



(12) **Geänderte Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **103 12 663.5**
 (22) Anmeldetag: **21.03.2003**
 (43) Offenlegungstag: **07.10.2004**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **21.01.2010**
 (45) Veröffentlichungstag
 des geänderten Patents: **23.04.2020**

(51) Int Cl.: **H04L 12/28 (2006.01)**

Patent nach Nichtigkeitsverfahren beschränkt aufrechterhalten

(73) Patentinhaber:
RM Michaelides GmbH & Co. KG, 36043 Fulda, DE

(72) Erfinder:
Michaelides, Robert, Dipl.-Ing., 36037 Fulda, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	199 25 570	A1
DE	196 25 002	A1
DE	103 07 081	A1
DE	102 17 398	A1
EP	10 68 983	A2

(54) Bezeichnung: **Kommunikationsvorrichtung und Fahrzeug mit Kommunikationsvorrichtung**

(57) Hauptanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Produkts, wobei während der Produktherstellung dem Produkt eine Kommunikationsvorrichtung nach einer oder mehreren der Ausführungsformen 1 bis 9 insbesondere räumlich zugeordnet wird und Während der Herstellung Kommunikation über die Kommunikationseinrichtung erfolgt.

Ausführungsform 1:

Kommunikationsvorrichtung (10), insbesondere zur Anordnung und

Verwendung in einem Fahrzeug, die zur Übertragung von Daten bestimmter Formate im Nah- und Fernbereich ausgelegt ist,

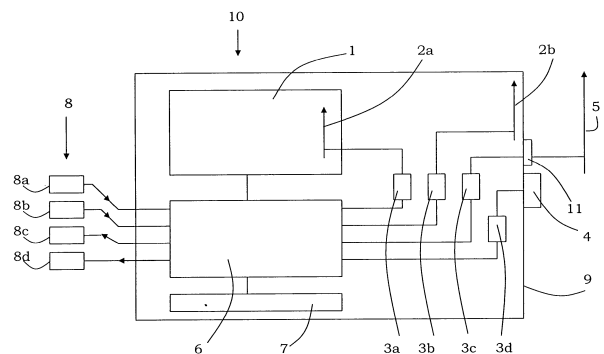
mit einer flächigen Anzeigeeinrichtung (1), die von einem Gehäuse umfassen ist, und

mit mehreren Schnittstelleneinrichtungen, die als Baueinheit mit der Anzeigeeinrichtung ausgebildet sind und von denen mindestens je eine für die Signalübertragung im Nahbereich und mindestens eine für die Signalübertragung im Fernbereich ausgestaltet ist,

wobei die Schnittstelleneinrichtungen Formatierungseinrichtungen bzw. Protokolleinrichtungen (3a-d) aufweisen, die die von der Vorrichtung wegzusendenden Daten entsprechend einem gewünschten Format aufbereiten und/oder die von der Vorrichtung empfangenen Daten nach Maßgabe des Formats der empfangenen Daten bearbeiten und/oder zur Anzeige bringen und/oder weiterleiten,

wobei die Formatierungseinrichtungen bzw. Protokolleinrichtungen folgende Formate bzw. Protokolle handhaben können: TCP/IP, UMTS, GPRS, GSM, Bluetooth, GPS und WLAN,

wobei die Schnittstelleneinrichtungen weiterhin Antennen aufweisen, welche im Gehäuse angeordnet ...



Beschreibung

[0001] Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat für Recht erkannt:

Auf die Berufung wird das Urteil des 5. Senats (Nichtigkeitssenats) des Bundespatentgerichts vom 24. Juli 2017 unter Zurückweisung des weitergehenden Rechtsmittels wie folgt abgeändert:

Das deutsche Patent 103 12 663 wird unter Abweisung der Klage im Übrigen für nichtig erklärt, soweit sein Gegenstand über folgende Fassung des - nunmehr einzigen - Patentanspruchs hinausgeht:

[0002] Die Erfindung betrifft eine Kommunikationsvorrichtung und ein Fahrzeug mit einer Kommunikationsvorrichtung.

