(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 277 690 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.01.2003 Patentblatt 2003/04

(51) Int Cl.[7]: **B66C 1/20**

(21) Anmeldenummer: **02015307.8**

(22) Anmeldetag: **10.07.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **18.07.2001 DE 10134932**

(71) Anmelder: **APL Weiss GmbH**
36039 Fulda (DE)

(72) Erfinder: **Fröhlich, Hartwig**
36100 Petersberg (DE)

(74) Vertreter: **Hebing, Norbert**
Patentanwälte Schlagwein + Hebing,
Frankfurter Strasse 34
61231 Bad Nauheim (DE)

(54) Vorrichtung zum Anheben eines havarierten oder nicht ordnungsgemäss abgestellten Fahrzeuges

(57) Um nicht ordnungsgemäße oder verunfallte Fahrzeuge anheben zu können, arbeitet man üblicherweise mit einem Geschirr mit Krallen, die unter die Räder des Fahrzeuges gelegt werden. Die Praxis hat gezeigt, dass es dabei immer wieder zu Beschädigungen des Fahrzeuges kommt. Zur Lösung des Problems sieht die Erfindung einen stabilen Rahmen (1) mit Aufnahmeschuhen (10) vor, die das Fahrzeug von unten an den vordefinierten Aufnahmepunkten, das sind die Punkte, die vom Fahrzeughersteller zum Ansetzen eines Wagenhebers vorgesehen werden, ergreifen. Mit einem solchen Rahmen (1) ist die Beschädigung eines Fahrzeuges beim Anheben praktisch ausgeschlossen.

EP 1 277 690 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Anheben eines havarierten oder nicht ordnungsgemäß abgestellten, einen Boden aufweisenden Fahrzeuges mit einem steifen, U-förmigen, von einem Kran aufnehmbaren Rahmen, der aus einem Querbalken und zwei damit verbundenen Seitenarmen besteht, und mit Aufnahmeschuhen zum Untergreifen des Fahrzeuges.

[0002] Eine derartige Vorrichtung ist aus der EP 0 887 300 A2 bekannt. Sie dient der Aufnahme von zu verschrottenden Fahrzeugen, um diese für eine Demontage in eine Arbeitsposition zu bringen. Die Aufnahmevorrichtung besteht aus einem stabilen Rahmen mit einem Querbalken und einem kurzen und einem langen Seitenarm, an denen ein- und ausfahrbare Zapfen befestigt sind, die das Dach des Fahrzeuges untergreifen, so dass das Fahrzeug in der Aufnahmevorrichtung eingeklemmt wird. Das Fahrzeug wird dabei extrem beschädigt, was aber für den vorgesehenen Einsatz ohne Bedeutung ist, da das Fahrzeug verschrottet wird.

[0003] Es müssen aber auch Fahrzeuge aufgenommen werden, die nicht ordnungsgemäß abgestellt sind, sich also beispielsweise in einer Parkverbotszone befinden. Hier kommt es darauf an, das Fahrzeug aufzunehmen, ohne es zu beschädigen. Dies gilt auch für havarierte bzw. verunfallte Fahrzeuge, die, wenn sie noch reparierbar sind, nicht noch weiter beschädigt werden sollen.

[0004] Bei der Aufnahme solcher Fahrzeuge wird bisher wie folgt vorgegangen: An einem Kran befindet sich ein Ladegeschirr mit vier Bändern, an deren Enden Radhaken befestigt sind, die unter die vier Räder des aufzunehmenden Fahrzeuges gelegt werden. Durch Anheben des Geschirrs wird das Fahrzeug aufgenommen und auf der Ladefläche eines Abschleppfahrzeuges abgesetzt. Insbesondere wenn die Räder mit Niederquerschnittsreifen versehen sind, kann es aber passieren, dass sich die Krallen auf den Felgen abstützen und diese beschädigen. Außerdem können sich die Bänder auf die Lackierung der Karosserie legen und diese zerkratzen. Hinzu kommt, dass bei einer unsachgemäßen Handhabung der Krallen das Fahrgestell des Fahrzeuges beschädigt werden kann.

