

(19)



(11)

EP 2 269 939 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

05.01.2011 Patentblatt 2011/01

(51) Int Cl.:

B66C 23/16 ^(2006.01)(21) Anmeldenummer: **10006288.4**(22) Anmeldetag: **17.06.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

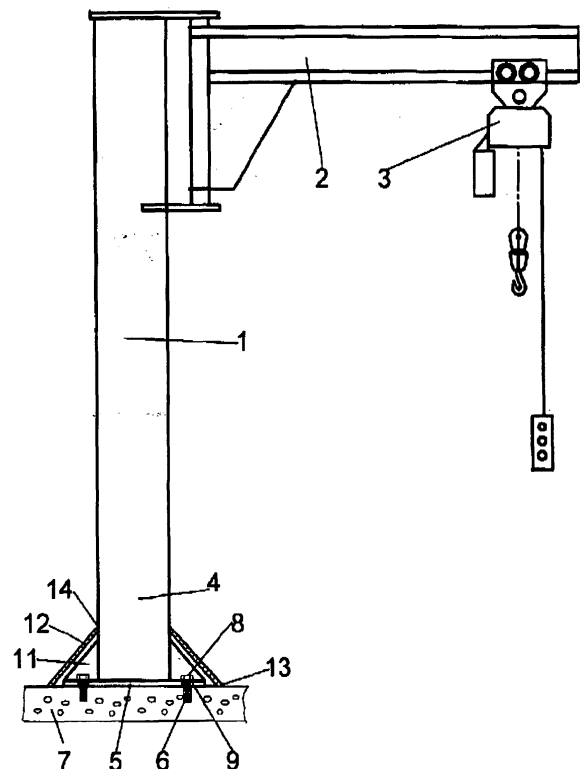
BA ME RS(30) Priorität: **02.07.2009 DE 202009009241 U**(71) Anmelder: **Hans-Hebetechnik+Metallbau-GmbH****04685 Nerchau/Sachs (DE)**

(72) Erfinder:

- **Hans, Andreas**
04685 Nerchau (DE)
- **Gündel, Dieter**
04808 Wurzen (DE)

(74) Vertreter: **Grüneberg, Marcus**
Voigt & Grüneberg
Patent- und Rechtsanwaltspartnerschaft
Prager Straße 34
04317 Leipzig (DE)
(54) **Sockel mit Stolperschutz für eine senkrecht stehende Schwenkkransäule**

(57) Die Erfindung betrifft einen Sockel mit Stolperschutz für eine senkrecht stehende Schwenkkransäule (1), die einen Fußabschnitt (4) mit einem Flansch (5) zur Befestigung aufweist, der mittels Befestigungsschrauben oder Ankerschrauben (6) und Muttern (8) im Untergrund (7) befestigt ist. Kennzeichnend für die Erfindung ist, dass der Sockel einen umfänglich geschlossenen Schutzmantel mit einer umgekehrten trichterförmigen Form entsprechend der Geometrie des Fußabschnitt (4) aufweist, wobei der Schutzmantel eine plane, auf dem Untergrund (7) aufliegende Auflagefläche (13) und eine obere, die Schwenkkransäule (1) umschließende Stirnfläche (14) aufweist.

FIG. 1**EP 2 269 939 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sockel mit Stolperschutz für eine senkrecht stehende Schwenkkransäule, die einen Fußabschnitt mit einem Flansch zur Befestigung aufweist, der mittels Ankerschrauben und Muttern im Untergrund befestigt ist.

[0002] Insbesondere Säulen von Schwenkkränen sind zur Standsicherung mit einem Sockel versehen, der einen zum Boden hin größer werdenden Durchmesser und eine vergrößerte Aufstandsfläche besitzt. Die Aufstandsfläche wird durch eine horizontale Ständerplatte gebildet, die meist über große Knotenbleche mit der Kransäule verbunden ist. Die Knotenbleche und die aus der Ständerplatte hervorstehenden Befestigungsschrauben im Schwenkbereich des Schwenkkranes bilden eine ständige Stolpergefahr.

[0003] Bei einem transportablen Säulenschwenkkran, gemäß der DE 102004034136 A1, ist am unteren Ende der Säule ein Standfuß angeordnet, der auf ebenem oder nahezu ebenem, festem Boden variabel aufstellbar ist. Der Standfuß ist mit einer Vergrößerung der Aufstandsfläche versehen und mit mindestens vier verstellbaren Stützfüßen versehen. Der transportable Säulenschwenkkran besteht im Wesentlichen aus der vertikalen Säule, dem am oberen Ende schwenkbar angeordneten Ausleger mit dem Hubwerk und dem an dem unteren Ende der Säule angeordneten kastenförmigen Standfuß. An seinem unteren Ende ist der Standfuß mit einer horizontalen Bodenplatte versehen, die in der Regel, aber nicht ausschließlich, quadratisch ausgeführt ist. An den vier Ecken der Bodenplatte sind über vertikale Lager horizontal schwenkbar Stützfüße angeordnet, an deren freien Enden vertikale Stellschrauben mit auf den Boden wirkenden Druckplatten einstellbar angeordnet sind. Die Stellschrauben können eine Stolpergefahr darstellen.

