



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 051 663 A1** 2010.04.22

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 051 663.5**

(22) Anmeldetag: **15.10.2008**

(43) Offenlegungstag: **22.04.2010**

(51) Int Cl.⁸: **H04L 12/66** (2006.01)

(71) Anmelder:
paragon AG, 33129 Delbrück, DE

(72) Erfinder:
Aigner, Robert, 90556 Cadolzburg, DE

(74) Vertreter:
Spalthoff und Kollegen, 45130 Essen

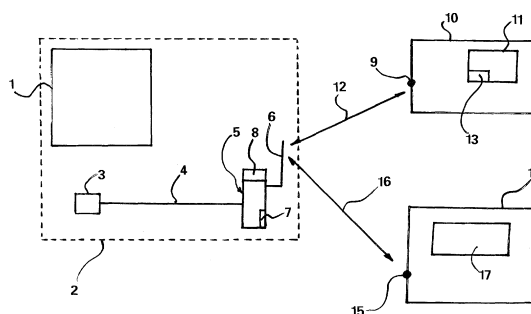
Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Audiointerfacebox für Fahrzeuge**

(57) Zusammenfassung: Eine Audiointerfacebox (1) für Fahrzeuge (2), die im Fahrzeug (2) angeordnet ist, hat einen USB(Universal Serial Bus)-Anschluss (3), mittels dessen sie über eine USB Bulk-, USB MTP(Media Transfer Protocol)-, USB CDC(Communication Device Class)-, UART(Universal Asynchronous Receiver Transmitter)seriell-, CAN(Controller Area Network)Bus- oder MOST(Media Oriented System Transport)Bus-Verbindung (4) an ein fahrzeugseitiges Modem (8) angeschlossen ist.

Um die Bandbreite der im Fahrzeug zur Verfügung stehenden Informations- und Unterhaltungsmöglichkeiten zu erweitern, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass das fahrzeugseitige Modem (8) als UMTS(Universal Mobile Telecommunications System)- bzw. HSDPA(High Speed Packet Access)-Modem (8) ausgebildet ist und dass zwischen dem UMTS- bzw. HSDPA-Modem (8) einerseits und der Audiointerfacebox (1) andererseits eine Datenaufbereitungs- und -sortiereinheit (5) angeordnet ist, mittels derer die vom UMTS- bzw. HSDPA-Modem (8) empfangenen Daten (17) so aufbereit- und sortierbar sind, dass mittels der Audiointerfacebox (1) Internetradioprogramme (17) empfang- und abspielbar sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Audiointerfacebox für Fahrzeuge, die im Fahrzeug angeordnet ist und einen USB (Universal Serial Bus)-Anschluss aufweist, mittels dem sie über eine USB Bulk-, USB MTP (Media Transfer Protocol)-, USB CDC (Communication Device Class)-, UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter) seriell-, CAN (Controller Area Network) Bus- oder MOST (Media Oriented System Transport) Bus-Verbindung an ein fahrzeugseitiges Modem angeschlossen ist.

[0002] Die Anforderungen, die Fahrzeugführer bzw. Fahrzeugnutzer an Unterhaltungs- und Informationsmöglichkeiten während des Betriebs des Fahrzeugs bzw. während einer Fahrt stellen und zu deren Befriedigung eine derartige Audiointerfacebox u. a. dient, sind in den letzten Jahren stark angestiegen, und zwar sowohl hinsichtlich der Bandbreite der Unterhaltungsbedürfnisse als auch hinsichtlich der Versorgung mit aktuellen Informationen etc.

[0003] Der Erfindung liegt, ausgehend von dem eingangs geschilderten Stand der Technik, die Aufgabe zugrunde, eine Audiointerfacebox für Fahrzeuge derart weiterzubilden, dass die Möglichkeiten zur Unterhaltung und zur Information von Fahrzeugführern bzw. -nutzern weiter verbessert werden.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das fahrzeugseitige Modem als UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)- bzw. HSDPA (High Speed Downlink Packet Access)-Modem ausgebildet ist, und dass zwischen dem UMTS- bzw. HSDPA-Modem einerseits und der Audiointerfacebox andererseits eine Datenaufbereitungs- und -sortiereinheit angeordnet ist, mittels der die vom UMTS- bzw. HSDPA-Modem empfangenen Daten so aufbereit- und sortierbar sind, dass mittels der Audiointerfacebox Internetradioprogramme empfang- und abspielbar sind. Hierdurch wird die Bandbreite der Unterhaltungs- und Informationsmöglichkeiten für die Fahrzeugnutzer bzw. -führer erheblich erweitert.

