

(19)



(11)

EP 1 746 069 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.01.2007 Patentblatt 2007/04

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

(21) Anmeldenummer: **06013859.1**

(22) Anmeldetag: **04.07.2006**

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

(72) Erfinder:
• **Frisch, Bert**
21502 Geesthacht (DE)
• **Gelsen, Harald**
21502 Geesthacht (DE)
• **Neuf, Ottmar**
21465 Reinbek (DE)

(30) Priorität: **19.07.2005 DE 102005033702**

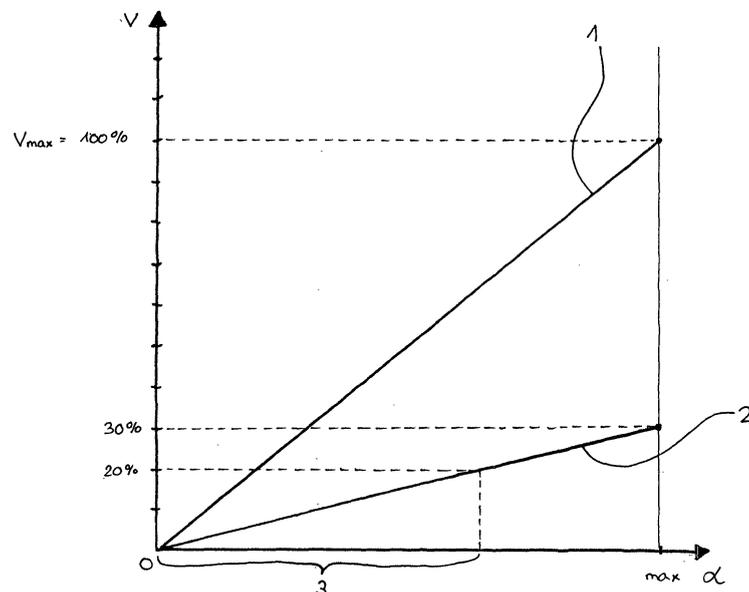
(71) Anmelder: **STILL GMBH**
D-22113 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Lang, Michael**
c/o Linde AG
Patente und Marken
Dr-Carl-von-Lindestrasse 6-14
82049 Höllriegelskreuth (DE)

(54) Flurförderzeug mit einem Fahrtrieb mit verschiedenen Kennlinien

(57) Gegenstand der Erfindung ist ein Flurförderzeug mit einem Fahrtrieb, der von einer Bedienperson mittels eines Fahrgebers steuerbar ist, wobei in Abhängigkeit von der Stellung des Fahrgebers in einer Fahrtriebssteuerung ein Sollwert für die Fahrgeschwindigkeit des Flurförderzeugs vorgegeben wird. Für den Zusammenhang zwischen der Stellung des Fahrgebers und dem Sollwert für die Fahrgeschwindigkeit sind in einer Fahrtriebssteuerung mindestens zwei unterschiedliche Kennlinien (1, 2) hinterlegt, wobei gemäß mindestens einer ersten Kennlinie (1) bei vollständig betätigtem

Fahrgeber der Sollwert für die Fahrgeschwindigkeit (v) der Maximalgeschwindigkeit (v_{\max}) des Flurförderzeugs entspricht. Erfindungsgemäß ist gemäß mindestens einer zweiten Kennlinie (2) bei vollständig betätigtem Fahrgeber der Sollwert für die Fahrgeschwindigkeit (v) geringer als die Maximalgeschwindigkeit (v_{\max}) des Flurförderzeugs. Bei der zweiten Kennlinie (2) beträgt der Sollwert für die Fahrgeschwindigkeit (v) bei vollständig betätigtem Fahrgeber höchstens 50%, vorzugsweise höchstens 30% der Maximalgeschwindigkeit (v_{\max}) des Flurförderzeugs.



