

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 537 728 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92117608.7**

(51) Int. Cl.⁵: **E04C 5/16**

(22) Anmeldetag: **15.10.92**

(30) Priorität: **18.10.91 DE 4134440**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.04.93 Patentblatt 93/16

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

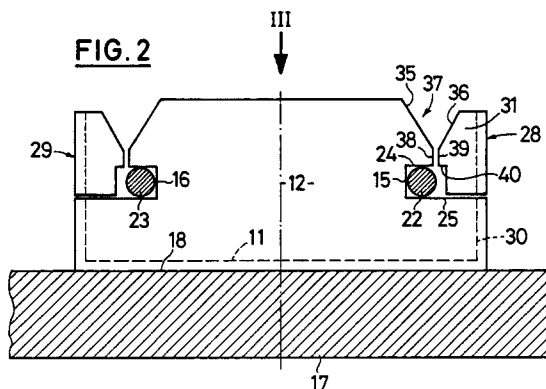
(71) Anmelder: **Kunz GmbH & Co.
Im Bühlfeld 1
W-7162 Gschwend(DE)**

(72) Erfinder: **Schnabel, Wolfgang
Schultheiss Rieg Strasse 4
W-7074 Mögglingen(DE)
Erfinder: Gehder, Wolfram
Rosenweg 4
O-3240 Haldensleben(DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Ruff, Beier,
Schöndorf und Mütschele
Neckarstrasse 50
W-7000 Stuttgart 1 (DE)**

(54) **Abstandshalter zur Festlegung einer Bewehrung, insbesondere einer Bewehrungsmatte oder eines Gitterträgers, an einer Schalungsplatte.**

(57) Bei Deckenschalungssystemen kommen zur Festlegung einer Bewehrungsmatte oder eines Gitterträgers an der Schalungsplatte Abstandshalter zum Einsatz, die die Bewehrungsmatte oder den Gitterträger mit Abstand zur Oberseite der Schalungsplatte halten. Der erfindungsgemäße Abstandshalter weist eine mit Abstand zur Schalungsplatte (17) angeordnete Aufnahme (15,16) auf, in der ein Bewehrungsstab (22,23) der Bewehrungsmatte oder des Gitterträgers formschlüssig gehalten ist. Der Aufnahme des Abstandshalters ist ein Haltemittel zugeordnet, die den Bewehrungsstab nach seinem Einführen in der Aufnahme hält. Hierbei kann beispielsweise ein federelastisches Haltemittel (28,29) zum Einsatz kommen, das der Aufnahme für den Bewehrungsstab zugeordnet ist.



EP 0 537 728 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Abstandshalter zur Festlegung einer Bewehrung, insbesondere einer Bewehrungsmatte oder eines Gitterträgers, an einer Schalungsplatte, mit mindestens einer Aufnahme für einen Bewehrungsstab, die mit Abstand zur Schalungsplatte angeordnet ist und in der der Bewehrungsstab formschlüssig festlegbar ist.

