

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 719 685 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.11.2006 Patentblatt 2006/45

(51) Int Cl.:
B61G 7/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05009843.3**

(22) Anmeldetag: **04.05.2005**

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

(71) Anmelder: **Voith Turbo Scharfenberg GmbH & Co.
KG
38239 Salzgitter-Watenstedt (DE)**

(72) Erfinder: **Kontetzki, Arthur
38259 Salzgitter (DE)**

(74) Vertreter: **Rupprecht, Kay et al
Meissner, Bolte & Partner GbR
Widenmayerstrasse 48
80538 München (DE)**

(54) **Lösbarer Geräteträger für die Komponenten zur Betätigung einer E-Kupplung**

(57) Es wird ein Kupplungskopf zum automatischen Kuppeln von Schienenfahrzeugen mit Geräteträger (1) angegeben, wobei der Geräteträger mehrere zum Durchführen des automatischen Kuppelns und/oder Entkuppelns notwendige Komponenten (2, 3, 4, 5, 6, 7) aufweist. Um eine möglichst einfache Montage/Demontage dieser Komponenten am Kupplungskopf zu ermöglichen, ist der Geräteträger (1) derart lösbar an dem Kupplungs-

kopf (20) angebracht, dass mindestens eine der Komponenten (2, 3, 4, 5, 6, 7) während des Kuppelns und/oder Entkuppelns aktiviert oder deaktiviert wird. Zusätzlich wird ein Verfahren zur Montage eines Kupplungskopfes (20) mit einem Geräteträger (1), der mehrere zum Durchführen des automatischen Kuppelns und/oder Entkuppelns notwendige Komponenten (2, 3, 4, 5, 6, 7) enthält, angegeben.

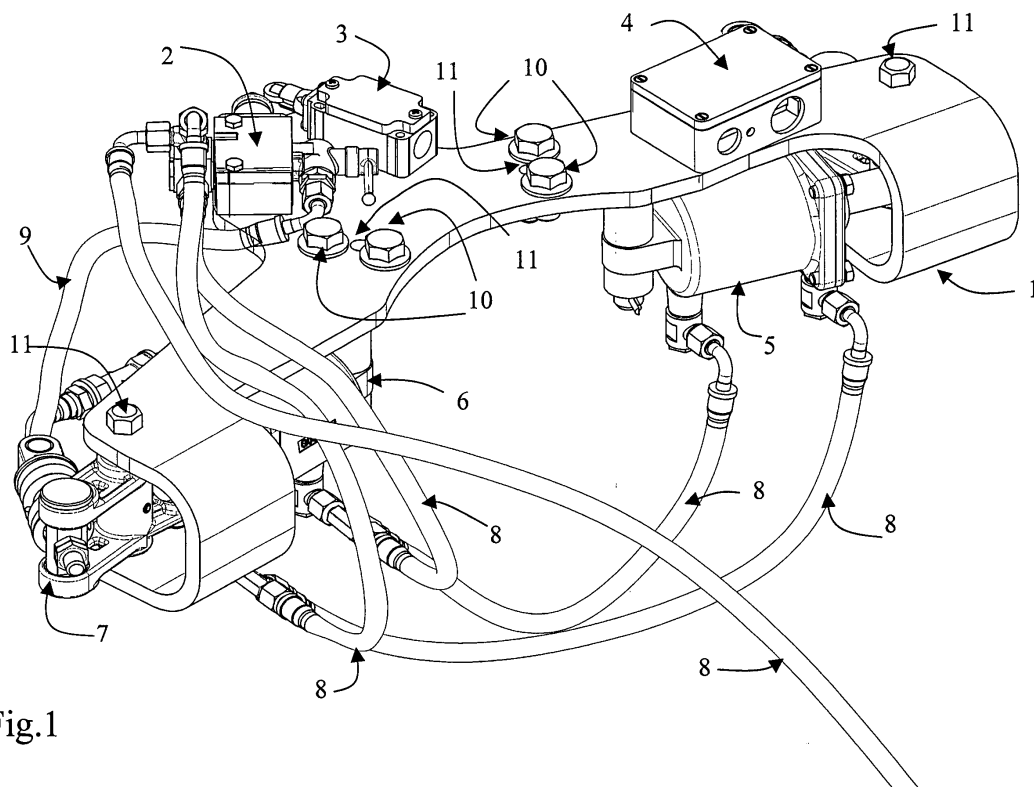


Fig.1

EP 1 719 685 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Geräteträger für einen Kupplungskopf zum automatischen Kuppeln von Schienenfahrzeugen, wobei der Geräteträger mehrere zum Durchführen des automatischen Kuppelns und/oder Entkuppelns notwendige Komponenten, aufweist.

[0002] Kupplungen moderner Bauart bestehen in der Regel aus drei Grundbausteinen. Der Kupplungsblock ist dasjenige Teil, das im Wagenkasten eines Schienenfahrzeuges verankert ist. Eine Kupplungsstange verbindet den Kupplungsblock mit dem Kupplungskopf. Der Kupplungskopf ist der eigentlich aktive Teil einer Kupplung. Er dient letztlich zur eigentlichen Herstellung einer Wirkverbindung zur Kupplung des nächsten Schienenfahrzeuges. Dazu besitzt der Kupplungskopf eine Reihe von aktiven und passiven Elementen, die ein automatisches Kuppeln und/oder Entkuppeln ermöglichen. Unter dem Begriff "Kuppeln" wird in diesem Zusammenhang das Herstellen einer kraftschlüssigen Verbindung zwischen der Kupplung eines Schienenfahrzeuges und einer anderen Kupplung eines anderen Schienenfahrzeuges verstanden. Unter dem Begriff "Entkuppeln" wird deshalb das Lösen dieser Verbindung von zwei benachbarten Schienenfahrzeugen, die über Kupplungen verbunden sind, verstanden. Im Folgenden soll deshalb auch unter dem Begriff "Kupplungsvorgang" sowohl das Kuppeln als auch das Entkuppeln verstanden werden.

