



(19)
 Bundesrepublik Deutschland
 Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 103 06 268 A1 2004.08.26

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 103 06 268.8
 (22) Anmeldetag: 14.02.2003
 (43) Offenlegungstag: 26.08.2004

(51) Int Cl.7: H04L 12/18
 H04L 12/00

(71) Anmelder:
Sack, Michael, 91171 Greding, DE

(72) Erfinder:
gleich Anmelder

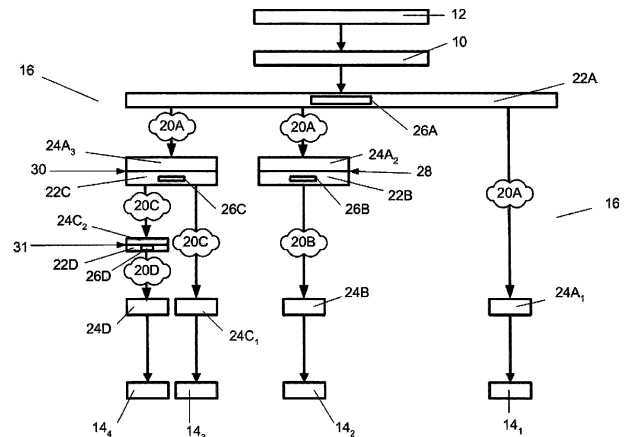
(74) Vertreter:
Müller, T., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 81927 München

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Der Inhalt dieser Schrift weicht von den am Anmeldetag eingereichten Unterlagen ab

(54) Bezeichnung: **Verfahren zum Übermitteln eines Nutzerdatensatzes an eine Anwenderstation**

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Verfahren zum Übermitteln eines Nutzerdatensatzes an eine Anwenderstation über ein Broadcastnetzwerke umfassendes Netzwerksystem beschrieben. Um ein Verfahren zur Verfügung zu stellen, bei welchem die Nutzung zumindest des letzten der Broadcastnetzwerke des Netzwerksystems erkennbar ist, sind erfindungsgemäß folgende Schritte vorgesehen: Übertragen des Nutzerdatensatzes als Broadcastdatensatz über ein Netzwerksystem, umfassend mindestens zwei zur Datenübertragung aufeinanderfolgende Broadcastnetzwerke, bei welchen vor dem Übertragen in dem jeweiligen Broadcastnetzwerk eine Netzwerkidentifikation des zum Übertragen eingesetzten Broadcastnetzwerks dem Broadcastdatensatz hinzugefügt wird; Extrahieren mindestens der zuletzt zu dem Broadcastdatensatz hinzugefügten Netzwerkidentifikation beim Empfang des zuletzt genutzten Broadcastdatensatzes aus diesem Broadcastdatensatz; und Weiterleiten mindestens der letzten Netzwerkidentifikation an die Anwenderstation zur Berücksichtigung mindestens der letzten Netzwerkidentifikation im Zusammenhang mit der Verwendung des Nutzerdatensatzes.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Übermitteln eines Nutzerdatensatzes an eine Anwenderstation über ein Broadcastnetzwerke umfassendes Netzwerksystem.

[0002] Bei Broadcastnetzwerken besteht generell das Problem, dass es bei diesen nicht möglich ist, die Anwenderstation zu identifizieren, da Broadcastnetzwerke nur unidirektional arbeiten.

[0003] Damit können aber Broadcastnetzwerke umfassende Netzwerksysteme in all den Fällen nicht eingesetzt werden, in denen es zweckmäßig oder erforderlich ist, zu erkennen, über welche Broadcastnetzwerke ein Nutzerdatensatz übertragen wurde.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Übermitteln eines Nutzerdatensatzes der eingangs beschriebenen Art zur Verfügung zu stellen, bei welchen die Nutzung zumindest des letzten der Broadcastnetzwerke des Netzwerksystems erkennbar ist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren zum Übermitteln eines Nutzerdatensatzes an eine Anwenderstation mit folgenden Schritten gelöst: Übertragen des Nutzerdatensatzes als Broadcastdatensatz über ein Netzwerksystem umfassend mindestens zwei zur Datenübertragung aufeinanderfolgende Broadcastnetzwerke, bei welchen vor dem Übertragen in dem jeweiligen Broadcastnetzwerk eine Netzwerkidentifikation des zum Übertragen eingesetzten Broadcastnetzwerks dem Broadcastdatensatz entweder durch Ergänzen oder Überschreiben vorhandener Identifikationen hinzugefügt wird, Extrahieren mindestens der zuletzt zu dem Broadcastdatensatz hinzugefügten Netzwerkidentifikation beim Empfang des zuletzt genutzten Broadcastdatensatzes aus diesem Broadcastdatensatz und Weiterleiten mindestens der letzten Netzwerkidentifikation an die Anwenderstation zur Berücksichtigung mindestens der letzten Netzwerkidentifikation im Zusammenhang mit der Verwendung des Nutzerdatensatzes.

[0006] Der Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung ist darin zu sehen, dass die durch die Extraktion und Weiterleitung mindestens der zuletzt zu dem Broadcastdatensatz hinzugefügten Netzwerkidentifikation die Möglichkeit besteht, aufgrund der Kenntnis des Aufbaus des Netzwerksystems, festzustellen, über welches der Broadcastnetzwerke die Übertragung des Nutzerdatensatzes erfolgt ist und dies im Zusammenhang mit der Verwendung des Nutzerdatensatzes zu berücksichtigen.

[0007] Unter Broadcastdatensatz im Sinne dieser Erfindung ist ein Datensatz zu verstehen, der den Informationsgehalt des Nutzerdatensatzes umfasst.

[0008] Die Netzwerkidentifikation kann in beliebiger Art und Weise in den Broadcastdatensatz integriert oder diesem zugeordnet sein.

[0009] Der Broadcastdatensatz ergibt sich ferner aus der Gesamtheit der einander zugeordneten Informationen unabhängig davon, ob diese im Broadcast-

netzwerk tatsächlich auf demselben Kanal oder auf mehreren Kanälen übertragen werden.

[0010] Ein besonders vorteilhaftes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens sieht vor, dass die Berücksichtigung der letzten Netzwerkidentifikation im Zusammenhang mit der Verwendung des Nutzerdatensatzes den Vergleich der letzten Netzwerkidentifikation mit einer der Anwenderstation vorgegebenen Netzwerkidentifikation zur Entscheidung über die Freigabe des Nutzerdatensatzes für die Anwenderstation umfasst.

[0011] Damit besteht die Möglichkeit, bereits über die Freigabe des Nutzerdatensatzes eine Vorselektion zu treffen.

[0012] Die Entscheidung über die Freigabe des Nutzerdatensatzes kann in unterschiedlichster Art und Weise getroffen werden.

[0013] Eine Möglichkeit sieht vor, dass die Entscheidung über die Freigabe des Nutzerdatensatzes dann positiv ist, wenn die letzte Netzwerkidentifikation mit der vorgegebenen Netzwerkidentifikation übereinstimmt.

[0014] Die Realisierung der Entscheidung über die Freigabe des Nutzerdatensatzes kann in unterschiedlichster Art und Weise erfolgen.

[0015] Eine vorteilhafte Lösung sieht vor, dass die Entscheidung über die Freigabe des Nutzerdatensatzes durch eine einem Zugriff auf den Nutzerdatensatz vorgeschaltete Filterfunktion selbsttätig erfolgt.

[0016] Hinsichtlich der Art der Übermittlung der vorgegebenen Netzwerkidentifikation an die Anwenderstation sind die unterschiedlichsten Möglichkeiten denkbar.

[0017] Eine Möglichkeit sieht vor, dass die vorgegebene Netzwerkidentifikation über das Netzwerksystem übertragen wird.

[0018] Eine andere vorteilhafte Lösung sieht vor, dass die vorgegebene Netzwerkidentifikation zur Anwenderstation über einen vom Netzwerksystem separaten Pfad überfragt wird.

[0019] Im Zusammenhang mit der bisherigen Erläuterung der erfindungsgemäßen Lösung wurde davon ausgegangen, dass mit der Netzwerkidentifikation mindestens das zuletzt zur Übertragung des Broadcastdatensatzes eingesetzte Broadcastnetzwerk erkennbar ist. Dies ist eine Mindestbedingung für das vorliegende Konzept.

[0020] Im Rahmen eines weiteren Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Lösung ist es aber auch denkbar, dass zusätzlich zur letzten Netzwerkidentifikation mindestens eine weitere vorausgehende Netzwerkidentifikation aus dem Broadcastdatensatz extrahiert und an die Anwenderstation weitergeleitet wird.

[0021] In diesem Fall umfasst somit der Broadcastdatensatz nicht nur die letzte Netzwerkidentifikation, sondern er kann so aufgebaut sein, dass er auch vorausgehende Netzwerkidentifikationen umfasst, die sich dann auch beim Empfang des zuletzt genutzten Broadcastdatensatzes aus diesem Broadcastdaten-

satz extrahieren lassen.

[0022] Diese Lösung ist in all den Fällen von Vorteil, in denen das Netzwerksystem mehrere Pfade umfasst, über welche eine Übertragung des Nutzerdatensatzes zu einer bestimmten Anwenderstation erfolgen kann, so dass das Extrahieren der zuletzt zu dem Broadcastdatensatz hinzugefügten Netzwerkidentifikation nicht ausreichend sein kann, um den Pfad zurückzuverfolgen, über welchen der Nutzerdatensatz übertragen wurde.

[0023] Eine andere vorteilhafte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung sieht vor, dass die dem Broadcastdatensatz hinzugefügte Netzwerkidentifikation eine Identifikation mindestens eines vorangehend genutzten Broadcastnetzwerks zulässt.

[0024] In diesem Fall ist die Netzwerkidentifikation nicht nur so aufgebaut, dass sie nur eine Identifikation des zuletzt von dem Broadcastdatensatz mit dieser Netzwerkidentifikation genutzten Broadcastnetzwerks zulässt, sondern auch gleichzeitig noch Informationen über vorausgehend genutzte Broadcastnetzwerke zulässt, so dass das Extrahieren der zuletzt zu dem Broadcastdatensatz hinzugefügten Netzwerkidentifikation auch bei mehreren Übertragungspfaden ausreichend ist, um festzustellen, welcher der mehreren Übertragungspfade genutzt wurde.

[0025] Hinsichtlich der Art des Weiterleitens der letzten Netzwerkidentifikation zu der Anwenderstation wurden bislang keine weiteren Angaben gemacht. So sieht eine vorteilhafte Lösung vor, dass das Weiterleiten mindestens der letzten Netzwerkidentifikation zu der Anwenderstation das Übertragen derselben als eigenständige Information erfasst.

[0026] Dabei kann für das Übertragen mindestens der letzten Netzwerkidentifikation an die Anwenderstation ein eigener Übertragungspfad vorgesehen sein.

