

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 85100991.0

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 66 C 1/42**

(22) Anmeldetag: 31.01.85

(30) Priorität: 10.02.84 DE 3404740

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
11.09.85 Patentblatt 85/37

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: Kruse, Hermann  
Rödingsmarkt 52  
D-2000 Hamburg 11(DE)

(72) Erfinder: Kruse, Hermann  
Rödingsmarkt 52  
D-2000 Hamburg 11(DE)

(74) Vertreter: Schöning, Hans-Werner, Dipl.-Ing.  
RECHTSANWÄLTE Dr. Harmsen, Dr. Utescher  
Dipl.-Chem Harmsen, Bartholatus Dr. Schaeffer, Dr.  
Fricke PATENTANWÄLTE Dr. Siewers, Dipl.-Ing.  
Schöning Adenauerallee 28  
D-2000 Hamburg 1(DE)

(54) **Kranladegeschirr.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kranladegeschirr, bei dem eine manuell bedienbare Betätigungsvorrichtung einen hydraulischen Arbeitszylinder (31) aufweist, der aus einer im Kranladegeschirr selbst angeordneten Öl-druckerzeugungsanlage versorgt wird. Zur Erzeugung des Öldruckes sind im Ladegeschirr zwei relativ zueinander bewegliche Bauteile (13, 14) vorgesehen, die beim Anheben des Geschirrs sich relativ zueinander bewegen und hierdurch einen Pumpenantrieb betätigen, der dann über entsprechende Rückschlagventile einen Öldruckspeicher (23) speist, aus dem die für die Betätigungsvorrichtung erforderliche Energie abgenommen werden kann.

Fig. 1

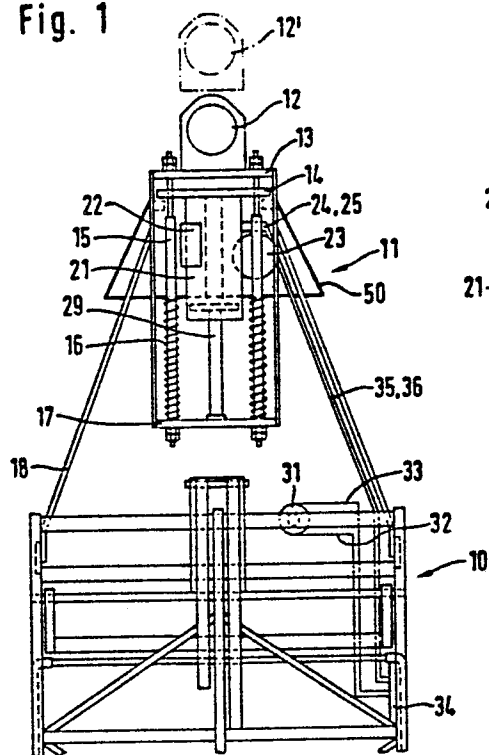
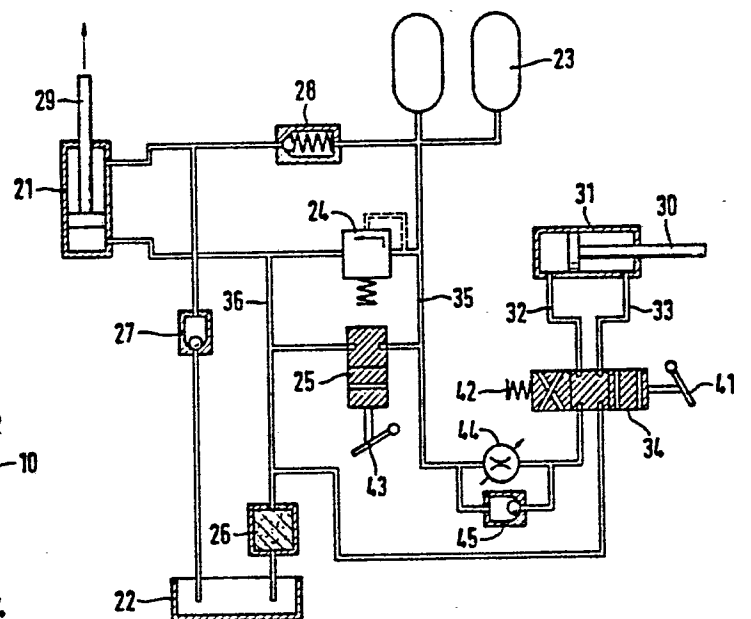


Fig. 2



Kranladegeschirr.

