



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.07.2015 Patentblatt 2015/27

(51) Int Cl.:
B66F 9/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14195901.5**

(22) Anmeldetag: **02.12.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **STILL GmbH**
22113 Hamburg (DE)

(72) Erfinder: **Bergmann, Ansgar**
22941 Bargteheide (DE)

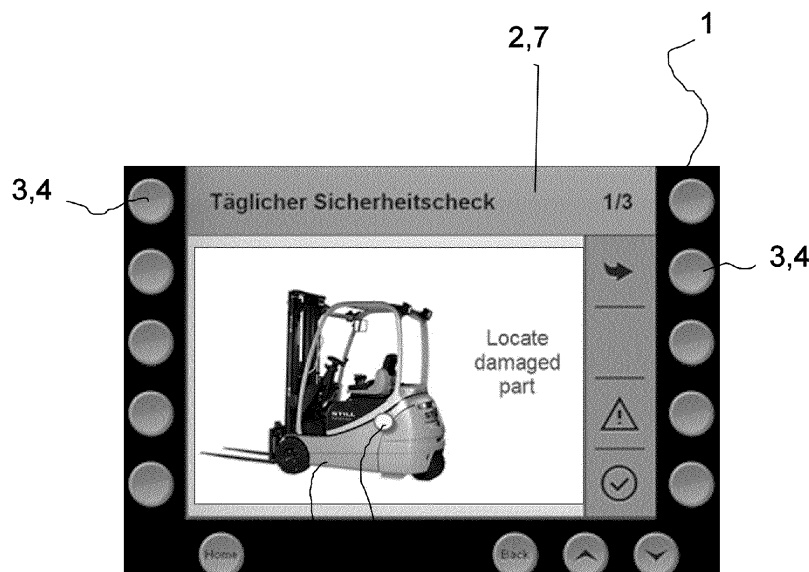
(30) Priorität: **30.12.2013 DE 102013114992**
07.01.2014 DE 102014100100

(74) Vertreter: **Geirhos, Johann**
Geirhos & Waller Partnerschaft
Patent- und Rechtsanwälte
Landshuter Allee 14
80637 München (DE)

(54) **Steuerungsverfahren für Flurförderzeug**

(57) Bei einem Steuerungsverfahren für ein Flurförderzeug, das eine Anzeige- und Bedienvorrichtung (1) mit einem Bildschirm (2) aufweist, wobei über Eingabevorrichtungen (4) eine menügeführte Darstellung von Informationen auf dem Bildschirm (2) durch einen Steuerungsrechner erfolgen kann und Prüf- und Wartungsanweisungen auf dem Bildschirm (2) dargestellt werden

können, wird bei Inbetriebnahme des Flurförderzeugs und/oder zu festgelegten Zeitpunkten durch den Steuerungsrechner eine vorgegebene Abfolge von Prüf- und Wartungsarbeiten angezeigt, wobei durch die Eingabevorrichtung (4) über Eingabebefehle die Abfolge in Menüs durchlaufen werden muss und erst danach eine Inbetriebnahme des Flurförderzeugs möglich ist.



Figur 5

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Steuerungsverfahren für ein Flurförderzeug mit einer Anzeige- und Bedienvorrichtung. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Steuerungsverfahren für ein Flurförderzeug, das eine Anzeige- und Bedienvorrichtung mit einem Bildschirm aufweist, wobei über Eingabevorrichtungen eine menügeführte Darstellung von Informationen auf dem Bildschirm durch einen Steuerungsrechner erfolgen kann und Prüf- und Wartungsanweisungen auf dem Bildschirm dargestellt werden können sowie ein Flurförderzeug, auf dem dieses Steuerungsverfahren abläuft.