[0003] Für die Datenkommunikation mit autonomen, insbesondere mobilen Einheiten stehen zunehmend mehr kommunikationsdienste und Kanäle und damit einhergehend Übertragungsformate zur Verfügung. Dies gilt auch für drahtlose Kommunikation, insbesondere für Kommunikation mit elektromagnetischen Signalen, also etwa Funksignalen oder Licht- und Infrarotsignalen. Neben Kanälen, die elektromagnetische Signale nützen, gibt es auch Kanäle, die magnetische Wechselfelder nützen, beispielsweise Ausführungsformen von Transpondern. Die genannten Kanäle sind nicht beliebig gegeneinander austauschbar. Vielmehr sind sie an unterschiedliche Zwecke und Bedingungen angepasst, so dass in zunehmendem Maße mehrere von ihnen wünschenswert oder gar notwendig sind. So gibt es beispielsweise Kanäle für Signalfernübertragung (Reichweite > 1 km), beispielsweise UMTS, oder Kanäle für Übertragung im Nahbereich (Reichweite < 300 m), etwa Bluetooth, Transponder, wireless LAN (= WLAN) und Ähnliches. Bisherige Systeme weisen in soweit den Nachteil auf, dass die verschiedenen Kanäle einzeln und je nach Bedarf hinzugenommen und dementsprechend „angebaut“ werden müssen. Dies kann zu Unverträglichkeiten, Installationsaufwand, Fehlinstallationen, Hardwareschäden und Ähnlichem führen.

[0004] Bisherige Systeme weisen insoweit den Nachteil auf, dass die verschiedenen Kanäle einzeln und je nach Bedarf hinzugenommen und dementsprechend „angebaut“ werden müssen.

[0005] Dem gemäß besitzen herkömmliche Systeme (z. B. DE 199 25 570 A1) Anschlüsse für extern anzuschließende Antennen, d. h. die Antennen sind nicht in die Wandung des Gehäuses eingearbeitet. Dies kann zu Unverträglichkeiten, Installationsaufwand, Fehlinstallationen, Hardwareschäden und Ähnlichem führen.

[0006] Herkömmliche Systeme weisen regelmäßig auch kein integriertes Display auf (z. B. DE 103 07 081 A1, DE 102 17 398 A1, DE 196 25 002 A1) oder ihr Anwendungsbereich ist auf den Unterhaltungssektor (Audio- und/oder Videosysteme) beschränkt, wie es z. B. aus EP 1068983 A2 bekannt ist.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Kommunikationsvorrichtung anzugeben, die in einfacher Weise vielfältig eingesetzt werden kann.

[0008] Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche gelöst.

[0009] Abhängige Patentansprüche sind auf bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung gerichtet.

[0010] Eine Kommunikationsvorrichtung mit einer flächigen Anzeigeeinrichtung weist eine oder mehrere Schnittstelleneinrichtungen für magnetische oder elektromagnetische Signalübertragung als Baueinheit mit der Anzeigeeinrichtung auf. Die Kommunikationsvorrichtung kann mehrere Schnittstelleneinrichtungen entsprechend mehreren Kanälen und Signalübertragungsformaten aufweisen, die als Baueinheit mit der Anzeigeeinrichtung vorgesehen sind.

[0011] Unter „Kanal“ im Sinne dieser Beschreibung kann die Signalübertragung in einem bestimmten Format oder Standard oder Protokoll verstanden werden. UMTS wäre somit beispielsweise ein Kanal, und WLAN wäre ein anderer Kanal. Bluetooth wäre ein dritter Kanal. In einem engeren Sinn kann Kanal aber auch eine bestimmte von mehreren möglichen Verbindungen innerhalb eines Standards bedeuten, etwa eine Frequenz oder ein Zeitfenster im Zeitmultiplex.

[0012] Die erfindungsgemäß angesprochenen Schnittstelleneinrichtungen können Antennenvorrichtungen insbesondere im Sinne von Sende- und/oder Empfangseinrichtungen aufweisen. Statt dessen oder zusätzlich hierzu können die Schnittstelleneinrichtungen aber auch Formatierungseinrichtungen bzw. Protokolleinrichtungen aufweisen, die Daten aus empfangenen Formaten extrahieren oder vorhandene Daten in gewünschte Formate oder Protokolle bringen.

