

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 2001 - 2072

(22) Přihlášeno: 08.06.2001

(40) Zveřejněno: 17.04.2002

(Věstník č. 4/2002)

(47) Uděleno: 09.09.2003

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 12.11.2003

(Věstník č. 11/2003)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>:

G 09 F 19/18

G 09 F 9/00

G 06 F 19/00

(73) Majitel patentu:

SWIFT HOLDING A. S., Praha, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Laštovka Václav, Lužce, CZ;

Laštovka Pavel, Praha, CZ;

Míča Josef Ing., Praha, CZ;

(74) Zástupce:

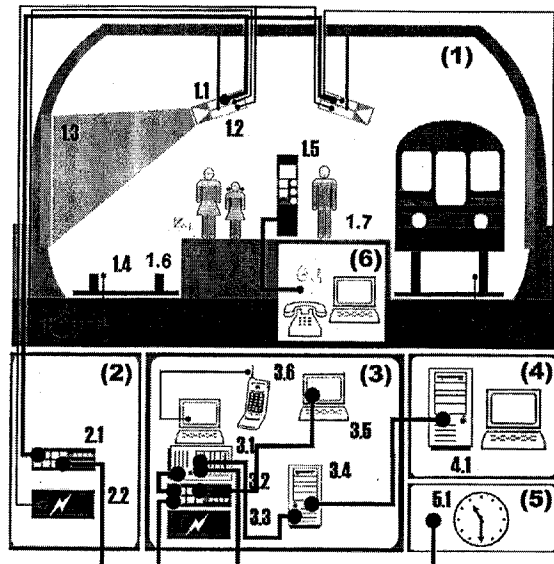
Chlustina Jiří Ing., Jana Masaryka 43-47, Praha 2, 12000;

(54) Název vynálezu:

### Způsob komunikace s cestujícími ve veřejné dopravě a zařízení pro provádění tohoto způsobu

(57) Anotace:

Řešení se týká způsobu komunikace s cestujícími ve veřejné dopravě, při které se cestujícím na projekční ploše (1.3) v prostoru nástupiště (1.7) poskytují informace dopravního, obecně informačního a komerčního charakteru a na dotaz či požádání se vydávají informace individuálního charakteru a poskytují individuální služby. Cestujícím na nástupištích (1.7) se na projekční ploše (1.3) pomocí projekčního zařízení (1.1) poskytují optické informace z centrálního informačního a řídicího pracoviště (3) a s možností on-line komunikace individuální informace a služby z informačního střediska (6) provozovatele veřejné dopravy prostřednictvím nejméně jednoho informačního sloupu (1.5). Řešení se dále týká zařízení pro provádění tohoto způsobu podle, které sestává z projekčních ploch (1.3) pro cestující, popřípadě komunikačního zařízení pro styk cestujících s provozovatelem veřejné hromadné dopravy, které jsou uspořádány na nástupištích (1.7). Na nástupištích (1.7) jsou uspořádána projekční zařízení (1.1), propojená s komunikačními počítači (1.2), proti kterým jsou za kolejištěm (1.6) uspořádány projekční plochy (1.3), přičemž na nástupišti (1.7) je uspořádán nejméně jeden informační sloup (1.5), propojený pro on-line komunikaci s cestujícími na nástupišti (1.7) s informačním střediskem (6) provozovatele veřejné dopravy.



## Způsob komunikace s cestujícími ve veřejné dopravě a zařízení pro provádění tohoto způsobu

### 5 Oblast techniky

Vynález se týká způsobu komunikace s cestujícími ve veřejné dopravě, při které se cestujícím na projekční ploše v prostoru nástupiště poskytují informace dopravního, obecně informačního a komerčního charakteru a na dotaz či požádání se vydávají informace individuálního charakteru a poskytují individuální služby. Vynález se dále týká zařízení pro provádění tohoto způsobu, které sestává z projekčních ploch pro cestující, popřípadě komunikačního zařízení pro styk cestujících s provozovatelem veřejné hromadné dopravy, které jsou uspořádány na nástupišťích.

