



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.02.2007 Patentblatt 2007/08

(51) Int Cl.:
E01C 19/48 ^(2006.01) **G07C 5/08** ^(2006.01)
H01R 13/622 ^(2006.01) **H01R 13/625** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05017912.6**

(22) Anmeldetag: **17.08.2005**

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

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser**
Anwaltssozietät
Maximilianstrasse 58
80538 München (DE)

(71) Anmelder: **Joseph Voegele AG**
68146 Mannheim (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2) EPÜ.

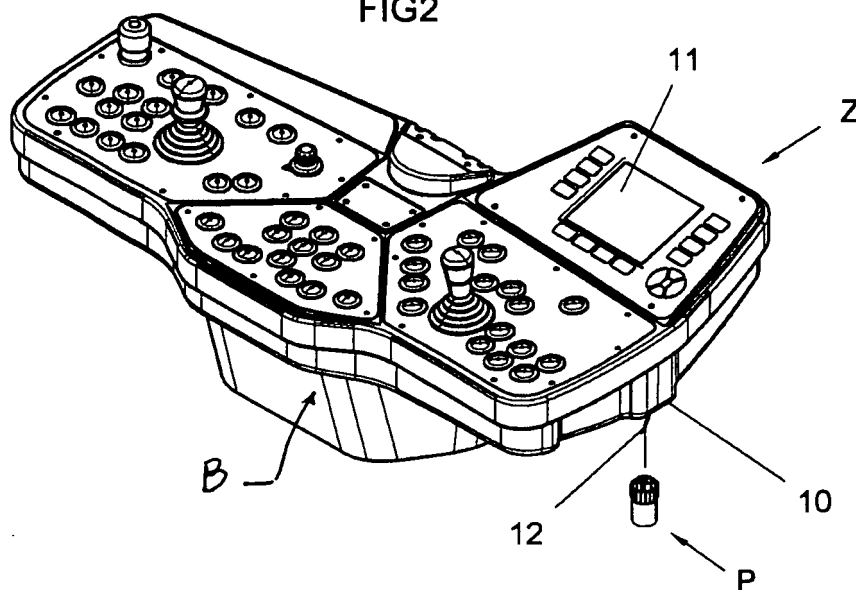
(72) Erfinder: **Eul, Achim**
68305 Mannheim (DE)

(54) **Strassenfertiger und Datenspeichervorrichtung**

(57) An einem Straßenfertiger (F), mit einer elektronischen Steuerungsvorrichtung, die ein Bedienpult (B) und eine Zentralrecheneinheit (Z) umfasst, die über eine Bussystem mit elektronischen Subsystemen verbunden ist und eine Eingabe- und Anzeigesektion und einen Speicherbereich für eingestellte Maschinenparameter-Daten aufweist, wobei zur Parametrierung des Straßenfertigers Maschinenparameter als Daten zumindest in

der zentralen Recheneinheit (Z) einstellbar und speicherbar sind, ist wenigstens ein mit der Zentralrecheneinheit (Z) verbundener, bidirektionaler Datenaustauschanschluss (12) vorgesehen, an dem austauschbar eine mobile Datenspeichervorrichtung (P) zur redundanten Abspeicherung und Sicherung zumindest der in der zentralen Recheneinheit (Z) eingestellten Maschinenparameter-Daten anbringbar ist.

FIG2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Straßenfertiger der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art sowie eine Datenspeichervorrichtung gemäß Patentanspruch 12.

