



(11) **EP 2 514 874 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.10.2012 Patentblatt 2012/43

(51) Int Cl.:
E01C 19/00 (2006.01) **E01H 4/02** (2006.01)
H02B 15/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12164623.6**

(22) Anmeldetag: **18.04.2012**

(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

(30) Priorität: **18.04.2011 DE 102011007622**

(71) Anmelder: **Kässbohrer Geländefahrzeug AG**
88471 Laupheim (DE)

(72) Erfinder:
• **Wiedmann, Markus**
88477 Schöneburg (DE)
• **Betz, Peter**
88471 Baustetten (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Postfach 10 40 36
70035 Stuttgart (DE)

(54) **Pistenpflegefahrzeug**

(57) Pistenpflegefahrzeug (10) zur Bearbeitung einer Skipiste mit einem Kettenantrieb (12), einer am Heck des Pistenpflegefahrzeugs (10) angeordneten und durch einen Fahrzeugführer (2) hinsichtlich mindestens eines variablen Funktionsparameters steuerbaren Schneefräse (14), einer Rechneinheit (24) zur Steuerung der Schneefräse (14) und einem an die Rechneinheit (24) angeschlossenen Ausgabebildschirm (22), der in einer Fahrzeugführerkabine (20) des Pistenpflegefahrzeugs (10) angeordnet ist, wobei die Rechneinheit (24) dafür

ausgebildet ist, Statusinformationen zu den variablen Funktionsparametern der Schneefräse auf dem Ausgabebildschirm (22) darzustellen.

Die Rechneinheit (24) dafür ausgebildet ist, auf dem Ausgabebildschirm (22) in einem ersten Darstellungsmodus eine Schneefräsen-Darstellung (114) darzustellen, wobei mindestens zwei voneinander unabhängige Funktionsparameter der Schneefräse in der Schneefräsen-Darstellung (114) dargestellt sind und/oder mindestens zwei Funktionsparameter der Schneefräse in der Schneefräsen-Darstellung (114) manipulierbar sind.

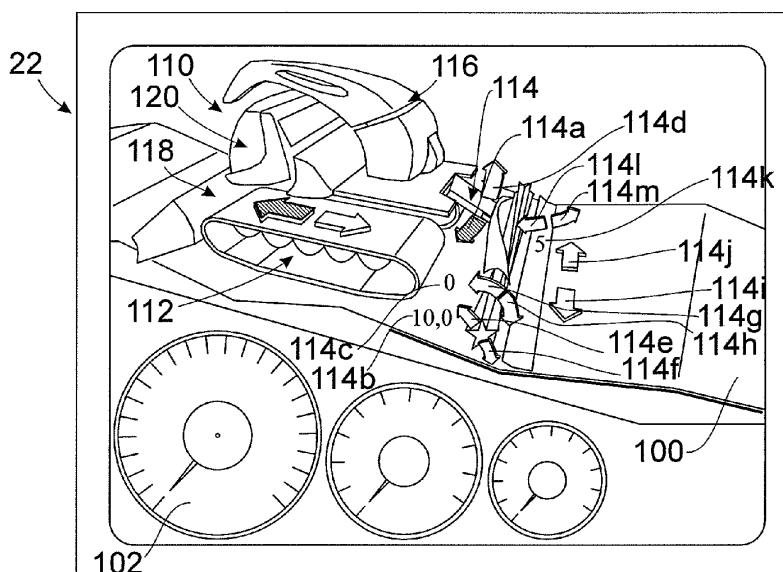


Fig. 1a

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Pistenpflegefahrzeug zur Bearbeitung einer Skipiste mit einem Kettenantrieb, mit einer am Heck des Pistenpflegefahrzeugs angeordneten und durch einen Fahrzeugführer hinsichtlich mindestens eines variablen Funktionsparameters steuerbaren Schneefräse, mit einer Rechneinheit zur Steuerung der Schneefräse und mit einem an die Rechneinheit angeschlossenen Ausgabebildschirm, der in einer Fahrzeugführerkabine des Pistenpflegefahrzeugs angeordnet ist. Dabei ist die Steuerrechneinheit dafür ausgebildet, Statusinformationen zu den variablen Funktionsparametern der Schneefräse auf dem Ausgabebildschirm darzustellen.

[0002] Pistenpflegefahrzeuge gattungsgemäßer Art dienen der Bearbeitung von Skipisten, wobei hierunter im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung alle Arten von Schneeflächen verstanden werden, also beispielsweise auch so genannte Half-Pipes. Zum Zwecke dieser Bearbeitung können gattungsgemäße Pistenpflegefahrzeuge verschiedene Anbauaggregate aufweisen. Solche Anbauaggregate sind am Fahrzeug angebracht und vom Fahrzeugführer hinsichtlich ihrer Funktionsparameter beeinflussbar. Die genannte Schneefräse stellt dabei das wichtigste Anbauaggregat dar. Sie kann beispielsweise hinsichtlich Funktionsparametern wie einer Eindringtiefe in die Schneedecke, einer Schwenkstellung am Fahrzeug um eine Fahrzeugquerachse oder einer Beweglichkeit in Fahrzeugquerrichtung eingestellt werden. Weitere Anbauaggregate können beispielsweise in Form eines vorne am Fahrzeug angeordneten Räumschildes oder einer an gleicher Stelle angeordneten Fräschleuder vorgesehen sein. Neben Anbauaggregaten, die unmittelbar auf die Schneefläche wirken, können gattungsgemäße Pistenpflegefahrzeuge auch anderweitige Anbauaggregate aufweisen, wie beispielsweise eine Seilwindeneinheit.

[0003] Bei bekannten gattungsgemäßen Pistenpflegefahrzeugen können die vielen im Zusammenhang mit den Anbauaggregaten und auch dem Kettenantrieb des Fahrzeugs durch den Fahrer manipulierbaren Funktionsparameter auf einem Ausgabebildschirm abgelesen werden. Sie finden sich hier zumeist in Form von einzelnen Symbolen, die sich jeweils auf einen einzelnen Funktionsparameter beziehen, oder in Form von tabellarisch aufgeführten Zahlenwerten, die sich ebenfalls auf einen einzelnen Funktionsparameter beziehen. Auch die Beeinflussung der Funktionsparameter der Schneefräse und anderweitiger Anbauaggregate sowie des Kettenantriebs ist bei gattungsgemäßen Fahrzeugen mittels des Ausgabebildschirms möglich, wobei dieser hierfür als berührungsempfindlicher Bildschirm ausgestaltet ist. Auf ihm werden meist separate Schaltflächen eingeblendet, die die Beeinflussung jeweils eines einzelnen Funktionsparameters gestatten.

[0004] Die hohe Zahl der Funktionsparameter, die hinsichtlich der verschiedenen Anbauaggregate für den Be-

diener im Blick zu behalten sind und manipuliert werden müssen, führt dazu, dass die Bedienung eines Schneepflegefahrzeugs gerade für diesbezügliche Anfänger sehr schwierig ist. Es ist zum Einen recht schwierig, den Überblick über die zumeist tabellenartig aufbereiteten Zahlenwerte aus dem Ausgabebildschirm zu behalten. Aber auch die Manipulation dieser Werte, die meist über einen Steuerknüppel mit einer Vielzahl von Knöpfen und Drehreglern erfolgt, stellt ungeübte Fahrzeugführer vor ein Problem.

Aufgabe und Lösung

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein gattungsgemäßes Pistenpflegefahrzeug dahingehen weiterzubilden, dass es für den Fahrzeugführer in möglichst einfacher und intuitiver Art und Weise möglich ist, Funktionsparameter der Anbauaggregate, insbesondere der Schneefräse, im Überblick zu behalten und auf diese Einfluss zu nehmen.

[0006] Erfindungsgemäß wird dies dadurch erzielt, dass die Rechneinheit dafür ausgebildet ist, auf dem Ausgabebildschirm in einem ersten Darstellungsmodus eine Schneefräsen-Darstellung darzustellen, wobei mindestens zwei voneinander unabhängige Funktionsparameter der Schneefräse in der Schneefräsen-Darstellung dargestellt sind und/oder mindestens zwei Funktionsparameter der Schneefräse in der Schneefräsen-Darstellung manipulierbar sind. Vorzugsweise sind weitere Funktionsparameter der Schneefräsendarstellung darstellbar und/oder manipulierbar, insgesamt vorzugsweise mindestens drei, insbesondere vorzugsweise mindestens vier Funktionsparameter.

[0007] Die Grundüberlegung der Erfindung ist es somit, die Zugänglichkeit zu den Funktionsparametern dadurch zu erleichtern, dass diese nicht in isolierter Form tabellenähnlich auf dem Ausgabebildschirm dargestellt werden, sondern im Rahmen einer Darstellung zumindest der Schneefräse. Auf dem Bildschirm findet sich somit eine der realen Schneefräse entsprechende Abbildung oder eine stilisierte Abbildung der Schneefräse, in der die verschiedenen Funktionsparameter dargestellt werden. Um eine solche Darstellung der Funktionsparameter in der Schneefräsen-Darstellung oder in hierzu korrespondierenden Darstellungen anderer Aggregate, die im Weiteren noch erläutert werden, handelt es sich, wenn die entsprechenden Funktionsparameter entweder durch eine unmittelbare graphische Veränderung der Schneefräse oder der jeweiligen anderweitiger Aggregate verdeutlicht werden oder wenn für die Funktionsparameter stehende Symbole oder Zahlenwerte in der Schneefräsen- oder Aggregat-Darstellung um nicht mehr als 2 cm von dem dargestellten Aggregat bzw. der dargestellten Schneefräse auf dem Bildschirm entfernt sind. Für den Fahrzeugführer ist aufgrund dieser geringen Distanz die unmittelbare gedankliche Zuordnung der abgelesenen Information zur Schneefräse oder dem entsprechenden Aggregat möglich.