### 15 Dosavadní stav techniky

Ze stavu techniky jsou známy optické informační systémy používané v dopravě, zejména v podzemní dráze. Jedná se převážně o klasické tabule s textovou a/nebo grafickou informací statického charakteru. Nevýhodou tohoto řešení je neekonomická a pracná úprava jednotlivých informačních prvků v případech, kdy je třeba informaci pozměnit, a to zejména při dočasných změnách této informace. Tyto statické informační prvky jsou obvykle jen výjimečně doplněny především elektroluminiscenčními zobrazovacími prvky, které umožňují operativní změnu nebo modifikaci poskytované informace, například sdělení o jiné než obvyklé konečné stanici dopravního prostředku, popřípadě poskytnutí jiné obecné aktuální informace. Další značnou nevýhodou těchto známých informačních prvků je jejich často nevhodné umístění z hlediska dostupnosti informace pro cestující. Prakticky všechny informační prvky s dopravními informacemi jsou převážně z technických důvodů umístěny v poměrně značné výšce nad nástupištěm, tedy mimo obvyklé zorné pole cestujících. Převážná většina těchto informačních prvků je kromě toho umístěna tak, že jsou čitelné pouze ve směru, popřípadě proti směru pohybu dopravního prostředku. V ražených stanicích podzemní dráhy jsou kromě toho obvykle umístěny v prostředním tunelu nástupiště, kde cestující pouze, často ve spěchu procházejí. Informační prvky obsahující proměnné informace, převážně komerčního charakteru, například velkoplošné monitory, jsou obvykle umístěny zcela mimo prostor nástupiště, obvykle v přestupních cestách a vestibulech, tedy mimo oblast delšího setrvání cestujících.

Z provedených sledování pohybu a chování cestujících v podzemní dráze vyplývá, že přibližně 20 % času stráví cestující přesuny, to jest v pohybu, a téměř 80 % doby pobytu ve stanici stráví čekáním již na vlastním nástupišti ve vzdálenosti 1 až 3 metry od okraje nástupiště, obrácený čelem k protilehlé straně tunelu, kdy tedy jen stěží může vnímat informační prvky na koncích nástupiště. Z důvodu pohodlnosti a také získání výhodnější pozice při nastupování není cestující obvykle ochoten vrátit se do prostředního tunelu, kde bývá informačních prvků více.

Úkolem vynálezu je tedy nalezení způsobu komunikace s cestujícími ve veřejné dopravě, který umožní zobrazování informací na projekční plochy, instalované na nástupišti za kolejištěm. V intervalu mezi odjezdem vlaku a příjezdem dalšího vlaku do stanice se má promítat sekvence spotů dopravního a komerčního, popřípadě i jiného zaměření, která má svou délkou odpovídat času zbývajcímu do příjezdu dalšího vlaku. Provoz této části zařízení má být od příjezdu vlakové soupravy do stanice blokován a zapne se automaticky znovu teprve až po odjezdu soupravy. Úkolem vynálezu je rovněž nalezení zařízení vhodného pro provádění tohoto způsobu. Součástí zařízení mají být informační sloupy na nástupišti, které jsou propojeny s pracovišti dopravních informací provozovatele veřejné dopravy a které jsou určeny k on-line komunikaci s cestujícím na nástupišti. Tyto informační sloupy mají cestujícímu na základě jeho dotazu poskytovat informace o provozu a tarifech, jízdních řádech, dopravním spojení, změnách

a výlukách a podobně. Kromě toho má mít cestující možnost, aby v případě nouze požádal o pomoc nebo o řešení nestandardních situací.

## 5 Podstata vynálezu

Uvedený úkol řeší a nedostatky známých řešení tohoto druhu do značné míry odstraňuje způsob komunikace s cestujícími ve veřejné dopravě, při které se cestujícím na projekční ploše v prostoru nástupiště poskytují informace dopravního, obecně informačního a komerčního charakteru a na dotaz či požádání se vydávají informace individuálního charakteru a poskytují individuální služby, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že cestujícím na nástupišťích se na projekční ploše pomocí projekčního zařízení poskytují optické informace z centrálního informačního a řídicího pracoviště a s možností on-line komunikace individuální informace a služby z informačního střediska provozovatele veřejné dopravy prostřednictvím nejméně jednoho informačního sloupu.