[0004] In der EP 1460024 B1 ist eine Befestigung eines Säulenschwenkkranes ohne Stolperecken oder Stolperkanten auf einem fertigen Betonboden offenbart. Der Säulenschwenkkran ist mit einer Adapterplatte versehen, die auf ihrer Unterseite einen umlaufenden Standrahmen aufweist. Die Adapterplatte ist über Befestigungsdübel mit dem Betonboden verschraubt, die auf einem Lochkreis nahe der Peripherie der Adapterplatte liegen. Durch die runde Bauform der Verbundankerplatte entfallen Stolperecken.

[0005] Durch die geometrische einfache, runde Form kann auf der Oberseite am Umfang leicht eine Abschrägung angebracht werden, durch die Stolperkanten vermieden werden. Eine Stolpergefahr ist jedoch nach wie vor durch die ungeschützte Anordnung der Schrauben auf der Adapterplatte und der Befestigungsschrauben auf dem Fußflansch der Säule vorhanden.

[0006] In der DE 202 18 938 U1 wird eine Säulenbefestigung für Schwenkkrane vorgeschlagen, bei welcher die Fußplatte oder der Flansch keine Bohrungen zur Befestigung auf dem Betonboden aufweist. Die Säule des Säulenschwenkkranes hat an ihrem unteren Ende einen

angeschweißten oder angeschraubten Flansch oder ein Fußplatte. Der Flansch ist über Ankerschrauben auf dem Betonfußboden befestigt, die außerhalb des Flansches angeordnet sind. Die Ankerschrauben sind in Bohrungen eingelassen. In die Bohrungen werden Dübel für die Ankerschrauben eingebracht. Nach dem Befestigen der Ankerschrauben werden auf den Flansch Klemmplatten in handelsüblicher oder spezieller Ausführungsform aufgesetzt und mittels Klemmmuttern und Verdrehsicherungen befestigt. Die frei liegenden Klemmplatten können ebenfalls eine Stolpergefahr hervorrufen.

[0007] In der DE 202004007314 U1 wird zur Beseitigung der Stolpergefahr eine Adapterplatte auf ihrer Oberseite mit einer zusätzlichen Einsenkung versehen, die zur Aufnahme der Muttern für die Befestigungsschrauben vorgesehen sind. Hierbei entspricht die Tiefe der Einsenkung mindestens der Höhe der Mutter einschließlich der Höhe einer Unterlegscheibe, eines Federrings und einer Sicherungsscheibe. Der Durchmesser der Einsenkung ist größer als der Außendurchmesser der Steckschlüssel für die Muttern. Die Einsenkung wird durch eine Kappe oder Stopfen verschlossen, um eine Verschmutzung zu verhindern. Damit wird vermieden, dass die Gewindestangen der Befestigungsdübel mit den Muttern über die Adapterplatte hinausragen und eine Stolpergefahr und damit ein Sicherheitsrisiko darstellen. Nachteilig ist bei dieser Ausführung, dass der Querschnitt der Adapterplatte durch die nachträgliche Einsenkung geschwächt wird.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer senkrecht stehenden Schwenkkransäule im Bereich des Sockels einen konstruktiv einfachen Stolperschutz zu gewährleisten, mit dem die Stolpergefahr so weit als möglich beseitigt werden kann.

[0009] Nach der Konzeption der Erfindung ist ein Sockel mit Stolperschutz für eine senkrecht stehende Schwenkkransäule vorgesehen, wobei die Schwenkkransäule einen Fußabschnitt mit einem Flansch zur Befestigung aufweist, der mittels Befestigungsschrauben oder Ankerschrauben und Muttern im Untergrund befestigt ist. Erfindungsgemäß wird der Stolperschutz bei einer senkrecht stehenden Schwenkkransäule dadurch gewährleistet, dass der Sockel im Bereich des Fußabschnitts einen umfänglich geschlossenen Schutzmantel mit einer umgekehrten trichterförmigen Form entsprechend der Geometrie des Fußabschnitts aufweist, wobei der Schutzmantel eine plane, auf dem Untergrund aufliegende Auflagefläche und eine obere, die Schwenkkransäule umschließende Stirnfläche aufweist. Durch den Schutzmantel werden die Muttern der Ankerschrauben und die Teile des Flansches vollständig abgedeckt. Damit wird die Stolpergefahr vermieden.

[0010] Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert werden. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen. Im Einzelnen zeigen:

- Figur 1: eine Schwenkkransäule eines Schwenkkranes mit einem Schutzmantel als Stolper-
schutz,
Figur 2: einen Schutzmantel in der Form eines Pyramidenstumpfs,
Figur 3: einen Schutzmantel mit Durchbrüchen,
Figur 4: einen Schutzmantel in der Form eines Kegelstumpfs und
Figur 5: einen Schutzmantel in der Form eines ringförmigen Kugelausschnitts in schematischer Darstellung.