[0002] Bei Flurförderzeugen, wie etwa beispielsweise ein Gabelstapler, sind bei Inbetriebnahme und zu Beginn einer Arbeitsschicht regelmäßig Prüf- und Wartungsarbeiten vorzunehmen. Dies kann beispielsweise eine Überprüfung eines Tankinhalts bei einem Verbrennungstapler, eine Überprüfung einer Traktionsbatterie bei einem batterie-elektrisch angetriebenen Stapler oder eine Kontrolle des Zustands sowie Füllstands einer Arbeitshydraulik sein. Auch eine Überprüfung der Beleuchtung sowie eine Feststellung von bestehenden Schäden gehört beispielsweise zu solchen Arbeiten.

[0003] Bekannt ist hierfür eine Abarbeitung der durchzuführenden Arbeiten anhand von Listen auf Papier oder auf Pappkarten, auf denen auch entdeckte Fehler und Probleme vermerkt werden. Nachteilig an diesem Stand der Technik ist jedoch, dass nur schwer zu überprüfen ist, inwieweit die durchzuführenden Arbeiten korrekt durchgeführt wurden. Auch ist die Zurückführung und Auswertung der auf Papier vermerkten Schadstellen umständlich. Schließlich ist noch zu beachten, dass in vielen Betrieben eine große Anzahl von Mitarbeitern arbeitet, die keine Muttersprachler sind und es daher zu Missverständnissen kommen kann, oder die Listen müssten in mehreren Fremdsprachen vorgehalten werden.

[0004] Bekannt sind bei Flurförderzeugen auch ganz allgemein als Bedienelemente optische Anzeigevorrichtungen, insbesondere Bildschirme. Diese kommen auch in Ausführungen als Anzeige- und Bedienvorrichtung vor, bei denen durch zusätzliche Schalter, oder bei einem Touchscreen durch Schaltflächen auf dem Bildschirm selbst, Eingaben vorgenommen werden können. Es ist weiterhin bekannt, über solche Anzeigeelemente Bedienungs- und/oder Wartungsinformationen, insbesondere eine Bedienungsanleitung optisch anzuzeigen. Ein solches Flurförderzeug wird beispielsweise in der EP 1 655 263 A1 offenbart.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Steuerungsverfahren für ein Flurförderzeug zur Verfügung zu stellen, das die oben genannten Nachteile vermeidet und eine ordnungsgemäße Durchführung der vorzunehmenden prüf- und Wartungsarbeiten sicherstellt.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Steuerungsverfahren mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs 1 sowie ein Flurförderzeug mit den Merkmalen

des Patentanspruchs 11 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass bei einem Steuerungsverfahren für ein Flurförderzeug, das eine Anzeige- und Bedienvorrichtung mit einem Bildschirm aufweist, wobei über Eingabevorrichtungen eine menügeführte Darstellung von Informationen auf dem Bildschirm durch einen Steuerungsrechner erfolgen kann und Prüf- und Wartungsanweisungen auf dem Bildschirm dargestellt werden können, bei Inbetriebnahme des Flurförderzeugs und/oder zu festgelegten Zeitpunkten durch den Steuerungsrechner eine vorgegebene Abfolge von Prüf- und Wartungsarbeiten angezeigt wird, wobei durch die Eingabevorrichtung über Eingabebefehle die Abfolge in Menüs durchlaufen werden muss und erst danach eine Inbetriebnahme des Flurförderzeugs möglich ist.