Derartige Abstandshalter kommen insbesondere bei Deckenschalungssystemen zum Einsatz, bei denen die Schalungsplatte nach dem Ausbetonieren als verlorene Schalung an der Unterseite der Decke verbleibt. Ein Abstandshalter der eingangs genannten Art ist aus der EP-0 164 330 bekannt. Eine aus dieser Druckschrift bekannte Variante eines Abstandshalters ist mit zwei parallel zueinander angeordneten längsnutförmigen Aufnahmen für Bewehrungsstäbe einer Bewehrungsmatte versehen. Der Aufnahmequerschnitt der Nut besitzt näherungsweise eine U-Form und ist dem Durchmesser des Bewehrungsstabes angepaßt. Zur Seite hin ist die Aufnahme offen, so daß hier das Einführen des Bewehrungsstabes erfolgen kann. Der einteilig ausgebildete Abstandshalter ist kraftschlüssig an der Schalungsplatte festlegbar. Zur Festlegung einer Bewehrungsmatte ist eine Vielzahl derartiger Abstandshalter erforderlich, da die Aufnahme nach der Seite hin offen ist. Das deutsche Gebrauchsmuster G 90 10 331 sowie die deutsche Offenlegungsschrift DE-OS 39 22 711 zeigen verschiedene Ausführungen von Einrichtungen zur Festlegung zweier Bewehrungsstäbe mit Abstand zueinander.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Abstandshalter der eingangs genannten Art vorzuschlagen, bei dem der Bewehrungsstab nach seinem Einführen sicher in seiner Aufnahme festgelegt ist, wobei die Anzahl der erforderlichen Abstandshalter reduziert ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß der Aufnahme ein Haltemittel zugeordnet ist, das den Bewehrungsstab nach seinem Einführen in der Aufnahme hält.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Abstandshalters wird erreicht, daß die Anzahl der Abstandshalter zur Festlegung einer Bewehrungsmatte oder eines Gitterträgers verringert ist. Hierdurch wird der Montageaufwand bei einem Deckenschalungssystem reduziert. Nach dem Einführen des Bewehrungsstabes in die am Abstandshalter vorgesehene Aufnahme ist dieser sicher in der Aufnahme gehalten. Die Sicherung des Bewehrungsstabes, insbesondere nach der Seite, kann somit auch durch einen Abstandshalter erfolgen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß die Aufnahme eine von der Oberseite des Abstandshalters zugängliche Einführschräge für den Bewehrungsstab besitzt. Durch diese Maßnahme wird die Montage einer mit den

erfindungsgemäßen Abstandshaltern versehenen Deckenschalung erleichtert. Nach dem Aufbringen der Abstandshalter auf die Oberseite der Schalungsplatte, das maschinell erfolgen kann, wird die Bewehrungsmatte oder der Gitterträger über die Einführschräge in die Aufnahme eingeführt. Hierbei ist die Aufnahme vorzugsweise mit einem derartigen Querschnitt ausgeführt, daß der Bewehrungsstab nach seinem Einführen sicher in der Aufnahme gehalten werden kann.

In Weiterbildung der Erfindung wird vorgesehen, daß das Haltemittel als Halteelement ausgebildet ist, das mit der Aufnahme einen näherungsweise L-förmigen Querschnitt begrenzt. Bei einer derartigen Querschnittsform ist die Einführschräge am freien Ende des Vertikalschenkels angeordnet. Wird der Bewehrungsstab in die Tiefe der Aufnahme eingeführt, so stellt der Horizontalschenkel den Aufnahmebereich für den Bewehrungsstab in der Befestigungsstellung dar.

In weiterer Ausgestaltung wird vorgesehen, daß das Haltemittel federelastisch ausgebildet ist. Beim Einführen des Bewehrungsstabes in die am Abstandshalter vorgesehene Aufnahme wird das Haltemittel geringfügig seitlich versetzt und läßt somit das Einführen in die Aufnahme zu. Ist dies geschehen, so sichert das Haltemittel den Bewehrungsstab vorzugsweise nach allen Seiten in der Aufnahme des Abstandshalters.

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist das Haltemittel eine Hinterschneidung auf, die mit einer an der Aufnahme vorgesehenen Hinterschneidung zusammenwirkt und den Bewehrungsstab vorzugsweise allseitig sichert. Durch diese Art der Festlegung des Bewehrungsstabes wird dieser insbesondere mit Spiel zwischen den Hinterschneidungen der Aufnahme und des Haltemittels gehalten. Bei den zum Einsatz kommenden großflächigen Bewehrungsmatten ist hierdurch ein Toleranzausgleich möglich.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind an zwei beabstandeten Aufnahmestegen Aufnahmen ausgebildet. Ein derartiger Abstandshalter weist U-Form auf, wobei die Vertikalschenkel als Aufnahmestege ausgebildet sind. Der Horizontalschenkel stellt eine Fußplatte dar, an der die Festlegung des Abstandshalters an der Schalungsplatte erfolgen kann. Die Festlegung kann beispielsweise durch Verschraubung mit der Schalungsplatte erfolgen. Hierbei gewährleistet die freie Zugänglichkeit der Fußplatte die maschinelle Montage des Abstandshalters. Die mit beabstandeten Aufnahmestegen erzielte zweipunktförmige Festlegung des Bewehrungsstabes führt zu einer besonders sicheren Festlegung der Bewehrungsmatte oder des Gitterträgers. Bei dieser Ausgestaltung ist zweckmäßig das Haltemittel zwischen den Aufnahmestegen angeordnet. Somit ist nur ein Haltemittel