[0002] Die Elektronikausstattung des aus der Praxis und aus dem auf der BAUMA 2004 verteilten Prospekt "SUPER 1800-1" Raupenfertiger, der Firma Joseph Vögele AG, bekannten Straßenfertiger umfasst eine bord-eigene Zentralrecheneinheit im Bedienpult, sowie mehrere zentrale oder dezentrale speicherprogrammierbare Steuerungen und Controllereinheiten, mehrere zentrale oder dezentrale Eingangs-/Ausgangs-Module, Außensteuerstände, eine Motorelektronik, eine Generatorelektronik und diverse Sensorik- und Aktorik-Subsysteme, die direkt oder indirekt in einen Feldbus eingegliedert sind. Zum Betreiben des Straßenfertigers werden verschiedenartige Maschinenparameter mittels eingegebener Daten eingestellt, die zumindest überwiegend in der Zentralrecheneinheit als zentralem Datenspeicher gespeichert werden. Bei Ausfall der Zentralrecheneinheit gehen die eingestellten Maschinenparameter verloren, und es muss nach Reparatur oder Austausch der Zentralrecheneinheit eine Neuparametrierung durchgeführt werden. Da einzelne Subsysteme, oder die Zentralrecheneinheit und dgl. ausfallen können und dann in einem Servicefall ausgetauscht werden, ist es bekannt, die Maschinenparameter-Daten in mehreren Subsystemen innerhalb des Steuerungssystems redundant abzuspeichern, so dass nach einem Austausch einer Komponente die Maschinenparameter-Daten dennoch im System erhalten bleiben. Das redundante Abspeichern erfordert eine teure und leistungsfähige Ausbildung der für diese Aufgabe herangezogenen Subsysteme oder Komponenten und benötigt unzuverlässig viele verteilte, hohe Speicherkapazitäten. Dennoch können Daten von den aktiven Komponenten verloren gehen.

[0003] Beispiele solcher Maschinenparameter sind: Drehzahlvorgaben, Pressleisten- und/oder Tamper-Drehzahlen und Versorgungs-Mengen, Einstellungen der Zuführ- und Verteilleistung des Einbauguts, Temperaturvorgaben für die Beheizung von Arbeitskomponenten, Anstellwinkel der Einbaubohle, Arbeitsbreite der Einbaubohle, Einstellungen der Einbauaggregate, Einbaumaterialvorlagemenge, Einbaudicke, Einstellvorgaben für Hydropumpen und/oder Hydromotoren, Einstellvorgaben der Nivellierautomatik, falls vorhanden, und dgl..

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Straßenfertiger der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem in einem für die bereits vorhandene Parametrierung kritischen Servicefall eine Neuparametrierung vermieden werden kann.

[0005] Die gestellte Aufgabe wird mit den Merkmalen der Patentansprüche 1 und 12 gelöst.

[0006] Die in der Zentralrecheneinheit eingestellten Maschinenparameter werden als Daten in der Datenspeichervorrichtung abgespeichert und stehen immer

zur Verfügung. Bei einem Ausfall beispielsweise der Zentralrecheneinheit sind sämtliche vorher eingestellte Maschinenparameter gesichert und nach Behebung der Störung oder Austausch der Zentralrecheneinheit, bei Austausch des Bedienpults oder anderer Steuerkomponenten sofort wieder nutzbar. Die Datenspeichervorrichtung kann im Servicefall am Straßenfertiger verbleiben, so dass die Zentralrecheneinheit die Daten ohne zeitaufwändige Neuparametrierung wieder zu beschaffen vermag. Ist auch die Komponente des Steuersystems auszutauschen, an der die Datenspeichervorrichtung austauschbar angebracht ist, dann wird die Datenspeichervorrichtung abgenommen und nachfolgend wieder angebracht. Die Datenspeichervorrichtung bildet sozusagen eine dezentrale passive Aufbewahrungsstelle für die Maschinenparameter-Daten, wird regelmäßig aktualisiert, und entlastet die Zentralrecheneinheit und damit verbundene Subsysteme. Die Datenspeichervorrichtung und/oder der Datenaustauschanschluss kann in üblicher Weise abgesichert sein, um zu verhindern, dass bei einem Ausfall Daten verloren gehen oder ein zum Ausfall führender Fehler in die Datenspeichervorrichtung übertragen wird. Die Datenspeichervorrichtung ist passiv und deshalb besser zur Sicherung der Daten geeignet als im Straßenfertiger aktive Komponenten oder Subsysteme, die aufgrund ihrer Aktivität im Betrieb Schäden erleiden können.

[0007] Zweckmäßig wird der Datenaustauschanschluss in der Nähe der Zentralrecheneinheit stationär platziert, um kurze Übertragungswege sicherzustellen.

