



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.06.2000 Patentblatt 2000/26

(51) Int. Cl.⁷: **B66F 9/20, B66F 9/24**

(21) Anmeldenummer: **98124471.8**

(22) Anmeldetag: **23.12.1998**

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

(71) Anmelder:
**Crown Gabelstapler GmbH
D-81677 München (DE)**

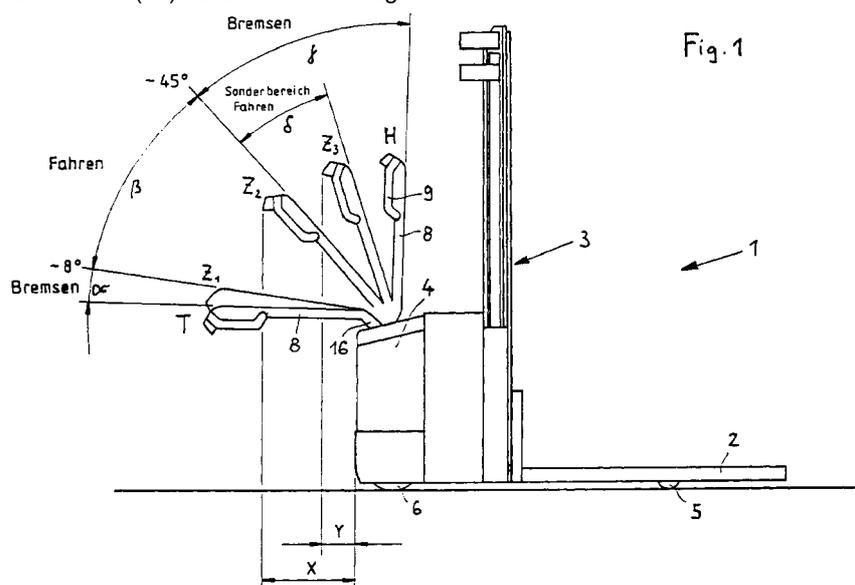
(72) Erfinder: **Gallagher, Mike
Greenville, Ohio 45331 (US)**

(74) Vertreter:
**Sandmann, Joachim, Dr.
Hirtenstrasse 19
85521 Ottobrunn (DE)**

(54) **Flurförderfahrzeug**

(57) Bei einem Flurförderfahrzeug (1) mit handgeführter Deichsel (8) sind entsprechend der Neigungstellung der um eine waagerechte und eine horizontale Achse schwenkbaren Deichsel (8) ein unterer Bremsbereich (α) und ein oberer Bremsbereich (γ) mit einem zwischenliegenden Fahrbereich (β) unterschieden. An diesen grenzt ein innerhalb des oberen Bremsbereichs (γ) gelegener Sonderfahrbereich (δ) an, innerhalb dessen die für den Fahrbereich (β) geltende Höchstgeschwindigkeit (N) auf eine niedrigere Höchstgeschwindigkeit (n) herabgesetzt ist. Am Deichselkopf (17) sind außer dem Fahrschalter (18) für die Geschwindig-

keitssteuerung ein Sonderfahrschalter (22), der zur Aktivierung des Sonderfahrbereichs (δ) betätigt werden muß, und ein Geschwindigkeitsschalter (21) vorgesehen. Dieser ermöglicht ein Umschalten zwischen einer Schnellfahrt mit der Höchstgeschwindigkeit (N) und einer Langsamfahrt mit der niedrigeren Höchstgeschwindigkeit (L), wobei diese Höchstgeschwindigkeiten (N) und (L) im Fahrbereich (β) jeweils im Sonderfahrbereich (δ) auf niedrigere Werte (n) und (l) herabgesetzt sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Flurförderfahrzeug mit einer handgeführten Deichsel, die zur Erzielung des Lenkeinschlags um eine senkrechte Achse drehbar und um eine horizontale Achse aus einer Tiefstellung in eine aufragende Hochstellung hochschwenkbar ist, und mit einem über eine Fahrsteuerung von einem Fahrschalter am Deichselkopf gesteuerten Fahrtriebsmotor, wobei der Schwenkbereich der Deichsel zwischen der Tiefstellung und der Hochstellung in zwei endseitige Bremsbereiche, in denen eine Bremsrichtung aktiviert ist, und einen zwischenliegenden Fahrbereich unterteilt ist, in dem der Fahrtriebsmotor aktiviert ist, und innerhalb des der Hochstellung der Deichsel zugeordneten oberen Bremsbereichs im Anschluß an den Fahrbereich ein Sonderfahrbereich vorgesehen ist, in dem durch Betätigung eines Sicherheitsschalters am Deichselkopf die Bremsrichtung deaktivierbar und die Höchstgeschwindigkeit auf einen niedrigeren Wert als für den Fahrbereich vorgesehen herabgesetzt ist.