erforderlich, das an beiden Hinterschneidungen des Aufnahmesteges den eingeführten Bewehrungsstab sichert.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß das Haltemittel mindestens einen, vorzugsweise zwei beabstandete Schenkel aufweist, die jeweils mit einer Hinterschneidung für den Bewehrungsstab versehen sind. Hierdurch wird eine gute Seitenfixierung des eingeführten Bewehrungsstabes erzielt.

Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung besitzt zwei gleichartig ausgebildete Aufnahmen für zwei Bewehrungsstäbe, denen jeweils ein Haltemittel zugeordnet ist. Vorteilhaft ist ein derartiger Abstandshalter axialsymmetrisch aufgebaut. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung wird eine noch weitere Verringerung der für ein Deckenschalungssystem erforderlichen Abstandshalter erzielt.

Der erfindungsgemäße Abstandshalter kann aus Metall oder Kunststoff hergestellt sein. In beiden Fällen ist der Fertigungsaufwand sehr gering, da der Abstandshalter einteilig herstellbar ist.

Weitere Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus einer in der Zeichnung dargestellten vorteilhaften Ausführungsform, die nachfolgend beschrieben wird. Es zeigen:

- Fig. 1 Eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemässen Abstandshalters,
- Fig. 2 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles II gemäß Fig. 1 mit zwei an dem Abstandshalter festgelegten Bewehrungsstäben und
- Fig. 3 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles III gemäß Fig. 2.

Der in Fig. 1 perspektivisch dargestellte Abstandshalter dient mit weiteren derartigen Abstandshaltern zur Festlegung einer gitterförmigen Bewehrungsmatte oder eines Gitterträgers für ein Deckenschalungssystem. Hierbei werden die Abstandshalter mit Abstand zueinander auf der Oberseite einer Schalungsplatte festgelegt, die nach dem Ausbetonieren als verlorene Schalung an der Decke verbleibt. Hierbei kommen als Schalungsplatte insbesondere Holz-Werkstoffplatten zum Einsatz.

Gemäß Fig. 1 ist der dargestellte Abstandshalter einteilig aufgebaut. An einer Fußplatte 11 sind mehrere Bohrungen 14 vorgesehen, in die nicht dargestellte Befestigungselemente zur Festlegung des Abstandshalters an einer Schalungsplatte 17 einführbar sind. Die Fußplatte 11 weist einen rechteckförmigen oder quadratischen Grundriß auf. An Seitenkanten 18, 19 der Fußplatte 11 ist jeweils ein senkrecht zur Fußplatte 11 abragender Aufnahmesteg 12, 13 angeordnet. Somit führen die Aufnahmesteg 12, 13 und die Fußplatte 11 zu einer U-Form des Abstandshalters. Mit Abstand zur Fuß-