[0008] Es handelt sich bei der Darstellung der Schneefräse nicht um ein Symbol, welches nur einen Funktionsparameter wiedergibt, beispielsweise durch Einblenden und Ausblenden des Symbols. Stattdessen bleibt die Schnee-Fräsendarstellung im genannten ersten Darstellungsmodus dauerhaft dargestellt und erfährt bei einer Änderung der Funktionsparameter lediglich eine entsprechende Veränderung. Aus der Schneefräsen-Darstellung lässt sich so eine Mehrzahl von Funktionsparametern ersehen.

[0009] Diese sind dabei jeweils an jenen Teilkomponenten der Schneefräse dargestellt, die durch die Funktionsparameter beeinflusst werden. So kann beispielsweise die Eindringtiefe der eigentlichen Fräswelle der Schneefräse durch einen unmittelbar an der dargestellten Fräswelle eingeblendeten Zahlenwert verdeutlicht werden. Die Drehrichtung der Fräswelle kann beispielsweise durch einen entsprechen ausgerichteten Pfeil verdeutlicht werden. Ebenfalls durch Pfeilangaben kann die Beweglichkeit der Schneefräse in Fahrzeugquerrichtung symbolisiert werden. Die Schneefräsen-Darstellung und ggf. auch die Darstellung der genannten Pfeile erfolgt vorzugsweise in einer dreidimensionalen bzw. perspektivischen Art, so dass sich Bewegungs- und Positionsparameter ungeachtet davon intuitiv erfassbar darstellen lassen, ob sie sich inhaltlich auf die Fahrzeughochrichtung, auf die Fahrzeugquerrichtung oder auf die Fahrzeuglängsrichtung beziehen.

[0010] Da eine Mehrzahl von Funktionsparametern verdeutlicht werden soll, erfolgt die Schneefräsen-Darstellung aus dem Bildschirm vorzugsweise recht groß, wobei hierunter verstanden wird, dass die Schneefräsen-Darstellung vorzugsweise mindestens eine Größe von 15 cm².

[0011] Die an der Schneefräse dargestellten Funktionsparameter müssen sich nicht auf solche beschränken, die vom Fahrzeugführer unmittelbar steuerbar sind. Es können auch Ist-Werte zu verschiedenen Funktionsparametern zusätzlich zu den vom Fahrzeugführer vorgegebenen Sollwerten dargestellt sein.

[0012] Weiterhin kann in den Schneefräsen-Darstellungen auch neben ihrem Charakter als Informationsquelle für den Fahrzeugführer selbst die Möglichkeit der Beeinflussung von Funktionsparametern bieten. So können beispielsweise in die Schneefräsen-Darstellung eingeblendete Pfeile die Beeinflussung verschiedener Freiheitsgrade der Schneefräse und ihrer Komponenten gestatten. Dies wird im Weiteren noch erläutert.

[0013] Die Schneefräsen-Darstellung auf dem Ausgabebildschirm ist vorzugsweise Teil einer Pistenpflegefahrzeug-Darstellung. Somit ist auf dem Bildschirm nicht nur die isolierte Schneefräse zu sehen, sondern im Kontext mit dem Gesamtfahrzeug. Dabei ist ebenfalls eine perspektivische Darstellung am vorteilhaftesten. Die Größe der Pistenpflegefahrzeug-Darstellung auf dem Bildschirm sollte dabei nicht kleiner als 100 cm² sein. Die Darstellung der Schneefräse im Kontext des gesamten Fahrzeugs gestattet die Verdeutlichung einiger Funkti-

onsparameter der Schneefräse in verbesserter Weise. Beispielsweise ist bei einer solchen Darstellung des Gesamtfahrzeugs mitsamt Schneefräse gut zu erkennen, dass die Schneefräse gerade in eine inaktive Position hochgeschwenkt ist. Des Weiteren gestattet diese Pistenpflegefahrzeug-Darstellung als Gesamtdarstellung, dass in korrespondierender Weise, wie zur Schneefräse beschrieben, Funktionsparameter des Kettenantriebs in einer Ketten-Darstellung auf dem Ausgabebildschirm dargestellt werden und/oder hier eine Manipulationsmöglichkeit für den Fahrzeugführer hinsichtlich Funktionsparametern des Kettenantriebs besteht.

[0014] Auch ist es von Vorteil, wenn die Rechneinheit dafür ausgebildet ist, auf dem Ausgabebildschirm im ersten Darstellungsmodus auch zusätzliche am Pistenpflegefahrzeug angebrachte Anbauaggregate in Form einer jeweils zugeordneten Anbauaggregat-Darstellung im Kontext der Pistenpflegefahrzeug-Darstellung darzustellen. Dabei ist vorzugsweise ebenfalls mindestens ein Funktionsparameter des betreffenden zusätzlichen Anbauaggregats in der Anbauaggregat-Darstellung dargestellt und/oder in dieser manipulierbar. Der Fahrzeugführer kann somit über die Pistenpflegefahrzeug-Darstellung gleichzeitig einen Überblick über Funktionsparameter verschiedener Anbauaggregate in einer sehr intuitiv erfassbaren Form erhalten. Es genügt ihm somit ein Blick, um beispielsweise zu erfassen, ob die eingestellten Funktionsparameter oder in der Darstellung eingeblendete Sensordaten im Hinblick auf die Seilwinde und die Schneefräse oder anderweitige Kombinationen von Anbauaggregaten in einem sinnvollen Verhältnis zueinander stehen.

[0015] Vorzugsweise weist das Pistenpflegefahrzeug Erkennungsmittel auf, die es in der Rechneinheit gestatten, zu ermitteln, ob ein bestimmtes Anbauaggregat, beispielsweise eine Frässchleuder, eine Seilwinde oder ein Räumschild gerade am Fahrzeug angebracht ist. So kann die Rechneinheit in Abhängigkeit dieser Erkenntnis die Pistenpflegefahrzeugdarstellung entsprechend anpassen. Hierdurch wird eine erhöhte Übersichtlichkeit der Darstellung erzielt, da lediglich die tatsächlich zur Verfügung stehenden Anbauaggregate dargestellt sind. Die variablen Funktionsparameter, die durch den Fahrzeugführer eingestellt werden können, betreffen im Hinblick auf die Schneefräse insbesondere deren Position, also ob die Schneefräse auf dem Schnee ruht oder angehoben ist, die Eindringtiefe der Fräswelle, die Drehrichtung und die Drehzahl der Fräswelle, den Arretierungszustand der Schneefräse relativ zum Chassis des Pistenpflegefahrzeugs bezogen auf einer Fahrzeugquerrichtung sowie eine ggf. festgelegte Position der Schneefräse in Fahrzeugquerrichtung sowie Winkel oder Anpresskraft einer sich an die Fräswelle anschließenden und der Schneefräse zugeordneten Glätteinheit, auch Finisher genannt. Im Hinblick auf ein Räumschild als zusätzliches Anbauaggregat sind denkbare Funktionsparameter die der Position des Räumschildes über dem Untergrund, des Winkels des Räumschildes oder

dessen Position in Fahrzeugquerrichtung. Bei einer Seilwinde sind denkbare Funktionsparameter beispielsweise die Schwenkstellung des Auslegers der Seilwinde, die abgewinkelte bzw. abzuwinkelnde Seillänge und die am Seil anliegende Zugkraft. Im Hinblick auf den Kettenantrieb selbst sind denkbare Funktionsparameter die derzeit eingestellte Fahrrichtung und der Zustand einer Feststellbremse. Es ist jedoch eine Vielzahl weiterer Funktionsparameter denkbar, die in Abhängigkeit der konkreten Ausgestaltung der Schneefräse oder anderer Anbauaggregate und in Abhängigkeit der Darstellung auf dem Ausgabebildschirm, insbesondere des zur Verfügung stehenden Platzes, dargestellt werden können. Für alle Komponenten gilt, dass auch der Aktivierungszustand selbst als Funktionsparameter zweckmäßigerweise dargestellt werden kann.

[0016] Für die Art der Darstellung der Funktionsparameter in der Pistenpflegefahrzeug-Darstellung, insbesondere der Schneefräsen-Darstellung und der Anbauaggregats-Darstellung, bestehen verschiedene Möglichkeiten. So können Funktionsparameter durch eine variable Farbgebung von Teilkomponenten dargestellt werden. Beispielsweise kann eine sich drehende Fräswelle in eine Signalfarbe wie Gelb oder Rot dargestellt werden, während sie im Ruhezustand in grau dargestellt wird. Die Rechneinheit kann allerdings auch dafür ausgebildet sein, mindestens einen Funktionsparameter durch einen in die entsprechende Darstellung eingeblendeten Zahlenwert darzustellen. Eine weitere und besonders vorteilhaft mit der Zahlendarstellung kombinierbare Möglichkeit besteht darin, Funktionsparameter durch in die entsprechende Darstellung eingeblendeter Richtungspfeile darzustellen. Eine hinsichtlich einiger Funktionsparameter mögliche und dann besonders vorteilhafte Variante liegt darin, Funktionsparameter hinsichtlich der Position der Schneefräse dadurch darzustellen, dass in der Darstellung die Position der dargestellten Schneefräse relativ zum dargestellten Fahrzeugchassis der Position der am Pistenpflegefahrzeug angebauten Schneefräse entspricht. Korrespondierendes ist auch für anderweitige zusätzliche Anbauaggregate möglich. Dabei bezieht sich die Position der Schneefräse bzw. des zusätzlichen Anbauaggregats nicht zwingend auf das jeweilige Aggregat als Ganzes, sondern kann auch Teilkomponenten betreffen, wie beispielsweise die Position des Finishers. In dieser Variante wird somit eine Darstellung von der Rechneinheit erzeugt, die dem realen Zustand nachempfunden ist. Wenn die Schneefräse beispielsweise in eine inaktive Stellung hochgeschwenkt ist, so gilt dies auch für die Schneefräsen-Darstellung in der Pistenpflegefahrzeug-Darstellung.