[0005] Die Datenaufbereitungs- und -sortiereinheit kann gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung am UMTS- bzw. HSDPA-Modem angeordnet werden.

[0006] Alternativ ist es möglich, die Datenaufbereitungs- und -sortiereinheit an der Audiointerfacebox selbst vorzusehen.

[0007] Die zwischen der Audiointerfacebox einerseits und dem UMTS- bzw. HSDPA-Modem vorgesehene Datenaufbereitungs- und -sortiereinheit kann vorteilhaft mittels eines Dongles realisiert werden, wobei dann dieses Dongle zweckmäßigerweise in ei-

ner Geräteeinheit mit dem UMTS- bzw. HSDPA-Modem angeordnet werden kann. Wenn das Dongle als WLAN (Wireless Local Area Network)-Dongle ausgebildet ist und eine WLAN-Antenne und einen Massenspeicher aufweist, mittels des WLAN-Dongles die Annäherung an einen Zugriffspunkt eines WLAN-Netzwerks erfassbar ist, das WLAN-Dongle am bzw. im Bereich des Zugriffspunkts des WLAN-Netzwerks automatisch mit einer Servereinheit des WLAN-Netzwerks synchronisierbar ist und im Massenspeicher des WLAN-Dongles Dateien von der Servereinheit des WLAN-Netzwerks empfang-, abspeicher- und zur Audiointerfacebox weiterleitbar sind, kann das im Fahrzeug bzw. für die Audiointerfacebox des Fahrzeugs zur Verfügung stehende Unterhaltungs- und Informationsprogramm stets entsprechend den in der Servereinheit des WLAN-Netzwerks dafür vorgesehenen Dateien ergänzt und/oder aktualisiert werden.

[0008] Wenn mittels des WLAN-Dongles die Annäherung des Fahrzeugs an den Zugriffspunkt eines dem Fahrzeugnutzer angeordneten WLAN-Netzwerks erfassbar ist, das fahrzeugseitige WLAN-Dongle am bzw. im Bereich des dem Fahrzeugnutzer zugeordneten WLAN-Netzwerks automatisch mit einem Medienserver des WLAN-Netzwerks synchronisierbar ist, mittels des WLAN-Dongles erfassbar ist, ob in einem Speicher des Medienservers zur Übertragung zur fahrzeugseitigen Audiointerfacebox bestimmte Dateien abgelegt sind, und im Massenspeicher des WLAN-Dongles zur Übertragung zur fahrzeugseitigen Audiointerfacebox bestimmte Dateien empfang-, abspeicher- und zur fahrzeugseitigen Audiointerfacebox weiterleitbar sind, können in dem Speicher des Medienservers vorhandene, zur Übertragung zum im Fahrzeug installierten WLAN-Dongle bestimmte Dateien automatisch in den Massenspeicher des WLAN-Dongles übertragen werden.

[0009] Zusätzlich ist es möglich, mittels der Audiointerfacebox den Fahrzeugnutzern Internetradioprogramme zur Verfügung zu stellen, wenn mittels des fahrzeugseitigen WLAN-Dongles an einem mit einem WLAN-Netzwerk ausgerüsteten Internetzugriffspunkt (Hotspot) Internetradioprogramme zugriffsfähig und automatisch in den Massenspeicher des WLAN-Dongles abspeicherbar sind.

[0010] Der Massenspeicher des fahrzeugseitigen WLAN-Dongles kann vorteilhaft als interner Massenspeicher, als USB-Speicherstick oder als Speicherkarte beliebigen Formats od. dgl. ausgebildet sein.

