

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

11928

(13) Druh dokumentu: **U1**

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2001 - 12624**

(22) Přihlášeno: **08.06.2001**

(47) Zapsáno: **31.01.2002**

(51) Int. C1⁷:

G 09 F 19/18

G 09 F 9/00

G 06 F 19/00

(73) Majitel :

SWIFT HOLDING A.S., Praha, CZ;

(72) Původce :

Laštovka Václav, Lužce, CZ;

Laštovka Pavel, Praha, CZ;

Miča Josef Ing., Praha, CZ;

(74) Zástupce:

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

(54) Název užitného vzoru:

**Zařízení pro komunikaci s cestujícími ve veřejné
dopravě**

CZ 11928 U1

Zařízení pro komunikaci s cestujícími ve veřejné dopravě

Oblast techniky

Technické řešení se týká zařízení pro komunikaci s cestujícími ve veřejné dopravě, které sestává z informačních prvků pro cestující, popřípadě komunikačního zařízení pro styk cestujících s provozovatelem veřejné hromadné dopravy, které jsou uspořádány na nástupištích.

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 technického řešení je tedy nalezení konstrukce zařízení pro komunikaci s cestujícími ve veřejné dopravě, které 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. 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.

Podstata technického řešení

Uvedený úkol řeší a nedostatky známých řešení tohoto druhu do značné míry odstraňuje zařízení pro komunikaci s cestujícími ve veřejné dopravě, které sestává z informačních prvků pro cestující, popřípadě komunikačního zařízení pro styk cestujících s provozovatelem veřejné hromadné dopravy, které jsou uspořádány na nástupištích, podle tohoto technického řešení, jehož

podstata spočívá v tom, že na nástupištích 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.

- 5 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.

- 15 Komunikační počítače jsou propojeny s datovým prepínačem lokálního komunikačního pracoviště a přes tento datový prepínač 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.

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

- 20 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.

- Výhody zařízení podle tohoto technického řešení tedy spočívají v tom, že toto zařízení umožňuje 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 dopravního a komerčního, popřípadě i jiného zaměření, která svou délkou odpovídá času zbývajcímu 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 středisky provozovatele veřejné dopravy a které slouží k on-line komunikaci s cestujícím na nástupišti. Tyto informační sloupy poskytují cestujcímu 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.

35 Přehled obrázků na výkresech

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

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

40 Příklady provedení technického řešení

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

- 45 Prostor 1 stanice metra sestává z projekčních zařízení 1.1, uspořádaných na nástupišti 1.7 nad 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 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 komunikační počítači 1.2 na povely ukončit vysílání při příjezdu vlaku do stanice a zahájit vysílání po odjezdu vlaku ze stanice.

Lokální komunikační pracoviště 2 propojuje komunikační počítače 1.2 do páteřní optické sítě přes datový přepínač 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.

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.

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.

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 páteřní optickou sítí systému. Řídicí server 3.1 má samostatný zálohový zdroj 3.3.

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.

Na obr. 2 je znázorněn půdorysný pohled na typické rozmístění prvků zařízení podle technického řešení na nástupištích 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 údaje 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.

Seznam vztahových značek:

