PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :
E04H 12/22, E04F 11/18

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 99/27215**

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 3. Juni 1999 (03.06.99)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/03320

(22) Internationales Anmeldedatum: 12. November 1998 (12.11.98)

(30) Prioritätsdaten:

297 20 482.3	19. November 1997 (19.11.97)	DE
198 42 297.0	16. September 1998 (16.09.98)	DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D–70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: KOBAN, Johannes [DE/DE]; Marienstrasse 21, D–70178 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

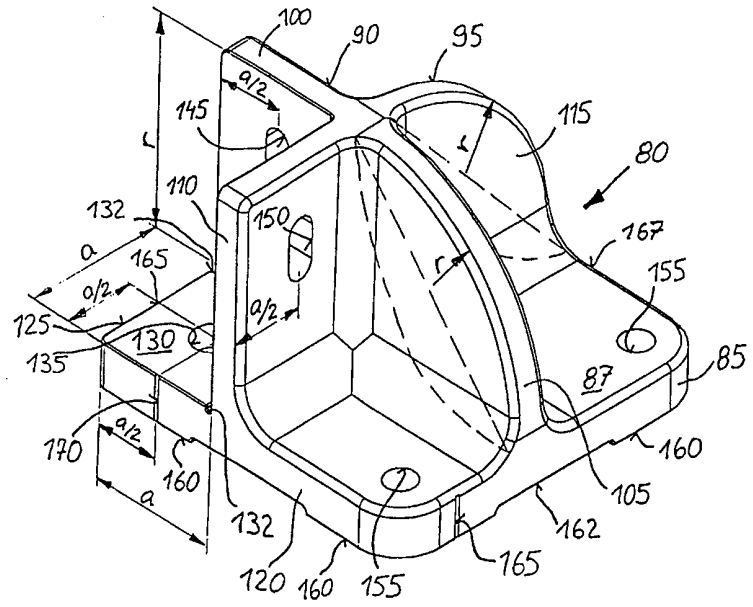
Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: BASE FOR SECURING SHAPED RODS

(54) Bezeichnung: SOCKEL ZUR BEFESTIGUNG VON PROFILSTÄBEN

(57) Abstract

The invention relates to a base for securing shaped rods (35,40,70). The base (80a) consists of a bearing plate (85a) and two walls (90a,95a) formed on said bearing plate (85a), standing at an angle in relation to each other and at least partially defining a surface section (130,185,210) on said bearing plate (85a). The walls (90a,95a) can be secured to at least one shaped rod (35,40,70). At least one wall (90a,95a) has a first section (100,110) and a second section (175,180), whereby the respective wall sections (100,110, 175,180) define different sized surface sections (130,185, 210) which are adapted to different sizes of shaped rods (35,40,70). This enables one base (80a) to be used for different sizes of shaped rods (35,40,70).



(57) Zusammenfassung

Es wird ein Sockel (80a) zur Befestigung von Profilstäben (35, 40, 70) vorgeschlagen. Der Sockel (80a) besteht aus einer Fussplatte (85a) und zwei an der Fussplatte (85a) angeformten Wänden (90a, 95a), die winklig zueinander stehen und mindestens einen Flächenabschnitt (130, 185, 210) auf der Fussplatte (85a) wenigstens teilweise begrenzen. Die Wände (90a, 95a) sind an mindestens einem Profilstab (35, 40, 70) befestigbar. Mindestens eine Wand (90a, 95a) weist einen ersten Wandabschnitt (100, 110) und einen zweiten Wandabschnitt (175, 180) auf, wobei die jeweiligen Wandabschnitte (100, 110, 175, 180) unterschiedlich grosse Flächenabschnitte (130, 185, 210) begrenzen, die an unterschiedlich grosse Profilstäbe (35, 40, 70) angepasst sind. Auf diese Weise lässt sich ein Sockel (80a) für verschieden grosse Profilstäbe (35, 40, 70) verwenden.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	**ES**	Spanien	**LS**	Lesotho	**SI**	Slowenien
AM	Armenien	**FI**	Finnland	**LT**	Litauen	**SK**	Slowakei
AT	Österreich	**FR**	Frankreich	**LU**	Luxemburg	**SN**	Senegal
AU	Australien	**GA**	Gabun	**LV**	Lettland	**SZ**	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MC**	Monaco	**TD**	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	**GE**	Georgien	**MD**	Republik Moldau	**TG**	Togo
BB	Barbados	**GH**	Ghana	**MG**	Madagaskar	**TJ**	Tadschikistan
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**MK**	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	**TM**	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland			**TR**	Türkei
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**ML**	Mali	**TT**	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	**IE**	Irland	**MN**	Mongolei	**UA**	Ukraine
BR	Brasilien	**IL**	Israel	**MR**	Mauretanien	**UG**	Uganda
BY	Belarus	**IS**	Island	**MW**	Malawi	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	**IT**	Italien	**MX**	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	**JP**	Japan	**NE**	Niger	**UZ**	Usbekistan
CG	Kongo	**KE**	Kenia	**NL**	Niederlande	**VN**	Vietnam
CH	Schweiz	**KG**	Kirgisistan	**NO**	Norwegen	**YU**	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**NZ**	Neuseeland	**ZW**	Zimbabwe
CM	Kamerun			**PL**	Polen		
CN	China	**KR**	Republik Korea	**PT**	Portugal		
CU	Kuba	**KZ**	Kasachstan	**RO**	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	**LC**	St. Lucia	**RU**	Russische Föderation		
DE	Deutschland	**LI**	Liechtenstein	**SD**	Sudan		
DK	Dänemark	**LK**	Sri Lanka	**SE**	Schweden		
EE	Estland	**LR**	Liberia	**SG**	Singapur		

Sockel zur Befestigung von Profilstäben

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Sockel zur Befestigung von Profilstäben nach der Gattung des Hauptanspruchs. Derartige Sockel finden Verwendung beim Befestigen von als Stützen dienenden Profilstäben für Schutzzäune oder Trennwände um industrielle Fertigungsanlagen, wie zum Beispiel Robotern. Solche Sockel zur Befestigung von Profilstäben bestehen aus einer Fußplatte und zwei an der Fußplatte angeformten Wänden, die winklig zueinander angeordnet sind. Die Wände begrenzen einen Flächenabschnitt auf der Fußplatte wenigstens teilweise. Die Wände sind weiterhin an mindestens einem Profilstab befestigbar. Wird ein kleinerer Profilstab befestigt, so steht die Fußplatte des Sockels über, wodurch der Sockel eine Stolperstelle darstellt. Mit solch einem Sockel lassen sich somit nur Profilstäbe einer bestimmten Größe befestigen. Für eine andere Größe sind also andere Sockel nötig. Dadurch steigt die Zahl der unterschiedlichen Sockel, wodurch Lagerbestände steigen.

Es ist weiterhin ein Sockel bestehend aus einer Fußplatte und zwei als Verstärkungselementen dienenden Montagewinkeln bekannt. Die Fußplatte ist hierbei mit einer Fläche, beispielsweise einem Boden einer Fabrikhalle, und die Winkel sowohl mit der Fußplatte als auch dem Profilstab verschraubt. Durch die Verwendung der Fußplatte und der zwei

Montagewinkel gestaltet sich die Montage relativ aufwendig. Darüber hinaus ist der Profilstab in der Mitte der Fußplatte befestigt. Dadurch ragt die Fußplatte über eine von einem Schutzzaun gebildete Begrenzung hinaus und stellt somit eine Stolperstelle dar.

Es ist auch bekannt, Profilstäbe mittels Gelenkfüßen und Fundamentwinkeln an Flächen zu befestigen. Jedoch besteht auch hier aufgrund der vielen Teile ein erhöhter Montageaufwand.