[0003] Die aktiven und passiven Komponenten, die einen Kupplungsvorgang aktiv oder passiv unterstützen, sind Hilfsaggregate, die mit dem Grundgerüst eines Kupplungskopfes zusammenwirken. Unter dem Grundgerüst eines Kupplungskopfes wird in diesem Zusammenhang das tragende Element des Kupplungskopfes verstanden. Aktive oder passive Komponenten der genannten Art können z.B. Pneumatikventile, Hydraulikventile, Pneumatikzylinder, Hydraulikzylinder, Klemmenkästen zum Anschluss von elektrischen Verbindungen und auch Betätigungsgestänge (Betätigungsmechanismus) für die Unterstützung eines automatischen Kuppelvorgangs sein. Die genannten Komponenten bzw. Hilfsaggregate müssen am Kupplungskopf vorhanden sein, um eine vollständige Funktion zu gewährleisten.

[0004] Fig. 3 zeigt eine aus dem Stand der Technik bekannte Lösung, bei der die zur Durchführung des automatischen Kuppelns und/oder Entkuppelns notwendigen Komponenten einzeln an dem Grundgerüst des Kupplungskopfes befestigt sind. Um zu erreichen, dass die Komponenten in geeigneter Weise einzeln an dem Grundgerüst des Kupplungskopfes befestigt werden können, sind an einer Vielzahl von unterschiedlichen Stellen Befestigungswinkel oder andere Halter 107 vorgesehen. Diese können entweder angeschweißt, angeschraubt oder auch zusammen mit der Grundstruktur des Kupplungskopfes gegossen sein. Beim Zusammenbau eines vollständigen Kupplungskopfes ist es daher erforderlich, die jeweiligen Komponenten jeweils an den dafür

vorgesehenen Stellen am Kupplungskopf zu platzieren und einzeln zu befestigen. Bedingt durch diese Einzelbefestigung ist ein hoher Montageaufwand erforderlich. Außerdem ist es sehr aufwendig, im Wartungsfall alle Komponenten vom Kupplungskopf zu entfernen, um das Zusammenwirken der Komponenten während einer Überprüfung der Funktionen auf einem Teststand wieder zusammenzufügen. Für Montagezwecke und auch zu Wartungsarbeiten wäre es deshalb wünschenswert, einen wesentlich modulareren Aufbau eines Kupplungskopfes zu haben.

[0005] Ausgehend von dieser Problemstellung liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Kupplungskopf der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, um eine einfache Montage/Demontage zu ermöglichen. Der Erfindung liegt ferner die Aufgabe zugrunde, ein entsprechendes Verfahren zur Montage eines Kupplungskopfes mit einem Geräteträger anzugeben.

[0006] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Geräteträger bei einem Kupplungskopf der eingangs genannten Art, der mehrere zur Durchführung des automatischen Kuppelns und/oder Entkuppelns notwendige Komponenten aufweist, derart lösbar auf dem Kupplungskopf angebracht ist, dass mindestens eine der Komponenten während des Kuppelns und/oder Entkuppelns aktiviert oder deaktiviert wird.

[0007] Außerdem wird die Aufgabe durch ein Verfahren zur Montage eines Kupplungskopfes gelöst. Dabei werden folgende Schritte durchlaufen: Zunächst erfolgt eine Vormontage der Komponenten auf dem Geräteträger. Dabei bestehen die Komponenten aus Elementen der Gruppe Ventile, elektrische Bestätigungsmittel, elektronische Betätigungsmittel, Klemmenkästen, Befestigungszylinder, Betätigungsmechanismus für die E-Kupplung und andere Komponenten, die für die Funktion einer Kupplung erforderlich sind. Im Anschluss wird der so komplett vormontierte Geräteträger auf dem Kupplungskopf mittels lösbarer Befestigungselemente derart montiert, dass mindestens eine Komponente während des Kuppelns und/oder Entkuppelns aktivierbar oder deaktivierbar ist. Schließlich erfolgt das Herstellen von mechanischen, elektrischen, pneumatischen und/oder hydraulischen Verbindungen, die für eine vollständige Funktion des Kupplungskopfes erforderlich sind zu den Komponenten.

[0008] Diese Bauweise bringt erhebliche Vorteile sowohl für die Montage eines Kupplungskopfes als auch für notwendige Wartungsarbeiten am Kupplungskopf. Zu diesem Zweck nimmt der Geräteträger eine Mehrzahl von Komponenten auf. Das können Klemmenkästen, Sensoren, Schalter, Ventile, Betätigungszylinder, Betätigungsmotoren und auch Betätigungsmechanismen für die E-Kupplung sein. Auch weitere Komponenten zur Funktion des Kupplungskopfes können zusätzlich auf dem Geräteträger montiert sein. Auf diese Weise ist es nicht mehr erforderlich, alle Komponenten jeweils einzeln am Grundgerüst des Kupplungskopfes zu montieren. Anstelle dessen werden z.B. Ventile und Betäti-

