



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 014 409 A1 2005.10.20**

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 014 409.5**

(22) Anmeldetag: **18.03.2004**

(43) Offenlegungstag: **20.10.2005**

(51) Int Cl.7: **H04N 1/64**
H04N 1/50, G06T 5/00

(71) Anmelder:

Instant Data GmbH, 22303 Hamburg, DE; Color Solutions Software Lorna Koch, 82377 Penzberg, DE

(74) Vertreter:

Wenzel & Kalkoff, 22143 Hamburg

(72) Erfinder:

Gerlinger, Frank, 22459 Hamburg, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

US2004/00 21 900 A1

US2002/01 96 456 A1

US 57 54 682

EP 11 91 783 A2

EP 9 12 041 A2

WO 02/0 97 783 A1

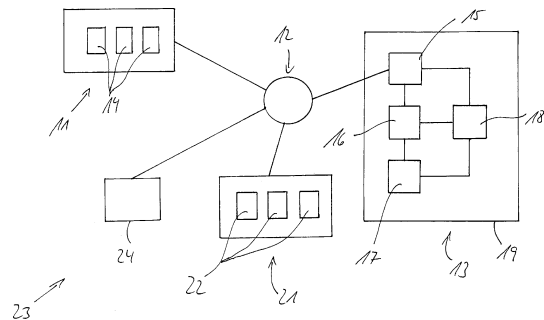
JP 2004-72614 A + (engl. abstract);

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Verfahren und Anordnungen zum Transferieren und Transformieren digitaler Bilder**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Transferieren und Transformieren digitaler Bilddaten, umfassend mindestens eine Sende-/Empfangseinrichtung (15) zum Empfangen eines mittels eines Aufnahmegerätes (14), das einen geräteabhängigen Farbraum aufweist, aufgenommenen, von einem Nutzer transformierten digitalen Bildes durch einen Betreiber, mindestens ein Speichermittel (16) zum Speichern der digitalen Bilddaten sowie Mittel (17) zum Transformieren der Bilddaten aus dem geräteabhängigen Farbraum des Aufnahmegerätes (14) in einen geräteunabhängigen Farbraum, die sich dadurch auszeichnen, daß die Sende-/Empfangseinrichtung (15) zum Empfangen das Aufnahmegerät (14) charakterisierender, vom Nutzer transformierter Informationen eingerichtet ist und daß die Anordnung (10) zusätzlich ein Steuermittel (18) zum automatischen Steuern der Sende-/Empfangseinrichtung (15), der Mittel (17) zum Transformieren und der Speichermittel (16) auf der Grundlage der das Aufnahmegerät (14) charakterisierenden Informationen umfaßt. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Anordnung zum Transferieren und Transformieren digitaler Bilddaten, umfassend mindestens ein Speichermittel (16), auf dem digitale Bilddaten gespeichert sind, eine Sende-/Empfangseinrichtung (15) zum Empfangen einer Anfrage von einem Nutzer zum Übersenden eines in dem Speichermittel (16) des Betreibers gespeicherten digitalen Bildes, Mittel (17) zum Transformieren der Bilddaten aus einem geräteunabhängigen Farbraum in einen ...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Transferieren und Transformieren digitaler Bilder, umfassend die Schritte: a) Empfangen eines mittels eines Aufnahmegerätes, das einen geräteabhängigen Farbraum aufweist, aufgenommenen, von einem Nutzer transferierten digitalen Bildes durch einen Betreiber, b) Transformieren der Bilddaten aus dem geräteabhängigen Farbraum des Aufnahmegerätes in einen geräteunabhängigen neutralen Farbraum, und c) Speichern der transformierten Bilddaten auf einem Speichermittel. Des weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Transferieren und Transformieren digitaler Bilder, umfassend die Schritte: d) Empfangen einer Anfrage von einem Nutzer zum Übersenden eines in einem Speichermittel eines Betreibers gespeicherten digitalen Bildes, e) Abrufen des in einem geräteunabhängigen Farbraum gespeicherten Bildes aus dem Speichermittel, f) Transformieren der Bilddaten aus dem geräteunabhängigen Farbraum in einen geräteabhängigen Farbraum eines Ausgabeegerätes, und g) Transferieren der transformierten Bilddaten an den Nutzer zum Ausgeben des digitalen Bildes mit dem Ausgabeegerät.

[0002] Des weiteren betrifft die Erfindung eine Anordnung zum Transferieren und Transformieren digitaler Bilddaten, umfassend mindestens eine Sende-/Empfangseinrichtung zum Empfangen eines mittels eines Aufnahmegerätes, das einen geräteabhängigen Farbraum aufweist, aufgenommenen, von einem Nutzer transferierten digitalen Bildes durch einen Betreiber, mindestens ein Speichermittel zum Speichern der digitalen Bilddaten, sowie Mittel zum Transformieren der Bilddaten aus dem geräteabhängigen Farbraum des Aufnahmegerätes in einen geräteunabhängigen Farbraum. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Anordnung zum Transferieren und Transformieren digitaler Bilddaten, umfassend mindestens ein Speichermittel, auf dem digitale Bilddaten gespeichert sind, eine Sende-/Empfangseinrichtung zum Empfangen einer Anfrage von einem Nutzer zum Übersenden eines in einem Speichermittel des Betreibers gespeicherten digitalen Bildes, Mittel zum Transformieren der Bilddaten aus einem geräteunabhängigen Farbraum in einen geräteabhängigen Farbraum eines Ausgabeegerätes, sowie Übertragungsmittel zum Transferieren der transformierten Bilddaten an den Nutzer.