[0011] In Figur 1 ist ein Säulenschwenkkran mit einer senkrecht stehenden Schwenkkransäule 1 dargestellt, der waagrecht einen schwenkbaren Kranausleger 2 mit einem Hebezeug 3 aufweist. Im Bereich des Sockels der Schwenkkransäule 1 weist deren Fußabschnitt 4 einen Flansch 5 zur Befestigung auf, der mit Ankerschrauben 6 oder anderen geeigneten Befestigungsschrauben im Untergrund 7 mittels Muttern 8 befestigt ist. Die Schwenkkransäule 1 ist üblicherweise rohrförmig, wobei der Flansch 5 am Ende des Fußabschnitts 4 eine kreisförmige oder viereckige Gestalt aufweisen kann. Der Flansch 5 ist mit Befestigungsbohrungen 9 versehen. Die Befestigung des Schwenkkranes erfolgt mit den Ankerschrauben 6 und Muttern 8. Die Ankerschrauben 6 sind in dem Untergrund 7 fixiert. Der Untergrund 7 besteht aus Beton, in den die Ankerschrauben 6 einbetoniert oder auf eine andere geeignete Weise durch eingegossene Befestigungsdübel mit Spezialvergussmasse verankert sind. Mit den Muttern 8 wird der Flansch 5 fest angeschraubt.

[0012] Die Schwenkkransäule 1 ist mit dem Flansch 5 verschweißt. Zur Aussteifung der Schweißverbindung sind in Figur 1 Knotenbleche 11 zwischen dem Flansch 5 und der Schwenkkransäule 1 vorgesehen. Die frei liegenden Knotenbleche 11 können eine ständige Stolpergefahr darstellen, indem diese im Bedienbereich des Schwenkkranes angeordnet sind. Der Stolperschutz ist ein den Sockel einschließender, umfänglich geschlossener Schutzmantel in der Form eines Kegelstumpfs 12 mit einer umgekehrten trichterförmigen Form. Der Kegelstumpf 12 ist entsprechend der Geometrie des Fußabschnitts 4 ausgebildet, wobei der Kegelstumpf 12 eine plane, auf dem Untergrund 7 aufliegende Auflagefläche 13 und eine obere, die Schwenkkransäule 1 umschließende Stirnfläche 14 in dem schmaler zulaufenden Bereich aufweist. Der Kegelstumpf 12 gemäß Figur 1 ist koaxial zur Längsachse der Schwenkkransäule 1 ausgerichtet und weist eine konische beziehungsweise kegelstumpfförmige Gestalt mit einem Kegelwinkel entsprechend dem Winkel der Knotenbleche 11 auf. Durch die geschlossene Form sind der Flansch 5 und die Muttern 8 mit den Ankerschrauben 6 vollständig verdeckt. Eine Stolpergefahr ist auf diese Weise beseitigt.

[0013] Der Kegelstumpf 12 kann aus einem ebenen Blechzuschnitt aus der Abwicklung hergestellt und zu einem Hohlprofil gerollt oder geformt werden, der mit einer

seitlichen Längsnaht an den Rändern verschweißt wird. Auf diese Weise kann der kegelstumpfförmige Schutzmantel nach der Fertigstellung der Schwenkkransäule 1 montiert werden. Anderenfalls kann der Schutzmantel aus einem rotationssymmetrischen Blechzuschnitt beispielsweise mittels einer Drückform hergestellt werden. Dies erfordert die Montage des Schutzmantels vor dem Anschweißen des Flansches 5 und der Knotenbleche 11. Hierbei ist es zweckmäßig, dass die Stirnfläche 14 des Kegelstumpfs 12 geringfügig größer als der Querschnitt der Schwenkkransäule 1 ist. Der Kegelstumpf 12 ist dadurch entlang der Schwenkkransäule 1 beweglich und kann mit der Auflagefläche 13 lose auf dem Untergrund 7 aufliegen. Beim Verschrauben der Ankerschrauben 6 kann der Schutzmantel angehoben werden.

[0014] Der Schutzmantel kann ebenso fixiert werden. In diesem Fall ist es zweckmäßig, wenn der Schutzmantel auf dem Umfang verteilt mit Durchbrüchen 15 versehen ist. Die Durchbrüche 15 gemäß Figur 2 sind lotrecht zu den Mittelachsen der Ankerschrauben 6 angeordnet. Der Durchmesser richtet sich nach dem Außendurchmesser der Steckschlüssel für die Muttern 8. Auf diese Weise sind die Muttern 8 jederzeit zugänglich. Die Stolpergefahr ist dadurch ebenfalls ausgeschlossen.

[0015] Nach Figur 3 kann der Schutzmantel die umgekehrte Trichterform des Pyramidenstumpfs 16 aufweisen. Der Pyramidenstumpf 16 ist besonders zweckmäßig, wenn der Flansch 5 quadratisch oder rechteckig ausgebildet ist. Die oben offene Deckfläche des Pyramidenstumpfs 16 ist kreisrund in den Abmessungen der Schwenkkransäule 1 ausgebildet. Auf der Unterseite kann der Pyramidenstumpf 16 eine umlaufende Bordkante 17 aufweisen. Mittels der Bordkante 17 kann die Höhe des Pyramidenstumpfs 16 in Hinsicht auf die hervorstehenden Muttern 8 gering gehalten werden. Die Seitenflächen des Pyramidenstumpfs 16 sind eben, so dass die Seitenkanten durch Abkanten und Biegen eines Blechzuschnitts mittels einer Biegevorrichtung leicht herstellbar sind.