[0017] Besonders von Vorteil ist es, wenn die Rechneinheit dafür ausgebildet ist, im ersten Darstellungsmodus angrenzend an die Schneefräsen-Darstellung eine Skipisten-Darstellung darzustellen, die die Auswirkung der jeweils aktuellen Funktionsparameter der Schneefräse auf die Bearbeitung der Skipiste wiedergibt. Die Skipisten-Darstellung ist somit eine Darstellung einer

hinter der Schneefräse angeordneten Schneefläche, die somit ggf. durch die Schneefräse bereits bearbeitet wurde. Die hinsichtlich der Schneefräse einstellbaren Funktionsparameter sind somit für den Fahrzeugführer unmittelbar auch hinsichtlich ihrer Auswirkungen überschaubar. Im einfachsten Falle kann die Variabilität der Skipisten-Darstellung darin liegen, dass diese im bearbeiteten oder unbearbeiteten Zustand gezeigt wird, ohne dass die konkrete Art der Bearbeitung Einfluss auf die Darstellung hat. Die Schneefräsen-Parameter können jedoch auch in komplexerer Form auf die Skipisten-Darstellung Einfluss nehmen. So kann insbesondere eine durch die Schneefräse verursachte Nivellierung des Untergrundes in der Skipisten-Darstellung dargestellt werden. Abhängig davon, ob die Schneefräse derart eingestellt ist, dass Sie die Schneefläche einebnet oder auf dieser vorhandene Buckel beibehält oder sogar vergrößert, ist auch die Skipisten-Darstellung in diesem Falle entsprechend angepasst.

[0018] Wie bereits geschrieben, dient der Ausgabebildschirm vorzugsweise nicht nur der Ausgabe von Funktionsparametern, sondern auch zu deren Beeinflussung. Hierfür ist vorzugsweise eine mit der Rechneinheit verbundene Eingabeeinheit vorgesehen, mittels derer der Fahrzeugführer Bildschirmkoordinaten auf dem Ausgabebildschirm anwählen kann. Insbesondere vorteilhaft ist es, wenn hierzu der Ausgabebildschirm als berührungsempfindliche Ausgabebildschirm, also als so genannter Touch-Screen, ausgebildet ist.

[0019] Dies gestattet es, die Schneefräsen-Darstellung, die Pistenpflegefahrzeug-Darstellung und/oder die Anbauaggregats-Darstellung nicht nur zum Ablesen von Informationen, sondern auch zu deren Manipulation zu verwenden. Hierfür ist vorgesehen, dass in Reaktion auf eine durch den Fahrzeugführer erfolgte Anwahl von Bildschirmkoordinaten der jeweiligen Darstellung eine Manipulation eines jeweils zugeordneten Funktionsparameters möglich ist, wobei die jeweilige Darstellung, insbesondere die Schnellfräsendarstellung bzw. die Anbauaggregat-Darstellung, vorzugsweise mehrere Teilbereiche aufweist, deren Anwahl zu einer unterschiedlichen Manipulation das gleiche Funktionsparameter und/oder deren Anwahl zu einer Manipulation unterschiedlicher Funktionsparameter des Anbauaggregats führt. So können insbesondere in der jeweiligen Darstellung eingeblendete Pfeile, die die Darstellung des jeweiligen Anbauaggregats partiell überdecken, genutzt werden, um den jeweiligen Funktionsparameter zu beeinflussen. Diese Pfeile können auch mit jenen identisch sein, die anschließend zur Darstellung der jeweiligen Funktionsparameter genutzt werden.

[0020] In einem besonders einfachen Fall wird durch die Anwahl eines solchen Pfeils die Position oder Bewegungsrichtung einer Komponente des Anbauaggregats beeinflusst. Es können jedoch auch Zahlenwerte durch die Anwahl eines solchen Pfeils in die eine oder die andere Richtung beeinflusst werden. Die Manipulationsmöglichkeit der jeweiligen Funktionsparameter über den

Ausgabebildschirm stellt jedoch vorzugsweise nicht die einzige Möglichkeit der Manipulation des jeweiligen Parameters dar. Die Beeinflussung kann zweckmäßigerweise auch über andere Bedienelemente, insbesondere über einen Steuerknüppel des Fahrzeugs erfolgen, wobei in diesem Falle die Darstellung auf dem Ausgabebildschirm dem Fahrzeugführer verdeutlicht, wie sich die von ihm anderweitig durchgeführte Manipulation auswirkt.

[0021] Besonders von Vorteil ist es, wenn die Rechereinheit dafür ausgebildet ist, im ersten Darstellungsmodus, in dem insbesondere vorzugsweise das Gesamtfahrzeug im Rahmen einer Pistenpflegefahrzeug-Darstellung dargestellt ist, in Reaktion auf eine durch den Fahrzeugführer erfolgte Anwahl von Bildschirmkoordinaten der Schneefräsen-Darstellung, der Anbauaggregats-Darstellung, der Ketten-Darstellung oder der Fahrzeugführerkabinen-Darstellung aus dem Ausgabebildschirm in jeweils einem zweiten Darstellungsmodus eine Detaildarstellung des jeweiligen Teilbereichs des Fahrzeugs darzustellen.

[0022] In einem solchen Fall übernimmt die Pistenpflegefahrzeug-Darstellung auch die Grundlage einer Art Menü-Struktur. Von der durch den ersten Darstellungsmodus gebildeten ersten Hierarchieebene dieser Menüstruktur kann der Fahrzeugführer oder auch anderweitige mit dem Fahrzeug beschäftigte Personal in einen zweiten Darstellungsmodus der Rechereinheit und damit in eine zweite Hierarchieebene wechseln, in der die Rechereinheit die genannte Detaildarstellung auf dem Ausgabebildschirm wiedergibt. Ein solche Detaildarstellung kann beispielsweise eine Schneefräsendetaildarstellung oder eine Anbauaggregatsteildarstellung sein, welche aufgrund vergrößerter Darstellung in noch besserer Form die Erkennung und/oder Manipulation von Funktionsparametern gestattet und die insbesondere auch ergänzende und insbesondere in der Praxis seltene manipulationsbedürftige Funktionsparameter beinhaltet. So wird es insbesondere als für den Fahrzeugführer besonders intuitiv handhabbar angesehen, wenn eine Anwahl einer Fahrzeugführerkabinen-Darstellung im ersten Darstellungsmodus durch Antippen der dargestellten Fahrzeugführerkabine zu einer Detaildarstellung der Fahrzeugführerkabine führt, in der Funktionsparameter in Hinblick auf die Fahrzeugführerkabine beeinflussbar sind, welche im ersten Darstellungsmodus nicht zugänglich sind. Hier kann es sich beispielsweise um Klimatisierungseinstellung, um Sitzeinstellungen, um Einstellungen hinsichtlich der Bedienelemente und um Beleuchtungseinstellungen handeln. In vergleichbarer Form kann vorgesehen sein, dass ein Anwählen von Bildschirmkoordinaten der Ketten-Darstellung zu einer Antriebsstrang-Detaildarstellung führt, in der Parameter hinsichtlich der Fahrzeughydraulik und dergleichen einstellbar sind.

[0023] Die auf diesem Wege im zweiten Darstellungsmodus zugänglichen Funktionsparameter müssen nicht ausschließlich solche sein, die dem Fahrzeugführer wäh-

rend des Betriebs des Fahrzeugs zugänglich sind. Es können auch gerade in Hinblick auf den Antrieb solche Funktionsparameter sein, die bestimmungsgemäß durch Wartungspersonal manipuliert werden. In einem solchen Falle wird es als vorteilhaft angesehen, wenn der Zugang zur jeweiligen Detaildarstellung erst nach einer Authentifizierung möglich ist, beispielsweise durch Eingabe eines Pin-Codes auf dem Ausgabebildschirm.

10 Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0024] Weitere Aspekte und Vorteile der Erfindung ergeben sich außer aus den Ansprüchen auch aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung, welches anhand der Figuren nachfolgend erläutert wird. Dabei zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Pistenpflegefahrzeug in einer Gesamtdarstellung,

Fig. 1a den Bildschirminhalt eines Ausgabebildschirms des Pistenpflegefahrzeugs der Fig. 1,

Fig. 2 das Pistenpflegefahrzeug der Fig. 1 mit geänderter Konfiguration,

Fig. 2a den Bildschirminhalt beim Vorliegen des Fahrzeugzustandes der Fig. 2,

Fig. 3a bis 3e weitere Darstellungen des Bildschirminhalts in einem ersten Funktionszustand und

Fig. 4a bis 4d weitere Darstellungen des Bildschirminhalts in einem zweiten Funktionszustand.