[0027] Eine besonders günstige Lösung sieht jedoch vor, dass das Weiterleiten mindestens der letzten Netzwerkidentifikation zu der Anwenderstation über einen Übertragungspfad für den Nutzerdatensatz erfolgt.

[0028] Hinsichtlich der Berücksichtigung der letzten Netzwerkidentifikation im Zusammenhang mit der Verwendung des Nutzerdatensatzes wurden ebenfalls noch keine näheren Angaben gemacht.

[0029] Eine im Rahmen der Erfindung besonders vorteilhafte Lösung sieht vor, dass die Berücksichtigung mindestens der letzten Netzwerkidentifikation im Zusammenhang mit der Verwendung des Nutzerdatensatzes ein Weiterleiten mindestens der letzten Netzwerkidentifikationen eine Erfassungsstation für die Verwendung des Nutzerdatensatzes im Fall eines Zugriffs auf den Nutzerdatensatz durch die Anwenderstation umfasst.

[0030] Diese erfindungsgemäße Lösung schafft insbesondere die Möglichkeit, in der Erfassungsstation zu erkennen, über welches Broadcastnetzwerk der Nutzerdatensatz der Anwenderstation übermittelt

wurde, da aufgrund der Struktur des Netzwerksystems aus dem zuletzt genutzten Broadcastnetzwerk auch auf die voranstehend genutzten Broadcastnetzwerke geschlossen werden kann.

[0031] Insbesondere dient dabei die Erfassungsstation dazu, die Nutzung der Broadcastnetzwerke eines Netzwerksystems zu ermitteln.

[0032] Besonders günstig ist es, wenn die Weiterleitung mindestens der letzten Netzwerkidentifikation an die Erfassungsstation zusammen mit Verwendungsinformationen der Anwenderstation erfolgt, da dann zusätzlich auch noch in der Erfassungsstation Angaben über die Verwendung des Nutzerdatensatzes festgehalten werden können.

[0033] Besonders günstig ist es dabei, wenn die Verwendungsinformationen Informationen über den Nutzerdatensatz umfassen.

[0034] Ferner ist es vorteilhaft, wenn die Verwendungsinformationen Anwenderinformationen umfassen.

[0035] Die Anwenderinformation kann vielfältig sein.

[0036] Eine vorteilhafte Lösung sieht vor, dass die Anwenderinformation eine Anwenderidentifikation umfasst.

[0037] Alternativ oder ergänzend zu einer Anwenderinformation ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Anwenderinformation Informationen über Anwenderaktivitäten, insbesondere im Zusammenhang mit dem Nutzerdatensatz, umfasst.

[0038] Die Weiterleitung mindestens der letzten Netzwerkidentifikation an die Erfassungsstation erfolgt vorzugsweise über einen vom Netzwerksystem separaten Übertragungspfad.

[0039] Ein derartiger Übertragungspfad kann beispielsweise eine Telefonleitung oder das Internet sein.

[0040] Hinsichtlich der Funktion der Erfassungsstation ist vorzugsweise vorgesehen, dass diese die letzte Netzwerkidentifikation und die Verwendungsinformation gemeinsam auswertet.

[0041] Vorzugsweise ist dabei die Erfassungsstation so ausgebildet, dass mindestens die letzte Netzwerkidentifikation zumindest mit Teilen der Verwendungsinformation weitergeleitet wird, wobei die Weiterleitung beispielsweise zu Abrechnungszwecken erfolgen kann.

[0042] Hinsichtlich der Art der Erfassungsstation ist es ferner vorteilhaft, wenn diese gleichzeitig dazu dient, mit der Anwenderstation hinsichtlich der Autorisierung zur Nutzung des Nutzerdatensatzes zu kommunizieren.

[0043] Beispielsweise erfolgt die Autorisierung derart, dass der Anwenderstation ein Schlüssel zur Entschlüsselung des verschlüsselt übermittelten Nutzerdatensatzes zur Verfügung gestellt wird.

[0044] Ferner ist vorzugsweise vorgesehen, dass gleichzeitig mit dem Zugriff auf den Nutzerdatensatz in der Anwenderstation oder gleichzeitig mit der Übermittlung des Schlüssels zur Entschlüsselung

des verschlüsselten Nutzerdatensatzes dem Inhaber der Anwenderstation Kosten für die Nutzung des Nutzerdatensatzes in Rechnung gestellt werden.

[0045] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung sowie der zeichnerischen einiger Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0046] In der Zeichnung zeigen:

[0047] **Fig. 1:** eine schematische Darstellung eines ersten Beispiels eines Netzwerksystems mit Broadcastnetzwerken;

[0048] **Fig. 2:** ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verfahrens bei dem Netzwerksystem gemäß **Fig. 1**;

[0049] **Fig. 3:** ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verfahrens bei dem Netzwerksystem gemäß **Fig. 1**;

[0050] **Fig. 4:** ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verfahrens bei dem Netzwerksystem gemäß **Fig. 1**;

[0051] **Fig. 5:** ein viertes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verfahrens bei dem Netzwerksystem gemäß **Fig. 1**;

[0052] **Fig. 6:** ein fünftes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verfahrens bei dem Netzwerksystem gemäß **Fig. 1**;

[0053] **Fig. 7:** ein sechstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verfahrens bei dem Netzwerksystem gemäß **Fig. 1**;

[0054] **Fig. 8:** eine schematische Darstellung eines zweiten Beispiels eines Netzwerksystems mit Broadcastnetzwerken;

[0055] **Fig. 9:** ein siebtes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verfahrens bei dem Netzwerksystem gemäß **Fig. 8** und

[0056] **Fig. 10:** ein achttes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verfahrens bei dem Netzwerksystem gemäß **Fig. 8**;

[0057] Eine Übermittlung eines Nutzerdatensatzes **10** eines Eigentümers **12** der Nutzerdaten zu Anwenderstation **14** dieser Nutzerdaten **10**, beispielsweise zu den Anwenderstationen 14_1 bis 14_4 in **Fig. 1**, erfolgt erfindungsgemäß über ein erstes Beispiel eines Netzwerksystems **16**, welches mehrere Broadcastnetzwerke **20** umfasst, bei denen jeweils eine Sendestation **22** mit in der Regel einer Vielzahl von Empfangsstationen **24** zusammenwirkt.

[0058] Beispielsweise umfasst ein erstes Broadcastnetzwerk **20A**, wie in **Fig. 1** dargestellt, die Sendestation **22A**, in welcher Nutzerdatensatz **10** entsprechend einem für das erste Broadcastnetzwerk **20A** vorgesehenen Kommunikationsprotokoll in einem Broadcastdatensatz **26A** umgesetzt wird, welcher dann über das erste Broadcastnetzwerk **20A** von der Sendestation **22A** zu den Empfangsstationen **24A** übertragen wird.

[0059] Dabei ist eine der Empfangsstationen **24A₁**, einer Anwenderstation **14₁** zugeordnet, welcher der in dem Broadcastdatensatz **26A** enthaltene Nutzerdatensatz **10** von der Empfangsstation **24A₁** mittelbar

oder unmittelbar zur Verfügung gestellt wird.

[0060] Andere Empfangsstationen, beispielsweise die Empfangsstation **24A₂** sind jedoch keinem Nutzer zugeordnet, sondern Teil einer Netzwerkübergangsstation **28**, in welcher der Broadcastdatensatz **26A** in einen Broadcastdatensatz **26B** umgeändert wird und dann von der Sendestation **22B** des zweiten Broadcastnetzwerks **20B** zu einer von dessen Empfangsstationen **24B** übertragen wird.

[0061] Die Empfangsstation **24B** ist dabei der Anwenderstation **14₂** zugeordnet, welcher der in dem Broadcastdatensatz **26B** enthaltene Nutzerdatensatz **10** ebenfalls mittelbar oder unmittelbar zur Verfügung gestellt wird.

[0062] Eine weitere Empfangsstation des ersten Broadcastnetzwerks **20A**, beispielsweise die Empfangsstation **24A₃** ist Teil einer weiteren Netzwerkübergangsstation **30**, in welcher der Broadcastdatensatz **26A** in den Broadcastdatensatz **26C** umgesetzt und durch die Sendestation **22C** des dritten Broadcastnetzwerks **20C** einer der Empfangsstationen **24C** desselben übermittelt wird.

[0063] Die Empfangsstation **24C₂** ist nun ihrerseits ebenfalls nicht einer Anwenderstation **14** zugeordnet, sondern Teil einer weiteren Netzwerkübergangsstation **31**, in welcher der Broadcastdatensatz **26C** in einen Broadcastdatensatz **26D** umgesetzt und durch die Sendestation **22D** des vierten Broadcastnetzwerks **20D** zur Empfangsstation **24D** übermittelt wird, der nun ihrerseits der Anwenderstation **14₄** mittelbar oder unmittelbar zugeordnet ist, welcher der in dem Broadcastdatensatz **26D** enthaltene Nutzerdatensatz **10** ebenfalls mittelbar oder unmittelbar zur Verfügung gestellt wird.

[0064] Dadurch, dass Broadcastnetzwerke, wie die Broadcastnetzwerke **20A**, **20B**, **20C** und **20D** sich dadurch auszeichnen, dass mit diesen keine Rückmeldungen hinsichtlich der Empfangsstation **24**, zu der die Broadcastdatensätze **26** übertragen werden, ist es bei dem Netzwerksystem **16** nicht möglich, nachzuvollziehen, über welche der Broadcastnetzwerke **20A**, **20B**, **20C** und **20D** der Nutzerdatensatz **10** die jeweiligen Anwenderstationen **14₁** bis **14₄** erreicht hat.

[0065] Aus diesem Grund werden die Broadcastnetzwerke **20A**, **20B**, **20C** und **20D** des erfindungsgemäßen Netzwerksystems **16** als unidirektionale Netzwerke bezeichnet.

[0066] Dieses Problem der Broadcastnetzwerke **20A** bis **20D** wird durch die vorliegende Erfindung gelöst, wie sie anhand einzelner Ausführungsbeispiele nachfolgend beschrieben ist, wobei zur Vereinfachung der Darstellung der Erfindung von einer Konstellation ausgegangen wird, bei welcher die Übermittlung des Nutzerdatensatzes **10** über das in **Fig. 1** dargestellte erste Broadcastnetzwerk **20A** und das zweite Broadcastnetzwerk **20B** zu der Anwenderstation **14₂** erfolgt.

[0067] Für die Übermittlung des Nutzerdatensatzes **10** über die anderen Pfade des eingangs dargestell-

ten Netzwerksystems **16** ergeben sich bei analoger Anwendung der nachstehenden Ausführungen zu den einzelnen Ausführungsbeispielen analoge Verhältnisse.

