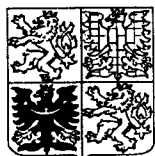


# PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

## 286 163

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1998 - 509  
(22) Přihlášeno: 20.02.1998  
(40) Zveřejněno: 13.10.1999  
(Věstník č. 10/1999)  
(47) Uděleno: 25.11.1999  
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 12.01.2000  
(Věstník č. 1/2000)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>:  
H 04 M 11/00  
H 04 M 3/42  
H 04 L 12/16

(73) Majitel patentu:  
HÁJEK Marek, Opava, CZ;

(72) Původce vynálezu:  
Hájek Marek, Opava, CZ;

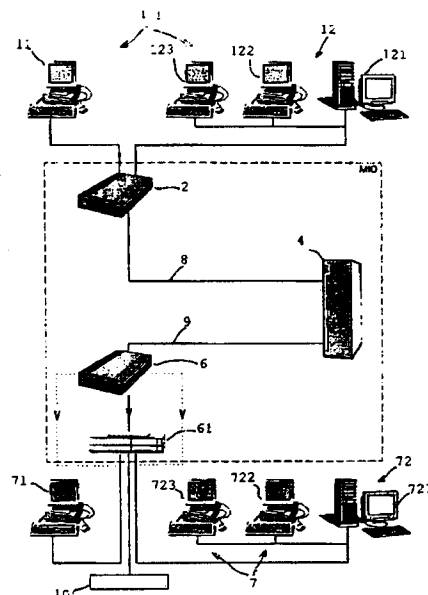
(74) Zástupce:  
Chludina Jiří Ing., Jana Masaryka 43-47,  
Praha 2, 120 00;

(54) Název vynálezu:

**Způsob přenosu dat mezi prvním účastníkem a druhým účastníkem a/nebo Internetem a zařízení k provádění tohoto způsobu**

(57) Anotace:

Řešení se týká způsobu přenosu dat mezi nejméně jedním prvním účastníkem (1) a druhým účastníkem (7) a/nebo Internetem (10), při kterém se data v obou směrech přenášejí přes nejméně jeden modem (2) prvního účastníka (1), telefonní ústřednu (4) a modem (6) druhého účastníka (7) a/nebo poskytovatele Internetu (10). Mezi nejméně jedním modemem (2) prvního účastníka (1) a telefonní ústřednou (4) a mezi touto telefonní ústřednou (4) a modemem (6) druhého účastníka (7) a/nebo poskytovatele Internetu (10) se data přenášejí řízeně druhým účastníkem (7) a/nebo poskytovatelem Internetu (10) nejméně jedním datovým okruhem (8, 9) a telefonní ústředna (4) řízeně komutuje tyto datové okruhy (8, 9). Zařízení pro provádění tohoto způsobu sestává z nejméně jednoho modemu (2) nejméně jednoho prvního účastníka (1), který je zapojen mezi nejméně jedním prvním účastníkem (1) a telefonní ústřednou (4), a z modemu (6) druhého účastníka (7) a/nebo poskytovatele Internetu (10), který je zapojen mezi druhým účastníkem (7) a/nebo poskytovatelem Internetu (10) a telefonní ústřednou (4). Modem (2) prvního účastníka (1) a modem (6) druhého účastníka (7) a/nebo poskytovatele Internetu (10) jsou s telefonní ústřednou (4) propojeny datovými okruhy (8, 9).



CZ 286163 B6

## Způsob přenosu dat mezi prvním účastníkem a druhým účastníkem a/nebo Internetem a zařízení k provádění tohoto způsobu

### 5 Oblast techniky

Vynález se týká způsobu přenosu dat mezi nejméně jedním prvním účastníkem a druhým účastníkem a/nebo Internetem, při kterém se data v obou směrech přenášejí přes nejméně jeden modem prvního účastníka, telefonní ústřednu a modem druhého účastníka a/nebo poskytovatele Internetu. Vynález se rovněž týká zařízení pro provádění tohoto způsobu, které sestává z nejméně jednoho modemu nejméně jednoho prvního účastníka, který je zapojen mezi nejméně jedním prvním účastníkem a telefonní ústřednou, a z modemu druhého účastníka a/nebo poskytovatele Internetu, který je zapojen mezi druhým účastníkem a/nebo poskytovatelem Internetu a telefonní ústřednou.

### Dosavadní stav techniky

V současné době jsou dvě základní možnosti, jak mohou být účastníci propojeni navzájem a/nebo přes poskytovatele k Internetu.

První, častěji využívanou možností je připojení účastníka/klienta přes modem k poskytovateli Internetu, který mu zpřístupní internetové služby, prostřednictvím komutované telefonní linky. Klient je pak připojen pouze v době, kdy se vytáčenou telefonní linkou spojí s modemem poskytovatele Internetu. Jde tedy o dočasná připojení. Klient platí telekomunikační společnosti telefonní impulzy ve výše úměrné době připojení a cenám telekomunikační společnosti. Samozřejmě platí také poskytovateli za přístup do Internetu. Totéž analogicky platí i pro vzájemné propojení dvou rovnocenných účastníků, ať se již jedná o jednotlivé osobní počítače, nebo počítačové sítě.