[0008] Dadurch wird die tatsächliche Durchführung der Prüf- und Wartungsarbeiten sichergestellt. Da sich ein Fahrer bei Inbetriebnahme des Flurförderzeugs, beispielsweise eines Gabelstaplers, erst durch die gesamte Menüführung mit den durchzuführenden Arbeiten "hindurch arbeiten" muss, ist die Wahrscheinlichkeit einer tatsächlichen Durchführung der Arbeiten erheblich größer, als wenn nur eine Papierliste oder auch digital dargestellte Liste angezeigt wird, ohne dass diese weiter beachtet werden müssen. Das Fahrzeug kann nur dann weiter in Betrieb genommen werden, wenn die gesamte Menüführung durchlaufen wurde. Dabei kann die Überprüfung bei Inbetriebnahme oder auch zu festgelegten Zeitpunkten erfolgen. Diese Zeitpunkte können beispielsweise ein Fahrerwechsel sein, wenn durch eine persönliche Identifikation wie etwa eine Zugangskarte, durch den Steuerungsrechner erkannt wird, dass ein solcher Fahrerwechsel stattgefunden hat. Es können auch per Datenfernübertragung Zeitpunkte vorgegeben werden, etwa wenn der Steuerungsrechner mit einem Computernetzwerk, wie beispielsweise dem Internet verbunden ist, und aus einem Flottenverwaltungssystem eine entsprechende Vorgabe erfolgt. Ferner können auch erkannte Mängel, erfasste Messwerte und Fehler des Flurförderzeugs umgekehrt in die Bedienvorrichtung eingegeben werden und abgespeichert werden. Auch diese Informationen und Daten können an ein Flottenverwaltungssystem übertragen werden, was sowohl durch Übertragung der gespeicherten Daten per Medium (USB Stick, Datenkarte), Kabel oder auch drahtlos erfolgen kann. Zusammen mit einer genauen Bestimmung und Lokalisierung von Fehlern kann dadurch im Falle einer Wartung oder einer Reparatur effizienter gehandelt werden. Insbesondere können Ersatzteile im Voraus beschafft werden und Wartungsarbeiten geplant werden. Beispielsweise hat ein Fuhrparkleiter mithilfe eines solchen Flottenverwaltungssystems und den von dem Flurförderzeug übertragenen Daten einen präzisen Überblick über den Zustand eines Fuhrparks. Bei schwer wiegenden Fehlern oder als kritisch für den Betrieb angese-

henen Fehlern kann auch vorgesehen sein, dass die Fahrzeugsteuerung den weiteren Betrieb des Fahrzeugs unterbindet oder nur eingeschränkt einen Betrieb zulässt, beispielsweise mit verringerten Geschwindigkeiten. In der Menüführung können grafische Darstellungen des Flurförderzeugs verwendet werden und es kann für einen Benutzer visualisiert werden, an welcher Stelle Funktionen zu überprüfen sind.

[0009] Vorteilhaft können erfasste Werte und/oder Fehler des Flurförderzeugs in die Bedienvorrichtung eingegeben werden.

[0010] In einer Weiterbildung können Fehler auf einer grafischen Darstellung des Flurförderzeugs auf dem Bildschirm gekennzeichnet werden.

[0011] Abhängig von der Eingabevorrichtung kann beispielsweise ein Pointer an einen bestimmten Punkt der Darstellung des Flurförderzeugs geführt werden und dieser markiert werden, wenn dort ein Fehler vorliegt. Im Falle eines Touchscreen kann auch direkt die entsprechende Stelle in einer grafischen Darstellung angewählt werden.

[0012] Es können auch Fehler in einer Menüauswahl ausgewählt werden.

[0013] Dies können beispielsweise Auswahlkategorien wie ein aufgerissene Sitz, beschädigte Seitenbleche oder eine Beschädigung am Schutzdach sein. Es ist zusätzlich auch denkbar, eine ergänzende Eingabemöglichkeit für einen Texthinweis vorzusehen, mit dem ein Fehler oder Probleme beschrieben werden kann.

[0014] Vorteilhaft speichert der Steuerungsrechner erfasste Werte und/oder Fehler des Flurförderzeugs ab.

[0015] Diese können dann auf vielfältige bekannte Art und Weise zu einem zentralen Steuerungsrechner, etwa einer Flottenverwaltung oder ähnlichem übertragen werden. Beispielsweise können regelmäßig Datenträger ausgetauscht werden oder es können hierfür Identifikationsmittel für einen Benutzer genutzt werden, auf die Daten übertragen werden können, beispielsweise Transponderkarten, die auch eine Abspeicherung von Daten ermöglichen.

[0016] Vorteilhaft kann der Steuerungsrechner des Flurförderzeugs drahtlos oder kabelgebunden mit einem Rechnernetz, insbesondere dem Internet, verbunden werden.

[0017] Erfasste Werte und/oder Fehler des Flurförderzeugs können in das Rechnernetz übertragen werden.