gungszylinder direkt auf dem Geräteträger montiert und über elektrische, hydraulische oder pneumatische Leitungen miteinander verbunden. Das gleiche gilt für Schalter und Sensoren, deren elektrische Anschlüsse über Kabel zu einem Klemmenkasten geführt werden. Weiterhin kann ein Betätigungsmechanismus für die E-Kupplung vom Geräteträger getragen werden. Von dem komplett vormontierten Geräteträger führen dann nur noch eine Hydraulik- oder Pneumatikleitung und ein Kabel zur Steuerung der Komponenten weg. Dieser so vormontierte Geräteträger kann nun komplett auf dem Kupplungskopf z.B. mit Schrauben fixiert werden. Er ließe sich auch nach Lösen der elektrischen und pneumatischen/hydraulischen Verbindungen vom Kupplungskopf entfernen. Dieses ist eine wesentliche Arbeitserleichterung für die Durchführung der Montage des Kupplungskopfes sowie von Wartungsarbeiten an den Komponenten. Eine Einzeldemontage der genannten Komponenten vom Geräteträger, die im bisherigen Montageverfahren an einzelnen Befestigungselementen am Kupplungskopf montiert waren, ist nicht mehr erforderlich.

[0009] Das erfindungsgemäße Verfahren stellt eine besonders einfache und kostengünstige Methode dar, um eine Mehrzahl von Komponenten an einem Kupplungskopf zu montieren und/oder demontieren.

[0010] Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Kupplungskopfes sind in den Unteransprüchen 2 bis 9 angegeben.

[0011] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist der Geräteträger derart ausgelegt ist, dass er an zumindest einem von zwei gegenüberliegenden Enden eine integral mit dem Geräteträger ausgebildete Einrichtung zur Aufnahme eines Betätigungsmechanismus aufweist. Denkbar wäre hierbei, dass die Einrichtung zur Aufnahme des Betätigungsmechanismus als beispielsweise U-förmige Ausbildungen ausgebildet ist, wobei zwischen den Schenkeln dieser U-förmigen Ausbildungen Achsen montiert sein können, die die Betätigungsmechanismen für die Funktion der Kupplung aufnehmen. Solche Achsen müssten ohne den Geräteträger der beschriebenen Art in zwei getrennten Halterungen, die separat am Kupplungskopf vorgesehen werden, gelagert werden. Selbstverständlich sind hier aber auch anstelle der U-förmigen Ausbildungen andere Formgebungen der Ausbildung oder andere Einrichtungen zur Aufnahme des Betätigungsmechanismus denkbar.

[0012] In einer vorteilhaften Weiterbildung der zuvor genannten Ausführungsform ist die Einrichtung zur Aufnahme des Betätigungsmechanismus derart ausgeführt ist, dass im eingebauten Zustand der Betätigungsmechanismus oberhalb oder unterhalb des Geräteträgers angeordnet ist. Dies ermöglicht es, dass der Betätigungsmechanismus an einer beliebigen Position im zweidimensionalen Kupplungsspiegel angeordnet werden kann, was insbesondere zu einer besonders flexiblen Einsatzmöglichkeit des Geräteträgers für verschiedene Kupplungsköpfe führt. Dadurch dass die Einrichtung zur Aufnahme eines Betätigungsmechanismus an einem der

zwei gegenüberliegenden Enden an der Oberseite oder Unterseite des Geräteträgers angeordnet sind, ist es beispielsweise möglich, die Einrichtung zur Aufnahme des Betätigungsmechanismus als eine mauartartige Ausbildung auszubilden, wobei die jeweiligen Öffnungen der mauartigen Ausbildungen beispielsweise in Kupplungsrichtung zeigen. Auf diese Weise können Hilfgestänge, die zur Aktivierung einer Funktion der Kupplung erforderlich sind, und die auf zwischen den Schenkeln der Ausbildung angeordneten Achsen gelagert sind, ungehindert auf den eigentlichen Schließ- und Öffnungsmechanismus der Kupplungsmechanik der E-Kupplung einwirken. Als mögliche Realisierung der mauartigen Ausbildung kommt beispielsweise eine U-förmige Ausbildung in Frage. Selbstverständlich sind hier aber auch andere Formgebungen denkbar. Auch ist es denkbar, dass zumindest eine der jeweiligen Öffnungen der Ausbildungen nach außen, innen oder hinten zeigen.

[0013] In vorteilhafter Weise ist bei einer der zuletzt genannten beiden Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Geräteträgers die Einrichtung zur Aufnahme des Betätigungsmechanismus so ausgeführt, dass der Betätigungsmechanismus für die E-Kupplung innerhalb der Einrichtung zur Aufnahme des Betätigungsmechanismus in einer im wesentlichen horizontalen Ebene schwenkbar gelagert ist. Hierdurch ist die Montage und Demontage des Geräteträgers am Kupplungskopf weiter vereinfacht.

[0014] Die genannten Komponenten, die auf dem Geräteträger montiert sind, können sich auch aus einer Vielzahl von unterschiedlichen Hilfsaggregaten zusammensetzen. Diese können Ventile, elektrische Betätigungsmittel, elektronische Betätigungsmittel, elektrische Klemmenkästen, Betätigungsmotoren, Betätigungszylinder und Betätigungsmechanismen für die Kupplung umfassen. Letztlich bedeutet dies, dass alle aktiven und passiven Elemente, die für die Funktion des Kupplungskopfes erforderlich sind, auf einem gemeinsamen Geräteträger zusammengefasst werden können. Damit sind einzelne Geräteträger für einzelne Komponenten am Kupplungskopf nicht mehr erforderlich. Die Komplexität des Kupplungskopfes nimmt damit ab.