Die Erfindung betrifft ein Kranladegeschirr mit manuell bedienbarer Betätigungsvorrichtung. Wenn es sich bei den Kranladegeschirren um sogenannte Palettengreifer o. dgl. handelt, wird mit der manuell bedienbaren Betätigung der Greifer geöffnet, wohingegen in den

5 meisten Fällen das Schließen des Greifers durch das Anheben des Ladegeschirrs geschieht. Oft kommt es auch vor, daß der Schließvorgang von Greiferarmen an Kranladegeschirren manuell vorgenommen werden muß, nämlich immer dann, wenn die Greiferarme sehr genau zu positionieren

10 sind. Etwas Entsprechendes gilt auch dann, wenn es sich bei den Kranladegeschirren um Tragrahmen handelt, die man beim Containertransport verwendet, um die einzelnen Container umzusetzen, aufeinanderzustapeln oder zu verladen. In allen Fällen muß der Tragrahmen auf manuellem Wege form- und/oder kraftschlüssig mit den ISO-Ecken des Containers durch entsprechend manuell zu bewirkende Drehbewegungen verbunden werden.

15 Alle diese manuell durchzuführenden Bedienungen und Betätigungen sind außerordentlich arbeits-, kraft- und zeitraubend. In den meisten Fällen verbietet sich auch bei den bisher bekannten Kranladegeschirren die

Verwendung von hydraulischen Hilfskraftgeräten, da die für die Druck-  
ölversorgung erforderlichen Leitungen im Ladegeschäft außerordentlich  
hinderlich und auch störungsanfällig sind.

Aufgabe der Erfindung ist daher die Schaffung eines Kranladegeschirrs.  
5 mit einer verbesserten manuell bedienbaren Betätigungsvorrichtung,  
die keine körperlichen Kräfte mehr benötigt und auf kleinstem Raum  
ohne äußere           Krafterzeuger untergebracht werden kann.

Die vorgenannte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die  
manuelle Betätigungsvorrichtung mit einem oder mehreren hydraulischen  
10 Arbeitszylindern versehen wird, daß der mit dem Lasthaken des Kran-  
seiles koppelbare Ladegeschirr-Kopf zwei in vertikaler Richtung über  
einen begrenzten Hub relativ zueinander bewegbare Bauteile aufweist,  
und daß mit den relativ bewegbaren Bauteilen ein mit Speicher versehener,  
durch die Kranhubbewegungen antreibbarer Öldruckerzeuger vorgesehen ist,  
15 welcher über manuell bedienbare Steuerventile mit den hydraulischen  
Arbeitszylindern in Verbindung steht.

Eine Erprobung des Anmeldungsgegenstandes zeigt, daß vor Arbeitsbeginn  
einige wenige Auf- und Abhübe mit Hilfe des Kran-Lastseiles ausreichen,  
um für eine erste Betätigung genügend Drucköl für die Arbeitszylinder  
20 zur Verfügung zu stellen. Der Öldruckerzeuger kann dabei so ausgelegt  
werden, daß er stets mehr Öldruck produziert als bei einem Arbeitshub  
benötigt wird.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den  
Unteransprüchen.

25 Nachfolgend wird anhand der beigefügten Zeichnung eine bevorzugte  
Ausführungsform der Erfindung näher erläutert.

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Vorderansicht eines erfindungsgemäß ausgebildeten Palettengreifers und

5 Fig. 2 ein schematisches hydraulisches Schaltbild zur hydraulischen Betätigungsverrichtung des Palettengreifers der Fig. 1.

Bei dem als Beispiel eines Kranladegeschirrs in der Fig. 1 gezeigten Palettengreifer handelt es sich um eine Greiferausbildung, wie sie beispielsweise das Gebrauchsmuster G 83 05 175.9 des Anmelders zeigt.