[0068] Das erste, in **Fig. 2** dargestellte Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Lösung sieht vor, dass der Nutzerdatensatz **10** in der Sendestation **22A** des ersten Broadcastnetzwerks **20A** durch Anwendung des dem ersten Broadcastnetzwerk **20A** zugeordneten Kommunikationsprotokolls in den Broadcastdatensatz **26A** durch einen Sender **32A** umgesetzt wird, wobei der Sender **32A** in dem Broadcastdatensatz **26A** eine Netzwerkidentifikation NID A vermerkt, die somit durch den Broadcastdatensatz **26A** mitübertragen wird.

[0069] In der Empfangsstation **24A₂** des ersten Broadcastnetzwerks **20A**, die Teil der Netzwerkübergangsstation **28** ist, wird durch einen Empfänger **34** aus dem Broadcastdatensatz **26A** die Netzwerkidentifikation NID A entfernt, da die Übertragung durch das erste Broadcastnetzwerk **20A** abgeschlossen ist.

[0070] Ferner wird der Broadcastdatensatz **26A** einem Sender **32B** des zweiten Broadcastnetzwerks **20B** übermittelt, welcher zumindest den Broadcastdatensatz **26A** dahingehend ändert, dass an Stelle der Netzwerkidentifikation NID A die Netzwerkidentifikation NID B vermerkt wird, und welcher dann den Broadcastdatensatz **26B** der Empfangsstation **24B** des zweiten Broadcastnetzwerks **20B** übermittelt.

[0071] Der von einem Empfänger **34B** in der Empfangsstation **24B** empfangene Broadcastdatensatz **26B** enthält nach wie vor die Netzwerkidentifikation NID B und diese wird von dem Empfänger **34B**, da dieser der Empfänger des zuletzt genutzten Broadcastnetzwerks **20B** ist, extrahiert und entweder direkt über einen Pfad **39** der Anwenderstation **14₂** übermittelt oder vor Übermittlung beispielsweise in der Empfangsstation **24B** in einem Speicher **40** gespeichert.

[0072] Gleichzeitig extrahiert der Empfänger **34B** den Nutzerdatensatz **10** aus dem Broadcastdatensatz **26B** und übermittelt diesen, im Fall des ersten Ausführungsbeispiels gemäß **Fig. 2**, unmittelbar über einen Pfad **41** der Anwenderstation **14₂**. Bei den Anwenderstationen **14₂** erfolgt zunächst in einer Stufe **42** eine Freigabeprüfung. Hierzu wird der Stufe **42** einerseits die in dem Speicher **40** gespeicherte und vom Empfänger **34B** extrahierte Netzwerkidentifikation NID B übermittelt, die einen Filter **44** mit einer als Sollwert vorgegebenen Netzwerkidentifikation SNID vergleicht, die beispielsweise in einem Sollvorgabenspeicher **46** abgespeichert ist.

[0073] Die Sollwertnetzwerkidentifikation SNID kann beispielsweise vor Übermittlung des Nutzerdatensatzes **10** über das Broadcastnetzwerk **20A** und **20B** übermittelt werden, wobei in der Empfängerstation **24B** der Empfänger **34** die Sollwertnetzwerkidentifikation SNID extrahiert und an die Anwenderstation **14₂** weiterleitet, welche diese dann in dem Sollvorgabenspeicher **46** abspeichert.

[0074] Es ist aber auch denkbar, über eine separa-

ten Pfad **48** die Sollwertnetzwerkidentifikation SNID in dem Sollvorgabenspeicher **46** zu speichern.

[0075] Zusätzlich kann die Freigabeprüfung in der Stufe **42** noch erweitert werden, beispielsweise durch Prüfung der Empfängeradresse des Empfängers **34B** und Vergleich mit einer als Sollvorgabe vorgegebenen Empfängeradresse.

[0076] Ist die Freigabeprüfung positiv, das heißt stimmt mindestens die Sollwertnetzwerkidentifikation SNID mit der Netzwerkidentifikation NID B überein, so wird der Nutzerdatensatz **10** zum Zugriff seitens der Anwenderstation **14₂** freigegeben.

[0077] Im einfachsten Fall der erfindungsgemäßen Lösung kann nach der Freigabe des Nutzerdatensatzes **10** zum Zugriff ein beliebiger Zugriff auf Seiten der Anwenderstation **14₂** erfolgen.

[0078] Dies ist bei all den Anwenderstationen **14₁**, bis **14₄** realisierbar, die mit der Stufe **42** zur Freigabeprüfung ausgerüstet sind. In diesem Fall kann dann bei den Anwenderstationen **14₁**, **14₃** und **14₄** der Zugriff auf den Nutzerdatensatz **10** dadurch verhindert werden, dass bei der Freigabeprüfung erkannt wird, dass die in der jeweiligen Empfangsstation **24A₁**, **24C** und **24D** extrahierte Netzwerkidentifikation nicht der Netzwerkidentifikation NID B entspricht.

[0079] Der Anwenderstation **14₂** ist ferner noch eine Stufe **50** zur Zugriffserkennung auf den Nutzerdatensatz **10** zugeordnet, welcher ebenfalls die Netzwerkidentifikation NID B zur Verfügung gestellt wird.

[0080] Die Stufe **50** erkennt einen Zugriff auf den Nutzerdatensatz **10** und meldet im Fall eines Zugriffs auf den Nutzerdatensatz **10** die Netzwerkidentifikation NID B an eine Erfassungsstation **52**, die über einen Übertragungspfad **54** mit der Stufe **50** verbunden ist.

[0081] Ferner meldet die Stufe **50** im Laufe der Zugriffserkennung nicht nur die Netzwerkidentifikation NID B, sondern auch Verwendungsinformationen VI an die Erfassungsstation **52**. Derartige Verwendungsinformationen VI sind beispielsweise in einem Speicher **56** in der Anwenderstation **14₂** ebenfalls abgespeichert.

[0082] Derartige Vennrendungsinformationen VI enthalten einerseits Informationen in welcher Art und Weise der Nutzerdatensatz **10** verwendet wird, die Verwendungsinformationen VI umfassen vorzugsweise ebenfalls Anwenderinformationen, das heißt Informationen über die Person des Anwenders, insbesondere eine Anwenderidentifikation oder auch Informationen über Anwenderaktivitäten im Zusammenhang mit dem Nutzerdatensatz **10**.

[0083] Ein Beispiel einer Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens wäre die zur Verfügungstellung und Abrechnung von Filmen von Video-on-Demand-Diensten oder virtuellen Videotheken. Bei diesen werden die Filme als Nutzerdatensatz **10** über das Netzwerksystem **16** übermittelt, wobei das Interesse der Inhaber der einzelnen Broadcastnetzwerke **20A** bis **20D** darin besteht, für die zur Verfügung gestellten Übertragungskapazitäten am

Umsatz mit derartigen Filmen beteiligt zu werden.

[0084] Dadurch, dass nun die Stufe **50** zur Zugriffserkennung bei einem Zugriff auf den Nutzerdatensatz **10**, das heißt in diesem Fall den Film, die letzte Netzwerkidentifikation NID B der Erfassungsstation **52** weiter meldet, hat die Erfassungsstation **52** die Möglichkeit, über die Netzwerkidentifikation NID B zurückzuverfolgen, welche Broadcastnetzwerke **20** an der Übertragung des Nutzerdatensatzes **10** in Form des Films beteiligt waren, da der Erfassungsstelle die in **Fig. 1** dargestellte Struktur des Netzwerksystems **16** bekannt ist.

[0085] Würde beispielsweise der Erfassungsstelle **52** die Netzwerkidentifikation NID C übermittelt, so wäre die Erfassungsstation **52** ebenfalls in der Lage, zu erkennen, dass das letzte, an der Übertragung des Nutzerdatensatzes **10** beteiligte Broadcastnetzwerk das dritte Broadcastnetzwerk **20C** war und könnte somit ermitteln, dass bei der Übertragung zusätzlich auch das erste Broadcastnetzwerk **20A** involviert war.

[0086] Würde beispielsweise der Erfassungsstelle **52** die Netzwerkidentifikation NID D übermittelt, so wäre die Erfassungsstation **52** in der Lage, aufgrund der Struktur des Netzwerksystems **16** zu erkennen, dass an der Übermittlung des Nutzerdatensatzes **10** in Form des Films nicht nur das vierte Broadcastnetzwerk **20D** beteiligt war, sondern auch das dritte Broadcastnetzwerk **20C** und zusätzlich noch das erste Broadcastnetzwerk **20A**.

[0087] Als Übertragungspfad **54** wird dabei vorzugsweise der Pfad verwendet, der ohnehin von der Erfassungsstation **52** zur jeweiligen Anwenderstation **14₂** führt, um beispielsweise bei Videodiensten den Schlüssel für die im Nutzerdatensatz **10** verschlüsselte Videoinformation zu übermitteln und mit Übermittlung des Schlüssels auch gleichzeitig die Bezahlung für die Nutzung sicherzustellen.

[0088] Die Erfassungsstation kann dann zusätzlich noch mit dem Eigentümer **12** des Nutzerdatensatzes **10** kommunizieren, um die Abrechnung der Video-on-Demand-Dienste sicherzustellen, und außerdem noch mit den Eigentümern der Broadcastnetzwerke **20**, um deren Vergütung ebenfalls sicherzustellen.

[0089] Bei einem zweiten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verfahrens, dargestellt in **Fig. 3**, sind für dieselben Komponenten dieselben Bezugszeichen verwendet, so daß hinsichtlich der Beschreibung derselben vollinhaltlich auf die Ausführungen zum ersten Ausführungsbeispiel Bezug genommen wird.

[0090] Im Gegensatz zum ersten Ausführungsbeispiel wird der Nutzerdatensatz **10** bereits der Sendestation **22A** des ersten Broadcastnetzwerks **20A** mittelbar über ein Einspeisenetzwerk **60** zugeleitet. Aus diesem Grund wird der Nutzerdatensatz **10** bereits von einem Sender **62** des Einspeisenetzwerks **60** entsprechend einem Kommunikationsprotokoll des Einspeisenetzwerks **60**, welches beispielsweise

ein Standardprotokoll sein kann, in einen Netzwerkdatensatz **66** umgesetzt, und über den Sender **62** des Einspeisenetzwerks **60** zu einem Empfänger des Einspeisenetzwerks **60** übertragen, der in der Sendestation **22A** des ersten Broadcastnetzwerks **20A** angeordnet ist. Von dem Empfänger **64** wird dann der Netzwerkdatensatz **66** dem Sender **32A** übergeben. [0091] Auf den Empfänger **64** folgt noch ein Protokollkonverter **68**, welcher den Netzwerkdatensatz **66** in den Broadcastdatensatz **26A** entsprechend dem Kommunikationsprotokoll des ersten Broadcastnetzwerks **20A** umsetzt.