[0008] Bei einer zweckmäßigen Ausführungsform ist der Datenaustauschanschluss im oder am Bedienpult, vorzugsweise in einer Seitenwand oder in der Rückwand, angeordnet, wobei die Zentralrecheneinheit wie üblich im Bedienpult untergebracht sein kann. Wird in einem Servicefall das Bedienpult ausgewechselt, braucht die Datenspeichervorrichtung nur abgenommen und am neuen Bedienpult wieder angebracht zu werden, damit die vorhandene Parametrierung wieder verfügbar ist.

[0009] Bei einer alternativen Ausführungsform kann der Datenaustauschanschluss auch an oder in einer üblicherweise am Führerstand angeordneten Elektronikbox angeordnet werden.

[0010] Besonders zweckmäßig wird der Datenaustauschanschluss an einem demontierbaren Gehäusedeckel vorgesehen, der im Servicefall abgenommen und an der Tauscheinheit wieder angebracht werden kann.

[0011] Im Hinblick auf bequeme Handhabung kann der Datenaustauschanschluss ein Steckanschluss sein, wobei die Datenspeichervorrichtung einen lösbar in den Steckanschluss passenden Stecker aufweist. Der Austausch der Datenspeichervorrichtung ist somit bequem mit wenigen Handgriffen möglich.

[0012] Da die Umgebungsbedingungen in einem Straßenfertiger naturgemäß relativ grob sein können, ist es zweckmäßig, wenn die Datenspeichervorrichtung ein stabiles und kompaktes, vorzugsweise annähernd zylindrisches, Außengehäuse aufweist, in welchem zumin-

dest eine Mikrospeichereinheit, vorzugsweise mit einer internen Speicherlogik, untergebracht ist. Die Datenspeichervorrichtung ist ein kompaktes und kostengünstiges Zubehöriteil des Straßenfertigers oder für solche Straßenfertiger..

[0013] Um eine zufällige ungewollte oder unbefugte Abnahme der Datenspeichervorrichtung zu verhindern, ist es zweckmäßig, am Datenaustauschanschluss und/oder an der Datenspeichervorrichtung wenigstens ein Sicherungselement für die Steckverbindung vorzusehen. Dieses Sicherungselement umfasst beispielsweise einen Schraub-, Bajonett-, Rast- oder Spannbügel-Verschluss, der einerseits sicher, andererseits jedoch leicht zu bedienen ist. Gegebenenfalls ist dieser Verschluss sogar absperibar, um eine unbefugte Abnahme der Datenspeichervorrichtung während Arbeitspausen zu verhindern. Der Verschluss schützt die galvanische Verbindung auch gegen Schmutz, Witterungseinflüsse oder aggressive Medien.

[0014] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist am Außengehäuse der Datenspeichervorrichtung eine den Stecker umgebende, ein inneres Gewinde oder ein inneres Bajonettelement aufweisende Überwurfmutter drehbar gehalten, und wird der Steckanschluss des Datenaustauschanschlusses von einem Schutzkragen umgeben, der ein Gegengewinde oder ein Gegenbajonettelement aufweist. Gegebenenfalls kann die Datenspeichervorrichtung sogar über eine Kette oder dgl. unverlierbar und nicht entwendbar im Führerstand des Straßenfertigers gesichert sein.

[0015] In jedem Falle sollte die Datenspeichervorrichtung baumaschinentauglich ausgebildet sein, d.h. erheblichen mechanischen Belastungen widerstehen und, beispielsweise, gegen Datenverlust oder Störung bei der Datenübertragung abgeschirmt sein.

[0016] Eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes wird anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Straßenfertigers,

Fig. 2 ein Detail des Führerstandes des Straßenfertigers von Fig. 1,

Fig. 3 eine Perspektivansicht einer mobilen Datenspeichervorrichtung,

Fig. 4 eine Perspektivansicht eines Datenaustauschanschlusses zum Anbringen der Datenspeichervorrichtung, und

Fig. 5 die am Datenaustauschanschluss angebrachte Datenspeichervorrichtung.

