

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA

(21) Číslo přihlášky: 1994 - 1852

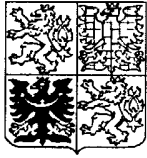
(22) Přihlášeno: 02.08.1994

(30) Právo přednosti:
05.08.1993 US 1993/102186

(40) Zveřejněno: 15.02.1995
(Věstník č. 2/1995)

(47) Uděleno: 01.06.2000

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 16.08.2000
(Věstník č. 8/2000)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.⁷:
H 04 L 5/26
H 04 N 1/46

(73) Majitel patentu:

MOTOROLA, INC., Schaumburg, IL, US;

(72) Původce vynálezu:

Orlen Noah Paul, Boca Raton, FL, US;
Merchant Zaffer, Lantana, FL, US;

(74) Zástupce:

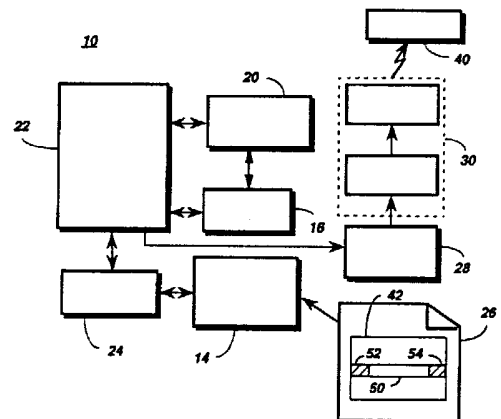
Švorčík Otakar JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název vynálezu:

**Způsob telefaxové komunikace v
komunikačním systému se selektivním voláním
a komunikační systém k provádění tohoto
způsobu**

(57) Anotace:

Způsob telefaxové komunikace v komunikačním systému se selektivním voláním obsahuje kroky kódování a komprese pro vytvoření komprimovaných dat, přenos těchto komprimovaných dat do terminálu selektivního volání, příjem komprimovaných dat v terminálu selektivního volání a zpracování komprimovaných dat v krocích identifikace prázdných míst v komprimovaných datech, vyloučení těchto identifikovaných prázdných míst a přenosu zpracovaných komprimovaných dat do alespoň jednoho přijímače selektivního volání. Komunikační systém se selektivním voláním k provádění uvedeného způsobu obsahuje telefaxový přístroj (14) pro kódování a kompresi dat za účelem vytvoření komprimovaných dat, řídicí jednotku (22) zprávy spojenou s telefaxovým přístrojem (14), terminál (28) selektivního volání spojený s řídicí jednotkou (22) zprávy, vysílač (30) spojený s terminálem (28) selektivního volání a procesor (20) spojený s řídicí jednotkou (22) zprávy. Procesor (20) obsahuje přijímač (302) pro příjem komprimovaných dat, spojený s řídicí jednotkou (22) zprávy, identifikátor (310) prázdných míst, spojený s tímto přijímačem (302) a eliminátor (312) prázdných míst spojený s identifikátorem (310) prázdných míst a s řídicí jednotkou (22) zprávy.



Způsob telefaxové komunikace v komunikačním systému se selektivním voláním a komunikační systém k provádění tohoto způsobu

5 Oblast techniky

Tento vynález se obecně vztahuje k telefaxovým komunikacím a zejména ke způsobu a zařízení pro zajištění telefaxové komunikace s přijímači selektivního volání.

10

Dosavadní stav techniky

Současné systémy přenosu zpráv s přijímači selektivního volání používají schémata přenosu zpráv, která mohou uživateli doručovat hlasové, numerické nebo alfanumerické zprávy. Většina systémů selektivního volání přenáší adresu a obsah zprávy za použití protokolu jako je GSC (Golay Sequential Code) firmy Motorola nebo POCSAG (Great Britain's Post Office Code Standardisation Advisory Group). Za účelem vytvoření zprávy nebo zprávy rádiového vyhledávacího systému se k základnové stanici nebo k terminálu selektivního volání obvykle přistupuje z telefonního přístroje přes veřejnou komutovanou telefonní síť. Telefonní přístroj je přijatelný jako zařízení pro vstup hlasové zprávy, ale je-li potřeba provést vstup dat, je žádoucí jiný vstupní prostředek. Jiná vstupní zařízení, jako jsou počítačové terminály nebo zákaznická vstupní zařízení, pracují dobře, může-li původce dodávat informaci uživateli v textovém formátu. Jestliže musí uživatel přenášet velké množství informací, nedovolují existující systémy přenosu zpráv (systémy rádiového vyhledávání) a protokoly přenosu dat uspokojivý přenos buďto dlouhých textových zpráv, nebo zpráv, obsahujících grafická data. Je to z toho důvodu, že přijímače selektivního volání jsou napájeny bateriovými zdroji s omezenou kapacitou, které se při příjmu a zobrazování dlouhých zpráv rychle vybíjejí.

I když současná telefaxová komunikační zařízení používají ve svých kódových formátech techniky komprese dat, nejsou takové techniky komprese vhodné pro odpovídající udržení životnosti baterií přijímačů selektivního volání. Kromě toho mohou dlouhé datové zprávy, příznačné pro telefaxovou komunikaci, také zničit postupy pro šetření baterií v současnosti používané v komunikačních systémech se selektivním voláním. Protože v telefaxových komunikacích jsou do přijímačů selektivního volání přenášena dlouhá textová nebo grafická data, prudce se snižuje doba života baterií v přijímačích selektivního volání. Z tohoto důvodu je telefaxová komunikace pro uživatele přijímačů selektivního volání neatraktivní, i když potřeba této telefaxové komunikace existuje.

Proto je zapotřebí způsob a zařízení, které zajistí v komunikačním systému se selektivním voláním telefaxovou komunikaci, která nebude snižovat dobu života baterií a ničit postupy pro šetření baterií, které jsou v současnosti v komunikačních systémech se selektivním voláním používány.

45 Podstata vynálezu

Výše uvedené nedostatky odstraňuje způsob telefaxové komunikace v komunikačním systému se selektivním voláním a komunikační systém k jeho provádění. Podstatou tohoto způsobu je, že obsahuje kroky kódování a komprese pro vytvoření komprimovaných dat, přenos těchto komprimovaných dat do terminálu selektivního volání, příjem komprimovaných dat v terminálu selektivního volání a zpracování komprimovaných dat v krocích identifikace prázdných míst v komprimovaných datech, vyloučení těchto identifikovaných prázdných míst a přenosu zpracovaných komprimovaných dat do alespoň jednoho přijímače selektivního volání.

Podle výhodného provedení předkládaného vynálezu se v terminálu selektivního volání obsahuje obnovují komprimovaná data v předem určené informační oblasti za účelem následného zpracování.

5 Podle dalšího možného výhodného provedení uvedeného způsobu komprimovaná data obsahují zprávu v informační oblasti definované ve zdrojovém dokumentu a kroky zpracování zprávy zahrnují kódování komprimované zprávy s alespoň jednou adresou selektivního volání za účelem vytvoření telefaxové zprávy se selektivním voláním a přenos této telefaxové zprávy se selektivním voláním do alespoň jednoho příjemce selektivního volání.

10 Jinou možností je, že krok identifikace prázdných míst v komprimovaných datech zahrnuje kroky reprezentace komprimovaných dat jako alespoň jedno kódové slovo, uložení množiny prahových hodnot příznačných pro ta kódová slova z tohoto alespoň jednoho kódového slova, která obsahují v podstatě pouze prázdná místa, porovnání tohoto alespoň jednoho kódového slova s množinou
15 prahových hodnot a v odezvě na krok porovnání určení kódových slov z tohoto alespoň jednoho kódového slova, která obsahují v podstatě pouze prázdná místa.

Podstatou komunikačního systému se selektivním voláním k provádění způsobu podle předkládaného vynálezu je, že obsahuje telefaxový přístroj pro kódování a kompresi dat za účelem
20 vytvoření komprimovaných dat, řídicí jednotku zprávy spojenou s telefaxovým přístrojem, terminál selektivního volání spojený s řídicí jednotkou zprávy, vysílač spojený s terminálem selektivního volání a procesor spojený s řídicí jednotkou zprávy. Procesor obsahuje přijímač pro příjem komprimovaných dat, spojený s řídicí jednotkou zprávy, identifikátor prázdných míst, spojený s tímto přijímačem a eliminátor prázdných míst spojený s identifikátorem prázdných
25 míst a s řídicí jednotkou zprávy.

Komunikační systém může s výhodou obsahovat síťové rozhraní, zapojené mezi telefaxovým přístrojem a řídicí jednotkou zprávy.

30 Ve výhodném provedení procesor dále obsahuje detektor oblasti/volič spojený s přijímačem.

Výhodou uvedeného způsobu telefaxové komunikace v komunikačním systému se selektivním voláním a komunikačního systému k jeho provádění je, že po zakódování vznikne z komprimované zprávy zpráva, která zapadá do mezí komunikace se selektivním voláním, aniž by byla
35 vážně omezena životnost baterie nebo schopnosti šetření baterie. Vyloučení prázdných řádek a komprese dat z telefaxového přístroje tudíž vytvářejí zakódovanou telefaxovou zprávu selektivního volání, která činí telefaxový přenos do příjemce selektivního volání atraktivnější jak pro poskytovatele služeb, tak pro účastníky, protože zpráva je redukována, takže dochází k významnému zkrácení doby přenosu.