[0013] Die genannten Schnittstelleneinrichtungen sind als eine bauliche Einheit mit der Anzeigeeinrichtung vorgesehen. Sie werden werks- bzw. herstellerseitig integriert und können auf fehlerfreies Zusammenspiel und einzelnes Funktionieren schon beim Hersteller getestet werden. Sie werden dann als Einheit ausgeliefert und so installiert. Es sind dann nur wenige Installationsarbeiten notwendig, etwa Anschluss an Stromversorgung, Antennen (soweit nicht schon vorhanden), Sensorik, Aktorik oder Datenlei-

tungen/Datenbus, Akustik, um zu einem funktionsfähigen System zu gelangen.

[0014] Nachfolgend werden bezugnehmend auf die Zeichnungen einzelne Ausführungsformen der Erfindung beschrieben, es zeigen

Fig. 1 eine Kommunikationsvorrichtung mit daran angeschlossenen Komponenten, und

Fig. 2 ein Fahrzeug mit einer Kommunikationsvorrichtung.

[0015] In **Fig. 1** sind Bezugszeichen **10** die Kommunikationsvorrichtung, **1** eine Anzeigeeinrichtung, **2a** und **2b** Antennen, **3a** bis **3d** Formatierungseinrichtungen bzw. Protokolleinrichtungen, **4** ein Sender/Empfänger für Infrarot, **5** eine Antenne beispielsweise für Signalfernübertragung, **6** ein Rechner, **7** ein Speicher, **8a** und **8b** Sensorik eines Prozesses, **8c** und **8d** Aktorik eines Prozesses, **9** ein Gehäuse und **11** ein Antennenanschluss.

[0016] Als bauliche Einheit mit der Anzeigeeinrichtung **1** sind mehrere Schnittstelleneinrichtungen **2** bis **4** vorgesehen. Sie sind insbesondere im bzw. am Gehäuse **9** vorgesehen, mit dem auch die Anzeigeeinrichtung **1** umfassen wird. **2a** symbolisiert eine Antenne, die auf der Rückseite eines flächigen Anzeigeelements vorgesehen sein kann. Beispielsweise kann es sich um einen metallisierten Streifen auf der Rückseite (vom Benutzer abgewandten Seite) einer Flüssigkristallanzeige handeln. **2b** ist eine Antenne, die an der Innenseite des Gehäuses **9** oder in dessen Wandung eingearbeitet sein kann. Die an der Anzeigeeinrichtung **1** vorgesehene Antenne **2a** bzw. die am Gehäuse **9** vorgesehene Antenne **2b** sind vorzugsweise Antennen für die Signalübertragung im Nahbereich (Reichweiten < 500 m, vorzugsweise < 100 m). Die Antennen können entsprechend den jeweiligen Anforderungen ausgelegt und zueinander unterschiedlich sein. Sie können einzeln oder kombiniert miteinander vorgesehen sein. Beispielsweise kann **2b** eine elektromagnetisch arbeitende Antenne für Bluetooth sein, während **2a** eine Transponderantenne sein kann, die elektromagnetisch oder nur magnetisch arbeiten kann.

[0017] Mit **3a** und **3b** sind Formatierungseinrichtungen bzw. Protokolleinrichtungen symbolisiert. Es kann sich hier um komplexe Einrichtungen handeln, die letztendlich Daten von einem Rechner **6** in beliebigen Format empfangen können und diese sowohl auf digitaler als zuletzt auch auf analoger Seite in gewünschtes Format/Protokoll bringen, um Daten bzw. Signale senden zu können, was also auch die Digital/Analog-Wandlung einschließt. Andererseits können sie auch die von den Antennen **2a**, **2b** empfangenen elektromagnetischen Signale geeignet wandeln und in ihrem Format auswerten, umsetzen oder entsprechend dem Format Daten extrahieren, was die Ana-

log/Digital-Wandlung einschließen kann. Was die digitalen Signale angeht, kann ein Rechner **6** der Sender bzw. Empfänger sein, und er kann die Daten beispielsweise in einem Speicher **7** speichern oder sie diesem entnehmen.

