



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 5 : B66C 23/80	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 91/01937 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 21. Februar 1991 (21.02.91)
--	-----------	---

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE90/00602
(22) Internationales Anmeldedatum: 4. August 1990 (04.08.90)

(30) Prioritätsdaten:
 P 39 26 235.9 9. August 1989 (09.08.89) DE
 P 39 40 798.5 8. Dezember 1989 (08.12.89) DE

(71)(72) Anmelder und Erfinder: EILER, Peter [DE/DE]; Elisabethstr. 25, D-2900 Oldenburg (DE).

(74) Anwälte: JABBUSCH, Wolfgang usw. ; Elisabethstr. 6, D-2900 Oldenburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent)*, DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.

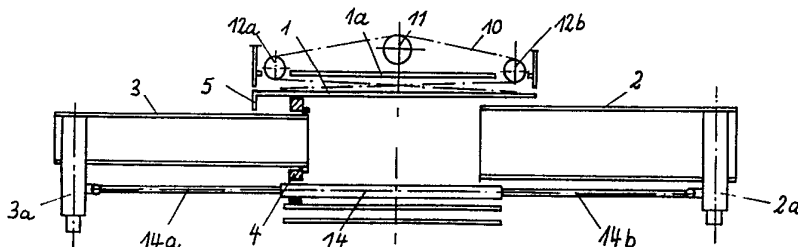
Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: CRANE SUPPORT

(54) Bezeichnung: KRANABSTÜTZUNG

(57) Abstract

The invention relates to a support for a vehicle crane, in particular a telescopic crane, which increases the effective contact surface. The support comprises supporting box girders (1) in the travelling mechanism frame which extend, horizontally and perpendicular to the longitudinal direction of the frame, from one side of the travelling mechanism to the other. At least two webs (2, 3) can slide in each supporting box girder (1), can be pushed out of the box girder on opposite sides and are equipped with supporting feet (2a, 2b) associated with opposite sides of the vehicle. The aim of the invention is to improve a crane support of this class by designing the supporting basis of the vehicle crane so that higher loads can be supported without increasing the effective contact surface. This aim is achieved because each supporting box girder (1) is guided so as to slide longitudinally in a guide (1a) and can be pushed out of the guide (1a) on opposite sides.



(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Abstützung für einen Fahrzeugkran, insbesondere Teleskopkran, zur Vergrößerung seiner wirksamen Aufstandsfläche, mit im Fahrwerksrahmen waagrecht und quer zu seiner Längsrichtung angeordneten, von einer zur anderen Fahrwerksseite durchgehenden Stützträgerkästen (1), in denen jeweils wenigstens zwei Stützträger (2, 3) verschiebbar angeordnet sind, die zu entgegengesetzten Seiten aus dem Stützträgerkasten (1) ausschiebbar sind und entsprechend mit gegenüberliegenden Fahrzeugseiten zugeordneten Stützfüßen (2a, 2b) ausgerüstet sind. Die Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, durch Verbesserung der gattungsgemässen Kranabstützung die Aufstützbasis von Fahrzeugkränen so auszugestalten, dass eine weitere Erhöhung der Traglasten möglich wird, ohne dass dabei die Aufstandsfläche selbst vergrößert wird. Diese Aufgabe ist erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass jeder Stützträgerkasten (1) in einer Stützträgerkasten-Führung (1a) längsverschiebbar geführt und zu einander entgegengesetzten Seiten aus der Stützträgerkasten-Führung (1a) ausschiebbar ist.

BENENNUNGEN VON "DE"

Bis auf weiteres hat jede Benennung von "DE" in einer internationalen Anmeldung, deren internationaler Anmeldetag vor dem 3. Oktober 1990 liegt, Wirkung im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland mit Ausnahme des Gebietes der früheren DDR.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	ES	Spanien	MG	Madagaskar
AU	Australien	FI	Finnland	ML	Mali
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BJ	Benin	HU	Ungarn	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SU	Sowjet Union
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
DE	Deutschland	LU	Luxemburg	TG	Togo
DK	Dänemark	MC	Monaco	US	Vereinigte Staaten von Amerika

Kranabstützung

Die Erfindung betrifft eine Abstützung für einen Fahrzeugkran, insbesondere Teleskopkran, zur Vergrößerung seiner wirksamen Aufstandsfläche, mit im Fahrwerksrahmen waagrecht und quer zu seiner Längsrichtung angeordneten, von einer zur anderen Fahrwerksseite durchgehende Stützträgerkästen, in denen jeweils wenigstens zwei Stützträger verschiebbar angeordnet sind, die zu entgegengesetzten Seiten aus dem Stützträgerkasten ausschiebbar sind und entsprechend mit gegenüberliegenden Fahrzeugseiten zugeordneten Stützfüßen ausgerüstet sind.