Informace dopravního charakteru a jiné se s výhodou přenášejí z centrálního informačního a řídicího pracoviště prostřednictvím optické sítě v digitální podobě do komunikačních počítačů a projekčních zařízení v prostoru nástupiště, kterým se promítá v obrazové podobě na projekční plochy za kolejištěm, přičemž individuální informace a služby se provádějí hlasovou komunikací mezi cestujícím a pracovníkem informačního střediska provozovatele, a dále dotykovým displejem, který ve spojení s lokálním počítačem zajišťuje pro cestující standardní dopravní a jiné informace trvalého charakteru.

Dopravní a jiné z centrálního informačního a řídicího pracoviště v prostoru nástupiště promítané informace se na projekční ploše s výhodou opticky rozdělují na hlavní obrazovou projekční část a textové pole.

Komunikační počítač v závislosti na zdroji signálu o pohybu vlaku z kolejiště, který je v komunikačním počítači převáděn na povely ukončit vysílání při příjezdu vlaku do stanice a zahájit vysílání po odjezdu vlaku ze stanice, řídí činnost projekčního zařízení.

Předmětem vynálezu je rovněž zařízení pro provádění popsaného způsobu, které sestává z projekčních ploch pro cestující, popřípadě komunikačního zařízení pro styk cestujících s provozovatelem veřejné hromadné dopravy, které jsou uspořádány na nástupišťích. Zařízení se podle vynálezu vyznačuje tím, že na nástupišťích jsou uspořádána projekční zařízení, propojená s komunikačními počítači, proti kterým jsou za kolejištěm uspořádány projekční plochy, přičemž na nástupišti je uspořádán nejméně jeden informační sloup, propojený pro on-line komunikaci s cestujícím na nástupišti s informačním střediskem provozovatele veřejné dopravy.

Komunikační počítače jsou optickou sítí propojeny s centrálním informačním a řídicím pracovištěm a tyto komunikační počítače jsou propojeny s projekčními zařízeními, uspořádanými v prostoru nástupiště naproti projekčním plochám, umístěným naproti za kolejištěm, přičemž informační sloup je opatřen tlačítky pro aktivaci hlasové komunikace mezi cestujícím a pracovníkem informačního střediska provozovatele, a dále dotykovým displejem, který je pro poskytování standardních dopravních a jiných informací trvalého charakteru propojen s lokálním počítačem.

Komunikační počítače jsou propojeny se zdroji signálu o pohybu vlaku z kolejiště.

Komunikační počítače jsou dále propojeny s datovým přepínačem lokálního komunikačního pracoviště a přes tento datový přepínač s páteří sítí, kterou jsou jednotlivé stanice propojeny s centrálním informačním a řídicím pracovištěm, které sestává ze řídicího serveru, spojeného

s datovým prepínačem, z nahrávacího a kontrolního pracoviště a z SMS serveru pro přenos hlášení o poruchových stavech.

5 Centrální informační a řídicí pracoviště je konečně s výhodou propojeno se zdrojem časových údajů o příjezdu vlaku do stanice a přes firewall s dispečerským pracovištěm provozovatele.

Výhody způsobu a zařízení podle vynálezu tedy spočívají v tom, že tyto umožňují zobrazování informací pro cestující na projekční plochy, instalované na nástupišti za kolejištěm. V intervalu mezi odjezdem vlaku a příjezdem dalšího vlaku do stanice se může promítat sekvence spotů 10 dopravního a komerčního, popřípadě i jiného zaměření, která svou délkou odpovídá času zbývajícím do příjezdu dalšího vlaku. Provoz této části zařízení je přitom od příjezdu vlakové soupravy do stanice blokován a zapne se automaticky znovu teprve až po odjezdu soupravy. Součástí zařízení jsou informační sloupy na nástupišti, které jsou propojeny s informačními 15 středisky provozovatele veřejné dopravy a které slouží k on-line komunikaci s cestujícím na nástupišti. Tyto informační sloupy poskytují cestujícím na základě jeho dotazu informace o provozu a tarifech, jízdních řádech, dopravním spojení, změnách a výlukách a podobně. Kromě toho má cestující možnost, aby v případě nouze požádal o pomoc nebo o řešení nestandardních situací.

20

#### Přehled obrázků na výkresech

Podstata vynálezu je dále objasněna na příkladech jeho provedení, které jsou popsány na základě 25 připojených výkresů, které znázorňují

25

- na obr. 1 schéma zařízení podle vynálezu, a
- na obr. 2 rozmístění prvků zařízení ve stanici metra.