[0018] **3c** ist eine Formatierungseinrichtung bzw. Protokolleinrichtung für Signalfernübertragung. Es kann sich hier beispielsweise um UMTS und/oder GSM und/oder WLAN handeln, und auch diese Formatierungseinrichtung kann ähnlich komplex aufgebaut sein, wie dies zu den Einrichtungen **3a** und **3b** erläutert wurde. Auf der anliegen Seite können die Signale an einen Anschluss **11** der Kommunikationsvorrichtung **10** angelegt (bzw. von dort empfangen) werden. Der Anschluss **11** ist mit einer externen Antenne **5** verbindbar. Es kann sich hier um Systemkomponenten größerer Leistung mit größerer Reichweite handeln. Anders als schematisch gezeigt können auch mehrere Formatierungseinrichtungen **3c** und mehrere Antennen **5** für Signalfernübertragung entsprechend beispielsweise unterschiedlichen Formaten oder Protokollen vorgehen sein.

[0019] **3d** ist eine Formatierungs- bzw. Protokolleinrichtung für die Infrarotschnittstelle **4**. Nicht gezeigt in der Übersicht der **Fig. 1** ist eine Sprachschnittstelle, die Lautsprecher und/oder Mikrophon aufweist.

[0020] Anders als in **Fig. 1** gezeigt kann die Datenverbindung innerhalb der Kommunikationsvorrichtung **10** busartig in der Weise sein, dass die einzelnen Komponenten **1**, **3**, **6**, **7** an einen Bus angeschlossen sind. Das Gleiche gilt für die Datenkommunikation mit einem externen Prozess, der in der Skizze durch Sensorik **8a**, **b** und Aktorik **8c**, **d** symbolisiert ist.

[0021] Auch hier kann eine busartige Struktur vorgesehen sein, die über eine geeignete Schnittstelle an die interne Struktur der Kommunikationsvorrichtung **10** angebunden ist.

[0022] Es können Protokolleinrichtungen für folgende Protokolle bzw. Datenformate vorhanden sein: DECT, TCP/IP, UMTS, GPRS, GSM, Bluetooth, CAN, TTCAN, LON, Ethernet, ein Feldbusprotokoll. Vorzugsweise weist die Kommunikationsvorrichtung zu diesen Protokollen sowohl die Protokolleinrichtung als auch die dafür angepassten Antennen auf, letzteres soweit dies Dimensionierungen und Leistungsanforderungen der Antennen bzw. Signale erlauben.

[0023] Die Kommunikationsvorrichtung weist vorzugsweise mindestens eine Schnittstelleneinrichtung für Signalübertragung im Nahbereich und eine Schnittstelleneinrichtung für Signalfernübertragung (Reichweite > 1 km auf. Beispielsweise kann die Kommunikationsvorrichtung eine Transponderantenne sowie die Protokollvorrichtung hierfür und eine

UMTS-Protokollvorrichtung aufweisen. Die Antenne für UMTS-Signalaustausch kann extern zur Kommunikationsvorrichtung **10** vorgesehen und anschließbar sein.

[0024] Die Protokolleinrichtungen können hardwaremäßig weitgehend getrennt voneinander vorgesehen sein. Sie können auf der digitalen Seite aber auch vereinheitlicht sein und dort dann letztendlich durch Prozesse im Rechner **6** implementiert sein, so dass gegebenenfalls auch nur die analoge Seite der einzelnen Protokollvorrichtungen zueinander hardwaremäßig getrennt vorliegen kann.

[0025] Auch die Antennen können, so weit dies technisch möglich ist, vereinheitlicht sein und entweder durch geeignete Beschaltung oder Hinzuschaltung bzw. Abschaltung von Leitungsteilen für die einzelnen Formate, Frequenzen und Protokolle eingestellt werden.

[0026] **Fig. 2** zeigt schematisch eine Einsatzmöglichkeit der Kommunikationsvorrichtung **10**. Sie kann beispielsweise in einem Fahrzeug **20**, hier als Landfahrzeug und insbesondere Gabelstapler ausgeführt, vorgesehen sein. Die Kommunikationsvorrichtung **10** kann auch in einem See- oder Luftfahrzeug vorgesehen sein.