Fahrzeugkrane in der Ausführung als Teleskopkrane sind in den letzten Jahren mit den Zielsetzungen weiterentwickelt worden, hohe Traglasten bei niedrigem Eigengewicht zu erzielen und Verbesserungen der Kranfahrzeuge für die Straße und im Gelände zu erreichen. Dabei konzentrierte sich diese Entwicklung auf eine günstige Geometrie des Fahrzeuges und des Kranes und ihre Optimierung, auf den Einsatz von weiterhin verbesserten hochwertigen Materialien und auf konstruktive Verbesserungen, um preiswerte Bauformen, Antriebe und Steuerungstechniken anzuwenden. Mit einer voraufgegangenen Erfindung, die Gegenstand der DE-PS 37 14 715 ist, hat der Anmelder eine Lösung für die Vergrößerung der Abstützbasis der Fahrzeugkrane gefunden, die sich dadurch auszeichnet, daß durch ein vorteilhaftes teleskopartiges Ineinanderschieben der Stützträger und deren Lagerung die Stabilität und die Ausschubweite der Stützträger vergrößert werden können.

Das Standmoment eines Fahrzeugkrans wird, da die Lasten außerhalb der Standfläche bewegt werden, von dem Eigengewicht und der Größe der Abstützbasis bestimmt. Diese im wesentlichen von der Ausschubweite der Stützträger und von dem beiderseitigen Abstand der am Fahrzeugrahmen an-

geordneten Stützträgerkästen bestimmte Aufstandsfläche der Krane läßt sich nach dem hier erreichten Entwicklungsstand nicht mehr wesentlich vergrößern, wenn nicht andere Nachteile, wie ein Überschreiten der zulässigen Maße des Kranfahrzeuges, in Kauf genommen werden sollen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, durch Verbesserung der gattungsgemäßen Kranabstützung die Aufstützbasis von Fahrzeugkranen so auszugestalten, daß eine weitere Erhöhung der Traglasten möglich wird, ohne daß dabei die Aufstandsfläche selbst vergrößert wird.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst worden, daß jeder Stützträgerkasten in einer Stützträgerkastenführung längsverschiebbar geführt und zu einander entgegengesetzten Seiten aus der Stützträgerkastenführung auschiebbar ist.

Diese erfindungsgemäße Lösung bietet, um die Gewohnheiten des Kranbetreibers nicht zu verändern, zwei Möglichkeiten des Kranbetriebes. Einmal kann wie bisher üblich verfahren werden und können Traglasten für einen Schwenkbereich von 360° mit allseits gleichmäßig ausgefahrenen Abstützungen bewältigt werden. Zum anderen kann nun zur Bewältigung größerer Lasten bei entsprechenden Ausladungen der Kran erfindungsgemäß wahlweise nach der einen oder anderen Seite, quer zum Fahrzeug, mit längeren Abstützungen abgestützt werden, indem die Stützträgerkästen in Lastrichtung ausgefahren werden. Die Abstützung wird dabei in der Lastrichtung quer zum Fahrzeugkran vergrößert. Dadurch wird durch das einseitige Ausfahren der Stützträgerkästen quer zur Kranlängsachse der Schwerpunkt entgegen der Lastrichtung verlagert. Dabei können die Stützträger in der der Last entgegengesetzten Richtung in den Stützträgerkästen mehr oder weniger eingefahren bleiben, insbesondere dann, wenn die Ausladung des Krans quer zum Fahr-

zeug auf einer der beiden Seiten während des Kranbetriebs beibehalten wird.

5 Berechnungen haben ergeben, daß sich bei Einsatz der erfindungsgemäßen Weiterentwicklung bei Fahrzeugkränen der Kranklasse 20 bzw. 25 t. Traglast Traglasterhöhungen vom Standvermögen um den Faktor 2 und mehr ergeben. Dies ist auch auf größere Krane übertragbar.

10 Das durch die Erhöhung der Traglast konstruktiv bedingte Mehrgewicht der tragenden Teile kann durch günstigere Bauweisen ausgeglichen werden. Um die Belastungsfähigkeit des Fahrwerksrahmens hinsichtlich Biegung und Torsion zu erhöhen, wird eine kastenförmige Ausführung desselben im
15 Bereich vom Stützkasten bis zur Drehachse anzustreben sein, im Gegensatz zu der gegenwärtig vorherrschenden Bauweise mit gabelförmig ausgebildetem Fahrzeugrahmen und in der Mitte liegendem Motor. Dabei kann eine Verlagerung des Antriebs auf den Oberwagen oder seitlich an den Längskasten des Unterwagens des Kranfahrzeuges erfolgen.
20

Nach einer Weiterbildung der Erfindung kann der gegenseitige Abstand der Stützträgerkasten-Führungen mit den Stützträgerkästen in Fahrzeuginnenrichtung veränderbar
25 sein. Durch diese Maßnahme kann die Abstützung auch in Längsrichtung des Fahrzeugkrans weiter vergrößert werden, womit sich der Schwerpunkt auch in Richtung der Kranlängsachse entgegen der Lasttrichtung verlagern läßt. Zu diesem Zweck können die Stützträgerkasten-Führungen am Fahrwerksrahmen versetzbar angeordnet sein. Nach einer bevorzugten Ausbildung wird mindestens eine der Stützträgerkasten-Führungen an einem aus dem Fahrwerksrahmen nach vorn und/oder nach hinten ausschiebbaren Teleskopteil angeordnet.
30 Hierbei ist dann bevorzugt der ganze Fahrwerksrahmen mit seinem vollen Querschnitt teleskopierbar. Ist auf diese
35 Weise beispielsweise der vordere Teil des Fahrwerksrah-

mens teleskopierbar ausgebildet und wird der Teleskopteil mit der Stützträgerkasten-Führung und dem Stützträgerkasten ausgefahren, so können mit dem Kran bei gleichzeitig quer zum Fahrwerksrahmen ausgeschobenen Stützträgerkästen größere Lasten in Richtung quer und längs zum Fahrzeug bewegt werden.