[0017] Ein in Fig. 1 schematisch gezeigter Straßenfertiger F ist mit einem Chassis 1 auf einem Fahrwerk 2 fahrbar und weist einen vorne liegenden Gutbunker 3 auf, hinter dem sich ein Primärtriebsquelle 4 befindet. Am

hinteren Ende des Chassis 1 ist eine Querverteilstvorrichtung 5, z.B. ein Schneckenmechanismus, vorgesehen, hinter dem sich eine Einbaubohle 7 befindet, die mit Auslegern 6 an das Chassis 1 angeschlossen ist. Oberseitig ist hinter der Primärtriebsquelle 4 ein Führerstand 8 vorgesehen, in dem sich ein Bedienpult B befindet, in welchem beispielsweise eine Zentralrecheneinheit Z einer elektronischen Steuerungsvorrichtung des Straßenfertigers F untergebracht ist. Zu elektrischen Subsystemen des Straßenfertigers verläuft vom Bedienpult B eine Übertragungsstrecke 9. Die elektronische Steuerungsvorrichtung enthält ein Bussystem, z.B. einen Feldbus, an welchen mehrere zentrale oder dezentrale speicherprogrammierbare Steuerungen und Controllereinheiten, mehrere zentrale oder dezentrale IO-Module, Außensteuerstände, eine Motorelektronik, eine Generatorelektronik und diverse Sensorik- und Aktorik-Subsysteme angeschlossen sind. Diese Komponenten des Steuersystems werden zum Betreiben des Straßenfertigers für Steuer-, Regel- und Überwachungsfunktionen benutzt, wobei zumindest in einen Speicherbereich der zentralen Recheneinheit Z Maschinenparameter in Form von Daten eingegeben und gespeichert werden, auf die die elektronische Steuerungsvorrichtung im Betrieb des Straßenfertigers laufend zurückgreift und die, falls erforderlich, im Betrieb zwecks Umstellung an der zentralen Recheneinheit Z, bzw. an einer Anzeige- und Eingabesektion 11 des Bedienpults B geändert werden können. Die Maschinenparameter sind hierbei nicht nur einfache Grunddaten, die für verschiedene Straßenfertiger brauchbar sind, sondern auch Daten, die z.B. spezifisch für nur diesen Straßenfertiger und/oder dessen Einbaufunktion brauchbar sind.

[0018] Fig. 2 ist eine Perspektivansicht des Bedienpults B im Führerstand 8 des Straßenfertigers F von Fig. 1. Das Bedienpult dient zur Prozessvisualisierung und weist neben Bedienungselementen die Eingabe- und Anzeigesektion 11 auf, beispielsweise mit mindestens einem Display oder einer Touchscreen od.dgl.. Vom Bedienpult B erstreckt sich der in einer Führung verlegte Übertragungsstrecke 9 zu den erwähnten Subsystemen bzw. zu einer nicht gezeigten Elektronikbox, die an geeigneter Stelle, meist im Führerstandsbereich angeordnet ist. Die Zentralrecheneinheit Z ist mit ihrem Speicherbereich beispielsweise in das Bedienpult B integriert. Am Bedienpult B, beispielsweise in einer Rückenwand oder Unterseite (oder in der Seitenwand 10) ist an geeigneter Stelle ein Datenaustauschanschluss 12 vorgesehen, an welchem eine Datenspeichervorrichtung P abnehmbar angebracht ist. Die Datenspeichervorrichtung P enthält zumindest eine Mikrospeichereinheit, und, vorzugsweise, eine Speicherlogik. Die Datenspeichervorrichtung P kann (nicht gezeigt) beispielsweise über eine Kette oder dgl. diebstahlsicher im Führerstand verankert sein.

[0019] Die Datenspeichervorrichtung P ist baumaschinentauglich ausgebildet und wird über den Datenaustauschanschluss 12 an die Zentralrecheneinheit angeschlossen, um die dort einzustellenden Maschinenpara-

meter in Form von Daten abzuspeichern oder zu überspielen. Bei Austausch der Zentralrecheneinheit Z in einem Servicefall sind die zuvor eingestellten Maschinenparameter umgehend wieder verfügbar. Bei Austausch des Bedienpults B wird die Datenspeichervorrichtung P abgenommen und am neuen Bedienpult B wieder angebracht, um der Zentralrecheneinheit Z umgehend wieder die Daten der Maschinenparameter zu übermitteln. Die Übermittlung kann entweder automatisch erfolgen, z.B. beim Systemstart oder über die Anzeige- und Eingabesektion 11 veranlasst werden. Die Datenspeichervorrichtung P wird zweckmäßig als Zubehörteil des Straßenfertigers F mit diesem an den Kunden geliefert.