platte 11 sind an jedem Aufnahmesteg 12, 13 jeweils zwei im Querschnitt U-förmige Aufnahmen 15, 16, 20, 21 vorgesehen. Wie aus Fig. 2 und 3 hervorgeht, dienen die Aufnahmen 15, 16, 20, 21 der Festlegung von Bewehrungsstäben 22, 23 einer Bewehrungsmatte oder eines Gitterträgers. Da die Aufnahmen 15, 16, 20, 21 prinzipiell gleichartig ausgebildet sind, soll nur die Aufnahme 15 an dem Aufnahmesteg 12 näher beschrieben werden. Wie aus Fig. 1 und 2 hervorgeht, ist die nutförmige Aufnahme 15 zur Seite hin offen, während sie nach oben durch einen Schenkel 24 des Aufnahmesteges 12 begrenzt ist. Ein mit Abstand zum Schenkel 24 angeordneter Schenkel 25 ist seitlich länger ausgeführt als der Schenkel 24 und bis zu einer Seitenkante 26 der Fußplatte 11 geführt. Der Querschnitt der Aufnahme 15 ist dem Durchmesser des Bewehrungsstabes 22 angepaßt.

Zwischen den Aufnahmestegen 12, 13 ist mittig an den Seitenkanten 26, 27 der Fußplatte 11 jeweils ein Halteelement 28, 29 vorgesehen. Die Halteelemente 28, 29 sind prinzipiell gleichartig ausgebildet, so daß lediglich das Halteelement 28 näher beschrieben werden soll. Das Halteelement 28 besitzt eine senkrecht zur Fußplatte 11 angeordnete Halteplatte 30, an deren Vertikalkanten 33, 34 senkrecht zur Halteplatte 30 angeordnete Schenkel 31, 32 vorgesehen sind. Somit weist das Halteelement 28 im Bereich der Schenkel 31, 32 nährungsweise U-Schenkel auf. Die Schenkel 31, 32 sind jeweils gleichartig ausgebildet.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, wird eine trichterförmige Einführöffnung 37 für den Bewehrungsstab 22 einerseits durch eine Randkante 35 des Aufnahmesteges 12 und andererseits durch eine Randkante 36 des Schenkels 31 begrenzt. Ebenfalls ist aus Fig. 2 ersichtlich, daß die beiden Vertikalkanten 38, 39 des Aufnahmesteges 12 bzw. des Schenkels 31 mit geringem Abstand zueinander angeordnet sind. Im Bereich der Aufnahme 15 des Aufnahmesteges 12 weist auch der Schenkel 31 eine Hinterschneidung 40 auf. Somit wird der Bewehrungsstab 22 mit Spiel zwischen den Vertikalkanten der Aufnahme 15 und des Schenkels 31 gehalten.

Der dargestellte Abstandshalter kann aus Metall oder Kunststoff hergestellt sein. In beiden Fällen gewährleistet die einteilige Ausbildung eine einfache Herstellung des Abstandshalters.

Nachfolgend soll die Funktionsweise des Abstandshalters beschrieben werden. Bei der Montage eines Deckenschalungssystems werden die Abstandshalter an der Oberseite der Schalungsplatte 17 befestigt. Da die Bohrungen 14 zur Aufnahme der Befestigungselemente von oben gut zugänglich sind, kann die Montage der Abstandshalter insbesondere maschinell erfolgen. Nach dem Aufbringen der Abstandshalter auf die Schalungsplatte 17 kann die Bewehrungsmatte oder der Gitterträger an den

Abstandshaltern festgelegt werden. Hierzu wird die Baustahlmatte von der Oberseite her mit ihrem Bewehrungsstab 22 in die Einführöffnung 37 der Aufnahmestege 12, 13 eingeführt. Da das Halteelement 28 federelastisch ausgebildet ist, wird es beim weiteren Einführen des Bewehrungsstabes 22 derartig seitlich weggepreßt, daß der Bewehrungsstab in die Tiefe der Aufnahme 15, 21 der Aufnahmestege 12, 13 eingeführt werden kann. In dieser Position ist der Bewehrungsstab 22 zwischen den Vertikalkanten der Aufnahme 15 und des Schenkels 31 des Halteelementes 28 gehalten. Durch die hakenartig ausgebildete Hinterschneidung 40 am Halteelement 28 ist der Bewehrungsstab 22 an dem Abstandshalter fixiert. Ein Herausgleiten oder Herauschnappen des Bewehrungsstabes 22 aus dem Abstandshalter wird wirksam verhindert.