[0003] Mit dem Einzug der digitalen Bildtechnik haben sich die Anforderungen an die Bildbearbeitung und Bildverarbeitung gravierend verändert. Zur Aufnahme digitaler Bilder existieren unterschiedliche Geräte, wie z.B. Digitalkameras, Scanner und dergleichen. Gleiches gilt für die Ausgabe der digitalen Bilder. Die Bilder können z.B. im Offset-, Tief-, Inkjet- oder Laserdruck, als Foto aus dem Laserbelichter oder einem sogenannten Minilab hergestellt, sowie

auf einem Display, z.B. einem CRT-Monitor, LCD oder Videoprojektor oder anderweitig angezeigt werden. Digitale Eingabe- und Ausgabeegeräte, Softwaretreiber, Betriebssysteme, Anwendungsprogramme oder andere Hard- und Softwarekomponenten interpretieren und reproduzieren Bilder und insbesondere Farben jedoch unterschiedlich. Mit anderen Worten nimmt jedes Aufnahmegerät die Bilder unterschiedlich auf und liefert jedes Ausgabeegerät eine gerätespezifische Ausgabe, so daß das angezeigte, ausgedruckte oder anderweitig sichtbar gemachte Bild vom ursprünglich aufgenommenen Bild bzw. genauer vom Farbeindruck des Originalmotivs mit seinem gesamten physikalischen Farbspektrum abweicht.

[0004] Ursache für dieses Phänomen ist der in der Fachsprache geläufige Geräte-Gamut. Jedes Gerät verfügt über einen spezifischen Gamut. Der Geräte-Gamut wird durch ein gerätespezifisches, meßbares Profil beschrieben. Das Profil hängt im wesentlichen von der Größe des vorhandenen Farbraums, den Anteilen der Farben im Farbraum sowie der Lage des Farbspektrums innerhalb eines synthetischen Farbraums ab. Anders ausgedrückt unterscheiden sich die (Eingabe- und Ausgabe)-Geräte in der Größe des darstellbaren bzw. aufnehmbaren Farbumfangs. Zum anderen liegen die jeweiligen Farbumfänge in unterschiedlichen Lagen/Positionen im CIE-Farbraum als synthetischem Farbraum. So sind zum Beispiel das RGB-Spektrum und das CMYK-Spektrum unterschiedlich groß und haben eine unterschiedliche Lage/Position im CIE-Farbraum. Ein weiterer Parameter, nämlich das Betrachtungsverhältnis, insbesondere das Lichtverhältnis bei der Aufnahme und Ausgabe bzw. Betrachtung des Bildes/Fotos variiert ebenfalls.

Stand der Technik

[0005] Bei bisher bekannten Verfahren werden die digitalen Bilder/Fotos bzw. deren Bilddaten an ein Speichermittel gesendet und auf diesem gespeichert. Für den Fall, daß eine Transformation von dem geräteabhängigen Farbraum des Aufnahmegerätes in einen geräteunabhängigen Farbraum erfolgen soll, muß diese Transformation von einer Bedienperson aktiv angestoßen werden. Gleiches gilt für die Transformation vom geräteunabhängigen Farbraum in den geräteabhängigen Farbraum des Ausgabeegerätes. Beides führt jedoch zu nicht reproduzierbaren Ergebnissen, da die Transformation ganz besonders von den Fachkenntnissen und Fähigkeiten der jeweiligen Bedienperson abhängt. Des weiteren besteht auch die Möglichkeit, daß trotz des Auftrages eine Transformation nicht erfolgt, so daß die Qualitäten der Bilder stark variieren.

Aufgabenstellung

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es daher, einfache und sichere Verfahren vorzuschlagen, die eine reproduzierbare und qualitativ hochwertige Transformation von Farbraum zu Farbraum sicherstellen. Des weiteren ist es Aufgabe der Erfindung, Anordnungen zur Durchführung der Verfahrenen vorzuschlagen.

[0007] Diese Aufgabe wird zum einen durch ein Verfahren mit den eingangs genannten Schritten des Anspruches 1 dadurch gelöst, daß im Schritt a) zusätzlich das Aufnahmegerät charakterisierende, vom Nutzer transferierte Informationen empfangen werden, und daß die Schritte b) und c) automatisch auf der Grundlage der das Aufnahmegerät charakterisierenden Informationen ausgeführt werden. Dadurch werden reproduzierbare Ergebnisse mit berechenbaren und konstanten Farben bei der Transformation erzielt, da diese zwangsweise ohne Einfluß einer Bedienperson durchgeführt wird. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß dem Nutzer, z.B. dem Fotografen, Tätigkeiten, die nicht in sein Aufgaben- und Kompetenzbereich fallen, abgenommen werden und er ein ständig zugriffsbereites Archiv erhält. Der Nutzer wird veranlaßt, bei jedem Foto die Herkunft bzw. die digitale Quelle anzugeben, so daß neben den digitalen Fotos zusätzlich Eigenschaften des Aufnahmegerätes sowie auch z.B. die Lichtverhältnisse gespeichert und verwaltet werden.