[0011] Sobald das Fahrzeug – z. B. nach einem nächtlichen Aufenthalt in einer Garage des Fahrzeugführers bzw. -nutzers – am nächsten Morgen diese Garage und damit den Bereich des Zugriffspunkts des dem Fahrzeugführer bzw. -nutzer zuge-

ordneten WLAN-Netzwerks verlässt, oder den Bereich des Internetzugriffspunkts, an dem Internetradioprogramme empfangen werden können, erkennt dies das im Fahrzeug installierte WLAN-Dongle automatisch. Das WLAN-Dongle schaltet sich automatisch in einen Massenspeicher-Spiegelbetrieb und spiegelt entsprechend die im USB-Speicherstick des WLAN-Dongles abgespeicherten Dateien in Richtung der im Fahrzeug befindlichen Audiointerfacebox. Dem Fahrzeugführer bzw. -nutzer stehen somit stets automatisch Internetprogramme bzw. die für ihn auf dem Medienserver seines als WLAN-Netzwerk ausgebildeten Heimnetzes abgespeicherten Dateien zur Verfügung, wobei es sich hierbei, wie vorstehend bereits erwähnt, um Musiktitel – ggf. in bestimmter Zusammenstellung –, Hörbücher, Podcasts, Nachrichten oder beliebige andere Inhalte handeln kann.

[0012] Sowohl die Annäherung an den dem WLAN-Netzwerk des Fahrzeugnutzers bzw. -führers zugeordneten Zugriffspunkt als auch die Entfernung von demselben wird mittels des fahrzeugseitigen WLAN-Dongles z. B. immer dann festgestellt, wenn das Fahrzeug in die Garage des Fahrzeugnutzers bzw. -führers einfährt bzw. diese verlässt.

[0013] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer Ausführungsform unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert, deren einzige Figur eine Ausführungsform der Erfindung prinzipiell darstellt.

[0014] Eine erfindungsgemäße Audiointerfacebox 1 ist an einer beliebigen geeigneten Position innerhalb eines in der einzigen Figur durch eine Strichlinie angedeuteten Fahrzeugs 2 installiert.

[0015] Über einen USB (Universal Serial Bus)-Anschluss 3 ist die Audiointerfacebox 1 mittels einer USB MTP (Media Transfer Protocol)-Verbindung 4 an ein ebenfalls im Fahrzeug 2 angeordnetes WLAN (Wireless Local Area Network)-Dongle 5 angeschlossen. Das WLAN-Dongle 5 hat eine WLAN-Antenne 6 und einen Massenspeicher 7, bei dem es sich um einen internen Massenspeicher, z. B. einen Flashspeicher, eine Festplatte, eine Solid-State Disk o. Ä., um einen USB-Speicherstick oder um eine Speicherkarte beliebigen Formats, z. B. eine Secure Digital Card, eine Compact Flash Card, einen Memory Stick od. dgl. handeln kann. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Massenspeicher 7 als USB-Speicherstick 7 ausgebildet.

[0016] Des Weiteren hat das fahrzeugseitige WLAN-Dongle 5 ein Modem 8, bei dem es sich um ein UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)- oder um ein HSDPA (High Speed Downlink Packet Access)-Modem handeln kann und das im dargestellten Ausführungsbeispiel als UMTS-Modem 8 ausgestaltet ist. Das WLAN-Dongle 5 ist erfindungsgemäß als Datenaufbereitungs- und -sortier-

einheit 5 ausgebildet, mittels der Daten, die vom UMTS-Modem 8 empfangen werden, aufbereitet und sortiert werden können.

[0017] Mittels des fahrzeugseitigen WLAN-Dongles 5 bzw. seiner WLAN-Antenne 6 ist die Annäherung des Fahrzeugs 2 an einen Zugriffspunkt 9 eines WLAN-Netzwerks 10 erfassbar. Bei dem WLAN-Netzwerk 10 handelt es sich im Falle des in der einzigen Figur gezeigten Ausführungsbeispiels der Erfindung um ein dem Fahrzeugnutzer zugeordnetes WLAN-Netzwerk 10, zu dem eine Servereinheit bzw. ein Medienserver 11 gehört.

[0018] Im Bereich des Zugriffspunkts 9 des dem Fahrzeugnutzer zugeordneten WLAN-Netzwerks 10 ist das fahrzeugseitige WLAN-Dongle 5 automatisch mit der Servereinheit bzw. dem Medienserver 11 des dem Fahrzeugnutzer zugeordneten WLAN-Netzwerks 10 synchronisierbar. Nachdem das fahrzeugseitige WLAN-Dongle 5 mit dem Medienserver 11 des WLAN-Netzwerks 10 synchronisiert ist, können mittels einer Verbindung 12 zwischen dem Zugriffspunkt 9 bzw. dem WLAN-Netzwerk 10 einerseits und der WLAN-Antenne 6 bzw. dem fahrzeugseitigen WLAN-Dongle 5 andererseits Dateien, die in einem Speicher 13 des Medienservers 11 abgelegt sind, von diesem zum WLAN-Dongle 5 bzw. zu dessen USB-Speicherstick 7 gesendet und dort empfangen werden. Diese Dateien sind im USB-Speicherstick 7 des WLAN-Dongles 5 abspeicherbar und können vom WLAN-Dongle 5 über die USB- bzw. MTP-Verbindung 4 und dem USB-Anschluss 3 zur Audiointerfacebox 1 weitergeleitet werden.