Weiterhin ist noch eine Bodenplatte bekannt, auf der sich ein Profilstab an mehreren Positionen befestigen läßt. Somit läßt sich vermeiden, daß die Bodenplatte über die von dem Schutzzaun gebildete Begrenzung hinausragt. Hierbei ist der Profilstab jedoch nur über seine Stirnfläche an der Bodenplatte befestigt. Da der Profilstab jedoch nicht noch seitlich abgestützt wird, können nur geringe Kräfte aufgenommen werden.

Außerdem ist eine Fußplatte mit angeschweißten Laschen bekannt. Ein Profilstab wird hierbei zwischen den parallel angeordneten Laschen befestigt. Beim Anschweißen der beiden Laschen an die Fußplatte muß besonders darauf geachtet werden, daß der Abstand genau eingehalten wird und daß die Laschen parallel zueinander ausgerichtet sind. Auch hier findet sich das Problem, daß die Fußplatte über eine von der Trennwand gebildete Begrenzungslinie hinausragt und somit eine Gefahrenstelle darstellt.

Vorteile der Erfindung

Der erfindungsgemäße Sockel zur Befestigung von Profilstäben mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, daß der Sockel für verschieden große Profilstäbe verwendet werden kann, wodurch unter anderem die Lagerkosten sinken. Auch kann auf einer Baustelle kurzfristig entschieden werden, was für ein Profilstab verwendet werden soll. Es ist besonders vorteilhaft, die Flächenabschnitte so zu bemessen, daß ein quadratischer Profilstab mit einem ersten Kantenmaß, ein quadratischer Profilstab mit dem doppelten Kantenmaß und ein rechteckiger Profilstab mit einem einfachen und einem doppelten Kantenmaß befestigbar sind, da dies in der Regel handelsüblichen Abstufungen von Profilstäben entspricht.

Weitere Vorteile und vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Sockels ergeben sich aus den übrigen Unteransprüchen und der Beschreibung.

Der erfindungsgemäße Sockel hat weiterhin den Vorteil, daß die Montage aufgrund der wenigen Teile vereinfacht wird und dennoch hohe Kräfte übertragen werden können. Durch die Verwendung zweier rechtwinklig zueinander stehender Wandabschnitte des Sockels zur Befestigung des Profilstabes hat der Profilstab einen festen Sitz. Ist in der Fußplatte eine Durchgangsbohrung angeordnet, die mit einer im Profilstab ausgebildeten Längsbohrung fluchtet, so kann der Profilstab zusätzlich verankert werden. Sind in den Wandabschnitten Durchgangsbohrungen ausgebildet, so läßt sich der Profilstab über standardmäßige Befestigungsmittel verankern. Sind diese Durchgangsbohrungen als Langlöcher ausgeführt, so steht ein höherer Spielraum beim Ausgleich von Toleranzen zur Verfügung oder es können auch mehrere

Befestigungsschrauben zum Anschrauben des Profils verwendet werden. Der Sockel läßt sich besonders einfach mittels jeweils zwei sich gegenüberliegenden Seitenrändern ausgebildete Markierungen ausrichten. Durch die Ausbildung von erhöhten Flächenabschnitten an der Unterseite des Sockels ergeben sich definierte Auflagepunkte für den Sockel. Der Sockel läßt sich besonders kostengünstig im Druckgußverfahren herstellen. Mit dem Sockel läßt sich ein Schutzzaun einfach montieren, der stabil ist und bei dem die Unfallgefahr durch Stolpern minimiert ist.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein Schutzzaunsegment in einer Vorderansicht,
Figur 2 die Querschnittfläche eines ersten Profilstabes,
Figur 3 die Querschnittsfläche eines zweiten Profilstabes,
Figur 4 die Querschnittsfläche eines dritten Profilstabes,
Figur 5 eine erste perspektivische Ansicht eines Sockels,
Figur 6 eine zweite perspektivische Ansicht des Sockels und
Figur 7 eine perspektivische Ansicht eines abgewandelten Sockels.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

In der Figur 1 ist ein Schutzzaunsegment 10 dargestellt, wie es zum Aufbau von Schutzzäunen um industrielle Fertigungsanlagen verwendet wird. In einem von Einfaßprofilen 15 gebildeten rechteckigen Rahmen 17 ist ein Drahtgitter 20 eingespannt. Statt eines Drahtgitters 20 könnte aber auch beispielsweise eine Kunststoffscheibe

eingespannt sein. Die Einfaßprofile 15 sind miteinander verschraubt. Der Rahmen 17 ist in einem Abstand zu einer Fläche 25, beispielsweise einem Boden einer Fabrikhalle, mit Befestigungsmitteln 30 und 31 zwischen zwei parallel angeordneten Stützen befestigt, die aus einem ersten Profilstab 35 und einem zweiten Profilstab 40 bestehen. An die aus den Profilstäben 35 und 40 gebildeten Stützen können sich noch weitere Rahmen 17 unter verschiedensten Winkeln anschließen, so daß jegliche Art von Fertigungseinrichtung vollständig umbaut werden kann.

Der in Figur 2 gezeigte Profilstab 35 hat eine Querschnittsfläche, deren Außenkontur im wesentlichen quadratisch ist und ein Kantenmaß a aufweist. Der Profilstab 35 weist entlang seiner Längsseiten 45 hinterschnittene Nuten 50 auf. In der Mitte des Profilstabes 35 ist eine Längsbohrung 55 ausgebildet. Üblicherweise ist ein solcher Profilstab 35 im Aluminium-Strangpreßverfahren hergestellt.

Die Querschnittsfläche der Außenkontur des in der Figur 3 gezeigten Profilstabes 40 ist im wesentlichen rechteckig. Die Breite der sich gegenüberliegenden ersten Längsseiten 60 beträgt a und die Breite der sich gegenüberliegenden zweiten Längsseiten 65 beträgt 2a. Entlang der Längsseiten 60 ist jeweils eine hinterschnittene Nut 50 ausgebildet. Entlang der Längsseiten 65 sind jeweils zwei hinterschnittene Nuten 50 ausgebildet, deren Symmetrieachsen voneinander den Abstand a und von den Längsseiten 60 den Abstand a/2 haben. Zwischen zwei sich gegenüberliegenden Nuten 50 der beiden Längsseiten 65 ist je eine Längsbohrung 55 ausgebildet. Außerdem ist zwischen den beiden Längsbohrungen 55 ein größerer Hohlkanal ausgebildet.

Ein in der Figur 4 gezeigter dritter Profilstab 70 zeigt eine weitere Abwandlungsmöglichkeit. In diesem Fall ist die Außenkontur wiederum quadratisch mit einem Kantenmaß von jeweils 2a. In jeder der Längsseiten 75 sind, wie beim Profilstab 40, zwei hinterschnittene Nuten 50 ausgebildet. Ebenfalls symmetrisch angeordnet sind bei diesem Profilstab 70 vier Längsbohrungen 55 ausgebildet.

Weitere Daten der an sich bekannten Profilstäbe 35, 40 und 70 sind aus dem Katalog „Mechanik-Grundelemente" , Ausgabe '96/'97 der Robert Bosch GmbH, Stuttgart, entnehmbar.