EP 1 746 069 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Flurförderzeug für eine mitfahrende Bedienperson, insbesondere Gegengewichtsgabelstapler, mit einem Fahrtrieb, der von einer Bedienperson mittels eines Fahrgebers steuerbar ist, wobei in Abhängigkeit von der Stellung des Fahrgebers in einer Fahrtriebssteuerung ein Sollwert für die Fahrgeschwindigkeit des Flurförderzeugs vorgeben wird und für den Zusammenhang zwischen der Stellung des Fahrgebers und dem Sollwert für die Fahrgeschwindigkeit in einer Fahrtriebssteuerung mindestens zwei unterschiedliche Kennlinien hinterlegt sind, wobei gemäß mindestens einer ersten Kennlinie bei vollständig betätigtem Fahrgeber der Sollwert für die Fahrgeschwindigkeit der Maximalgeschwindigkeit des Flurförderzeugs entspricht.

[0002] Derartige Anordnungen werden in verschiedenen Typen von Flurförderzeugen für mitfahrende Bedienpersonen, beispielsweise Gegengewichtsgabelstapler, Schubmaststapler oder Schubgabelstaplern eingesetzt. Ein gattungsgemäßes Flurförderzeug ist beispielsweise in der EP 1 318 099 A1 beschrieben. Aus dieser Druckschrift ist es bekannt, die Fahrtriebssteuerung so auszuführen, dass zwischen verschiedenen Fahrprogrammen umgeschaltet werden kann. Es stehen dabei für die Zuordnung der Fahrgeschwindigkeit zu der Stellung des Fahrgebers verschiedene Kennlinien zur Verfügung, die sich durch lineare, progressive oder degressive Dynamik kennzeichnen.

[0003] Im praktischen Einsatz von Flurförderzeugen ist insbesondere während des Aufnehmens und Absetzens von Lasten eine besonders feinfühligere Betätigung des Fahrtriebs durch die Bedienperson erforderlich. Das Flurförderzeug wird hierbei üblicherweise mit einer Geschwindigkeit von höchstens 10% bis 20% der maximalen Fahrgeschwindigkeit bewegt. Für eine Steuerung des Flurförderzeugs in diesem Feinsteuerbereich steht der Bedienperson - abhängig von dem gewählten Fahrprogramm - maximal 30% bis 50 % des Betätigungswegs des Fahrgebers zur Verfügung.

[0004] Insbesondere bei der Handhabung von empfindlichen Gütern, oder wenn ein besonders exaktes Positionieren der Last erforderlich ist, empfinden die Bedienpersonen diesen zur Verfügung stehenden Feinsteuerbereich als nicht ausreichend.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Flurförderzeug der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, bei dem die Handhabung von empfindlichen Gütern und ein exaktes Positionieren einer Last vereinfacht ist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass gemäß mindestens einer zweiten Kennlinie bei vollständig betätigtem Fahrgeber der Sollwert für die Fahrgeschwindigkeit geringer ist als die Maximalgeschwindigkeit des Flurförderzeugs. Die zweite Kennlinie ist ausschließlich für die Feinsteuerung des Flurförderzeugs vorgesehen. Wenn in der Fahrtriebssteuerung die zweite Kennlinie gewählt ist, wird auch bei vollständig

betätigtem Fahrgeber die Maximalgeschwindigkeit des Flurförderzeugs nicht erreicht. Stattdessen steht der gesamte Betätigungsweg des Fahrgebers für die Feinsteuerung des Flurförderzeugs zur Verfügung.

[0007] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung beträgt bei der zweiten Kennlinie der Sollwert für die Fahrgeschwindigkeit bei vollständig betätigtem Fahrgeber höchstens 50%, vorzugsweise höchstens 30% der Maximalgeschwindigkeit des Flurförderzeugs.

Wenn die zweite Kennlinie aktiv ist, kann das Flurförderzeug damit nur in diesem reduzierten Geschwindigkeitsbereich bewegt werden. Wenn anschließend wieder schneller gefahren werden soll, muss die Fahrtriebssteuerung auf eine der ersten Kennlinien umgeschaltet werden.