[0008] Vorzugsweise werden das vom Aufnahmegerät aufgenommene Bild bzw. dessen Bilddaten über das Internet an eine EDV-Einheit des Betreibers gesendet und auf dieser gespeichert. Durch die Online-Plattform hat der Nutzer jederzeit an jedem Ort schnellen Zugriff auf ein zentrales Archiv. Der Nutzer selbst kann z.B. auf ein eigenes Archiv verzichten. Mit diesem Verfahren ist eine schnelle und zuverlässige Auftragsabwicklung bei digitalen Arbeiten gewährleistet, und zwar mit einem für den Nutzer sehr geringen Aufwand. Über die Online-Plattform kann auch ein Abrechnungsmodell eingesetzt werden, so daß dem Nutzer lediglich auftragsabhängige Gebühren berechnet werden, was seine eigenen Investitionskosten deutlich senkt.

[0009] Des weiteren wird die Aufgabe durch ein Verfahren mit den eingangs genannten Schritten des Anspruches 5 dadurch gelöst, daß im Schritt d) zusätzlich das Ausgabegerät charakterisierende, vom Nutzer übermittelte Informationen empfangen werden, und daß die Schritte f) und g) automatisch auf der Grundlage der das Ausgabegerät charakterisierenden Informationen ausgeführt werden. Mit dieser Schrittfolge werden die gleichen Vorteile erzielt wie zuvor beschrieben. Nutzer sind in diesem Falle z.B. Fachlabors.

[0010] Zum anderen wird die Aufgabe durch eine

Anordnung mit den eingangs genannten Merkmalen des Anspruches 15 dadurch gelöst, daß die Sende-/Empfangseinrichtung zum Empfangen das Aufnahmegerät charakterisierender, vom Nutzer transferierter Informationen eingerichtet ist, und daß die Anordnung zusätzlich ein Mittel zum automatischen Steuern der Sende-/Empfangseinrichtung, der Mittel zum Transformieren und der Speichermittel auf der Grundlage der das Aufnahmegerät charakterisierenden Informationen umfaßt. Mit dieser Anordnung ist eine besonders einfache und zuverlässige Durchführung des oben beschriebenen Verfahrens mit den genannten Vorteilen möglich.

[0011] Weiterhin wird die Aufgabe durch eine Anordnung mit den eingangs genannten Merkmalen des Anspruches 18 dadurch gelöst, daß die Sende-/Empfangseinrichtung zum Empfangen das Ausgabegerät charakterisierender, vom Nutzer transferierter Informationen eingerichtet ist, und daß die Anordnung ein Mittel zum automatischen Steuern der Sende-/Empfangseinrichtung, der Mittel zum Transformieren und des Speichermittels auf der Grundlage der das Ausgabegerät charakterisierenden Informationen umfaßt. Diese Anordnung ermöglicht in zu der oben beschriebenen Anordnung analoger Weise die Durchführung des Verfahrens.

[0012] Weitere vorteilhafte und bevorzugte Merkmale und Ausführungsformen sowie Verfahrensschritte ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung. Das Verfahren sowie eine besonders bevorzugte Ausführungsform werden anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

[0013] [Fig. 1](#) eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Anordnung mit einem Aufnahmegerät im Nutzerbereich,

[0014] [Fig. 2](#) eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Anordnung mit einem Ausgabegerät im Nutzerbereich, und

[0015] [Fig. 3](#) eine schematische Darstellung der gesamten Online-Plattform mit mehreren Aufnahmegeräten im Nutzerbereich gemäß [Fig. 1](#), mit mehreren Ausgabegeräten im Nutzerbereich gemäß [Fig. 2](#), einer EDV-Einheit als Betreiberbereich sowie einem neutralen Nutzerbereich, und

[0016] [Fig. 4](#) eine schematische Darstellung eines imaginären Farbraums mit unterschiedlichen Spektralbereichen in zweidimensionaler Darstellung.

[0017] Die beschriebenen Verfahren und Anordnungen dienen zur Auftragsabwicklung bei digitalen Arbeiten, insbesondere Fotoarbeiten.

Ausführungsbeispiel

[0018] In [Fig. 1](#) ist eine Anordnung **10** gezeigt, die aus drei wesentlichen Komponenten besteht, nämlich einem Nutzerbereich **11**, dem Internet **12** sowie einem Betreiberbereich **13**. Anstelle des Internets **12** können auch andere übliche Kommunikationsmittel vorgesehen sein. Innerhalb des Nutzerbereichs **11** ist mindestens ein Aufnahmegerät **14**, wie z.B. eine Digitalkamera, ein Scanner oder dergleichen, angeordnet. Als Nutzer kommen insbesondere Fotografen in Betracht. Ein oder mehrere Aufnahmegeräte **14** sind einzeln oder miteinander gekoppelt in üblicher Form an das Internet **12** angeschlossen. Das Internet **12** bzw. die vorhandene Struktur desselben dient als Verknüpfung zwischen dem Nutzerbereich **11** und dem Betreiberbereich **13**. Innerhalb des Betreiberbereiches **13** sind mehrere Komponenten angeordnet, nämlich eine Sende-/Empfangseinrichtung **15**, ein Speichermittel **16**, das auch eine Datenbankstruktur aufweisen kann, ein Mittel **17** zum Transformieren digitaler Daten sowie ein Steuermittel **18**. Sende-/Empfangseinrichtung **15**, Speichermittel **16**, Mittel **17** und Steuermittel **18** bilden zusammen eine EDV-Einheit **19**. Die EDV-Einheit **19** kann nahezu beliebig mit weiteren Komponenten, wie z.B. einzelnen Servereinheiten zur Datenbe- und -verarbeitung sowie zum Speichern bzw. Archivieren, einer Firewall und weiteren üblichen Komponenten bestückt sein.