[0020] Die Datenspeichervorrichtung P in Fig. 3 weist ein robustes, baumaschinentaugliches, beispielsweise annähernd zylindrisches, Außengehäuse 13 auf, in dem die zumindest eine Mikrospeichereinheit und gegebenenfalls die Speicherlogik untergebracht sind. Das Außengehäuse 13 kann aus Kunststoff bestehen und ist zweckmäßigerweise gegebenenfalls verstärkt und/oder abgeschirmt. An einem Ende des Außengehäuses 13 ist ein Stecker 14 angeformt, in welchem sich Anschlusskontakte 15 befinden. Ferner ist, zweckmäßigerweise, am Außengehäuse 13 eine Überwurfmutter 16 drehbar angebracht, die zur Sicherung und zum Schutz der Steckverbindung nach Anbringen der Datenspeichervorrichtung am Datenaustauschanschluss 12 verwendet wird. Die Überwurfmutter 16 bildet ein Sicherungselement und ist gegebenenfalls absperierbar.

[0021] In Fig. 4 ist eine Abdeckplatte 17 beispielsweise in der Rückenwand oder Unterwand des Bedienpults B mit Befestigungselementen 18 festgelegt. In der Abdeckplatte 17 ist der Datenaustauschanschluss 12 untergebracht, der als Steckanschluss ausgebildet ist und Steckkontakte 19 enthält. Zum Schutz der Steckkontakte und der Steckverbindung ist ein den Steckanschluss umgebender Schutzkragen 20 vorgesehen, der mit einem Außengewinde 21 für die Überwurfmutter 16 versehen ist. Gegebenenfalls wird anstelle einer Schraubverbindung ein Bajonett-Rast- oder Spannbügelverschluss zum Festlegen der Datenspeichervorrichtung P und zum Schutz und gegebenenfalls zur Abdichtung der Steckverbindung benutzt.

[0022] Fig. 5 verdeutlicht die ordnungsgemäß angebrachte Datenspeichervorrichtung P, die mit der Überwurfmutter 16 an der Abdeckplatte 17 festgelegt ist.

[0023] Bei einer alternativen Ausführungsform könnte der Datenaustauschanschluss 12 für die Datenspeichervorrichtung P an anderer, geeigneter Stelle im Führerstand 8 des Straßenfertigers F platziert sein, z.B. nahe bei der Zentralrecheneinheit Z, und gegebenenfalls an der Elektronikbox der elektronischen Steuervorrichtung. Da die Maschinenparameter-Daten redundant in der passiven Datenspeichervorrichtung P gespeichert und gesichert sind, entfällt in einem Servicefall beispielsweise bei Austausch der Zentralrecheneinheit Z und/oder des Bedienpults B eine Neuparametrierung der elektronischen Steuervorrichtung, da die erforderlichen

schon früher beschafften und gespeicherten Daten aus der Datenspeichervorrichtung verfügbar sind.