[0008] Weiter ist es zweckmäßig, wenn sich ein Feinsteuerbereich des Fahrgebers, in dem der Sollwert für die Fahrgeschwindigkeit höchstens 20% der Maximalgeschwindigkeit des Flurförderzeugs entspricht, bei der zweiten Kennlinie über mindestens 50%, vorzugsweise über mindestens 70% des Betätigungswegs des Fahrgebers erstreckt. Der Feinsteuerbereich ist hierbei als derjenige Bereich des Betätigungswegs des Fahrgebers definiert, in dem die gewählte Fahrgeschwindigkeit höchstens 20% der Maximalgeschwindigkeit beträgt. Bei der erfindungsgemäßen zweiten Kennlinie ist dieser Feinsteuerbereich besonders groß, sodass für die Feinsteuerung des Flurförderzeugs ein erheblich größerer Betätigungsweg zur Verfügung steht, als bei einem herkömmlichen Flurförderzeug.

[0009] Der Fahrgeber kann hierbei als Pedal oder als Handhebel ausgebildet sein. Die oben beschriebene Funktionalität der zweiten Kennlinie ist unabhängig von der Gestaltung des Fahrgebers. Bei größeren Flurförderzeugen, insbesondere bei Gegengewichtsgabelstaplern und Schubmast- oder Schubgabelstaplern ist der Fahrgeber häufig von einem Pedal gebildet. Kleinere Flurförderzeuge, insbesondere Fahrersitz- oder Fahrerstandhubwagen weisen als Fahrgeber häufig einen Handhebel auf, der beispielsweise in Form eines Joysticks, aber auch als Drehschalter ausgeführt sein kann.

[0010] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung erfolgt ein Umschalten von der ersten Kennlinie auf die zweite Kennlinie und/oder von der zweiten Kennlinie auf die erste Kennlinie durch die Bedienperson mittels eines Bedienelements. Zwischen der ersten und der zweiten Kennlinie wird bei dieser Ausführungsform also manuell umgeschaltet. Die Bedienperson wählt hierbei die gewünschte Kennlinie bewusst mittels des Bedienelements aus.

[0011] Hierbei ist es möglich, dass das Bedienelement von einem Handschalter oder einem Handtaster gebildet ist. Ebenso kann das Bedienelement von einem Fußschalter oder einem Fußtaster gebildet sein. Ein Schalter behält nach einem einmaligen Betätigen seine Schaltstellung bei, auch wenn er von der Bedienperson losgelassen wird. Der Schalter weist also beispielsweise eine erste Schaltstellung für die erste Kennlinie und eine

zweite Schaltstellung für die zweite Kennlinie auf. Bei der Verwendung eines Tasters ist es möglich, die zweite Kennlinie nur dann zu aktivieren, wenn der Taster von der Bedienperson aktiv gedrückt wird. Nach einem Loslassen des Tasters schaltet die Fahrtriebssteuerung selbsttätig auf die erste Kennlinie zurück. Ebenso ist es möglich, die Schaltzustände des Tasters in der Fahrtriebssteuerung auszuwerten und die Zusammenhänge zwischen der Betätigung des Tasters und dem Umschalten zwischen den Kennlinien individuell zu programmieren.

[0012] Eine besonders einfache Bedienbarkeit wird erreicht, wenn das Bedienelement an dem Fahrgeber angeordnet ist. Wenn der Fahrgeber als Handhebel ausgeführt ist, kann das Bedienelement beispielsweise von einem mit dem Finger betätigbaren Taster oder Schalter gebildet sein. Wenn der Fahrgeber von einem Pedal ausgebildet ist, kann das Bedienelement beispielsweise von einem mit der Ferse betätigbaren Taster, Wippschalter oder Kippschalter gebildet sein.

[0013] Ebenso ist es möglich, dass das Bedienelement von der Bedienperson mit dem Knie betätigbar ist. Das Bedienelement ist dabei im Bereich des Knies einer auf einem Fahrersitz sitzenden Bedienperson angeordnet. Das Bedienelement kann dann durch eine seitliche Bewegung des Knies betätigt werden.

[0014] Eine andere zweckmäßige Ausführung liegt vor, wenn das Bedienelement von einem optischen Sensor gebildet ist, beispielsweise von einem Sensor zum Erkennen eines Augenkontakts. Hierbei arbeitet das Bedienelement berührungslos. Ein Sensor zum Erkennen eines Augenkontakts erkennt beispielsweise, wenn die Bedienperson über einen bestimmten Zeitraum auf eine bestimmte Stelle im Flurförderzeug, beispielsweise auf eine Lastgabel blickt und aktiviert daraufhin die zweite Kennlinie.

