



УКРАЇНА

(19) UA (11) 6487 (13) U

(51) 7 A62B1/20

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЕВАКУАЦІЇ ЛЮДЕЙ З БАГАТОПОВЕРХОВИХ БУДИНКІВ

1

(21) 20040504019

(22) 26.05.2004

(24) 16.05.2005

(46) 16.05.2005, Бюл. № 5, 2005 р.

(72) Боровий Ярослав Анатолійович, Андреев Олександр Анатолійович, Борова Олена Ярославівна, Маліновський Сергій Миколаєвич, Татура Олена Петрівна, Нечипорук Людмила Миколаївна, Карпюк Леся Анатоліївна, Семенюк Павло Вікторович

2

(73) РІВНЕНСЬКИЙ МІСЬКИЙ ЦЕНТР ТВОРЧОСТІ
УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

(57) Пристрій для евакуації людей з багатоповерхових будинків, що включає еластичний рукав, кільце із стропами, діаметр якого більший від діаметра рукава, який відрізняється тим, що кільце виконане із пружного матеріалу з можливістю регулювання його розмірів, при цьому стропи мають різну довжину.

Корисна модель відноситься до рятувальної техніки, а саме до пристроїв для евакуації людей з багатоповерхових будинків.

Відомий пристрій для спускання вантажів у вертикально підвішеному еластичному рукаві, що споряджений твердою основою з діаметром більшим діаметра рукава, і спорядженням для обмеження нахилів основи відносно поздовжньої осі рукава [патент Японії № 51-8516, кл. 95C2, 1976].

Недоліком описаної конструкції є те, що вона не забезпечує регулювання швидкості евакуації на всій довжині рукава. Це може привести при евакуації одночасно кількох людей до їх зіткнення і травмування, не можливо збільшити швидкість руху людей у рукаві, у випадку необхідності евакуації їх значної кількості за короткий проміжок часу. Все це знижує ефективність і безпеку евакуації.

Відомий пристрій для спускання, який має вертикально підвішений еластичний рукав з розміщеним всередині нього елементом для спускання, виконаним у вигляді твердої кільцевої основи із діаметром, більшим діаметра рукава, стропи для кріплення об'єкта, при цьому пристрій споряджений, з'єднаними між собою за допомогою еластичних шлангів, порожнистими кишнями, розміщеними на зовнішній стороні еластичного рукава в його нижній частині, виконаними із водонепроникного матеріалу і заповненими рідиною [авт. свід. СРСР № 1301416, АО 1В 1/20, 07.04.87, Бюл. 13].

Недоліком описаної конструкції є те, що вона не забезпечує під час руху регулювання швидкості евакуації на всій довжині рукава. Це може привес-

ти під час одночасної евакуації кількох людей до їх зіткнення і травмування, не дозволяє збільшити швидкість їх руху в рукаві у випадку необхідності евакуації значної кількості людей за короткий проміжок часу. В пристрої необхідна додаткова операція із наповнення карманів рідиною, потрібно використовувати додаткові елементи для зміни діаметра кільця при евакуації людей різної ваги, що потребує значної кількості цих кілець і часу для їх монтажу, а також виникає потреба в додаткових об'ємах приміщення для їх зберігання. При цьому збільшується час евакуації всіх людей з багатоповерхового будинку, наприклад, під час пожежі.

Все це знижує ефективність і безпеку евакуації людей, не забезпечується зручність використання та зберігання пристроїв.

Найбільш близьким до корисної моделі за технічною сутністю і досягнутим результатом є пристрій для спускання вантажу у вертикально підвішеному еластичному рукаві, який споряджений твердою основою з діаметром більшим діаметра рукава, і спорядженням для обмеження нахилів основи відносно поздовжньої осі рукава, при цьому основа виконана у вигляді кільця, а спорядження для обмеження нахилів основи виконане у вигляді рівномірно підвішених по периметру кільця строп однакової довжини для кріплення вантажів [авт. свід. СРСР № 1037917, АО1В 1/20, 30.08.83, Бюл.32 – прототип].

Принцип роботи даного пристрою полягає в наступному.

Людину або вантаж проводять через кільце і закріплюють на вільних кінцях строп. За рахунок

(13) U

(11) 6487

(19) UA

сили тertia між кільцем і рукавом під дією власної ваги виконують плавне опускання людини або вантажу. Для евакуації різних мас попередньо перед опусканням змінюють зовнішній діаметр кільця за рахунок змінних накладок.