40 Detaillierte Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0025] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Pistenpflegefahrzeug in einer Seitendarstellung.

[0026] Das Pistenpflegefahrzeug 10 weist in der pistenpflegefahrzeugüblichen Weise einen Kettenantrieb 12 auf. Weiterhin sind am Pistenpflegefahrzeug 10 verschiedene Anbauaggregate vorgesehen, so insbesondere eine Schneefräse 14 mit einer rotierenden Fräswelle 14a und einem sich daran anschließenden Finisher 14b. Die Schneefräse 14 kann als Ganzes über Hydraulikzylinder 14c nach oben geschwenkt werden. In in Fig. 1 nicht ersichtlicher Weise ist auch ein Verschwenken / Bewegen der Schneefräse in Fahrzeugquerrichtung hydraulisch möglich. Diese und weitere Beweglichkeiten der Schneefräse als Ganzes und von Teilen von ihr stellen die im Weiteren erläuterten Funktionsparameter der Schneefräse dar.

[0027] Als weiteres Anbauaggregat verfügt das Pi-

stenpflegefahrzeug 10 über eine Seilwindeneinheit 16 mit einem schwenkbaren Ausleger 16a und einem auf- und abwickelbaren Seil 16b an dessen Ende ein Haken 16c vorgesehen ist.

[0028] Als drittes bei der Konfiguration der Fig. 1 dargestelltes Anbauaggregat ist eine Räumschildeinheit 18 mit einem Räumschild 18a vorgesehen. Auch dieses ist in ähnlicher Art und Weise wie die Schneefräse über Hydraulikzylinder 18b, 18c hochschwenkbar und in Fahrzeugquerrichtung verlagerbar.

[0029] Die Funktionen der genannten Anbauaggregate 14, 16, 18 werden von einem Fahrer 2 beeinflusst, der zu diesem Zweck in seinem Führerhaus 20 unter anderem über einen gleichzeitig als Ausgabebildschirm und als Eingabeeinheit agierenden Bildschirm 22 verfügt. Dieser ist mit einem Steuerrechner 24 verbunden, der auf die Funktionen der jeweiligen Anbauaggregate 14, 16, 18 sowie des Kettenantriebs 12 Einfluss nehmen kann.

[0030] Fig. 1a zeigt beispielhaft die Darstellung auf dem Bildschirm 22. Auf diesem Bildschirm werden in an sich bekannter Weise diverse Rundinstrumente 102 dargestellt. Zusätzlich ist hier in leicht stilisierter Form im zunächst thematisierten ersten Funktionszustand eine Pistenpflegefahrzeugdarstellung 110 eingeblendet, die eine Ketten-Darstellung 112, eine Schneefräsen-Darstellung 114, eine Winden-Darstellung 116 sowie eine Räumschild-Darstellung 118 umfasst. Das dargestellte Pistenpflegefahrzeug ist auf einer Schneepiste 100 stehend / fahrend dargestellt.

[0031] Über diese Darstellung kann der Fahrer unmittelbar diverse Funktionsparameter der Schneefräse 14 erkennen. So erkennt er in der beispielhaften Darstellung der Fig. 1a an der Position der Schneefräse in der Schneefräsen-Darstellung 114, dass diese sich im abgesenkten Zustand befindet. Auch der hervorgehobene Pfeil 114a zeigt ihm dies an. Außerdem kann er am eingeblendeten Zahlenwert 114b, der vorliegend "10,0" mm darstellt, unmittelbar erkennen, welche Eindringtiefe hinsichtlich der Fräswelle 14a derzeit eingestellt ist. Am in ähnlicher Form dargestellten Zahlenwert 114c, der in der Darstellung der Fig. 1a "0" beträgt, kann er ersehen, dass die Fräswelle 14a sich gegenwärtig nicht dreht. Weiterhin zeigen die beiden voneinander weg weisenden Pfeile 114i, 114j, dass die Schneefräse 14 in Fahrzeugquerrichtung derzeit nicht arretiert ist und somit dem Fahrzeug frei beweglich folgt.

[0032] Die Pistenpflegefahrzeug-Darstellung 110 dient jedoch nicht nur der Darstellung von den genannten Funktionsparametern, sondern auch deren unmittelbare Beeinflussung. So kann der Fahrer beispielsweise durch Berühren des Pfeils 114d verursachen, dass die Schneefräse 14 in ihrer Gesamtheit hochgeschwenkt wird, wie es durch Fig. 2 verdeutlicht wird. Dies führt dann in der auch durch Fig. 2a verdeutlichten Weise dazu, dass der nach oben gerichtete Pfeil 114d hervorgehoben wird und die Schneefräsen-Darstellung 114 entsprechend angepasst wird, so dass sie die Schneefräse 14 im hochge-

schwenkten Zustand zeigt. Auch die anderen Pfeile, die in Fig. 1a dargestellt sind, gestatten eine Einflussnahme auf Funktionsparameter der Schneefräse. So kann der Fahrzeugführer mittels Berührens der Pfeile 114e, 114f die Eindringtiefe der Fräswelle 14 beeinflussen, wobei sich dies auf den Zahlenwert 114b auswirkt. Durch Berühren der Pfeile 114g, 114h kann der Fahrzeugführer die Drehgeschwindigkeit und Drehrichtung der Fräswelle anpassen. Auch kann er Einfluss auf die Beweglichkeit der Schneefräse 14 in Fahrzeugquerrichtung nehmen. Der in Fig. 1a dargestellte Zustand, in dem die beiden Pfeile 114i, 114j hervorgehoben sind, zeigt an, dass die Schneefräse 114 in einem freibeweglichen Zustand ist, in dem sie sich je nach Fahrbewegung des Pistenpflegefahrzeugs 10 diesem folgend frei bewegen kann. Durch Berühren beider Pfeile 114i, 114j gleichzeitig kann der Fahrzeugführer verursachen, dass die Position der Schneefräse 114 bezogen auf die Fahrzeugquerrichtung gegenüber einem Chassis des Fahrzeugs 10 fixiert wird, wobei dies dadurch dargestellt wird, dass in der in Fig. 2a verdeutlichten Weise die beiden Pfeile 114i, 114j aufeinander zu weisen. In diesem arretierten Zustand kann der Fahrzeugführer dann durch Berühren der Pfeile die arretierte Position unter Aufrechterhaltung der Arretierung verändern und dabei die Schneefräse nach rechts oder links verlagern. Mittels der Pfeile 114l und 114m ist es dem Fahrzeugführer weiterhin möglich, die Position des Finishers 14b zu beeinflussen.

[0033] Die gleichzeitige Erfassbarkeit des derzeitigen Zustandes der Schneefräse 14 und deren Manipulierbarkeit mittels der gleichen Schneefräsen-Darstellung 114 der Schneefräse 14 hat sich in der Praxis als sehr intuitiv verwendbar herausgestellt. In ähnlicher Art und Weise kann auch die Darstellung von Funktionsparametern und deren Manipulation im Hinblick auf andere Anbauaggregate und den Kettenantrieb erfolgen, wobei dies nachfolgend noch erläutert wird.

[0034] Hinsichtlich dieser anderen Anbauaggregate ist die Rechereinheit 24 zusätzlich dafür ausgebildet, in Abhängigkeit des Vorhandenseins dieser Aggregate die Bildschirmdarstellung anzupassen. So ist im Zustand der Fig. 2 sowohl die Räumschildeinheit 18 als auch die Windeneinheit 16 vom Fahrzeug demontiert worden. Dies ist für den Fahrzeugführer unmittelbar auch in der Bildschirmdarstellung der Fig. 2a zu erkennen, so dass ihm eine Fokussierung auf die Funktionsparameter der immer noch vorhandenen Schneefräse 14 leichter fällt.

[0035] Die Fig. 3a bis 3e zeigen weitere Arten der Verwendung der Bildschirmdarstellung auf dem Bildschirm 22. So verdeutlichen Fig. 3a und 3b, dass bei eingeschalteter Schneefräse 14 die Pistendarstellung 100 sich in Abhängigkeit von eingestellten Funktionsparametern anpasst. So ist für den Fahrer 2 unmittelbar zu erkennen, dass die Funktionsparameter derzeit so eingestellt sind, dass eine Bearbeitung der Piste erfolgt. Durch Einstellung eines Nivellierungsfunktionsparameters, der durch den Zahlenwert 100a verdeutlicht ist und mittels der Pfeile 100b und 100c beeinflusst werden kann, kann der Fah-

rer darüber hinaus einstellen, ob Buckel in der Piste durch die Schneefräse 14 entfernt werden sollen, unverändert belassen werden sollen oder gar erhöht werden sollen. Die Pfeile 100b, 100c sind beim vorliegenden Beispiel nicht in der Schneefräsen-Darstellung selbst enthalten, könnten jedoch auch in dieser dargestellt sein.

[0036] Weiterhin ist in den Figuren verdeutlicht, dass in der Ketten-Darstellung 112 die derzeit eingestellte Fahrtrichtung durch Hervorheben des Pfeils 112a angezeigt wird. Wenn der Fahrer durch Manipulation am Bildschirm oder Manipulation an anderen Bedienelementen wie insbesondere seinem Steuerknüppel in einen Rückwärtsgang wechselt, so wird stattdessen der Pfeil 112b hervorgehoben, wie es in Fig. 3c dargestellt ist.