In der Befestigungsstellung liegt der Bewehrungsstab 22 auf den Schenkeln 25, 41 der Aufnahmestege 12 und 13 auf. Somit führen die mit Abstand zueinander angeordneten Aufnahmestege 12, 13 zu einer zweipunktförmigen Halterung des Bewehrungsstabes 22. Das zwischen den Aufnahmestegen 12, 13 angeordnete Halteelement 28 hält den Bewehrungsstab 22 sowohl in der Aufnahme 15 des Aufnahmestesges 12 als auch in der Aufnahme 21 des Aufnahmestesges 13.

Diese Art der Festlegung des Bewehrungsstabes 22 der Bewehrungsmatte oder Gitterträger führt zu einer wesentlichen Verringerung der erforderlichen Anzahl von Abstandshaltern. Insbesondere gewährleistet die Ausbildung des Abstandshalters mit den Halteelementen 28, 29 eine Festlegung des Bewehrungsstabes derart, daß ein einziger Abstandshalter ausreicht, um den Bewehrungsstab 22 auch seitlich zu sichern.

Patentansprüche

1. Abstandshalter zur Festlegung einer Bewehrung, insbesondere einer Bewehrungsmatte oder eines Gitterträgers, an einer Schalungsplatte (17), mit mindestens einer Aufnahme (15, 16, 20, 21) für einen Bewehrungsstab (22, 23), die mit Abstand zur Schalungsplatte (17) angeordnet ist und in der der Bewehrungsstab (22, 23) formschlüssig festlegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahme (15, 16, 20, 21) ein Haltemittel zugeordnet ist, das den Bewehrungsstab (22, 23) nach seinem Einführen in der Aufnahme (15, 16, 20, 21) hält.
2. Abstandshalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme (15, 16, 20, 21) eine von der Oberseite des Abstandshalters zugängliche Einführschräge (37) für den Bewehrungsstab (22) besitzt.
3. Abstandshalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Haltemittel als Halteelement (28, 29) ausgebildet ist, das mit der Aufnahme (15, 16, 20, 21) einen näherungsweise L-förmigen Querschnitt begrenzt.
4. Abstandshalter nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Haltemittel (28, 29) federelastisch ausgebildet ist.
5. Abstandshalter nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Haltemittel (28, 29) mindestens eine Hinterschneidung (40) aufweist, die mit einer an der Aufnahme (15, 16, 20, 21) gebildeten Hinterschneidung zusammenwirkt und den Bewehrungsstab (22, 23) sichert.
6. Abstandshalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Aufnahmen (15, 16, 17, 18) an zwei beabstandeten Aufnahmestegen (12, 13) ausgebildet sind.
7. Abstandshalter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Haltemittel (28, 29) zwischen den Aufnahmestegen (12, 13) angeordnet ist.
8. Abstandshalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Haltemittel (28, 29) mindestens einen, vorzugsweise zwei beabstandete Schenkel (31, 32) aufweist, der jeweils mit einer Hinterschneidung (40) für den Bewehrungsstab (22, 23) versehen ist.
9. Abstandshalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstandshalter zwei gleichartig ausgebildete Aufnahmen (15, 16, 20, 21) für zwei Bewehrungsstäbe (22, 23) besitzt, denen jeweils ein Haltemittel zugeordnet ist.
10. Abstandshalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der gesamte Abstandshalter einteilig aus Metall oder Kunststoff hergestellt ist, insbesondere aus einem Blechstanzteil geformt ist.
11. Abstandshalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er eine rechteckige Grundplatte (11) aufweist und Aufnahmen, insbesondere die Aufnahmestege, an zwei gegenüberliegenden Längskanten der Grundplatte (11) angeordnet sind.