[0015] In einer vorteilhaften Weiterentwicklung des Geräteträgers ist eine der Komponenten, die auf dem Geräteträger montiert sind, ein Betätigungszylinder und/oder einen Betätigungsmechanismus für den Kupplungskopf, der bzw. die beim Kuppeln oder Entkuppeln mitwirken. Dabei können Betätigungszylinder und Betätigungsmechanismus für den Kupplungskopf bereits am Geräteträger vormontiert und miteinander verbunden werden. Sie sind dann gemeinsam am Geräteträger vorhanden und können gemeinsam miteinander verbunden ein- und ausgebaut werden. Weitere Ausführungsformen sind dem Fachmann geläufig.

[0016] Bei einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Geräteträgers ist auch ein Klemmenkasten auf dem Geräteträger vorgesehen. In diesem Klemmenkasten können nun alle elektrischen

Anschlüsse für Komponenten bzw. Aggregate auf dem Geräteträger zusammengeführt werden. Dadurch ist es möglich, dass nur ein Kabelstrang vom Geräteträger zum Kupplungskasten des Schienenfahrzeuges führt. Dieser Kabelstrang kann über einen Stecker sowohl am Klemmenkasten auf dem Geräteträger als auch zur Verbindung mit dem Schienenfahrzeug in einem Klemmenkasten mit Steckern versehen sein. Auf diese Weise lässt sich mit einfachen Handgriffen die elektrische Verbindung zum Kupplungskopf lösen. Dieses kommt sowohl der Montage als auch Wartungsarbeiten zugute.

[0017] Bei einer anderen Weiterbildung des Geräteträgers sind der oder die Betätigungszyylinder von unten oder von oben am Geräteträger, der sich in Gebrauchslage befindet, vorhanden. Durch das Zusammenwirken des Betätigungszyinders mit dem Betätigungsmechanismus, die von der Einrichtung zur Aufnahme des Betätigungsmechanismus, beispielsweise von einer Achse in den jeweiligen U-förmigen Ausbildungen am Ende des Geräteträgers, gehalten werden, ergibt sich eine mechanisch elegante Konstruktion, die nur sehr wenige zusätzliche Teile benötigt. Dabei schützt die Einrichtung zur Aufnahme des Betätigungsmechanismus beispielsweise die notwendigen Schubstangen von ausgefahrenen Stempeln des Betätigungszyinders vor Schmutz oder Beschädigung.

[0018] Eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Kupplungskopfes mit Geräteträger sieht vor, dass der Geräteträger inklusive der vormontierten Komponenten von oben auf den Kupplungskopf montiert ist. Dabei befindet sich der Kupplungskopf im Wagenkasten eines Schienenfahrzeuges in Gebrauchslage. Durch diese Montageart werden alle Komponenten, die sich oberhalb des Geräteträgers befinden vor Verschmutzung, die im Wesentlichen von unten an den Kupplungskopf herangetragen werden, geschützt. Aus diesem Grunde sind im Wesentlichen Ventile, elektrische und elektronische Elemente und elektrische Anschlüsse oben auf dem Geräteträger vorgesehen.

[0019] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben, das anhand von Zeichnungen näher erläutert wird.

[0020] Es zeigen:

Fig. 1: einen montierten Geräteträger, der auch die Komponenten trägt,

Fig. 2: Kupplungskopf mit Geräteträger, der mehrere zur Durchführung des automatischen Kupplens notwendige Komponenten aufweist, und

Fig. 3: eine aus dem Stand der Technik bekannte Lösung, bei der ein Kupplungskopf ohne Geräteträger vorgesehen ist.

[0021] Fig. 1 zeigt den Geräteträger 1 mit montierten Komponenten. Deutlich ist eine jochartige Struktur des Geräteträgers zu erkennen. Auch sind Einrichtungen zur

Aufnahme eines Betätigungsmechanismus an den jeweiligen Enden des jochförmigen Geräteträgers 1 erkennbar. In der dargestellten bevorzugten Ausführungsform sind diese Einrichtungen als U-förmige Ausbildungen ausgeführt, wobei selbstverständlich aber auch anders geformte Ausbildungen denkbar wären. Die dreidimensionale Darstellung des Geräteträgers lässt in den U-förmigen Ausformungen des Geräteträgers die vertikalen Achsen erkennen, auf denen die Betätigungsmechanismen 7 für die Kupplung drehbar montiert sind. Unterhalb des Geräteträgers und am Geräteträger sind die Betätigungszyylinder 5 und 6 montiert. Sie können jeweils rechts und links in den Einrichtungen zur Aufnahme des Betätigungsmechanismus bzw. in den U-förmigen Ausformungen des Geräteträgers auf den Betätigungsmechanismus 7 der Kupplung einwirken. Aus mechanischer Sicht ist dies eine sehr kompakte Bauweise. An die Betätigungszyylinder 5 und 6 sind Druckluftschläuche 8 angeschlossen, die an ein sich ebenfalls oberhalb auf dem Geräteträger 1 befindliches Druckluftventil 2 angeschlossen sind. Dieses Luftdruckventil 2 ist ebenfalls mit einem Druckluftschlauch gekoppelt. Weiterhin ist ein Anschlagsschalter 3 im vorderen Bereich auf dem Geräteträger 1 montiert. Er dient in diesem Ausführungsbeispiel dazu, zu erkennen, ob sich die Kupplung im gekuppelten oder entkuppelten Zustand befindet. Außerdem ist auf dem Geräteträger 1 ein Klemmenkasten 4 dargestellt. In diesem Klemmenkasten können alle elektrischen Anschlüsse des Kupplungskopfes, wie z.B. auch die des Schalters 3, zusammengefasst werden. Von diesem Klemmenkasten kann dann ein Kabelstrang zum Anschluss weiterer elektrischer Verbindungen in den Wagenkasten eines Schienenfahrzeuges führen. Der gesamte Geräteträger mit allen montierten Komponenten kann mittels der Schrauben 10 und Stiften 11 von oben auf einem Kupplungskopf 20 befestigt werden. Selbstverständlich ist es aber auch denkbar, dass der Geräteträger entsprechend von unten an dem Kupplungskopf montiert wird.