Zur Verankerung der Profilstäbe 35, 40 oder 70 mit der Fläche 25 dient der in den Figuren 5 und 6 abgebildete Sockel 80, der beispielsweise im besonders kostengünstigen Druckgußverfahren herstellbar ist. Der Sockel 80 besteht aus einer Fußplatte 85 mit in etwa quadratischer Grundfläche und zwei auf der Oberseite 87 angeordneten Wänden 90 und 95, die senkrecht zur Fußplatte 85 stehen und winklig zueinander stehen wobei sie sich im vorliegenden Ausführungsbeispiel auch senkrecht kreuzen. Die Wände 90 und 95 erstrecken sich über die ganze Breite der Fußplatte 85. Die erste Wand 90 besteht aus einem ersten Wandabschnitt 100, der von der Oberseite 87 der Fußplatte 85 eine Höhe r hat. Weiterhin besteht die erste Wand 90 aus einer Rippe 105, die sich an den ersten Wandabschnitt 100 ab der Stelle, wo sich die erste Wand 90 mit der zweiten Wand 95 kreuzt, anschließt. Die Außenkontur der Rippe 105 weist einen Bogen mit dem Radius r auf, der bündig mit dem Seitenrand der Fußplatte 85 abschließt. Die zweite Wand 95 besteht ebenfalls aus einem ersten Wandabschnitt 110 mit einer Höhe r und einer sich daran anschließenden bogenförmigen Rippe 115 mit dem Radius r. Der Abstand des ersten Wandabschnittes 100 zu einem parallelen Seitenrand 120 der Fußplatte 85 beträgt a. Der

Abstand des rechtwinklig zum ersten Wandabschnitt 100 der Wand 90 angeordneten ersten Wandabschnittes 110 der Wand 95 zu einem parallelen Seitenrand 125 der Fußplatte 85 beträgt ebenfalls a. Somit begrenzen die beiden ersten Wandabschnitte 100 und 110 sowie die Seitenränder 120 und 125 einen quadratischen Flächenabschnitt 130 der Fußplatte 85 mit einem Kantenmaß von a. An den Kanten, die der Flächenabschnitt 130 mit dem ersten Wandabschnitt 100 bzw. 110 bildet, sind kleine Vertiefungen 132 in der Fußplatte 85 ausgebildet. In einem Abstand von a/2 vom Seitenrand 120 bzw. einem Abstand von a/2 vom Seitenrand 125, also in der Mitte des quadratischen Flächenabschnitts 130, ist eine erste Durchgangsbohrung 135 angeordnet. An der Unterseite 137 der Fußplatte 85 erweitert sich die erste Durchgangsbohrung 135 zu einer Senkung 140, in der beispielsweise der Kopf einer Zylinderkopfschraube anordenbar ist. Im ersten Wandabschnitt 100 ist in einem Abstand von a/2 vom Seitenrand 125 eine Durchgangsbohrung in Form eines sich in Höhenrichtung erstreckenden ersten Langloches 145 ausgebildet. In gleicher Weise ist im ersten Wandabschnitt 110 mit einem Abstand von a/2 vom Seitenrand 120 ebenfalls ein zweites Langloch 150 ausgebildet.

Außer an dem Eckbereich, der von den Seitenrändern 120 und 125 gebildet wird, weisen die drei übrigen Eckbereiche der Fußplatte 85 zweite Durchgangsbohrungen 155 auf. Auf der Unterseite 137 der Fußplatte 85 sind um die erste Durchgangsbohrung 135 und die zweiten Durchgangsbohrungen 155 erhöhte Flächenabschnitte 160 ausgebildet. Mit einem Abstand von a/2 vom Seitenrand 120 ist am Seitenrand 125 und an dem diesen gegenüberliegenden parallelen Seitenrand 162 der Fußplatte 85 je eine Markierung 170 in Form einer Kerbe ausgebildet. Mit einem Abstand von a/2 vom Seitenrand 125 ist am Seitenrand 120 und an dem diesen gegenüberliegenden

parallelen Seitenrand 167 der Fußplatte 85 je eine zusätzliche Markierung 170 in Form einer Kerbe ausgebildet. Die erste Durchgangsbohrung 135 ist im Schnittpunkt zweier Geraden x und y angeordnet, die ausgehend von den Markierungen 165 und 170 jeweils parallel zu den Schnittpunkten 120 und 125 verlaufen.

Zur Verankerung des Profilstabes 35 in der Fläche 25 wird der Profilstab 35 zunächst mit zwei seiner Längsseiten 45 in Anlage mit den ersten Wandabschnitten 100 und 110 des Sockels 85 gebracht. Eine Stirnseite des Profilstabes 35 liegt dabei am Flächenabschnitt 130 an. Ein eventuell beim Ablängen entstandener Grat an der Stirnseite des Profilstabes 35 kann teilweise in den Vertiefungen 132 aufgenommen werden. Da sowohl das Kantenmaß der Außenkontur der Querschnittsfläche des Profilstabes 35 als auch das Kantenmaß des quadratischen Flächenabschnittes 130 jeweils a beträgt, schließen die beiden Längsseiten 45 des Profilstabes 35, die von den ersten Wandabschnitten 100 und 110 weg weisen, bündig mit den Seitenrändern 120 bzw. 125 der Fußplatte 85 ab. Aufgrund der jeweils mittigen Anordnung der Längsbohrung 55 im Profilstab 35 und der Durchgangsbohrung 135 im quadratischen Flächenabschnitt 130, fluchten die jeweiligen Längsachsen miteinander. Somit läßt sich von der Unterseite der Fußplatte 85 eine Befestigungsschraube durch die Durchgangsbohrung 135 führen und in der Längsbohrung 55 des Profilstabes 35 verschrauben. Dadurch, daß der mittlere Abstand der Langlöcher 145 und 150 von den Seitenrändern 125 bzw. 120 a/2 beträgt, wirken die beiden Langlöcher 145 und 150 mit je einer hinterschnittenen Nut 50 einer Längsseite 45 des Profilstabes 35 zusammen. Somit ist der Profilstab 35 zum Beispiel mittels Zylinderkopfschraube und Hammermuttern oder ähnlich wirkenden Befestigungsmitteln an den ersten Wandabschnitten

100 und 110 befestigt. Die eben beschriebenen standardmäßigen Befestigungsmittel sind aus dem bereits erwähnten Katalog „Mechanik-Grundelemente" der Robert Bosch GmbH bekannt.

Zur Errichtung eines Schutzzaunes um eine Fertigungsanlage werden zunächst Linien auf die Fläche 25 gezeichnet, entlang derer die einzelnen Schutzzaunsegmente 10 errichtet werden sollen. An den Stellen, an denen Stützen für die einzelnen Rahmen 17 plaziert werden sollen, werden senkrecht zu den zuvor gezeichneten Linien Striche angebracht. Dann werden die Sockel 80 so auf die Fläche 25 gestellt, daß beispielsweise die Markierungen 165 mit den Linien fluchten und daß die Markierungen 170 mit den Strichen fluchten. Da an dem jeweiligen Schnittpunkt der von den beiden Markierungen 165 und 170 gebildeten Geraden x und y auch die Durchgangsbohrung 135 liegt, befindet sich die Durchgangsbohrung 135 direkt über den Schnittpunkt der Linie und des Strichs. Dadurch, daß die Längsachse der Längsbohrung 55 des Profilstabes 35 auch mit der Durchgangsbohrung 135 fluchtet, ist der als Stütze verwendete Profilstab 35 exakt ausgerichtet. Ist ein Sockel 80 positioniert, so können durch die Durchgangsbohrungen 155 Markierungen angebracht werden. Dann werden Löcher in die Fläche 25 gebohrt, in die Verankerungsdübel eingeführt werden. Anschließend wird der Sockel 80 mit Schrauben, die durch die Durchgangsbohrungen 155 geführt werden, in der Fläche 25 verankert. Falls es erforderlich ist, die Höhenposition des Profilstabes 35 zu ändern, so können zwischen dem quadratischen Flächenabschnitt 130 und der Stirnseite des Profilstabes 35 beispielsweise noch Unterlegscheiben eingefügt werden. Muß die Winkelstellung des Profilstabes 35 noch geändert werden, so geschieht dies

üblicherweise durch Einfügen von Unterlegscheiben zwischen der Fläche 25 und den Flächenabschnitten 160.