[0027] Beispielsweise für Signalfernübertragung kann die zur Kommunikationsvorrichtung **10** externe Antenne **5** vorgesehen sein, die am Anschluss **11** angeschlossen ist. Innerhalb der Kommunikationsvorrichtung **10** kann beispielsweise eine Transponderantenne **2b** vorgesehen sein. Diese kann beispielsweise mit einem Transponder **21** zusammenwirken, die der Bediener des Gabelstaplers mit sich führt. Transpondersysteme können insbesondere der Individuenerkennung dienen. Anhand des vom Transponder **21** ausgehenden Signals erkennt die Kommunikationsvorrichtung bzw. der Rechner **6** darin, welcher Bediener das Fahrzeug bedient und kann dementsprechend bestimmte Maßnahmen veranlassen. Das Fahrzeug **20** wird hierbei als Prozess aufgefasst, der durch (in **Fig. 2** nicht gezeigte) Sensorik erfasst wird (beispielsweise Position, Geschwindigkeit, Beladung), und auf den mittels Aktorik (ebenfalls nicht gezeigt - beispielsweise Motor, Bremsen, Zündschlüssel) eingewirkt werden kann.

[0028] So kann beispielsweise der Transponder einfach die Funktion des Zündschlüssels ersetzen. Die Kommunikationsvorrichtung **10** erkennt anhand des Transponders **21** den jeweiligen Benutzer. Anhand vorher eingegebener Daten weiß sie beispielsweise auch, wer zur Führung des Fahrzeugs berechtigt ist und kann so die Benutzung des Fahrzeugs freigeben oder blockieren. Die vorherige Dateneingabe betreffs die berechtigten Personen kann über Signalfernübertragung beispielsweise über Antenne **5** und TCP/IP-

Protokoll erfolgt sein. Somit erlaubt die Kombination von Signalfernübertragung („global“) und Signalübertragung im Nahbereich („lokal“), die weitest möglich in der Kommunikationsvorrichtung **10** integriert ist, das einfache Ausstatten des Fahrzeugs **20** mit Kommunikationsfähigkeiten, die einen zuverlässigen und flexiblen Einsatz ermöglichen. Anders als im Schema der **Fig. 2** dargestellt ist die Schnittstellenvorrichtung **10** vorzugsweise so eingestellt, dass der Benutzer die Anzeige sieht.

[0029] Einer der Kanäle kann als Zugangspunkt für Servicemaßnahmen oder Servicemitarbeiter dienen. Daten eines CAN-Buses und/oder eines anderen Feldbussystems im Prozess **8** etwa TTCAN, LON, Ethernet oder Ähnliches, können über einen oder mehrere der genannten drahtlosen Kanäle beispielsweise einem Servicerechner übermittelt werden. Dies kann beispielsweise über Bluetooth, GSM, GPRS, WLAN oder UMTS erfolgen. Der Service kann je nach Gegebenheit und Ausstattung entweder lokal einen lokalen Kanal nützend oder aus der Ferne einen Signalfernübertragungskanal nützend beispielsweise neue Software für Komponenten des Prozesses einspielen. Hierzu kann beispielsweise das TCP/IP-Protokoll genutzt werden.

[0030] Eine besondere Nutzungsart der Kommunikationsvorrichtung ist die des temporären Einbaus beispielsweise während der Herstellung eines Produkts, etwa eines Fahrzeugs. Durch einen oder mehrere Funkkanäle für Signalübertragung im Nahbereich kann der lokale Status des herzustellenden Produkts/Fahrzeugs abgefragt und zur Anzeige gebracht werden, ohne dass Kabelverbindungen notwendig wären. Über die Kanäle für Signalfernübertragung können die so gewonnenen Daten zentral abgerufen werden, und es können Anweisungen zurück an die Kommunikationsvorrichtung **10** gegeben werden, die dann dort zur Anzeige gebracht werden können. Dadurch ist nur ein Mindestmaß an Verkabelungsaufwand notwendig, der im Extremfall (bei mitgebrachter Stromversorgung) ganz entfallen kann.

[0031] Wenn ein Transponderkanal in der Kommunikationsvorrichtung mit vorgesehen ist, können Individuen erkannt werden. Wenn bestimmte Transponderindividuen an vorbestimmten und bekannten Positionen angebracht sind, kann damit eine Feinnavigation mit Anzeige der so gewonnenen Daten erfolgen. Es können Schlüsselschalter in die Anzeigeeinrichtung integriert werden, die in Verbindung mit dem Transpondersystem das Benützen beispielsweise eines Fahrzeugs erlauben. Ein Transponder in Verbindung mit der Kommunikationsvorrichtung kann so die Funktion eines Fahrzeugschlüssels annehmen.