[0018] Dadurch ergeben sich die bereits geschilderten Möglichkeiten der Flottenverwaltung

[0019] Es kann eine Abfolge von Prüf- und Wartungsarbeiten aus dem Rechnernetz empfangen werden.

[0020] Eine hierfür verantwortliche Person, beispielsweise ein Fuhrparkleiter, kann daher angepasst an die jeweilige Situation, eventuell auch für den Fahrer oder entsprechend den Einsatzbedingungen des Fahrzeugs die durchzuführenden Prüf- und Wartungsarbeiten anpassen und individuell einstellen.

[0021] Vorteilhaft ist es, den Bildschirm als einen Touchscreen auszuführen und die Eingabevorrichtung

als eine Schaltfläche auf dem Bildschirm.

[0022] Die Eingabevorrichtungen können auch aus neben dem Bildschirm angeordneten Schaltern bestehen.

[0023] In einer Weiterbildung enthält die menügeführte Darstellung von Informationen Textinformationen, die in mindestens zwei Sprachen darstellbar sind.

[0024] Dies erleichtert die Arbeit mit dem Flurförderzeug in einem Umfeld, in dem nicht alle Mitarbeiter Muttersprachler sind.

[0025] Die Aufgabe wird auch gelöst durch ein Flurförderzeug mit einer Anzeige- und Bedienvorrichtung mit einem Bildschirm, wobei über Eingabevorrichtungen eine menügeführte Darstellung von Informationen auf dem Bildschirm durch einen Steuerungsrechner erfolgen kann und der Steuerungsrechner ein Verfahren durchführt, wie es zuvor beschrieben wurde.

[0026] Das Flurförderzeug weist die bereits zuvor geschilderten Vorteile auf.

[0027] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand des in der schematischen Figur dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Hierbei zeigt die Figur eine Anzeige- und Bedienvorrichtung 1 mit einem Bildschirm 2. Seitlich des Bildschirms 2 sind Tastschalter 3 als Eingabevorrichtung 4 angeordnet. Auf dem Bildschirm 1 wird eine grafische Darstellung 5 des Flurförderzeugs angezeigt, auf der durch den dargestellten Pointer 6 eine Bedienperson einen Fehlerort kennzeichnen kann. Dabei kann der Pointer 6 entweder direkt bewegt werden, indem der Bildschirm 2 ein Touchscreen 7 ist. Alternativ ist es auch denkbar durch die umgebenden Tastschalter 3 eine Navigationsmöglichkeit für den Pointer 6 zu bieten. Um das Flurförderzeug in Betrieb zu nehmen, muss die vollständige Abfolge der Menüs mit den entsprechenden Befehlen abgearbeitet werden, um in das jeweils nächste Menü und schließlich in einen Betriebsmodus zu gelangen. Dadurch wird die Wahrscheinlichkeit erheblich erhöht, dass die Prüf- und Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Wie dargestellt, können dabei erkannte Fehler oder Probleme markiert werden und an ein übergeordnetes Flottenverwaltungssystem von dem Steuerungsrechner übertragen werden.

Patentansprüche

1. Steuerungsverfahren für ein Flurförderzeug, das eine Anzeige- und Bedienvorrichtung (1) mit einem Bildschirm (2) aufweist, wobei über Eingabevorrichtungen (4) eine menügeführte Darstellung von Informationen auf dem Bildschirm (2) durch einen Steuerungsrechner erfolgen kann und Prüf- und Wartungsanweisungen auf dem Bildschirm (2) dargestellt werden können,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei Inbetriebnahme des Flurförderzeugs und/oder zu festgelegten Zeitpunkten durch den Steuerungsrechner eine vorgegebene Abfolge von Prüf- und Wartungsarbeiten angezeigt wird, wobei