[0002] Ein derartiges Flurförderfahrzeug ist aus der DE 44 08 775 A1 bekannt. Bei herabhängender wie auch bei hochstehender Deichsel, also in Stellungen, in denen die Deichsel nicht durch die Bedienungsperson gehalten oder geführt ist, ist das Flurförderfahrzeug somit stets gebremst. Befindet sich die Deichsel im dem Fahrbereich entsprechenden mittleren Schwenkbereich, so kann bis zur vorgesehenen Höchstgeschwindigkeit von beispielsweise 6 km/h gefahren werden. Bei der am stärksten geneigten Deichselstellung, die noch ein Fahren mit dieser Höchstgeschwindigkeit erlaubt, ist die Winkelstellung der Deichsel so bemessen, daß der den Deichselkopf mit seinen Bedienelementen erfassende Fahrer (Mitgänger) noch einen ausreichenden Sicherheitsabstand zum eigentlichen Fahrzeug einhält, der einem versehentlichen Überfahren der eigenen Füße vorbeugt. Diese Schrägstellung der Deichsel behindert aber das Rangieren bei beengten Raumverhältnissen, und daher ist der anschließende Sonderfahrbereich mit stärker hochgeschwenkter Deichsel vorgesehen, in dem dann aber aus Sicherheitsgründen die Höchstgeschwindigkeit um beispielsweise 50 % herabgesetzt ist. So ist im Sonderfahrbereich eine aggressive Fahrweise durch Betätigen des Fahrschalters ausgeschlossen. Ebenfalls aus Sicherheitsgründen ist dieser Sonderfahrbereich nur wirksam, wenn er bewußt durch Betätigen des Sicherheitsschalters angewählt wird, was zweckmäßigerweise nur in Verbindung mit einem vorhergehenden Fahrzeugstillstand möglich ist.

[0003] Das Vorsehen des Sonderfahrbereichs, der ein langsames Fahren noch bei fast senkrechter Deichselstellung ermöglicht, und die zugehörigen Sicherheitsmaßnahmen haben sich bewährt. Allerdings steht die moderate langsamere Fahrweise, bei der durch die Betätigung des Fahrschalters nur herabgesetzte Geschwindigkeiten erreicht werden, nur innerhalb des

Sonderfahrbereichs zur Verfügung. Es gibt aber auch Situationen innerhalb des normalen Fahrbereichs, bei denen eine feinfühligere Dosierung der Geschwindigkeit und die Einhaltung einer herabgesetzten Höchstgeschwindigkeit wünschenswert sind, zumal dann auch die normale Höchstgeschwindigkeit höher angesetzt werden könnte.

[0004] Aus der DE 196 12 603 C1 ist es bereits bekannt, zusätzlich zum Fahrschalter am Deichselkopf eine Taste vorzusehen, bei deren Niederdrücken die vom Fahrschalter bewirkte Geschwindigkeit einschließlich der Höchstgeschwindigkeit herabgesetzt wird. Dadurch soll ebenfalls die Möglichkeit geschaffen werden, in kritischen Situationen wie bei einer steilen Deichselstellung vorsichtiger zu fahren, also den vorbeschriebenen Vorteil eines Sonderfahrbereichs mit einer erhöhten Sicherheit und Wendigkeit des Fahrzeugs zu erreichen. Dabei ist die Geschwindigkeitsherabsetzung durch Drücken der Taste im gesamten Fahrbereich wirksam. Nachteilig ist aber, daß die Taste zusätzlich zur Betätigung des Fahrschalters niedergedrückt gehalten werden muß und daß eine Variation der Geschwindigkeit (Höchstgeschwindigkeit) nur im Fahrbereich nicht dagegen im Sonderfahrbereich möglich ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das eingangs beschriebene Flurförderfahrzeug so zu verbessern, daß sich das Fahrzeug bei bequemer Handhabung sowohl im normalen Fahrbereich wie auch im Sonderfahrbereich wahlweise aggressiver oder moderater und mit entsprechend variierbarer Höchstgeschwindigkeit fahren läßt.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, die Fahrsteuerung mittels eines Geschwindigkeitsschalters am Deichselkopf zwischen einer Schnellfahrt und einer Langsamfahrt mit einer gegenüber der Schnellfahrt-Höchstgeschwindigkeit verminderten Langsamfahrt-Höchstgeschwindigkeit umsteuerbar ist, die innerhalb des Sonderfahrbereichs ebenfalls gegenüber dem Wert des Fahrbereichs herabgesetzt ist.

[0007] Zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen dieser Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Beim erfindungsgemäßen Flurförderfahrzeug kann durch entsprechende Betätigung des Geschwindigkeitsschalters zwischen einer Schnellfahrt und einer Langsamfahrt umgeschaltet werden, ggf. auch stufenweise oder gar kontinuierlich auf Zwischenstellungen mit einer mittleren Höchstgeschwindigkeit. So kann der Fahrer im Interesse einer hohen Umschlagsleistung die Schnellfahrt wählen, beispielsweise um längere Fahrstrecken zügig zu bewältigen, während unter schwierigeren Bedingungen die Langsamfahrt (oder eine zwischen Schnellfahrt und Langsamfahrt liegende Zwischenfahrt) eingeschaltet wird, bei der das Fahrzeug weniger aggressiv auf die Fahrschalterbetätigung reagiert. Unabhängig davon wird beim Rangieren in räumlicher Enge bzw. bei stark hoch-