40

Přehled obrázků na výkresech

45 Obr. 1 je elektrické blokové schéma komunikačního systému se selektivním voláním podle výhodného uspořádání předkládaného vynálezu.

Obr. 2 je elektrické blokové schéma příjemce selektivního volání podle výhodného uspořádání předkládaného vynálezu.

50 Obr. 3 je elektrické blokové schéma procesoru komunikačního systému se selektivním voláním podle obr. 1.

Obr. 4 je elektrické blokové schéma dekodéru/řídicí jednotky na bázi mikropočítače, použitého v přijímači selektivního volání podle obr. 2.

Obr. 5 je vývojový diagram, zobrazující telefaxovou komunikaci podle výhodného uspořádání předkládaného vynálezu.

5 Obr. 6 je vývojový diagram, zobrazující detaily komprese zprávy podle obr. 5.

Obr. 7 je vývojový diagram, zobrazující detaily alternativního uspořádání komprese zprávy podle obr. 5.

10 Obr. 8 je diagram protokolu signalizačního formátu informace selektivního volání podle výhodného uspořádání předkládaného vynálezu.

Obr. 9 je vývojový diagram, zobrazující činnost přijímače selektivního volání podle obr. 2.

15

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je elektrické blokové schéma komunikačního systému 10 se selektivním voláním, podle výhodného uspořádání předkládaného vynálezu.

20

Při provozu uživatel vloží dokument 26 do telefaxového přístroje 14 a tento telefaxový přístroj 14 čte neboli snímá a kvantuje obraz (zprávu nebo data) z tohoto dokumentu 26. Zpráva je s výhodou obsažena v předem definované informační oblasti 42 zdrojového dokumentu 26. Telefaxový přístroj 14 je spojen s řídicí jednotkou 22 zprávy přes síťové rozhraní 24, které je
25 připojeno k terminálu 28 selektivního volání. Odborníkovi v daném oboru je síťové rozhraní 24 dobře známé a může zahrnovat veřejnou komutovanou telefonní síť nebo digitální síť integrovaných služeb. Odborníkovi v daném oboru bude také zřejmé, že telefaxový přístroj 14 může být spojen přímo s řídicí jednotkou 22 zprávy přes vysokorychlostní síť (například RS-232, IEEE 802.3), za účelem dosažení extrémně rychlého průchodu zprávy. Telefaxový přístroj 14 tudíž
30 nemusí být umístěn fyzicky na stejném místě jako terminál 28 selektivního volání. Telefaxový přístroj 14 může být ve skutečnosti také nahrazen počítačem, běžným snímačem dokumentů, případně specializovaným zařízením pro vstup zprávy, z nichž každý je schopen komunikace s řídicí jednotkou 22 zprávy přes síťové rozhraní 24.

35

Za účelem zaslání telefaxu účastníkovi, jímž je osoba nebo zařízení, které mají telefaxový
přijímač 40 selektivního volání, zavolá uživatel, respektive odesílatel, poskytovatele rádiové
vyhledávací služby účastníka za použití běžného telefonního přístroje pro vstup například
kódového čísla uživatele, což je specifické číslo přidělené poskytovatelem rádiové vyhledávací
služby skutečné kódové adrese přijímače selektivního volání. Poskytovatel rádiové vyhledávací
40 služby udržuje seznam kódových čísel, tedy adres, s možností telefaxu a po příjmu vloženého
kódového čísla začne postup pro příjem telefaxové zprávy. Podle výhodného uspořádání napíše
uživatel zprávu, s výhodou rukopisnou zprávu, do předem určené informační oblasti 42 zdrojo-
vého dokumentu 26. Tento zdrojový dokument 26 je potom snímán telefaxovým přístrojem 14.
Zpracování ručně psané zprávy obsahuje kódování, kompresi a přenos zprávy do terminálu 28
45 selektivního volání, který vytvoří telefaxovou zprávu rádiového vyhledávání, která bude přene-
sena k cílovému účastníkovi. Způsob, protokol a zařízení potřebné pro přenos zprávy rádiového
vyhledávání budou podrobně vysvětleny dále.

Po vložení dokumentu do telefaxového přístroje 14 je celý zdrojový dokument 26, obsahující
50 rukopisnou zprávu v předem určené informační oblasti 42, snímán a kvantován. Poté je
informace v telefaxovém přístroji 14 zakódována a komprimována s výhodou podle telefaxového
kódovacího schématu Group III, dobře známého odborníkovi v dané oblasti. Telefaxový přístroj
Group III je definován v ITU-T (dříve CCITT). Faximilní standardy Group III pro kódování
a kompresi dat jsou vytvořeny za použití kódovacího schématu známého jako modifikovaný

Huffmanův kód. Tento modifikovaný Huffmanův kód používá standardní Huffmanův kód ve spojení s modifikovaným kódem READ (Relative Element Addressing Designate). Jakmile je zpráva zakódována a komprimována podle Group III, je přenesena do řídicí jednotky 22 zprávy přes síťové rozhraní 24. Řídicí jednotka 22 zprávy směřuje zprávu do procesoru 20 za účelem
 5 přidavného zpracování zprávy vhodné pro komunikaci se selektivním voláním. Po uložení alespoň části zprávy v paměti 16 zprávy začnou procesor 20 a řídicí jednotka 22 zprávy tuto zprávu zpracovávat.

Toto přidavné zpracování podle výhodného uspořádání předkládaného vynálezu je nutné pro
 10 rozšíření telefaxové komunikace tak, aby zahrnula komunikaci se selektivním voláním a nesnižovala dobu života baterií v přijímačích selektivního volání a neničila postupy pro šetření baterie. Předpokládejme například rozlišení 200x200 bodů na palec nebo 2,5 cm a předpokládejme zprávu obsahující 35 řádek s průměrem 50 znaků na řádku na stránce formátu A4 (přibližně 21x29,7 cm) a obsahující pouze text. Přenesení této zprávy, je-li komprimována, za předpokladu
 15 bytově orientovaného sériového protokolu bez opravy chyb, může trvat přibližně 60 sec při 1200 baudech (1 baud je definován jako jeden symbol, který má osm informačních bitů za sekundu). Výsledný čas přenosu téměř 60-ti sekund na jednu stránku je nepraktický z hlediska ekonomiky použití vysokofrekvenčního kanálu rádiového vyhledávání. Musí tedy dojít k podstatnému omezení přenosového času před tím, než se telefaxové rádiové vyhledávání stane atraktivní
 20 pro současné uživatele komunikačních systémů se selektivním voláním.

Je zřejmé, že přenos telefaxové zprávy musí přinášet zlepšení při porovnání s telefaxovými
 přístroji s binárními daty dle Group III. Je-li v předchozím příkladu použito typické kódovací
 25 schéma pro bezdrátové přenosy, jako je GSC nebo POCSAG, zvětší se počet dodatkových bitů o počet paritních bitů podle zvoleného kódu. To zvýší celkový čas přenosu v poměru kódovaných ku nekódovaným datům. V případě GSC, což je (23,12) kód (ve 23 bitech je 11 paritních bitů a 12 bitů datových), se dá očekávat prodloužení času asi o 109 % ve srovnání s nekódovanými daty.

Na obr. 3 je znázorněno elektrické blokové schéma procesoru 20 z obr. 1. Když přijímač 302
 procesoru 20 přijme zprávu, identifikátor 304 typu zprávy identifikuje, zda se jedná o zprávu
 telefaxovou nebo o běžný typ zprávy rádiového vyhledávání. Zpracování běžné zprávy rádiového
 vyhledávání je odborníkům v daném oboru dobře známo. Je-li ale identifikátorem 304 typu
 35 zprávy určeno, že se jedná o telefaxovou zprávu nebo data, je ve výhodném uspořádání předkládaného vynálezu vynecháno dekodování a dekomprese, prováděné blokem 306 dekodování/dekomprese. To znamená, že výhodné uspořádání předkládaného vynálezu nepožaduje, aby zpráva byla dekomprimována před svým zpracováním procesorem 20 komunikačního systému 10 se selektivním voláním. Detektor oblasti/volič 308 obnoví komprimovanou zprávu obsaženou v předem určené informační oblasti 42, viz obr. 1. Tento detektor oblasti/volič 308 může docílit
 40 přidavného stupně komprese komprimované zprávy, jestliže je komprese prováděna telefaxovým přístrojem menší, než komprese nepřímou dosažená tím, že detektor oblasti/volič 308 zvolí předem určenou informační oblast 42. Identifikátor 310 prázdného místa poté identifikuje prázdná místa v komprimované zprávě, která byla odvozená z předem určené informační oblasti 42. V odezvě na identifikátor 310 prázdného místa vyloučí eliminátor 312 prázdného místa řádku nebo řádky zprávy, pro které bylo identifikátorem 310 prázdného místa určeno, že počet prázdných míst se rovná nebo překračuje prahovou hodnotu neboli počet prázdných míst. Identifikátor 310 prázdného místa porovnává prázdná místa s alespoň jednou předem určenou prahovou hodnotou, příznačnou pro řádek (kódové slovo) komprimované zprávy, obsahující v podstatě prázdná místa. Identifikátor 310 a eliminátor 312 prázdného místa budou podrobně
 45 vysvětleny dále. Blok 314 sestupného vzorkování pro kompresi oblasti (prořezání dat) vyřadí informace, které jsou určeny jako zbytečné. Komprimovaná zpráva, která má být následně
 50 zpracována, je s výhodou uložena v paměti 16 zprávy.