[0015] Gleichmaßen ist es möglich, dass das Bedienelement von einem akustischen Sensor gebildet ist, beispielsweise von einem Sensor zum Erkennen von Sprachsignalen. Auf diese Weise wird ein Umschalten zwischen den Kennlinien mit Hilfe von Sprachsignalen ermöglicht.

[0016] Gemäß einer anderen zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung erfolgt ein Umschalten von der ersten Kennlinie auf die zweite Kennlinie und/oder von der zweiten Kennlinie auf die erste Kennlinie in Abhängigkeit von externen Signalen. Die Fahrtriebssteuerung ist dann mit einem Empfänger für ein entsprechendes externes Signal verbunden. Die externen Signale können beispielsweise als Funksignale von einem Lagerverwaltungssystem oder Fuhrparkmanagementsystem erzeugt werden. Diese Systeme können damit von außen auf das Fahrverhalten des Flurförderzeugs Einfluss nehmen.

[0017] Mit besonderem Vorteil erfolgt ein Umschalten von der ersten Kennlinie auf die zweite Kennlinie und/oder von der zweiten Kennlinie auf die erste Kennlinie automatisch, in Abhängigkeit von dem Standort des Flur-

förderzeugs. Hierbei ist es möglich, in bestimmten Lagerbereichen die Fahrtriebssteuerung automatisch auf die zweite Kennlinie umzuschalten. Ein entsprechendes externes Signal kann beispielsweise von einem RFID-Chip erzeugt werden, welcher ortsfest installiert ist und von der Fahrtriebssteuerung mit einem entsprechenden Empfänger im Vorbeifahren erkannt wird.

[0018] Eine andere zweckmäßige Ausgestaltung liegt vor, wenn die Fahrtriebssteuerung derart ausgeführt ist, dass ein Umschalten von der ersten Kennlinie auf die zweite Kennlinie und/oder von der zweiten Kennlinie auf die erste Kennlinie automatisch, in Abhängigkeit von Betriebsparametern des Fahrtriebs und/oder eines Hubantriebs des Flurförderzeugs erfolgt. Hierbei ist es möglich, die Stellung und/oder die Bewegung des Fahrgebers auszuwerten und beispielsweise aus der Zeitfolge der Stellungen und Bewegungen Betriebssituationen zu erkennen, in denen ein Umschalten auf die zweite Kennlinie vorteilhaft ist. Alternativ oder zusätzlich kann die zweite Kennlinie beispielsweise auch dann aktiviert werden, wenn mittels des Hubantriebs ein Lastaufnahmemittel über eine bestimmte Hubhöhe hinaus angehoben wurde. Ein Umschalten von der zweiten Kennlinie auf die erste Kennlinie kann beispielsweise grundsätzlich dann erfolgen, wenn der Fahrgeber über einen bestimmten Zeitraum hinweg von der Bedienperson in der Stellung für maximale Fahrgeschwindigkeit gehalten wird. Diese Funktion kann beispielsweise auch ergänzend zu einem Bedienelement zum Umschalten zwischen den Kennlinien implementiert sein.

[0019] Grundsätzlich können in dem Flurförderzeug verschiedene Vorrichtungen zum Umschalten zwischen den Kennlinien kombiniert sein, also beispielsweise ein Bedienelement zur Betätigung durch die Bedienperson gemeinsam mit einem Empfänger für externe Signale und einer Auswertung von Betriebsparametern. Das Umschalten zwischen den Kennlinien erfolgt mit einer kontinuierlichen Übergangsfunktion, um ein plötzliches Beschleunigen oder Abbremsen des Flurförderzeugs und eine damit verbundene Unfallgefahr oder einen Überraschen des Fahrers zu vermeiden.