30

#### Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněno schéma zařízení podle vynálezu, které propojuje prostor 1 stanice metra, lokální komunikační pracoviště 2, centrální informační a řídicí pracoviště 3, dispečerské 35 pracoviště 4, zdroj 5 časových údajů a informační středisko 6 provozovatele.

35

Prostor 1 stanice metra sestává z projekčních zařízení 1.1, uspořádaných na nástupišti 1.7 nad 40 hlavami cestujících a promítajících informace na projekční plochy 1.3, instalované na nástupišti 1.7 za kolejištěm 1.6. Projekční zařízení 1.1 jsou propojena s komunikačními počítači 1.2, do kterých jsou z centrálního informačního a řídicího pracoviště 3 ukládány informace pro denní vysílání (projekci). Komunikační počítače 1.2 jsou optickým vedením propojeny s lokálním 40 komunikačním pracovištěm 2 a metalickým vedením se zdrojem 1.4 signálu z kolejiště 1.6. Zdroj 1.4 signálu z kolejiště 1.6 je převáděn v komunikačním počítači 1.2 na povely ukončit vysílání při příjezdu vlaku do stanice a zahájit vysílání po odjezdu vlaku ze stanice.

45 Lokální komunikační pracoviště 2 propojuje komunikační počítače 1.2 do páteřní optické sítě přes datový prepínač 2.1 a spojuje je s centrálním informačním a řídicím pracovištěm 3. Lokální komunikační pracoviště 2 zároveň zajišťuje zálohový zdroj 2.2 pro veškeré součásti zařízení umístěné v prostoru 1 stanice metra.

50 Centrální informační a řídicí pracoviště 3 zajišťuje předávání informací do systému, jejich nahrávání do jednotlivých komunikačních počítačů 1.2 a prostřednictvím řídicího serveru 3.1 řízení celého zařízení.

Na řídicí server 3.1 je napojen zdroj 5 časových údajů, který technickým a programovým řešením 5.1 provozovatele předává časové údaje o příjezdu vlaku do stanice.

5 Na řídicí server 3.1 je napojeno přes firewall 3.4 centrální dispečerské pracoviště 4, které prostřednictvím technických a programových prostředků 4.1 umožňuje přímý vstup vlakových dispečerů do systému a tímto způsobem kdykoliv informovat cestující o nenadálých dopravních situacích nebo krizových stavech.

10 Na řídicí server 3.1 je připojeno nahrávací a kontrolní pracoviště 3.5, prostřednictvím kterého jsou do zařízení nahrávány dopravní a jiné informace pro denní vysílání. Řídicí server 3.1 prostřednictvím SMS serveru 3.6 zasílá hlášení o poruchových stavech zařízení na mobilní telefony systémových pracovníků, zajišťujících provozuschopnost zařízení. Řídicí server 3.1 je prostřednictvím datového přepínače 3.2 propojen s páteří optickou sítí systému. Řídicí server 3.1 má samostatný zálohový zdroj 3.3.

15 V prostoru 1 stanice metra jsou dále instalovány informační sloupy 1.5, které jsou propojeny s informačními středisky 6 provozovatele a s lokálním zdrojem informací. Tyto informační sloupy 1.5 jsou určeny k on-line komunikaci s cestujícím přímo z nástupiště 1.7 stanice metra a poskytují cestujícímu na základě jeho dotazu informace o provozu, tarifech, jízdních řádech, dopravním spojení, změnách a výlukách a podobně. Kromě toho má cestující možnost v případě nouze požádat o pomoc nebo o řešení nestandardních situací. Informační sloupy 1.5 jsou za tím účelem opatřeny příslušnými tlačítky. Informační sloupy 1.5 jsou opatřeny i lokálním zdrojem informací, kterým je počítač propojený na dotykový displej, tímto může cestující získat standardní informace uložené v paměti lokálního počítače.