10 Vom dargestellten Palettengreifer 10 ist lediglich der obere Teil der Greiferarme und der Greiferkopf 11 dargestellt. Für die vorliegende Erfindung ist die Kinematik der Greiferarmbewegung ohne Bedeutung. Es sei lediglich hier vorausgesetzt, daß der in Fig. 1 schematisch dargestellte hydraulische Arbeitszylinder 31 in der Lage sein soll,  
15 die Greiferarme aufeinander zu und voneinander fort zu bewegen.

Der Kernpunkt der vorliegenden Erfindung ist der eigentliche Öldruck-  
erzeuger, der sich im Kopfteil 11 des Palettengreifers 10 befindet.  
Wie Fig. 1 zeigt, befindet sich die Kranhakenöse 12 an einer oberen  
Tragplatte 13, die über Führungsbolzen 15 mit einer unteren Tragplatte  
20 17 verbunden ist. In vertikaler Richtung verschiebbar befindet sich  
zwischen oberer Tragplatte 13 und unterer Tragplatte 17 eine Greifer-  
kopfplatte 14, die über ein Gestänge 18 mit der eigentlichen Greifer-  
anordnung verbunden ist. Die Greiferkopfplatte 14 ist auf den Führungs-  
bolzen 15 in vertikaler Richtung verschiebbar gelagert und stützt sich  
25 auf die Bolzen 15 umgebenden Rückstellfedern 16 ab. Es ist verständlich,  
daß beim Anheben des Palettengreifers, d.h. wenn sich die Kranhakenöse  
12 in die mit 12' bezeichnete Stellung bewegt, sich die Greiferkopfplatte  
14 von der oberen Tragplatte 13 entfernt und sich der unteren Tragplatte

17 nähert.

Gemäß der vorliegenden Erfindung ist zwischen der Greiferkopfplatte 14 und der unteren Tragplatte 17 eine Kolbenzylinderanordnung ausgebildet. Die Tragplatte 17 trägt die Kolbenstange 29 eines Hydraulikzylinders 21, der an der Unterseite der beweglichen Greiferkopfplatte 14 befestigt ist. Dieser Hydraulikzylinder 21 ist der eigentliche Öldruckerzeuger; er ist zusammen mit einem Öldruckspeicher 23 und einem Druckölsammelbehälter 22, einem Überdrucksicherheitsventil 24 und einem Entleerungsventil 25 unterhalb einer den Kopfteil 11 des Palettengreifers abdeckenden Haube 50 angeordnet.

Von dem vorstehend vom mechanischen Aufbau her geschilderten Öldruckerzeuger führen eine Druckmittelspeiseleitung 35 und eine Druckmittelrückflußleitung 36 nach unten zu einem von der Bedienungsperson zu betätigenden Steuerventil 34, welches wahlweise die erwähnten Leitungen 35 und 36 mit den Motoranschlußleitungen 32, 33 des Arbeitszylinders 31 verbindet. Die hydraulische Arbeitsweise wird nachfolgend anhand der Fig. 2 beschrieben: Bei jedem Hubvorgang, d.h. jedesmal wenn die Kranhakenöse 12 in die Position 12' kommt, bewegt sich die Kolbenstange 29 und mit ihr der Kolben im Zylinder 21 nach oben. Das kolbenstangenseitig verdrängte Drucköl gelangt über das Rückschlagventil 28 in den Öldruckspeicher 23. Der zylinderkopfseitige Raum des Zylinders 21 steht über das Filter 26 ständig mit dem Druckölsammelbehälter 22 in Verbindung, so daß nach Bedarf Öl angesaugt und abgegeben werden kann. Wenn anschließend der Kolben mit der Kolbenstange 29 wieder - beispielsweise beim Absetzen der Last - nach unten bewegt wird, füllt sich der kolbenstangenseitige Raum des Zylinders 21 über das Rückschlagventil 27 aus dem Sammelbehälter 22 auf, so daß beim nächsten Hub erneut über das Rückschlagventil 28 der Öldruckspeicher 23 aufgeladen werden kann.