Sämtliche Sockel 80 eines Schutzzaunes sind so ausgerichtet, daß sie mit den Rippen 105 und 115 zur Innenseite des geschlossenen Schutzzaunes weisen. Dadurch gibt es keine Stolperstellen, die über die von dem Schutzzaun gebildete Begrenzung hinausragen. Zwei nebeneinander angeordnete Schutzzaunsegmente 10 lassen sich so ausrichten, daß ein dadurch gebildeter Winkel in der Regel 90° bis 180° beträgt.

Zur Montage eines Profilstabes 40, der gegenüber dem Profilstab 35 die doppelte Breite aufweist, können zwei Sockel 80 verwendet werden. Eine Stirnseite des Profilstabes 40 liegt dabei je zur Hälfte auf einem quadratischen Flächenabschnitt 130 und eines Sockels 80 auf. Dadurch ergibt sich, daß die beiden Längsbohrungen 55 des Profilstabes 40 mit den Durchgangsbohrungen 135 der beiden Sockel 80 fluchten. Außerdem liegt eine Längsseite 65 und die beiden Längsseiten 60 des Profilstabes 40 an den entsprechenden ersten Wandabschnitten 100 bzw. 110 der zwei Sockel 80 an. Da nun vier hinterschnittene Nuten 50 mit den entsprechenden Langlöchern 145 bzw. 150 zusammenwirken, kann der Profilstab 40 mit zusätzlichen Befestigungsmitteln besonders stabil befestigt werden. Somit können an stark belasteten Stellen eines Schutzzaunes Profile 40 wie in der Figur 1 dargestellt angeordnet werden.

Bei der Montage eines Profilstabes 70 können vier Sockel 80 verwendet werden. Diese sind jeweils so angeordnet, daß die vier quadratischen Flächenabschnitte 130 auch eine quadratische Fläche ergeben, die der quadratischen Außenkontur der Querschnittsfläche des Profilstabes 70 entspricht. Hierbei ergeben sich vier Paare von fluchtenden

Längsbohrungen 55 und Durchgangsbohrungen 135. Auch ergeben sich acht Paare von Langlöchern 145 bzw. 150 und den entsprechenden hinterschnittenen Nuten 50 in den Längsseiten 75 des Profilstabes 70. Der Profilstab 70 kann dann über die Durchgangsbohrungen 155 je nach Bedarf mit vier bis zwölf Schrauben in der Fläche 25 verankert werden. Der so verankerte Profilstab 70 läßt sich beispielsweise auch als Bestandteil eines Kranes verwenden.

In der Figur 5 zeigen die gestrichelten Linien, wie die Außenkontur der bogenförmigen Rippen 105 bzw. 115 alternativ geformt sein können. Die Außenkontur kann beispielsweise konkav anstelle von konvex geformt sein. Die Rippen können aber auch mit einer geraden Außenkontur versehen sein. Dadurch, daß die gezeigten Rippen 105 und 115 die Wölbung nach außen haben, können beispielsweise entsprechend geformte Kappen konstruiert werden, mit denen Schraubenköpfe von in den Durchgangsbohrungen 155 angeordneten Schrauben abgedeckt werden können. Somit wird das Unfallrisiko nochmals verringert. Sind die mechanischen Belastungen nicht all zu hoch, ist es auch denkbar, die Rippen 105 und 115 ganz wegzulassen. Auch ist im Falle niedriger Belastungen vorstellbar, statt der beiden ersten Wandabschnitte 100 und 110 nur einen ersten Wandabschnitt 100 oder 110 auszubilden. Eine weitere Abwandlung der ersten Wandabschnitte 100 und 110 kann darin bestehen, daß keine Langlöcher 145 und 150 ausgebildet sind, sondern daß statt dessen an die ersten Wandabschnitte 100 und 110 Fortsätze angeformt sind, die eine Querschnittsfläche haben, welche der der hinterschnittenen Nut 50 in einer Längsseite eines Profilstabes 35, 40, 70 entspricht. Diese Ausbildung erfordert jedoch engere Toleranzen. Dies ist notwendig, da einerseits die Teile beim Zusammenfügen aneinander gleiten

müssen, und da andererseits die Teile nicht zu viel Spiel haben sollen.

Es ist auch denkbar, daß die Form der Fußplatte 85 nicht rechteckig oder quadratisch ist, sondern unter Beibehaltung der beiden geraden, senkrecht zueinander stehenden Seitenränder 120 und 125, einem Viertelkreis entspricht.

Ein besonders vielseitig einsetzbarer Sockel 80a zur Befestigung der Profilstäbe 35, 40 oder 70 mit der Fläche 25 ist in der Figur 7 abgebildet. Der Sockel 80a besteht aus einer Fußplatte 85a mit in etwa quadratischer Grundfläche und zwei auf der Oberseite 87a angeordneten Wänden 90a und 95a, die senkrecht zur Fußplatte 85a stehen und sich auch senkrecht kreuzen. Die Wände 90a und 95a erstrecken sich über die ganze Breite der Fußplatte 85a. Die erste Wand 90a besteht aus einem ersten Wandabschnitt 100, der von der Oberseite 87a der Fußplatte 85a eine Höhe r hat. Weiterhin besteht die erste Wand 90a aus einem zweiten Wandabschnitt 175, der sich an den ersten Wandabschnitt 100 ab der Stelle, wo sich die erste Wand 90a mit der zweiten Wand 95a kreuzt, anschließt. Die Außenkontur des zweiten Wandabschnittes 175 der Wand 90a weist einen Bogen mit einem Radius r_2 auf, dessen Größe geringer als die Höhe r ist. Die zweite Wand 95a besteht ebenfalls aus einem ersten Wandabschnitt 110 mit einer Höhe r und einem sich daran anschließenden zweiten Wandabschnitt 180 mit dem Radius r_2. Es ist auch möglich, daß die beiden ersten Wandabschnitte 100 und 110 Bögen mit einem Radius r_2 aufweisen.

Der Abstand des ersten Wandabschnittes 100 zu einem parallelen Seitenrand 120a der Fußplatte 85a beträgt a. Der Abstand des rechtwinklig zum ersten Wandabschnitt 100 der Wand 90a angeordneten ersten Wandabschnittes 110 der Wand

95a zu einem parallelen Seitenrand 125a der Fußplatte 85a beträgt ebenfalls a. Somit begrenzen die beiden ersten Wandabschnitte 100 und 110 sowie die Seitenränder 120a und 125a einen quadratischen Flächenabschnitt 130 der Fußplatte 85a mit einem Kantenmaß von a. An den Kanten, die der Flächenabschnitt 130 mit dem ersten Wandabschnitt 100 bzw. 110 bildet, sind kleine Vertiefungen 132 in der Fußplatte 85a ausgebildet. Im Flächenabschnitt 130 des Sockels 80a ist ebenso wie im Sockel 80 eine Durchgangsbohrung 135 ausgebildet.

Im ersten Wandabschnitt 100 ist in einem Abstand von a/2 vom Seitenrand 125a eine Durchgangsbohrung in Form eines sich in Höhenrichtung erstreckenden ersten Langloches 145 ausgebildet. In gleicher Weise ist im ersten Wandabschnitt 110 mit einem Abstand von a/2 vom Seitenrand 120a ebenfalls ein zweites Langloch 150 ausgebildet.