[0020] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand des in der schematischen Figur dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0021] Die Figur zeigt den Zusammenhang zwischen der Stellung α des Fahrgebers und dem Sollwert v für die Fahrgeschwindigkeit in einem Diagramm. Eine erste Kennlinie 1, mit der der gesamte Geschwindigkeitsbereich von 0% bis 100% ansteuerbar ist, ist für den normalen Fahrbetrieb des Flurförderzeugs vorgesehen. Diese erste Kennlinie 1 weist im vorliegenden Ausführungsbeispiel einen linearen Verlauf auf. Ebenso ist es möglich — wie in der EP 1 318 099 A1 beschrieben — für die erste Kennlinie 1 eine progressiven oder einen degressiven Verlauf vorzusehen, wobei der Anfangspunkt und der Endpunkt der ersten Kennlinie 1 nicht verändert wird. Gleichmaßen ist es möglich, in der Fahrtriebssteuerung verschiedene erste Kennlinien für den

normalen Fahrbetrieb zu hinterlegen, sodass verschiedene Fahrcharakteristiken des Flurförderzeugs wählbar sind.

[0022] Erfindungsgemäß ist eine zweite Kennlinie 2 für die Feinsteuerung des Flurförderzeugs vorgesehen, bei der einem maximal betätigten Fahrgeber eine Geschwindigkeit von 30% der maximalen Fahrgeschwindigkeit v_{\max} zugeordnet ist. Auch für die zweite Kennlinie 2 ist es möglich, anstelle des eingezeichneten linearen Verlaufs eine Kennlinie mit progressivem oder degressivem Verlauf vorzusehen. Ebenso ist es möglich, die mit der zweiten Kennlinie erzielbare Maximalgeschwindigkeit zu variieren, beispielsweise auf 25% oder 40% der Maximalgeschwindigkeit v_{\max} des Flurförderzeugs. Diese Varianten für die zweite Kennlinie 2 können die eingezeichnete Kennlinie 2 ersetzen, oder zusätzlich zu der eingezeichneten Kennlinie 2 in der Fahrtriebssteuerung hinterlegt sein.

[0023] Ein Feinsteuerbereich 3, in dem der Sollwert für die Fahrgeschwindigkeit v bis zu 20% der maximalen Fahrgeschwindigkeit v_{\max} beträgt, erstreckt sich bei der zweiten Kennlinie 2 über mehr als die Hälfte des Betätigungswegs α des Fahrgebers. In dem Feinsteuerbereich ist ein feinfühliges Fahren, beispielsweise um empfindliche Lasten mit dem Flurförderzeug aufnehmen und stapeln zu können, besonders einfach möglich.

[0024] Ein Umschalten in der Fahrtriebssteuerung zwischen der ersten Kennlinie 1 und der zweiten Kennlinie 2 erfolgt entweder manuell durch die Bedienperson oder automatisch, in Abhängigkeit von Betriebsparametern des Flurförderzeugs oder von externen Signalen. Ziel ist es, der Bedienperson für jede Betriebssituation des Flurförderzeugs eine besonders geeignete Kennlinie zur Steuerung des Fahrtriebs zur Verfügung zu stellen.