Nach einer anderen Weiterbildung der Erfindung kann das Ausschieben des Stützträgerkastens in der Stützträgerkasten-Führung wahlweise nach der einen oder nach der anderen Seite durch ein Antriebsaggregat erfolgen. Dabei können die Antriebsaggregate mehrerer Stützträgerkasten-Führungen zusammen in Abhängigkeit von der Lastrichtung betätigt werden. Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß die Position des Fahrwerksrahmens innerhalb der durch den Abstand zwischen den Stützfüßen der Stützträger vorgegebenen Abstützbreite geändert werden kann, wenn die jeweilige Lastrichtung bei Beibehaltung der Position zu kritischen Abstützverhältnissen führen würde, d.h. wenn eine ausreichende Abstützlänge nicht mehr gegeben wäre. Eine derartige Veränderung der Position ist in besonders vorteilhafter Weise auch während des Kranbetriebs möglich. Der Kranbetrieb kann jedoch auch durch entsprechende Überwachungselemente unterbrochen werden, um die Abstützung durch Verschieben der Stützträgerkästen bereits auf die Lastrichtung einzustellen, die angefahren werden soll. Danach kann der Kranbetrieb dann wieder aufgenommen werden.

Die Erfindung ermöglicht dadurch auch einen kontinuierlich oder schrittweise ablaufenden Seitenwechsel der Lastrichtung von einer langen Seite des Fahrwerks auf die andere Seite. Sind die Stützträgerkästen beispielsweise auf einer Seite der Stützträgerkasten-Führungen soweit wie möglich ausgeschoben, so kann auf der Fahrzeugseite, zu der die jeweils weitere Ausschabung gerichtet ist, eine

größere Last über einen Schwenkwinkel des Kranauslegers von z.B. 130° ohne weiteres bewegt werden. Schwenkt der Kranausleger weiter über eine der Fahrwerks-Stirnseiten, so kann durch eine entsprechende Steuerung der Antriebs-
5 aggregate gleichzeitig oder abschnittsweise ein Einschieben der Stützträgerkästen erfolgen. Der auf den Stützfüßen ruhende Fahrwerksrahmen ändert dadurch seine Position innerhalb der gegebenen Stützbreite zwischen den Stützfüßen. Diese Änderung kann, wenn der die Last tragende Aus-
10 leger von einer langen Seite des Fahrwerks über eine Stirnseite zur jeweils anderen langen Seite weitergeschwenkt wird, soweit ablaufen, bis der eingeschobene Stützträgerkasten aus der anderen Seite seiner Stützträgerkasten-Führung wieder vollständig ausgeschoben ist.

15 Die Steuerung der Antriebsaggregate kann z.B. als Automatik ausgebildet sein, die in Abhängigkeit von der Lastrichtung arbeitet. Da der Drehwinkel des Kranauslegers die Lastrichtung bestimmt und, gemäß der Erfindung, durch Verschieben der Stützkästen die Abstützung jeweils in
20 Lastrichtung vergrößert wird, kann die Automatik mit einem den jeweiligen Drehwinkel registrierenden Meßgerät ausgerüstet sein. Das Meßgerät kann z.B. elektronisch mit der den Drehantrieb und die Antriebsaggregate steuernden
25 Automatik verknüpft sein.

Es ist auch möglich, bei einem Verschieben der Stützträgerkästen entsprechende Überwachungsmittel zu verwenden, die bei Erreichen kritischer Abstützverhältnisse eine weitere
30 Änderung der Lastrichtung im Verlauf des Kranbetriebs unterbrechen und/oder eine weitere Verschiebung der Stützträgerkästen stoppen bzw. in eine der Lastrichtung entgegengesetzte Richtung anlaufen lassen.

35 Als Überwachungsmittel sind an sich bekannte Überlastsicherungen geeignet.

Ein bei der erfindungsgemäßen Abstützung vorgesehenes Antriebsaggregat für das Verschieben eines Stützträgerkastens kann eine Anordnung umfassen, bei der die Stützträgerkasten-Führung einen Seiltrieb aufweist mit einem außerhalb der Stützträgerkasten-Führung angeordneten Antriebsrad und beidseitig und außerhalb des Stützträgerkastens über den Seitenbereichen des Stützträgerkastens angeordneten Umlenkrädern, wobei das Seil über das Antriebsrad und die Umlenkräder geführt und miteinander kreuzenden Seilenden mit den Seiten des Stützträgerkastens verbunden ist.