[0037] Die Fig. 3d und 3e verdeutlichen, dass auch hinsichtlich anderer Anbauaggregate das Ablesen von Funktionsparametern und deren Manipulation in ähnlicher Weise möglich ist. So sind in der Winden-Darstellung 116 Pfeile 116a, 116b dargestellt, die ein Drehen des Auslegers 16b gestatten. Über weitere Pfeile 116c und 116d kann eingestellt werden, ob die Seilwinde sich in einem Aufwickel-Modus oder einem Abwickel-Modus befindet. Auch könnten diese Pfeile 116c, 116d unmittelbar verwendet werden, um das Seil 16b abzuwickeln oder aufzuwickeln. Der eingeblendete Zahlenwert 116e gestattet es, die derzeit abgewickelte Seillänge unmittelbar zu erfassen. Auch kann ein am Seil selbst dargestelltes Arretierungssymbol 116g hilfreich sein, um dem Fahrer zu verdeutlichen, dass die Seilwinde sich derzeit in einem arretierten Zustand befindet. Auch die Feststellbremse für den Fahntrieb wird mittels eines solchen Symbols 112c verdeutlicht.

[0038] Der in den Darstellungen der Fig. 1a, 2a und 3a bis 3e verdeutlichte erste Funktionszustand, in dem das Pistenpflegefahrzeug als Ganzes dargestellt ist und eine Manipulation von Funktionsparametern und das Ablesen dieser Funktionsparameter gestattet, ist auch der Ausgangspunkt zur Erreichung eines zweiten Funktionszustandes, der durch die Fig. 4a bis 4d verdeutlicht wird.

[0039] Die Fig. 4a und 4b zeigen dabei diesen zweiten Funktionszustand im Hinblick auf den Kettenantrieb 12. Durch Antippen der Ketten-Darstellung 112 im ersten Darstellungsmodus kann ein Bediener diesen zweiten Funktionszustand im Hinblick auf den Antriebsstrang erreichen. Er gelangt dann in der in Fig. 4a verdeutlichten Weise zu einer Darstellung des Antriebsstranges. In dieser kann er durch Antippen von einzelnen Komponenten 212a, 212b, 212c Manipulationen vornehmen. So würde ein Antippen der Kühlerdarstellung 212a ihn beispielsweise in der in Fig. 4b dargestellten Weise zu Detailparametern zum Kühler führen. Hier kann er beispielsweise eine gewünschte Kühltemperatur ablesen oder einstellen. Ein Antippen der Verbrennungsmotordarstellung 212 würde ihn in ähnlicher Weise zu einer Maske führen, in der er Parameter des Verbrennungsmotors einstellen kann, beispielsweise dessen Drehzahl oder anderweitige Parameter der Motorelektronik. Das Antippen der Hydraulikdarstellung 212c gestattet es, Hydraulikparame-

ter einzustellen, beispielsweise Hydraulikdrücke oder Parameter hinsichtlich von Hydraulikventilen. In ähnlicher Art und Weise, wie es im ersten Darstellungsmodus möglich ist, kann auch in diesem zweiten Darstellungsmodus vorgesehen sein, dass unmittelbar in der Darstellung der Fig. 4a Werte, insbesondere in Form von Zahlenwerten, dargestellt werden oder Manipulationsmöglichkeiten, insbesondere durch Pfeile, bestehen.

[0040] Da die Funktionsparameter hinsichtlich des Antriebsstrangs in der Regel nicht vom Fahrzeugführer, sondern von einem geschulten Techniker durchgeführt werden, kann in nicht näher dargestellter Art und Weise vorgesehen sein, dass der Wechsel aus dem ersten Darstellungsmodus in den dem Antriebsstrang zugewiesenen zweiten Darstellungsmodus erst nach Eingabe eines Pin-Codes möglich ist.

[0041] Die Fig. 4c und 4d ermöglichen einen zweiten Darstellungsmodus hinsichtlich Funktionsparametern, die der Fahrzeugführerkabine zugeordnet sind. In diesem zweiten Darstellungsmodus gelangt der Fahrzeugführer durch Antippen der Führerkabinendarstellung 120 im ersten Darstellungsmodus. Wie in der Fig. 4c zu sehen ist, wird dann statt des Pistenpflegefahrzeugs nur eine schematisierte Darstellung der Fahrzeugführerkabine dargestellt. Auch hier können Funktionsparameter unmittelbar eingeblendet sein. Insbesondere können diese jedoch zugänglich werden, wenn auf Teilkomponenten der Detaildarstellung getippt wird. So könnte ein Antippen der Klimaanlage-Darstellung 220a beispielsweise das Einstellen der Temperatur in der Fahrzeugführerkabine gestatten. Ein Antippen der Lenkrad-Darstellung 220b bzw. der Steuerknüppel-Darstellung 220c würde eine Einstellbarkeit dieser Komponenten gestatten. Ein Antippen des symbolisierten Fahrers 220d könnte es ermöglichen, ein fahrerspezifisches Profil auszuwählen, welches nach persönlichen Vorlieben eingestellte Funktionsparameter beinhaltet und somit eine individuelle Anpassung dieser Funktionsparameter bei jeder Übernahme des Fahrzeugs durch einen anderen Fahrer vermeidbar macht.

[0042] Fig. 4d verdeutlicht die Einstellbarkeit am Beispiel des Steuerknüppels. Wenn auf die Steuerknüppel-Darstellung 220c getippt wird, wird eine Detaildarstellung 230 des Steuerknüppels eingeblendet, die eine Einstellung einzelner Funktionen des Steuerknüppels gestattet.

[0043] Bei dem dargestellten und beschriebenen Pistenpflegefahrzeug und dessen Bedienung bildet somit die Pistenpflegefahrzeug-Darstellung im ersten Darstellungsmodus den Ausgangspunkt für den Fahrzeugführer, um zu verschiedensten Informationen zu gelangen und diese manipulieren zu können. Dadurch, dass die jeweiligen Funktionsparameter in den Darstellungen unmittelbar und an der jeweils sie betreffenden Stelle eingeblendet sind, gestattet diese Arbeitsweise es auch ungeübten Fahrzeugführern von Pistenpflegefahrzeugen, auf vielfältige Informationen und Funktionen des Fahrzeugs in sehr intuitiver Form zuzugreifen und diese zu manipulieren. Die Einarbeitungszeit wird hierdurch deut-

lich verringert.

Patentansprüche

1. Pistenpflegefahrzeug (10) zur Bearbeitung einer Skipiste mit

- einem Kettenantrieb (12),
 - einer am Heck des Pistenpflegefahrzeugs (10) angeordneten und durch einen Fahrzeugführer (2) hinsichtlich mindestens eines variablen Funktionsparameters steuerbaren Schneefräse (14),
 - einer Rechneinheit (24) zur Steuerung der Schneefräse (14) und
 - einem an die Rechneinheit (24) angeschlossenen Ausgabebildschirm (22), der in einer Fahrzeugführerkabine (20) des Pistenpflegefahrzeugs (10) angeordnet ist,
 wobei die Rechneinheit (24) dafür ausgebildet ist, Statusinformationen zu den variablen Funktionsparametern der Schneefräse auf dem Ausgabebildschirm (22) darzustellen, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 die Rechneinheit (24) dafür ausgebildet ist, auf dem Ausgabebildschirm (22) in einem ersten Darstellungsmodus eine Schneefräsen-Darstellung (114) darzustellen, wobei mindestens zwei voneinander unabhängige Funktionsparameter der Schneefräse in der Schneefräsen-Darstellung (114) dargestellt sind und/oder mindestens zwei Funktionsparameter der Schneefräse in der Schneefräsen-Darstellung (114) manipulierbar sind.

2. Pistenpflegefahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 die Rechneinheit (24) dafür ausgebildet ist, auf dem Ausgabebildschirm (22) im ersten Darstellungsmodus eine Pistenpflegefahrzeug-Darstellung (110) darzustellen, die in einem Teilbereich die Schneefräsen-Darstellung (114) umfasst, wobei die Pistenpflegefahrzeug-Darstellung (110) vorzugsweise eine Ketten-Darstellung (112) umfasst und mindestens ein Funktionsparameter des Kettenantriebs (12) in der Ketten-Darstellung (112) dargestellt ist und/oder mindestens ein Funktionsparameter des Kettenantriebs in der Ketten-Darstellung (112) manipulierbar ist.

3. Pistenpflegefahrzeug nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 das Pistenpflegefahrzeug über mindestens ein zusätzliches Anbauaggregat (16, 18) verfügt, wobei die Rechneinheit (24) dafür ausgebildet ist, auf dem Ausgabebildschirm (22) im ersten Darstellungsmodus eine diesem Anbauaggregat zugeordnete An-

bauaggregats-Darstellung (116, 118) darzustellen, wobei vorzugsweise mindestens ein Funktionsparameter dieses Anbauaggregats (16, 18) in der Anbauaggregat-Darstellung (116, 118) dargestellt ist und/oder mindestens ein Funktionsparameter dieses Anbauaggregats (16, 18) in der Anbauaggregat-Darstellung (116, 118) manipulierbar ist.

4. Pistenpflegefahrzeug nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 das zusätzliche Anbauaggregat (16, 18) ein Räumschild (18), eine Frässhleuder, eine Sehwindeneinrichtung (16) oder ein Bearbeitungsausleger zur Erzeugung einer Half-Pipe ist.

5. Pistenpflegefahrzeug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 die Rechneinheit (24) dafür ausgebildet ist, im ersten Darstellungsmodus mindestens einen Funktionsparameter der Schneefräse (14), des Kettenlaufwerks (12) oder des zusätzlichen Anbauaggregats (16, 18) durch einen in der Schneefräsen-Darstellung (114), in der Ketten-Darstellung (112) bzw. in der Anbauaggregat-Darstellung (116, 118) eingeblendeten Zahlenwert (114b, 114c, 114k; 116e, 116f) darzustellen.