Patentansprüche

1. Flurförderzeug für eine mitfahrende Bedienperson, insbesondere Gegengewichtsgabelstapler, mit einem Fahrtrieb, der von einer Bedienperson mittels eines Fahrgebers steuerbar ist, wobei in Abhängigkeit von der Stellung des Fahrgebers in einer Fahrtriebssteuerung ein Sollwert für die Fahrgeschwindigkeit des Flurförderzeugs vorgeben wird und für den Zusammenhang zwischen der Stellung des Fahrgebers und dem Sollwert für die Fahrgeschwindigkeit in einer Fahrtriebssteuerung mindestens zwei unterschiedliche Kennlinien (1, 2) hinterlegt sind, wobei gemäß mindestens einer ersten Kennlinie (1) bei vollständig betätigtem Fahrgeber der Sollwert für die Fahrgeschwindigkeit (v) der Maximalgeschwindigkeit (v_{\max}) des Flurförderzeugs entspricht, **dadurch gekennzeichnet, dass** gemäß mindestens einer zweiten Kennlinie (2) bei vollständig betätigtem Fahrgeber der Sollwert für die Fahrgeschwindigkeit (v) geringer ist als die Maximalgeschwindigkeit (v_{\max}) des Flurförderzeugs.
2. Flurförderzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der zweiten Kennlinie (2) der Sollwert für die Fahrgeschwindigkeit (v) bei vollständig betätigtem Fahrgeber höchstens 50%, vorzugsweise höchstens 30% der Maximalgeschwindigkeit (v_{\max}) des Flurförderzeugs beträgt.
3. Flurförderzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich ein Feinsteuerbereich des Fahrgebers, in dem der Sollwert für die Fahrgeschwindigkeit (v) höchstens 20% der Maximalgeschwindigkeit (v_{\max}) des Flurförderzeugs entspricht, bei der zweiten Kennlinie (2) über mindestens 50%, vorzugsweise über mindestens 70% des Betätigungswegs (α) des Fahrgebers erstreckt.
4. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrgeber als Pedal oder als Handhebel ausgebildet ist.
5. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Umschalten von der ersten Kennlinie (1) auf die zweite Kennlinie (2) und/oder von der zweiten Kennlinie (2) auf die erste Kennlinie (1) durch die Bedienperson mittels eines Bedienelements erfolgt.
6. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement von einem Handschalter oder einem Handtaster gebildet ist.
7. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement von einem Fußschalter oder einem Fußtaster gebildet ist.
8. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement an dem Fahrgeber angeordnet ist.
9. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement von der Bedienperson mit dem Knie betätigbar ist.
10. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement von einem optischen Sensor gebildet ist, beispielsweise von einem Sensor zum Erkennen eines Augenkontakts.
11. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement von einem akustischen Sensor gebildet ist, beispielsweise von einem Sensor zum Erkennen von Sprachsignalen.

12. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Umschalten von der ersten Kennlinie (1) auf die zweite Kennlinie (2) und/oder von der zweiten Kennlinie (2) auf die erste Kennlinie (1) in Abhängigkeit von externen Signalen erfolgt. 5
13. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Umschalten von der ersten Kennlinie (1) auf die zweite Kennlinie (2) und/oder von der zweiten Kennlinie (2) auf die erste Kennlinie (1) automatisch, in Abhängigkeit von dem Standort des Flurförderzeugs erfolgt. 10
14. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, die** Fahrtriebssteuerung derart ausgeführt ist, dass ein Umschalten von der ersten Kennlinie (1) auf die zweite Kennlinie (2) und/oder von der zweiten Kennlinie (2) auf die erste Kennlinie (1) automatisch, in Abhängigkeit von Betriebsparametern des Fahrtriebs und/oder eines Hubantriebs des Flurförderzeugs erfolgt. 15
20