[0005] Eine andere bisher genutzte Möglichkeit besteht darin, zwei Gurte unter die Karosserie zu führen und das in den Gurten liegende Fahrzeug anzuheben. Die Handhabung dieser Vorrichtung ist etwas umständlich, da die Gurte zunächst unter dem Fahrzeug gezogen werden müssen. Dabei kommen sie in Kontakt mit der Straßenoberfläche und verschmutzen. Die Verschmutzungen können wiederum zur Beschädigungen der Karosserie bzw. der Lackierung führen. Außerdem kann diese Methode nur schlecht angewendet werden, wenn das Fahrzeug einen Unfall hatte und mit seiner Unterseite auf dem Erdboden aufliegt.

[0006] Die Erfindung beruht somit auf dem Problem, eine Vorrichtung zum Anheben eines Fahrzeuges zu schaffen, die leicht zu handhaben ist und mit der sichergestellt ist, dass Beschädigungen des Fahrzeuges auszuschließen sind.

[0007] Zur Lösung des Problems sieht eine Vorrichtung zum Anheben eines Fahrzeuges gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 die weiteren Merkmale vor, dass die Seitenarme länger sind als die typische Höhe von Personenkraftwagen bzw.

[0008] Kleintransportern und dass die Aufnahmeschuhe an den Seitenarmen befestigt sind, so dass sie unter den Fahrzeugboden an vordefinierten Stellen ansetzbar sind.

[0009] Im Unterschied zu dem Rahmen zum Anheben eines zu verschrottenden Fahrzeuges sind hier die Seitenarme deutlich länger, so dass die Aufnahmeschuhe unter den Fahrzeugboden greifen können. Dort befinden sich bei jedem Fahrzeug Auflagepunkte, die zum Ansetzen eines Wagenhebers vorgesehen sind. Die Aufnahmeschuhe an den unteren Enden der Seitenarme können nun unter diese Punkte gesetzt werden, so dass das Fahrzeug an den dafür vorgesehenen Stellen aufgenommen wird. Die Stabilität des Rahmens garantiert gleichzeitig, dass er auch beim Anheben des Fahrzeuges stets einen Abstand zur Fahrzeugkarosserie einhält. Der Vorteil der Vorrichtung liegt somit vor allem darin, dass Beschädigungen des aufzunehmenden Fahrzeuges praktisch ausgeschlossen sind, da dieses mit einem stabilen Rahmen an den dafür vorgesehenen Stellen an der Karosserie aufgenommen wird.

[0010] Wenn man desweiteren dafür sorgt, dass der Querbalken in seiner Breite verstellbar ist, können Aufnahmeschuhe konstanter Länge eingesetzt werden. Durch eine Verbreiterung des Querarmes, d.h. ein Auseinanderfahren der Seitenarme, werden damit die Auflageflächen der Aufnahmeschuhe in die richtige Querposition in Bezug auf das Fahrzeug gebracht. Die zentrale Anordnung der Verstelleinrichtung am Rahmen hat dazu den Vorteil, dass die Versorgungsleitungen für die Verstelleinrichtung kurz gehalten werden können.

[0011] Der Querrahmen wird vorzugsweise an einer zentralen Stelle mit einer Aufhängöse an einem Kranhaken aufgehängt. Um das seitliche Gleichgewicht zu halten, ist die Verstelleinrichtung so ausgelegt, dass der Querbalken symmetrisch zur Aufhängöse zu beiden Seiten hin verlängerbar ist.

[0012] Wie schon erwähnt, wird der Rahmen an einem Kranhaken befestigt, wodurch in der Regel der Rahmen nach allen Seiten hin schwenken kann. Damit das Fahrzeug beim Aufheben nicht nach vorne oder hinten kippt, muss sich die Aufhängöse über dem Schwerpunkt des Fahrzeuges befinden, was relativ einfach einzujustieren ist, da der Schwerpunkt in der Regel in etwa im Bereich des Überganges der Windschutzscheibe in das Dach des Fahrzeuges liegt. Bezogen auf den Schwerpunkt befinden sich die hinteren und vorderen Aufnahmepunkte an der Karosserie aber in unterschiedlichen Abständen. Um diese mit den Aufnahmeschuhen zu erreichen, befinden sich an den unteren En-

den der Seitenarme Längsarme, die nach vorn und hinten über den jeweiligen Seitenarm hinausragen. Sowohl an den vorderen als auch an den hinteren Enden der Langarme ist je ein Aufnahmeschuh befestigt, wobei die vorderen Aufnahmeschuhe die vorderen Aufnahmepunkte und die hinteren Aufnahmeschuhe die hinteren Aufnahmepunkte am Fahrzeug unterfassen.