[0016] Nach Figur 4 kann die Schwenkkransäule 1 zur Erhöhung der Standsicherheit einen ebenfalls konischen Fußsockel 18 aufweisen. Bei dem im Durchmesser größeren Fußsockel 18 kann bei gleicher Standfestigkeit auf die Knotenbleche 11 verzichtet werden. Die Stolpergefahr reduziert sich auf die hervorstehenden Muttern 8 der Ankerschrauben 6, welche durch einen Kegelstumpf 12 als Schutzmantel abgedeckt sind. Die Höhe des Kegelstumpfs 12 ergibt sich aus dem Durchmesser und den Abmessungen des Flansches 5 sowie der Muttern 8, die in den Kegelwinkel des Kegelstumpfs 12 eingeschlossen sind.

[0017] Nach Figur 5 kann die Höhe des Schutzmantels bei einem konischen Fußsockel 18 dadurch reduziert werden, dass dieser in der Form eines ringförmigen Kugelausschnitts 19 ausgebildet ist. Im günstigen Fall entspricht die einem Kreisabschnitt entsprechende Mantellinie einem Viertelkreis, wobei sich eine wesentlich geringere Höhe des Schutzmantels gegenüber einem Ke-

gelstumpf 12 ergibt. Damit ist ein vollkommener Stolperschutz möglich. Die Herstellung kann ebenfalls mit einem blechumformenden Verfahren erfolgen. Beispielsweise durch Metalldrücken, wobei wird ein flaches, kreisrundes Stanzteil mittels einer Rolle von allen Seiten über eine Druckform gedrückt wird.

LISTE DER BEZUGSZEICHEN

[0018]

- | | | |
|----|-----------------------|--|
| 1 | Schwenkkranssäule | |
| 2 | Kran ausleger | |
| 3 | Hebezeug | |
| 4 | Fußabschnitt | |
| 5 | Flansch | |
| 6 | Ankerschrauben | |
| 7 | Untergrund | |
| 8 | Muttern | |
| 9 | Befestigungsbohrungen | |
| 10 | - | |
| 11 | Knotenbleche | |
| 12 | Kegelstumpf | |
| 13 | Auflagefläche | |
| 14 | Stirnfläche | |
| 15 | Durchbruch | |
| 16 | Pyramidenstumpf | |
| 17 | Bordkante | |
| 18 | Fußsockel | |
| 19 | Kugelausschnitt | |

Patentansprüche

1. Sockel mit Stolperschutz für eine senkrecht stehende Schwenkkranssäule (1), die einen Fußabschnitt (4) mit einem Flansch (5) zur Befestigung aufweist, der mittels Befestigungsschrauben oder Ankerschrauben (6) und Muttern (8) im Untergrund (7) befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sok-

kel einen umfänglich geschlossenen Schutzmantel mit einer umgekehrten trichterförmigen Form entsprechend der Geometrie des Fußabschnitt (4) aufweist, wobei der Schutzmantel eine plane, auf dem Untergrund (7) aufliegende Auflagefläche (13) und eine obere, die Schwenkkransäule (1) umschließende Stirnfläche (14) aufweist.

2. Sockel mit Stolperschutz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnfläche (14) des Schutzmantels geringfügig größer als der Querschnitt der Schwenkkransäule (1) ist, wobei die Auflagefläche (13) lose auf dem Untergrund (7) aufliegend ausgebildet ist.
3. Sockel mit Stolperschutz nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzmantel auf dem Umfang verteilt, mit lotrecht zu den Mittelachsen der Befestigungsschrauben oder Ankerschrauben (6) angeordneten Durchbrüchen (15) versehen ist, die entsprechend dem Außendurchmesser der Steckschlüssel für die Muttern (8) ausgebildet sind.
4. Sockel mit Stolperschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzmantel die umgekehrte trichterförmige Form eines Kegelstumpfs (12) aufweist.
5. Sockel mit Stolperschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** Schutzmantel die umgekehrte Trichterform des Pyramidenstumpfs (16) aufweist und die Auflagefläche (13) quadratisch oder rechteckig ausgebildet ist.
6. Sockel mit Stolperschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** Schutzmantel die umgekehrte Trichterform eines ringförmigen Kugelausschnitts (19) aufweist.