geschwenkter Deichsel im Sonderfahrbereich die jeweilige Höchstgeschwindigkeit herabgesetzt, unabhängig davon, ob die Schnellfahrt, eine Zwischenfahrt oder die Langsamfahrt eingeschaltet ist. Dementsprechend werden nicht nur die bereits bekannten Sicherheitsmaßnahmen gewahrt, vielmehr läßt sich die Fahrweise besser den unterschiedlichen Situationen anpassen und insbesondere auch innerhalb des Sonderfahrbereichs noch feinfühler steuern. Auch ist der Fahrer dadurch entlastet, daß er während der Fahrt nur den Fahrshalter bedienen muß und nicht auch noch gleichzeitig eine Taste niedergedrückt halten muß, um ein weniger aggressives Ansprechverhalten des Fahrzeugs zu erreichen.

[0009] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer schematischen Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen Gabelstapler in Seitenansicht mit einer in verschiedenen Schwenkstellungen dargestellten Deichsel;

Figur 2 den Gabelstapler gemäß Figur 1 in Draufsicht, wobei der einzuhaltende Wandabstand für unterschiedliche Deichsel-Schwenkstellungen angedeutet und die Rangierverhältnisse in einem befahrbaren Arbeitsgang auch bei querstehender Deichsel mit entsprechendem Lenkeinschlag dargestellt sind;

Figur 3 den Deichselkopf in vergrößerter perspektivischer Darstellung;

Figur 4 ein Blockschaltdiagramm für die Fahrsteuerung; und

Figur 5 die über dem abgewickelten Schwenkbereich der Deichsel aufgetragenen Höchstgeschwindigkeiten für die Schnellfahrt, eine Zwischenfahrt und die Langsamfahrt.

[0010] In Figuren 1 und 2 ist ein Flurförderfahrzeug (Gabelstapler) 1 dargestellt, das einen gabelförmigen Lastträger 2, eine Hubeinrichtung 3 sowie einem Antriebsteil 4 mit Ausrüstungen für den Fahrtrieb und für die Betätigung der Hubeinrichtung 3 aufweist. Das Fahrzeug 1 ist auf zwei hinteren Lastrollen 5 und zwei lenkbaren vorderen Rädern 6 abgestützt, von denen eines mittels des Fahrtriebmotors 23 (Fig. 4) antreibbar ist, und zwar in entgegengesetzten Richtungen für Vorwärtsfahrt bzw. Rückwärtsfahrt.

[0011] Am Fahrzeug 1 ist über einen Drehteller 7 (Figur 2) eine Deichsel 8 mit zwei an ihrem äußeren Ende vorgesehenen Griffhälften 9 und 10 angeschlossen. Die Deichsel 8 ist mit einer waagerechten Schwenkachse am Drehteller 7 gelagert und dementsprechend zwischen einer annähernd waagrecht her-

abhängenden Tiefstellung T und einer hochgeschwenkten Hochstellung H verlagerbar, in der die Deichsel 8 gegen ein Herabfallen gesichert aufragt.

[0012] In Figur 1 ist die Deichsel 8 auch noch in drei Zwischenstellungen gezeichnet, nämlich in der unteren Zwischenstellung Z_1 , der mittleren Zwischenstellung Z_2 und der oberen Zwischenstellung Z_3 . Hierdurch ist der Deichsel-schwenkbereich von T bis H entsprechend der Darstellung in Figur 1 unterteilt, und zwar durch die Zwischenstellungen Z_1 und Z_2 in einen unteren Bremsbereich α einen mittleren Fahrbereich β und einen oberen Bremsbereich γ . Durch die obere Zwischenstellung Z_3 wird innerhalb des oberen Bremsbereichs γ ein an den Fahrbereich β anschließender Sonderfahrbereich δ abgegrenzt. Der Darstellung in Figur 1 entsprechend können diese Bereiche beispielsweise folgende Größen aufweisen: unterer Bremsbereich α 8° , Fahrbereich β 37° , oberer Bremsbereich γ 45° und Sonderfahrbereich δ 25° . Diese Werte sind nur beispielhaft angegeben und können dementsprechend variiert werden.

[0013] Die Abgrenzung dieser Bereiche und ihre Bezeichnung erklärt sich daraus, daß das Fahrzeug 1 mit einem Fahrtriebmotor 23 und einer Bremseinrichtung 24 (Fig. 4) ausgestattet ist, die mittels einer Fahrsteuerung 25 betätigt bzw. aktiviert und inaktiviert werden, abhängig u. a. von der Neigung oder Schwenkstellung der Deichsel 8. Die Anordnung ist so getroffen, daß innerhalb des unteren Bremsbereichs α und des oberen Bremsbereichs γ - zumindest außerhalb des Sonderfahrbereichs δ - die Bremseinrichtung 24 aktiviert und der Fahrtriebmotor 23 abgeschaltet ist, während im Fahrbereich β umgekehrt die Bremseinrichtung 24 gelöst und der Fahrtriebmotor 23 aktiviert ist. Dabei wird der Fahrbetrieb bzw. die Fahrgeschwindigkeit mittels eines an der Deichsel 8 im Bereich des Deichselkopfes 17 angeordneten Fahrhalters 18 gesteuert, der nach Art einer Wippe in die Mittelstellung (Nullstellung) vorgespannt ist und durch mehr oder minder starkes Niederdrücken auf der einen Seite die Vorwärtsfahrt und auf der anderen Seite die Rückwärtsfahrt steuert.