Der Öldruckspeicher 23 steht über die Speiseleitung 35 mit dem Steuerventil 34, beispielsweise einem Steuerschieber in Verbindung. In entsprechender Weise ist der Steuerschieber 34 auch über eine Leitung 36 und das Filter

26 mit dem Sammelbehälter 22 verbunden, so daß auch Drucköl wieder abgegeben werden. Vom Steuerschieber 34 führen zwei Motorspeiseleitungen 32 und 33 zu den beiden Zylinderräumen des Arbeitszylinders 31, so daß die Kolbenstange 30 zu entsprechend gewünschter Betätigung aus- und eingefahren werden kann. Wenn man den in Fig. 2 schematisch dargestellten Handhebel 41 bewegt, kann man ausgehend von der gesperrten Neutral-Stellung die Leitung 32 unter Druck setzen und die Leitung 33 mit dem Sammelbehälter verbinden oder auch umgekehrt je nach gewünschter Betätigungsrichtung. Eine übliche Zentrierfeder 42 kann dafür sorgen, daß der Steuerschieber 34 im unbetätigten Zustand in der absperrenden Neutral-Stellung verbleibt.

Um zu verhindern, daß der Arbeitszylinder 31 in ungewollter Weise schlagartig unter Druck gesetzt wird, ist in der Speiseleitung 35 vorzugsweise eine manuell verstellbare Drossel 44 vorgesehen, die auch in an sich bekannter Weise von einem Rückschlagventil überbrückt sein kann, so daß die Drossel 44 nur in der einen Betätigungsrichtung wirkt.

Zwischen der Speiseleitung 35 und der zum Sammelbehälter 22 führenden Rückflußleitung 36 befindet sich ein manuell bedienbares Entleerungsventil 25. Wenn man den Handhebel 43 bewegt, kann das gesamte im Öldruckspeicher 23 vorhandene Drucköl zum Sammelbehälter 22 abfließen.

Parallel zum vorerwähnten Entleerungsventil 25 befindet sich schließlich auch noch ein Überdruck-Sicherheitsventil 24, das z.B. bei einem Druck 150 bar öffnet. So kann es auch bei häufigen Auf- und Abbewegungen des Ladegeschirrs und fehlender Betätigung des Arbeitszylinders nicht zu einer hydraulischen Überlastung der Anlage kommen.

Die Erfindung ist nicht auf die vorstehend beschriebene Ausführungsform beschränkt, da die Erfindung außer für Palettengreifer auch für alle anderen Arten von Hebezeugen verwendbar ist, die zusätzlich noch eine mit hydraulischer Hilfskraft zu betreibende Betätigungsverrichtung aufweisen, die ohne störende Zuleitungen mit Drucköl zu versorgen ist.

Der linear arbeitende Arbeitszylinder 31 ist ebenfalls als Beispiel zu werten, denn mit der hydraulischen Hilfskraft können auch andere Arten von Hydraulikmotoren betätigt werden, wenn es sich beispielsweise um die Auslösung von Drehbewegungen handelt. Je nach Anwendung ist es auch möglich, mehr als einen Arbeitszylinder vorzusehen.

## Patentansprüche

1. Kranladegeschirr mit manuell bedienbarer Betätigungs-  
vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die manuelle  
Betätigungsvorrichtung mit einem oder mehreren hydrau-  
lischen Arbeitszylindern (31) versehen ist, daß der mit  
5 dem Lasthaken des Kranseiles koppelbare Ladegeschirr-Kopf  
(11) zwei in vertikaler Richtung über einen begrenzten  
Hub relativ zueinander bewegbare Bauteile (13, 14) aufweist  
und daß mit den relativ beweglichen Bauteilen (13, 14) ein  
mit Speicher (23) versehener, durch die Kranhubbewegungen  
10 antreibbarer Öldruckerzeuger (21) vorgesehen ist, welcher  
über manuell bedienbare Steuerventile (34) mit den  
hydraulischen Arbeitszylindern (31) in Verbindung steht.
2. Kranladegeschirr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß zum Aufladen des Öldruckspeichers (23) ein über Rück-  
schlagventile (27, 28) einerseits an einem Ölvorratsbehälter  
15 (22) und andererseits am Öldruckspeicher (23) angeschlossener  
Pumpenzylinder (21) vorgesehen ist, welcher zwischen den zwei  
relativ beweglichen Bauteilen (13, 14) des Ladegeschirrs (10)  
angeordnet ist.
- 20 3. Kranladegeschirr nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeich-  
net, daß die beiden relativ zueinander beweglichen Bauteile  
(13, 14) des Ladegeschirr-Kopfes (11) in Kontraktions-  
richtung mit Federn (16) vorgespannt sind.
- 25 4. Kranladegeschirr nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß zwischen Öldruckspeicher (23) und Drucköl-  
Vorratsbehälter (22) ein Überdrucksicherheitsventil (24)  
angeordnet ist.