[0092] Im übrigen verläuft die Übertragung zur Empfangsstation **24B** des Broadcastnetzwerks **20B** in gleicher Weise wie im Zusammenhang mit dem ersten Ausführungsbeispiel beschrieben und in derselben Weise erfolgt von dem Empfänger **34B** die Extraktion der Netzwerkidentifikation NID B.

[0093] Auf den Empfänger **34B** folgt noch ein Protokollkonverter **69**, welcher den Broadcastdatensatz **26B** wieder in den Netzwerkdatensatz **66** umsetzt, damit dieser wiederum im Standardprotokoll vorliegt. [0094] Der Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel besteht darin, daß der Empfänger **34B** der Empfängerstation **24** den Nutzerdatensatz **10** nicht unmittelbar zur Verfügung stellt, sondern als Netzwerkdatensatz **66**, im Format des Standardprotokolls.

[0095] In diesem Format erfolgt eine Übertragung auf die Anwenderstation **14₂**, welche mit einem Umsetzer **70** versehen ist, um aus dem Netzwerkdatensatz **66** den Nutzerdatensatz **10** zu erzeugen.

[0096] Um nun die im Speicher **40** gespeicherte letzte Netzwerkidentifikation NID B ebenfalls im Format des Standardprotokolls übertragen zu können, ist die Empfangsstation **24B** mit einem Sender **72** versehen, welcher in der Lage ist, die letzte Netzwerkidentifikation NID B im Format des Standardprotokolls ebenfalls auf den Umsetzer **70** zu übertragen, der dann diese wiederum in die letzte Netzwerkidentifikation NID B umsetzt, um diese dem Filter **44** der Stufe **42** zur Verfügung zu stellen, der in gleicher Weise arbeitet wie beim ersten Ausführungsbeispiel beschrieben.

[0097] Bei einem dritten Ausführungsbeispiel, dargestellt in **Fig. 4**, sind diejenigen Elemente und Verfahrensschritte, die mit den vorangehenden Ausführungsbeispielen identisch sind, mit denselben Bezugszeichen versehen, so daß hinsichtlich der Beschreibung derselben vollinhaltlich auf die Ausführungen zu den voranstehenden Ausführungsbeispielen Bezug genommen werden kann.

[0098] Im Gegensatz zum zweiten Ausführungsbeispiel ist anstelle des Protokollkonverters **68** ein Verkapsler **68'** vorgesehen, welcher den Netzwerkdatensatz **66** in den Broadcastdatensatz **26A** umsetzt.

[0099] Ferner ist anstelle des Protokollkonverters **69** ein Entkapsler **69'** vorgesehen, welcher den Broadcastdatensatz **26B** wieder in den Netzwerkdatensatz **66** umsetzt.

[0100] Im übrigen funktioniert das dritte Ausführungsbeispiel in gleicher Weise wie das zweite Ausführungsbeispiel.

[0101] Bei einem vierten Ausführungsbeispiel, dargestellt in **Fig. 5**, wird ebenfalls hinsichtlich der einzelnen Elemente und Verfahrensschritte vollinhaltlich auf die Ausführungen zu den voranstehenden Ausführungsbeispielen Bezug genommen.

[0102] Bei dem vierten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens gemäß **Fig. 5** erfolgt abweichend vom dritten Ausführungsbeispiel eine Übertragung des in der Empfangsstation **24B** des Broadcastnetzwerks **20B** vorliegenden Netzwerkdatensatzes **66** mittelbar über ein Anwendernetzwerk **80** durch einen in der Empfangsstation **24B** vorgesehenen Sender **82** und einen in der Anwenderstation **14₂** vorgesehenen Empfänger **84** für den Netzwerkdatensatz **66**.

[0103] Im übrigen funktioniert das vierte Ausführungsbeispiel in gleicher Weise wie das zweite Ausführungsbeispiel.

[0104] Bei einem fünften Ausführungsbeispiel, dargestellt in **Fig. 6**, arbeitet das Einspeisenetzwerk **60'** nicht auf der Basis des Standardprotokolls sondern auf der Basis des Internetprotokolls, so daß der Sender **62'** EINEN Internetdatensatz **66'** zum Empfänger **64'** überträgt.

[0105] Der Internetdatensatz **66'** wird dann durch einen Verkapsler **68''** zu dem Broadcastdatensatz **26A** konvertiert.

[0106] In gleicher Weise ist in der Empfangsstation **24B** ein Entkapsler **69''** vorgesehen, welcher aus dem Broadcastdatensatz **26B** den Internetdatensatz **66'** wieder herstellt.

[0107] Ferner ist zur Übertragung der Netzwerkidentifikation NID B ein Sender **72'** vorgesehen, welcher die Netzwerkidentifikation NID B auf einen auf der Basis des Internetprotokolls arbeitenden Umsetzer **70'** überträgt.

[0108] Bei einem sechsten Ausführungsbeispiel, dargestellt in **Fig. 7**, wird ebenfalls auf die voranstehenden Ausführungsbeispiele insoweit, als diese identisch sind, vollinhaltlich Bezug genommen.

[0109] Im Gegensatz zum fünften Ausführungsbeispiel, dargestellt in **Fig. 6**, ist ein Anwendernetzwerk **80'** vorgesehen, welches zur mittelbaren Übertragung des Internetdatensatzes **66'** dient, mit einem Sender **82'** auf Seiten der Empfangsstation **24B** und einem Empfänger **84'** auf Seiten der Anwenderstation **14₂**.

[0110] Im übrigen funktioniert das sechste Ausführungsbeispiel in gleicher Weise wie das fünfte Ausführungsbeispiel.

[0111] Bei allen Broadcastnetzwerken **20** des Netzwerksystems **16** ist es möglich, analoge oder digitale Broadcastnetzwerke einzusetzen, mit einer entsprechenden Änderung des Kommunikationsprotokolls.

[0112] Bei einem zweiten Beispiel eines Netzwerksystems **16'**, dargestellt in **Fig. 8**, sind die im Zusammenhang mit dem ersten Ausführungsbeispiel erläu-

terten Komponenten in gleicher Weise enthalten. Ergänzend dazu ist eine weitere Empfangsstation **24A₄** im Broadcastnetzwerk **20A** vorgesehen, welche in diesem Fall aber Teil der Netzwerkübergangsstation **31'** ist, in welcher zusätzlich zum Umsetzen des Broadcastdatensatzes **26C** in einen Broadcastdatensatz **26D** auch ein Empfangen des Broadcastdatensatzes **26A** und Umsetzen desselben in einen Broadcastdatensatz **26D** erfolgen kann, so daß das Netzwerk **16'** den Broadcastdatensatz **26A** entweder über die Netzwerkübergangsstation **30** zur Netzwerkübergangsstation **31'** übermitteln kann oder direkt ohne Zwischenschaltung der Netzwerkübergangsstation **30** von der Sendestation **22A** der Netzwerkübergangsstation **31'** übermitteln kann.

[0113] Damit ist in der Empfangsstation **24D**, wie in **Fig. 9** dargestellt, anhand der letzten Netzwerkidentifikation NID D nicht festzustellen, ob die Übertragung der Nutzerdaten **10** direkt von der Sendestation **22A** zur Netzwerkübergangsstation **31'** oder über die Netzwerkübergangsstation **30** erfolgte.

[0114] Aus diesem Grund wird bei dem in **Fig. 9** dargestellten siebten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verfahrens bei der Übertragung im vierten Broadcastnetzwerk **20D** der Broadcastdatensatz **26D** nicht nur mit der Netzwerkidentifikation des vierten Broadcastnetzwerks **20D**, nämlich NID D versehen, sondern noch zusätzlich mit der vorhergehenden Netzwerkidentifikation NID C oder NID A, so daß dann in dem Speicher **40** nicht nur die vom Empfänger **34 D** extrahierte Netzwerkidentifikation NID D, sondern zusätzlich die vorhergehende Netzwerkidentifikation, nämlich NID C oder NID A.

[0115] Mit dieser zusätzlichen Information ist somit eindeutig nachvollziehbar, über welches der Broadcastnetzwerke, nämlich **20A** kombiniert mit **20D** oder **20A** kombiniert mit **20C** und **20D** der Nutzerdatensatz **10** übertragen wurde.

[0116] Im übrigen funktioniert das siebte Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens in gleicher Weise wie das erste Ausführungsbeispiel gemäß **Fig. 2**, so dass für dieselben Komponenten dieselben Bezugszeichen verwendet wurden und hinsichtlich der Erläuterung weiterhin vollinhaltlich auf die Erläuterungen zum ersten Ausführungsbeispiel Bezug genommen wird.

[0117] Bei einem achten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verfahrens, dargestellt in **Fig. 10**, wird alternativ zum siebten Ausführungsbeispiel bei der Übertragung des Nutzerdatensatzes **10** über das Broadcastnetzwerk **20D** abhängig davon, welches vorangehende Broadcastnetzwerk, nämlich das Broadcastnetzwerk **20A** oder **20C** der Nutzerdatensatz übertragen wurde, eine unterschiedliche Netzwerkidentifikation NID D1 oder NID D2 verwendet, so dass auf Seiten der Empfangsstation **24D** und dann auch der Anwenderstation **14₄** die Möglichkeit besteht, nur aufgrund der letzten Netzwerkidentifikation NID D1 oder NID D2 zu erkennen, ob der Nutzerdatensatz **10** über das Broadcastnetzwerk **20A** und

das Broadcastnetzwerk **20D** übertragen wurde oder über das Broadcastnetzwerk **20A** kombiniert mit dem Broadcastnetzwerk **20C** und dem Broadcastnetzwerk **20D**.

[0118] Im übrigen arbeitet auch das achte Ausführungsbeispiel in gleicher Weise wie das erste Ausführungsbeispiel gemäß **Fig. 2**, so dass für alle anderen Komponenten dieselben Bezugszeichen verwendet wurden und vollinhaltlich auf die Ausführungen zum ersten Ausführungsbeispiel Bezug genommen wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Übermitteln eines Nutzerdatensatzes an eine Anwenderstation (**14**) umfassend folgende Schritte:

Übertragen des Nutzerdatensatzes (**10**) als Broadcastdatensatz (**26**) über ein Netzwerksystem (**16**), umfassend mindestens zwei zur Datenübertragung aufeinanderfolgende Broadcastnetzwerke (**20**), bei welchen vor dem Übertragen in dem jeweiligen Broadcastnetzwerk (**20**) eine Netzwerkidentifikation (NID) des zum Übertragen eingesetzten Broadcastnetzwerks (**20**) dem Broadcastdatensatz (**26**) hinzugefügt wird, Extrahieren mindestens der zuletzt zu dem Broadcastdatensatz (**26**) hinzugefügten Netzwerkidentifikation (NID B) beim Empfang des zuletzt genutzten Broadcastdatensatzes (**26B**) aus diesem Broadcastdatensatz (**26B**) und

Weiterleiten mindestens der letzten Netzwerkidentifikation (NID B) an die Anwenderstation (**14**) zur Berücksichtigung mindestens der letzten Netzwerkidentifikation (NID B) im Zusammenhang mit der Verwendung des Nutzerdatensatzes (**10**).