Dabei kann das Antriebsrad über gesteuert betätigbare Antriebsmittel, wie z.B. Hydraulikmotore oder dergleichen, angetrieben werden. Auch ist es denkbar, das Antriebsrad durch an den Seilenden wechselweise ziehende Arbeitszylinder zu ersetzen oder das Antriebsrad über einen mittels Arbeitszylinder betätigbaren Zahnstangentrieb anzutreiben.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung können zum Ausschieben der Stützträger aus dem Stützträgerkasten beispielsweise zwei Hydraulikzylinder mit in zueinander entgegengesetzten Richtungen ausschiebbaren Kolbenstangen vorgesehen sein. Diese Anordnung kann weiterhin zusätzlich zum Ausschieben des Stützträgerkastens eingesetzt werden. Dazu ist dann eine die hydraulisch bewirkte Ausschubbewegung jedes der Stützträger wahlweise hemmende Blockiereinrichtung vorgesehen. Wird die Hydraulik zum Ausschieben der Stützträger eingeschaltet und dabei gleichzeitig unter Einschalten der beispielsweise mechanischen Blockiereinrichtung das Ausschieben des einen Stützträgers aus dem Stützträgerkasten verhindert, so hat dies zur Folge, daß beim Ausschieben der beiden Stützträger aus dem Stützträgerkasten auch der Stützträgerkasten selbst aus der Stützträgerkasten-Führung in Richtung des

anderen Stützträgers ausgeschoben wird.

Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Kranabstützung sind in der Zeichnung schematisch dargestellt. Es zeigen:

5

Fig. 1 eine Abstützung mit zwei Stützträgern, die in den Stützträgerkasten eingeschoben sind,

Fig. 2 einen lotrechten Schnitt durch die Darstellung gemäß Fig. 1,

10

Fig. 3 die Kranabstützung mit ausgeschobenen Stützträgern,

Fig. 4 die Kranabstützung mit ausgeschobenen Stützträgern und einseitig ausgeschobenen Stützträgerkasten,

15

Fig. 5 eine weitere Ausbildung der Kranabstützung in Draufsicht und

Fig. 6 eine Kranabstützung gemäß Fig. 5 in der Draufsicht, bei der sich die Stützträgerkästen in einer gegenüber Fig. 5 geänderten Schiebeposition befinden.

20

Fig. 1 zeigt einen Stützträgerkasten 1, der in einer Stützträgerkasten-Führung 1a beiderseitig ausschierbar geführt ist. Das Ausschieben des Stützträgerkastens 1 aus der Stützträgerkasten-Führung 1a, wahlweise nach rechts oder links, erfolgt im Ausführungsbeispiel mit Hilfe eines Seiltriebes. Der Seiltrieb weist ein Seil 10 auf, das über ein oberhalb der Stützträgerkasten-Führung 1a angeordnetes Antriebsrad 11 und über seitliche und außerhalb des Stützträgerkastens 1 angeordnete Umlenkräder 12a, 12b geführt ist und dessen freie Enden, einander kreuzend, nahe den Enden des Stützträgerkastens mit diesem verbunden sind.

25

30

In den Stützträgerkasten 1 ist ein Stützträger 2 von rechts her eingeschoben, und in den Stützträger 2 ist von links her ein Stützträger 3 mit etwas kleinerem Quer-

35

schnitt eingeschoben. An ihren Auszugenden tragen die Stützträger 2 und 3 je eine Kranstütze 2a und 3a mit je einem Stützfuß. Am rückwärtigen Ende des Stützträgers 2 ist im Stützträgerkasten 1 ein Stützlager 4 verschiebbar
5 angeordnet.

Wenn der Stützträger 2 ausgeschoben wird, nimmt er das Stützlager 4 zunächst mit, bis dieses einen Abstand vom Ende des Stützträgerkastens 1 erreicht hat (Fig. 3), der
10 für die Abstützung des Stützträgers 3 ausreicht. Dann wird der ausschließlich im Stützträgerkasten 1 geführte Stützträger 2 weiterbewegt, bis er seine Abstützlage erreicht hat. Gleichzeitig oder anschließend wird der Stützträger 3 zur anderen Fahrzeugseite hin ausgeschoben. Da-
15 bei ist er in dem auf dieser Seite als Lager 5 gestalteten Ende des Stützträgerkastens 1 sowie an seinem rückwärtigen Ende zunächst im Stützträger 2 geführt. Dann übernimmt das Stützlager 4 seine Führung. Das Einschieben erfolgt umgekehrt entsprechend.

20 Das Ausschieben der Stützträger 2 und 3 erfolgt beim Ausführungsbeispiel mit Hilfe zweier im Stützträgerkasten 1 angeordneter Hydraulikzylinder 14 mit beidseitig aus-schiebbaren Kolbenstangen 14a und 14b, die mit den Kran-
25 stützen 2a und 2b verbunden sind.

Weiterhin kann der Stützträgerkasten 1 in der Stützträgerkasten-Führung 1a nach rechts oder links ausgeschoben werden. Fig. 4 zeigt einen beispielsweise Auszug des
30 Stützträgerkastens 1 nach rechts. Dabei bleiben die zuvor gemäß Fig. 3 ausgezogenen Stützträger 2 und 3 vorzugsweise in unveränderter Position. Das Ausschieben des Stützträgerkastens 1 erfolgt im Ausführungsbeispiel mit Hilfe des Seiltriebes 10, 11, 12a und 12b.