[0022] Fig. 2 zeigt den eingebauten Geräteträger mit allen Komponenten im eingebauten Zustand auf einem Kupplungskopf 20. Auch in dieser Darstellung sind die einzelnen Komponenten wie ein Ventil 2, ein Schalter 3, ein Klemmenkasten 4, Betätigungszyylinder 5 und 6, ein Betätigungsmechanismus 7 für die Kupplung, Schläuche 8 und 9 sowie die Befestigungsschrauben 10 und Stifte 11, mit denen der Geräteträger 1 am Kupplungskopf 20 befestigt ist, erkennbar. Der Kupplungskopf selbst hat eine Kuppelebene 21, die senkrecht auf der Kuppelrichtung 22 im vorderen Bereich des Kupplungskopfes steht. Im hinteren Bereich des Kupplungskopfes ist das Aufnahmefutter 23 für eine Kupplungsstange, die zum Kupplungsblock einer gesamten Kupplung führt, zu erkennen. Deutlich dargestellt ist, dass der Geräteträger im hinteren Bereich des Kupplungskopfes von oben auf den Kupplungskopf montiert wird. Befestigungsschrauben 10 dienen zur Befestigung des Geräteträgers 1 auf dem Kupplungskopf 20. Die Stifte 11 dienen zur genauen Fixierung des Trägers auf bzw. an dem Kupplungskopf. Der Fach-

mann erkennt leicht, dass der Geräteträger 1 mit all seinen genannten Komponenten durch Lösen von mechanischen Verbindungen zum Betätigungsmechanismus sowie der pneumatischen und elektrischen Verbindung leicht vom Kupplungskopf durch Lösen von wie beispielsweise in Fig. 2 dargestellten vier Schrauben 10 entfernbar ist. Jede andere Anzahl von Schrauben ist denkbar. Vorstellbar ist auch, dass der Geräteträger in einer Halteform am Kupplungskopf einrastet und dann nur mit einer einzigen Schraube fixiert werden muss.

[0023] Im Folgenden wird das erfindungsgemäße Verfahren zur Montage eines Kupplungskopfes mit einem Geräteträger beschrieben. Zunächst wird der eigentliche Geräteträger 1 beispielsweise aus Stahl gefertigt. Dieser Geräteträger wird dabei mit den notwendigen Bohrungen und Gewinden versehen.

[0024] Im Anschluss werden die einzelnen Komponenten auf oder an dem Geräteträger montiert. Dabei handelt es sich in der Regel um Ventile 2, elektrische Betätigungsmittel 3 (wie z.B. Anschlagschalter), elektronische Betätigungsmittel (nicht dargestellt), Klemmenkästen 4, Betätigungszyylinder 5 und 6 für die Kupplung und andere Komponenten, die für die Funktion einer Kupplung erforderlich sind (nicht dargestellt), auf dem Geräteträger montiert. Im Anschluss werden die elektrischen, pneumatischen oder hydraulischen Verbindungen zwischen den Komponenten auf dem Geräteträger mittels Schläuchen bzw. elektrischen Kabeln hergestellt.

[0025] Danach erfolgt die Montage des komplett vormontierten Geräteträgers auf dem Kupplungskopf. Dies geschieht mittels lösbarer Befestigungsmittel derart, dass mindestens eine der Komponenten während des Kuppelns und/oder Entkuppelns aktiviert oder deaktiviert wird. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind dieses z.B. die Betätigungsmechanismen 7 für die Elektrokupplung oder den Anschlagschalter 3. Die Befestigung des Geräteträgers mit den montierten Komponenten erfolgt in diesem Ausführungsbeispiel mittels Schrauben 10. Es sind allerdings auch andere Befestigungsmöglichkeiten des Geräteträgers 1 am Kupplungskopf 20 denkbar. Der vormontierte Geräteträger könnte z.B. auch am Kupplungskopf angeschweißt sein, angenietet sein oder auch mittels einer Klemmvorrichtung lösbar befestigt sein. Nachdem der Geräteträger 1 am Kupplungskopf 20 mittels der Schrauben 10 montiert ist, erfolgt abschließend das Herstellen von mechanischen, elektrischen, pneumatischen und/oder hydraulischen Verbindungen, die für eine vollständige Funktion des Kupplungskopfes erforderlich sind. Dabei werden die genannten Komponenten mit anderen Funktionseinheiten des Kupplungskopfes 20 verbunden. Es werden dabei auch Verbindungen zum Rest des Schienenfahrzeuges hergestellt. Dazu gehört unter anderem die Druckluftverbindung über einen Druckschlauch 9 oder auch elektrische Verbindungen, die einerseits am Klemmenkasten 4 angeschlossen sind und andererseits zu einem elektrischen Klemmenkasten im Wagenkasten geleitet werden.

[0026] Fig. 3 zeigt eine aus dem Stand der Technik

bekannte Lösung, bei der ein Kupplungskopf ohne Geräteträger vorgesehen ist. Wie dargestellt sind hier die zur Durchführung des automatischen Kuppelns und/oder Entkuppelns notwendigen Komponenten einzeln an dem Grundgerüst des Kupplungskopfes befestigt. Zu diesem Zweck werden an einer Vielzahl von unterschiedlichen Stellen Befestigungswinkel oder andere Halter 107 vorgesehen. Diese können entweder angeschweißt, angeschraubt oder auch zusammen mit der Grundstruktur des Kupplungskopfes gegossen sein. Beim Zusammenbau des vollständigen Kupplungskopfes ist es bei dieser aus dem Stand der Technik bekannten Lösung daher erforderlich, die jeweiligen Komponenten jeweils an den dafür vorgesehenen Stellen am Kupplungskopf zu platzieren und einzeln zu befestigen. Bedingt durch diese Einzelbefestigung ist ein hoher Montageaufwand erforderlich.