[0014] Beim Aufwärtsschwenken der Deichsel 8 wird in der mittleren Zwischenstellung Z_2 normalerweise der Fahrtriebmotor 23 abgeschaltet und die Bremseinrichtung 24 betätigt, also in den oberen Bremsbereich γ übergegangen. Ein Übergang bei Z_2 in den Sonderfahrbereich δ findet nur bei Vorliegen einer Zusatzbedingung statt. Entsprechendes gilt, wenn beim Niederschwenken der Deichsel 8 diese die obere Zwischenstellung Z_3 passiert. Beispielsweise kann diese Zusatzbedingung dadurch erfüllt werden, daß ein vom Fahrshalter 18 verschiedene Taste gedrückt wird. Die Schaltung kann aber auch so vorgesehen sein, daß dann in den Sonderfahrbereich δ übergegangen wird, wenn der Fahrshalter zunächst die Nullstellung (Fahrtriebmotor 23 abgeschaltet) durchläuft oder gar eine vorbestimmte Zeitspanne in dieser Nullstellung verharrt.

[0015] Der Sonderfahrbereich δ hebt sich dadurch vom Fahrbereich β ab, daß infolge einer entsprechenden Schaltung die Fahrgeschwindigkeit herabgesetzt ist und insbesondere durch eine reduzierte Höchstgeschwindigkeit begrenzt ist. Beispielsweise kann die höchste Fahrgeschwindigkeit im Sonderfahrbereich δ die Hälfte der höchsten Fahrgeschwindigkeit im Fahrbereich β betragen. Natürlich kann die Höchstgeschwindigkeit im Sonderfahrbereich δ auch noch stärker herabgesetzt sein, was dann den Sicherheitsaspekt betont.

[0016] Die sicherheitsrelevanten Verhältnisse sind anhand von Figur 1 veranschaulicht. Je steiler die Deichsel 8 steht, um so geringer wird der Abstand des Deichselkopfes 17 bzw. der Deichselgriffhälften 9, 10 zum Antriebsteil 4 - und diesem Abstand entspricht der Abstand, den der an der Deichsel 8 hantierende Fahrer zum Fahrzeug 1 einnimmt. In der mittleren Zwischenstellung Z_2 ist noch ein größerer Sicherheitsabstand X vorhanden, der eine höhere Fahrgeschwindigkeit zuläßt. In der oberen Zwischenstellung Z_3 nimmt dagegen der Sicherheitsabstand auf Y ab.

[0017] Bei einem Sicherheitsabstand $\geq X$ wird mit normaler Geschwindigkeit (Höchstgeschwindigkeit) gefahren, während bei einem Sicherheitsabstand $\leq X$ und $\geq Y$ im Sonderfahrbereich δ mit herabgesetzter Geschwindigkeit (Höchstgeschwindigkeit) gefahren wird. Die größere Annäherung des Fahrers an das Fahrzeug in diesem Bereich ist somit wegen der geringeren Fahrgeschwindigkeit unkritisch. Dagegen kann bei einem Sicherheitsabstand $< Y$ nicht mehr gefahren werden, vielmehr kommt dann die Bremsvorrichtung 24 zur Wirkung. Damit ist die Sicherheit des Fahrers in vollem Maße gewährleistet.

[0018] Die Vorteile des Sonderfahrbereichs δ ergeben sich aus Figur 2. Hier ist eine erste Wand 11 mit einer Einfahröffnung 12 dargestellt, der eine zweite Wand 13 im Abstand E bzw. $13'$ im größeren Abstand F gegenüberliegt.

[0019] Das Fahrzeug 1 ist mit seiner Deichsel 8 einmal in der Fahrstellung F innerhalb des Fahrbereichs β und zum anderen in der Sonderfahrstellung F innerhalb des Sonderfahrbereichs δ dargestellt. Wie in Figur 2 veranschaulicht führt die Fahrstellung F der Deichsel zu einem Wenderadius c um den in der Fahrzeuglängsachse 14 in der Mitte zwischen den Lastrollen 5 gelegenen Drehpunkt bei Lenkeinschlag, während sich in der Sonderfahrstellung S ein deutlich kleinerer Wenderadius b ergibt. Daher wird es durch den Sonderfahrbereich δ möglich, einen schmaleren Arbeitsgang der Breite E zu befahren und darin zu rangieren, während ohne den Sonderfahrbereich δ ein Arbeitsgang der größeren Breite F erforderlich wäre.

[0020] Noch günstiger liegen die Verhältnisse bei quergestellter Deichsel 8 entsprechend einem 90° -Lenkeinschlag. Bei dieser in Figur 2 eingezeichneten Querstellung der Deichsel 8 in dem Sonderfahrbereich δ entsprechender Schwenk- bzw. Neigungslage befin-

det sich die Deichsel 8 mit ihren Griffhälften 9, 10 im wesentlichen innerhalb der Kontur des Fahrzeugs 1, so daß sich ein besonders kleiner Wenderadius a und damit ein entsprechend kleiner Raumbedarf zum Rangieren ergibt.