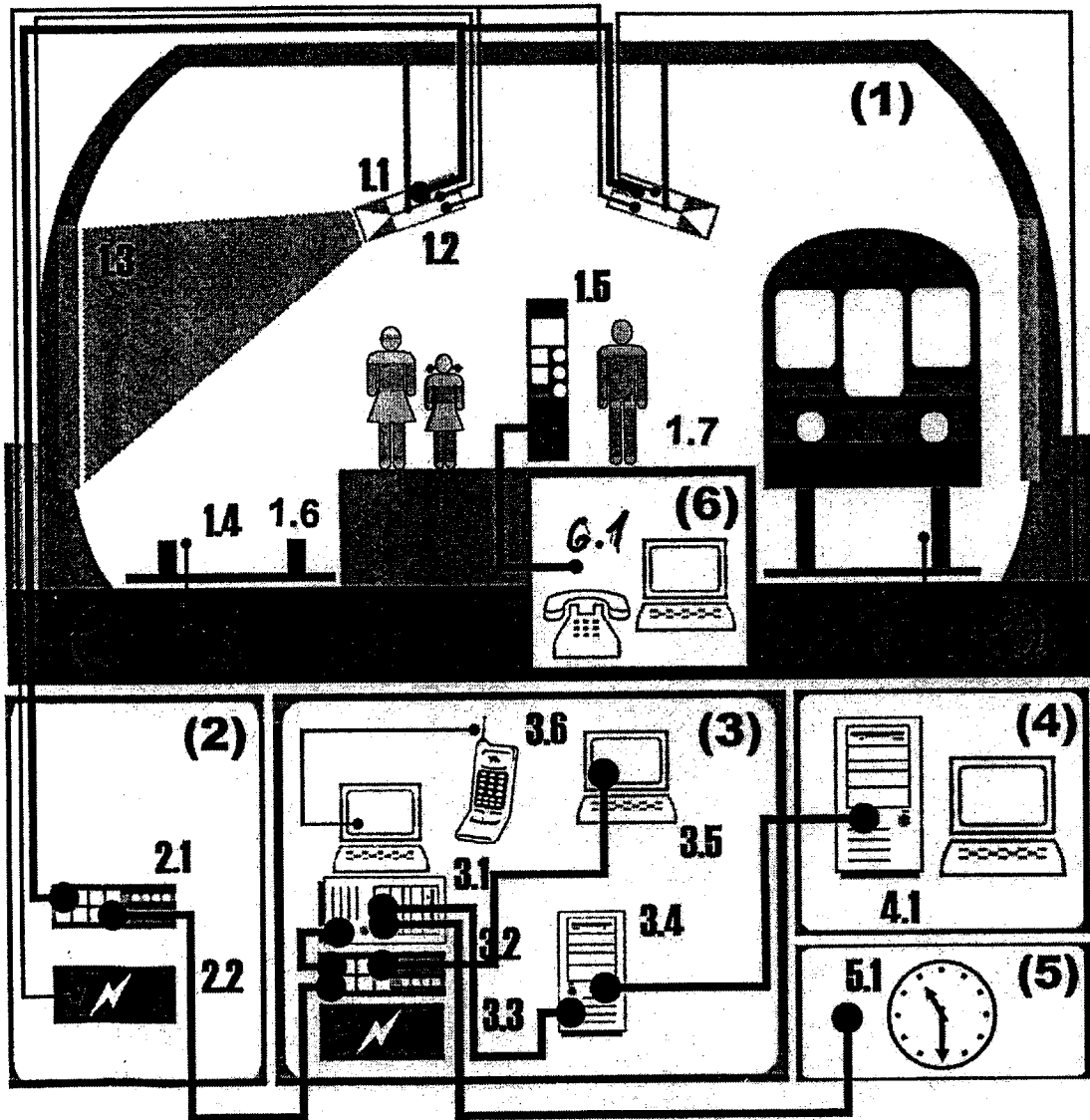
- 1 prostor stanice metra/podzemní dráhy
- 1.1 projekční zařízení
- 1.2 komunikační počítač
- 1.3 projekční plocha
- 1.4 zdroj signálu o pohybu vlaku z kolejiště
- 1.5 informační sloup
- 1.6 kolejiště

- 1.7 nástupiště
- 2 lokální komunikační pracoviště
- 2.1 datový přepínač
- 2.2 záložní zdroj napájení / UPS
- 5 3 centrální informační a řídicí pracoviště
 - 3.1 řídicí server
 - 3.2 datový přepínač
 - 3.3 záložní zdroj napájení / UPS
 - 3.4 firewall
- 10 3.5 nahrávací a kontrolní pracoviště
- 3.6 SMS server
- 4 dispečerské pracoviště
 - 4.1 technické a programové prostředky dispečera
 - 5 zdroj časových údajů
- 15 5.1 systém poskytující časové údaje o příjezdu vlaku
- 6 informační středisko
 - 6.1 komunikační prostředky informačního střediska.