Při tomto komutovaném připojení je modem klienta připojován k modemu poskytovatele přes jednu nebo více telefonní ústředny, což zhoršuje kvalitu přenosu a připojení jako celku. Také nedigitální telefonní síť, která v řadě zemí ještě převládá, způsobuje zhoršení kvality přenosu a připojení. I při postupné digitalizaci není digitální síť vždy z cenových důvodů dostupná každému. Jinou nevýhodou komutovaného připojení je blokování telefonní linky v průběhu připojení k Internetu, nezanedbatelná cena telefonních impulzů a variabilita finančních nákladů, která vyplývá z předem nedefinované doby připojení. Jinou nevýhodou je také skutečnost, že klient platí při užívání Internetu dvěma subjektům, to jest telekomunikační společnosti a poskytovateli. Totéž analogicky platí i pro vzájemné propojení dvou rovnocenných účastníků, ať již jednotlivých osobních počítačů nebo počítačových sítí. Přirozenou nevýhodou jsou nízké pořizovací náklady na vybudování připojení či propojení a minimální až nulové náklady na ochranu dat účastníka či klienta, ať se již jedná o jediný osobní počítač nebo o síť tohoto účastníka či klienta.

Druhou možností je připojení pevnou linkou mezi modemy klienta a poskytovatele, který zpřístupňuje internetové služby. Mezi modemy je takto vytvořen datový okruh a klient je připojen on-line, tedy nepřetržitě. Klient ovšem platí telekomunikační společnosti za pronájem datového okruhu, nebo si musí pevnou linku zbudovat sám, to jest položit vlastní kabely či vybudovat mikrovlnný spoj a podobně. Klient samozřejmě také platí poskytovateli za přístup do Internetu. Totéž analogicky platí i pro vzájemné propojení rovnocenných účastníků, ať již jednotlivých osobních počítačů, nebo počítačových sítí.

Nevýhodou připojení pevnou linkou jsou pro klienta mnohonásobně vyšší cena za přístup do Internetu než při komutovaném telefonním spojení a nemá-li klient vlastní, samozřejmě také

nákladný datový okruh, tak i vysoká cena za pronájem pevné linky. Další nikoli nepodstatnou nevýhodou jsou vysoké náklady na vybudování ochrany jednotlivých osobních počítačů nebo sítě u klienta. Výhodou je samozřejmě volná telefonní linka, stálost finančních nákladů a on-line přístup do Internetu. Totéž analogicky platí i pro vzájemné propojení rovnocenných účastníků, ať již jednotlivých osobních počítačů nebo počítačových sítí.

Jiná známá související skutečnost spočívá v tom, že telefonní ústředny se na celém světě používají pouze pro propojení telefonních okruhů, to jest přenos probíhá po cestě modem–telefonní okruh–ústředny–telefonní okruh–modem. Datové okruhy, to jest pevné linky, se vedou mimo ústředny nebo stálým propojením vstup–výstup ústředny, to jest cestou přímého spojení cestou modem–datový okruh–modem, bez možnosti komutace.

Úkolem vynálezu je s přihlédnutím k těmto nedostatkům známých způsobů přenosu dat mezi účastníky navzájem a/nebo Internetem a příslušných zařízení nalezení takového způsobu a zařízení, které zajistí vysoce kvalitní komutované spojení datovým okruhem bez telekomunikačních poplatků, konstantní finanční náklady, minimální až nulové náklady na ochranu sítě účastníka či klienta, nižší náklady než při klasickém připojení či propojení komutovanou telefonní linkou a možnost okamžitého přechodu na připojení či propojení pevnou linkou. Nezanedbatelnou výhodou je také skutečnost, že zůstane volná telefonní linka. Úkolem vynálezu je tedy zajištění rozdělování provozního času datových účastníků, prakticky tedy sestavení kompresoru pro datové účastníky a řízení spojení pevných datových okruhů. Dalším úkolem je dosažení toho, aby zůstala volná telefonní linka.

#### Podstata vynálezu

Uvedený úkol řeší a nedostatky známých způsobů tohoto druhu do značné míry odstraňuje způsob přenosu dat mezi nejméně jedním prvním účastníkem a druhým účastníkem a/nebo Internetem, při kterém se data v obou směrech přenášejí přes nejméně jeden modem prvního účastníka, telefonní ústřednu a modem druhého účastníka a/nebo poskytovatele Internetu, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že mezi nejméně jedním modemem prvního účastníka a telefonní ústřednou a mezi touto telefonní ústřednou a modemem druhého účastníka a/nebo poskytovatele Internetu se data přenášejí nejméně jedním datovým okruhem a telefonní ústředna komutuje tyto datové okruhy. Tato, tedy privátní telefonní ústředna zajišťuje rozdělování provozního času datových účastníků. Tato kombinace technických prostředků umožní řízení spojení pevných datových okruhů.