35 Fig. 5 zeigt eine schematische Draufsicht auf den kasten-

förmigen Fahrwerksrahmen 15 eines Fahrzeugkrans. Am rückwärtigen Ende des Fahrwerksrahmens 15 ist eine erste Stützträgerkasten-Führung 1a mit einem darin verschiebbaren Stützträgerkasten 1' angeordnet. Aus dem Fahrwerks-
5 rahmen 15 ist ein Teleskopteil 16 nach vorne ausschiebbar, und an dem freien Ende des Teleskopteils 16 ist die zweite Stützträgerkasten-Führung 1b mit dem Stützträgerkasten 1'' angeordnet. Mit strichpunktierten Linien ist der Winkelbereich α in der Größe von beispielsweise 130°
10 angeordnet, in dem bei nach vorn teleskopierter Stützträgerkasten-Führung 16 und einseitig ausgeschobenen Stützträgerkästen 1' und 1'' größere Lasten von der einen Seite des Fahrzeugs nach der Vorderseite des Fahrzeugs und umgekehrt bewegt werden können.

15 Fig. 6 zeigt noch einmal eine Draufsicht entsprechend Fig. 5, jedoch befinden sich die Stützträgerkästen in einer zu Fig. 5 unterschiedlichen und in Richtung des Doppelpfeils auch veränderbaren Verschiebeposition. Dabei
20 sind, ebenfalls abweichend gegenüber Fig. 5, die Stützträger beidseitig aus den Stützträgerkästen ausgeschoben, wie es z.B. in Fig. 3 dargestellt ist. Steht das Fahrzeug abgestützt auf den Stützfüßen, kann der Fahrwerksrahmen 15 mittels der dann gegenüber den Stützträgerkästen 1'
25 und 1'' verschiebbeweglichen Stützträgerkasten-Führungen 1a und 1b seine Position innerhalb der durch den Abstand zwischen den Stützfüßen vorgegebenen Stützbreite B verändern. Dadurch kann der Kranbetrieb wahlweise auf beiden langen Seiten des Fahrzeugs mit größeren Lasten, d.h. in
30 allen Lastrichtungen, durchgeführt werden.

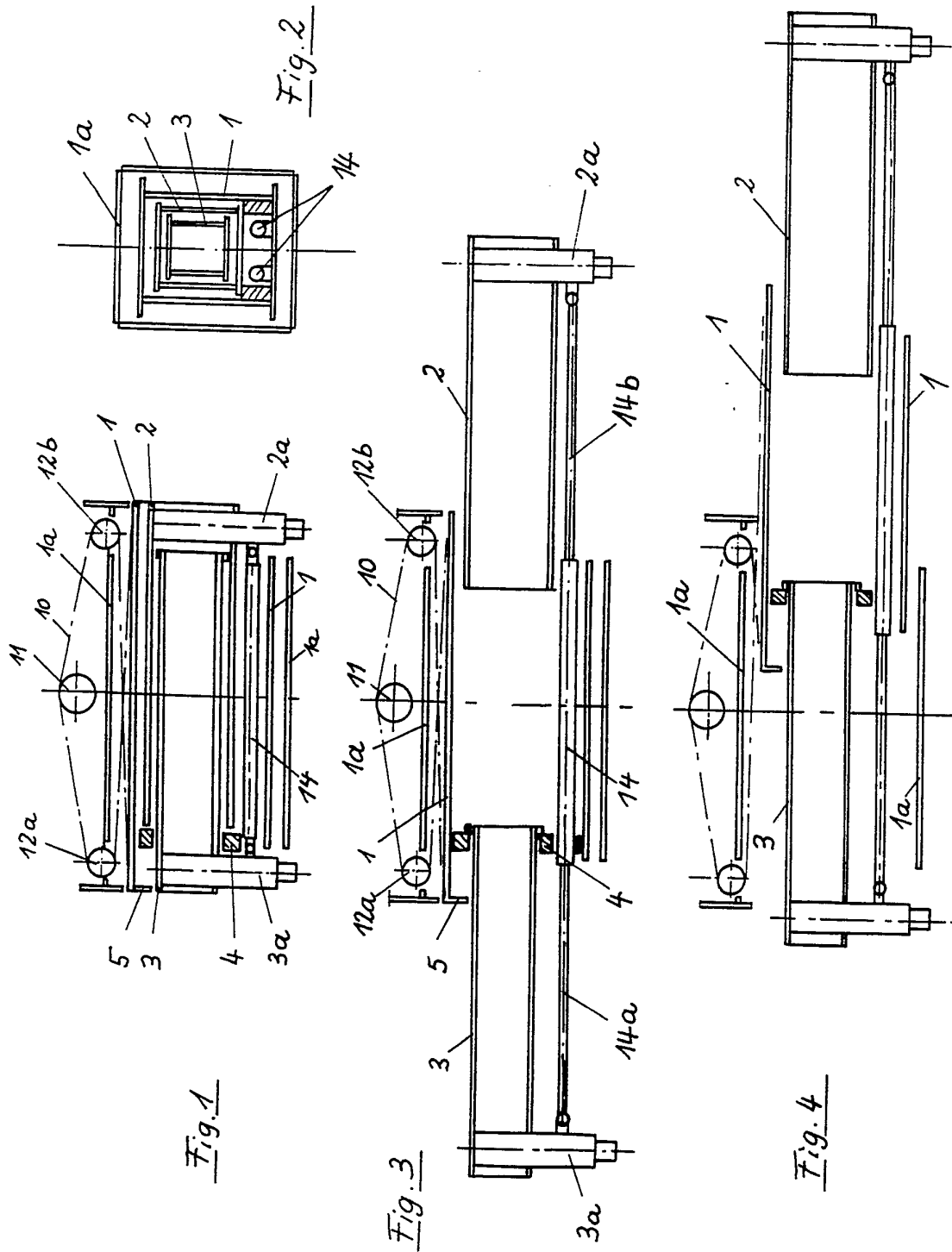
Der bei der Ausführung gemäß Fig. 5 noch auf den Winkel α begrenzte Schwenkbereich erstreckt sich dann bei der Ausführung nach Fig. 6 zumindest über zwei lange Seiten des
35 Fahrzeugs und eine der Stirnseiten.

