



УКРАЇНА

(19) UA (11) 49111 (13) U
(51) МПК (2009)
G07B 15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ПРОХОДУ ПАСАЖИРІВ У МЕТРОПОЛІТЕН

1

2

(21) u201002195

(22) 01.03.2010

(24) 12.04.2010

(46) 12.04.2010, Бюл.№ 7, 2010 р.

(72) СЕМІКІН СЕРГІЙ ВІКТОРОВИЧ, ГЛИВА ВАЛЕНТИН АНАТОЛІЙОВИЧ

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КАРД-СИСТЕМС"

(57) Автоматизована система проходу пасажирів у метрополітен, яка складається з центру управління та розрахунків, ліній зв'язку, серверів вестибю-

лів, автоматизованих робочих місць старших касирів станцій, автоматизованих робочих місць касирів, пультів контролерів вестибюля, обладнаних турнікетами ручного контролю, пунктів контролю автоматичних (на вихід), автоматичних контрольних пунктів (на вхід), яка відрізняється тим, що кожний автоматичний контрольний пункт (на вхід) укомплектований жетоноприймачем як для оптичних проїзних жетонів, так і для жетонів зі вбудованою мікросхемою (смайтжетон), інформація з якої зчитується у жетоноприймачі.

Дана корисна модель належить до галузі розроблення та впровадження автоматизованих систем на транспорті.

На сьогоднішній день розроблено багато автоматизованих систем з оплати проїзду, продажу проїзних документів і засобів оплати та контролю пасажиропотоків.

Найпоширенішими і найпростішими є автоматизовані системи, за допомогою яких здійснюється приймання засобів оплати (монети, жетони, проїзні квитки зі штрих-кодом), відкривання контрольного пристрою (турнікета) та облік кількості осіб, перетинаючи пункт контролю [А.с. СССР 1667124 Устройство для оплаты проезда и контроля проездных документов].

Недоліком таких систем є використання одного типу засобу оплати проїзду (монета, жетон і т. ін., в той час як перевірка решти проїзних документів здійснюється на окремих контрольних пунктах у ручному режимі).

Частково ці недоліки було подолано при розробленні та впровадженні автоматизованої системи з оплати проїзду та перевірки проїзних документів [Патент RU 2121163 Автоматизированная система оплаты проезда и проверки проездных документов на транспорте].

Основними недоліками цієї автоматизованої системи є обмеженість кількості типів проїзних документів та неможливість контролю кількості використаних разових засобів оплати проїзду.

Більш прийнятною є автоматизована система оплати проїзду та контролю засобів оплати проїзду [Патент RU 2176106 Автоматизированная сис-

тема оплаты проезда и контроля проездных документов].

Система забезпечує використання достатньої кількості типів проїзних документів, враховує часові фактори (час проїзду або довжину маршруту, напруженість пасажиропотоку). Ця автоматизована система є найближчим аналогом і була обрана за прототип.

Основним недоліком прототипу є жорстка прив'язка до одного типу разового засобу оплати проїзду, можливість його підробки та несанкціонованого обігу.

Технічною задачею, на розв'язання якої спрямовано дану корисну модель, є здійснення суворого контролю за кількістю використаних разових засобів оплати проїзду (жетонів), унеможливлення їх підробки та забезпечення, у разі потреби та на перехідний період, використання разових засобів оплати проїзду різних конструкцій.

Реалізація поставленої мети досягається за рахунок використання у автоматичних контрольних пунктах проходу пасажирів у метрополітен (турнікетах) жетоноприймачів, які розраховані на використання жетонів зі вбудованою мікросхемою (смайтжетонів). При цьому залишається можливість одночасного (паралельного) використання традиційних жетонів (оптичних жетонів), за використання яких спрацювання турнікета відбувається після перекриття жетоном оптичного променя. Автоматизована система проходу пасажирів у метрополітен в загальному випадку складається з центру управління та розрахунків, серверів вестибюлів, автоматизованих робочих місць старших касирів станцій, автоматизованих робочих місць

(13) U
(11) 49111
(19) UA

касирів, пультів контролерів вестибюлів з турнікетами ручного контролю, пунктів контролю автоматичних (на вихід) - вихідних турнікетів та автоматичних контрольних пунктів (на вхід) - вхідних турнікетів. Усі ланки автоматизованої системи з'єднані лініями зв'язку. Автоматизована система проходу пасажирів у метрополітен (в частині використання жетоноприймача для смартжетонів) функціонує наступним чином. При попаданні смартжетона у жетоноприймач відповідним електронним блоком відбувається зчитування інформації з вбудованої у жетон мікросхеми.

Лініями зв'язку інформація подається через сервер вестибюля до центру управління та розрахунків. У разі виникнення нештатної ситуації отримана інформація накопичується у відповідному блоці турнікета протягом однієї робочої зміни з

наступною її пакетною передачею до серверу вестибюля. Таким чином забезпечується повний контроль за кількістю використаних жетонів. Крім того, підробка смартжетона економічно недоцільна. Конструкція жетоноприймача передбачає використання (як окремо так і одночасно) традиційних оптичних жетонів без зниження продуктивності роботи автоматизованої системи.

Розроблену автоматизовану систему проходу пасажирів було впроваджено у Київському метрополітені. Тривала дослідна експлуатація виявила її функціональність та високу надійність. Враховуючи низьку вартість смартжетонів, унеможливлення підробки та суворий контроль за їх обігом, експлуатація такої автоматизованої системи виявилась доцільною та економічно обґрунтованою.