25 Na obr. 2 je znázorněn půdorysný pohled na typické rozmístění prvků zařízení podle vynálezu na nástupišťích podzemní dráhy. Jsou zde znázorněna projekční zařízení 1.1, která jsou propojena s komunikačními počítači 1.2 pro ovládání těchto projekčních zařízení 1.1. Informace zobrazovaná na projekční ploše 1.3 je s výhodou rozdělena na obrazové pole a na textový řádek, na kterém se zobrazují například o čase zbývajícím do příjezdu vlaku a podobně. Je zde také patrné uspořádání projekčních ploch 1.3, které jsou vždy na protilehlé straně kolejiště 1.6, vždy proti příslušnému projekčnímu zařízení 1.1. Například v podélné ose nástupiště 1.7 je uspořádán informační sloup 1.5.

35

## P A T E N T O V É   N Á R O K Y

40

1. Způsob komunikace s cestujícími ve veřejné dopravě, při které se cestujícím v prostoru nástupiště (1.7) poskytují na projekční ploše (1.3) informace dopravního, obecně informačního a komerčního charakteru a na dotaz či požádání se vydávají informace individuálního charakteru a poskytují individuální služby, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že cestujícím na nástupišťích (1.7) se na projekční ploše (1.3) pomocí projekčního zařízení (1.1) poskytují optické informace z centrálního informačního a řídicího pracoviště (3) a s možností on-line komunikace individuální informace a služby z informačního střediska (6) provozovatele veřejné dopravy prostřednictvím nejméně jednoho informačního sloupu (1, 5).

50

2. Způsob podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že informace dopravního charakteru a jiné se přenášejí z centrálního informačního a řídicího pracoviště (3) prostřednictvím optické sítě v digitální podobě do komunikačních počítačů (1.2) a projekčních zařízení (1.1) v prostoru nástupiště (1.7), kterým se promítá v obrazové podobě na projekční plochy (1.3) za kolejištěm

(1.6), přičemž individuální informace a služby se provádějí hlasovou komunikací mezi cestujícím a pracovníkem informačního střediska (6) provozovatele, a dále dotykovým displejem, který ve spojení s lokálním počítačem zajišťuje pro cestující standardní dopravní a jiné informace trvalého charakteru.

5

3. Způsob podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že dopravní a jiné z centrálního informačního a řídicího pracoviště (3) v prostoru nástupiště (1.7) promítané informace se na projekční ploše (1.3) opticky rozdělují na hlavní obrazovou projekční část a textové pole.

10

4. Způsob podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že komunikační počítač (1.2) v závislosti na zdroji (1.4) signálu o pohybu vlaku z kolejiště (1.6), který je v komunikačním počítači převáděn na povely ukončit vysílání při příjezdu vlaku do stanice a zahájit vysílání po odjezdu vlaku ze stanice, řídí činnost projekčního zařízení (1.1).

15

5. Zařízení pro provádění způsobu podle některého z nároků 1 až 4, které sestává z projekčních ploch (1.3) pro cestující, popřípadě komunikačního zařízení pro styk cestujících s provozovatelem veřejné hromadné dopravy, které jsou uspořádány na nástupišťích (1.7), **vyznačující se tím**, že na nástupišťích (1.7) jsou uspořádána projekční zařízení (1.1), propojená s komunikačními počítači (1.2), proti kterým jsou za kolejištěm (1.6) uspořádány projekční plochy (1.3), přičemž na nástupišti (1.7) je uspořádán nejméně jeden informační sloup (1.5), propojený pro on-line komunikaci s cestujícím na nástupišti (1.7) s informačním střediskem (6) provozovatele veřejné dopravy.

20

6. Zařízení podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že komunikační počítače (1.2) jsou optickou sítí propojeny s centrálním informačním a řídicím pracovištěm (3) a tyto komunikační počítače (1.2) jsou propojeny s projekčními zařízeními (1.1), uspořádanými v prostoru nástupiště (1.7) naproti projekčním plochám (1.3), umístěným naproti za kolejištěm (1.6), přičemž informační sloup (1.5) je opatřen tlačítky pro aktivaci hlasové komunikace mezi cestujícím a pracovníkem informačního střediska (6) provozovatele, a dále dotykovým displejem, který je pro poskytování standardních dopravních a jiných informací trvalého charakteru propojen s lokálním počítačem.

25

30

7. Zařízení podle nároků 5 a 6, **vyznačující se tím**, že komunikační počítače (1.2) jsou propojeny se zdroji (1.4) signálu o pohybu vlaku z kolejiště (1.6).