Ansprüche:

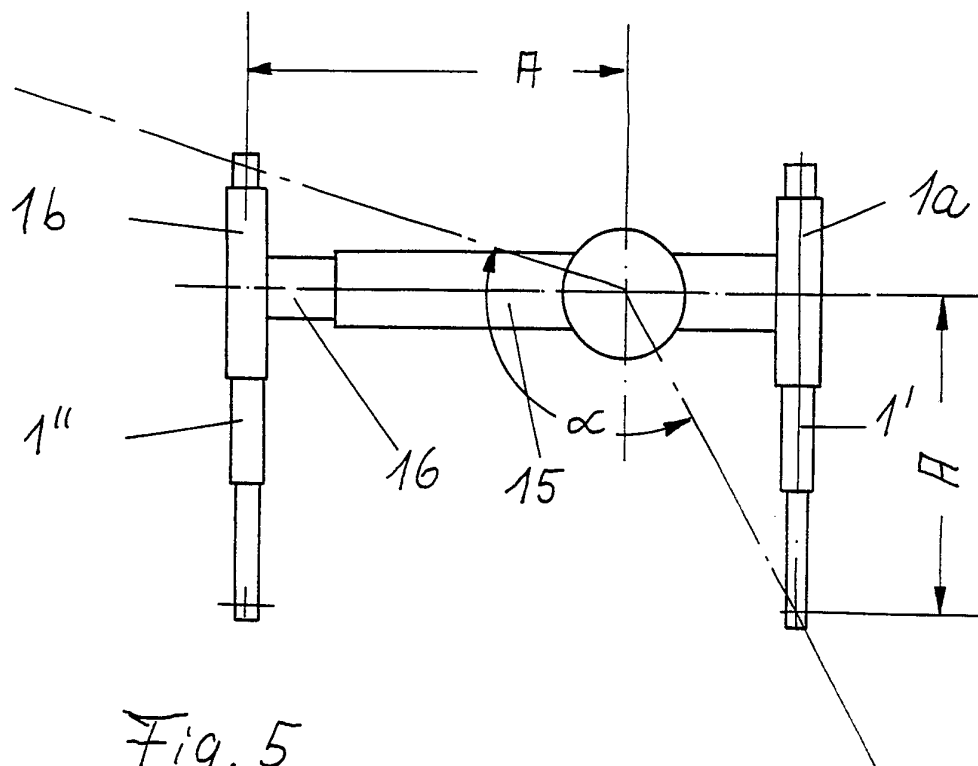
1. Abstützung für einen Fahrzeugkran, insbesondere Teleskopkran, zur Vergrößerung seiner wirksamen Aufstandsfläche, mit im Fahrwerksrahmen waagrecht und quer zu seiner Längsrichtung angeordneten, von einer zur anderen Fahrwerksseite durchgehenden Stützträgerkästen, in denen jeweils wenigstens zwei Stützträger verschiebbar angeordnet sind, die zu entgegengesetzten Seiten aus dem Stützträgerkasten ausschiebbar sind und entsprechend mit gegenüberliegenden Fahrzeugseiten zugeordneten Stützfüßen ausgerüstet sind, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Stützträgerkasten (1) in einer Stützträgerkasten-Führung (1a) längsverschiebbar geführt und zu einander entgegengesetzten Seiten aus der Stützträgerkasten-Führung ausschiebbar ist.
2. Abstützung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der gegenseitige Abstand der Stützträgerkasten-Führungen (1a,b) mit den Stützträgerkästen (1',1'') in Fahrzeuginnenrichtung veränderbar ist.
3. Abstützung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Stützträgerkasten-Führungen (1b) mit dem Stützträgerkasten (1'') an einem aus dem Fahrwerksrahmen (15) nach vorn und/oder nach hinten ausschließbaren Teleskopteil (16) angeordnet ist.
4. Abstützung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Stützträgerkasten-Führung (1a) ein Antriebsaggregat für die Verschiebung des Stützträgerkastens (1) aufweist und daß jedem Antriebsaggregat eine Steuerung für seinen Betrieb zugeordnet ist, die bei einer zu kritischen Abstützverhältnissen führenden Lastverteilung anspricht.