- durch die Eingabevorrichtung (4) über Eingabebe-
fehle die Abfolge in Menüs durchlaufen werden muss
und erst danach eine Inbetriebnahme des Flurför-
derzeugs möglich ist.
2. Steuerungsverfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass erfasste Werte und/oder Fehler des Flurförder-
zeugs in die Bedienvorrichtung (1) eingegeben wer-
den können. 5
 3. Steuerungsverfahren nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass Fehler auf einer grafischen Darstellung (5) des
Flurförderzeugs auf dem Bildschirm (2) gekenn-
zeichnet werden können. 10
 4. Steuerungsverfahren nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass Fehler in einer Menüauswahl ausgewählt wer-
den können. 15
 5. Steuerungsverfahren nach einem der Ansprüche 2
bis 4,
dadurch gekennzeichnet, 25
dass der Steuerungsrechner erfasste Werte
und/oder Fehler des Flurförderzeugs abspeichert.
 6. Steuerungsverfahren nach einem der Ansprüche 2
bis 5, 30
dadurch gekennzeichnet,
dass der Steuerungsrechner des Flurförderzeugs
drahtlos oder kabelgebunden mit einem Rechner-
netz, insbesondere dem Internet, verbunden werden
kann. 35
 7. Steuerungsverfahren nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass erfasste Werte und/oder Fehler des Flurförder-
zeugs in das Rechnernetz übertragen werden kön-
nen. 40
 8. Steuerungsverfahren nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Abfolge von Prüf- und Wartungsarbeiten 45
aus dem Rechnernetz empfangen werden kann.
 9. Steuerungsverfahren nach einem der Ansprüche 1
bis 8,
dadurch gekennzeichnet, 50
dass der Bildschirm ein Touchscreen (7) ist und die
Eingabevorrichtung (4) eine Schaltfläche auf dem
Bildschirm (2).
 10. Steuerungsverfahren nach einem der Ansprüche 1 55
bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Eingabevorrichtungen (4) aus neben dem

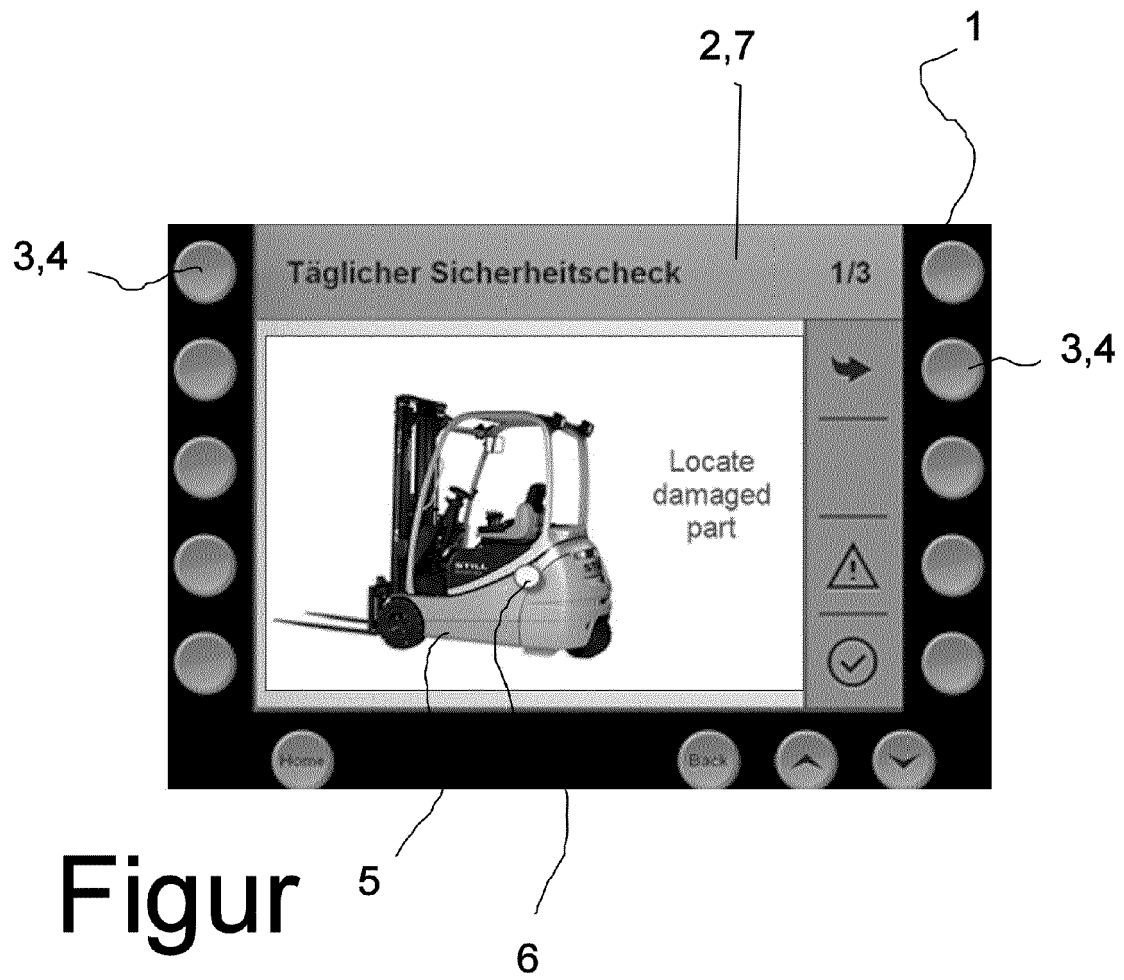
Bildschirm angeordneten Schaltern (3) bestehen.