Z obr. 1 je vidět, že výsledná komprimovaná telefaxová zpráva je k terminálu 28 selektivního volání přivedena přes řídicí jednotku 22 zprávy. Tato řídicí jednotka 22 zprávy vybere komprimovanou telefaxovou zprávu z paměti 16 zprávy a terminál 28 selektivního volání zakóduje komprimovanou telefaxovou zprávu za použití protokolu vhodného pro přenos informace vysokofrekvenčním spojem. Jak je dobře známo, přidávají tyto protokoly do informačního spoje schopnosti detekce a opravy chyb, čímž se zajišťuje doručení bezchybných dat k účastníkovi rádiového vyhledávání. Terminál 28 selektivního volání rovněž slouží pro řízení vysílače 30 (nebo vysílačů v systému s vícenásobným vysíláním) a pro generaci fronty pro příchozí a odchozí telefaxové zprávy rádiového vyhledávání.

Když terminál 28 selektivního volání dokončí zpracování příchozí komprimované telefaxové zprávy za účelem vytvoření telefaxové zprávy selektivního volání, vysílá vysílač 30, tvořený základnovou stanicí a anténou, signál modulovaný komprimovanou telefaxovou zprávu, reprezentující adresu selektivního volání a komprimovanou telefaxovou zprávu. Přijímač 40 selektivního volání detekuje svoji adresu, obnoví zprávu, upozorní uživatele a upraví přijatou informaci pro prezentaci uživateli v množství formátů, které zahrnují, ale nejsou omezeny na znaky, grafiku a audiosignál. Některé speciální aplikace, které mohou být prováděny výhodným uspořádáním komunikačního systému 10 se selektivním voláním, jsou elektronická pošta, ukládání, vybírání a přesměrování telefaxových zpráv a integrace textu s grafikou do složené architektury dokumentu, slučitelné se softwarovými aplikacemi pro standardní průmyslové počítače.

Na obr. 2 je elektrické blokové schéma přijímače 40 selektivního volání podle výhodného provedení předkládaného vynálezu. Tento přijímač 40 selektivního volání obsahuje anténu 64 pro zachycování vysílaných vysokofrekvenčních signálů, která je spojena se vstupem přijímače 66. Tento přijímač 66 zajišťuje příjem vysílání na jednom přijímacím kmitočtu nebo, jak bude popsáno dále, na více přijímacích kmitočtech. Je-li zajišťován příjem na více kmitočtech, umožňuje kmitočtová ústředna 67 generaci více přijímacích kmitočtů způsobem, který je dobře znám odborníkům v daném oboru. Přijímač 66 přijímá a demoduluje vysílané signály, s výhodou kmitočtově demodulované datové signály a na výstupu přijímače vytváří tok binárních datových signálů, odpovídajících identifikátoru místa určení, vysílanému z jakéhokoli konkrétního místa určení. Binární datové signály jsou přivedeny na vstup dekodéru/řídicí jednotky 68, která tyto signály zpracovává dobře známým způsobem. Přijmuté identifikátory místa určení jsou porovnávány s předem určeným identifikátorem místa určení, odpovídajícím místu určení, které uživatel předem zvolil. Paměť 70, spojená s dekodérem/řídicí jednotkou 68, obsahuje tabulku identifikátorů místa určení neboli adres, které jsou uloženy v sekci 74 paměti míst určení paměti 70. Voliče 76 umožňují volbu jedné nebo více adres místa určení, identifikujících místa určení, na kterých si uživatel přeje být ohlášen. Pro zobrazení informací o místě určení, uložených v paměti 74 míst určení je použit displej 90, což umožňuje účastníkovi snadno volit místo určení na kterém je požadována návštěva, jak bude vysvětleno dále. Dekodér/řídicí jednotka 68 porovnává přijmutý identifikátor místa určení s předem určenou adresou místa určení, zvolenou účastníkem z paměti 74 místa určení a když je detekována shoda, generuje dekodér/řídicí jednotka 68 uvolňovací signál návštěvy, který je přiveden na vstup citlivého návštěvního zařízení, jako například dotykového návštěvního zařízení 80. Toto dotykové návštěvní zařízení 80 s výhodou poskytuje tichý vibrační výstup, který upozorňuje účastníka, že se přibližuje zvolené místo určení.

Jestliže přijímač 40 selektivního volání poskytuje jak signalizaci oznámení o místě určení, tak schopnost rádiového vyhledávání včetně schopnosti telefaxu, jsou adresy přidělené tomuto přijímači 40 selektivního volání pro použití v komunikačním systému se selektivním voláním uloženy v adresové paměti 72 paměti 70. Dekodér/řídicí jednotka 68 řídí generaci kmitočtu komunikačního systému se selektivním voláním nebo rádiového vyhledávacího systému v kmitočtové ústředně 67 za účelem umožnění selektivního přijímání signálů na kanálu rádiového vyhledávání nebo na kanálu systému se selektivním voláním. Spínač 82 napájení spojený

s dekodérem/řídící jednotkou 68 je použit pro řízení dodávání energie do přijímače 66, čímž je zajištěna funkce šetření baterie, jak je dobře známo u přijímačů selektivního volání. Je-li zvolen kanál rádiového vyhledávání, jsou přijaté signály adresy rádiového vyhledávání zpracovány dekodérem/řídící jednotkou 68 a je-li detekován signál adresy rádiového vyhledávání, který
 5 odpovídá přidělené adrese v přijímači 40 selektivního volání, generuje dekodér/řídící jednotka 68 uvolňovací signál návěsti, který může být spojen se zařízením 84 slyšitelné návěsti, jako je například akustický měnič, za účelem zajištění slyšitelné návěsti nebo může být spojen s dotykovým návěstním zařízením 80, pro zajištění tiché návěsti. Volba slyšitelného nebo tichého návěstění se provádí voliči 76, způsobem dobře známým v oboru.

10 Dekodér/řídící jednotka 68 z obr. 2 může být realizována za použití mikropočítače, jak je vidět na obr. 4. Obr. 4 je elektrické blokové schéma dekodéru/řídící jednotky na bázi mikropočítače, vhodné pro použití v přijímači selektivního volání z obr. 2. Mikropočítač 68 je s výhodou jeden z rodiny mikropočítačů MC68HC05, vyráběných společností Motorola, Inc., který obsahuje
 15 vestavěný budič 414 displeje. Mikropočítač 68 obsahuje oscilátor 418, který generuje časovací signály, používané při činnosti tohoto mikropočítače 68. Krystal nebo krystalový oscilátor (není znázorněn) je spojen se vstupem oscilátoru 418 za účelem zajištění referenčního signálu pro časování mikropočítače. S oscilátorem 418 je spojen časovač/čítač 402, který zajišťuje programovatelné časovací funkce, které jsou využívány při řízení činnosti přijímače nebo procesoru.
 20 Paměť 404 typu RAM je využita pro ukládání proměnných, získaných během zpracování, a rovněž pro ukládání telefaxových zpráv rádiového vyhledávání, které jsou přijaty během činnosti zařízení jako přijímač selektivního volání. V paměti 406 typu ROM jsou uloženy podprogramy, které řídí činnosti přijímače nebo procesoru, jako bude vysvětleno dále. V různých provedeních mikropočítačů může být oblast paměti typu PROM realizována buďto pamětí typu
 25 PROM nebo EEPROM. Oscilátor 418, čítač/časovač 402, paměť 404 typu RAM a paměť 406 typu ROM jsou propojeny adresovou/datovou/řídící sběrnicí 408 se základní jednotkou 410, která provádí instrukce a řídí činnost mikropočítače 68.

30 Demodulovaná data generovaná v přijímači jsou přivedena do mikropočítače 68 vstupně-výstupním portem 412. Demodulovaná data jsou zpracována základní jednotkou 410 a je-li přijatá adresa stejná jako adresa uložená v kódové zásuvné paměti, která je připojena k mikropočítači například přes vstupně-výstupní port 413, je přijata telefaxová zpráva selektivního volání a je uložena v paměti 404 typu RAM. Obnova uložené zprávy a volba předem určené adresy místa určení se provádí spínači, které jsou připojeny ke vstupně-výstupnímu portu 412.
 35 Mikropočítač 68 obnoví uloženou zprávu a směruje informace přes datovou sběrnicí 408 do budiče 414 displeje, který tyto informace zpracuje a zformátuje za účelem zobrazení displejem 90 (obr. 2), kterým může být například displej na bázi tekutých krystalů. Odborník v daném oboru ocení, že displej 90 na přijímači 40 selektivního volání je podstatně menší než obrazovka počítače. Tento rozdíl ve velikosti například vyžaduje, aby zdrojový dokument 26 byl rozdělen
 40 do předem určených informačních oblastí 42, za účelem příjmu rukopisné zprávy uživatele. Předem určená informační oblast 42 (obr. 1) je dimenzována tak, aby bylo umožněno jednoduché zobrazení telefaxové zprávy na displeji 90, bez nutnosti rozsáhlého zpracování. Když přijímač 40 selektivního volání přijme svoji adresu, je generován návěstní signál, který může být přes datovou sběrnicí 408 veden do generátoru 416 návěsti, který generuje uvolňovací signál návěsti,
 45 který je přiveden do zařízení slyšitelné návěsti, které bylo popsáno výše. Když je zvolena vibrační návěst, jak bylo popsáno výše, generuje mikropočítač uvolňovací signál návěsti, který je přes datovou sběrnicí 408 přiveden na vstupně-výstupní port 414, za účelem umožnění generace vibrační neboli tiché návěsti.