[0019] Das fahrzeugseitige WLAN-Dongle 5 und der Medienserver 11 des dem Fahrzeugnutzer zugeordneten WLAN-Netzwerks 10 sind so vorbereitet bzw. eingestellt, daß die Synchronisierung zwischen dem fahrzeugseitigen WLAN-Dongle 5 und dem netzwerkseitigen Medienserver 11 immer dann automatisch eingeleitet und durchgeführt wird, wenn sich das Fahrzeug 2 und mit diesem das WLAN-Dongle 5 dem Zugriffspunkt 9 des dem Fahrzeugnutzer zugeordneten WLAN-Netzwerks 10 nähert. Nach der Synchronisierung kann mittels des fahrzeugseitigen WLAN-Dongles 5 festgestellt werden, ob sich im Speicher 13 des Medienservers 11 Dateien befinden, die aus dem Speicher 13 zur im Fahrzeug 2 befindlichen Audiointerfacebox 1 übertragen werden sollen. Wenn dies mittels des fahrzeugseitigen WLAN-Dongles 5 erfasst wird, werden diese Dateien aus dem Speicher 13 zum USB-Speicherstick des WLAN-Dongles 5 übertragen.

[0020] Sobald mittels des fahrzeugseitigen WLAN-Dongles 5 festgestellt wird, dass das Fahrzeug 2 den Bereich des Zugriffspunkts 9 des dem Fahrzeugnutzer zugeordneten WLAN-Netzwerks verlässt, schaltet sich das fahrzeugseitige

WLAN-Dongle **5** automatisch in einen Massenspeicher-Spiegelbetrieb um. In diesem Massenspeicher-Spiegelbetrieb werden im USB-Speicherstick **7** des WLAN-Dongles **5** abgespeicherte Daten bzw. Dateien zur bzw. in Richtung der im Fahrzeug **2** angeordneten Audiointerfacebox **1** gespiegelt.

[0021] Im Medienserver **11** des dem Fahrzeugnutzer zugeordneten WLAN-Netzwerks **10** vorbereitete und zusammengestellte Dateien werden somit automatisch aus dem Speicher **13** des Medienservers **11** zur Audiointerfacebox **1** des Fahrzeugs **2** übertragen, so dass sie dem Fahrzeugnutzer stets zur Verfügung stehen.

[0022] Mittels des UMTS-Modems **8**, welches dem fahrzeugseitigen WLAN-Dongle **5** zugeordnet ist, ist es möglich, dass dann, wenn sich das Fahrzeug **2** einem mit einem WLAN-Netzwerk **14** ausgerüsteten Internetzugriffspunkt bzw. Hotspot **15** nähert, über eine UMTS-Verbindung **16**, die zwischen dem fahrzeugseitigen WLAN-Dongle **5** und dem mit dem Internetzugriffspunkt **15** versehenen WLAN-Netzwerk aufbaut, Internetradioprogramme **17** empfangen werden können. Das fahrzeugseitige WLAN-Dongle **5**, das auch als Datenaufbereitungs- und -sortiereinheit **5** ausgebildet ist, bearbeitet die empfangenen Daten, so dass die Internetradioprogramme **17** zugriffsfähig und automatisch im USB-Speicherstick **7** des fahrzeugseitigen WLAN-Dongles **5** abgespeichert und/oder mittels der fahrzeugseitigen Audiointerfacebox **1** problemlos abgespielt werden können.