5. Kranladegeschirr nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Öldruckspeicher (23) und Drucköl-Vorratsbehälter (22) ein manuell bedienbares Entleerungsventil (25) angeordnet ist.
- 5 6. Kranladegeschirr nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in der Speiseleitung (35) zwischen Öldruckspeicher (23) und Arbeitszylinder-Steuerventil (34) eine regelbare Drossel (44) angeordnet ist.

Fig. 1

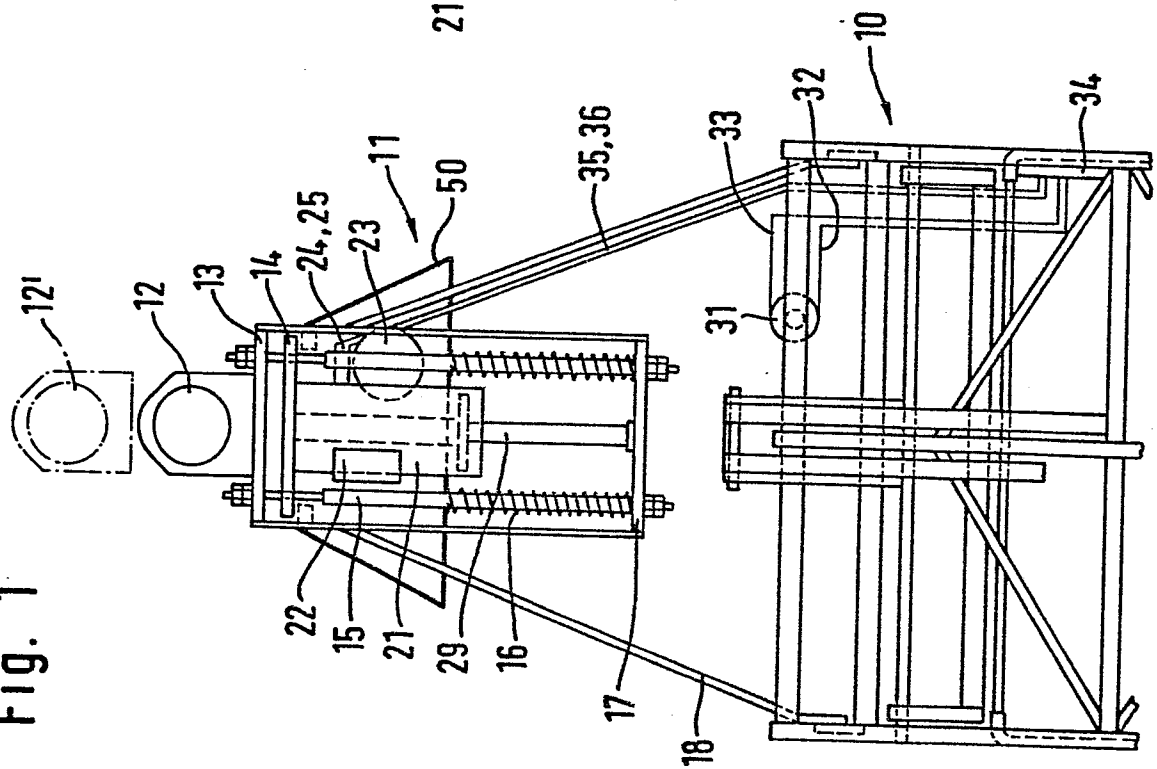
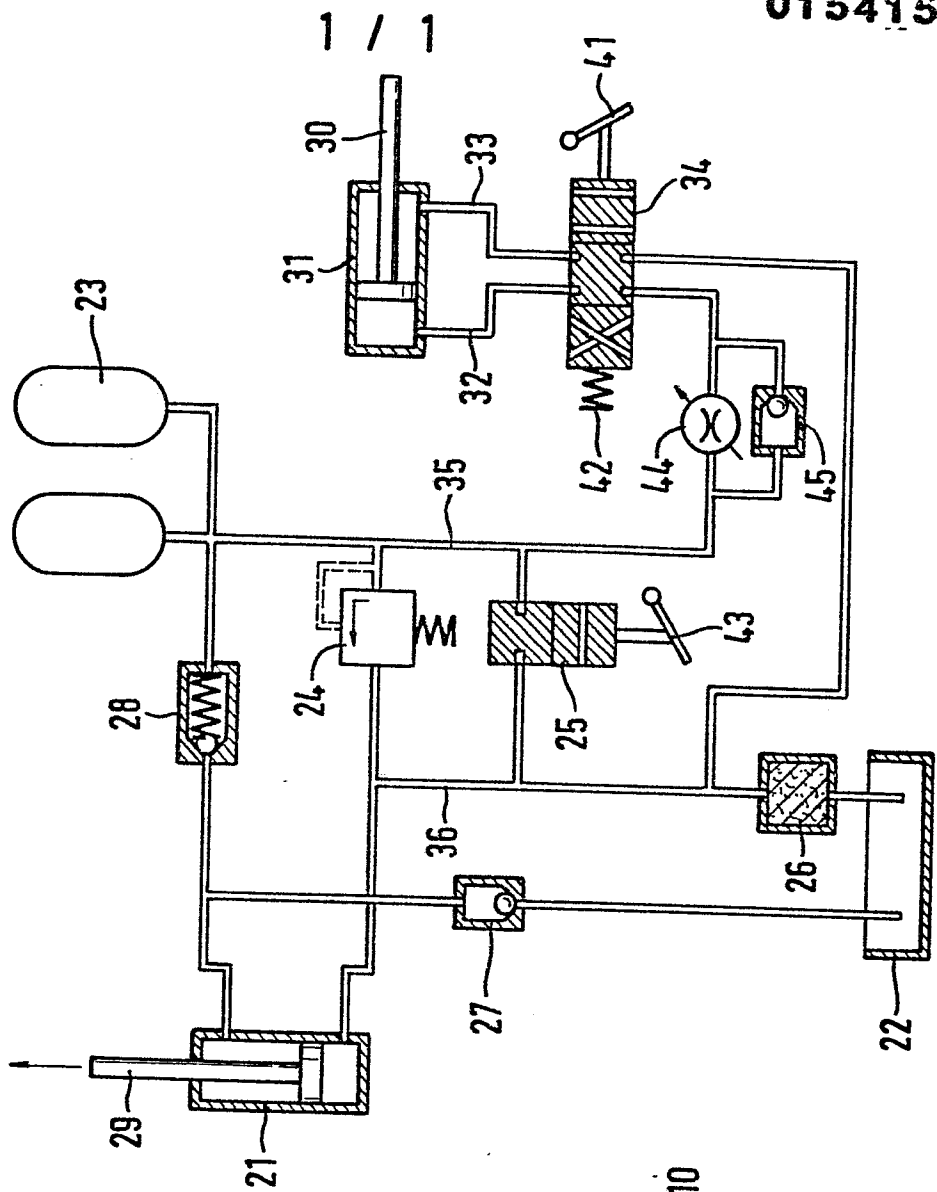


Fig. 2





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0154159

Nummer der Anmeldung

EP 85 10 0991

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	US-A-3 310 335 (SHUEY) * Insgesamt *	1,2,4	B 66 C 1/42
X	DE-A-2 217 265 (HUET) * Seite 8, Absätze 1-3; Seite 12, letzter Absatz *	1-3	
X	DE-A-2 423 339 (HUET) * Seite 24, letzter Absatz; Seiten 25,26 *	1,2	
X	US-A-3 655 232 (MARTELEE) * Insgesamt *	1,2	
A	FR-A-1 494 498 (POMPE) * Seite 6, linke Spalte, Absatz 6 *	6	
P,X	EP-A-0 113 155 (SELECTIEBEDRIJF KOOI BEHEER) * Seite 6, Zeilen 12-34; Seite 7, Zeilen 1-15 *	1,2	
A	FR-A-1 545 007 (ZUPANCIC)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21-05-1985	Prüfer VAN DEN BERGHE E.J.J
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b> 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			