50 Činnost šetření baterie je řízena základní jednotkou 410. Signály šetření baterie jsou směrovány přes datovou sběrnicí 408 na vstupně-výstupní port 412, který je spojen se spínačem 82 napájení. Napájení je do přijímače přiváděno periodicky, aby bylo umožněno dekodování přijatých signálů adresy přijímače 40 selektivního volání a telefaxové zprávy selektivního volání, která je

směřována do přijímače 40 selektivního volání. Obsah zprávy, který s výhodou obsahuje telefaxovou zprávu selektivního volání, je uložen a připraven k zobrazení na displeji 90.

Na obr. 5 je zobrazen vývojový diagram telefaxové komunikace ve shodě s výhodným uspořádáním předkládaného vynálezu. Když je v kroku 504 vložen zdrojový dokument 26, telefaxový přístroj 14 v kroku 506 snímá a kvantuje informace ze zdrojového dokumentu 26. Kvantované informace jsou potom komprimovány a kódovány v kroku 508, s výhodou podle telefaxového standardu Group III. Zakódovaná a komprimovaná data jsou v kroku 510 přenášena z telefaxového přístroje 14 do řídicí jednotky 22 zprávy přes veřejnou komutovanou telefonní síť 24. Řídicí jednotka 22 zprávy přijme komprimovaná data a uloží je do paměti, aby byla přístupná pro procesor 20, který tato komprimovaná data zpracovává v kroku 512 před přenosem do určeného přijímače 40 selektivního volání. Detektor oblasti/volič 308 v kroku 514 obnoví komprimovanou zprávu, obsaženou v předem určené oblasti komprimovaných dat. Následně po obnově komprimované zprávy začne procesor 20 tuto komprimovanou zprávu v kroku 520 zpracovávat. Podle výhodného uspořádání obejde procesor krok dekomprimace komprimované zprávy a začne tuto zprávu zpracovávat v jejím komprimovaném stavu. Zpracování tudíž začíná tím, že procesor 20 identifikuje v kroku 522 prázdná místa ve zprávách.

Na obr. 6 je vývojový diagram, zobrazující podrobnosti komprimace zprávy z obr. 5 a zejména krok identifikace prázdných míst ve zprávách. Krok 522 identifikace s výhodou zahrnuje krok 602 kódování a reprezentace komprimované zprávy jako množiny kódových slov. Každý řádek komprimované zprávy poté obsahuje alespoň jedno kódové slovo. V kroku 604 je generována a v paměti uložena množina prahových hodnot. Tato množina prahových hodnot indikuje všechna možná kódová slova, která se mohou objevit a být identifikována jako slova, která zahrnují v podstatě samá prázdná místa. Při identifikaci toho, zda se kódové slovo skládá v podstatě z prázdných míst, porovnává procesor 20 v kroku 606 každé kódové slovo s množinou prahových hodnot. Ta kódová slova, která jsou v podstatě podobná alespoň jedné z množiny prahových hodnot, jsou v kroku 608 určena jako kódová slova, obsahující v podstatě samá prázdná místa. Tato kódová slova jsou například charakterizována jako kódová slova, která mají nepodstatné množství informace a mohou být proto vypuštěna bez ovlivnění integrity zprávy.

Podle obr. 5 procesor 20 dále pokračuje tím, že v kroku 524 vyloučí každý řádek komprimované zprávy, který byl vyhodnocen tak, že má alespoň jedno kódové slovo obsahující v podstatě samá prázdná místa. Tento vylučovací krok se opakuje tak dlouho, dokud není přezkoušen a případně vyloučen každý řádek komprimované zprávy. Výsledná komprimovaná zpráva je potom v kroku 526 uložena do paměti. Uložená komprimovaná zpráva je potom v kroku 520 sestupně vzorkována. Krok sestupného vzorkování odstraní z komprimované zprávy nepotřebné informace, jak je dobře známo odborníkům v daném oboru. Komprimovaná zpráva je potom v kroku 530 zakódována jako zpráva selektivního volání, jak bylo vysvětleno výše, a je v kroku 532 vyslána k určenému přijímači 40 selektivního volání, jehož adresa je zakódována v telefaxové zprávě selektivního volání, která je k němu vysílána.

Vynález tedy požaduje od uživatele vstup zprávy, která má být přenášena telefaxem. Zpráva je psána ručně v předem určené informační oblasti, což umožní její jednoduché zobrazení na displeji přijímače 40 selektivního volání. Poté, co je zpráva zpracována běžným telefaxovým přístrojem, je určeno, že ty linky zprávy, jejichž počet prázdných míst přesahuje prahovou hodnotu, mohou být vyloučeny bez vážného zhoršení integrity zprávy. Toto vyloučení „prázdných řádek“ zkomprimované zprávy má za následek provedení druhé komprimace na této komprimované zprávě. Tato druhá komprimace redukuje telefaxová data, zakódovaná podle Group III na velikost zprávy, která může být vysílána v souladu s běžnými standardy rádiového vyhledávání, aniž by byl komunikační systém přetížen. Po zakódování vznikne z komprimované zprávy zpráva, která elegantně zapadá do mezí komunikace se selektivním voláním, aniž by byla vážně omezena životnost baterie nebo schopnosti šetření baterie. Vyloučení prázdných řádků a komprese dat z telefaxového přístroje tudíž vytvářejí zakódovanou telefaxovou zprávu

selektivního volání, která činí telefaxový přenos do přijímače 40 selektivního volání atraktivnější jak pro poskytovatele služeb, tak pro účastníky, protože zpráva je redukována, takže dochází k významnému zkrácení doby přenosu.

5 Na obr. 7 je ve spojení s obr. 5 znázorněno druhé uspořádání předkládaného vynálezu. Popis
 obr. 5 zůstává pro druhé uspořádání předkládaného vynálezu stejný jako u výhodného uspořádání
 vysvětleného výše. Komprimovaná zpráva není rovněž dekomprimována. Blok 522' na obr. 7
 představuje identifikaci prázdných míst. V kroku 702 identifikátor rozdělí komprimovanou
 10 zprávu na množinu řádků. V kroku 704 je v každém z množiny řádků měřena energie. Energie je
 s výhodou měřena akumulací počtu obrazových prvků (černých obrazových prvků) v každém
 z množiny řádků. V kroku 706 jsou akumulované černé obrazové prvky použity pro určení
 energetického obsahu v každém z množiny řádků. V kroku 712 je energetický obsah každého
 řádku porovnáván s prahovou hodnotou za účelem zjištění toho, zda má řádek nízký nebo vysoký
 energetický obsah. Je-li energetický obsah rovný prahové hodnotě nebo ji převyšuje, je řádek
 15 kategorizován jako řádek s vysokým energetickým obsahem, je-li energetický obsah pod prahovou
 hodnotou, je řádek kategorizován jako řádek s nízkým energetickým obsahem. Je-li tedy
 v kroku 712 řádek kategorizován jako řádek s vysokým energetickým obsahem, je v kroku 708
 stanovena minimální vzdálenost. Tato minimální vzdálenost zahrnuje alespoň dva řádky s vyso-
 kým energetickým obsahem, ohraničující alespoň jeden řádek s nízkým energetickým obsahem
 20 mezi nimi. Krok 710 definuje oblast obsahující alespoň tyto dva řádky s vysokým energetickým
 obsahem v minimální vzdálenosti a alespoň jeden řádek s nízkým energetickým obsahem mezi
 nimi. Je-li v kroku 712 řádek určen jako řádek s nízkým energetickým obsahem, považuje se
 tento řádek s nízkým energetickým obsahem za prázdný řádek a v kroku 714 se zjišťuje, jestli se
 tento řádek s nízkým energetickým obsahem, tedy prázdný řádek, objevuje uvnitř definované
 25 oblasti. Jestliže ano, je v kroku 716 zablokován eliminátor. Řádek není vyloučen, přestože má
 nízký energetický obsah, protože její přítomnost zvyšuje integritu obsahu zprávy. Když ale řádek
 s nízkým energetickým obsahem padne mimo stanovenou oblast, je řádek určen pro vyloučení
 a v kroku 718 je zjišťován konec zprávového bloku. Jedná-li se o konec zprávy, proces pokračuje
 stejně jako na obr. 5. Když není detekován konec zprávy, pokračuje proces krokem 704, až do
 30 detekce konce zprávy.