5. Abstützung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Meßgerät für den Kranausleger-Drehwinkel vorgesehen ist, das mit der den Drehwinkel auswertenden Steuerung für die Antriebsaggregate und für den Drehantrieb in Wirkverbindung steht.
- 5
6. Abstützung nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützträgerkasten-Führung (1a) einen Seiltrieb aufweist mit einem außerhalb der Stützträgerkasten-Führung (1a) angeordneten Antriebsrad (11) und beidseitig und außerhalb des Stützträgerkastens (1) über den Seitenbereichen des Stützträgerkastens angeordneten Umlenkrädern (12a,12b), wobei das Seil (10) über das Antriebsrad und die Umlenkräder geführt und mit einander kreuzenden Seilenden mit den Seiten des Stützträgerkastens verbunden ist.
- 10
- 15
7. Abstützung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Stützträgerkasten (1) wenigstens ein Hydraulikzylinder (14) mit wechselseitig ausschiebba- ren Kolbenstangen (14a,14b) coaxial angeordnet ist und daß die freien Enden der Kolbenstangen (14a,14b) mit dem jeweils zugeordneten freien Ende der Stützträger (2,3) verbunden sind.
- 20
- 25
8. Abstützung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Stützträger (2,3) eine seine Ausschubbewegung wahlweise hemmende Blockiereinrichtung zugeordnet ist.

