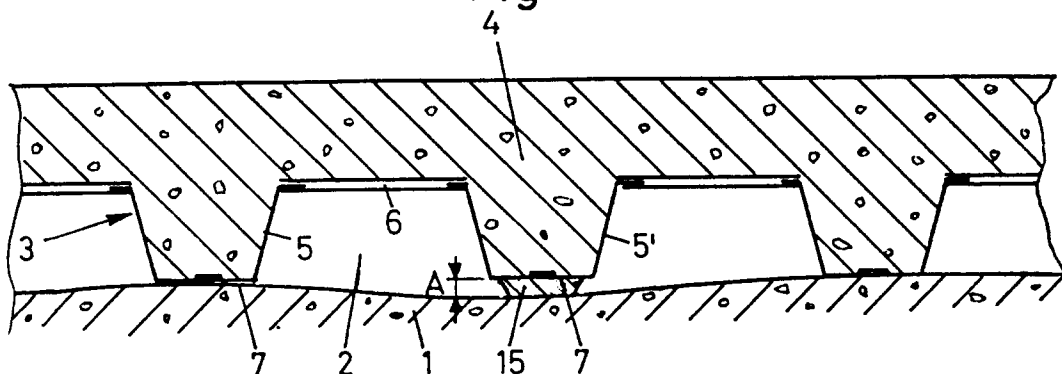


Fig. 2

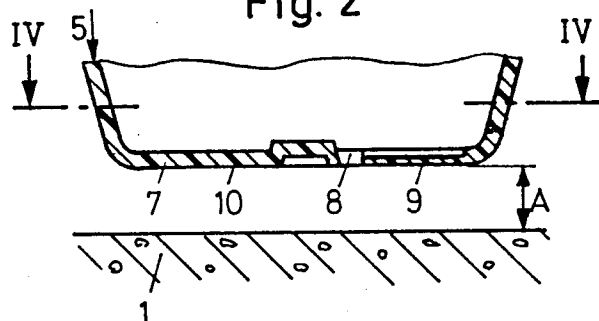


Fig. 3

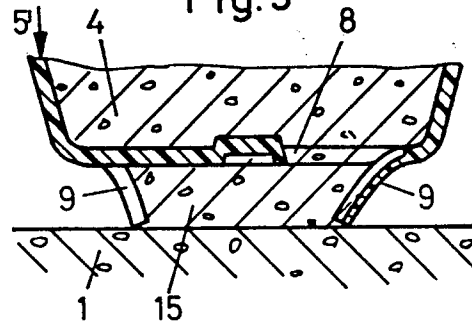


Fig. 4

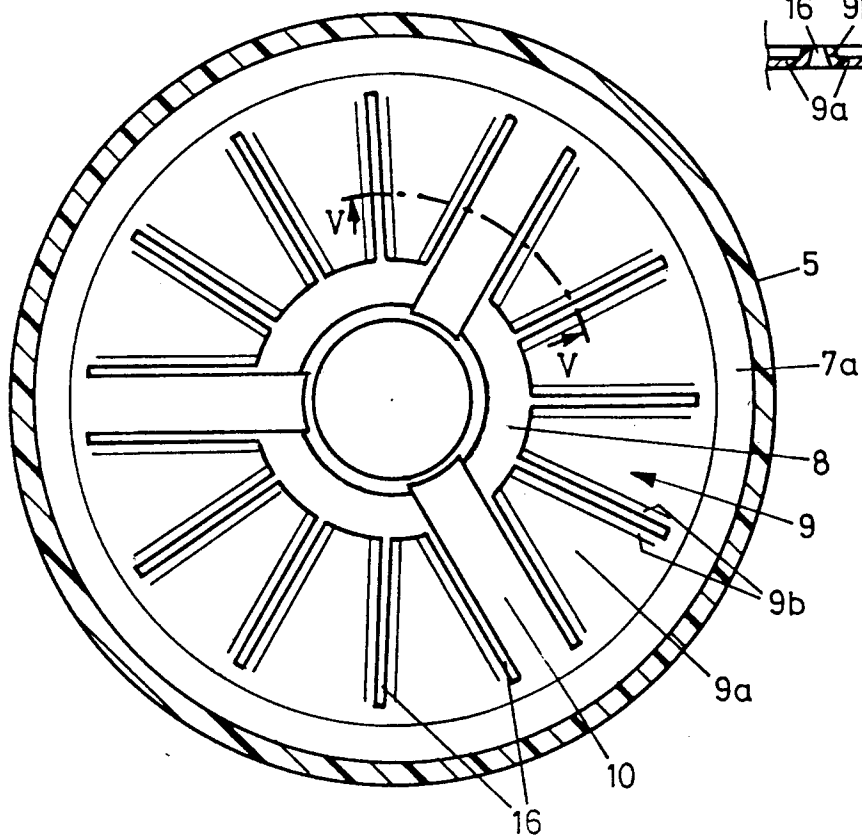


Fig. 5

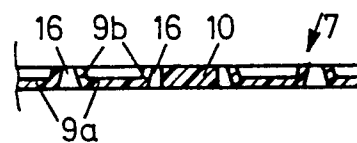


Fig. 6

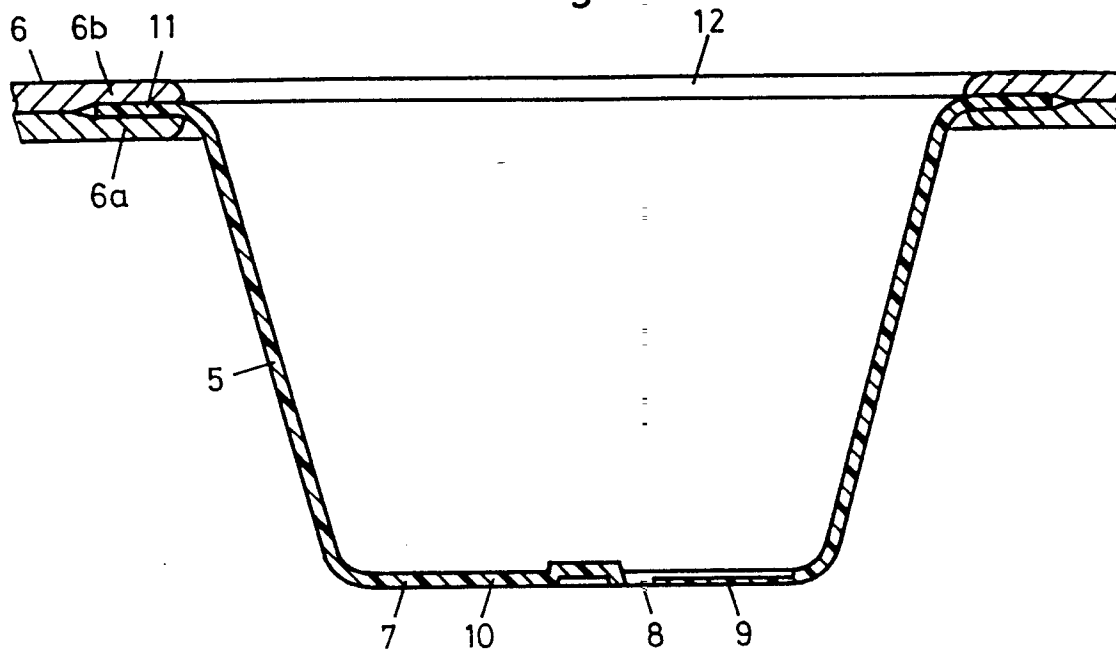
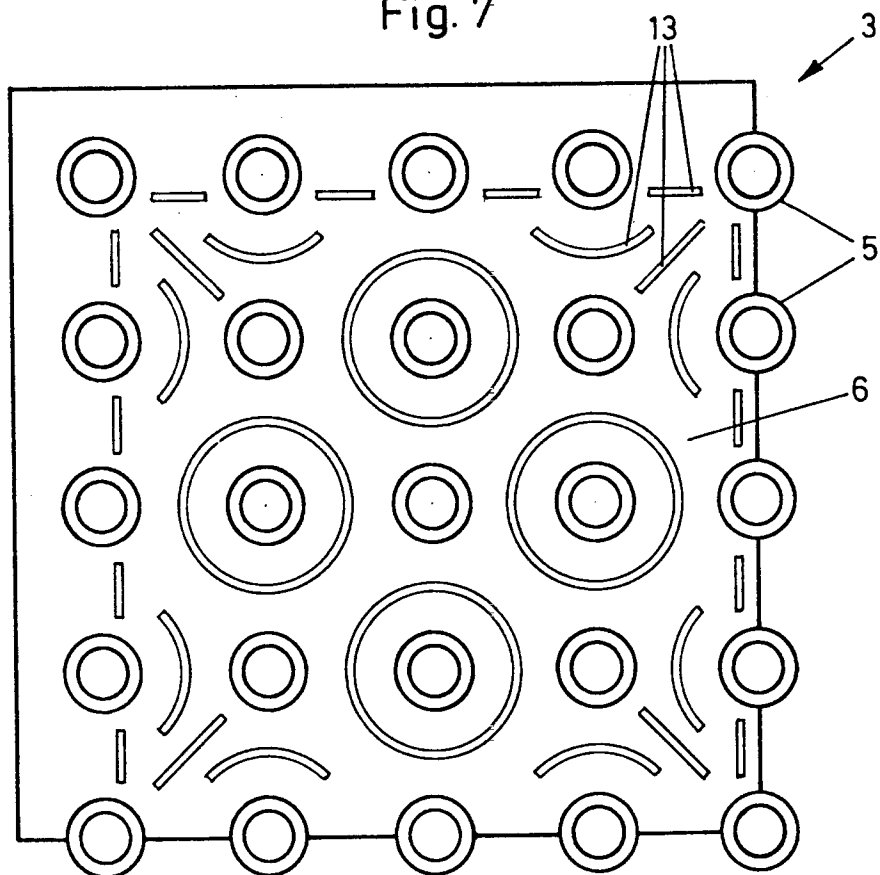


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 81 0816

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	US-A-3 442 058 (NASLUND ET AL) * Spalte 2, Zeile 65 - Spalte 8, Zeile 58; Abbildungen 1-10 * ---	1	E04F15/024 E01C23/10
A	US-A-3 352 079 (STRONG) * Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 4, Zeile 24; Abbildungen 1-7 * ---	1	
A	EP-A-0 297 370 (NORINA BAUTECHNIK GMBH) * Spalte 5, Zeile 12 - Spalte 6, Zeile 23; Abbildungen 1-4 * ---	1,7	
A	DE-A-3 113 633 (HÖLLFRITSCH) * Seite 12, Zeile 11 - Seite 13, Zeile 20; Abbildungen 1,2 * ---	1	
A	DE-A-2 164 897 (HÖLLFRITSCH) * Seite 7, Zeile 3 - Seite 14, Zeile 10; Abbildungen 1-5 * ---	1,6	
A	US-A-1 898 087 (FULLMAN) * Seite 1, Zeile 84 - Seite 2, Zeile 110; Abbildungen 1-6 * -----	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) E04F E01C E04B F24D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31 MAERZ 1993	Prüfer AYITER J.
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 : mündliche 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			