[0019] In [Fig. 2](#) ist eine weitere Anordnung **20** gezeigt, die im wesentlichen ähnlich aufgebaut ist. Ein Nutzerbereich **21** ist über das Internet **12** mit dem Betreiberbereich **13** verbunden. Innerhalb des Nutzerbereiches **21** ist mindestens ein Ausgabegerät **22**, z.B. ein Drucker, eine Digitaldruckmaschine, ein Fotobelichter oder dergleichen, angeordnet. Als Nutzer kommen insbesondere Fotolabore in Betracht. Ein oder mehrere Ausgabegeräte **22** sind einzeln oder miteinander gekoppelt in üblicher Form an das Internet **12** angeschlossen. Das Internet **12** bzw. die vorhandene Struktur desselben verknüpft wiederum den Nutzerbereich **21** mit dem Betreiberbereich **13**, der dieselben bereits beschriebenen Komponenten umfaßt, die daher mit derselben Bezugsziffer versehen sind.

[0020] Idealerweise sind die Anordnungen **10** und **20** als kompakte Online-Plattform **23** miteinander verknüpft, wie dies in [Fig. 3](#) dargestellt ist. Die gemeinsame EDV-Einheit **19**, die betreiberseitig bereitgestellt ist, ist Kernstück der Online-Plattform **23**. Durch die EDV-Einheit **19** ist ein für alle Nutzer stets zugriffsbereites Werkzeug geschaffen, das eine schnelle und zuverlässige Auftragsabwicklung z.B. vom Erstellen eines digitalen Bildes bis zum Ausdruck desselben gewährleistet. Eine weitere Komponente der Online-Plattform **23** ist mindestens ein weiterer Zugriffsbereich **24**. Mit diesem Zugriffsbereich **24** sind z.B. Kunden gemeint, die dadurch die Mög-

lichkeit haben, zu jeder Zeit die Auftragsabwicklung z.B. zwischen Fotograf und Fotolabor zu verfolgen bzw. zu begleiten.

[0021] Zum besseren Verständnis ist in [Fig. 4](#) ein rein theoretischer Farbraum **25** dargestellt. Innerhalb des Farbraums **25** ist der Farbraum **26** des menschlichen Auges beispielhaft dargestellt. Gegenüber dem Farbraum **26** des menschlichen Auges sind die RGB-Farbräume **27** und CMYK-Farbräume **28** verändert, nämlich vorzugsweise kleiner ausgebildet und weisen eine andere Form sowie unterschiedliche Farbanteile auf. Auch liegen die Farbräume an unterschiedlichen Positionen innerhalb des Farbraumes **25**. Auch können sich die RGB-Farbräume **27** und CMYK-Farbräume untereinander unterscheiden.

[0022] Anhand des letztgenannten Beispiels wird im folgenden das Verfahrensprinzip näher erläutert: Ein Fotograf macht z.B. eine Außenaufnahme einer Blume bei heller Sonne. Hierfür verwendet er das Aufnahmegerät **14**, z.B. eine Digitalkamera des Typs XY. Das ausgewählte Fotolabor erhält den Auftrag, dieses Bild auf Fotopapier auszudrucken, wobei das Bild später in einem geschlossenen Raum unter Normlicht betrachtet werden soll. Jedes Aufnahmegerät **14** und jedes Ausgabegerät **22** bzw. deren Farbräume unterscheiden sich voneinander und sind durch ein ICC-Profil beschrieben bzw. charakterisiert. Um jedoch die Farben vom Farbraum des Aufnahmegerätes **14** (dem sogenannten Quellfarbraum, z.B. ein RGB-Farbraum **27**) an den Farbraum des Ausgabegerätes **22** (den sogenannten Zielfarbraum, z.B. ein CMYK-Farbraum **28**) anzupassen, ist eine Transformation der Bilddaten notwendig. Zusätzlich zu den Charakteristiken des Quellfarbraumes und des Zielfarbraumes sind des weiteren die Betrachtungsverhältnisse, insbesondere aber die Lichtverhältnisse zu berücksichtigen.

[0023] Der Fotograf sendet sein digitales Bild einschließlich der sein Aufnahmegerät **14** charakterisierenden Informationen über das Internet **12** an die EDV-Einheit **19**. Die EDV-Einheit **19** empfängt die vom Nutzer transferierten Daten (Bilddaten und charakteristische Daten des Aufnahmegerätes **14**) mittels der Sende-/Empfangseinrichtung **15**. Die Bilddaten werden dann auf der Grundlage der das Aufnahmegerät charakterisierenden Daten vom geräteabhängigen Farbraum des Aufnahmegerätes **14** in einen geräteunabhängigen Farbraum transformiert. Die nunmehr neutralen Bilddaten werden dann auf dem Speichermittel **16** gespeichert und archiviert. Die Transformation und Speicherung erfolgt automatisch durch das Steuermittel **18**.