[0021] Eine die Wendigkeit erhöhende zweckmäßige Maßnahme besteht darin, daß die Deichsel 8 an ihrem dem Griffhälften 9, 10 abgewandten inneren Ende einen gegenüber der Deichselachse in einer Vertikalebene abgewinkelten Lagerfortsatz 16 trägt und mit diesem so am Drehteller 7 gelagert ist, daß die waagerechte Schwenkachse der Deichsel 8 im Abstand vor der vertikalen Drehachse des Drehtellers 7 liegt, um die dieser sich in den Lenkeinschlag dreht. Dadurch wird der Sicherheitsabstand zum Fahrzeug 1 im Fahrbereich β und auch im Sonderfahrbereich δ entsprechend erhöht, während in der hochgeschwenkten Hochstellung H der Deichsel 8 deren Achse im wesentlichen mit der vertikalen Drehachse des Drehtellers 7 fluchtet. Somit werden die Griffhälften 9 und 10 mit zunehmend steilerer Deichsel verstärkt in den der Fahrzeugkontur entsprechenden Bereich zurückverlagert.

[0022] Wie aus Figur 3 zu ersehen, weist der die beiden Griffhälften 9 und 10 für die rechte Hand bzw. die linke Hand umfassende Deichselkopf 17 den mit dem Daumen betätigbaren Fahrschalter 18 und einen ähnlichen Hubschalter 19 mit einem niederdrückbaren vorderen Bereich zum Heben des Lastträgers 2 und einem hinteren niederdrückbaren Bereich zum Senken des Lastträgers 2 auf. Zwischen dem Fahrschalter 18 und dem Hubschalter 19 ist eine Huptaste 20 angeordnet.

[0023] Des weiteren ist am Deichselkopf 17 ein Geschwindigkeitsschalter 21 vorgesehen, der als Kippschalter mit drei verschiedenen Stellungen ausgeführt ist, die der Schnellfahrt, der Zwischenfahrt und der Langsamfahrt entsprechen und ein wahlweises Umschalten in den entsprechenden Fahrmodus ermöglicht, der zwar stets mittels des Fahrschalters 18 gesteuert wird, wobei das Fahrzeug 1 aber unterschiedlich anspricht. Der Geschwindigkeitsschalter 21 kann auch ein Kippschalter mit zwei Stellungen nur für Schnellfahrt und für Langsamfahrt sein. Statt eines Kippschalters für Geschwindigkeitsabstufungen könnte auch ein stufenlos verstellbarer Geschwindigkeitsschalter vorgesehen sein, mit dem sich beliebige Einstellungen der Geschwindigkeit zwischen der Schnellfahrt und der Langsamfahrt vornehmen lassen, beispielsweise unter Verwendung einer Potentiometerschaltung.

[0024] Zwischen dem Hubschalter 19 und dem Geschwindigkeitsschalter 21 ist ein Sonderfahrerschalter 22 angeordnet, der dem Sonderfahrbereich δ zugeordnet ist und bei stillstehendem Fahrtriebomotor 23 in eine Raststellung gedrückt werden kann, um den Sonderfahrbereich δ durch eine Deaktivierung der Bremsvorrichtung 24 für Fahrten mit herabgesetzter Geschwindigkeit (Höchstgeschwindigkeit) nutzbar zu machen. Es kann eine Schaltung vorgesehen sein, die

eine selbsttätige Rückstellung des Sonderfahrerschalters 22 und damit eine Inaktivierung des Sonderfahrbereichs δ bewirkt, sobald die Deichsel 8 aus ihrer dem Sonderfahrbereich δ entsprechenden steilen Stellung in eine flachere Stellung entsprechend dem Fahrbereich β übergeht.

[0025] Figur 4 zeigt schematisch den Fahrtriebsmotor 23 und die Bremseinrichtung 24, denen die Fahrsteuerung 25 zugeordnet ist. Diese Teile sind im Antriebsteil 4 untergebracht.

[0026] Der Fahrshalter 18, der Geschwindigkeitsschalter 21 und der Sonderfahrshalter 22 sind wie angedeutet über Signalleitungen mit der Fahrsteuerung 25 verbunden. Diese erhält ferner von einem Winkelschalter 26, der auf die Neigungsstellung der Deichsel 8 anspricht, Stellungssignale, die den aktuellen Schwenkbereich der Deichsel 8 kennzeichnen, also entweder den unteren Bremsbereich α , den Fahrbereich β , den oberen Bremsbereich γ und den Sonderfahrbereich δ . Beim Wechsel zwischen diesen Bereichen wird ein entsprechendes Signal an die Fahrsteuerung 25 geliefert, die in Abhängigkeit von allen empfangenen Signalen den Betriebszustand des von einer Batterie 27 angetriebenen Fahrtriebsmotors 23 sowie die Aktivierung bzw. Deaktivierung der Bremseinrichtung 24 steuert.