Předmětem vynálezu je rovněž zařízení, které sestává z nejméně jednoho modemu nejméně jednoho prvního účastníka, který je zapojen mezi nejméně jedním prvním účastníkem a telefonní ústřednou, a z modemu druhého účastníka a/nebo poskytovatele Internetu, který je zapojen mezi druhým účastníkem a/nebo poskytovatelem Internetu a telefonní ústřednou, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že modem prvního účastníka a modem druhého účastníka a/nebo poskytovatele Internetu jsou s telefonní ústřednou propojeny datovými okruhy.

Zmíněné datové okruhy jsou tedy s výhodou tvořeny pevnými linkami.

V praktickém provedení mohou být datové okruhy tvořeny kovovým dvoudrátém a/nebo koaxiálním kabelem a/nebo kroucenou dvoulinkou a/nebo optickým kabelem a/nebo mikrovlnným pojítkem a/nebo satelitním spojem.

Výhodou popsaného řešení je skutečnost, že je takto zajištěno vysoce kvalitní spojení datovým okruhem, komutované, to jest „vytáčené“ spojení bez telekomunikačních poplatků, konstantní finanční náklady, minimální až nulové náklady na ochranu dat účastníka či klienta, popřípadě je sítě, nižší náklady než při klasickém komutovaném připojení či propojení telefonní linkou

a možnost okamžitého přechodu na připojení či propojenou pevnou linkou. Výhodou je také skutečnost, že zůstane volná telefonní linka. Hlavní výhodou je však řízené spojení provozovatelem Internetu a/nebo provozovatelem kompresoru pro datové účastníky, které přináší výhody jak provozovateli, tak i účastníkovi.

5

#### Přehled obrázků na výkresech

Podstata vynálezu je dále objasněna na neomezuujících příkladech jeho provedení, a to pro možnost snažšího pochopení ve srovnání se stávajícími způsoby a zařízeními. Obojí je popsáno na základě připojených výkresů, které znázorňují:

- na obr. 1 blokové schéma propojení prvního účastníka s druhým účastníkem a/nebo poskytovatelem Internetu komutovanou telefonní linkou podle stavu techniky,
- na obr. 2 blokové schéma propojení prvního účastníka s druhým účastníkem a/nebo poskytovatelem Internetu pevnou linkou, to jest datovým okruhem, podle stavu techniky,
- na obr. 3 blokové schéma propojení prvního účastníka s druhým účastníkem a/nebo poskytovatelem Internetu datovým okruhem přes telefonní ústřednu, a
- na obr. 4 blokové schéma řízeného spojení pevných datových okruhů, to jest postupného propojení více prvních účastníků s druhým účastníkem a/nebo poskytovatelem Internetu komutovaným datovým okruhem přes telefonní ústřednu.

#### Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněno blokové schéma propojení prvního účastníka s druhým účastníkem nebo poskytovatelem Internetu komutovanou telefonní linkou podle stavu techniky. První účastník 1, to jest samostatný osobní počítač 11 prvního účastníka 1 a/nebo počítačová síť 12 prvního účastníka 1, která je složena ze serveru 121, ke kterému jsou připojeny podřízené osobní počítače 122, 123 prvního účastníka 1, je přes modem 2 prvního účastníka 1 a první telefonní okruh 3 propojen s telefonní ústřednou 4, která je druhým telefonním okruhem 5 propojena s modemem 6 druhého účastníka 7, ke kterému je přes směrovač 61 připojen tento druhý účastník 7, to jest samostatný osobní počítač 71 druhého účastníka 7 a/nebo počítačová síť 72 druhého účastníka 7, která je složena ze serveru 721 druhého účastníka 7, ke kterému jsou připojeny osobní počítače 722, 723 tohoto druhého účastníka 7. Ke směrovači 61 může být současně přímo připojen Internet 10.

Je to tedy případ, kdy je první účastník 1 propojen s druhým účastníkem 7 a/nebo Internetem 10 komutovaným – vytáčeným spojením telefonních okruhů 3, 5 pomocí telefonní ústředny 4, to jest cesta má strukturu první účastník 1 – modem 2 prvního účastníka 1 – první telefonní okruh 3 – telefonní ústředna 4 – druhý telefonní okruh 5 – modem 6 druhého účastníka 7 – směrovač 61 – druhý účastník 7 a/nebo Internet 10.