11. Steuerungsverfahren nach einem der Ansprüche 1
bis 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass die menügeführte Darstellung von Informatio-
nen Textinformationen enthält, die in mindestens
zwei Sprachen darstellbar sind.

12. Flurförderzeug mit einer Anzeige- und Bedienvor-
richtung mit einem Bildschirm (2), wobei über Ein-
gabevorrichtungen (4) eine menügeführte Darstel-
lung von Informationen auf dem Bildschirm (2) durch
einen Steuerungsrechner erfolgen kann und der
Steuerungsrechner ein Verfahren nach einem der
vorhergehenden Ansprüche durchführt.



Figur



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 19 5901

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 102 46 012 A1 (NIPPON YUSOKI CO LTD [JP]) 14. August 2003 (2003-08-14)	1,2,4,5,9,12	INV. B66F9/24
Y	* Absätze [0043] - [0051] *	3,6,7,10,11	
A		8	
Y	WO 99/16697 A1 (CROWN EQUIP CORP [US]) 8. April 1999 (1999-04-08) * Seite 13 *	3,10	
Y	EP 1 732 027 A1 (STILL GMBH [DE]) 13. Dezember 2006 (2006-12-13) * Absatz [0004] *	6,7	
Y,D	EP 1 655 263 A1 (STILL GMBH [DE]) 10. Mai 2006 (2006-05-10) * Absätze [0008], [0014] *	11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66F B60K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		12. Mai 2015	
		Prüfer	
		Serôdio, Renato	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
A : technologischer Hintergrund		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 14 19 5901

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

12-05-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10246012 A1	14-08-2003	DE 10246012 A1	14-08-2003
		FR 2835610 A1	08-08-2003
		GB 2385035 A	13-08-2003
		JP 3827213 B2	27-09-2006
		JP 2003226500 A	12-08-2003
		US 2003149513 A1	07-08-2003

WO 9916697 A1	08-04-1999	AT 212953 T	15-02-2002
		AU 734811 B2	21-06-2001
		AU 9585598 A	23-04-1999
		CA 2304044 A1	08-04-1999
		DE 69803789 D1	21-03-2002
		DE 69803789 T2	02-01-2003
		EP 1019314 A1	19-07-2000
		MX PA00003086 A	22-04-2003
		NZ 503089 A	01-02-2002
		US 6212449 B1	03-04-2001
		WO 9916697 A1	08-04-1999

EP 1732027 A1	13-12-2006	DE 102005024883 A1	07-12-2006
		EP 1732027 A1	13-12-2006

EP 1655263 A1	10-05-2006	DE 102004049695 A1	13-04-2006
		EP 1655263 A1	10-05-2006

EPO FORM P0481

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1655263 A1 [0004]