12. Abstandshalter nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß den Aufnahmen zugeordnete Haltemittel an den zwei anderen einander gegenüberliegenden Längskanten der Grundplatte angeordnet sind. 5
13. Abstandshalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Haltemittel als flächenhafter Steg ausgebildet ist, der mindestens eine mit der Aufnahme zusammenwirkende Federklinke aufweist. 10
14. Abstandshalter nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Federklinke von mindestens einem aus dem flächenhaften Steg herausgeformten hakenförmigen Schenkel gebildet wird. 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 5

FIG. 2

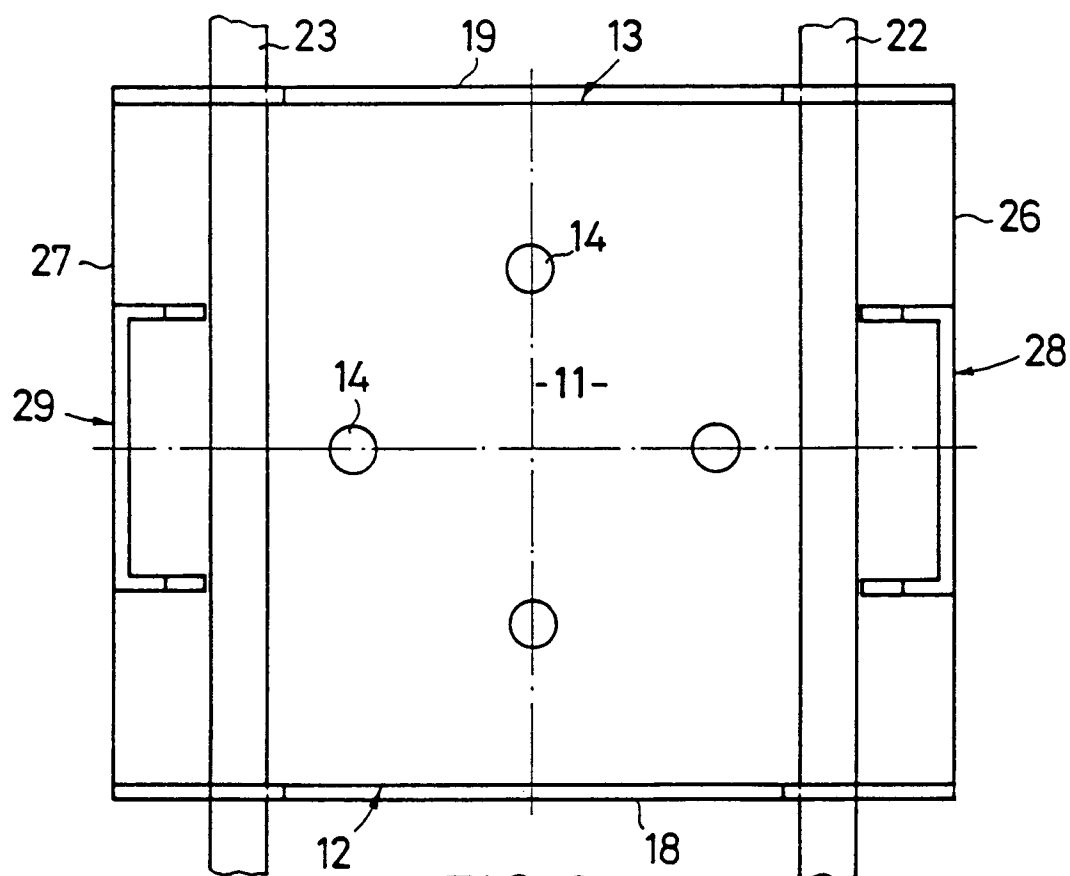
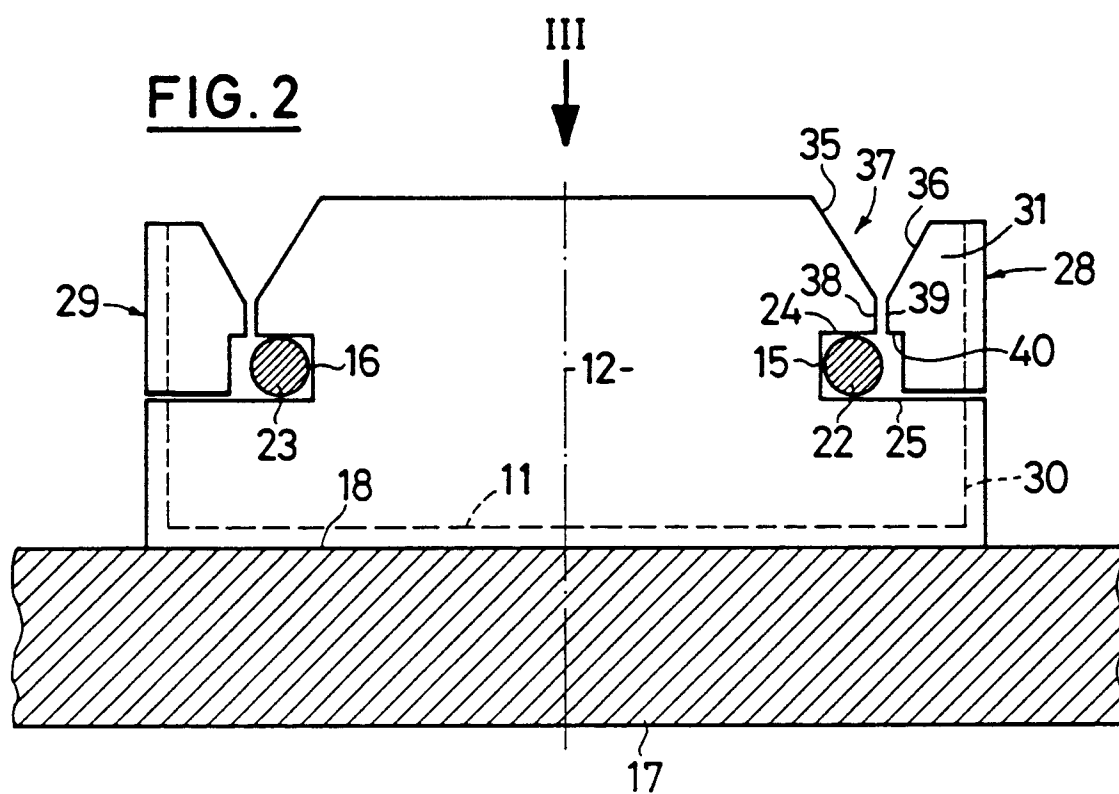