Na obr. 2 znázorněno blokové schéma propojení prvního účastníka s druhým účastníkem a/nebo poskytovatelem Internetu pevnou linkou, to jest datovým okruhem, podle stavu techniky. První účastník 1, to jest samostatný osobní počítač 11 prvního účastníka 1 a/nebo počítačová síť 12 prvního účastníka 1, která je složena ze serveru 121 prvního účastníka 1, ke kterému jsou připojeny podřízené osobní počítače 122, 123 tohoto prvního účastníka 1, je přes modem 2 tohoto prvního účastníka 1 prvním datovým okruhem 8 propojen s modemem 6 druhého účastníka 7, ke kterému je přes směrovač 61 připojen druhý účastník 7, to jest samostatný osobní

počítač 71 druhého účastníka 7 a/nebo počítačová síť 72 druhého účastníka 7, která je složena ze serveru 721 druhého účastníka 7, ke kterému jsou připojeny osobní počítače 722, 723 tohoto druhého účastníka 7. Ke směrovači 61 může být současně připojen Internet 10.

5 Je to tedy případ, kdy je první účastník 1 propojen s druhým účastníkem 7 a/nebo Internetem 10 prvním datovým okruhem 8, to jest pevnou linkou, takže cesta má strukturu první účastník 1 – modem 2 tohoto prvního účastníka 1 – první datový okruh 8 – modem 6 druhého účastníka 7 a/nebo poskytovatele Internetu 10 – směrovač 61 – druhý účastník 7 a/nebo Internet 10.

10 Na obr. 3 je znázorněno blokové schéma propojení prvního účastníka s druhým účastníkem a/nebo poskytovatelem Internetu datovým okruhem přes telefonní ústřednu, podle vynálezu. Pro tento druh připojení či propojení se zavádí označení MID. První účastník 1 se stejnou strukturou jako v zapojení podle obr. 1 a 2, je v tomto případě rovněž přes modem 2 prvního účastníka 1 propojen s telefonní ústřednou 4, v tomto případě však na rozdíl od stavu techniky  
15 nikoli prvním telefonním okruhem 3, nýbrž prvním datovým okruhem 8. Druhý účastník 7 a/nebo Internet 10, opět se stejnou strukturou jako v zapojení podle obr. 1 a 2, je rovněž přes směrovač 61 a modem 7 druhého účastníka 7 a/nebo poskytovatele Internetu 10 propojen s telefonní ústřednou 4, na rozdíl od stavu techniky však opět druhým datovým okruhem 9.

20 Je to tedy případ, kdy je první účastník 1 propojen s druhým účastníkem 7 a/nebo Internetem 10 řízenými komutovanými datovými okruhy 8, 9, takže cesta má strukturu první účastník 1 – modem 2 prvního účastníka 1 – první datový okruh 8 – telefonní ústředna 4 – druhý datový okruh 9 – modem 6 druhého účastníka 7 a/nebo poskytovatele Internetu 10 – směrovač 61 – druhý účastník 7 a/nebo Internet 10.

25 Konečně, na obr. 4 je znázorněno blokové schéma řízeného spojení pevných datových okruhů, to jest postupného propojení více prvních účastníků s druhým účastníkem, což může být také poskytovatel Internetu, řízeným komutovaným datovým okruhem přes telefonní ústřednu. Jednotliví neznázornění první účastníci 1 jsou přes jednotlivé modemy 2 těchto prvních  
30 účastníků 1 propojeni prvními datovými okruhy 8 s telefonní ústřednou 4, která je druhým datovým okruhem 9 propojena s modemem 6 neznázorněného druhého účastníka 7 a/nebo poskytovatele Internetu 10.

35 Je to tedy případ, kdy jednotliví první účastníci 1 jsou propojeni s druhým účastníkem 7 a/nebo poskytovatelem Internetu 10 řízeně připojovanými komutovanými prvními datovými okruhy 8, takže cesta má strukturu: některý z prvních účastníků 1 – některý modem 2 prvního účastníka 1 – některý z prvních datových okruhů 8 – telefonní ústředna 4 – druhý datový okruh 9 – modem 6 druhého účastníka 7 a/nebo poskytovatele Internetu 10.

40 Jedná se tedy o řízeně komutované – vytáčené spojení pevných datových okruhů, v použité terminologii prvních datových okruhů 8, pomocí telefonní ústředny 4.

45 Samotná technická realizace je založena na principu volitelného propojení modemu 2 prvního účastníka 1, to jest kteréhokoli z modemů 2 prvních účastníků 1, prostřednictvím pevného datového okruhu 8, 9 s modemem 6 druhého účastníka 7 a/nebo poskytovatele Internetu 10. Propojení se děje na vyžádání, například vytočením čísla. Toto spojení se udržuje pouze po dobu, než je ze strany daného prvního účastníka 1 – uživatele Internetu 10 ukončeno. To znamená, že tentýž modem 6 druhého účastníka 7 a/nebo poskytovatele Internetu 10 může být  
50 podle obr. 4 využit pro řízené postupné propojení více prvních datových okruhů 8 na straně prvních účastníků 1, které jsou tedy komutovány, což nelze v případě pevných – datových okruhů jinak realizovat. Jedná se tedy o řešení, které přináší dosti zásadní změnu v telekomunikačních a poskytovatelských službách.