Patentansprüche

1. Geräteträger für einen Kupplungskopf zur automatischen Durchkupplung von Schienenfahrzeugen, wobei der Geräteträger (1) mehrere zur Durchführung des automatischen Kuppelns und/oder Entkuppelns notwendige Komponenten, aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Geräteträger (1) derart lösbar an dem Kupplungskopf angebracht ist, dass mindestens eine der Komponenten während des Kuppelns und/oder Entkuppelns aktiviert oder deaktiviert wird.
2. Geräteträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Geräteträger (1) derart ausgelegt ist, dass er an zumindest einem von zwei gegenüberliegenden Enden eine integral mit dem Geräteträger ausgebildete Einrichtung zur Aufnahme eines Betätigungsmechanismus (7) aufweist.
3. Geräteträger nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zur Aufnahme eines Betätigungsmechanismus (7) derart ausgeführt ist, dass im eingebauten Zustand der Betätigungsmechanismus (7) oberhalb oder unterhalb des Geräteträgers (1) angeordnet ist.
4. Geräteträger nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungsmechanismus (7) für den Kupplungskopf innerhalb der Einrichtung zur Aufnahme des Betätigungsmechanismus (7) in einer im wesentlichen horizontalen Ebene schwenkbar gelagert ist.
5. Geräteträger nach einem der vorhergegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Komponenten Elemente aus der Gruppe Ventile (2), elektrische Betätigungsmittel (3), elektronische Betätigungsmittel, Klemmenkästen (4), Betätigungszyylinder (5, 6), Betätigungsmechanismus (7) für die E-Kupplung aufweisen.

5

6. Geräteträger nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
im Klemmenkasten (4) alle für die Funktion der Kupplung notwendigen elektrische Anschlüsse vereinigt sind. 10
7. Geräteträger nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Betätigungszyylinder (5, 6) von unten oder von oben am Geräteträger (1), der sich in Gebrauchslage befindet, vorhanden sind. 15
8. Geräteträger nach einem der vorhergegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die mindestens eine Komponente ein beim Kuppeln oder Entkuppeln mitwirkender Betätigungszyylinder (5, 6) und/oder ein beim Durchkuppeln oder Entkuppeln mitwirkender Betätigungsmechanismus (7) für den Kupplungskopf ist. 20 25
9. Geräteträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Geräteträger (1) von oben auf oder von unten an dem in Gebrauchslage in einem Wagenkasten eines Schienenfahrzeuges eingebauten Kupplungskopf montiert ist. 30 35
10. Verwendung eines Geräteträgers nach einem der Ansprüche 1 bis 9 mit einem Kupplungskopf einer E-Kupplung zur Betätigung der E-Kupplung und Steuerungsteile. 40
11. Verfahren zur Montage eines Kupplungskopf mit einem Geräteträger nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei das Verfahren die folgenden Verfahrensschritte aufweist: 45
 - Vormontage der Komponenten, die für die Funktion einer Kupplung erforderlichen Elemente aus der Gruppe Ventile (2), elektrische Betätigungsmittel (3), elektronische Betätigungsmittel, Klemmenkästen (4), Betätigungszyylinder (5, 6), Betätigungsmechanismus (7) für die E-Kupplung und andere Komponenten umfassen, auf dem Geräteträger (1); 50
 - Montage des komplett vormontierten Geräteträgers auf dem Kupplungskopf mittels lösbarer Befestigungsmittel (10) derart, dass mindestens eine der Komponenten während des Kuppelns und/oder Entkuppelns aktivierbar oder deaktivierbar ist; und 55
 - Herstellen von mechanischen, elektrischen, pneumatischen und/oder hydraulischen Verbindungen, die für eine vollständige Funktion des Kupplungskopfes erforderlich sind, zu den Komponenten.

vierbar ist; und

- Herstellen von mechanischen, elektrischen, pneumatischen und/oder hydraulischen Verbindungen, die für eine vollständige Funktion des Kupplungskopfes erforderlich sind, zu den Komponenten.