Der Abstand des zweiten Wandabschnittes 175 zu einem parallelen Seitenrand 120a der Fußplatte 85a beträgt a. Der Abstand des rechtwinklig zum Wandabschnitt 175 angeordneten Wandabschnittes 110 zu einem parallelen Seitenrand 162a der Fußplatte 85a beträgt 2a. Somit begrenzen die beiden Wandabschnitte 175 und 110 sowie die Seitenränder 120a und 162a einen rechteckigen Flächenabschnitt 185 der Fußplatte 85a mit einem Kantenmaß von a x 2a. An den Kanten, die der Flächenabschnitt 185 mit dem Wandabschnitt 110 bzw. 175 bildet, sind kleine Vertiefungen 132 in der Fußplatte 85a ausgebildet. Im Flächenabschnitt 185 des Sockels 80a ist ebenso wie im Flächenabschnitt 130 eine Durchgangsbohrung 135 ausgebildet.

Im Wandabschnitt 175 ist in einem Abstand von a/2 vom Seitenrand 162a eine Durchgangsbohrung in Form eines sich in

Höhenrichtung erstreckenden ersten Langloches 190 ausgebildet. In einem Abstand von a vom Langloch 190 ist parallel ein Langloch 195 ausgebildet. Mittig zwischen den Langlöchern 190, 195 ist im zweiten Wandabschnitt 175 eine Vertiefung 200 ausgebildet, durch die in vorteilhafterweise eine exaktere Anlage von Profilstäben 40 am Wandabschnitt 175 ermöglicht ist. Idealerweise können zwischen dem Flächenabschnitt 185 und den Langlöchern 190, 195 am Wandabschnitt 175 Fortsätze 205 angeformt sein, die formschlüssig in den Nuthälsen der Nuten 50 der Profilstäbe 35, 40, 70 anordenbar sind. Die Fortsätze 205 können auch eine Querschnittsform haben, die der der Nuten 50 entspricht. Dadurch ist eine besonders feste Verbindung zwischen den Profilstäben 35, 40, 70 möglich.

Der erste Wandabschnitt 100 der Wand 90a und der zweite Wandabschnitt 180 der Wand 95a begrenzen ebenfalls einen Flächenabschnitt 185 und sind genauso ausgebildet wie die Wandabschnitte 110 bzw. 175. Durch die Anordnung der beiden rechteckigen Flächenabschnitte 185 kann der Sockel 80a so für eine Tür verwendet werden, deren Rahmen aus rechteckigen Profilstäben 40 besteht, daß keine Stolperstelle entsteht.

Der Abstand des zweiten Wandabschnittes 175 zu einem parallelen Seitenrand 167a der Fußplatte 85a beträgt 2a. Der Abstand des rechtwinklig zum zweiten Wandabschnitt 175 der Wand 90a angeordnete zweite Wandabschnittes 180 der Wand 95a zu einem parallelen Seitenrand 162a der Fußplatte 85a beträgt ebenfalls 2a. Somit begrenzen die beiden zweiten Wandabschnitte 175 und 180 sowie die Seitenränder 162a und 167a einen quadratischen Flächenabschnitt 210 der Fußplatte 85a mit einem Kantenmaß von 2a. An den Kanten, die der Flächenabschnitt 210 mit dem zweiten Wandabschnitt 175 bzw. 180 bildet, sind kleine Vertiefungen 132 in der Fußplatte

85a ausgebildet. Zentrisch zwischen den Langlöchern 195 und 200 der Wandabschnitte 175 und 180 sind Vertiefungen 200 ausgebildet. Zwischen den Langlöchern 195 und 200 sowie dem Flächenabschnitt 210 können ebenfalls Fortsätze 205 vorgesehen sein. Im Flächenabschnitt 210 des Sockels 80a ist ebenso wie im Sockel 80 eine Durchgangsbohrung 135 ausgebildet, deren Abstand zum Seitenrand 162a und 167a a/2 beträgt.

Mit dem Flächenabschnitt 130 des Sockels 80a läßt sich ein Profilstab 35 montieren, mit den beiden Flächenabschnitten 185 ein Profilstab 40 und mit dem Flächenabschnitt 210 ein Profilstab 70. Mit einem Sockel 80a lassen sich also drei unterschiedliche Profilstäbe 35, 40, 70 montieren. Möglich wird dies dadurch, daß an der Fußplatte 85a zwei bzw. mehrere angeformte Wände 90a, 95a vorgesehen sind, die winklig zueinander angeordnet sind und die mindestens einen Flächenabschnitt 130, 185, 210 auf der Fußplatte 85a wenigstens teilweise begrenzen. Die Wände müssen nicht zwangsläufig rechtwinklig zueinander stehen. Bei Profilstäben mit einer dreieckigen Querschnittsfläche könnten die Wände dann unter entsprechenden Winkeln zueinander stehen. Die Wände sollten jedoch wegen der höheren mechanischen Festigkeit an dem mindestens einem Profilstab 35, 40, 70 befestigbar sein. Erfindungsgemäß weist mindestens eine Wand 90a, 95a einen ersten Wandabschnitt 100, 110 und einen zweiten Wandabschnitt 175, 180 auf. Die jeweiligen Wandabschnitte 100, 110, 175, 180 begrenzen unterschiedlich große Flächenabschnitte 130, 185, 210, die ihrerseits an unterschiedlich große Profilstäbe (35, 40, 70) angepaßt sind. Angepaßt bedeutet in diesem Zusammenhang, daß die Flächenabschnitte 130, 185, 210 der Fußplatte 85a nicht wesentlich, das heißt im Millimeterbereich, idealerweise bis ca. 1mm, über einen

montierten Profilstab 35, 40, 70 hinausragen. Dadurch ragt die Fußplatte 85a vorteilhafterweise nicht über eine von einem Schutzzaun gebildete Begrenzung hinaus und stellt somit keine Stolperstelle dar. Daraus folgt jedoch auch, daß die Flächenabschnitte so groß sein können, daß ein Profilstab 35, 40, 70 über die Fußplatte 85a hinausragen kann, da dies die Unfallgefahr nicht berührt.

Vorteilhafterweise weist jede Wand 90a, 95a einen ersten Wandabschnitt 100, 110 und einen zweiten Wandabschnitt 175, 180 auf, wodurch die Zahl der befestigbaren Profilstäbe 35, 40, 70 erhöht wird.

Bei handelsüblichen Profilstäben 35, 40 70 mit rechteckiger Außenkontur der Querschnittsfläche ist es ideal, wenn die Wände 90a, 95a auch rechtwinklig zueinander stehen und die Wandabschnitte 100, 110, 175, 180 mit vier im rechten Winkel zueinander stehenden Seitenrändern 120a, 125a, 162a, 167a mindestens einen Flächenabschnitt 130, 185, 210 begrenzen.

Optimiert wird dies erstens dadurch, daß ein erster von den zwei ersten Wandabschnitten 100, 110 begrenzter Flächenabschnitt 130 quadratisch ausgebildet ist und daß das Kantenmaß a des ersten Flächenabschnittes 130 dem Kantenmaß a einer Seite der Außenkontur der Querschnittsfläche eines ersten Profilstabes 35 entspricht. Zweitens begrenzen die ersten Wandabschnitte 100, 110 und zweiten Wandabschnitte 175, 180 zwei Flächenabschnitte 185, die rechteckig ausgebildet sind, da ein Kantenmaß a des zweiten Flächenabschnittes 185 dem ersten Kantenmaß eines zweiten Profilstabes 40 entspricht und das zweite Kantenmaß 2a des zweiten Flächenabschnittes 185 dem zweiten Kantenmaß 2a des zweiten Profilstabes 40 entspricht. Drittens begrenzen die zwei zweiten Wandabschnitte 175, 180 einen Flächenabschnitt

210, der quadratisch ausgebildet ist, und dessen Kantenmaß 2a dem Kantenmaß 2a einer Seite der Außenkontur der Querschnittsfläche eines dritten Profilstabes 70 entspricht. Es ist somit vorteilhaft, die Flächenabschnitte 130, 185, 210 so zu bemessen, daß ein quadratischer Profilstab 35 mit einem ersten Kantenmaß a, ein quadratischer Profilstab 70 mit dem doppelten Kantenmaß 2a und ein rechteckiger Profilstab 40 mit einem einfachen Kantenmaß a und einem doppelten Kantenmaß 20 befestigbar sind, da dies in der Regel handelsüblichen Abstufungen von Profilstäben 35, 40, 70 entspricht. Jedoch ist es auch möglich, statt einfachen und doppelten Kantenmaßen a bzw. 2a andere Verhältnisse vorzusehen.