Pro realizaci popsaného způsobu přenosu dat mezi účastníky 1 a 7 a/nebo poskytovatelem Internetu 10 a zařízení k provádění tohoto způsobu je zapotřebí telefonní ústředna 4 na straně druhého účastníka 7 a/nebo poskytovatele Internetu 10, která je schopna sloučit vstupy do série; může být použita analogová i digitální telefonní ústředna 4. Dále jsou zapotřebí nejméně dva  
 5 modemy 2, 6 schopné datového přenosu, typ modemu a rychlost přenosu dat modemem 2, 6 nejsou kritické. Dále je zapotřebí první datový okruh 8, to jest pevný datový okruh mezi modemem 2 prvního účastníka 1 a telefonní ústřednou 4 druhého účastníka 7 a/nebo poskytovatele Internetu 10. Pro tento účel se může použít libovolný „vodič“, například kovový dvoudrát, koaxiální kabel, kroucená dvoulinka, optický kabel, mikrovlnné pojítko, satelitní spoj  
 10 a podobně. Konečně je ještě zapotřebí druhý datový okruh 9, to jest pevný datový okruh, mezi telefonní ústřednou 4 druhého účastníka 7 a/nebo poskytovatele Internetu 10. Rovněž pro tento účel se může použít libovolný „vodič“, například kovový dvoudrát, koaxiální kabel, kroucená dvoulinka, optický kabel, mikrovlnné pojítko, satelitní spoj a podobně.

15

### Průmyslová upotřebitelnost

Popsaný způsob a řízení představují velmi otevřený systém, který umožňuje řízení komutované, to jest vytáčené propojení pevných datových okruhů. Řešení nalezne využití zejména  
 20 u poskytovatelů Internetu, je však použitelné i v datových sítích obecně a v telekomunikačních technologiích. Technické prostředky, které jsou pro toto řešení zapotřebí, nejsou omezeny typem ani výrobcem a jsou proto bez omezení dostupné.

25

## PATENTOVÉ NÁROKY

30 1. Způsob přenosu dat mezi prvním účastníkem (1) a druhým účastníkem (7) a/nebo Internetem (10), při kterém se data v obou směrech přenášejí přes nejméně jeden modem (2) prvního účastníka (1), telefonní ústřednu (4) a modem (6) druhého účastníka (7) a/nebo poskytovatele Internetu (10), **vyznačující se tím**, že mezi nejméně jedním modemem (2) prvního účastníka (1) a telefonní ústřednou (4) a mezi touto telefonní ústřednou (4)  
 35 a modemem (6) druhého účastníka (7) a/nebo poskytovatele Internetu (10) se data přenášejí řízeně druhým účastníkem (7) a/nebo poskytovatelem Internetu (10) nejméně jedním datovým okruhem (8, 9) a telefonní ústředna (4) řízeně komutuje tyto datové okruhy (8, 9).