Patentansprüche

1. Audiointerfacebox für Fahrzeuge, die im Fahrzeug **(2)** angeordnet ist und einen USB (Universal Serial Bus)-Anschluss **(3)** aufweist, mittels dem sie über eine USB Bulk-, USB MTP (Media Transfer Protocol)-, USB CDC (Communication Device Class)-, UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter) seriell-, CAN (Controller Area Network) Bus- oder MOST (Media Oriented System Transport) Bus-Verbindung **(4)** an ein fahrzeugseitiges Modem **(8)** angeschlossen ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass das fahrzeugseitige Modem **(8)** als UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)- bzw. HSDPA (High Speed Downlink Packet Access)-Modem **(8)** ausgebildet ist,

und dass zwischen dem UMTS- bzw. HSDPA-Modem **(8)** einerseits und der Audiointerfacebox **(1)** andererseits eine Datenaufbereitungs- und -sortiereinheit **(5)** angeordnet ist,

mittels der die vom UMTS- bzw. HSDPA-Modem **(8)** empfangenen Daten **(17)** so aufbereitet- und sortierbar sind,

dass mittels der Audiointerfacebox **(1)** Internetradioprogramme **(17)** empfang- und abspielbar sind.

2. Audiointerfacebox für Fahrzeuge nach Anspruch 1, bei der die Datenaufbereitungs- und -sortiereinheit **(5)** am UMTS- bzw. HSDPA-Modem **(8)** sitzt.

3. Audiointerfacebox für Fahrzeuge nach Anspruch 1, bei der die Datenaufbereitungs- und -sortiereinheit an der Audiointerfacebox sitzt.

4. Audiointerfacebox für Fahrzeuge nach Anspruch 2, bei der die Datenaufbereitungs- und -sortiereinheit **(5)** mittels eines Dongles **(5)** realisiert ist.

5. Audiointerfacebox für Fahrzeuge nach Anspruch 4,

bei der das Dongle **(5)** als WLAN (Wireless Local Area Network)-Dongle **(5)** ausgebildet ist

und eine WLAN-Antenne **(6)** und einen Massenspeicher **(7)** aufweist,

mittels des WLAN-Dongles **(5)** die Annäherung an einen Zugriffspunkt **(9)** eines WLAN-Netzwerks **(10)** erfassbar ist,

das WLAN-Dongle **(5)** am bzw. im Bereich des Zugriffspunkts **(9)** des WLAN-Netzwerks **(10)** automatisch mit einer Servereinheit **(11)** des WLAN-Netzwerks **(10)** synchronisierbar ist,

und im Massenspeicher **(7)** des WLAN-Dongles **(5)** Dateien von der Servereinheit **(11)** des WLAN-Netzwerks **(10)** empfang-, abspeicher- und zur Audiointerfacebox **(1)** weiterleitbar sind.

6. Audiointerfacebox für Fahrzeuge nach Anspruch 5,

bei der mittels des WLAN-Dongles **(5)** die Annäherung des Fahrzeugs **(2)** an den Zugriffspunkt **(9)** eines dem Fahrzeugnutzer zugeordneten WLAN-Netzwerks **(10)** erfassbar ist,

das WLAN-Dongle **(5)** am bzw. im Bereich des dem Fahrzeugnutzer zugeordneten WLAN-Netzwerks **(10)** automatisch mit einem Medienserver **(11)** des WLAN-Netzwerks **(10)** synchronisierbar ist,

mittels des WLAN-Dongles **(5)** erfassbar ist, ob in einem Speicher **(13)** des Medienservers **(11)** zur Übertragung zur Audiointerfacebox **(1)** bestimmte Dateien abgelegt sind,

und im Massenspeicher **(7)** des WLAN-Dongles **(5)** zur Übertragung zur Audiointerfacebox **(1)** bestimmte Dateien empfang-, abspeicher- und zur Audiointerfacebox **(1)** weiterleitbar sind.

7. Audiointerfacebox für Fahrzeuge nach Anspruch 5 oder 6, bei der mittels des WLAN-Dongles **(5)** an einem mit einem WLAN-Netzwerk **(14)** ausgerüsteten Internetzugriffspunkt **(15)** (Hotspot) Internetradioprogramme **(17)** zugriffsfähig und automatisch in seinem Massenspeicher **(7)** abspeicherbar sind.

8. Audiointerfacebox für Fahrzeuge nach einem der Ansprüche 5 bis 7, bei der der Massenspeicher **(7)** des WLAN-Dongles **(5)** als interner Massenspei-

cher, als USB-Speicherstick oder als Speicherkarte beliebigen Formats od. dgl. ausgebildet ist.