Druhé uspořádání vynálezu tímto způsobem kategorizuje komprimovanou zprávu do množiny
 řádků. Množina těch řádků komprimované zprávy, které byly určeny jako řádky s nízkým
 energetickým obsahem, tedy v podstatě prázdné řádky, objevující se mimo stanovenou oblast, je
 35 vyloučena. Vyloučení „prázdných řádků“ komprimuje zprávu podruhé. Ačkoli je žádoucí zprávu
 komprimovat, není integrita komprimované zprávy ohrožena, protože prázdný řádek kompri-
 mované zprávy není vyloučen, pokud se neobjeví vně stanovené minimální vzdálenosti. Takto je
 zachována integrita zprávy při její současné kompresi za účelem generace telefaxové zprávy
 selektivního volání, která elegantně zapadá do mezí komunikace se selektivním voláním, aniž by
 40 byla vážně omezena životnost baterie nebo schopnosti šetření baterie. Vyloučení prázdných
 řádků a stanovená oblast tudíž vytvářejí zakódovanou telefaxovou zprávu selektivního volání,
 která činí telefaxový přenos do přijímače 40 selektivního volání atraktivnější jak pro poskyto-
 vatele služeb, tak pro účastníky, protože zpráva je redukována, takže dochází k významnému
 zkrácení doby přenosu, přičemž je integrita zprávy zachována.

45 Zdrojový dokument 26 (obr. 1) zobrazuje zprávu 50 v předem určené informační oblasti 42. Tato
 zpráva 50 a přídatné plochy 52 a 54 předem určené informační oblasti 42 obsahují konečnou
 zprávu, která je zakódována a přenesena do přijímače 40 selektivního volání poté, co jsou
 z komprimované zprávy vyloučeny prázdné řádky. Jak je na obrázku znázorněno, je předem
 50 určená informační oblast 42, obsahující rukopisnou zprávu, redukována na plochy 52, 50 a 54. Je
 tedy třeba ocenit, že zpráva, která má být poslána telefaxem, je významně redukována, čehož
 důsledkem je telefaxová zpráva, která může být vyslána v kratší vysílací době.

Na obr. 5 a 7 je s následujícími změnami zobrazeno třetí uspořádání předkládaného vynálezu. Na obr. 5 je třetí uspořádání podobné výhodnému uspořádání s tou výjimkou, že krok 520 zpracování začíná krokem 518 dekomprese komprimované zprávy. Na obr. 7 je krok identifikace podobný druhému uspořádání předkládaného vynálezu s tou výjimkou, že krok 702 rozděluje dekomprimovanou zprávu do množiny řádků a sloupců. Stejně tak kroky 706, 708, 710, 712, 714 a 716 jsou podobné druhému uspořádání kromě toho, že stejné kroky jsou prováděny s řádky stejně jako se sloupci dekomprimované zprávy. Ve třetím uspořádání předkládaného vynálezu jsou s výhodou z dekomprimované zprávy vyloučeny v prvním průchodu v podstatě prázdné řádky, které jsou mimo stanovené oblasti. Při detekci konce zprávy, krok 718, je tento proces opakován v druhém průchodu s množinou sloupců. V tomto druhém průchodu, s výhodou poté, co byly vyloučeny prázdné řádky, je zpracována množina sloupců zprávy a ty v podstatě prázdné sloupce, které spadají mimo stanovenou oblast, jsou vyloučeny, podobně jako v prvním průchodu. Tímto způsobem jsou v třetím uspořádání vyloučeny prázdné řádky i sloupce, čímž je zpráva dále komprimována, při zachování její integrity. Rozdíl ve výsledcích může být zhodnocen s odkazem na zdrojový dokument 26 (obr. 1). Při třetím uspořádání zahrnuje zakódovaná zpráva přenesená do přijímače 40 selektivního volání pouze plochu 50 zprávy, protože plochy 52 a 54 byly v druhém průchodu určeny jako v podstatě prázdné sloupce, které byly proto vyloučeny během vylučování prázdných sloupců. Jak je zobrazeno, je předem určená informační oblast 42, obsahující rukopisnou zprávu, redukována na plochu 50 zprávy. Je tedy třeba ocenit, že zpráva, která má být poslána telefaxem, je významně redukována, čehož důsledkem je telefaxová zpráva, která může být vyslána v kratší vysílací době.

Na obr. 8 je znázorněn diagram protokolu formátu komunikace se selektivním voláním ve shodě s výhodným uspořádáním předkládaného vynálezu. Tento signalizační protokol je použit pro adresování a přenos telefaxových dat do přijímače 40 selektivního volání za použití libovolného telefaxového standardu. Paket 800 telefaxové zprávy rádiového vyhledávání obsahuje adresu 802 selektivního volání, záhlaví 804 telefaxové zprávy, datové bloky 806 zakódované jako telefaxová data Group III a příznak 808 konce zprávy. Tento příznak 808 konce zprávy může být vynechán, aniž by byla ohrožena integrita tohoto signalizačního formátu. Adresový signál 802 se sestává z běžné adresy selektivního volání typu, který je dobře znám každému odborníkovi v dané oblasti. Záhlaví 804 zprávy obsahuje informaci o délce datového bloku, typu telefaxového protokolu a případně typu zašifrování při použití v bezpečném systému přenosu telefaxových zpráv. Za záhlavím 804 zprávy následují datové bloky 806, obsahující standardní telefaxová data. Toto uspořádání může být použito ve spojení s běžným telefaxovým přístrojem pro příjem telefaxových zpráv bezdrátovým datovým kanálem. Pokud je toto uspořádání použito ve spojení s osobním počítačem a podobně (například laptopem), může přijímač selektivního volání posílat přijatý obsah telefaxové zprávy do počítače za účelem uložení v souboru, což umožňuje uživateli vést archiv přijatých telefaxových zpráv. Jelikož přijatý obsah telefaxové zprávy se neliší od původního přenosového formátu, může být pro získání trvalé kopie přijaté telefaxové zprávy použit běžný hardware a software pro zpracování telefaxových dat.

Na obr. 9 je vývojový diagram, ilustrující činnost přijímače 40 selektivního volání z obr. 2 při příjmu. Proces příjmu zprávy selektivního volání začíná v kroku 902. V kroku 904 hledá adresový dekodér v přijmutém signálu adresový signál. V kroku 906 se testují všechny získané adresové signály za účelem určení toho, zdali se shodují s alespoň jednou předem určenou adresou, přiřazenou přijímači 40 selektivního volání. Jestliže se přijmutá adresa neshoduje, vrací se řízení do kroku 904 a provádí se nové hledání. Shoduje-li se přijatá adresa s alespoň jednou předem určenou adresou, přiřazenou přijímači 40 selektivního volání, dekóduje se v kroku 908 záhlaví zprávy a přechází se do kroku 910. V kroku 910 se testuje přítomnost příznaku telefaxových dat. Je-li výsledek operace v kroku 910 nepravdivý, obsahuje následující datový blok symboly, které budou v kroku 912 dekódovány jako běžná zpráva rádiového vyhledávání. Je-li dekódování kompletní, jsou data v kroku 916 uložena a v kroku 918 se testuje podmínka konce zprávy, která může být indikována značkou konce zprávy nebo nepřítomností dalšího datového příznaku. Je-li výsledek operace v kroku 918 nepravdivý (ještě není konec zprávy)

a výsledek operace v kroku 910 je pravdivý, obsahuje následující datový blok telefaxovou zprávu. Tato telefaxová zpráva je v kroku 914 dekodována a v kroku 916 uložena. Je-li výsledek operace v kroku 918 pravdivý, vrací se řízení do kroku 902 a adresový dekodér znovu vyhledává platné adresy.

5

Dekodování textu, symbolu nebo telefaxového datového bloku se provádí použitím postupu inverzního k postupu, vysvětleného v souvislosti s obr. 2. Pro zobrazení přijaté telefaxové zprávy je každá kódovaná sekce dekodována a její příslušné umístění se mapuje do displejové paměti zobrazovacího zařízení. Po namapování ukládaných kartézských souřadnic do displejového prostoru zobrazovacího zařízení se alespoň jeden oddíl zprávy znovu seskupí do obnoveného dokumentu, který má v podstatě formát původního zdrojového dokumentu a obnovený dokument se zobrazí.

10

Tímto způsobem je telefaxová zpráva zakódována a přenesena do určeného přijímače selektivního volání. Tento přijímač selektivního volání po detekci své adresy přijme telefaxovou zprávu, která se uloží a zobrazí pro uživatele na displeji přijímače selektivního volání.