5 Patentansprüche

1. Straßenfertiger, mit einer elektronischen Steuervorrichtung, die ein Bedienpult (B) und eine Zentralrecheneinheit (Z) aufweist, die über ein Bussystem mit elektronischen Subsystemen verbunden ist und eine Eingabe- und Anzeigesektion (11) und einen Speicherbereich für Maschinenparameter-Daten umfasst, wobei zur Parametrierung des Straßenfertigers die Maschinenparameter als Daten zumindest in der zentralen Recheneinheit (Z) einstellbar und speicherbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Straßenfertiger (F) wenigstens ein mit der Zentralrecheneinheit (Z) verbundener, bidirektionaler Datenaustauschanschluss (12) vorgesehen ist, an dem austauschbar eine mobile passive Datenspeichervorrichtung (P) zur redundanten Abspeicherung und Sicherung zumindest der in der zentralen Recheneinheit (Z) gespeicherten Maschinenparameter-Daten vorgesehen ist.
2. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Datenaustauschanschluss (12) in der Nähe der Zentralrecheneinheit (Z) stationär platziert ist.
3. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Datenaustauschanschluss (12) am oder im Bedienpult (B), vorzugsweise in einer Rückenwand oder einer Seitenwand (10), angeordnet ist.
4. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Datenaustauschanschluss (12) an oder in einer im Führerstand (8) des Straßenfertigers angeordneten Elektronikbox angeordnet ist.
5. Straßenfertiger nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Datenaustauschanschluss (12) an einem demontierbaren Gehäusedeckel (17) angebracht ist.
6. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Datenaustauschanschluss (12) ein Steckanschluss ist und die Datenspeichervorrichtung (P) einen lösbar in den Steckanschluss passenden Stecker (14) aufweist.
7. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Datenspeichervorrichtung (P) ein stabiles, vorzugsweise annähernd zylindrisches, Außengehäuse (13) aufweist, in dem zumindest eine Mikrospeichereinheit, vorzugsweise mit einer internen Speicherlogik, untergebracht ist.

8. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Datenaustauschanschluss (12) und/oder an der Datenspeichervorrichtung (P) wenigstens ein Sicherungselement für die Steckverbindung vorgesehen ist. 5
9. Straßenfertiger nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement einen Schraub-, Bajonett-, Rast- oder Spannbügel-Verschluss umfasst. 10
10. Straßenfertiger nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Außengehäuse (13) eine den Stecker (14) umgebende, ein inneres Gewinde oder ein inneres Bajonettelement aufweisende Überwurfmutter (16) drehbar gehalten ist, und dass der Steckanschluss des Datenaustauschanschlusses (12) von einem Schutzkragen (20) umgeben ist, der ein Gegengewinde oder ein Gegenbajonettelement (21) aufweist. 15 20
11. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Datenspeichervorrichtung (P) baumaschinentauglich ausgebildet ist. 25
12. Datenspeichervorrichtung (P) für einen eine Zentralrecheneinheit (Z) aufweisenden Straßenfertiger (F), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Datenspeichervorrichtung (P) baumaschinentauglich mit einem zumindest eine Mikrospeichereinheit zum passiven Abspeichern von Maschinenparameter-Daten aus der Zentralrecheneinheit (Z) enthaltenden Außengehäuse (13) ausgebildet ist und einen Stecker (14) zum austauschbaren Anbringen an einem mit der Zentralrecheneinheit (Z) verbundenen Datenaustauschanschluss (12) im Straßenfertiger (F) aufweist. 30 35
- Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ.** 40
1. Straßenfertiger (F), mit einer elektronischen Steuerungsvorrichtung, die ein Bedienpult (B) und eine über ein Bussystem mit elektronischen Subsystemen verbundene Zentralrecheneinheit (Z) sowie eine Eingabe- und Anzeigesektion (11) und einen Speicherbereich für Maschinenparameter-Daten umfasst, wobei zur Parametrierung des Straßenfertigers die Maschinenparameter als Daten zumindest in der Zentralrecheneinheit (Z) einstellbar und speicherbar sind, und wobei am Straßenfertiger (F) wenigstens ein mit der Zentralrecheneinheit (Z) verbundener, bidirektionaler Datenaustauschanschluss (12) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur redundanten Abspeicherung und Sicherung zumindest der in der Zentralrecheneinheit (Z) gespeicherten Maschinenparameter-Daten an dem 45 50 55

Datenaustauschanschluss (12) mit einem Stecker (14) eine passive Datenspeichervorrichtung (P) zum Verbleib im Straßenfertiger (F) angesteckt ist, die mit einem zumindest eine Mikrospeichereinheit enthaltenden Außengehäuse (13) baumaschinentauglich ausgebildet ist.

2. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Datenaustauschanschluss (12) in der Nähe der Zentralrecheneinheit (Z) am oder im Bedienpult (B), vorzugsweise in einer Rückwand oder einer Seitenwand (10), angeordnet ist.

3. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Datenaustauschanschluss (12) an oder in einer im Führerstand (8) des Straßenfertigers (F) angeordneten Elektronikbox angeordnet ist.