9. Audiointerfacebox für Fahrzeuge nach einem der Ansprüche 5 bis 8, bei der mittels des WLAN-Dongles (5) erfassbar ist, dass das Fahrzeug (2) den Bereich des WLAN-Netzwerks (10, 14) verlässt, und das WLAN-Dongle (5) dann automatisch in einen Massenspeicher-Spiegelbetrieb umschaltbar ist, in dem im Massenspeicher (7) des WLAN-Dongles (5) abgespeicherte Daten bzw. Dateien in Richtung der Audiointerfacebox (1) spiegelbar sind.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

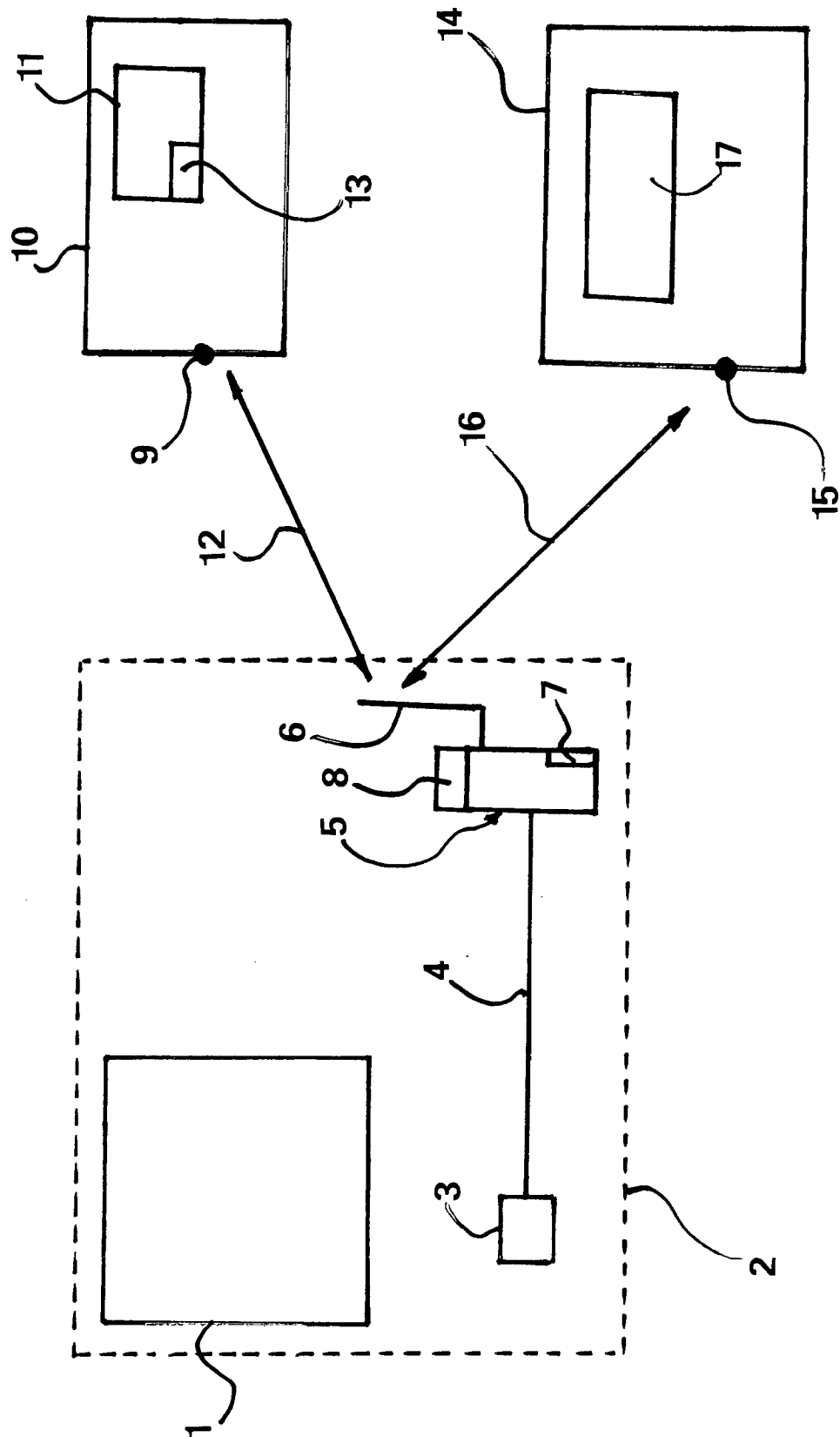


Fig.