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 7608

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X Y A	WO-A-8 604 631 (MODFIX CONCRETE SYSTEMS) * Seite 6, letzter Absatz - Seite 7, letzter Absatz * * Seite 9, Absatz 2 - Absatz 3; Abbildungen * ---	1-4, 6, 7, 10-12 13, 14 5, 8, 9	E04C5/16
X Y	DE-U-8 910 691 (H. W. DAUSEND) * Anspruch 1; Abbildung 1 * ---	1, 4, 5, 8 13, 14	
X A	DE-A-3 324 337 (E. FISENNE) * Seite 4, Absatz 1 * * Seite 11, letzter Absatz - Seite 12, Absatz 2; Abbildungen 3, 6 * ---	1, 3-5, 10 8, 13, 14	
X	US-A-1 887 890 (R. R. ROBERTSON) * Seite 2, Zeile 20 - Zeile 118; Abbildungen *	1, 2, 10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
X	FR-A-2 208 037 (RHEINBAU GMBH) * Ansprüche 1-5; Abbildungen 1-3 *	1-5, 9, 10	E04C
X	US-A-3 378 981 (J. M. HORNE) * Spalte 2, letzter Absatz * * Spalte 3, Zeile 30 - Zeile 54; Abbildungen *	1, 6, 10-12	
X	US-A-1 867 096 (C. H. RIBB) * Anspruch 1; Abbildungen * -----	1, 3, 6, 7, 10-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22 DEZEMBER 1992	
		Prüfer RIGHETTI 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 : 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			