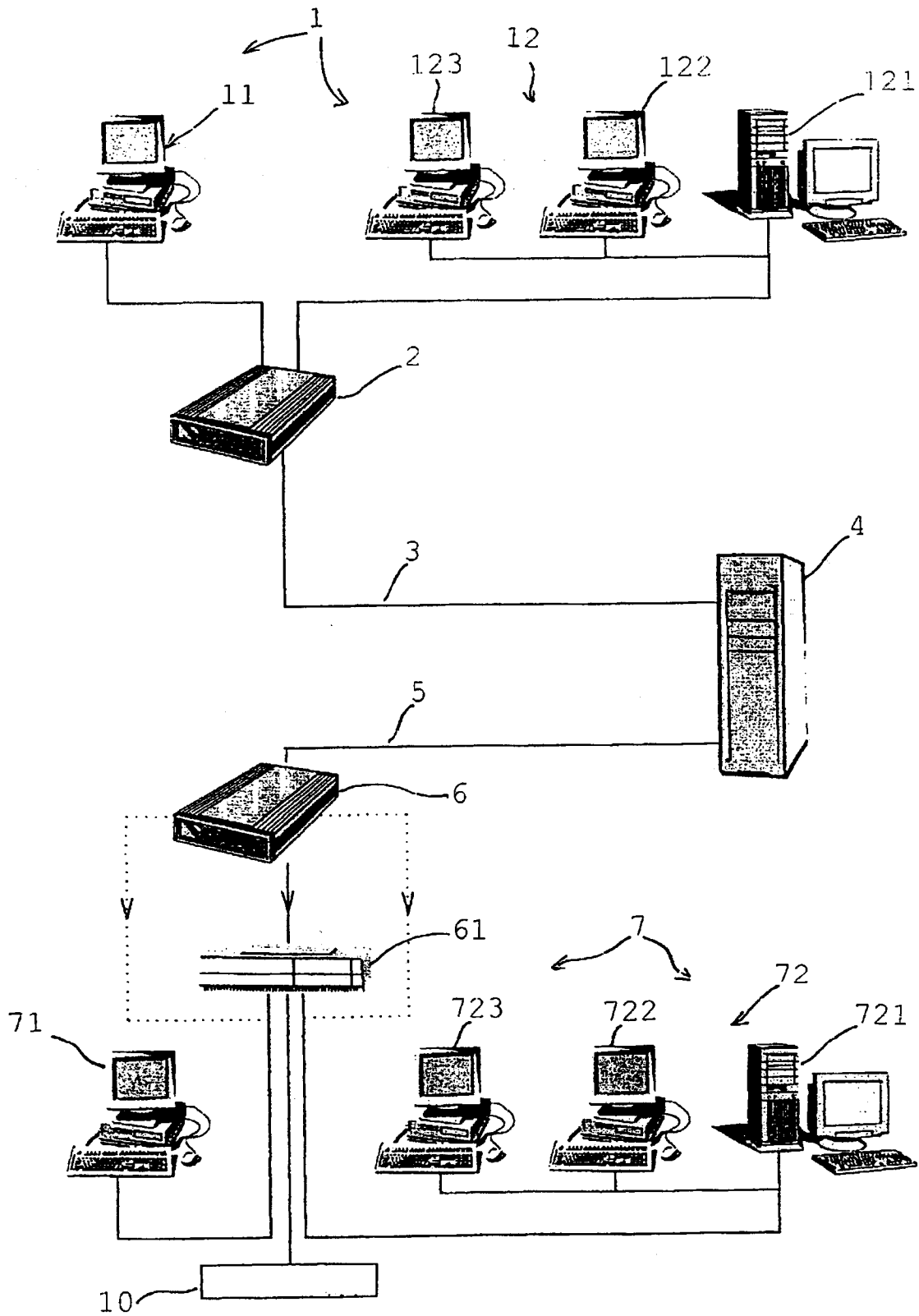
40 2. Zařízení pro provádění způsobu podle nároku 1, které sestává z nejméně jednoho modemu (2) nejméně jednoho prvního účastníka (1), který je zapojen mezi nejméně jedním prvním účastníkem (1) a telefonní ústřednou (4), a z modemu (6) druhého účastníka (7) a/nebo poskytovatele Internetu (10), který je zapojen mezi druhým účastníkem (7) a/nebo poskytovatelem Internetu (10) a telefonní ústřednou (4), **vyznačující se tím**, že modem (2) prvního účastníka (1) a modem (6) druhého účastníka (7) a/nebo poskytovatele  
 45 Internetu (10) jsou s telefonní ústřednou (4) propojeny datovými okruhy (8, 9).

3. Zařízení podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že datové okruhy (8, 9) jsou otevřeny pevnými linkami.

4. Zařízení podle některého z nároků 2 a 3, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že datové okruhy (8, 9) jsou tvořeny kovovým dvoudrátém a/nebo koaxiálním kabelem a/nebo kroucenou dvoulinkou a/nebo optickým kabelem a/nebo mikrovlnným pojátkem a/nebo satelitním spojem.