15

V souhrnu se výhodné uspořádání předkládaného vynálezu skládá z komunikačního systému se selektivním voláním pro telefaxový přenos pro komunikaci s alespoň jedním přijímačem selektivního volání. Pro bližší představu je dále takový systém popsán, avšak tento příklad provedení není uveden na výkresech. Tento telefaxový komunikační systém obsahuje přijímač pro příjem zdrojového dokumentu, obsahujícího zprávu. Detektor oblasti, spojený s přijímačem, obnovuje zprávu ze zdrojového dokumentu a kodér, spojený s detektorem oblasti, kóduje a komprimuje zprávu, čímž vytvoří komprimovanou zprávu. Řídící jednotka přenáší zprávu do terminálu selektivního volání za účelem komunikace s alespoň jedním přijímačem selektivního volání. Terminál selektivního volání obsahuje procesor pro zpracování komprimované zprávy. Tento procesor obsahuje identifikátor pro identifikaci prázdných míst v komprimované zprávě a eliminátor, spojený s identifikátorem, pro vyloučení identifikovaných prázdných míst. Identifikátor dále obsahuje rozdělovací obvod pro rozdělení komprimované zprávy do množiny řádků a sloupců. Akumulátor, spojený s rozdělovacím obvodem, měří energii v každém z množiny řádků. Komparátor, spojený s akumulátorem, porovnává energii změřenou v každém z množiny řádků a sloupců s prahovou hodnotou energie za účelem určení toho, že řádek z množiny řádků nebo sloupec z množiny sloupců má energetický obsah vyšší než je prahová hodnota energie. Komparátor dále obsahuje detektor pro detekci řádků a sloupců s vysokým a nízkým energetickým obsahem. Omezovač, spojený s detektorem, stanovuje minimální vzdálenost mezi alespoň dvěma řádky nebo sloupci s vysokým energetickým obsahem a volič oblasti, spojený s omezovačem, definuje oblast zahrnující alespoň jeden řádek nebo sloupec s nízkým energetickým obsahem mezi alespoň dvěma řádky nebo sloupci s vysokým energetickým obsahem. Spínač, spojený s eliminátorem, blokuje vyloučení toho alespoň jednoho řádku nebo sloupce s nízkým energetickým obsahem, který se nachází v definované oblasti. Kodér selektivního volání, spojený s eliminátorem, kóduje komprimovanou zprávu s alespoň jednou adresou selektivního volání, za účelem vytvoření telefaxové zprávy selektivního volání a vysílač, spojený s procesorem, vysílá tuto telefaxovou zprávu selektivního volání do alespoň jednoho přijímače selektivního volání.

20

25

30

35

40

45

50

Vynález tedy požaduje od uživatele vstup zprávy, která má být přenášena telefaxem. Zpráva je psána ručně v předem určené informační oblasti, což umožní její jednoduché zobrazení na displeji přijímače 40 selektivního volání. Poté, co je zpráva zpracována běžným telefaxovým přístrojem, je určeno, že ty linky zprávy, jejichž počet prázdných míst přesahuje prahovou hodnotu, mohou být vyloučeny bez vážného zhoršení integrity zprávy. Toto vyloučení „prázdných řádků“ zkomprimované zprávy má za následek provedení druhé komprimace na této komprimované zprávě. Tato druhá komprimace redukuje telefaxová data, zakódovaná podle Group III na velikost zprávy, která může být vysílána v souladu s běžnými standardy rádiového vyhledávání, aniž by byl komunikační systém přetížen. Po zakódování vznikne z komprimované zprávy zpráva, která elegantně zapadá do mezí komunikace se selektivním voláním, aniž by byla

vážně omezena životnost baterie nebo schopnosti šetření baterie. Vyloučení prázdných řádek a komprese dat z telefaxového přístroje tudíž vytvářejí zakódovanou telefaxovou zprávu selektivního volání, která činí telefaxový přenos do přijímače 40 selektivního volání atraktivnější jak pro poskytovatele služeb, tak pro účastníky, protože zpráva je redukována, takže dochází k významnému zkrácení doby přenosu.

Průmyslová využitelnost

Způsob telefaxové komunikace v komunikačním systému selektivního volání a komunikační systém k jeho provádění podle předkládaného vynálezu je použitelný zejména tam, kde jsou do přijímačů selektivního volání přenášena dlouhá textová nebo grafická data. Uvedený vynález zajišťuje v komunikačním systému se selektivním voláním telefaxovou komunikaci, která nesnižuje dobu života baterií a neničí postupy pro šetření baterií, které jsou v současnosti v komunikačních systémech se selektivním voláním používány.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob telefaxové komunikace v komunikačním systému se selektivním voláním, **vyznačující se tím**, že obsahuje kroky kódování a komprese pro vytvoření komprimovaných dat, přenos těchto komprimovaných dat do terminálu selektivního volání, příjem komprimovaných dat v terminálu selektivního volání a zpracování komprimovaných dat v krocích identifikace prázdných míst v komprimovaných datech, vyloučení těchto identifikovaných prázdných míst a přenosu zpracovaných komprimovaných dat do alespoň jednoho přijímače selektivního volání.
2. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že v terminálu selektivního volání obsahuje krok obnovy komprimovaných dat v předem určené informační oblasti za účelem následného zpracování.
3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že komprimovaná data obsahují zprávu v informační oblasti definované ve zdrojovém dokumentu a kroky zpracování zprávy zahrnují kódování komprimované zprávy s alespoň jednou adresou selektivního volání za účelem vytvoření telefaxové zprávy se selektivním voláním a přenos této telefaxové zprávy se selektivním voláním do alespoň jednoho přijímače selektivního volání.
4. Způsob podle nároků 1, 2 nebo 3, **vyznačující se tím**, že krok identifikace prázdných míst v komprimovaných datech zahrnuje kroky reprezentace komprimovaných dat jako alespoň jedno kódové slovo, uložení množiny prahových hodnot příznačných pro ta kódová slova z tohoto alespoň jednoho kódového slova, která obsahují v podstatě pouze prázdná místa, porovnání tohoto alespoň jednoho kódového slova s množinou prahových hodnot a v odezvě na krok porovnání určení kódových slov z tohoto alespoň jednoho kódového slova, která obsahují v podstatě pouze prázdná místa.
5. Komunikační systém se selektivním voláním k provádění způsobu podle alespoň jednoho z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že obsahuje telefaxový přístroj (14) pro kódování a kompresi dat za účelem vytvoření komprimovaných dat, řídicí jednotku (22) zprávy spojenou s telefaxovým přístrojem (14), terminál (28) selektivního volání spojený s řídicí jednotkou (22) zprávy, vysílač (30) spojený s terminálem (28) selektivního volání a procesor (20)

spojený s řídicí jednotkou (22) zprávy, kde tento procesor (20) obsahuje přijímač (302) pro příjem komprimovaných dat, spojený s řídicí jednotkou (22) zprávy, identifikátor (310) prázdných míst, spojený s tímto přijímačem (302) a eliminátor (312) prázdných míst spojený s identifikátorem (310) prázdných míst a s řídicí jednotkou (22) zprávy.

5

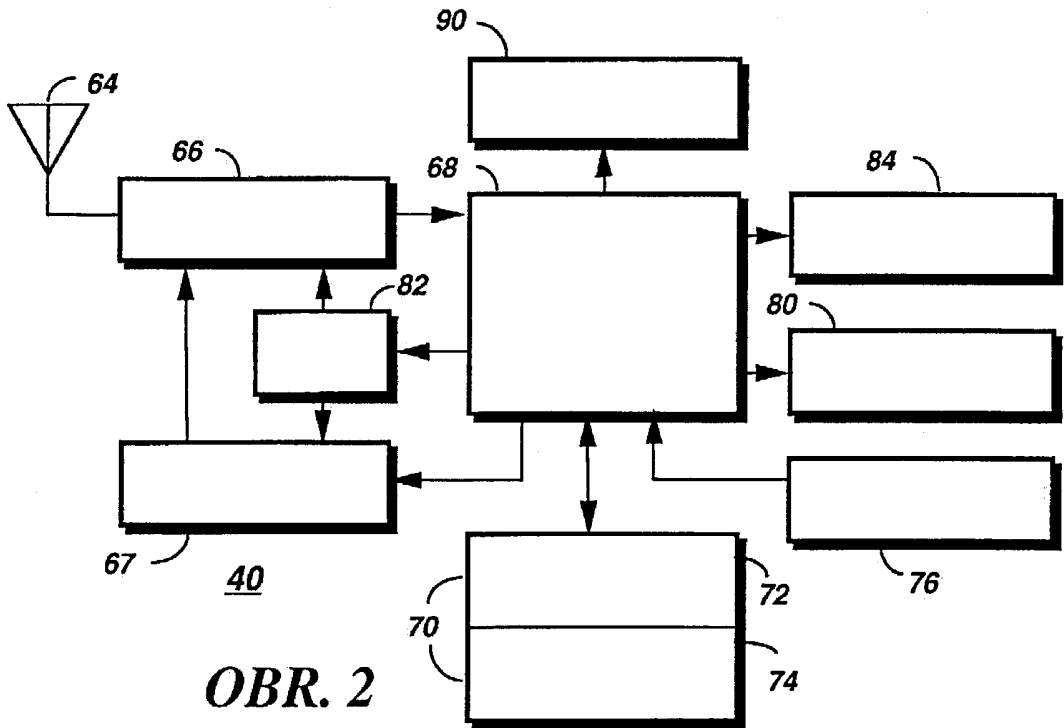
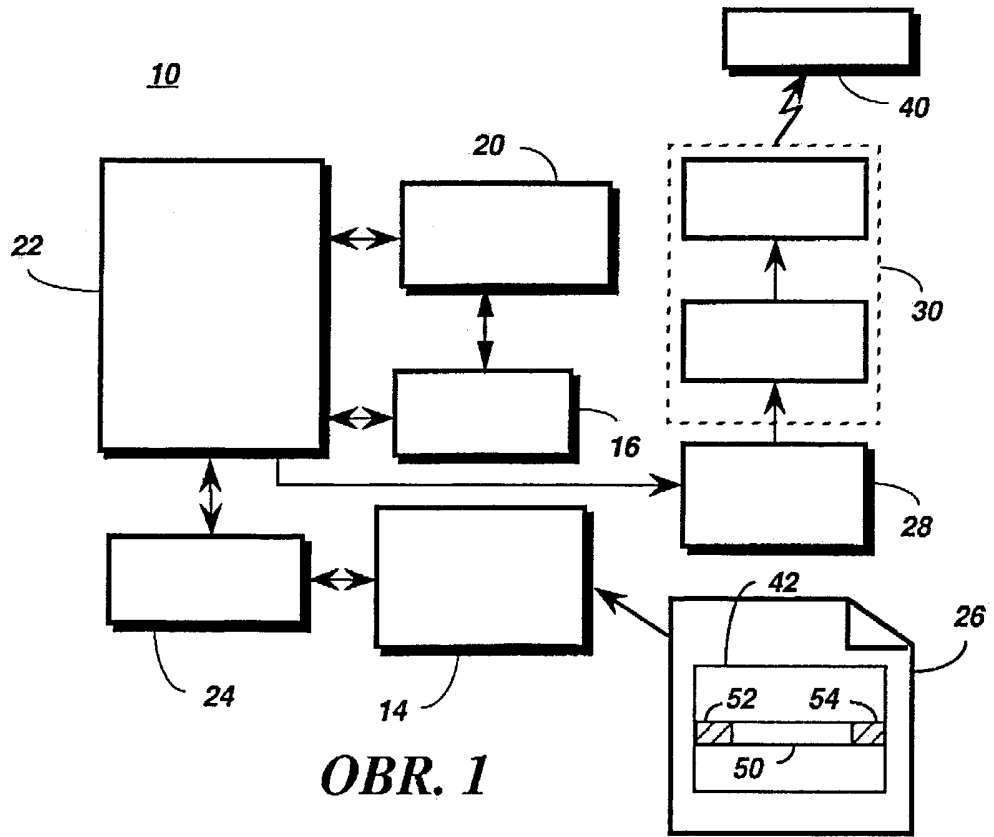
6. Komunikační systém se selektivním voláním podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že obsahuje síťové rozhraní (24), zapojené mezi telefaxovým přístrojem (14) a řídicí jednotkou (22) zprávy.