[0032] Mit der TCP/IP-Funktionalität der Kommunikationsvorrichtung kann die Kommunikationsvorrichtung **10** Teil eines Datennetzes und insbesondere

des Internets werden, so dass über eine standardisierte Struktur (das Internet) unmittelbar auf die Kommunikationsvorrichtung **10** und die ihr bekannten Prozessparameter des Prozesses **8** bzw. **20**, aber auch auf die über die anderen Kanäle eingehenden und ausgehenden Informationen zugegriffen werden kann.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Produkts, wobei während der Produktherstellung dem Produkt eine Kommunikationsvorrichtung nach einer oder mehreren der Ausführungsformen 1 bis 9 insbesondere räumlich zugeordnet wird und Während der Herstellung Kommunikation über die Kommunikationseinrichtung erfolgt.

Ausführungsform 1:

Kommunikationsvorrichtung (10), insbesondere zur Anordnung und

Verwendung in einem Fahrzeug, die zur Übertragung von Daten bestimmter Formate im Nah- und Fernbereich ausgelegt ist,

mit einer flächigen Anzeigeeinrichtung (1), die von einem Gehäuse umfassen ist, und

mit mehreren Schnittstelleneinrichtungen, die als Baueinheit mit der Anzeigeeinrichtung ausgebildet sind und von denen mindestens je eine für die Signalübertragung im Nahbereich und mindestens eine für die Signalübertragung im Fernbereich ausgestaltet ist,

wobei die Schnittstelleneinrichtungen Formatierungseinrichtungen bzw. Protokolleinrichtungen (3a-d) aufweisen, die die von der Vorrichtung wegzuwendenden Daten entsprechend einem gewünschten Format aufbereiten und/oder die von der Vorrichtung empfangenen Daten nach Maßgabe des Formats der empfangenen Daten bearbeiten und/oder zur Anzeige bringen und/oder weiterleiten,

wobei die Formatierungseinrichtungen bzw. Protokolleinrichtungen folgende Formate bzw. Protokolle handhaben können: TCP/IP, UMTS, GPRS, GSM, Bluetooth, GPS und WLAN,

wobei die Schnittstelleneinrichtungen weiterhin Antennen aufweisen, welche im Gehäuse angeordnet sind und entsprechend den unterschiedlichen Anforderungen ausgelegt und zueinander unterschiedlich sind,

wobei diese Antennen durch geeignete Beschaltung für die einzelnen Formate, Frequenzen und Protokolle eingestellt werden, und

wobei eine dieser Antennen für die elektromagnetische Signalübertragung in die Wandung des Gehäuses (9) eingearbeitet ist und vorzugsweise als Antenne in einem Nahbereich von weniger als 500 m z.B. zur Übertragung von Daten nach dem Bluetooth-Standard vorgesehen ist.

Ausführungsform 2:

Vorrichtung nach Ausführungsform 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anzeigeeinrichtung ein flä-

chiges Anzeigeelement aufweist, auf dessen Rückseite in Baueinheit eine oder mehrere Antennen (2a, 2b) angebracht sind.

Ausführungsform 3:

Vorrichtung nach Ausführungsform 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie ein Gehäuse (9) aufweist, wobei eine Antenne in das Gehäuse auf dessen Innenfläche aufgebracht ist.

Ausführungsform 4:

Vorrichtung nach einer der vorherigen Ausführungsformen, **gekennzeichnet durch** einen Antennenanschluss (11) für elektromagnetische Signalübertragung im Weitbereich.

Ausführungsform 5:

Vorrichtung nach einer der vorherigen Ausführungsformen, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schnittstelleneinrichtung einen Sender und/oder Empfänger (4) für Infrarotsignale aufweist.

Ausführungsform 6:

Vorrichtung nach einer oder mehreren der vorherigen Ausführungsformen, **gekennzeichnet durch** eine Schnittstelle für den Anschluss an einen Datenbus, insbesondere einen CAN-Bus.

Ausführungsform 7:

Vorrichtung nach einer der vorherigen Ausführungsformen, **gekennzeichnet durch** einen Rechner (6), der Daten von einem Prozess (8a-d) empfangen und/oder an ihn abgeben kann und der auch nach Maßgabe der Schnittstelleneinrichtung arbeitet.