6. Pistenpflegefahrzeuge nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 die Rechneinheit (24) dafür ausgebildet ist, im ersten Darstellungsmodus mindestens einen Funktionsparameter der Schneefräse (14), des Kettenlaufwerks (12) oder des zusätzlichen Anbauaggregats (16, 18) durch einen in der Schneefräsen-Darstellung (114), in der Ketten-Darstellung (112) bzw. in der Anbauaggregat-Darstellung (116, 118) eingeblendeten Richtungspfeil (114a, 114b, 114l, 114m, 114e, 114f, 114i, 114j, 116b, 116a) darzustellen.

7. Pistenpflegefahrzeug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 die Rechneinheit (24) dafür ausgebildet ist, im ersten Darstellungsmodus mindestens einen Funktionsparameter hinsichtlich der Position

- der Schneefräse (14) dadurch darzustellen, dass in der Schneefräsen-Darstellung (114) die Position der dargestellten Schneefräse der Position der am Pistenpflegefahrzeug (10) angebauten Fräse (14) entspricht oder
 - des zusätzlichen Anbauaggregats dadurch darzustellen, dass in der Anbauaggregat-Darstellung die Position des dargestellten Anbauaggregats der Position des am Pistenpflegefahrzeug angebauten zusätzlichen Anbauag-

gregats entspricht.

8. Pistenpflegefahrzeug nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass 5
 die Rechneinheit (24) dafür ausgebildet ist, im ersten Darstellungsmodus angrenzend an die Schneefräsen-Darstellung (114) eine Skipisten-Darstellung (100) darzustellen, die die Auswirkung der jeweils aktuellen Funktionsparameter der Schnee- 10
 fräse (14) auf die Bearbeitung der Skipiste wiedergibt.
9. Pistenpflegefahrzeug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** 15
 eine mit der Rechneinheit (24) verbundene Eingabeeinheit (22), mittels derer der Fahrzeugführer (2) Bildschirm-Koordinaten auf dem Ausgabebildschirm (22) anwählen kann, wobei hierzu vorzugsweise der Ausgabebildschirm (22) als berührungsempfindlicher 20
 Ausgabebildschirm (22) ausgebildet ist.
10. Pistenpflegefahrzeug nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Rechneinheit (24) dafür ausgebildet ist, in Reaktion auf eine durch den Fahrzeugführer (2) erfolgte 25
 Anwahl von Bildschirm-Koordinaten der Schneefräsen-Darstellung (114) oder der Anbauaggregat-Darstellung (116, 118) eine Manipulation eines Funktionsparameters der Schneefräse (14) oder des zusätzlichen Anbauaggregats (16, 18) durchzuführen, 30
 wobei die Schneefräsen-Darstellung (114) bzw. die Anbauaggregat-Darstellung (116, 118) vorzugsweise mehrere Teilbereiche aufweist, deren Anwahl zu einer unterschiedlichen Manipulation des gleichen 35
 Funktionsparameters führt und/oder deren Anwahl zu einer Manipulation unterschiedlicher Funktionsparameter des Anbauaggregats führt.
11. Pistenpflegefahrzeug nach Anspruch 10 oder 11, 40
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Rechneinheit (24) dafür ausgebildet ist, im ersten Darstellungsmodus in Reaktion auf eine durch den Fahrzeugführer erfolgte Anwahl 45
 - von Bildschirmkoordinaten der Schneefräsen-Darstellung (114),
 - von Bildschirmkoordinaten der Anbauaggregats-Darstellung (116, 118),
 - von Bildschirmkoordinaten der Ketten-Darstellung (112) oder 50
 - von Bildschirmkoordinaten einer Fahrzeugführerkabinen-Darstellung (120)
 auf dem Ausgabebildschirm (22) in jeweils einem 55
 zweiten Darstellungsmodus

- eine Anbauaggregats-Detaildarstellung,
 - eine Fahrzeugführerkabinen-Detaildarstellung bzw.
 - eine Kettenantriebs-Detaildarstellung darzustellen, in der vorzugsweise die jeweils anderen Teile des Pistenpflegefahrzeugs zumindest zum überwiegenden Teil nicht dargestellt sind.