[0024] Das Fotolabor als Partner des Fotografen fragt zum Abwickeln eines Auftrags über das Internet **12** in der EDV-Einheit **19** das entsprechende Bild bzw. die in neutraler Form (geräteunabhängiger Farbraum)

vorliegenden Bilddaten ab. Die EDV-Einheit **19** empfängt die Anfrage mittels der Sende-/Empfangseinrichtung **15**. Zusätzlich empfängt die Sende-/Empfangseinrichtung **15** auch das Ausgabegerät **22** charakterisierende Informationen bzw. Daten, die zusammen mit der Anfrage des Nutzers (des Fotolabors) transferiert werden. Die auf dem Speichermittel **16** gespeicherten Bilddaten werden dann abgerufen und aus dem geräteunabhängigen Farbraum auf der Grundlage der das Ausgabegerät **22** charakterisierenden Informationen sowie der zuvor definierten Betrachtungsverhältnisse in den geräteabhängigen Farbraum des Ausgabegerätes **22** transformiert. Die transformierten Bilddaten werden anschließend über das Internet **12** an den Nutzer zum Ausgeben des digitalen Bildes transferiert. Das Transformieren und Transferieren erfolgt mittels des Steuermittels **18** wiederum automatisch. Durch die Transformation auf der Grundlage der vorhandenen Daten und Informationen sind die Bilder, nämlich ursprüngliches Bild (Blume draußen bei heller Sonne so wie der Fotograf sie tatsächlich gesehen hat) und ausgegebenes Bild (Blume auf Fotopapier in geschlossenem Raum unter Normlicht) vom Eindruck her absolut identisch.

[0025] Innerhalb der EDV-Einheit **19** sind unterschiedliche Profile von Farbräumen von Aufnahme- und Ausgabegeräten **14**, **22** gespeichert. Die Profilierung erfolgt für jedes Aufnahmegerät **12** bzw. jedes Ausgabegerät **22** bzw. deren Farbräume vor dem Versenden der Bilddaten bzw. vor der Anfrage der Bilddaten. Die Profilierung erfolgt nach dem ICC-Standard. Während des Transfers der Bilddaten befinden sich diese stets in einem definierten ICC-profilierten Farbraum, und zwar einerseits vom Aufnehmen des Bildes bis zum Speichern und andererseits vom Speichern des Bildes bis zum Ausgeben desselben. Die Geräte-Profile können jeweils online an die aktuellen Gegebenheiten der Geräte und/oder der Umgebung, wie z.B. den Lichtverhältnissen angepaßt werden. Es besteht sogar die Möglichkeit, daß nicht in der EDV-Einheit **19** gespeicherte Profile online erstellt werden. Hierzu sind für das Gerät charakteristische Informationen an die EDV-Einheit **19** zu transferieren. Auf der Grundlage dieser Informationen wird für den jeweiligen Nutzer bzw. dessen Gerät ein Profil erzeugt und gespeichert. Die Transformationen erfolgen mittels geeigneter Algorithmen. Die Steuerung über das Steuermittel **18** erfolgt über ein spezielles Programm.

[0026] Das gerade beschriebene Verfahrensbeispiel stellt nur eine von vielen Möglichkeiten dar. Andere Auftragsabwicklungen laufen aber nach dem gleichen Prinzip ab.

[0027] Über die Online-Plattform **23** kann auch die Abrechnung der beschriebenen Aufträge erfolgen. Beispielsweise kann für die Bereitstellung der Dienstleistungsplattform eine Grundgebühr erhoben wer-

den. Zusätzliche Gebühren fallen dann nur noch bei Datentransfer an. So können diese Gebühren z.B. in Abhängigkeit der Datenmenge berechnet und in Rechnung gestellt werden. Auch können Zugriffe auf das Archiv mit einer Gebühr berechnet und dem Nutzer belastet werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Transferieren und Transformieren digitaler Bilder, umfassend die Schritte:

- a) Empfangen eines mittels eines Aufnahmegerätes (**14**), das einen geräteabhängigen Farbraum aufweist, aufgenommenen, von einem Nutzer transferierten digitalen Bildes durch einen Betreiber,
- b) Transformieren der Bilddaten aus dem geräteabhängigen Farbraum des Aufnahmegerätes (**14**) in einen geräteunabhängigen neutralen Farbraum, und
- c) Speichern der transformierten Bilddaten auf einem Speichermittel (**16**),

dadurch gekennzeichnet, daß im Schritt a) zusätzlich das Aufnahmegerät (**14**) charakterisierende, vom Nutzer transferierte Informationen empfangen werden, und daß die Schritte b) und c) automatisch auf der Grundlage der das Aufnahmegerät (**14**) charakterisierenden Informationen ausgeführt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das vom Aufnahmegerät (**14**) aufgenommene Bild bzw. dessen Bilddaten über das Internet (**12**) an eine EDV-Einheit (**19**) des Betreibers gesendet und auf dieser gespeichert werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Aufnahmegeräte (**14**) bzw. deren Farbräume vor dem Versenden der Bilddaten mit ICC-Profilen beschrieben, nämlich profiliert werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich die aufgenommenen Bilddaten zu jeder Zeit vom Aufnehmen bis zum Speichern in einem ICC-profilierten Farbraum befinden.

5. Verfahren zum Transferieren und Transformieren digitaler Bilder, umfassend die Schritte:

- d) Empfangen einer Anfrage von einem Nutzer zum Übersenden eines in einem Speichermittel (**16**) eines Betreibers gespeicherten digitalen Bildes,
 - e) Abrufen des in einem geräteunabhängigen Farbraum gespeicherten Bildes aus dem Speichermittel (**16**),
 - f) Transformieren der Bilddaten aus dem geräteunabhängigen Farbraum in einen geräteabhängigen Farbraum eines Ausgabegerätes (**22**), und
 - g) Transferieren der transformierten Bilddaten an den Nutzer zum Ausgeben des digitalen Bildes mit dem Ausgabegerät (**22**),
- dadurch gekennzeichnet**, daß im Schritt d) zusätzlich

das Ausgabegerät (22) charakterisierende, vom Nutzer übermittelte Informationen empfangen werden, und daß die Schritte f) und g) automatisch auf der Grundlage der das Ausgabegerät (22) charakterisierenden Informationen ausgeführt werden.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Bilddaten auf einer EDV-Einheit (19) des Betreibers gespeichert sind und von dieser über das Internet (12) an den Nutzer gesendet werden.