Ausführungsform 8:

Vorrichtung nach einer der vorherigen Ausführungsformen, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie eine Steuerungsvorrichtung (6, 7) aufweist, die auf einen Prozess (8a-d) nach Maßgabe der Schnittstelleneinrichtung (2-4) einwirkt.

Ausführungsform 9:

Vorrichtung nach einer der vorherigen Ausführungsformen, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anzeigeeinrichtung eine LCD- oder Kathodenstrahlröhren- oder Plasmaanzeige aufweist.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

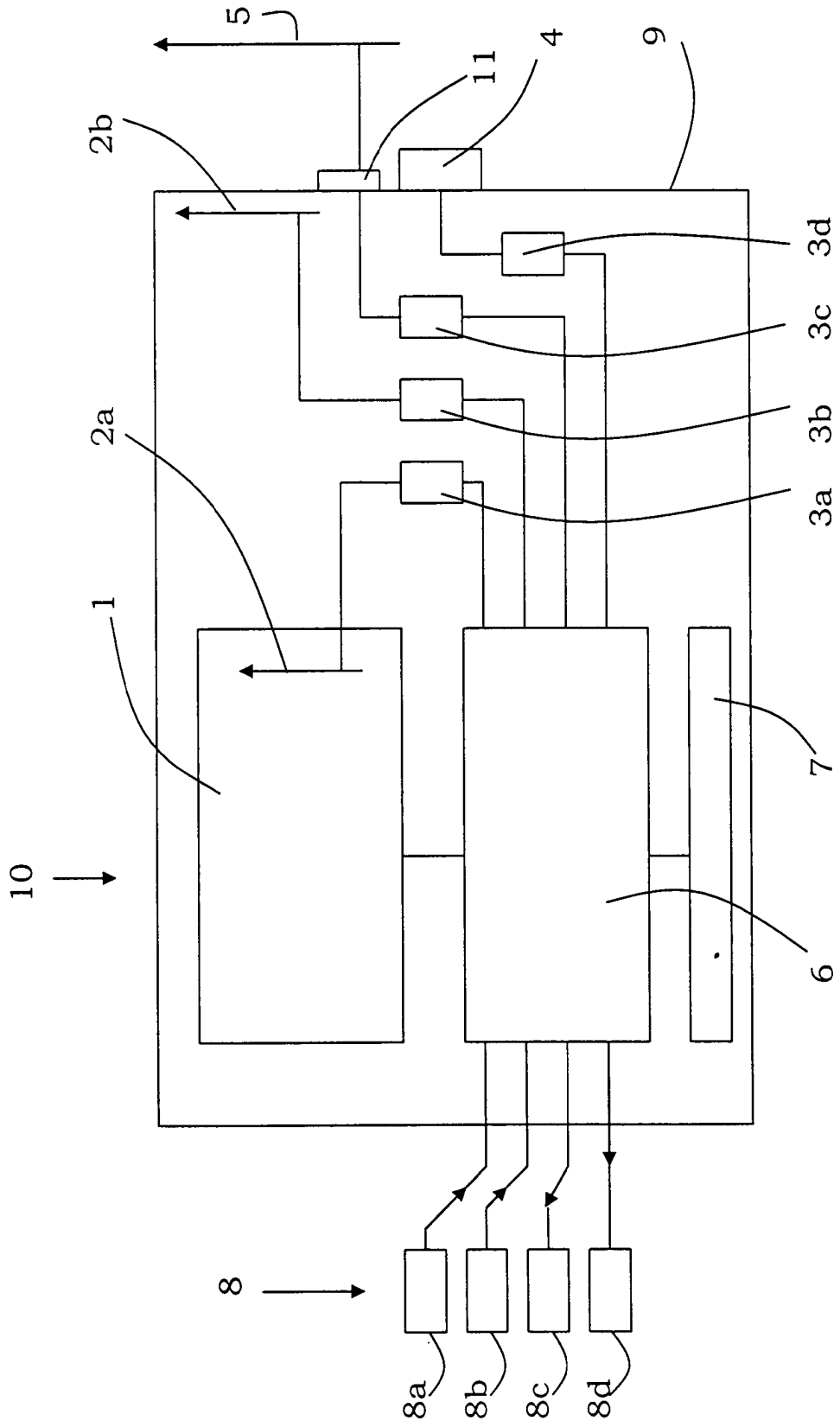


Fig. 2