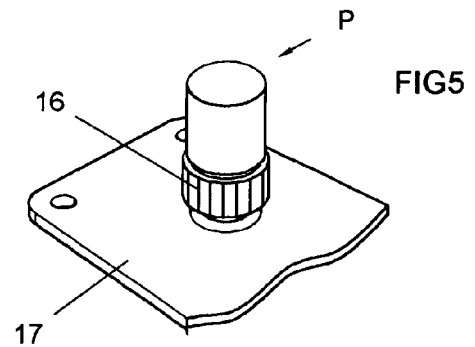
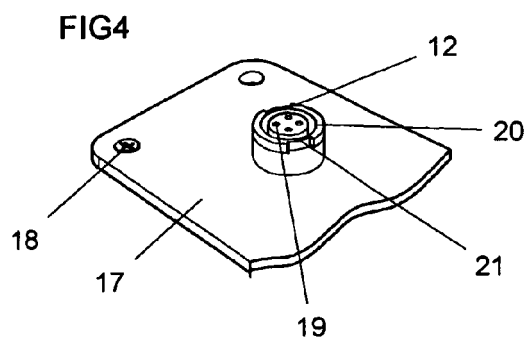
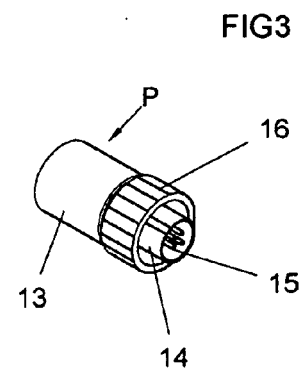
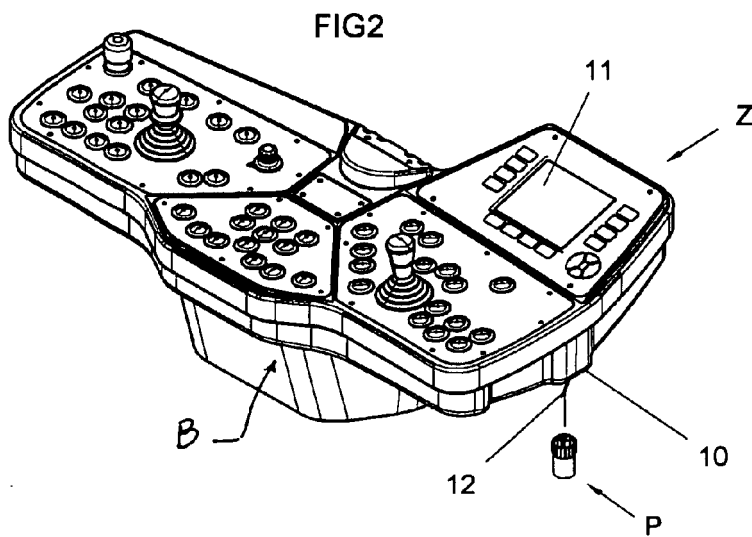
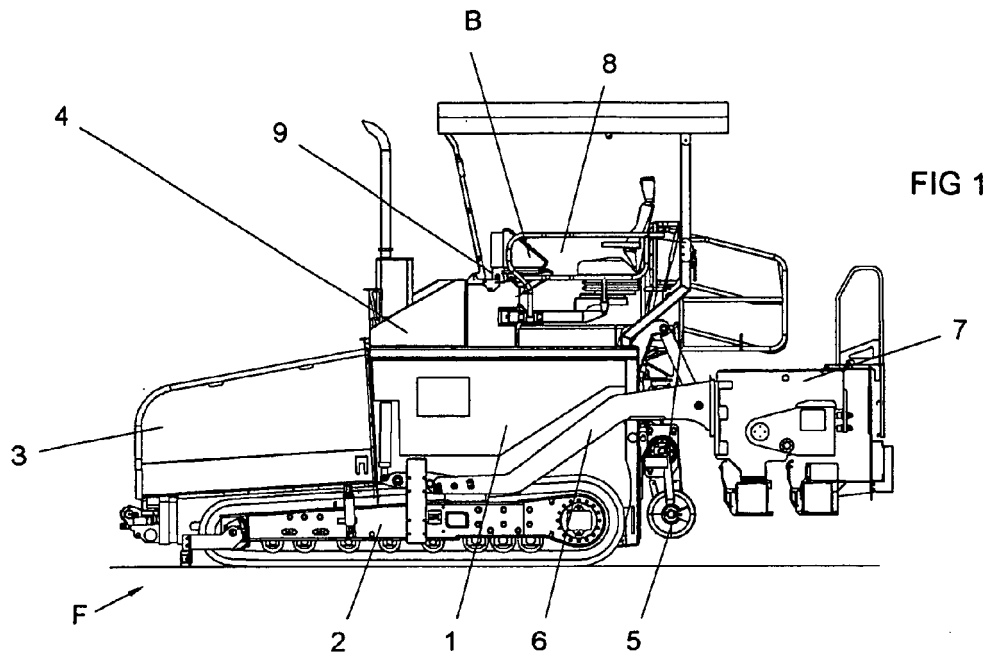
4. Straßenfertiger nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Datenaustauschanschluss (12) an einem demontierbaren Gehäusedeckel (17) angebracht ist.

5. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außengehäuse (13) kompakt und, vorzugsweise, annähernd zylindrisch ausgebildet ist, und neben der zumindest einen Mikrospeichereinheit eine interne Speicherlogik enthält.

6. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außengehäuse (13) aus Kunststoff mit einer Verstärkung gegen mechanische Belastungen und/oder einer Abschirmung gegen Datenverlust ausgebildet ist.

7. Straßenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Datenaustauschanschluss (12) und/oder an der Datenspeichervorrichtung (P) wenigstens ein Sicherungselement für die Steckverbindung vorgesehen ist, vorzugsweise ein Schraub-, Bajonett-, Rast- oder Spannbügel-Verschluss.

8. Straßenfertiger nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Außengehäuse (13) eine einen Stecker (14) umgebende, ein inneres Gewinde oder ein inneres Bajonettelement aufweisende Überwurfmutter (16) drehbar gehalten ist, und dass der Steckanschluss des Datenaustauschanschlusses (12) von einem Schutzkragen (20) umgeben ist, der ein Gegengewinde oder ein Gegenbajonettelement (21) aufweist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 7912

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 790 353 A (ABG ALLGEMEINE BAUMASCHINEN-GESELLSCHAFT MBH) 20. August 1997 (1997-08-20) * Spalte 1, Zeilen 3-13 * * Spalte 2, Zeilen 36-46 *	1-4,7,11	E01C19/48 G07C5/08 H01R13/622 H01R13/625
Y	* Spalte 3, Zeile 21 - Spalte 4, Zeile 35 *	5,6,8-10	
X	----- JANITZKI: "Professionelle Bodenverdichtung mit himmlischer Unterstützung" TIEFBAU, Oktober 2004 (2004-10), Seiten 650-653, XP009060193 Dachau	12	
Y	* Seite 651, Spalte 1 - Spalte 3 *	6	
Y	----- DE 101 38 120 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 27. Februar 2003 (2003-02-27) * Spalte 1, Zeile 5 - Spalte 4, Zeile 30; Abbildungen 1a-1e *	5	
Y	----- DE 10 2004 005266 A1 (YAMAICHI ELECTRONICS DEUTSCHLAND GMBH) 21. April 2005 (2005-04-21) * Absatz [0003] - Absatz [0009] * * Absatz [0056] * * Abbildungen 1,2 *	8,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E01C G07C H01R
Y	----- US 2001/036762 A1 (PAYSON BRIAN D ET AL) 1. November 2001 (2001-11-01) * Absatz [0002] - Absatz [0008] * * Abbildungen 2,3 *	10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. Januar 2006	Prüfer Kerouach, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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 05 01 7912

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.

20-01-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0790353 A	20-08-1997	CN 1166556 A	03-12-1997
		DE 19605926 C1	07-05-1997
		JP 3685899 B2	24-08-2005
		JP 9221714 A	26-08-1997
		US 5908459 A	01-06-1999
DE 10138120 A1	27-02-2003	WO 03015222 A1	20-02-2003
DE 102004005266 A1	21-04-2005	KEINE	
US 2001036762 A1	01-11-2001	KEINE	

EPO FORM P0481

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