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Ausgabegeräte (22) bzw. deren Farbräume vor dem Anfragen des Bildes durch einen Nutzer mit ICC-Profilen beschrieben, nämlich profiliert werden.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich die gespeicherten Bilddaten von der Speicherung bis zur Ausgabe des Bildes in einem profilierten Farbraum befinden.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Verfahrensschritte online ablaufen.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß beim Transformieren die jeweiligen für das Bild relevanten Umgebungseinflüsse, insbesondere die jeweiligen Lichtverhältnisse berücksichtigt werden.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 und 4 oder 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Geräte-Profile gespeichert und zentral auf der EDV-Einheit (19) abgelegt werden.

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Geräte-Profile online an die jeweils aktuellen Gegebenheiten der Geräte und/oder der Umwelteinflüsse, wie z.B. die Lichtverhältnisse angepaßt werden.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Bilddaten auf dem Speichermittel (16) archiviert werden.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Bilddaten im wesentlichen jederzeit in identischer Qualität online abgerufen werden können.

15. Anordnung zum Transferieren und Transformieren digitaler Bilddaten, umfassend mindestens eine Sende-/Empfangseinrichtung (15) zum Empfangen eines mittels eines Aufnahmegerätes (14), das einen geräteabhängigen Farbraum aufweist, aufgenommenen, von einem Nutzer transferierten digitalen Bildes durch einen Betreiber, mindestens ein Spei-

chermittel (16) zum Speichern der digitalen Bilddaten, sowie Mittel (17) zum Transformieren der Bilddaten aus dem geräteabhängigen Farbraum des Aufnahmegerätes (14) in einen geräteunabhängigen Farbraum, dadurch gekennzeichnet, daß die Sende-/Empfangseinrichtung (15) zum Empfangen des Aufnahmegerät (14) charakterisierender, vom Nutzer transferierter Informationen eingerichtet ist, und daß die Anordnung (10) zusätzlich ein Steuermittel (18) zum automatischen Steuern der Sende-/Empfangseinrichtung (15), der Mittel (17) zum Transformieren und der Speichermittel (16) auf der Grundlage der das Aufnahmegerät (14) charakterisierenden Informationen umfaßt.

16. Anordnung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Nutzer über das Internet (12) mit einer EDV-Einheit (19) des Betreibers verbunden ist.

17. Anordnung nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Aufnahmegeräte (14) bzw. deren Farbräume durch ICC-Profile beschrieben, nämlich profiliert sind.

18. Anordnung zum Transferieren und Transformieren digitaler Bilddaten, umfassend mindestens ein Speichermittel (16), auf dem digitale Bilddaten gespeichert sind, eine Sende-/Empfangseinrichtung (15) zum Empfangen einer Anfrage von einem Nutzer zum Übersenden eines in dem Speichermittel (16) des Betreibers gespeicherten digitalen Bildes, Mittel (17) zum Transformieren der Bilddaten aus einem geräteunabhängigen Farbraum in einen geräteabhängigen Farbraum eines Ausgabegerätes (22), wobei die Sende-/Empfangseinrichtung (15) zum Transferieren der transformierten Bilddaten an den Nutzer ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Sende-/Empfangseinrichtung (15) zum Empfangen des Ausgabegerät (22) charakterisierender, vom Nutzer transferierter Informationen eingerichtet ist, und daß die Anordnung (20) ein Steuermittel (18) zum automatischen Steuern der Sende-/Empfangseinrichtung (15), der Mittel (17) zum Transformieren und des Speichermittels (16) auf der Grundlage der das Ausgabegerät (22) charakterisierenden Informationen umfaßt.

19. Anordnung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Nutzer über das Internet (12) mit einer EDV-Einheit (19) des Betreibers verbunden ist.

20. Anordnung nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Ausgabegerät (22) bzw. deren Farbräume durch ICC-Profile beschrieben, nämlich profiliert ist.

21. Anordnung nach einem der Ansprüche 15 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnungen

an das Internet (**12**) zur Bildung einer Online-Plattform (**23**) angeschlossen ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