1/3



2/3

Fig. 5

3/3

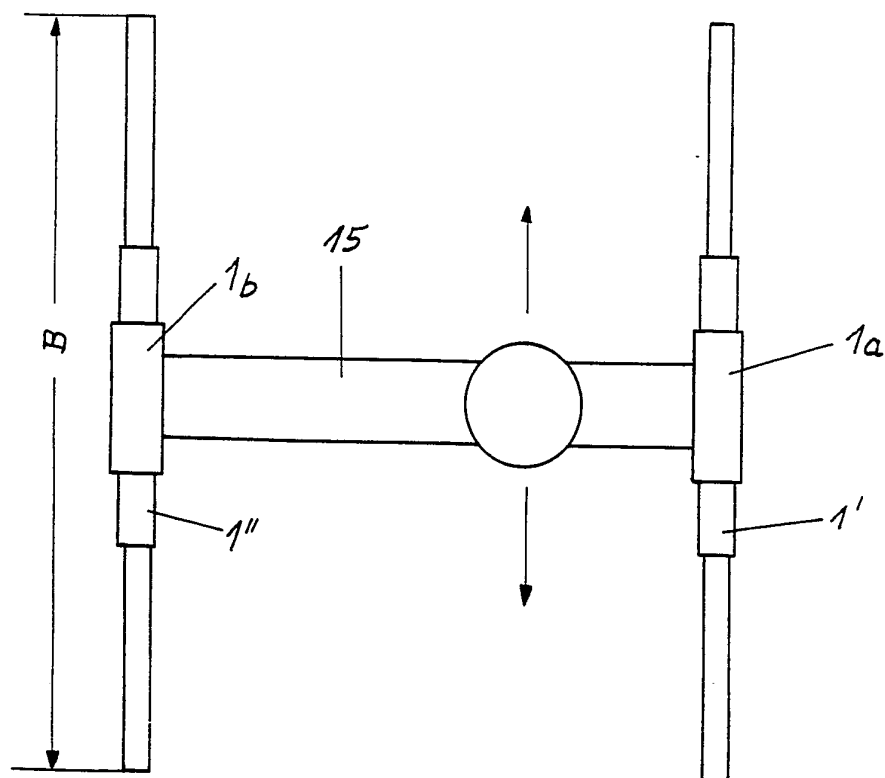


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE 90/00602

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) * According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int. Cl.⁵ B 66 C 23/80																										
II. FIELDS SEARCHED Minimum Documentation Searched ⁷ <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 25%; border: none;">Classification System</td> <td style="border: none;">Classification Symbols</td> </tr> <tr> <td style="border: none; text-align: center; font-size: 1.2em;">Int. Cl.⁵</td> <td style="border: none; text-align: center; font-size: 1.2em;">B 66 C</td> </tr> </table> Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *			Classification System	Classification Symbols	Int. Cl. ⁵	B 66 C																				
Classification System	Classification Symbols																									
Int. Cl. ⁵	B 66 C																									
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT * <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 0.9em;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category *</th> <th style="width: 60%;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 30%;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">X</td> <td style="vertical-align: top;">Patent Abstracts of Japan, volume 6, No. 240 (M-174)(1118), 27 November 1982, & JP, A, 57138452 (YUNITSUKU K.K.) 26 August 1982</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1,7,8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">Y A</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">--</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">2,3,6 4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">Y</td> <td style="vertical-align: top;">FR, A1, 2472536 (LAURICH-TROST) 3 July 1981 see page 7, lines 7-37; page 8, lines 1-28</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">2,3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">Y</td> <td style="vertical-align: top;">FR, A, 2134306 (POTAIN) 8 December 1972 see page 4, lines 5-34</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">X A</td> <td style="vertical-align: top;">DE, A1, 2627744 (BAUER) 29 December 1977, see page 11, paragraphs 3-5; pages 12-15</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1 8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td style="vertical-align: top;">DE, C2, 3714715 (EILER) 22 June 1989 (cited in the application)</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right; padding-top: 20px;">./.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	X	Patent Abstracts of Japan, volume 6, No. 240 (M-174)(1118), 27 November 1982, & JP, A, 57138452 (YUNITSUKU K.K.) 26 August 1982	1,7,8	Y A	--	2,3,6 4	Y	FR, A1, 2472536 (LAURICH-TROST) 3 July 1981 see page 7, lines 7-37; page 8, lines 1-28	2,3	Y	FR, A, 2134306 (POTAIN) 8 December 1972 see page 4, lines 5-34	6	X A	DE, A1, 2627744 (BAUER) 29 December 1977, see page 11, paragraphs 3-5; pages 12-15	1 8	A	DE, C2, 3714715 (EILER) 22 June 1989 (cited in the application)		./.		
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³																								
X	Patent Abstracts of Japan, volume 6, No. 240 (M-174)(1118), 27 November 1982, & JP, A, 57138452 (YUNITSUKU K.K.) 26 August 1982	1,7,8																								
Y A	--	2,3,6 4																								
Y	FR, A1, 2472536 (LAURICH-TROST) 3 July 1981 see page 7, lines 7-37; page 8, lines 1-28	2,3																								
Y	FR, A, 2134306 (POTAIN) 8 December 1972 see page 4, lines 5-34	6																								
X A	DE, A1, 2627744 (BAUER) 29 December 1977, see page 11, paragraphs 3-5; pages 12-15	1 8																								
A	DE, C2, 3714715 (EILER) 22 June 1989 (cited in the application)																									
./.																										
* Special categories of cited documents: ¹⁰ "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 "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																										
IV. CERTIFICATION <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> Date of the Actual Completion of the International Search 26 October 1990 (26.10.90) </td> <td style="width: 50%; border: none;"> Date of Mailing of this International Search Report 16 November 1990 (16.11.90) </td> </tr> <tr> <td style="border: none;"> International Searching Authority European Patent Office </td> <td style="border: none;"> Signature of Authorized Officer </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search 26 October 1990 (26.10.90)	Date of Mailing of this International Search Report 16 November 1990 (16.11.90)	International Searching Authority European Patent Office	Signature of Authorized Officer																				
Date of the Actual Completion of the International Search 26 October 1990 (26.10.90)	Date of Mailing of this International Search Report 16 November 1990 (16.11.90)																									
International Searching Authority European Patent Office	Signature of Authorized Officer																									

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)		
Category *	Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
A	DE, A1, 2733994 (KRUPP) 8 February 1979 --	
A	EP, A1, 0181399 (MITSUBISHI JIDOSHA KOGYO) 21 May 1986 --	
A	DE, A1, 3228301 (KRUPP) 9 February 1984 -----	

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

DE 9000602
SA 38844

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 09/11/90
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A- 2472536	03-07-81	US-A- 4363409 CA-A- 1148122 DE-A- 3047132	14-12-82 14-06-83 03-09-81
FR-A- 2134306	08-12-72	None	
DE-A- 2627744	29-12-77	AT-B- 359379 CH-A- 605392	10-11-80 29-09-78
DE-C- 374715		None	
DE-A- 2733994	08-02-79	None	
EP-A- 0181399	21-05-86	WO-A- 8505091 GB-A, B 2170766	21-11-85 13-08-86
DE-A- 3228301	09-02-84	None	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 90/00602

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Cl. ⁵ B 66 C 23/80		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Cl. ⁵	B 66 C	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehorende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	Patent Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 240 (M-174)(1118), 27. November 1982, & JP, A, 57138452 (YUNITSU K.K.) 26. August 1982	1, 7, 8
Y		2, 3, 6
A		4
Y	-- FR, A1, 2472536 (LAURICH-TROST) 3. Juli 1981 siehe Seite 7, Zeilen 7-37; Seite 8, Zeilen 1-28	2, 3
Y	-- FR, A, 2134306 (POTAIN) 8. Dezember 1972 siehe Seite 4, Zeilen 5-34	6
X	-- DE, A1, 2627744 (BAUER) 29. Dezember 1977	1
./.		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰: "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 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		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts	
26. Oktober 1990	16. 11. 90	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
Europäisches Patentamt	R.J. Eernisse	

III.EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
	siehe Seite 11, Absätze 3-5; Seiten 12-15	
A	---	8
A	DE, C2, 3714715 (EILER) 22. Juni 1989 in der Anmeldung erwähnt ---	
A	DE, A1, 2733994 (KRUPP) 8. Februar 1979 ---	
A	EP, A1, 0181399 (MITSUBISHI JIDOSHA KOGYO) 21. Mai 1986 ---	
A	DE, A1, 3228301 (KRUPP) 9. Februar 1984 -----	

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

DE 9000602
SA 38844

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 09/11/90
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR-A- 2472536	03-07-81	US-A- 4363409	14-12-82
		CA-A- 1148122	14-06-83
		DE-A- 3047132	03-09-81
FR-A- 2134306	08-12-72	Keine	
DE-A- 2627744	29-12-77	AT-B- 359379	10-11-80
		CH-A- 605392	29-09-78
DE-C- 374715		Keine	
DE-A- 2733994	08-02-79	Keine	
EP-A- 0181399	21-05-86	WO-A- 8505091	21-11-85
		GB-A, B 2170766	13-08-86
DE-A- 3228301	09-02-84	Keine	

EPO FORM P0473

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