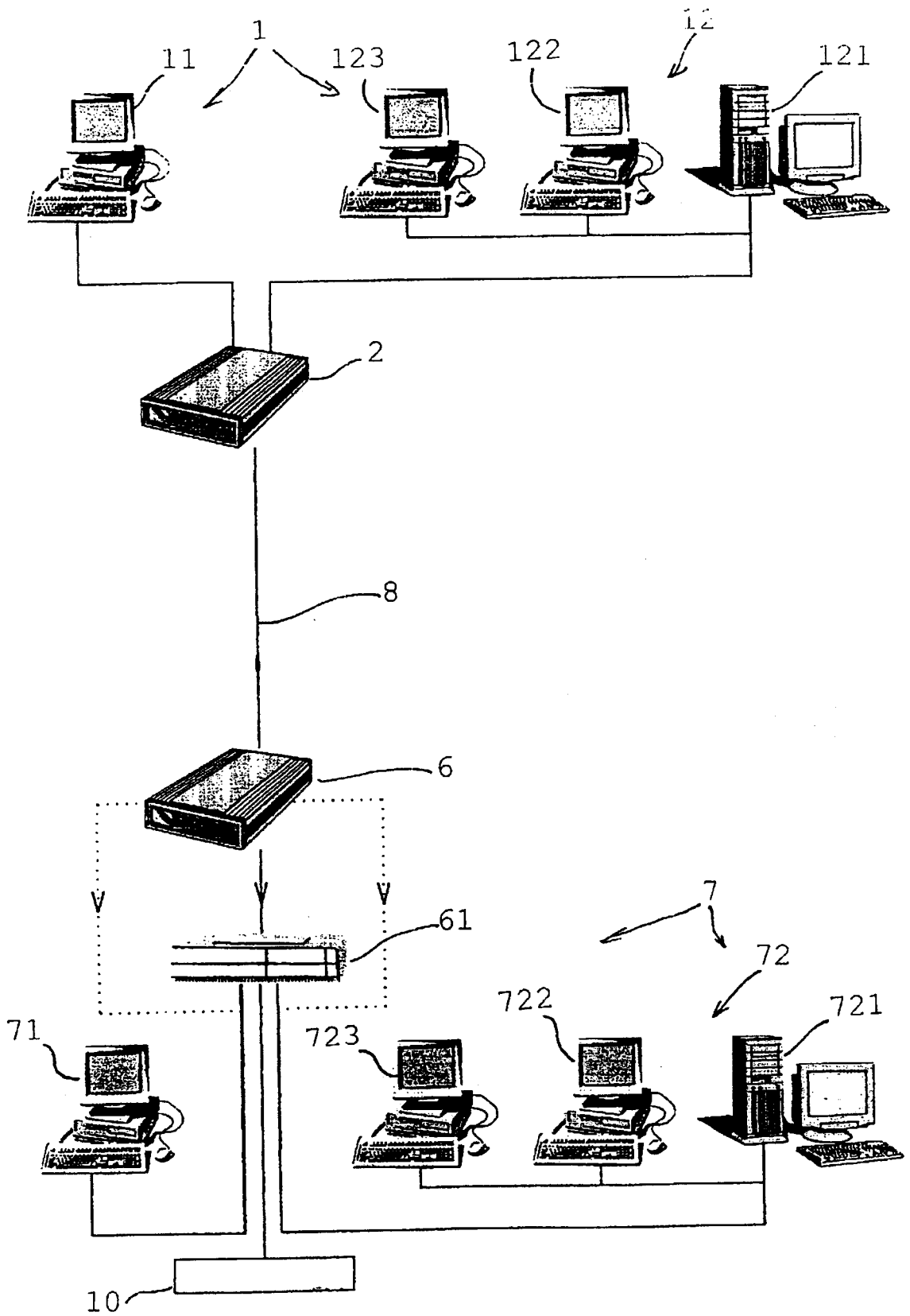
5

4 výkresy

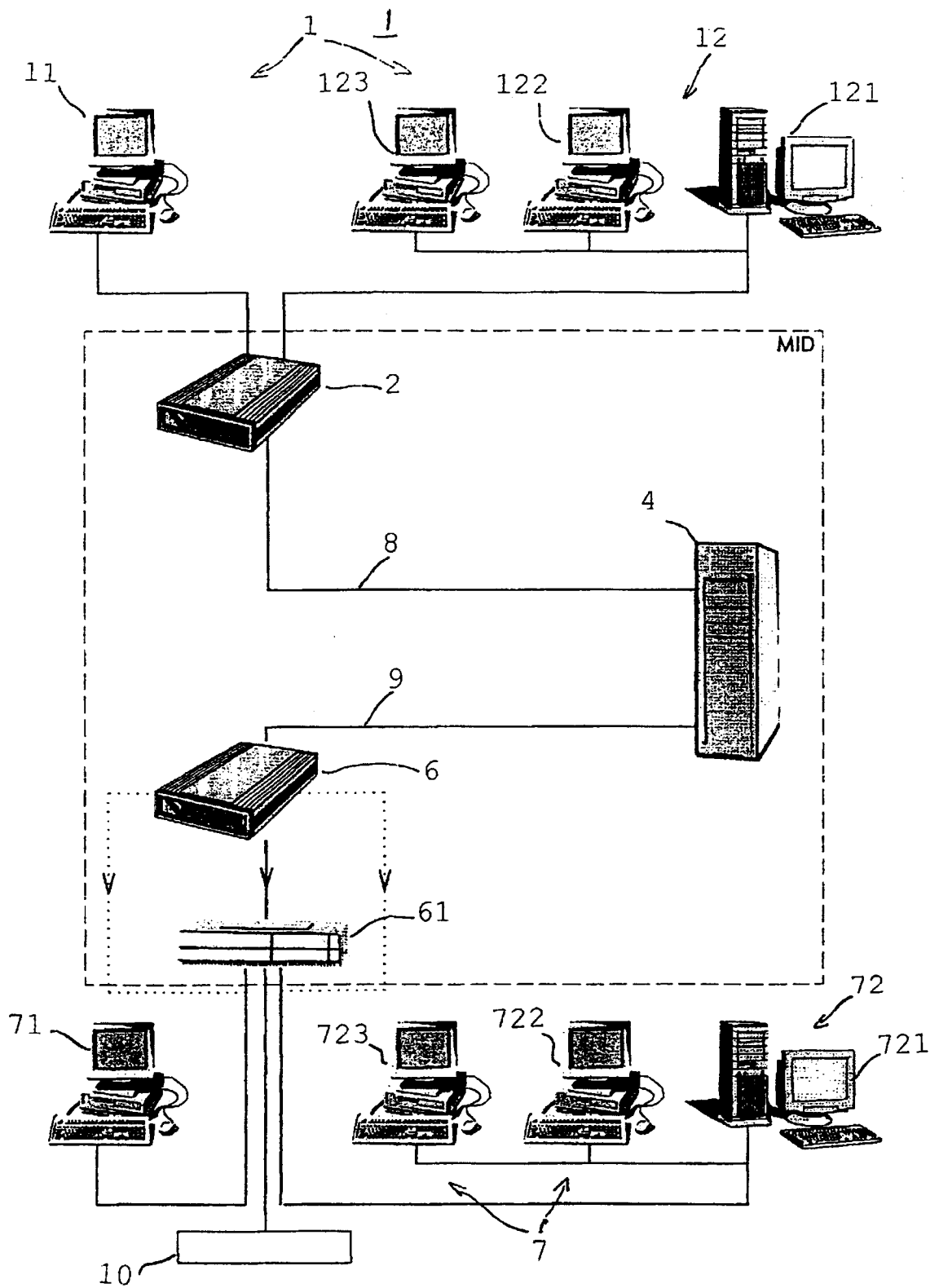