35

8. Zařízení podle nároků 5 až 7, **vyznačující se tím**, že komunikační počítače (1.2) jsou propojeny s datovým přepínačem (2.1) lokálního komunikačního pracoviště (2) a přes tento datový přepínač (2.1) s páteřní sítí, kterou jsou jednotlivé stanice propojeny s centrálním informačním a řídicím pracovištěm (3), které sestává ze řídicího serveru (3.1), spojeného s datovým přepínačem (3.2), z nahrávacího a kontrolního pracoviště (3.5) a z SMS serveru (3.6) pro přenos hlášení o poruchových stavech.

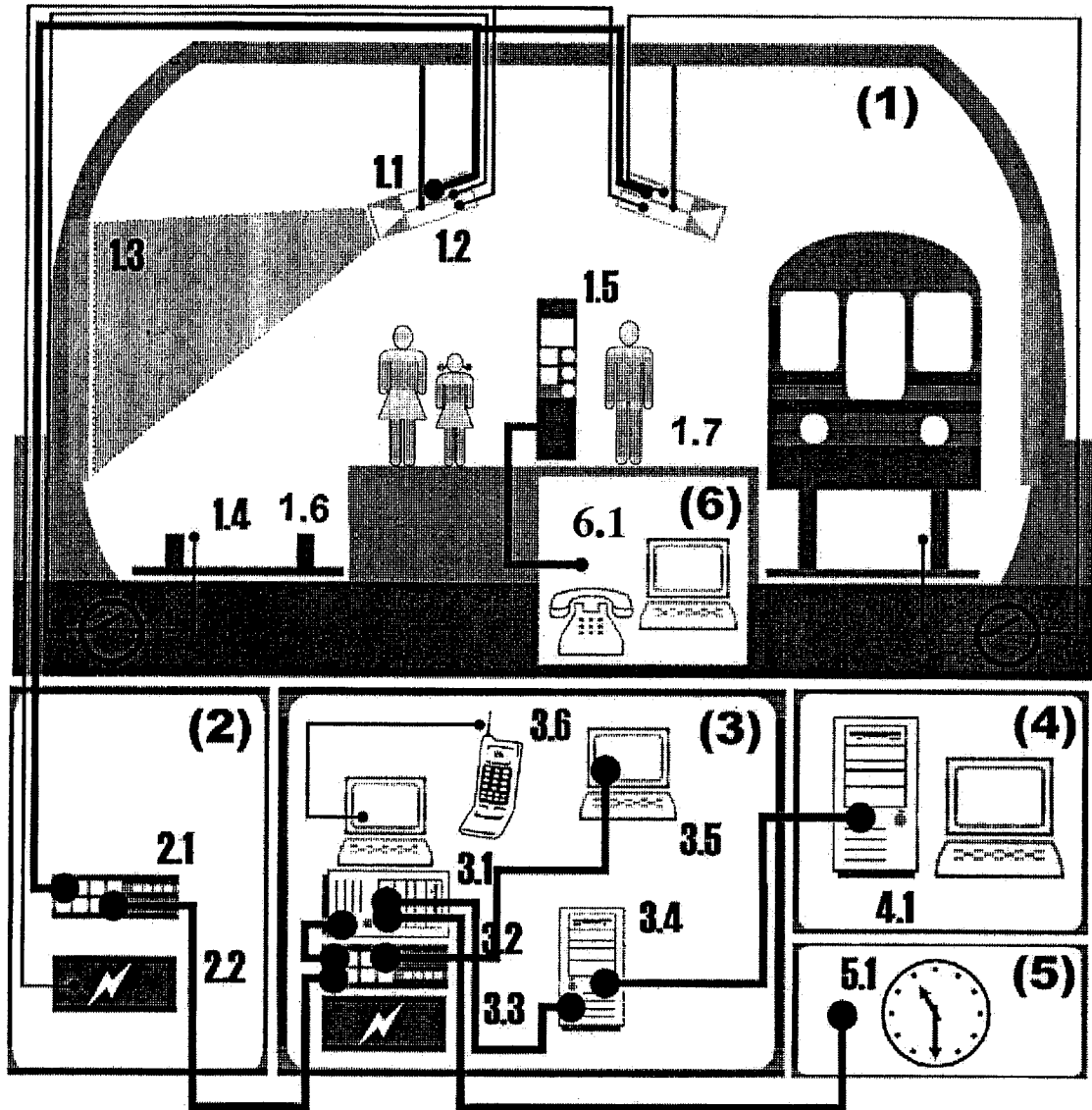
40

9. Zařízení podle nároků 6 a 8, **vyznačující se tím**, že centrální informační a řídicí pracoviště (3) je propojeno se zdrojem (5) časových údajů o příjezdu vlaku do stanice a přes firewall (3.4) s dispečerským pracovištěm (4) provozovatele.