Durch die Verwendung des Sockels 80a kann vom Anwender auch auf einer Baustelle noch kurzfristig entschieden werden, was für ein Profilstab 35, 40 oder 70 - je nach Belastung - verwendet werden soll.

An einem an einer Fläche 25 befestigten Sockel 80a können mehrere Profilstäbe 35, 40, 70 gleichzeitig angebracht werden. Dies kann vorteilhaft sein, wenn ein Sockel 80a an einem Eck eines Schutzzaunes stehen soll und sich ein weiterer, in sich geschlossener Schutzzaun anschließt, wobei der Sockel 80a ebenfalls an einem Eck dieses weiteren Schutzzaunes steht. Hierfür können die Durchgangsbohrungen 135 von der Seite der Flächenabschnitte 130, 185, 210 zusätzlich eine Senkung 140 für einen Schraubenkopf aufweisen. Dadurch kann der Sockel 80a an einer Fläche 25 befestigt werden, ohne daß die Schraubenköpfe über die Flächenabschnitte 130, 185, 210 überstehen.

Ansprüche

1. Sockel (80a) zur Befestigung von Profilstäben (35, 40, 70) bestehend aus einer Fußplatte (85a) und mehreren, an der Fußplatte (85a) angeformten Wänden (90a, 95a), wobei die Wände (90a, 95a) winklig zueinander angeordnet sind und mindestens einen Flächenabschnitt (130, 185, 210) auf der Fußplatte (85a) wenigstens teilweise begrenzen und wobei die Wände (90a, 95a) an mindestens einem Profilstab (35, 40, 70) befestigbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Wand (90a, 95a) einen ersten Wandabschnitt (100, 110) und einen zweiten Wandabschnitt (175, 180) aufweist, daß die jeweiligen Wandabschnitte (100, 110, 175, 180) unterschiedlich große Flächenabschnitte (130, 185, 210) begrenzen und daß die unterschiedlich großen Flächenabschnitte (130, 185, 210) unterschiedlich großen Profilstäben (35, 40, 70) angepaßt sind.

2. Sockel (80a) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Wand (90a, 95a) einen ersten Wandabschnitt (100, 110) und einen zweiten Wandabschnitt (175, 180) aufweist

3. Sockel (80a) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wände (90a, 95a) rechtwinklig zueinander stehen und daß die Wandabschnitte (100, 110, 175, 180) mit vier im rechten Winkel zueinander stehenden Seitenrändern (120a, 125a, 162a, 167a) mindestens einen Flächenabschnitt (130, 185, 210) begrenzen

4. Sockel (80a) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein erster von den zwei ersten Wandabschnitten (100, 110) begrenzter Flächenabschnitt (130) quadratisch ausgebildet ist, daß zwei von jeweils einem ersten Wandabschnitt (100, 110) und einem zweiten Wandabschnitt (175, 180) begrenzte zweite Flächenabschnitte (185) rechteckig ausgebildet sind und daß ein dritter von den zwei zweiten Wandabschnitten (100, 110) begrenzter Flächenabschnitt (210) quadratisch ausgebildet ist.

5. Sockel (80a) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Kantenmaß (a) des quadratischen ersten Flächenabschnittes (130) einem Kantenmaß (a) eines ersten quadratischen Profilstabes (35) entspricht, daß ein Kantenmaß (a) der rechteckigen zweiten Flächenabschnitte (185) einem ersten Kantenmaß (a) eines rechteckigen Profilstabes (40) entspricht und das zweite Kantenmaß (2a) des zweiten Flächenabschnittes (185) einem zweiten Kantenmaß (2a) des zweiten Profilstabes (40) und daß das Kantenmaß (2a) des quadratischen dritten Flächenabschnittes (210) einem Kantenmaß (2a) eines zweiten quadratischen Profilstabes (70) entspricht

6. Sockel (80a) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in der Fußplatte (85a) wenigstens eine Durchgangsbohrung (135) mit einer Senkung (140) ausgebildet ist, durch die ein Befestigungselement zum Eingriff in eine Längsbohrung (55) eines Profilstabes (35, 40, 70) führbar ist.

7. Sockel (80a) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in den Wandabschnitten (100, 110, 175, 180) jeweils wenigstens ein Langloch (145, 150, 190, 195) derart angeordnet ist, daß durch die Langlöcher (145, 150, 190, 195) Befestigungselemente zum Eingriff in hinterschnittene Nuten (50) eines Profilstabes (35, 40, 70) führbar sind.

8. Sockel (80a) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an den Seitenrändern (120a, 125a, 162a, 167a) der Fußplatte (85a) Paare von Markierungen (165, 170) als Montagehilfe ausgebildet sind.

9. Sockel (80a) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verankerung des Sockels (80a) an einer Fläche (25) Durchgangsbohrungen (135, 155) für Verankerungsmittel ausgebildet sind.

10. Sockel (80a) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchgangsbohrungen (135, 155) von der Seite der Flächenabschnitte (130, 185, 210) Senkungen für Schraubenköpfe aufweisen.

11. Sockel (80a) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite (137) des Sockels (80a) erhöhte Flächenabschnitte (160) ausgebildet sind.

12. Schutzzaun, bestehend aus parallel angeordneten Profilstäben (35, 40, 70), die auf einer Fläche (25) mit Sockeln (80a) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 verankert sind, und zwischen den Profilstäben (35, 40, 70) mittels Befestigungselementen (30, 31) angeordneten Rahmen (17).