Obr. 1

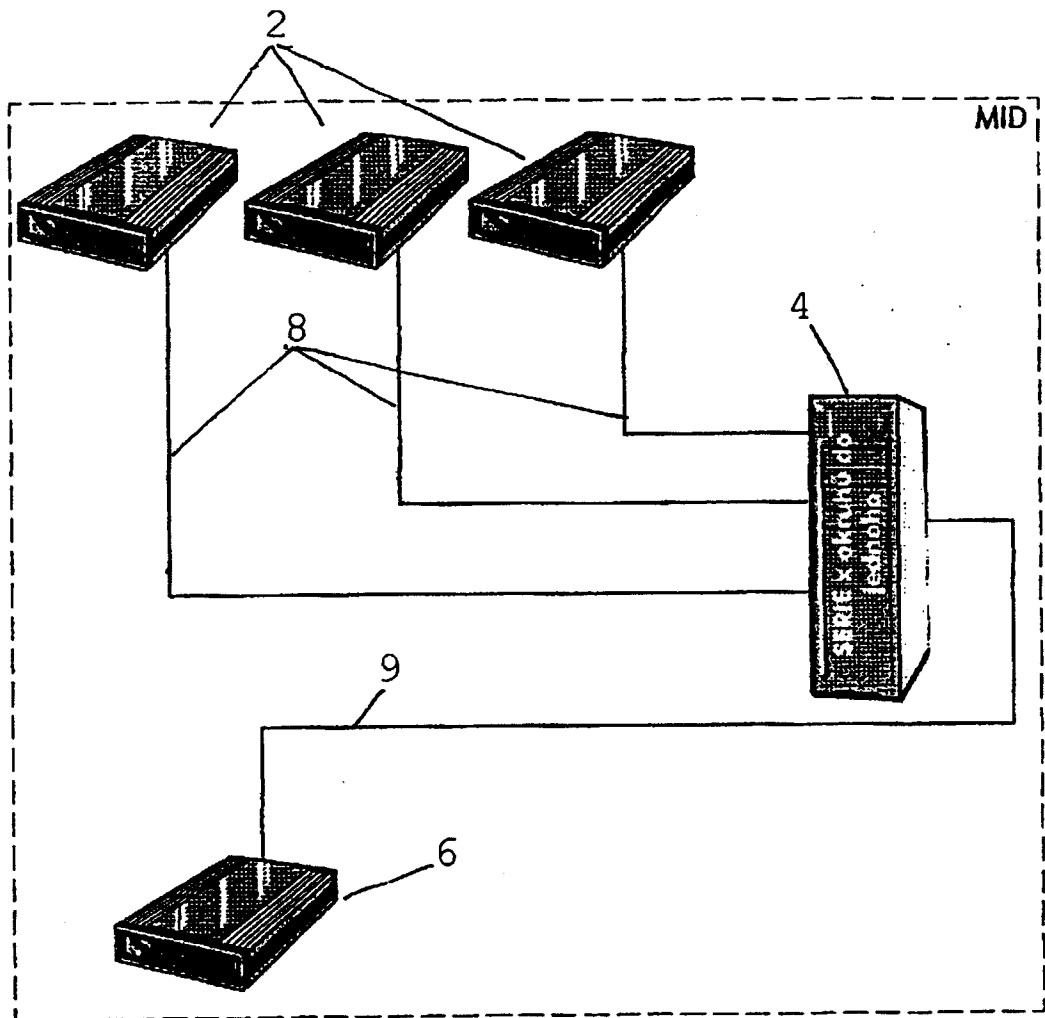




Obr. 2



Obr. 3



**Obr. 4**

Konec dokumentu