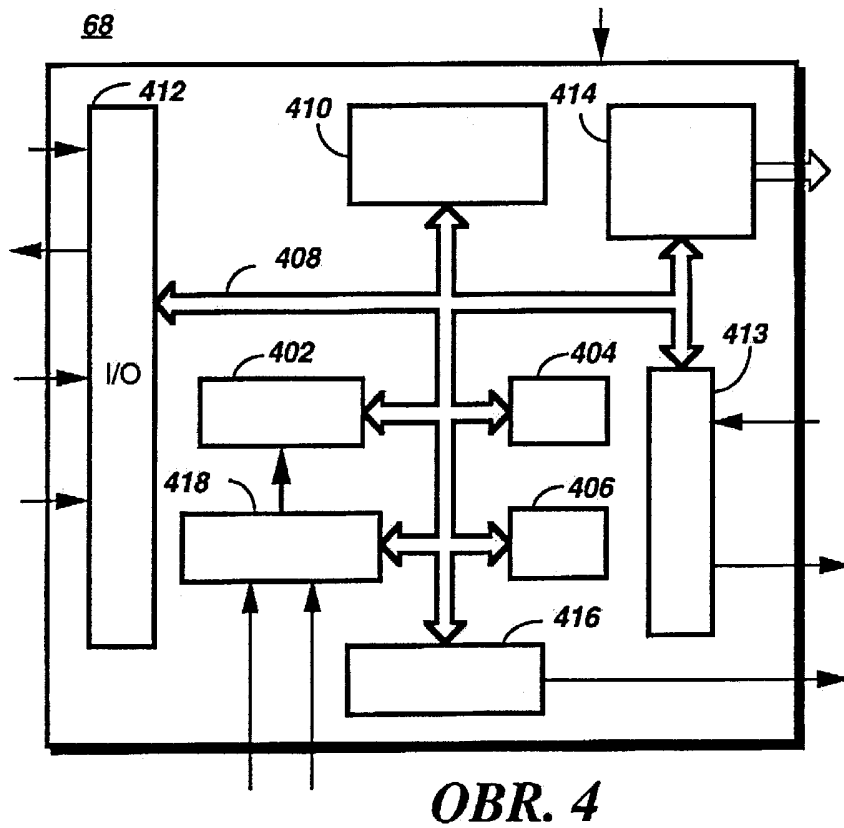
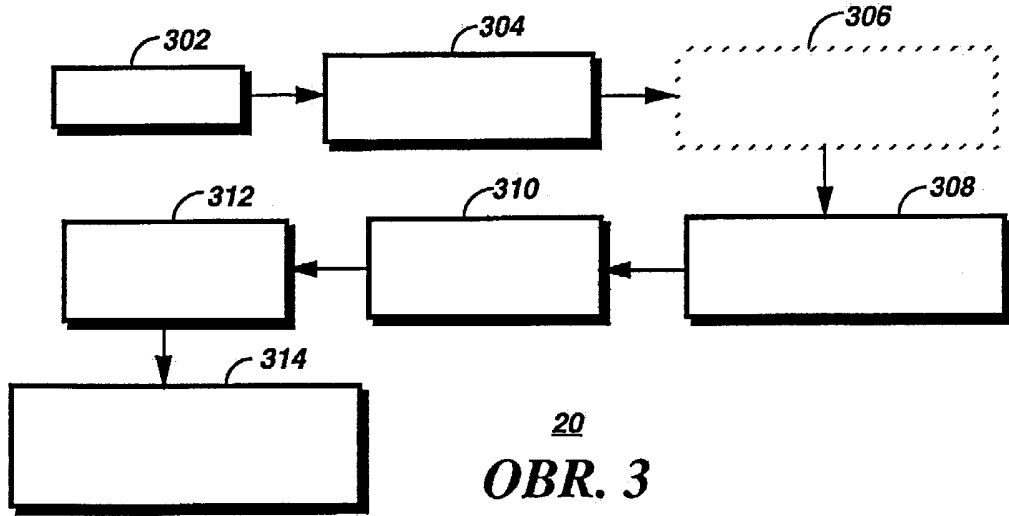
10

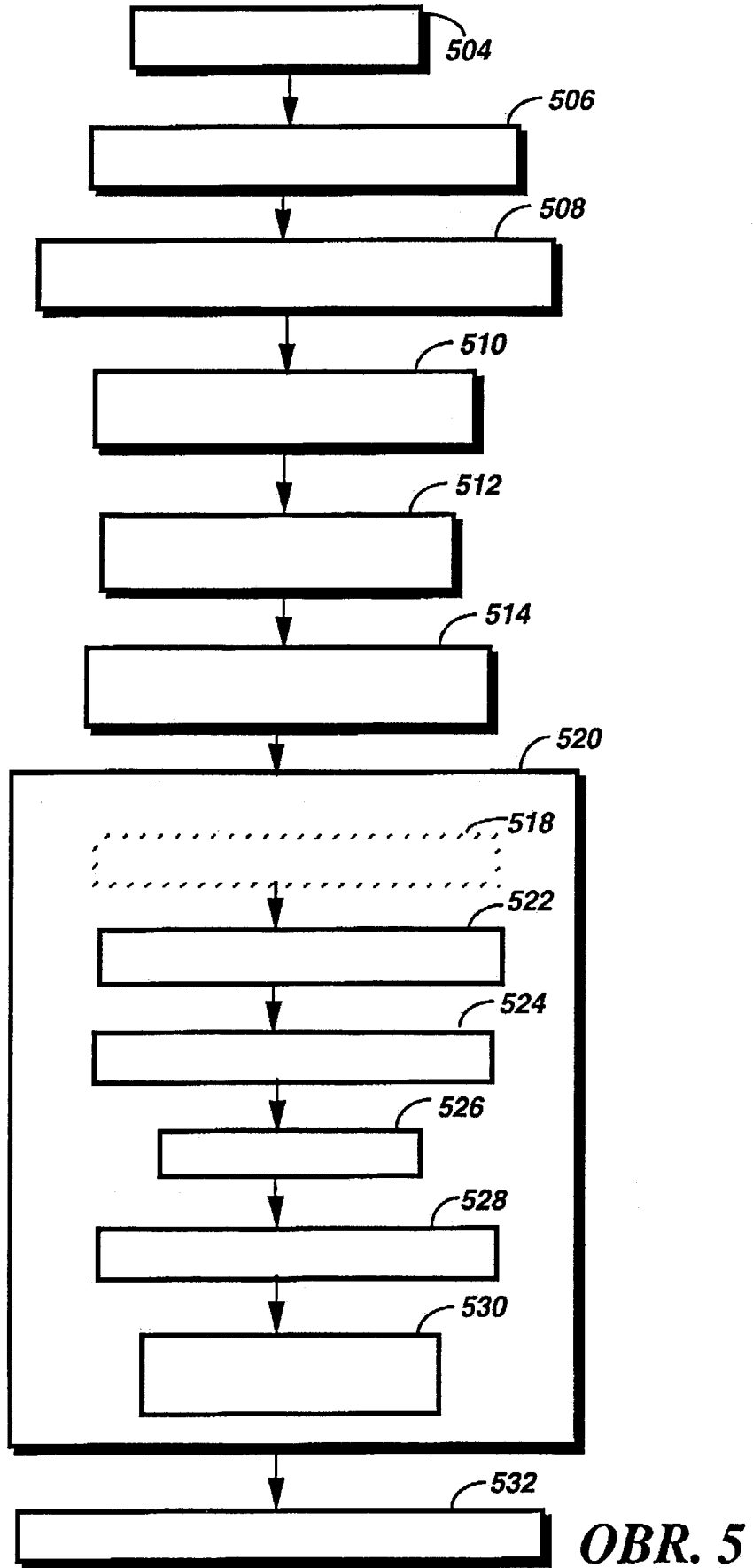
7. Komunikační systém se selektivním voláním podle nároku 5 nebo 6, **vyznačující se tím**, že procesor (20) dále obsahuje detektor oblasti/volič (308) spojený s přijímačem (302).