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Berücksichtigung der letzten Netzwerkidentifikation (NID B) im Zusammenhang mit der Verwendung des Nutzerdatensatzes (**10**) einen Vergleich der letzten Netzwerkidentifikation (NID B) mit einer der Anwenderstation (**14**) vorgegebenen Netzwerkidentifikation (SNID) zur Entscheidung über die Freigabe des Nutzerdatensatzes (**10**) für die Anwenderstation (**14**) umfaßt.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Entscheidung über die Freigabe des Nutzerdatensatzes positiv ist, wenn die letzte Netzwerkidentifikation (NID B) mit der vorgegebenen Netzwerkidentifikation (SNID) übereinstimmt.

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Entscheidung über die Freigabe des Nutzerdatensatzes (**10**) durch eine einem Zugriff auf den Nutzerdatensatz (**10**) vorschaltete Filterfunktion (**44**) erfolgt.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die vorgegebene Netzwerkidentifikation (SNID) über das Netzwerksystem (**16**) übertragen wird.

tem (**16**) übertragen wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die vorgegebene Netzwerkidentifikation (SNID) über einen von dem Netzwerksystem (**16**) separaten Pfad (**48**) übertragen wird.

7. Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zur letzten Netzwerkidentifikation (NID D) mindestens eine weitere vorausgehende Netzwerkidentifikation (NID A) aus dem Broadcastdatensatz (**26D**) extrahiert und an die Anwenderstation (**14**) weitergeleitet wird.

8. Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die dem Broadcastdatensatz (**26D**) hinzugefügte Netzwerkidentifikation (NID D1, NID D2) eine Identifikation mindestens eines vorangehend genutzten Broadcastnetzwerks (**20**) zuläßt.

9. Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Weiterleiten mindestens der letzten Netzwerkidentifikation (NID B, NID D1) zu einer Anwenderstation (**14**) das Übertragen derselben als eigenständige Information umfaßt.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Weiterleiten mindestens der letzten Netzwerkidentifikation (NID B) über einen eigenen Übertragungspfad (**39**) erfolgt.

11. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Weiterleiten mindestens der letzten Netzwerkidentifikation (NID B) über einen Übertragungspfad (**41**) für den Nutzerdatensatz (**10**) erfolgt.

12. Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Berücksichtigung mindestens der letzten Netzwerkidentifikation (NID B) im Zusammenhang mit der Verwendung des Nutzerdatensatzes (**10**) eine Weiterleitung mindestens der letzten Netzwerkidentifikation (NID B) an eine Erfassungsstation (**52**) für die Verwendung des Nutzerdatensatzes (**10**) im Fall eines Zugriffs auf den Nutzerdatensatz (**10**) durch die Anwenderstation (**14**) umfaßt.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Weiterleitung mindestens der letzten Netzwerkidentifikation (NID B) an die Erfassungsstation (**52**) zusammen mit Verwendungsinformationen (VI) der Anwenderstation (**14**) erfolgt.

14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass Verwendungsinformationen (VI)

Informationen über den Nutzerdatensatz (**10**) umfassen.

15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Verwendungsinformationen (VI) Anwenderinformationen umfassen.

16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Anwenderinformation eine Anwenderidentifikation ist.

17. Verfahren nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass Anwenderinformation Information über Anwenderaktivitäten umfaßt.

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Weiterleitung mindestens der letzten Netzwerkidentifikation (NID B) an die Erfassungsstation (**52**) über einen von dem Netzwerksystem (**16**) separaten Übertragungspfad (**54**) erfolgt.

19. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Erfassungsstation (**52**) mindestens die letzte Netzwerkidentifikation (NID B) und die Verwendungsinformationen (VI) auswertet.

20. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Erfassungsstation (**52**) mindestens die letzte Netzwerkidentifikation (NID B) zumindest mit Teilen der Verwendungsinformationen (VI) weiterleitet.

21. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Erfassungsstation (**52**) mit der Anwenderstation (**14**) hinsichtlich einer Autorisierung zur Verwendung des Nutzerdatensatzes (**10**) kommuniziert.

Es folgen 10 Blatt Zeichnungen

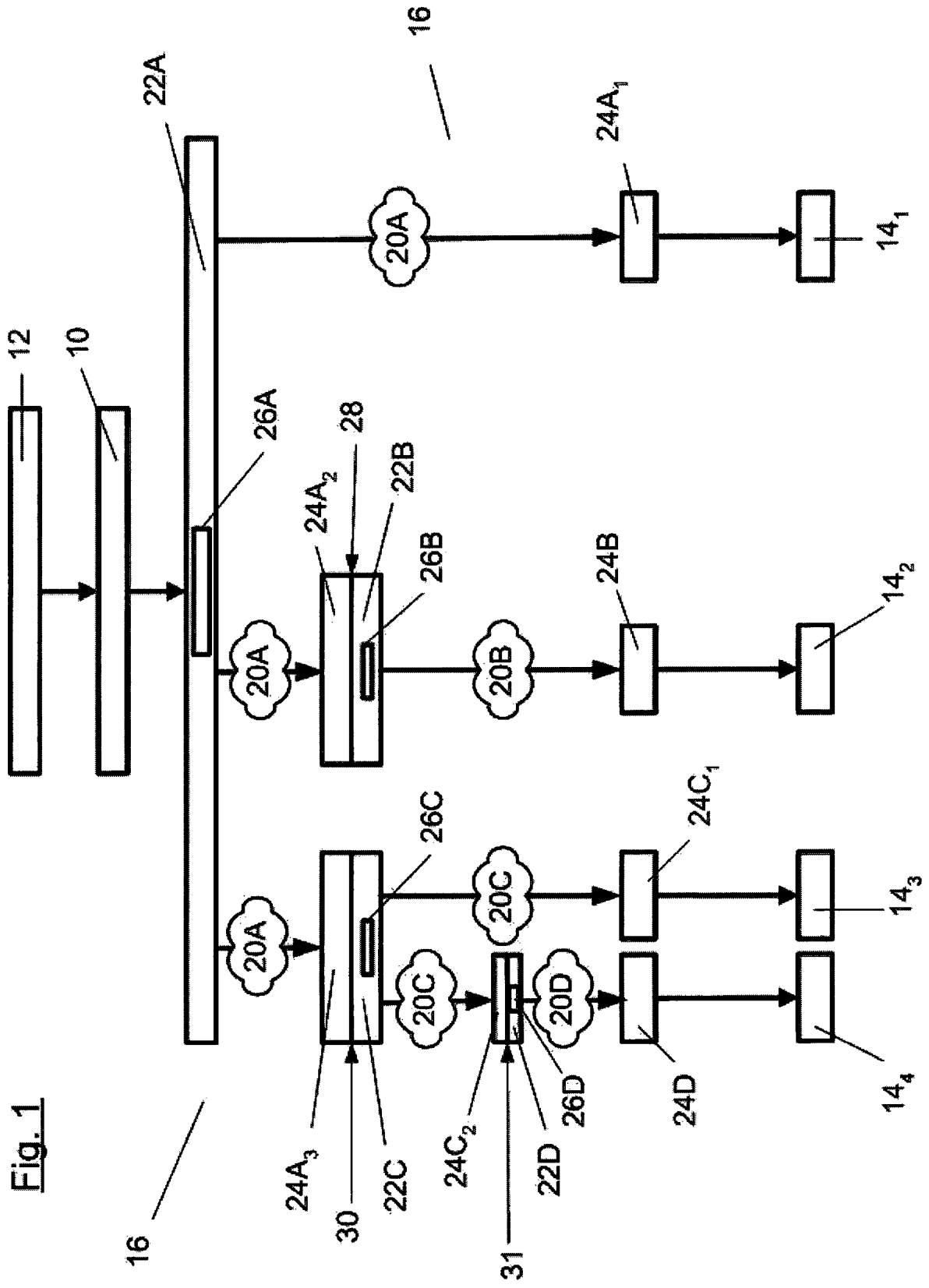
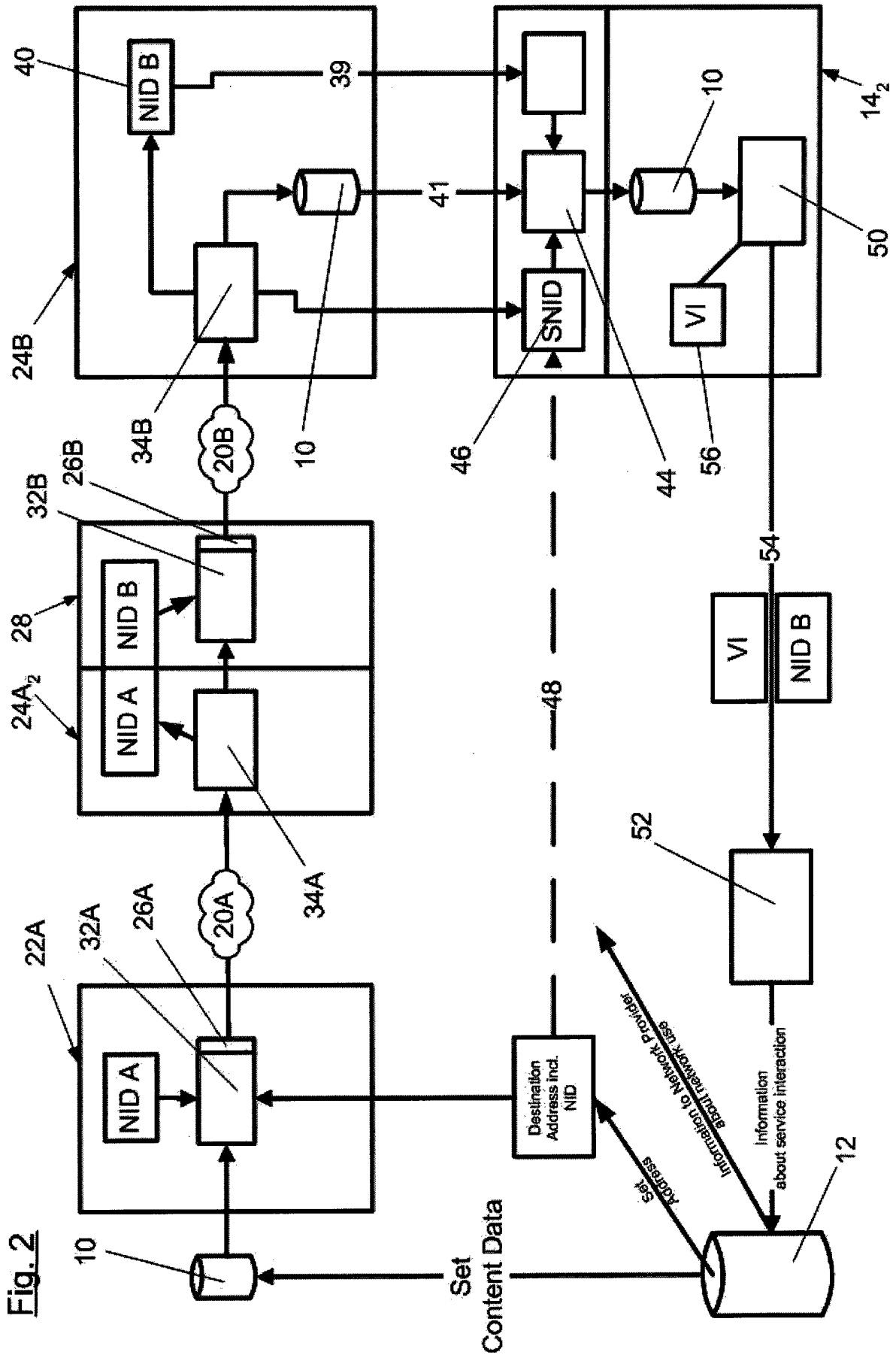
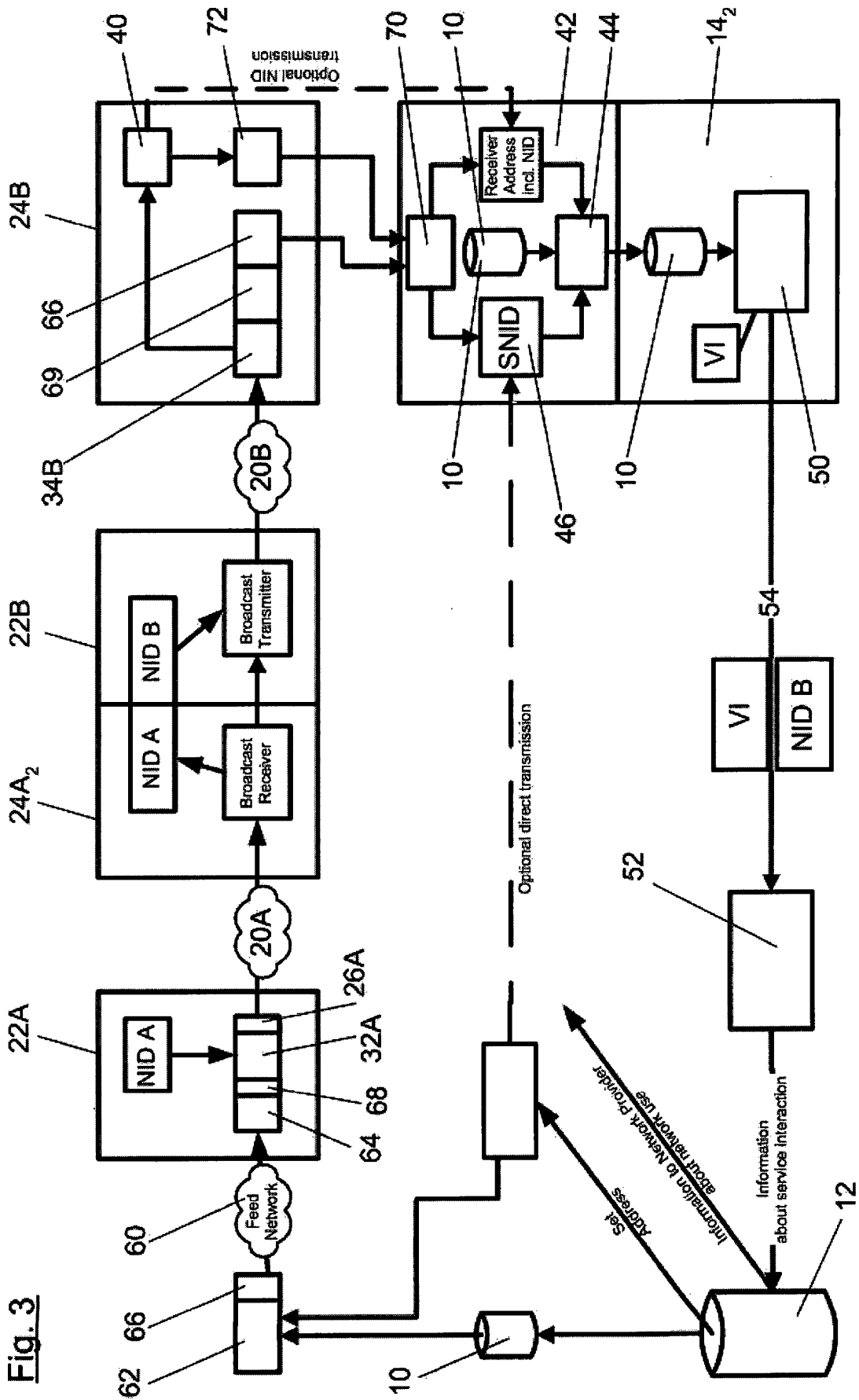