50

55

55

55

FIG. 1

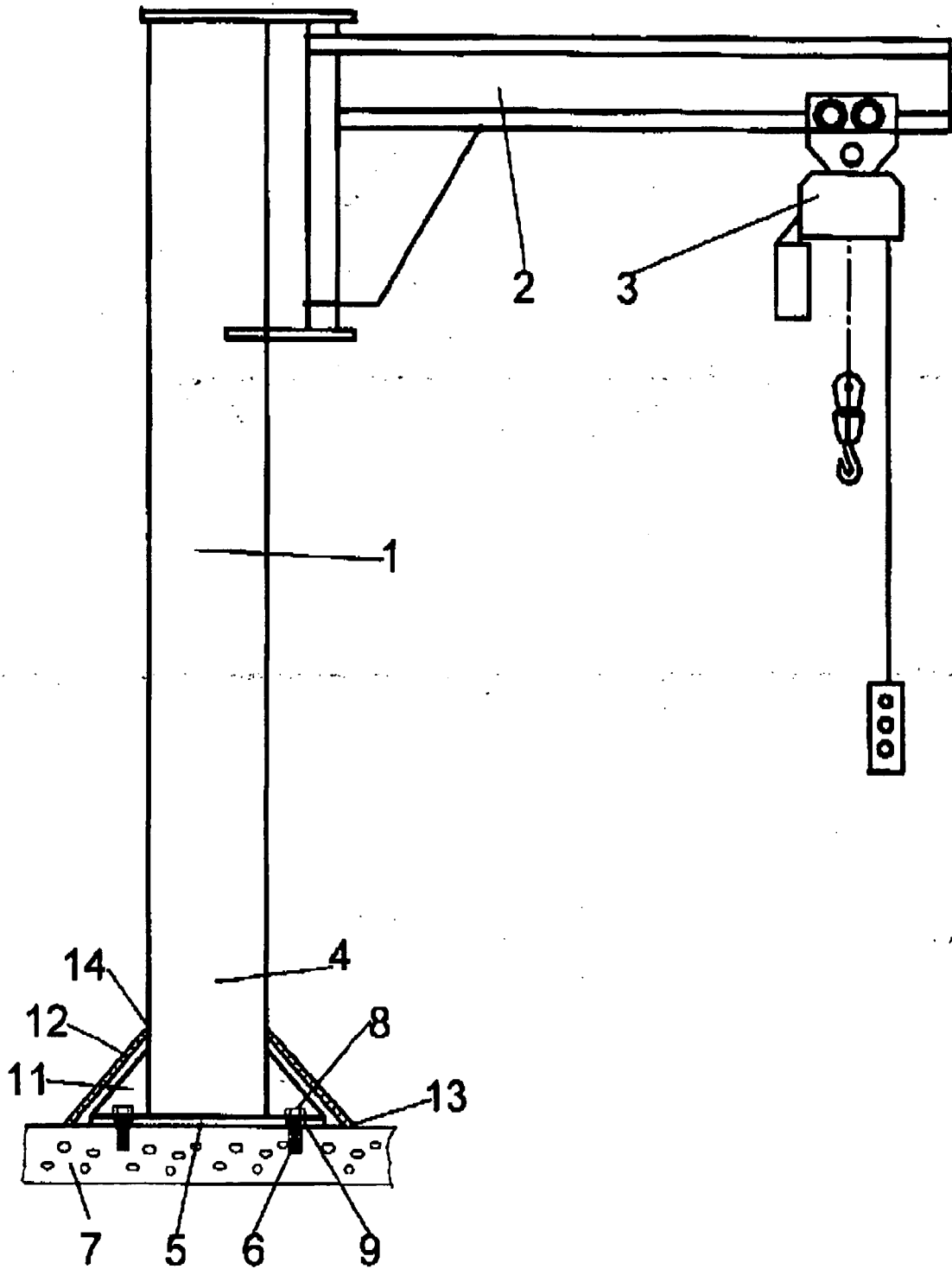


FIG. 2