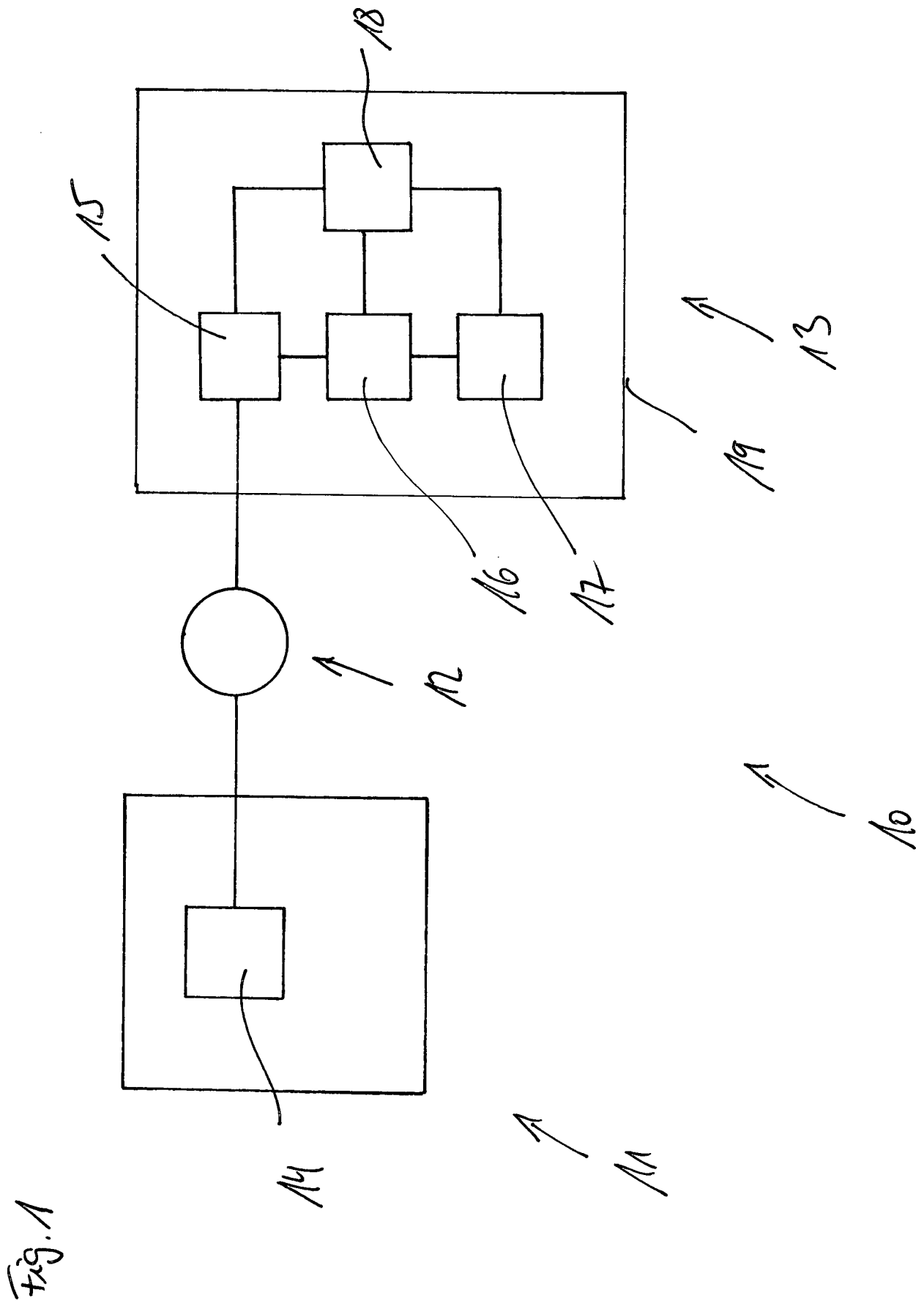
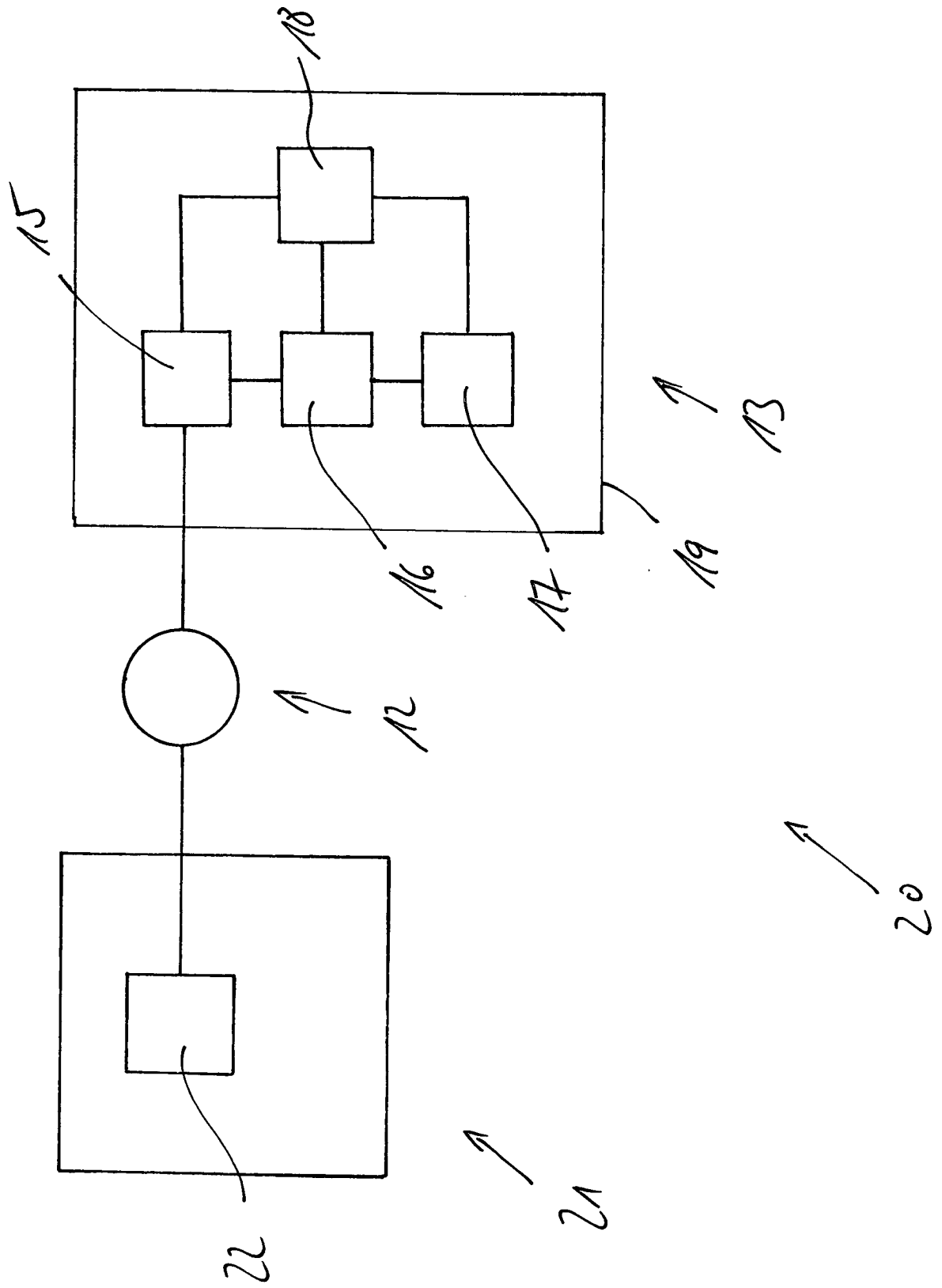