- eine Schneefräsen-Detaildarstellung,

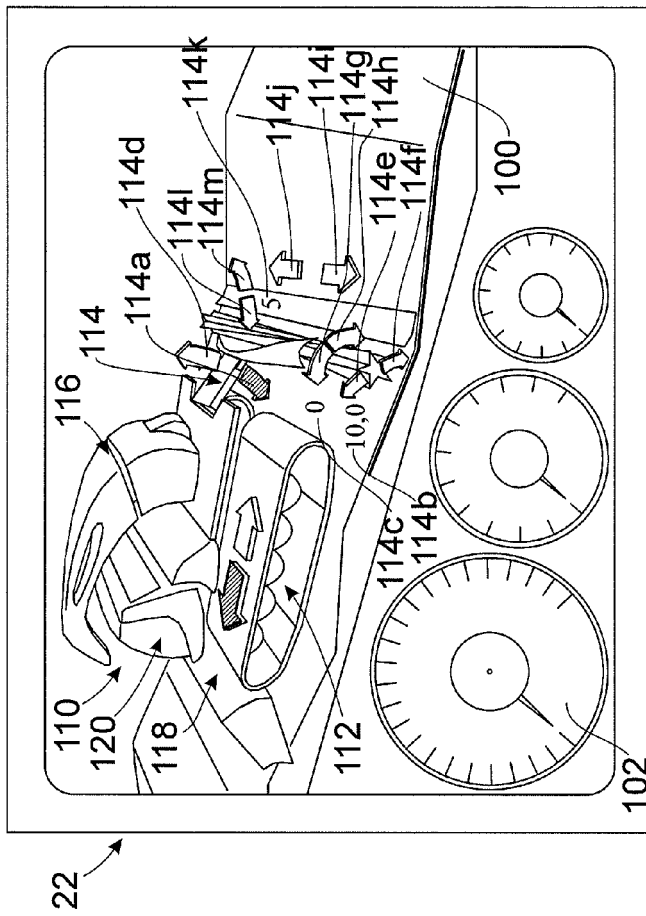


Fig. 1a

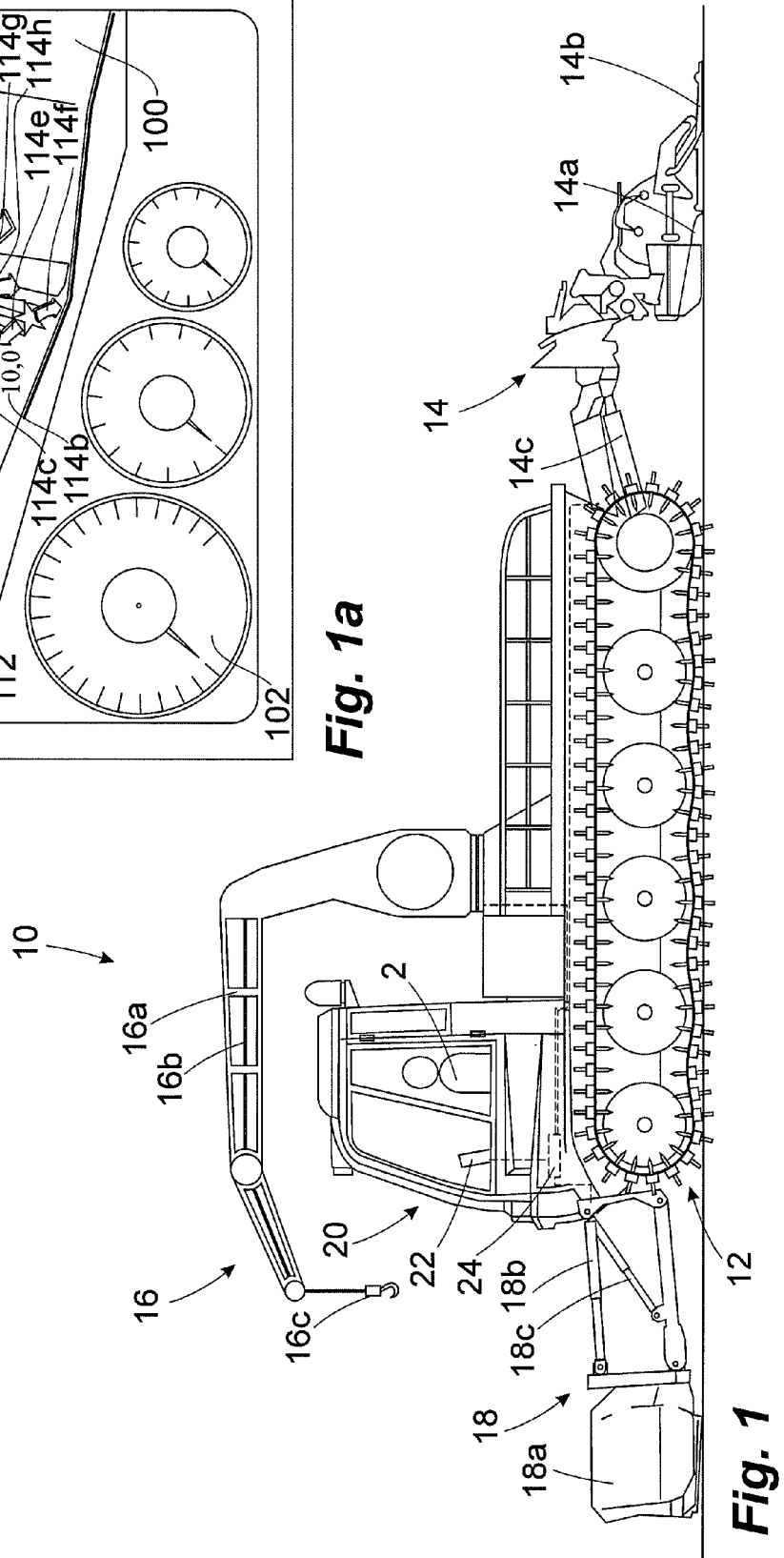


Fig. 1

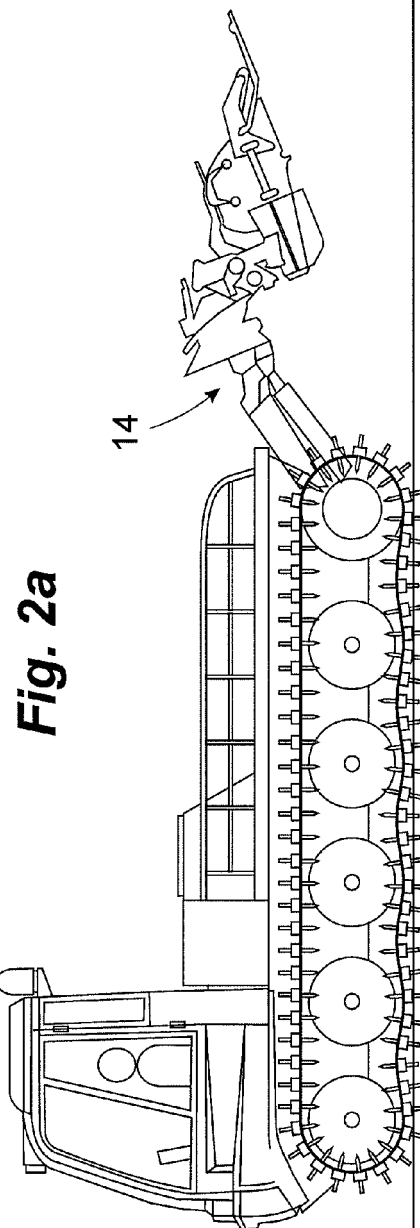
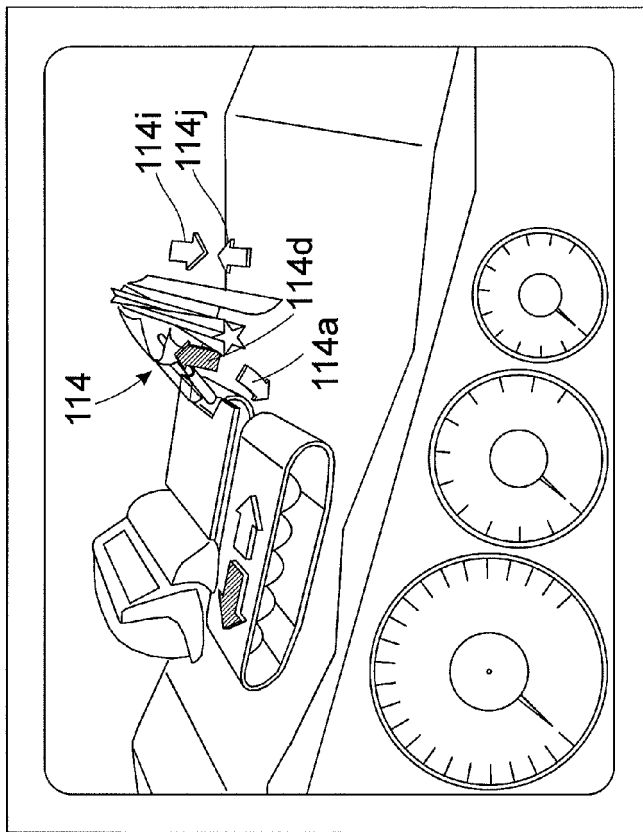