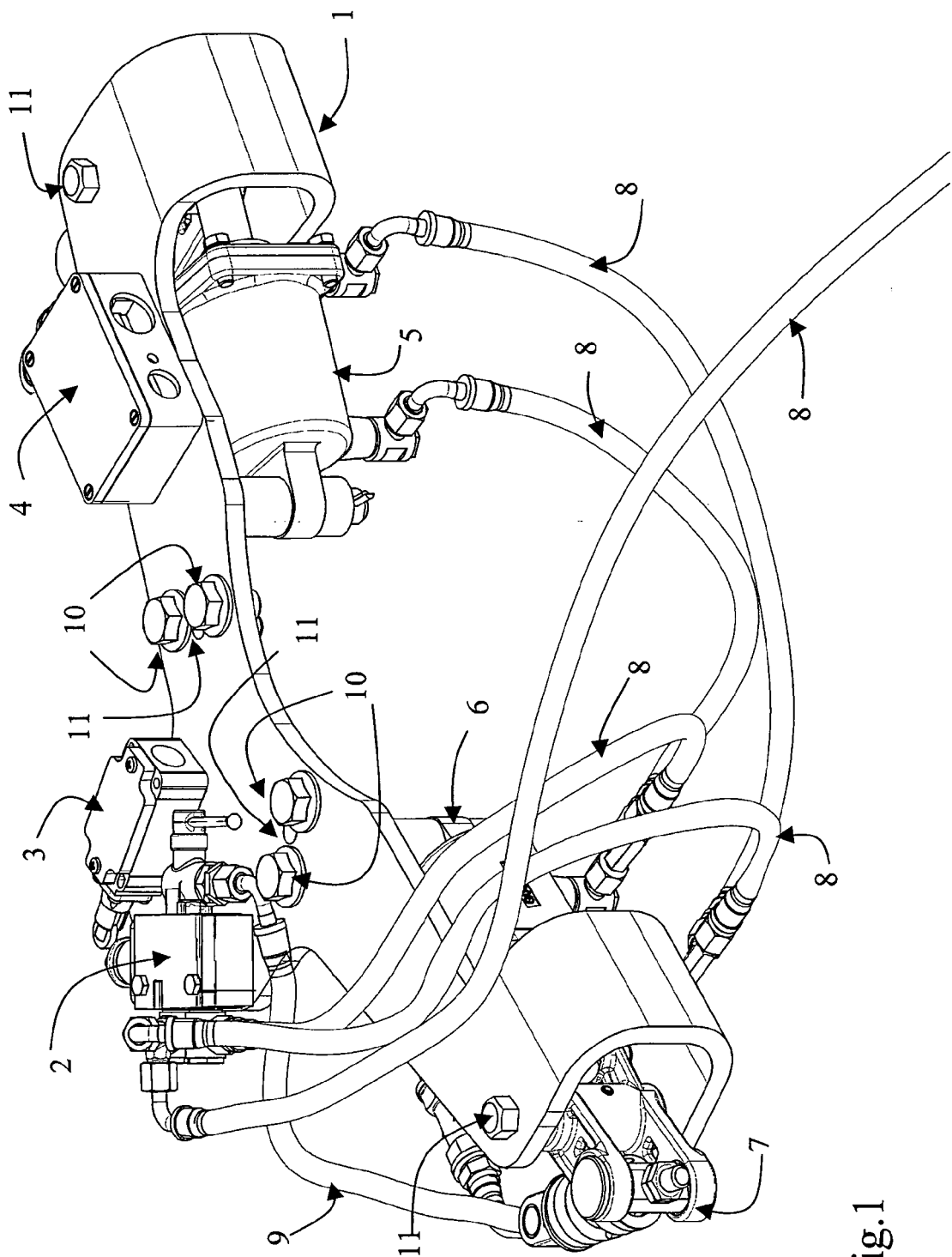


Fig.1

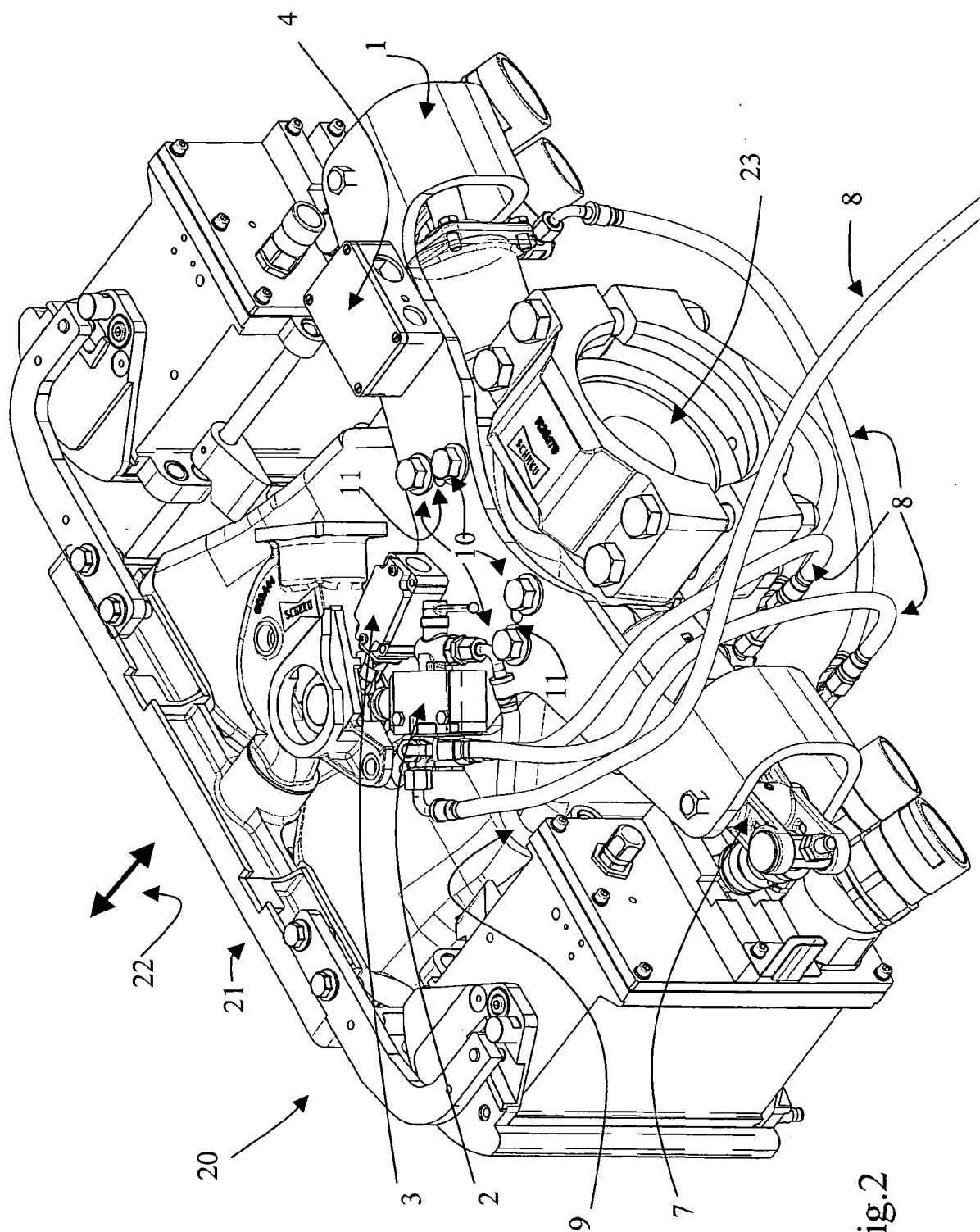
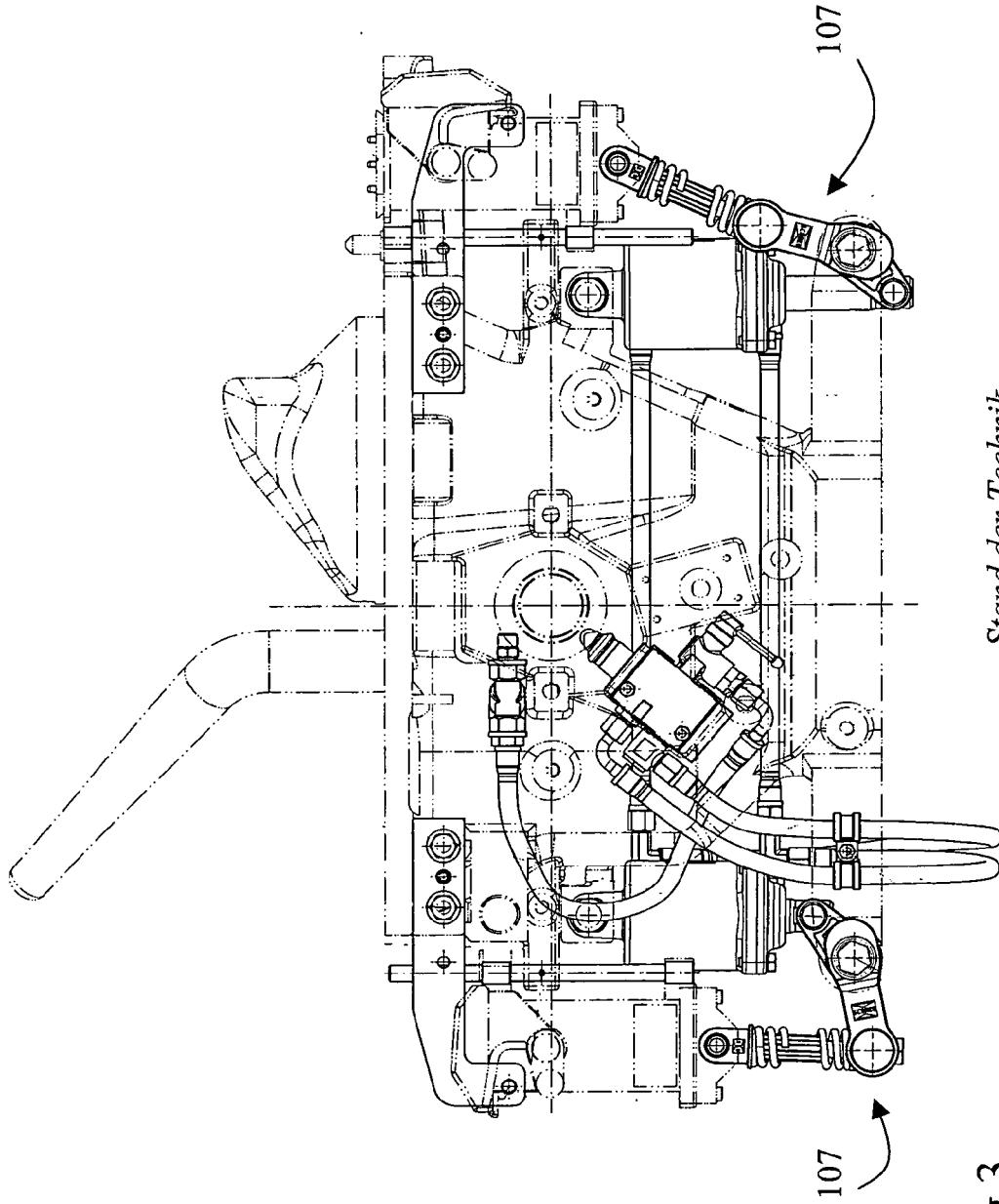


Fig.2



Stand der Technik

Fig.3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 9843

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|--|--|------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| A | US 4 520 662 A (SCHMID ET AL) 4. Juni 1985 (1985-06-04) * Zusammenfassung; Abbildungen * | 1,10,11 | B61G7/10 |
| A | US 3 249 239 A (HERBERT DONALD L ET AL) 3. Mai 1966 (1966-05-03) * Spalte 1, Zeilen 30-41; Abbildungen * | 1,10,11 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| | | | B61G |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort München | | Abschlußdatum der Recherche 14. März 2006 | Prüfer Ferranti, M |
| 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 | |

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 00 9843

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.

14-03-2006

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 4520662 A | 04-06-1985 | KEINE | |
| ----- | | | |
| US 3249239 A | 03-05-1966 | KEINE | |
| ----- | | | |

EPO FORM P0461

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