Fig. 1

Fig. 2



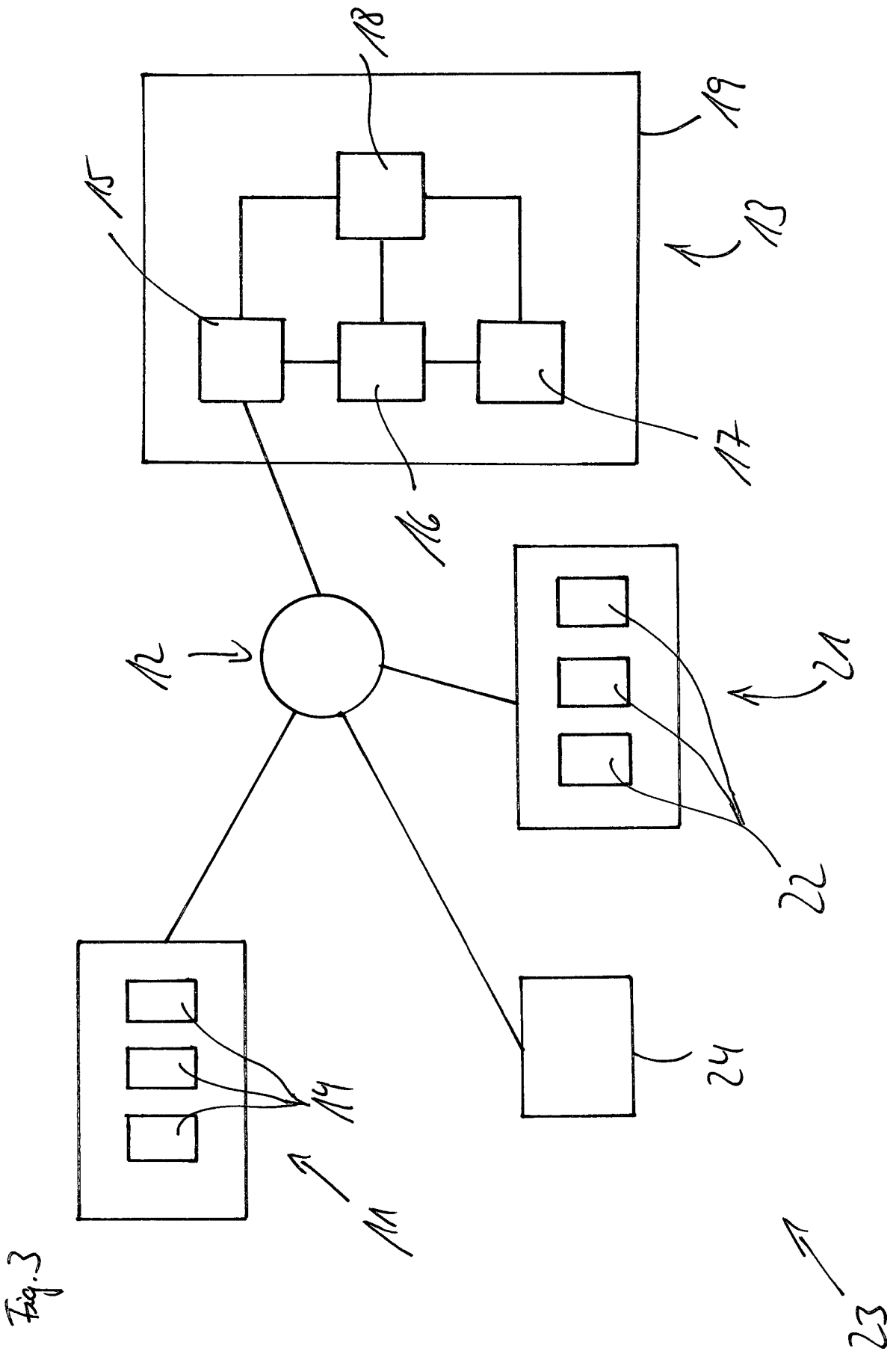


Fig. 3

Fig. 4