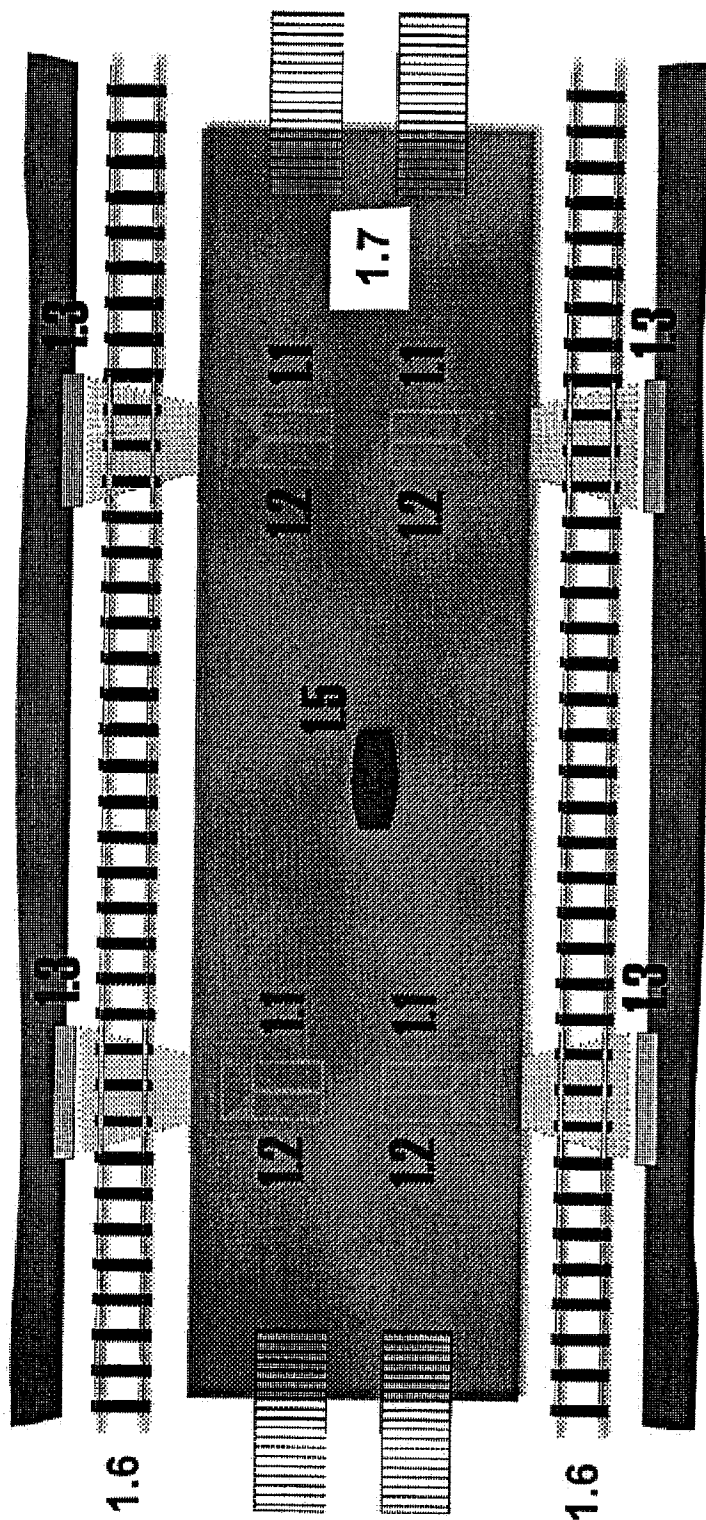
45

50

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2

---

Konec dokumentu

---