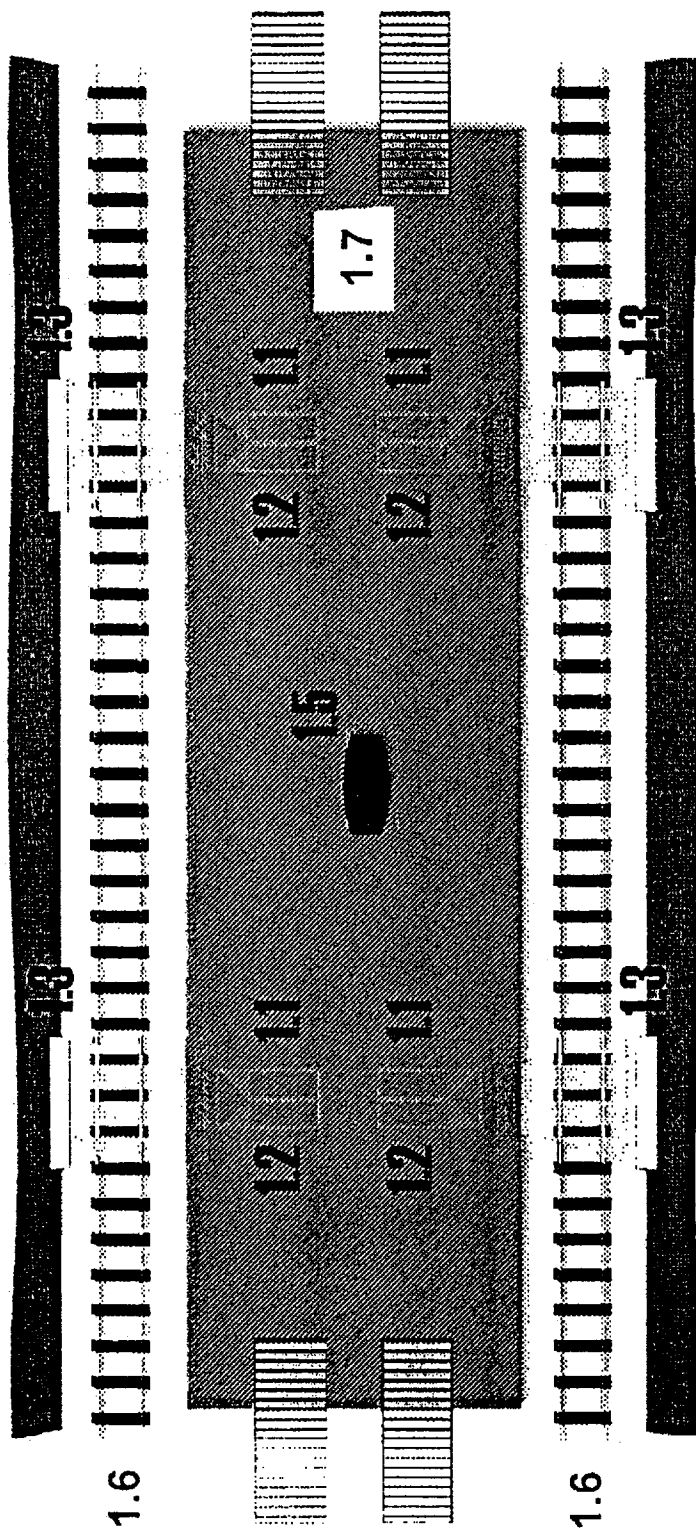
N Á R O K Y N A O C H R A N U

- 20 1. Zařízení pro komunikaci s cestujícími ve veřejné dopravě, které sestává z informačních prvků pro cestující, popřípadě komunikačního zařízení pro styk cestujících s provozovatelem veřejné hromadné dopravy, které jsou uspořádány na nástupištích (1.7), **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že 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
- 25 on-line komunikaci s cestujícím na nástupišti (1.7) s informačním střediskem (6) provozovatele veřejné dopravy.
2. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, 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
- 30 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.
- 35 3. Zařízení podle nároků 1 a 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že komunikační počítače (1.2) jsou propojeny se zdroji (1.4) signálu o pohybu vlaku z kolejiště (1.6).
4. Zařízení podle nároků 1 až 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že komunikační počítače (1.2) jsou propojeny s datovým přepínačem (2.1) lokálního komunikačního pracoviště (2) a přes tento datový přepínač (2.1) s pátevní sítí, kterou jsou jednotlivé stanice propojeny s centrálním
- 40 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.
- 45 5. Zařízení podle nároků 2 a 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, 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.

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2

Konec dokumentu