25

30

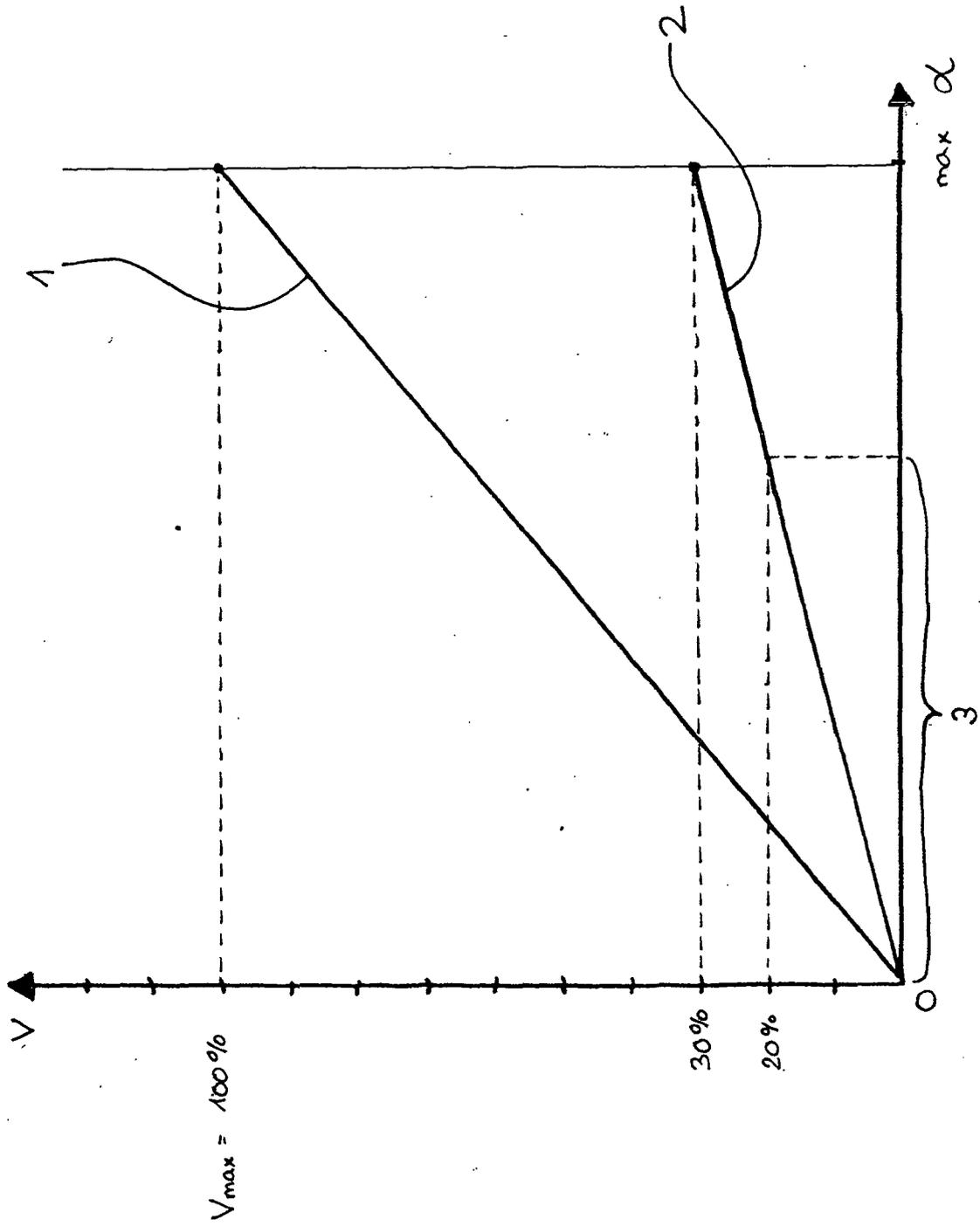
35

40

45

50

55





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 10 167692 A (NIPPON YUSOKI CO LTD) 23. Juni 1998 (1998-06-23) * Zusammenfassung *	1-6,8-13	INV. B66F9/24
X	JP 2004 161471 A (NIPPON YUSOKI CO LTD) 10. Juni 2004 (2004-06-10) * Zusammenfassung * * Abbildung 3 *	1-5,7, 9-13	
X	JP 2004 330998 A (NIPPON YUSOKI CO LTD) 25. November 2004 (2004-11-25) * Zusammenfassung * * Abbildung 9 *	1-4,14	
X	JP 11 209098 A (TOYODA AUTOMATIC LOOM WORKS) 3. August 1999 (1999-08-03) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1,2 *	1,4,14	
A	JP 11 002138 A (NISSAN MOTOR) 6. Januar 1999 (1999-01-06) * Zusammenfassung * * Abbildungen 2,3 *	12,13	
D,A	EP 1 318 099 A1 (STILL GMBH [DE]) 11. Juni 2003 (2003-06-11) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 1 203 745 A1 (STILL WAGNER GMBH & CO KG [DE]) 8. Mai 2002 (2002-05-08) * Zusammenfassung * * Absatz [0029] * * Abbildung 3 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B66F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Oktober 2006	
		Prüfer Sheppard, Bruce	
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	

1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 06 01 3859

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.

12-10-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 10167692	A	23-06-1998	KEINE		
JP 2004161471	A	10-06-2004	KEINE		
JP 2004330998	A	25-11-2004	KEINE		
JP 11209098	A	03-08-1999	KEINE		
JP 11002138	A	06-01-1999	KEINE		
EP 1318099	A1	11-06-2003	DE	10159409 A1	12-06-2003
EP 1203745	A1	08-05-2002	AT	299837 T	15-08-2005
			DE	10054789 A1	08-05-2002

EPO FORM P0461

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 1318099 A1 [0002] [0021]