[0027] In Figur 5 ist die Fahrgeschwindigkeit v über einer Abwicklung des Schwenkbereichs der Deichsel 8 aufgetragen. Dementsprechend ist die Abszisse in den unteren Bremsbereich α den Fahrbereich β und den oberen Bremsbereich γ unterteilt, innerhalb dessen der Sonderfahrbereich δ kenntlich gemacht ist. In Figur 5 sind für den beschriebenen Geschwindigkeitsschalter 21 mit drei Fahrtstellungen die jeweiligen Höchstgeschwindigkeiten dargestellt, und zwar für die Schnellfahrt mit einer ausgezogenen Linie die Schnellfahrt-Höchstgeschwindigkeit N, für die Zwischenfahrt mit einer gestrichelten Linie die Zwischenfahrt-Höchstgeschwindigkeit M und für die Langsamfahrt mit einer strichpunktierten Linie die Langsamfahrt-Höchstgeschwindigkeit L.

[0028] Aus Figur 5 ist zu ersehen, daß nicht nur innerhalb des Fahrbereichs β sondern auch innerhalb des Sonderfahrbereichs δ mit den jeweils herabgesetzten Höchstgeschwindigkeiten n bzw. m bzw. l das Ansprechen des Fahrzeugs 1 auf die Betätigung des Fahrerschalters 18 den Gegebenheiten gut angepaßt werden kann, wobei für den Sonderfahrbereich δ ein besonders feinfühliges Ansprechen des Fahrzeugs 1 auf die Betätigung des Fahrerschalters 18 eingestellt werden kann. Das erhöht die Sicherheit für den Fahrer.

Patentansprüche

1. Flurförderfahrzeug mit einer handgeführten Deichsel (8), die zur Erzielung des Lenkeinschlags um eine senkrechte Achse drehbar und um eine horizontale Achse aus einer Tiefstellung (T) in eine auf ragende Hochstellung (H) hochschwenkbar ist, und

mit einem über eine Fahrsteuerung (25) von einem Fahrshalter (18) am Deichselkopf (17) gesteuerten Fahrtriebsmotor (23), wobei der Schwenkbereich der Deichsel (8) zwischen der Tiefstellung (T) und der Hochstellung (H) in zwei endseitige Bremsbereiche (α , γ), in denen eine Bremseinrichtung (24) aktiviert ist, und einen zwischenliegenden Fahrbereich (β) unterteilt ist, in dem der Fahrtriebsmotor (23) aktiviert ist, und innerhalb des der Hochstellung (H) der Deichsel (8) zugeordneten oberen Bremsbereichs (γ) im Anschluß an den Fahrbereich (β) ein Sonderfahrbereich (δ) vorgesehen ist, in dem durch Betätigung eines Sicherheitsschalters (22) am Deichselkopf (8) die Bremseinrichtung (24) deaktivierbar und die Höchstgeschwindigkeit (N) auf einen niedrigeren Wert als für den Fahrbereich (β) vorgesehen herabgesetzt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fahrsteuerung (25) mittels eines Geschwindigkeitsschalters (21) am Deichselkopf (8) zwischen einer Schnellfahrt und einer Langsamfahrt mit einer gegenüber der Schnellfahrt-Höchst-Geschwindigkeit (N) verminderten Langsamfahrt-Höchstgeschwindigkeit (L) umsteuerbar ist, die innerhalb des Sonderfahrbereichs (δ) ebenfalls gegenüber dem Wert des Fahrbereichs (β) herabgesetzt ist.

2. Flurförderfahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß innerhalb des Sonderfahrbereichs (δ) die Schnellfahrt-Höchstgeschwindigkeit (N) und die Langsamfahrt-Höchstgeschwindigkeit (L) im gleichen Verhältnis wie im Fahrbereich (β) herabgesetzt sind.
3. Flurförderfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schnellfahrt-Höchstgeschwindigkeit (N) und die Langsamfahrt-Höchstgeschwindigkeit (L) innerhalb des Sonderfahrbereichs (δ) 30% bis 60%, vorzugsweise etwa 50%, der Werte innerhalb des Fahrbereichs (β) betragen.
4. Flurförderfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Langsamfahrt-Höchstgeschwindigkeit (L) 30% bis 70%, vorzugsweise etwa 50%, der Schnellfahrt-Höchstgeschwindigkeit (N) beträgt.
5. Flurförderfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß mittels des Geschwindigkeitsschalters (21) die Fahrsteuerung (25) auf wenigstens eine Zwischenfahrt mit einer zwischen der Schnellfahrt-Höchstgeschwindigkeit (N) und der Langsamfahrt-Höchstgeschwindigkeit (L) liegenden Zwischenfahrt-Höchstgeschwindigkeit (M) einstellbar ist, die innerhalb des Sonderfahrbereichs (δ) ebenfalls gegenüber dem Wert des Fahrbereichs (β) herabgesetzt ist.

6. Flurförderfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Geschwindigkeitsschalter (21) kippschalterartig in die verschiedenen Fahrtstellungen umschaltbar ist.