Fig. 2

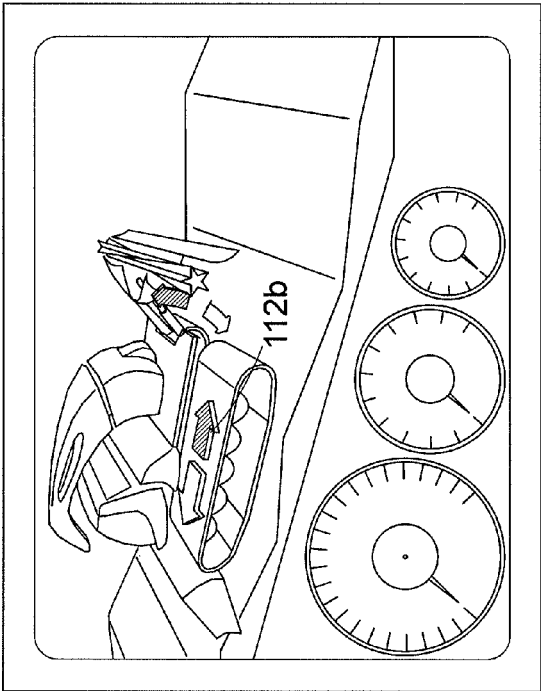


Fig. 3c

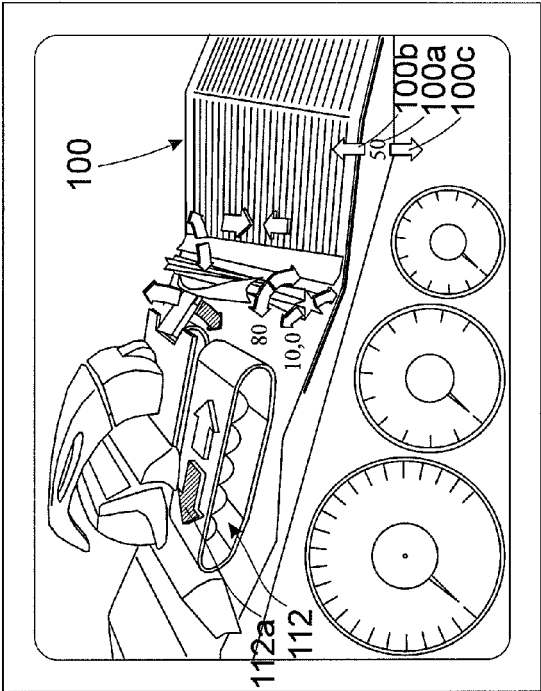


Fig. 3a

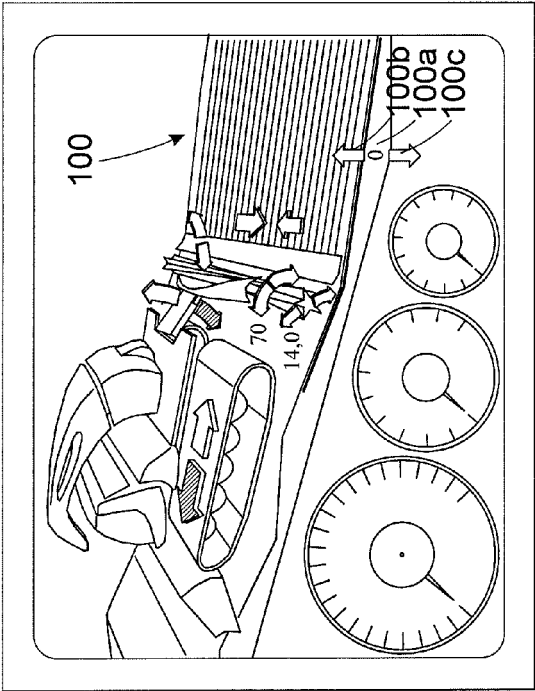


Fig. 3b

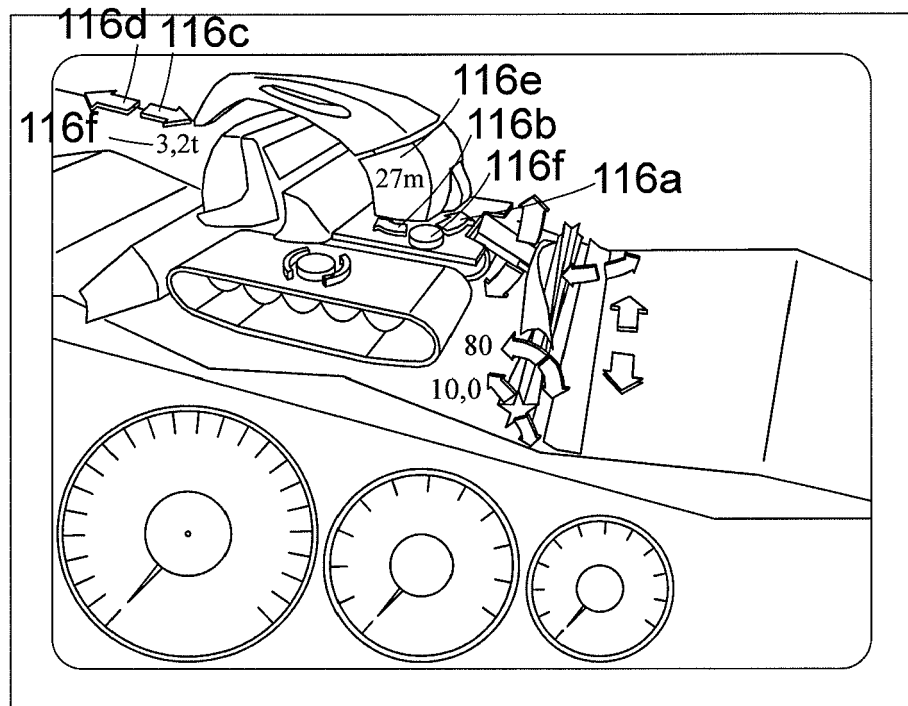


Fig. 3d

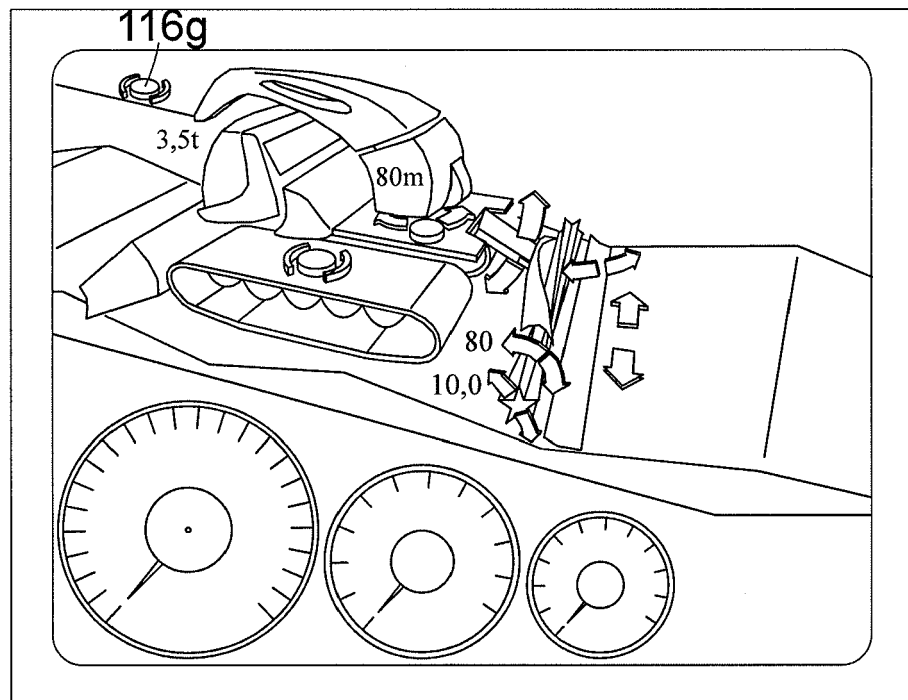


Fig. 3e

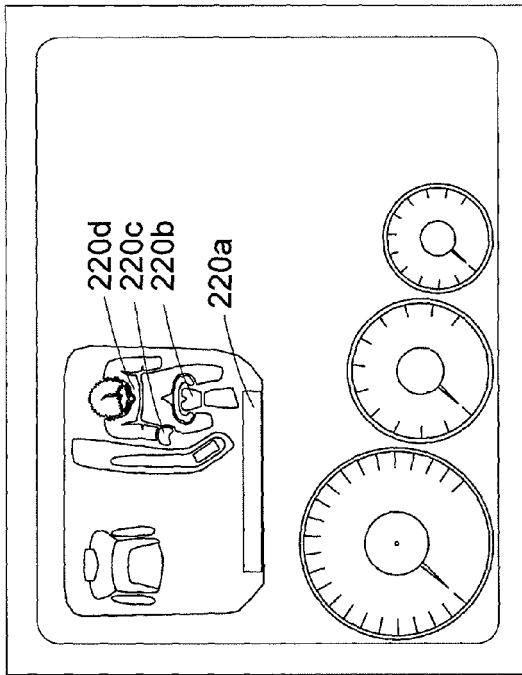


Fig. 4c

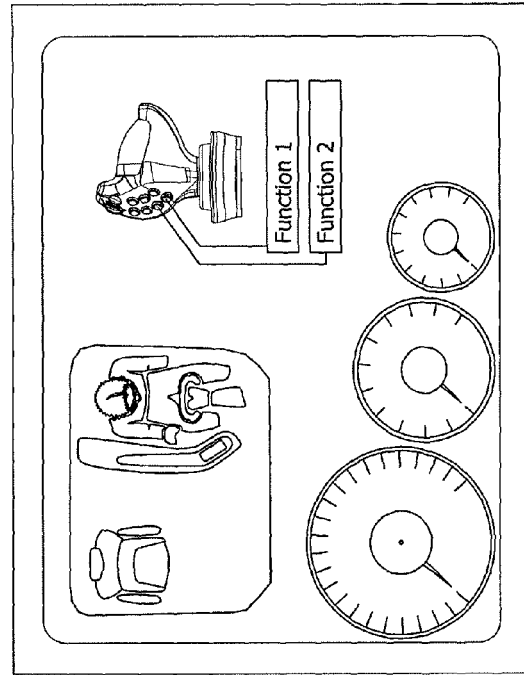


Fig. 4d

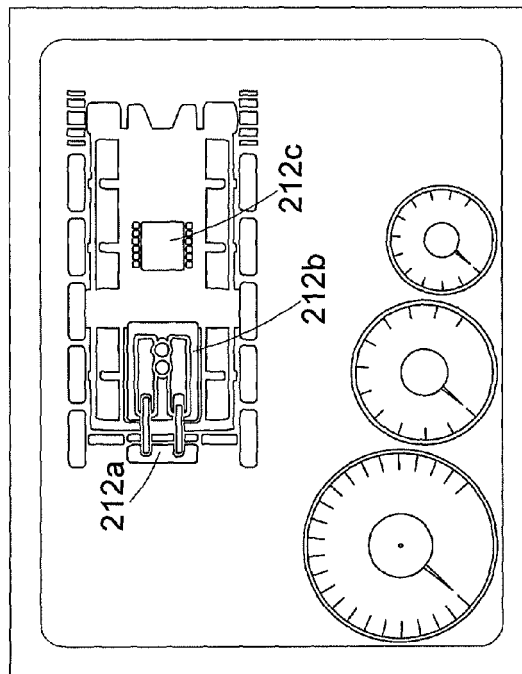


Fig. 4a

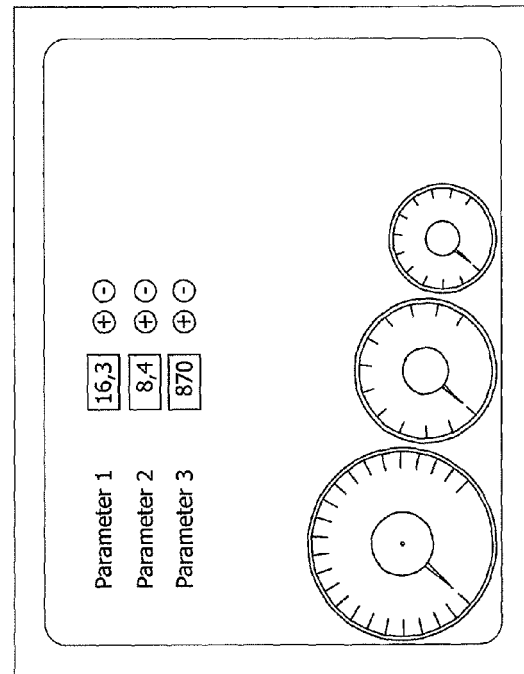


Fig. 4b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 16 4623

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 01/55511 A2 (BOMBARDIER INC [CA]; FORTIN MANON [CA]) 2. August 2001 (2001-08-02) * Seite 1, Zeilen 2-15 * * Seite 4, Zeilen 21-23,29 - Seite 5, Zeile 23 * * Seite 6, Zeilen 16-29 * * Seite 9, Zeilen 19-27 * * Seite 12 - Seite 13; Abbildungen 1,2,4a,4b,4c,5a,5b,6a,6b,9a,9b * -----	1-11	INV. E01C19/00 E01H4/02 H02B15/00
Y	DE 102 53 412 A1 (KAESSBOHRER GELAENDEFahrzeug [DE]) 27. Mai 2004 (2004-05-27) * Absätze [0001], [0003], [0005], [0017], [0018], [0032], [0033], [0045], [0050], [0055]; Abbildungen 1-5 * -----	1,9-11	
Y	DE 93 01 031 U1 (BEILHACK MASCHF MARTIN [DE]) 26. Mai 1994 (1994-05-26) * Seite 1, Zeilen 11-12 * * Seite 2, Zeilen 15-20 * * Seite 3, Zeilen 13-23 * * Seite 7, Zeile 16 - Seite 8, Zeile 8; Ansprüche 1,7; Abbildungen 1,4 * -----	1,9-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E01C E01H H02B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Juli 2012	Prüfer Decker, Robert
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 (P4C03)

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

EP 12 16 4623

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

30-07-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0155511 A2	02-08-2001	EP 1177349 A2	06-02-2002
		US 2002156574 A1	24-10-2002
		WO 0155511 A2	02-08-2001
DE 10253412 A1	27-05-2004	AT 407263 T	15-09-2008
		CA 2448147 A1	08-05-2004
		DE 10253412 A1	27-05-2004
		EP 1418275 A2	12-05-2004
		EP 1818456 A2	15-08-2007
		US 2004144000 A1	29-07-2004
DE 9301031 U1	26-05-1994	KEINE	

EPO FORM P0461

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