[0013] Da der Radstand der aufzunehmenden Fahrzeuge unterschiedlich ist und sich damit der Längsabstand der sich nahe bei den Achsen befindenden Aufnahmepunkte zum Schwerpunkt von Fall zu Fall unterschiedlich ist, sind die Längsarme so ausgebildet, dass die Aufnahmeschuhe an verschiedenen Stellen einhängbar sind.

[0014] Die Längsarme besitzen dazu jeweils eine stegartige Schiene und die Aufnahmeschuhe Haken, die formschlüssig über diese Schiene gehängt werden können, wobei sich die Haken an einer Seitenfläche der Schiene reibschlüssig abstützen. Die Reibkraft ergibt sich aus dem Gewicht des Fahrzeuges, das auf den Aufnahmeschuhen liegt und ein Moment auf die Aufnahmeschuhe ausübt, das an der Schiene abgestützt wird. In diesem Sinne kann die Befestigung der Aufnahmeschuhe an den Längsarmen als selbstverstärkend bezeichnet werden.

[0015] Um den Rahmen und damit das Fahrzeug bezüglich einer Hochachse ausrichten zu können, befindet sich die Aufnahmeöse am Querbalken an einer Drehaufnahme, die vorzugsweise hydraulisch gesteuert ist.

[0016] Eine weitere Öse, die sich vorzugsweise an der Unterseite des Querbalkens befindet, kann dazu benutzt werden, ein Seil einzuhängen, das z.B. an der Front eines havarierten Fahrzeuges befestigt werden kann, um es anheben und auf eine Unterlage abstellen zu können, damit anschließend die Aufnahmeschuhe unter den Boden des Fahrzeuges geführt werden können.

[0017] Im Folgenden soll anhand eines Ausführungsbeispiels, dargestellt in einer einzigen Figur, die Erfindung näher erläutert werden.

[0018] In dieser Figur ist strichpunktiert ein anzuhebendes Fahrzeug dargestellt. Über diesem Fahrzeug befindet sich ein Rahmen 1 mit einem Querbalken 2 und zwei Seitenarmen 3, an deren unteren Enden sich je ein Längsarm 4 befindet. Die Längsarme 4 weisen einen kurzen vorderen Abschnitt 5 und einen längeren hinteren Abschnitt 6 auf. An den inneren Seiten der Längsarme 4 ist jeweils eine Schiene 7 befestigt, an der die Aufnahmeschuhe 10 an jeder beliebigen Stelle eingehängt werden können. Jeder Aufnahmeschuh 10 besteht dazu aus einem Ausleger 11, der an der einen Seite in einen Haken 13 übergeht und der am anderen Ende eine Tragplatte 12 trägt, auf denen das Fahrzeug in seinen Aufnahmepunkten aufliegt. Die Öffnung des Hakens 13 entspricht dem Querschnitt der Schiene 7, so dass der Haken formschlüssig von oben auf die Schiene 7 aufgesetzt werden kann. Dabei übt das auf der Tragplatte 12 lastende Fahrzeuggewicht über die Hebelwirkung des Auslegers 11 einen Druck auf die Seitenfläche 14 der Schiene 7 aus, so dass ein Reibschluss zwischen dem Haken 13 und der Schiene 7 entsteht, der ein Verschieben des Hakens 13 auf der Schiene 7 verhindert.

[0019] Falls über den Reibschluss hinaus noch weitere Sicherungen vorgesehen werden, z.B. durch Stifte, sollten die möglichen Befestigungsstellen sehr eng gesetzt werden, so dass die Aufnahmeschuhe 10 möglichst nahe an die Aufnahmepunkte am Fahrzeug herangeführt werden können.

[0020] Die beiden Seitenarme 3 sind im Prinzip von konstanter Länge. Sie müssen nur so hoch sein, dass der Rahmen die üblichen Höhen von Fahrzeugen bzw. Kleintransportern übergreifen kann. Um auch in Ausnahmefällen extrem hohe Fahrzeuge aufnehmen zu können, kann hier allerdings eine Längenverstellbarkeit vorgesehen werden.

[0021] Auch der Querbalken 2 ist in seiner Breite verstellbar. Hier wird aber wohl häufiger eine Anpassung notwendig sein, da der Rahmen so weit auseinander gefahren werden muss, dass die Aufnahmeschuhe 10 bzw. die Tragplatten 12 unter die vorgesehenen Aufnahmepunkte am Fahrzeug gebracht werden können, deren Abstand zur Fahrzeuglängsachse von Fahrzeug zu Fahrzeug variiert.