5

7. Flurförderfahrzeug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fahrsteuerung (25) und der Geschwindigkeitsschalter (21) für einen kontinuierlichen Übergang zwischen der Schnellfahrt-Höchstgeschwindigkeit (N) und der Langsamfahrt-Höchstgeschwindigkeit (L) ausgebildet sind.

10

8. Flurförderfahrzeug nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Geschwindigkeitsschalter (21) ein Potentiometer zugeordnet ist, durch dessen Verstellung die gewünschte Höchstgeschwindigkeit (L bis N) einstellbar ist.

15

20

25

30

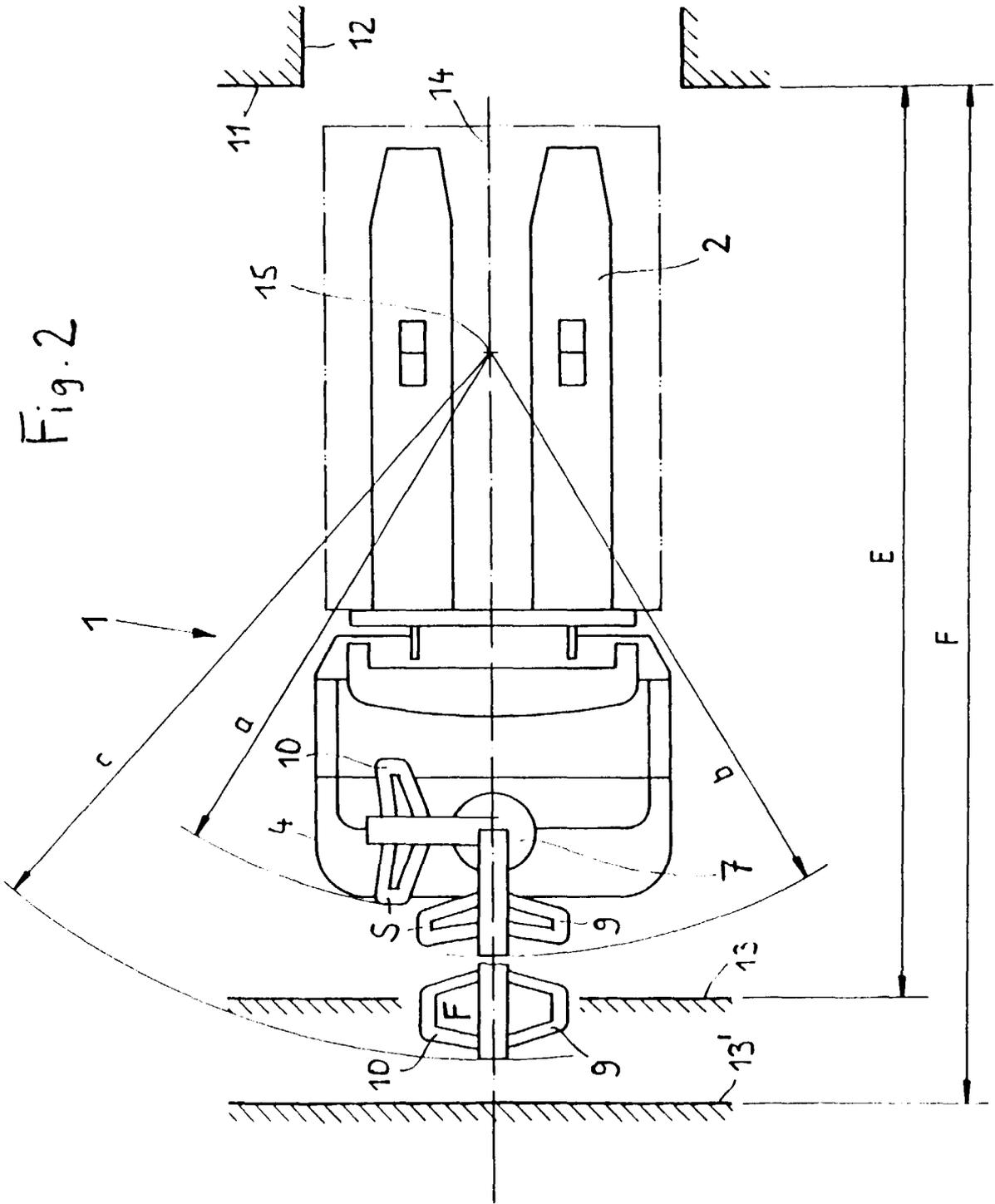
35

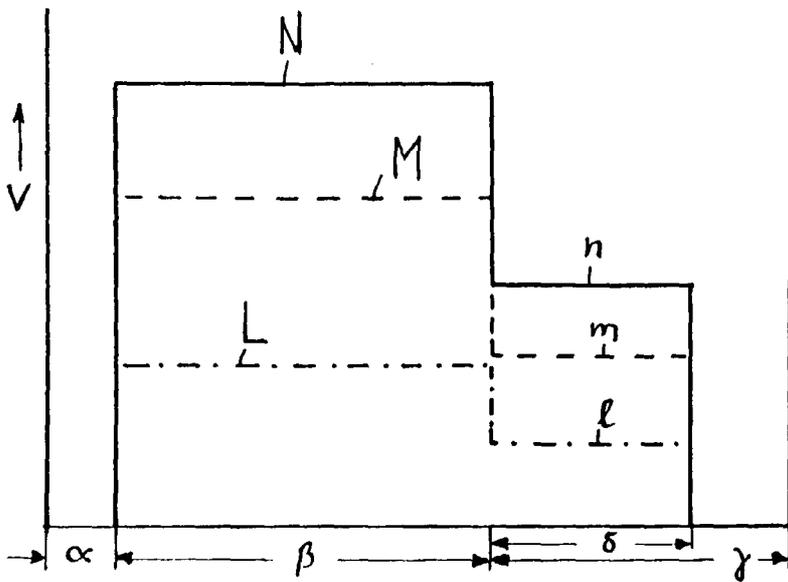
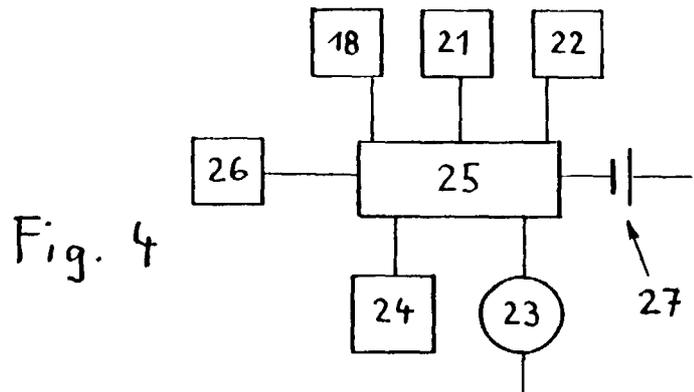
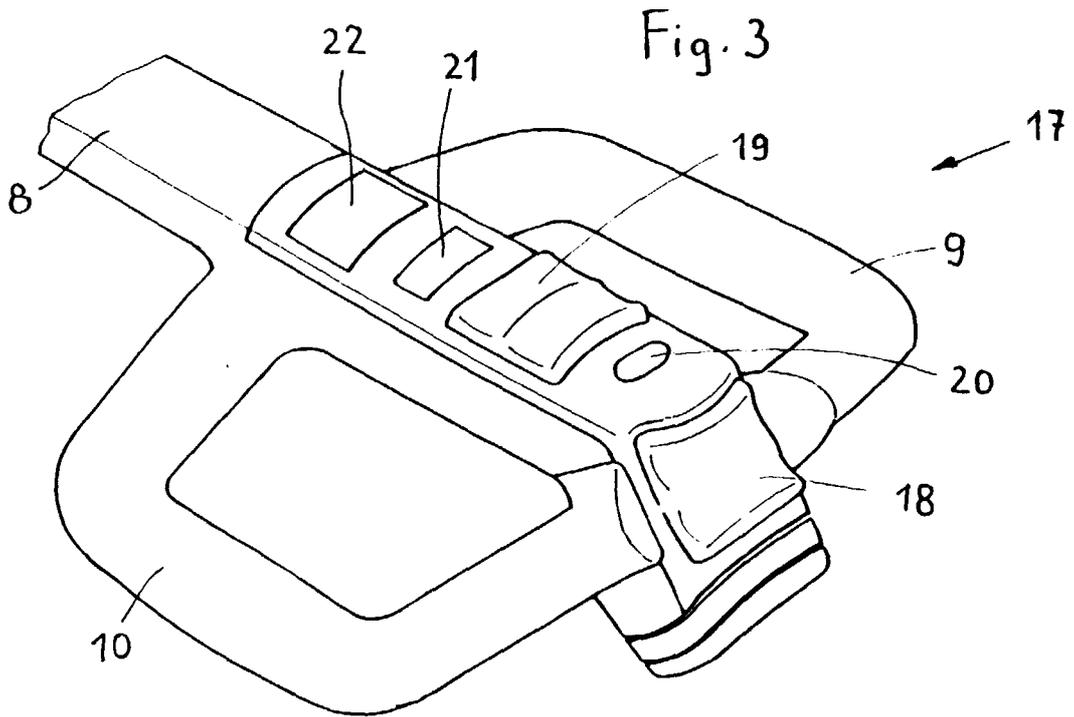
40

45

50

55







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 12 4471

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,Y	DE 44 08 775 A (CROWN GABELSTAPLER GMBH) 21. September 1995 * das ganze Dokument * ---	1,5	B66F9/20 B66F9/24
D,Y	DE 196 12 603 C (JUNGHEINRICH AG) 9. Oktober 1997 * Spalte 2, Zeile 1 - Zeile 24 * * Spalte 3, Zeile 20 - Zeile 26 * ---	1,5	
A	US 4 444 284 A (MONTEMURRO THOMAS O) 24. April 1984 * das ganze Dokument * -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B66F B62D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	29. Juni 1999	Van Koten, G	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P/04/003)

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

EP 98 12 4471

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 Daten des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-06-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4408775 A	21-09-1995	KEINE	
DE 19612603 C	09-10-1997	KEINE	
US 4444284 A	24-04-1984	AU 537987 B	26-07-1984
		AU 5786680 A	20-11-1980

EPO FORM 20461

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