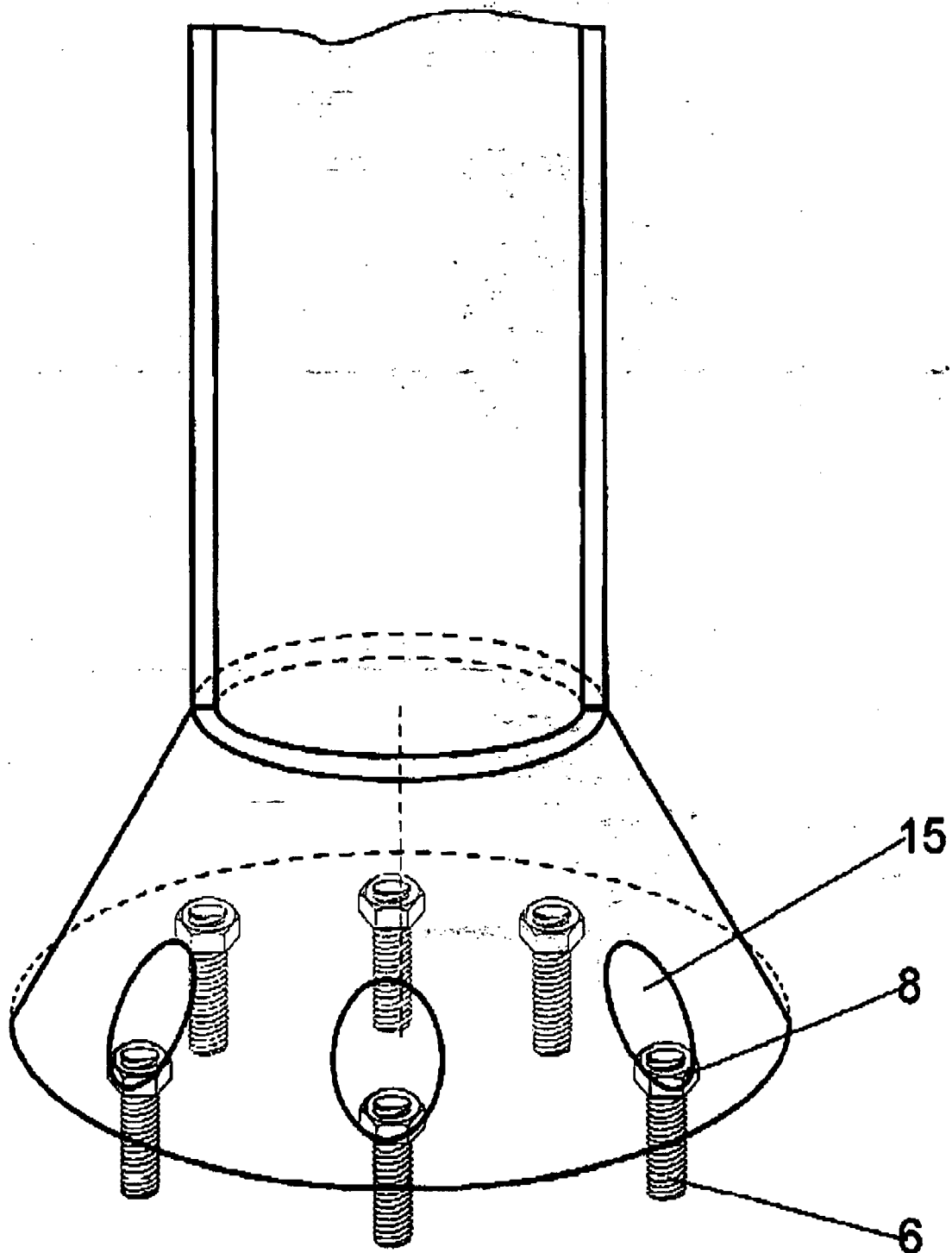


FIG. 3

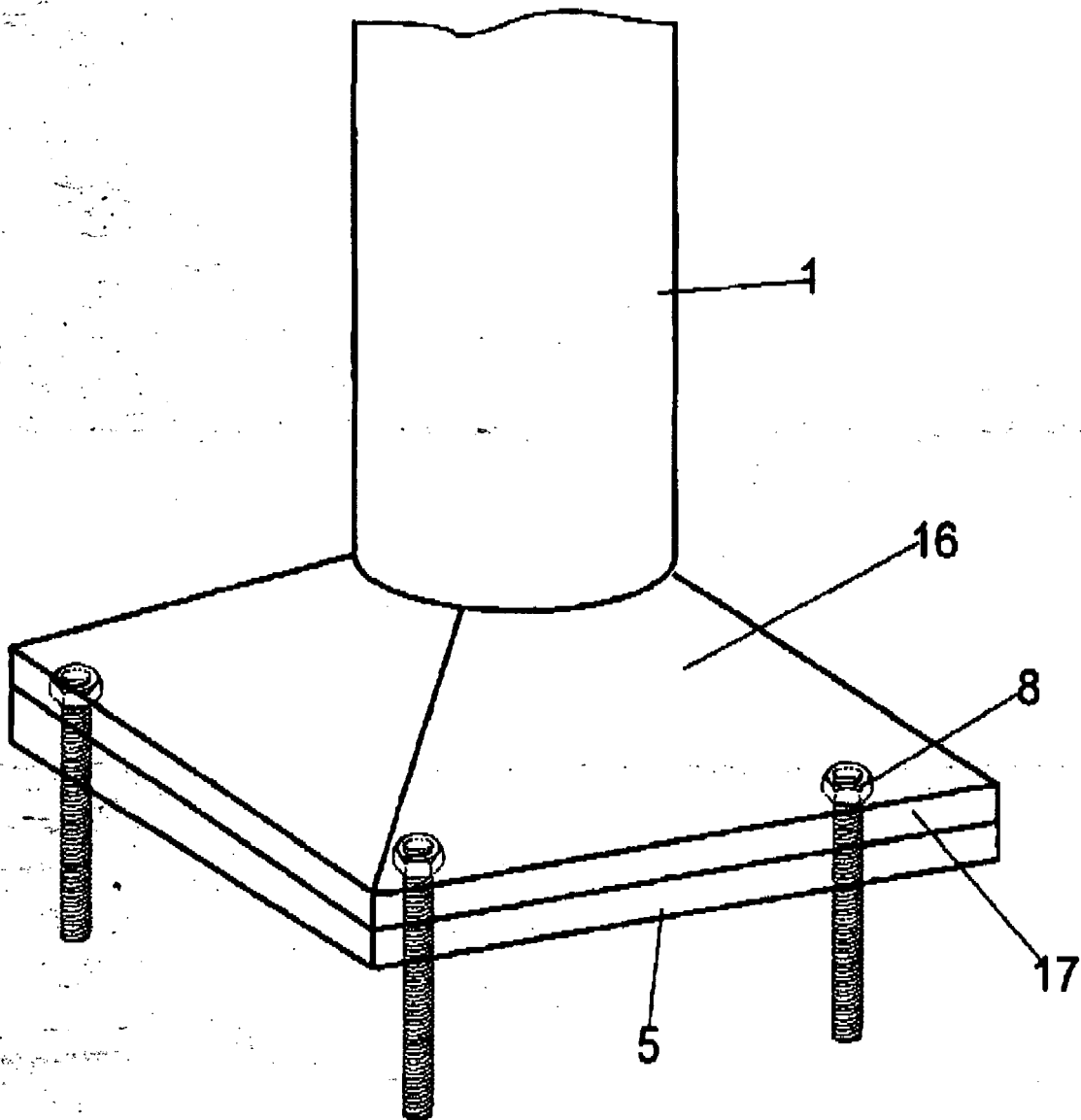


FIG. 4