Fig. 1





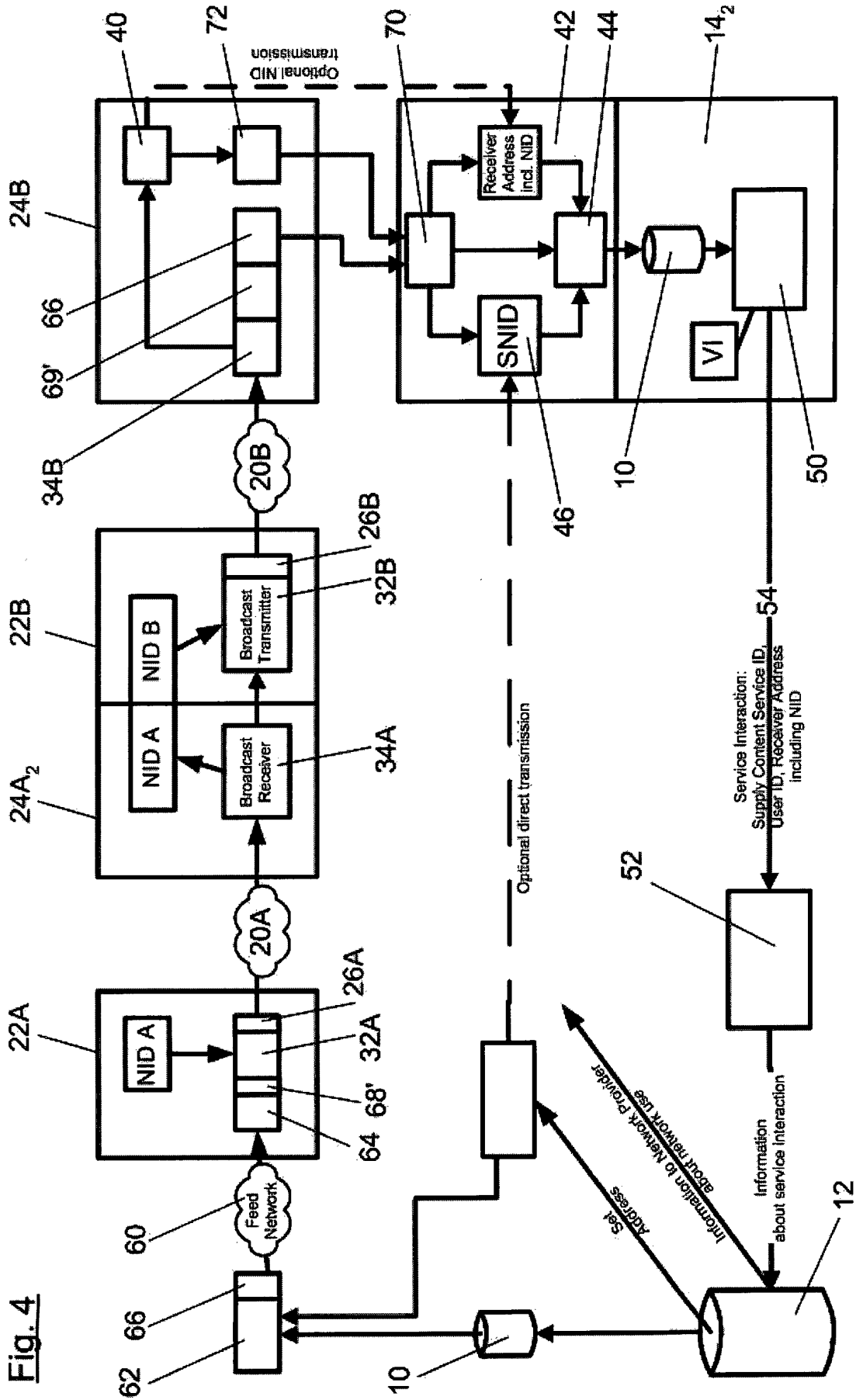


Fig. 4

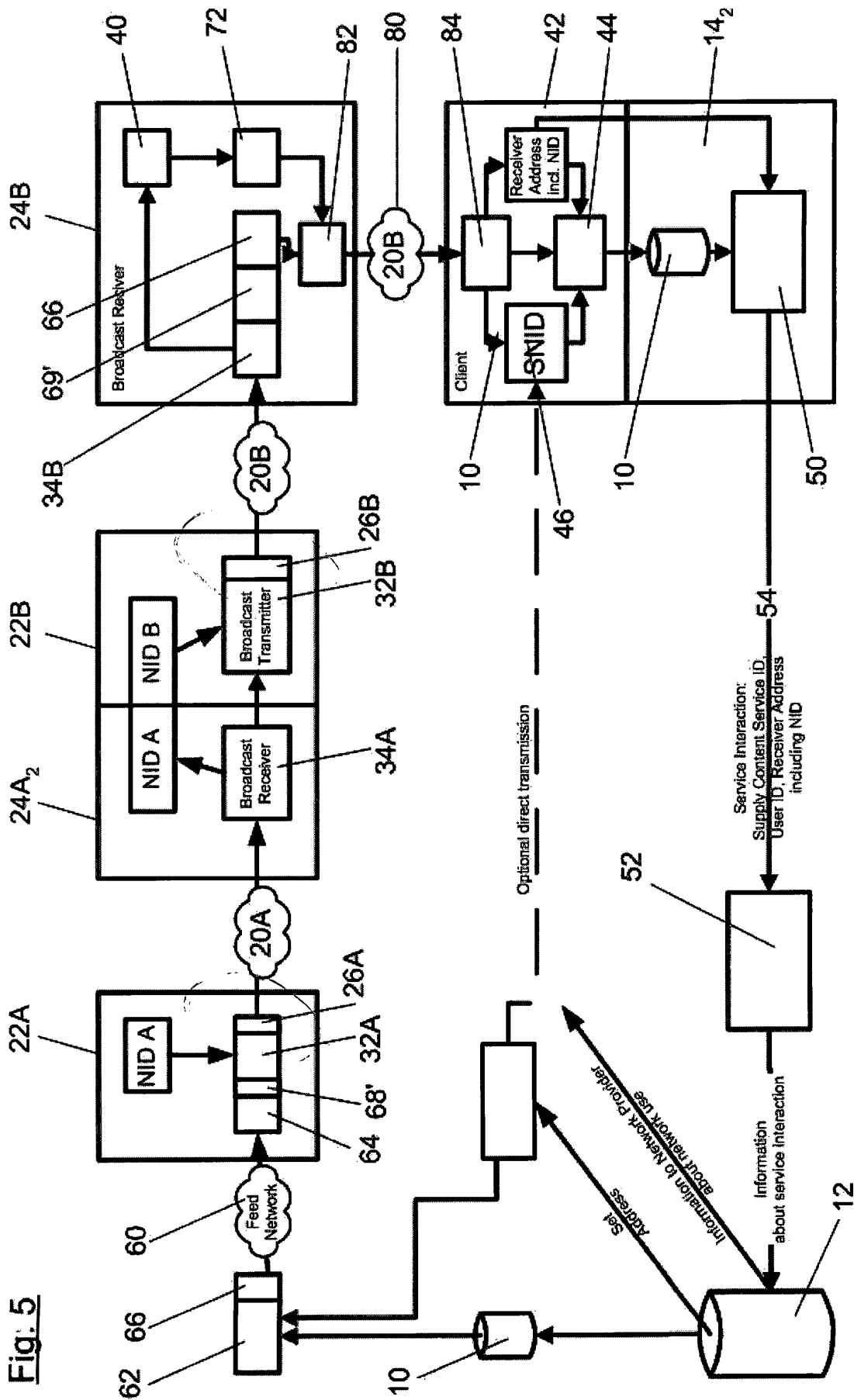


Fig. 5