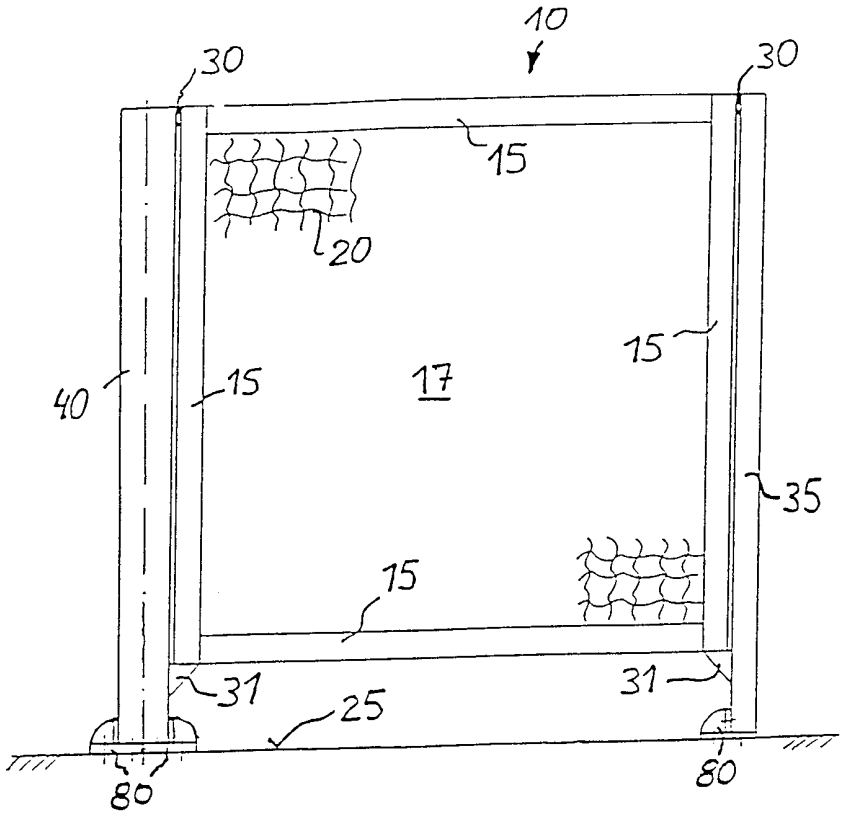


Fig.1

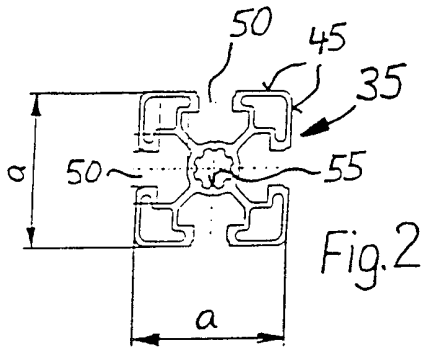


Fig.2

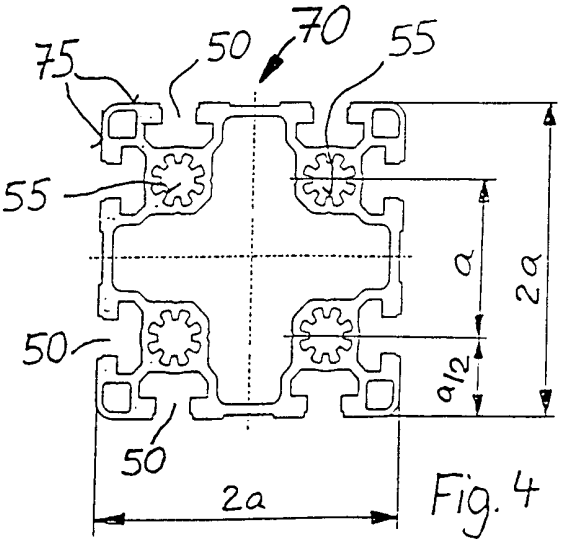


Fig. 4

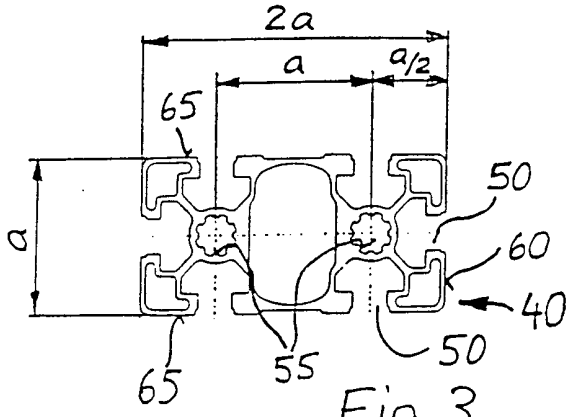


Fig. 3

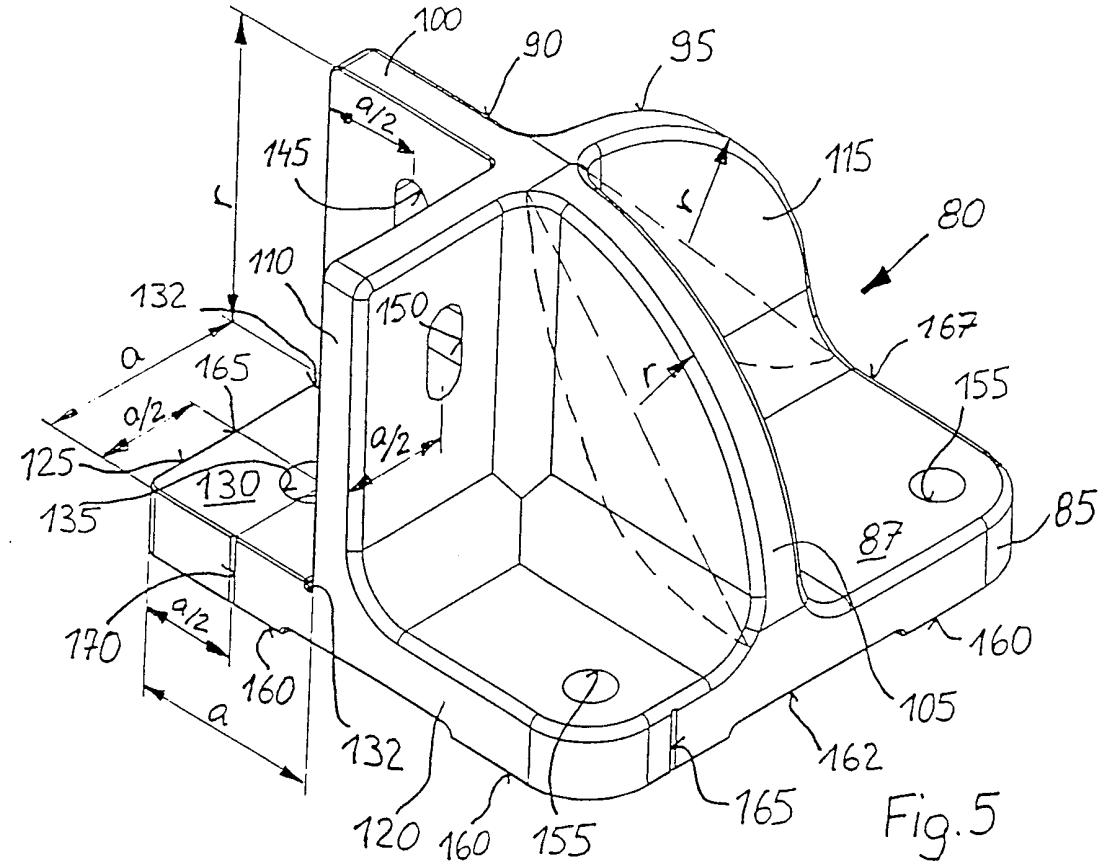

100
90
95
a/2
145
115
r
80
110
132
150
167
a
165
155
a/2
125
130
135
85
87
170
160
105
162
120
165