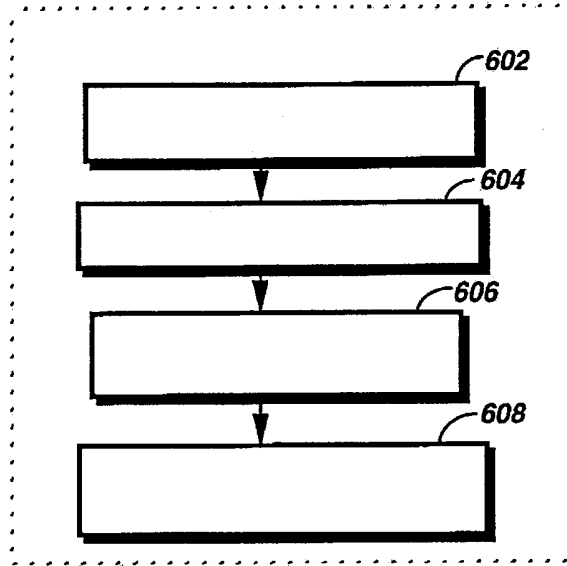
15

6 výkresů



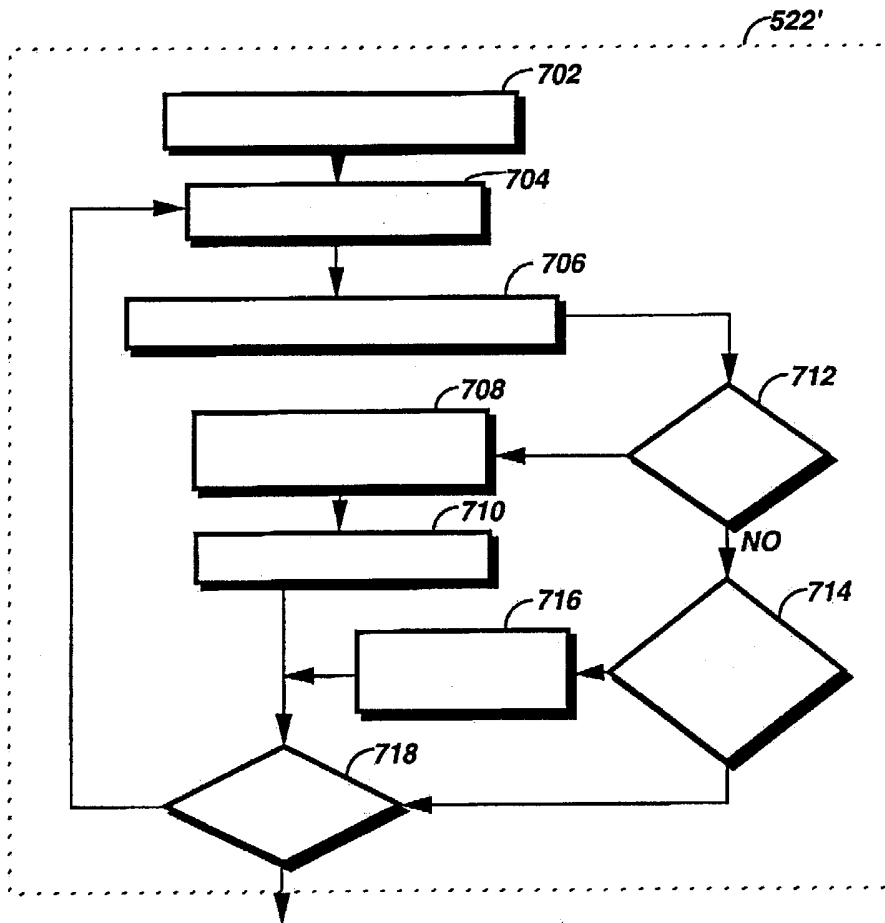






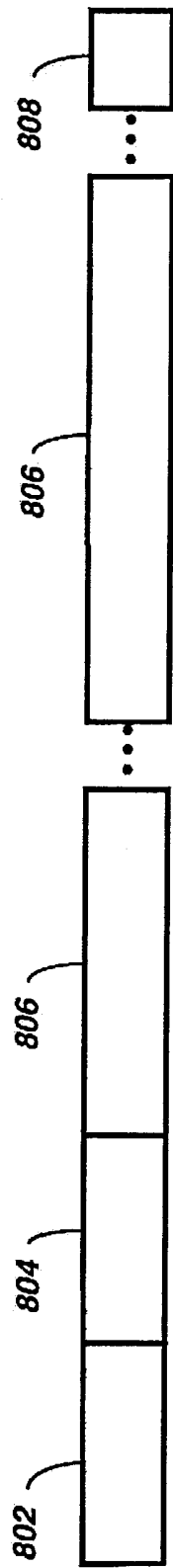
522

OBR. 6



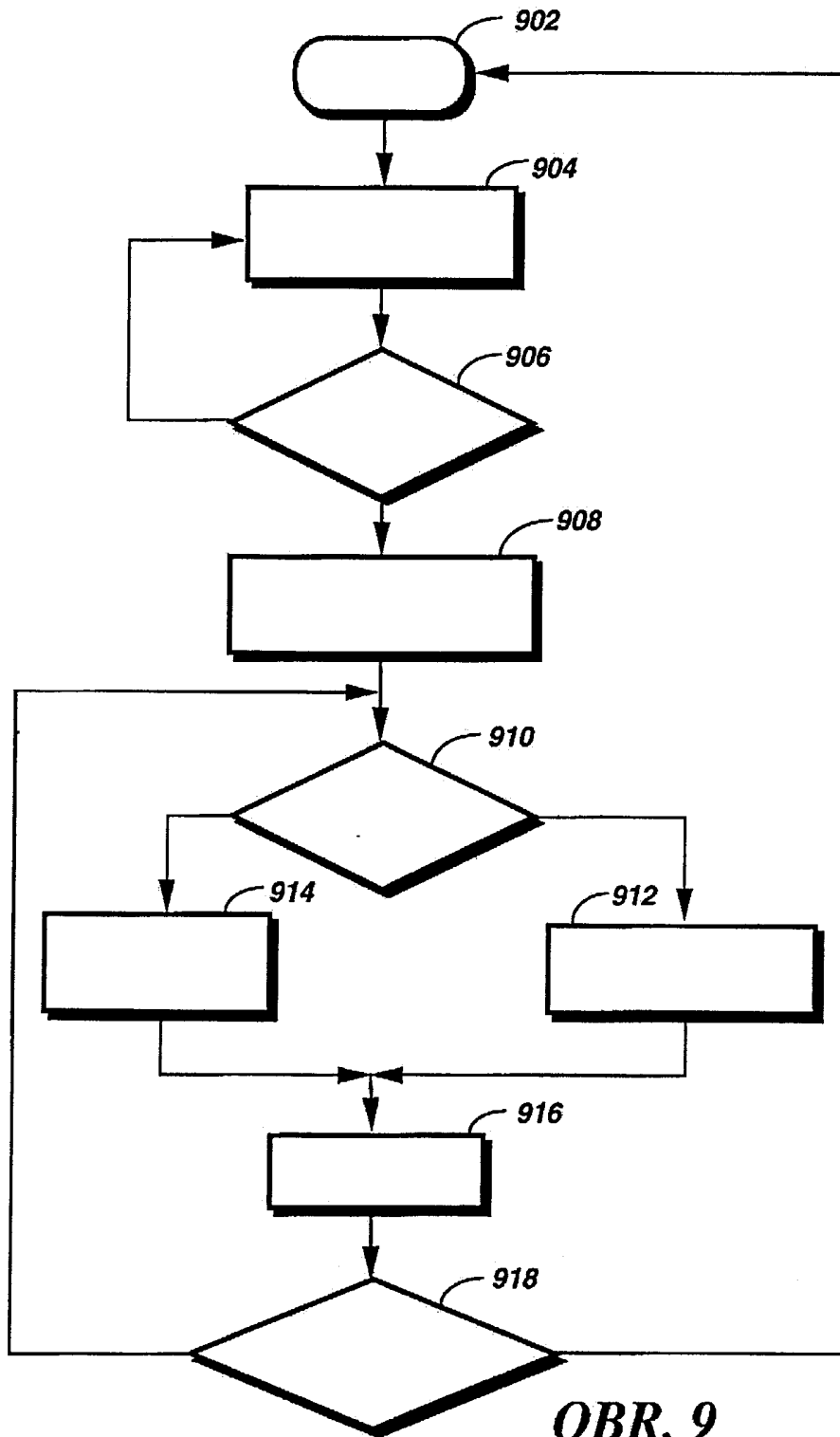
522'

OBR. 7



800

OBR. 8



OBR. 9

Konec dokumentu