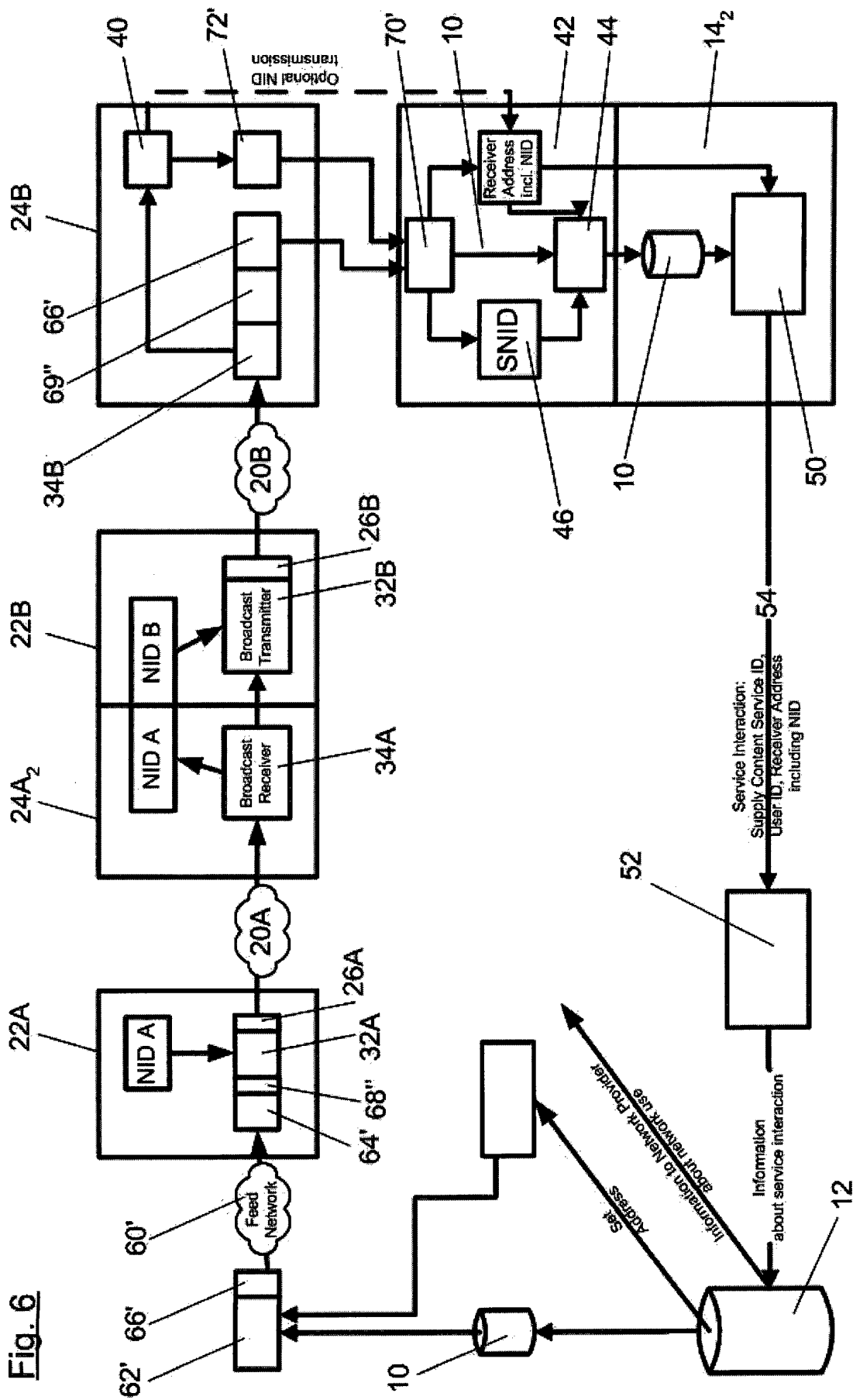


Fig. 6

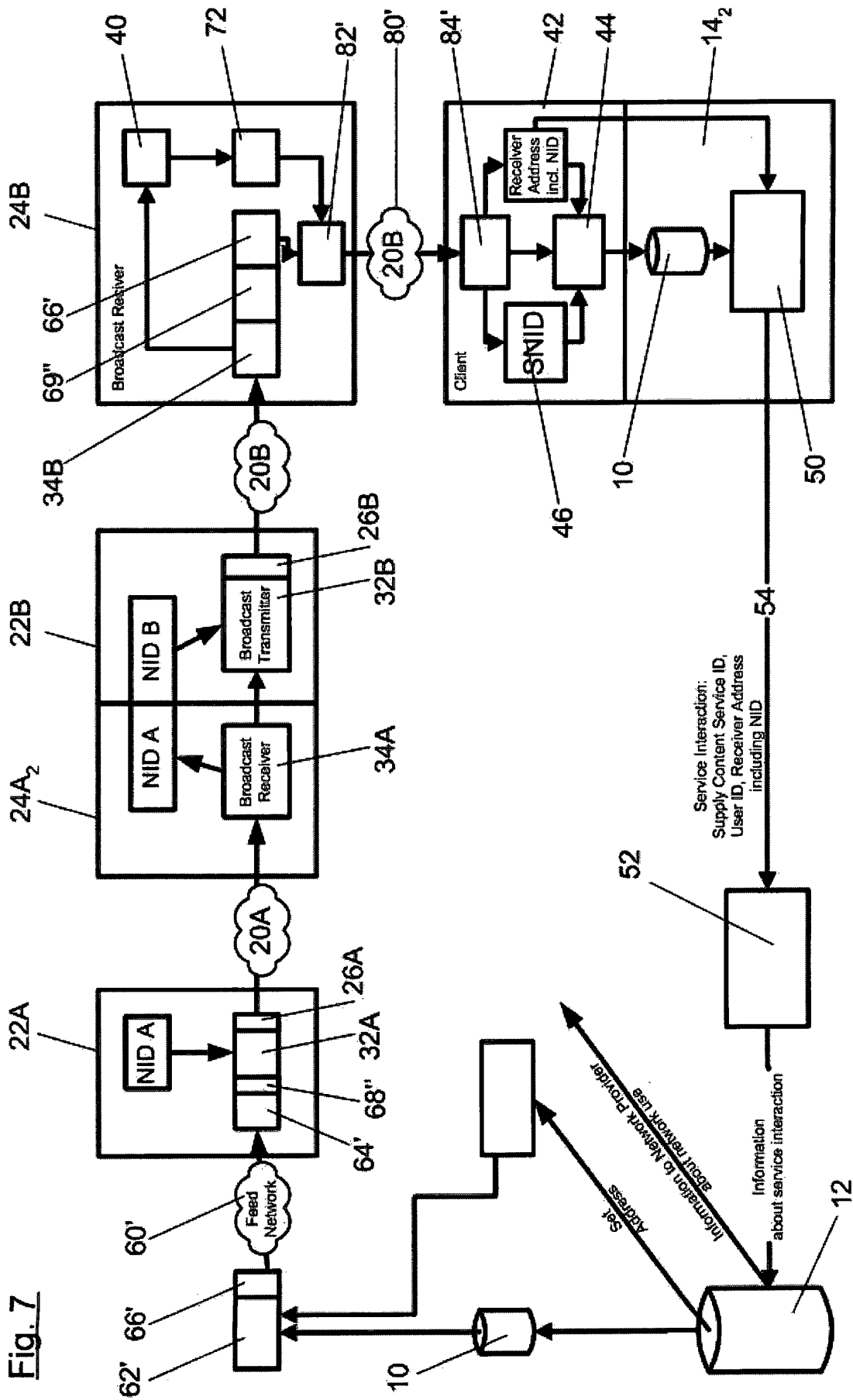


Fig. 7

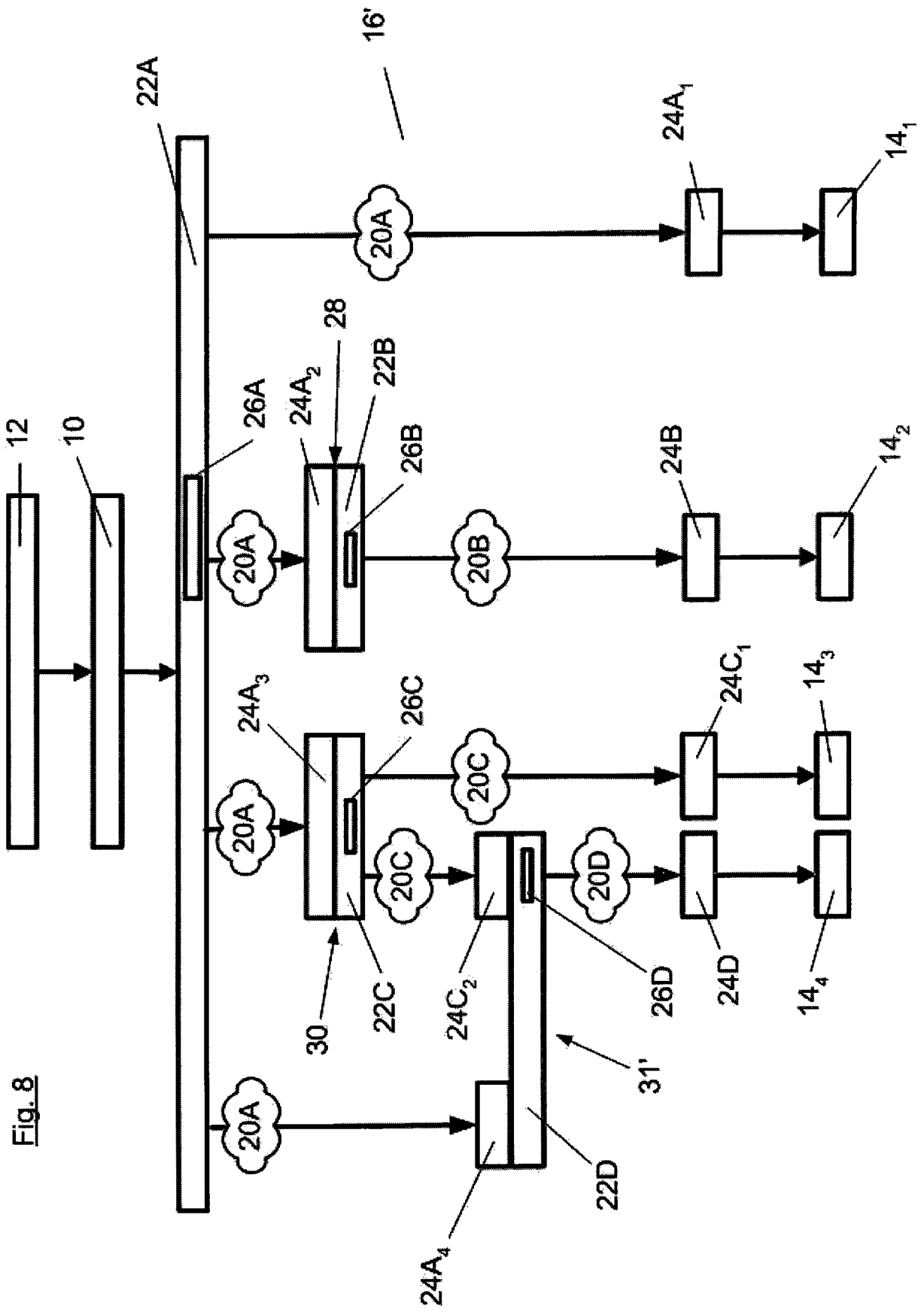