[0022] Um die Verstellbarkeit zu gewährleisten, besitzt der Querbalken 2 einen Hauptteil 20, in dem sich Führungen für Führungsarme 21 an den Seitenarmen 3 befinden. Der eine Führungsarm 21 ist einfach, der andere doppelt ausgeführt, wobei die Doppelführungsarme den einfachen Führungsarm 21 gabelartig umfassen. Beide Führungsarme 21 werden somit über die gesamte Breite des Hauptteils getragen. Außerdem liegen sich die beiden Seitenarme 3 exakt gegenüber und sind in Fahrzeuglängsrichtung nicht gegeneinander versetzt.

[0023] Die Breitenverstellung des Querbalkens 2 kann mit hier nicht gezeigten Hubzylindern erfolgen, die unterhalb des Hauptteiles 20 angeordnet sind. Die Gleichmäßigkeit des Herausfahrens zu beiden Seiten wird durch eine Kopplung der beiden Führungsarme 21 erreicht oder durch eine gleichmäßige Ansteuerung von zwei Hubzylindern. Auf dem Hauptteil 20 befindet sich ein Drehservomotor 23 mit einer Aufhängöse 24, in der ein Kranhaken oder -öse einhängbar ist.

[0024] Die Anhebevorrichtung wird wie folgt genutzt. Die Aufhängöse 24 am Rahmen 1 wird in den Haken eines Kranes eines eine Ladefläche aufweisenden Abschleppfahrzeuges eingehängt. Anschließend wird der Rahmen 1 und über das Fahrzeug gebracht, wobei durch eine Ansteuerung des Drehservomotores 23 der Rahmen wie gezeigt portalartig zum aufzuhebenden Fahrzeug ausgerichtet wird. Dazu befindet sich der Rahmen 1 oberhalb des Fahrzeugschwerpunktes, so dass dieses auch beim Anheben im Wesentlichen in der horizontalen Lage bleibt. Nun werden die Aufnahmeschuhe 10 in die Schienen 7 an den Stellen eingehängt, die den Aufnahmepunkten gegenüberliegen. Desweite-

ren wird die Breite des Querbalkens 2 vergrößert oder verkleinert, so dass die Tragplatten 12 exakt unter den Aufnahmepunkten liegen.

[0025] Nun kann der Rahmen 1 durch den Kran angehoben werden, wobei die Aufnahmeschuhe 10 das Fahrzeug an den dafür vorgesehenen Stellen unterfassen. Da der Haken sich oberhalb des Schwerpunktes befindet, stellt sich keine oder nur eine leichte Kippung des Fahrzeuges ein. Sollte das Fahrzeug deutlich kippen, wäre der Rahmen 1 noch einmal abzusetzen und entweder etwas nach vorne oder hinten zu verschieben. In der Regel wird dabei eine Nachjustierung der Lage der Aufnahmeschuhe 10 nicht notwendig sein, da aufgrund der Größe der Tragplatten 12 auch bei einem Versatz weiterhin die Aufnahmepunkte am Fahrzeug unterstützt bleiben.

[0026] Falls ein havariertes Fahrzeug abgeschleppt werden muss, das mit seinem Boden auf dem Erdboden aufliegt, muss es zuvor angehoben werden. Dazu wird, je nachdem, wie es die örtliche Lage erfordert, der Rahmen 1 über das vordere oder hintere Ende gefahren und das Fahrzeug mittels eines Seiles mit einer weiteren, hier nicht dargestellten Öse unterhalb des Hauptteiles 20 verbunden. Der Rahmen 1 kann nun durch den Kran angehoben werden und das Fahrzeug durch Unterlegen von Balken oder dergleichen in einer erhöhten Position abgestützt werden, in der die Aufnahmeschuhe 10 unter den Boden des Fahrzeuges geführt werden können. Nun kann das unfallbeschädigte Fahrzeug wie oben beschrieben aufgenommen werden.