Fig.5

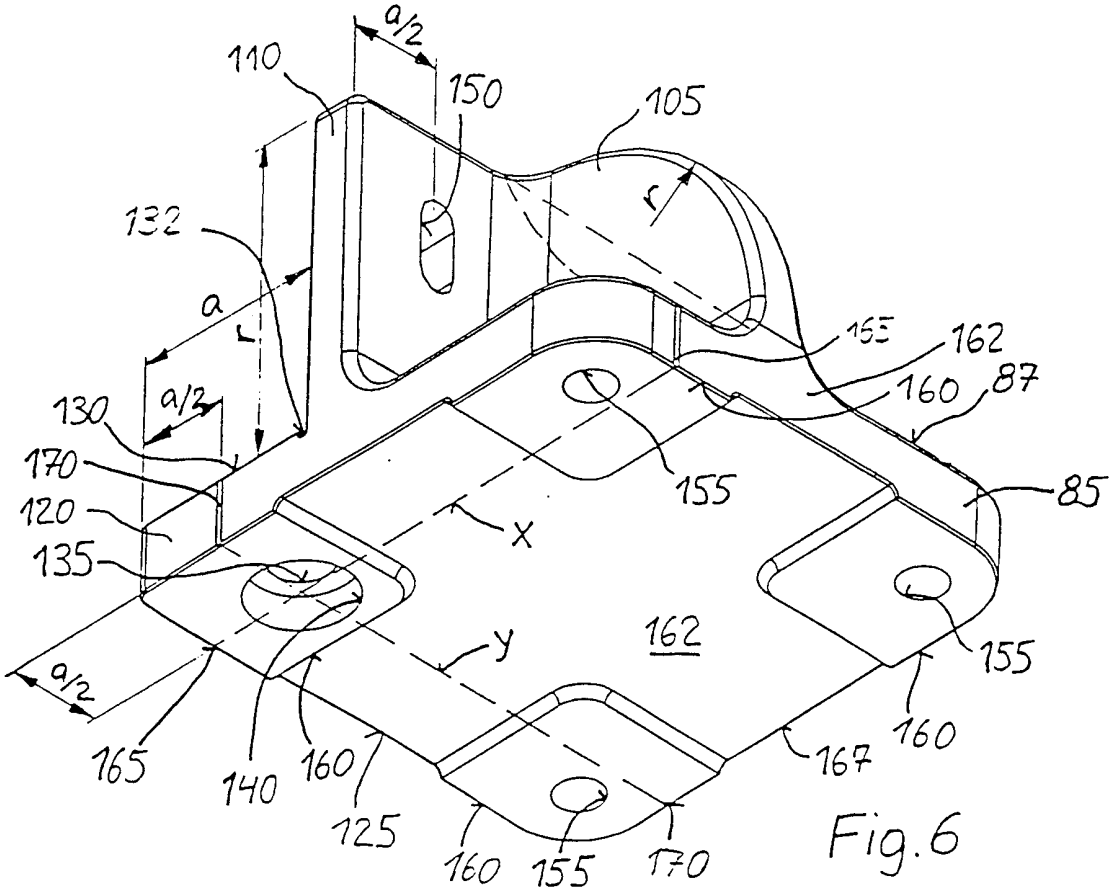

a/2
110
150
105
132
r
a
155
162
160
87
130
a/2
170
155
85
120
X
135
162
y
155
a/2
165
140
160
160
167
125
160
155
170

Fig.6

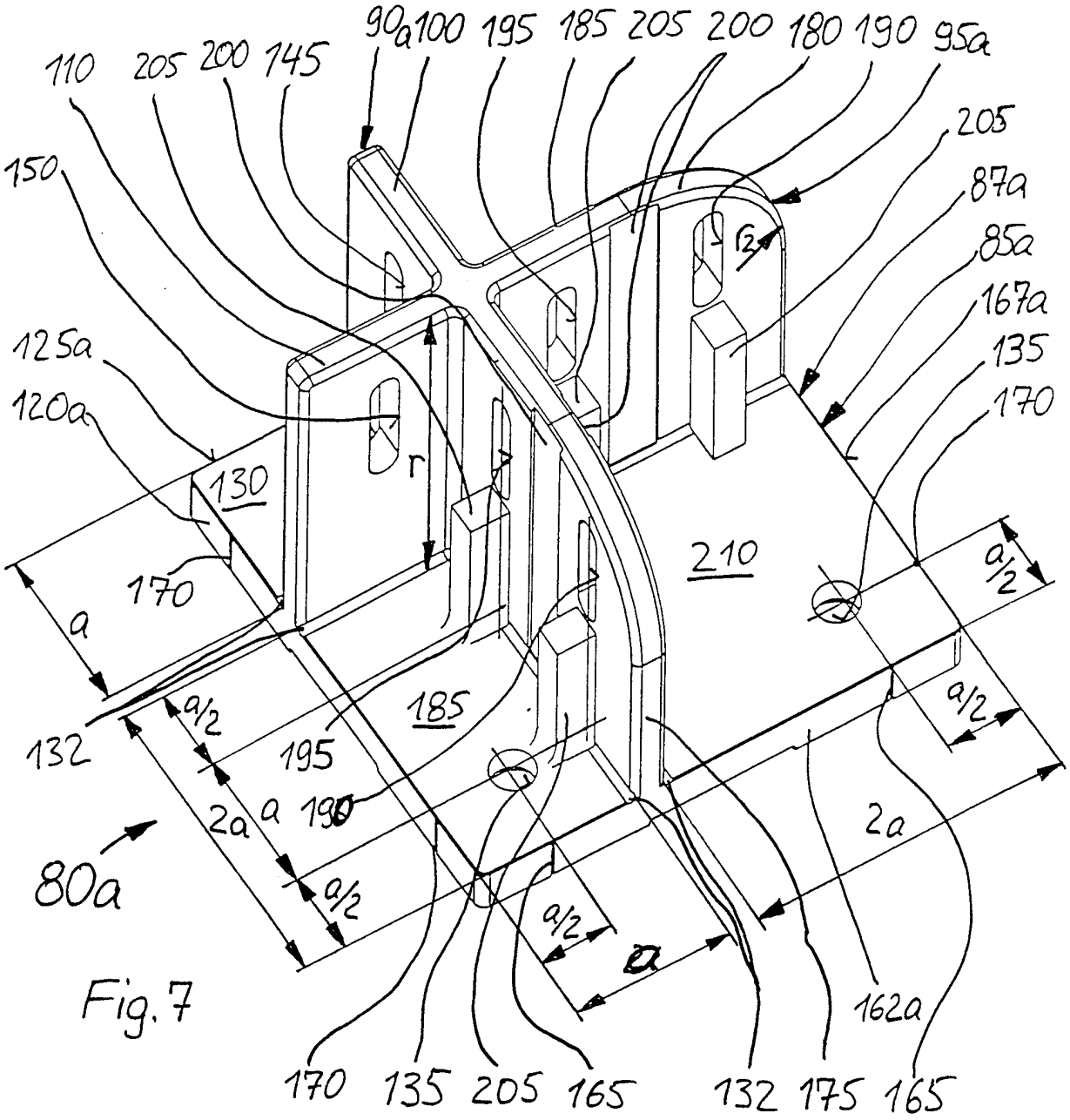

110
205
200
145
90a
100
195
185
205
200
180
190
95a
205
87a
85a
167a
135
170
150
125a
120a
130
r
r2
210
a/2
a
170
132
185
195
190
2a
80a
162a
175
165

Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte onal Application No
PCT/DE 98/03320

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 E04H12/22 E04F11/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 E04H E04F E01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 776 521 A (WEINERT R) 4 December 1973 see figures 1,3	1
A	US 5 029 820 A (KATZ HOWARD S) 9 July 1991 see abstract; figures 2-5	1,3
A	EP 0 632 174 A (GEN HYDRAULIQUE & MEC) 4 January 1995 see abstract; figures 1,2	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
1 April 1999	14/04/1999

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bousquet, K

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

.nformation on patent family members

Inter ›nal Application No
PCT/DE 98/03320

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3776521 A	04-12-1973	NONE	
US 5029820 A	09-07-1991	NONE	
EP 0632174 A	04-01-1995	FR 2690731 A	05-11-1993
		DE 69322954 D	18-02-1993

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter ›nales Aktenzeichen
PCT/DE 98/03320

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 E04H12/22 E04F11/18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 E04H E04F E01F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 776 521 A (WEINERT R) 4. Dezember 1973 siehe Abbildungen 1,3	1
A	US 5 029 820 A (KATZ HOWARD S) 9. Juli 1991 siehe Zusammenfassung; Abbildungen 2-5	1,3
A	EP 0 632 174 A (GEN HYDRAULIQUE & MEC) 4. Januar 1995 siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1,2	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
1. April 1999	14/04/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bousquet, K

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inter nales Aktenzeichen
PCT/DE 98/03320

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3776521 A	04-12-1973	KEINE	
US 5029820 A	09-07-1991	KEINE	
EP 0632174 A	04-01-1995	FR 2690731 A	05-11-1993
		DE 69322954 D	18-02-1993