Fig. 8

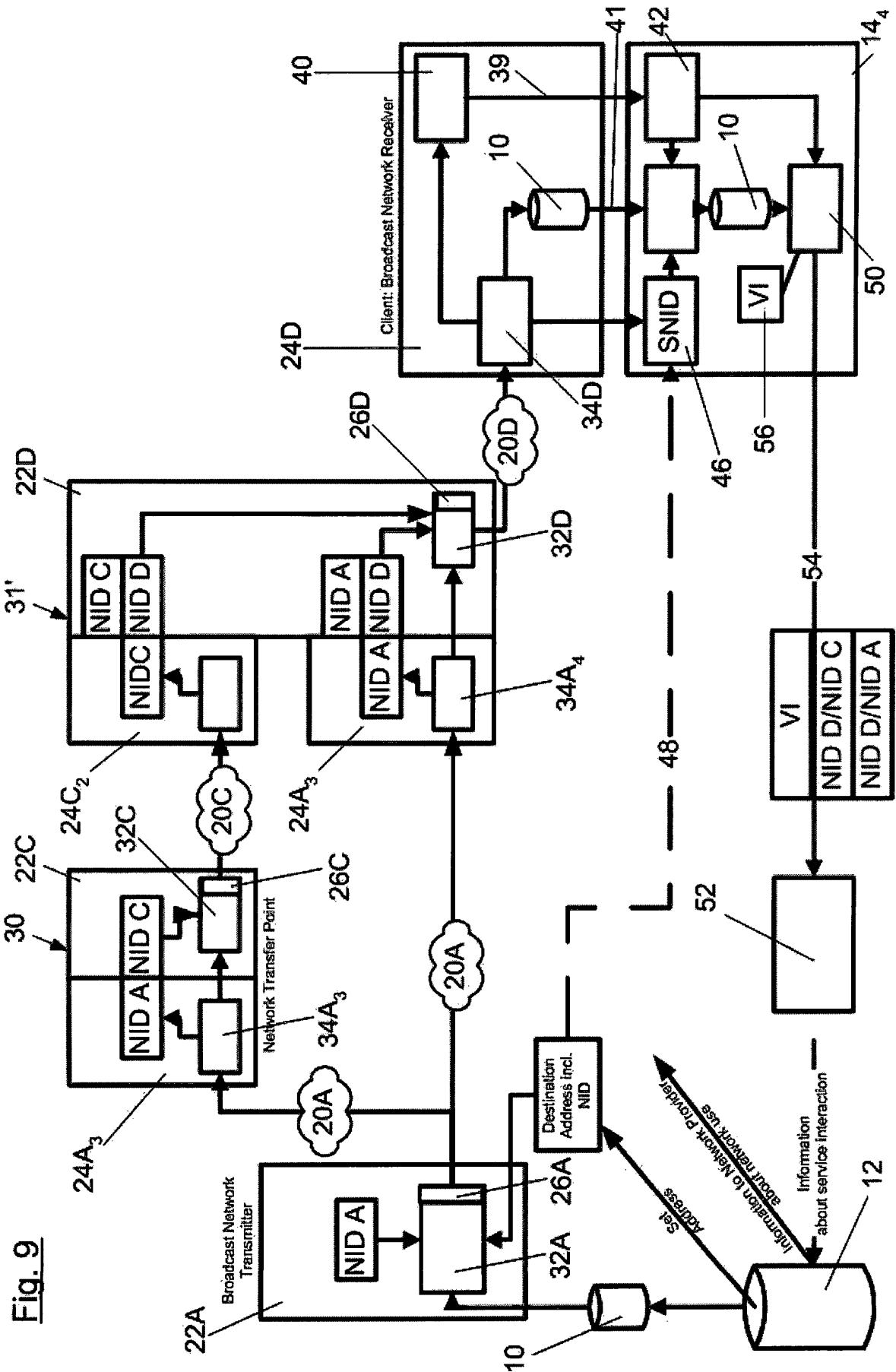


Fig. 9

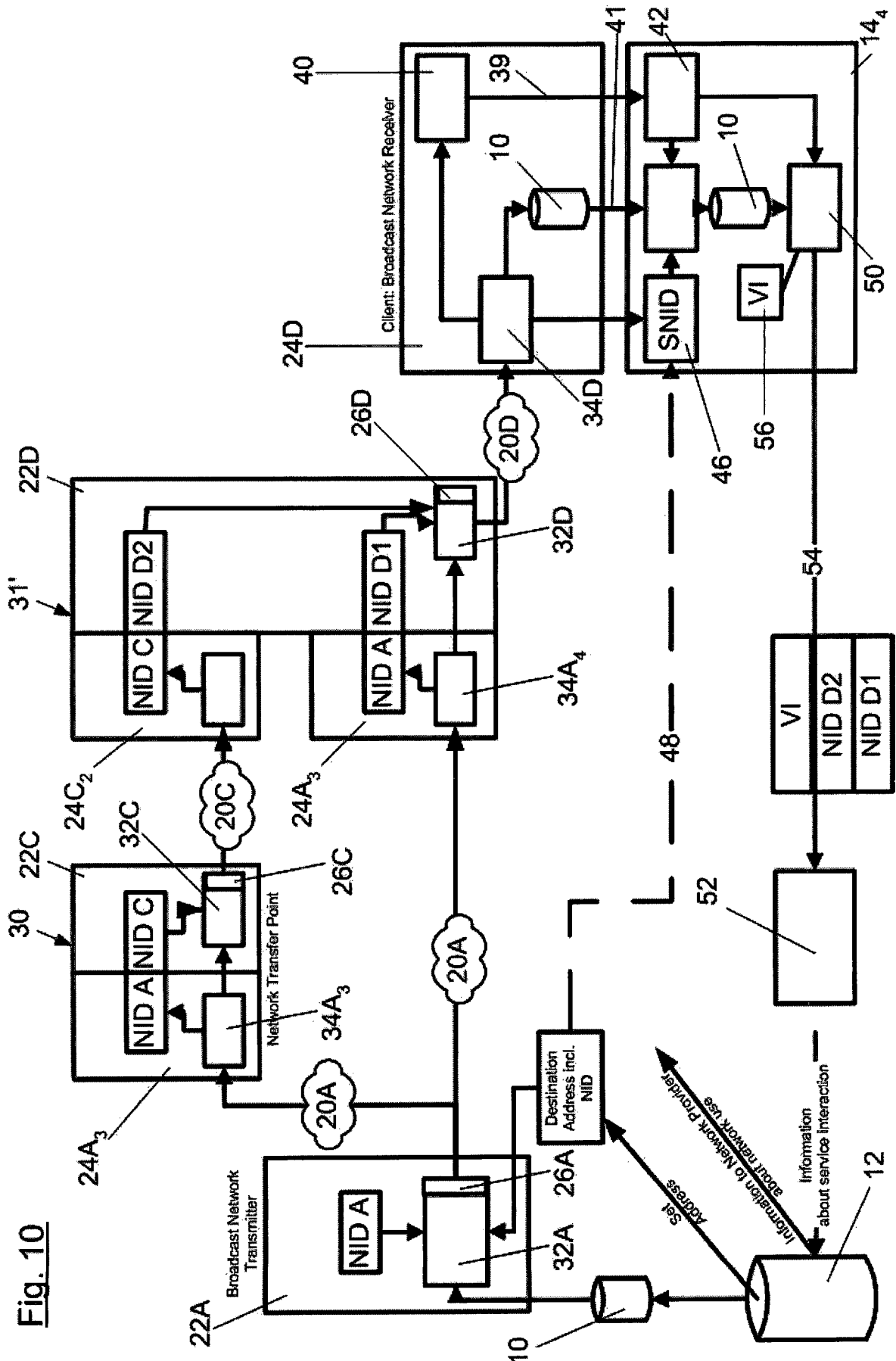


Fig. 10