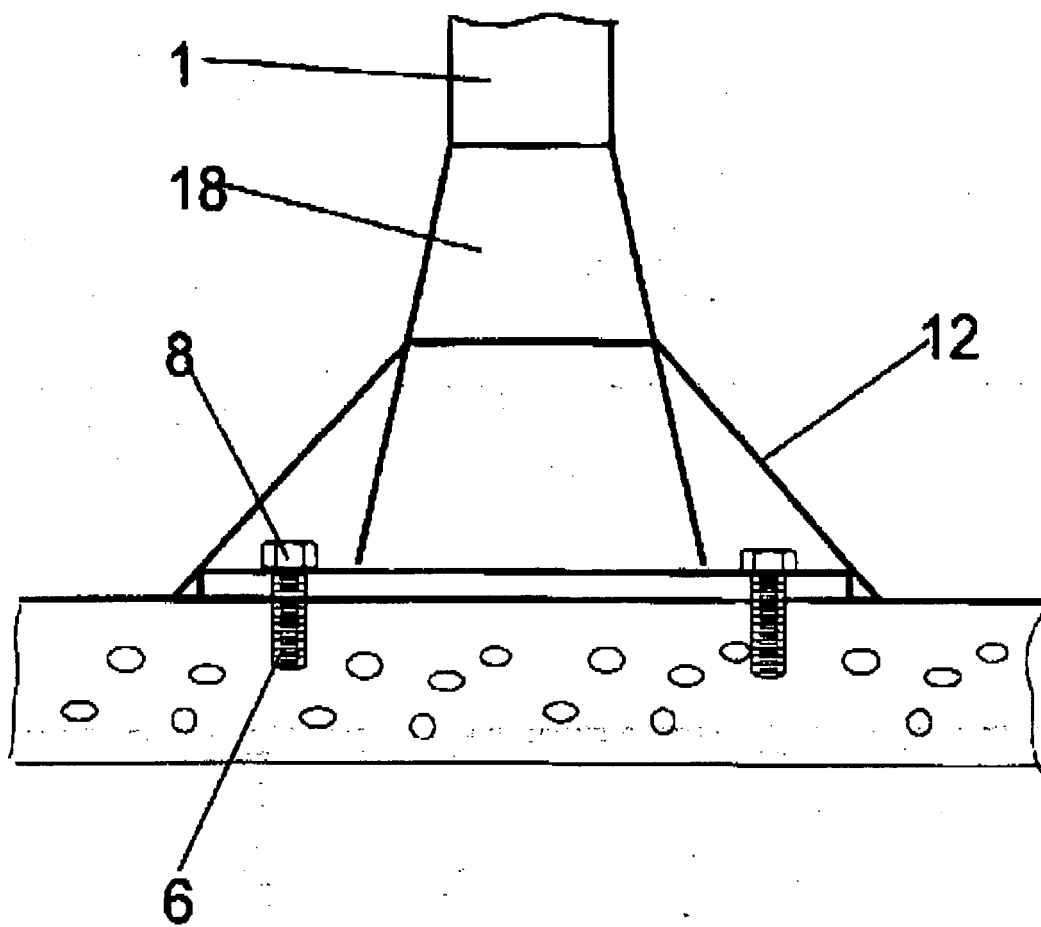
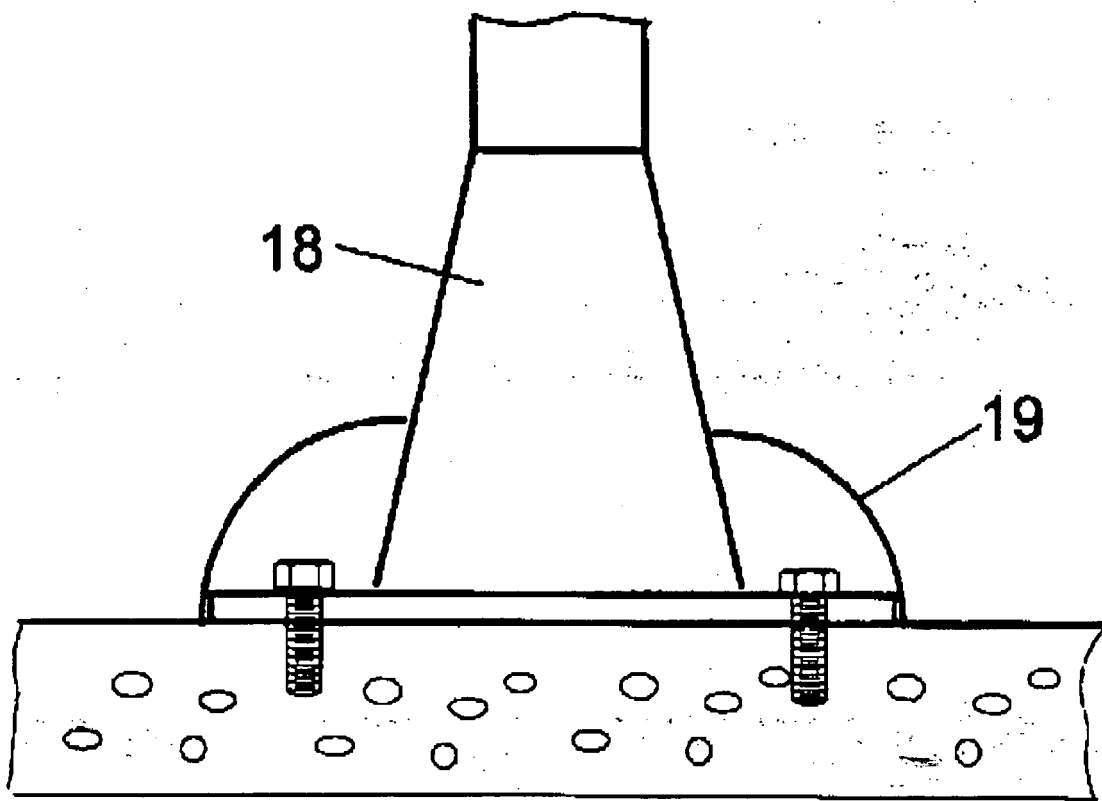