Bezugszeichenliste

[0027]

1	Rahmen
2	Querbalken
3	Seitenarm
4	Längsarm
5	vordere Abschnitt
6	hintere Abschnitt
7	Schiene
10	Aufnahmeschuhe
11	Ausleger
12	Tragplatte
13	Haken
14	Seitenfläche
20	Hauptteil
21	Führungsarme
23	Drehservomotor
24	Aufhängöse

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Anheben eines havarierten oder nicht ordnungsgemäß abgestellten, einen Boden aufweisenden Fahrzeuges mittels eines Kranes mit einem steifen, U-förmigen, von einem Kran aufnehmbaren Rahmen (1), der aus einem Querbalken (2) und zwei damit verbundenen Seitenarmen (3) besteht, und mit Aufnahmeschuhen (10) zum Untergreifen des Fahrzeuges, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenarme (3) länger sind als die typische Höhe von Personenkraftwagen bzw. Kleintransportern und dass die Aufnahmeschuhe (10) an den Seitenarmen (3) befestigt sind, so dass sie unter den Fahrzeugboden an vordefinierten Stellen ansetzbar sind.

2. Anhebvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querbalken (2) in seiner Breite verstellbar ist.

3. Anhebvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querbalken (2) an einem Kranhaken in einer Aufhängöse (24) aufhängbar und symmetrisch zur Aufhängöse (24) zu beiden Seiten hin verlängerbar ist.

4. Anhebvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den unteren Enden der Seitenarme (3) je ein Längsarm (4) befestigt ist, der nach vorn und hinten über den Seitenarm (3) hinausragt und an beiden Enden je einen Aufnahmeschuh (10) trägt.

5. Anhebvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmeschuhe (10) an verschiedenen Stellen der Längsarmes (4) einhängbar sind.

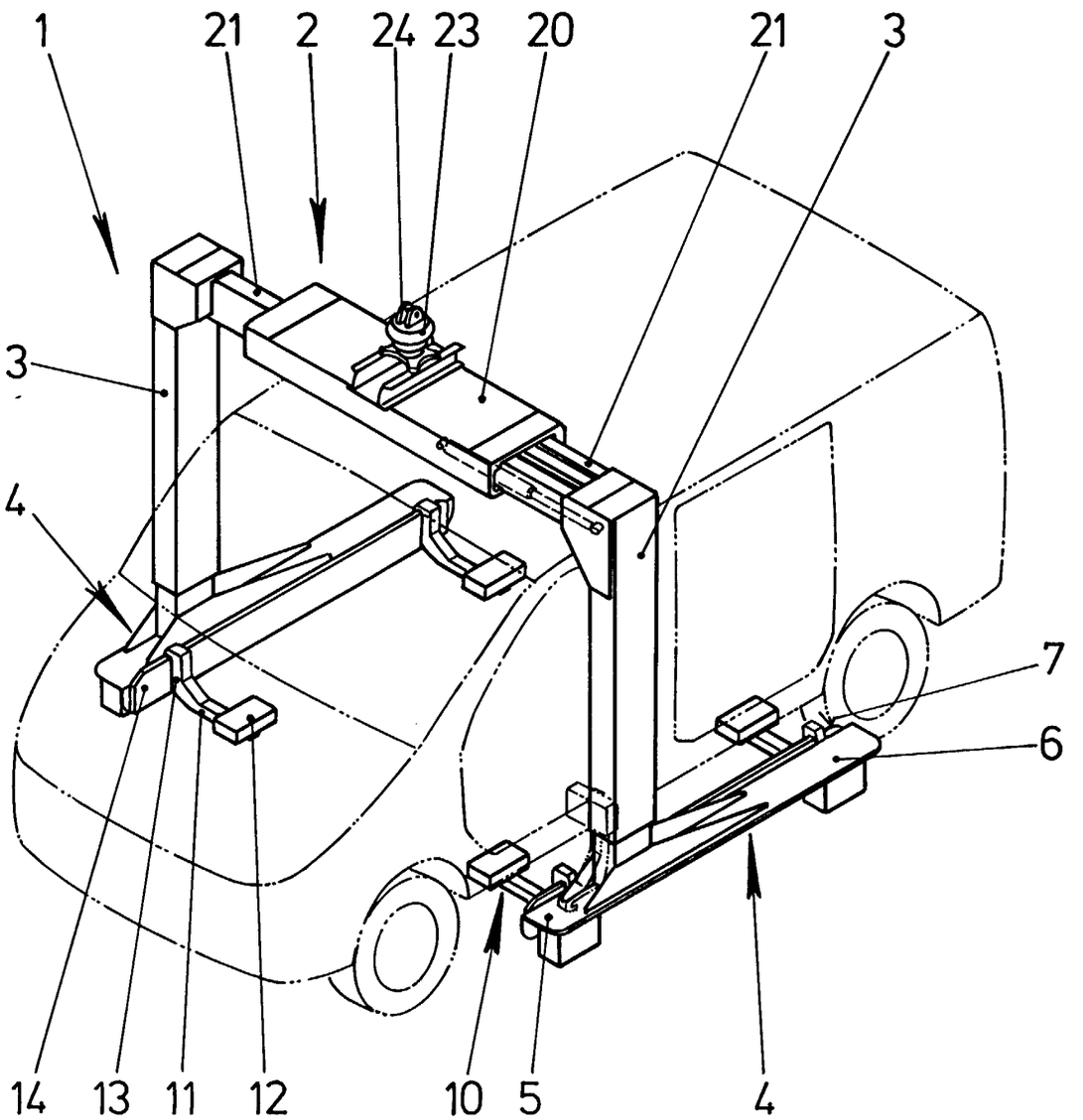
6. Anhebvorrichtung nach Anspruch 4 , **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querbalken (2) schwenkbar an einem Kranhaken befestigbar ist, wobei die nach vorne ragenden Abschnitte der Längsarme (4) kürzer sind als die der nach hinten ragende und dass auf jedem Abschnitt jeweils ein Aufnahmeschuh (10) befestigbar ist.

7. Anhebvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsarme (4) jeweils eine stegartige Schiene (7) aufweisen, dass die Aufnahmeschuhe (10) mit Haken (13) versehen sind, die formschlüssig über die obere Kante der Schiene (7) greifen, wobei die Haken (13) reibschlüssig an den Seitenwänden (14) der Schienen (7) anliegen.

8. Anhebvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufhängöse (24) um eine Hochachse drehbar am Querbalken (2) befestigt

ist.

9. Anhebvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich an der Unterseite des Querbalkens (2) ein Haken oder Öse zur Befestigung eines Seiles befindet.


1
21
2
24
23
20
21
3
3
4
7
6
14
13
11
12
10
5
4

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 5307

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X Y	WO 01 38162 A (ATECS MANNESMANN) 31. Mai 2001 (2001-05-31) * Seite 7, Zeile 7 - Seite 8, Zeile 20; Abbildungen 1-4 *	1,4 2,3,6,8	B66C1/20
Y	DE 25 28 902 A (KLAUS) 13. Januar 1977 (1977-01-13) * Seite 6, letzter Absatz - Seite 9, Absatz 1 *	2,3,6,8	
A	FR 2 503 644 A (ALBERT IRION NACHF.) 15. Oktober 1982 (1982-10-15)		
A	FR 1 514 801 A (DUSSELDORP) 16. Mai 1968 (1968-05-16)		
A	DE 36 30 735 C (KERRES) 16. April 1987 (1987-04-16)		
A	FR 1 112 252 A (TÉCALÉMIT) 12. März 1956 (1956-03-12)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A,D	EP 0 887 300 A (A.G.R.) 30. Dezember 1998 (1998-12-30)		B66C B60P

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	15. Oktober 2002	Van den Berghe, E

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)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 02 01 5307

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.

15-10-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0138162 A	31-05-2001	DE 19957468 A1	13-06-2001
		AU 2349201 A	04-06-2001
		BR 0015792 A	09-07-2002
		WO 0138162 A1	31-05-2001
		EP 1240071 A1	18-09-2002
DE 2528902 A	13-01-1977	DE 2528902 A1	13-01-1977
FR 2503644 A	15-10-1982	DE 3114500 A1	04-11-1982
		FR 2503644 A1	15-10-1982
FR 1514801 A	16-05-1968	DE 1481747 A1	28-01-1971
		GB 1169766 A	05-11-1969
		NL 6704031 A	19-09-1967
		BE 678025 A	01-09-1966
DE 3630735 C	16-04-1987	DE 3630735 C1	16-04-1987
FR 1112252 A	12-03-1956	KEINE	
EP 887300 A	30-12-1998	DE 4436715 A1	18-04-1996
		AT 220045 T	15-07-2002
		AT 220043 T	15-07-2002
		WO 9611874 A1	25-04-1996
		DE 59510261 D1	08-08-2002
		DE 59510266 D1	08-08-2002
		EP 0785903 A1	30-07-1997
		EP 0887300 A2	30-12-1998
		JP 10513142 T	15-12-1998
		US 5833030 A	10-11-1998

EPO FORM P0461

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