FIG. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 00 6288

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 49 082467 U (UNKNOWN) 17. Juli 1974 (1974-07-17)	1,2	INV. B66C23/16
Y	* Abbildungen *	3-6	
Y	----- US 6 336 620 B1 (BELLI JOHN A [US]) 8. Januar 2002 (2002-01-08)	3	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 7,8,8A *	1	
Y	----- FR 2 661 705 A2 (BERGOUNHOX GUY; BERGOUNHOX MARCEL) 8. November 1991 (1991-11-08)	4	
A	* Zusammenfassung * * Seite 1, Zeile 26 - Seite 2, Zeile 46 * * das ganze Dokument *	1	
Y	----- US 2005/285011 A1 (HARWOOD RONALD P [US] HARWOOD RONALD PAUL [US]) 29. Dezember 2005 (2005-12-29)	5,6	
A	* Zusammenfassung * * Absätze [0004] - [0007] * * Absätze [0022] - [0027] * * Abbildungen 1-6 *	1	
A,D	----- DE 10 2004 034136 A1 (VETTER FOERDERTECHNIK GMBH [DE]) 2. Februar 2006 (2006-02-02)	1	
A,D	----- DE 202 18 938 U1 (VETTER FOERDERTECHNIK GMBH [DE]) 27. Februar 2003 (2003-02-27) * das ganze Dokument *	1	
A,D	----- DE 20 2004 007314 U1 (VETTER FOERDERTECHNIK GMBH [DE]) 7. Oktober 2004 (2004-10-07) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B66C E04H E02D
	----- -/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Oktober 2010	Prüfer Özsoy, Sevda
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 anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 00 6288

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 1 460 024 A1 (VETTER FOERDERTECHNIK GMBH [DE]) 22. September 2004 (2004-09-22) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Oktober 2010	Prüfer Özsoy, Sevda
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)

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

EP 10 00 6288

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

13-10-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 49082467	U	17-07-1974	JP 52050545 Y2	16-11-1977
US 6336620	B1	08-01-2002	KEINE	
FR 2661705	A2	08-11-1991	KEINE	
US 2005285011	A1	29-12-2005	WO 2006007047 A2	19-01-2006
DE 102004034136	A1	02-02-2006	KEINE	
DE 20218938	U1	27-02-2003	KEINE	
DE 202004007314	U1	07-10-2004	KEINE	
EP 1460024	A1	22-09-2004	DE 10312653 A1	30-09-2004

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102004034136 A1 [0003]
- EP 1460024 B1 [0004]
- DE 20218938 U1 [0006]
- DE 202004007314 U1 [0007]