Основним недоліком описаної конструкції є те, що вона не забезпечує регулювання під час руху швидкості евакуації на всій довжині рукава. Це може привести під час одночасної евакуації кількох людей до їх зіткнення і травмування, не дозволяє збільшити швидкість їх евакуації в рукаві у випадку необхідності евакуації значної кількості людей за короткий проміжок часу. В пристрої необхідно використовувати додаткові елементи для зміни діаметра кільця при евакуації людей різної ваги, що потребує значної кількості цих кілець і часу для їх монтажу, а також виникає погребав додаткових об'ємах приміщення для їх зберігання. При цьому збільшується час евакуації усіх людей з багатоповерхового будинку, наприклад, під час пожежі.

Все це знижує ефективність і безпеку евакуації людей, не забезпечується зручність використання та зберігання пристроїв.

В основу корисної моделі поставлена задача, створити такий пристрій для евакуації людей з багатоповерхових будинків, в якому виконання кільця із нового матеріалу з можливістю регулювати його розміри під час руху на всій довжині рукава і виконання при цьому строп різної довжини, дозволяє забезпечити регулювання швидкості евакуації людини на всій довжині цього рукава без використання додаткових накладок, що дозволяє уникати зіткнень людей під час евакуації в рукаві, збільшити інтенсивність їх евакуації при необхідності, дозволяє зменшити об'єм приміщення для зберігання пристроїв і виключити операцію монтажу додаткових накладок для регулювання швидкості руху людини в рукаві, і за рахунок цього збільшити ефективність пристрою, безпеку евакуації людей і зручність його використання та зберігання.

Поставлена задача досягається тим, що пристрій для евакуації людей з багатоповерхових будинків, що включає еластичний рукав, кільце зі стропами, діаметр якого більший від діаметра рукава, кільце виконане із пружного матеріалу з можливістю регулювання його розмірів, при цьому стропи мають різну довжину.

У силу того, що кільце виконане з пружного матеріалу з можливістю регулювання його розмірів, а стропи мають різну довжину, створюється можливість у процесі переміщення кільця в рукаві змінювати його розміри, збільшуючи або зменшуючи при цьому швидкість евакуації людини без використання додаткових накладок, це дозволяє уникати зіткнень людей під час евакуації в рукаві, збільшити інтенсивність їх евакуації при необхідності, дозволяє зменшити об'єм приміщення для зберігання пристроїв і виключити операцію монтажу додаткових накладок для регулювання швидкості руху людини в рукаві, і за рахунок цього збільшити ефективність пристрою, безпеку евакуації людей і зручність його використання та зберігання.

При таких конструктивних особливостях пристрою створюється можливість регулювати розміри пристрою під час руху на всій довжині рукава і

відпадає потреба в додаткових накладках, що дозволяє регулювання швидкості евакуації людини на всій довжині цього рукава, зменшити об'єм приміщення для зберігання пристроїв і за рахунок цього збільшити його ефективність, безпеку евакуації і зручність його використання та зберігання.

У відомих пристроях для евакуації людей з багатоповерхових будинків не забезпечується регулювання швидкості евакуації людини на всій довжині цього рукава, зменшення об'єму приміщення для їх зберігання, виконання кільця із пружного матеріалу і з можливістю регулювання його розмірів, що не дозволяє регулювати швидкості евакуації людини на всій довжині цього рукава, зменшити об'єм приміщення для зберігання пристроїв.

Описане технічне рішення в даний час у техніці невідоме. Сказане дозволяє зробити висновок про те, що нові суттєві ознаки цієї корисної моделі, порівнянно з іншими існуючими конструкціями, сприятимуть досягненню нового технічного результату, можливості регулювати розміри пристрою під час руху на всій довжині рукава, відсутність додаткових накладок, дозволяє забезпечити регулювання швидкості евакуації людини на всій довжині цього рукава, зменшити об'єм приміщення для зберігання пристроїв, і за рахунок цього збільшити його ефективність, безпеку евакуації і зручність його використання та зберігання.

На фіг. 1 зображений пристрій, подовжній розріз; на фіг. 2 - фрагмент нижньої частини стропи.

Всередині еластичного в радіальному напрямку рукава 1, розміщене кільце 2, яке виконане із пружного матеріалу, наприклад, пластмаси. Діаметр кільця 2 більший діаметра рукава 1. На кільці 2 закріплені стропи, при цьому в одній парі протилежних строп 3 довжина більша довжини другої пари протилежних строп 4. На парі довгих строп 3 закріплені ручки 5 для регулювання розмірів кільця 2. Нижні кінці строп 3 і 4 прив'язані до елементів 6 кріплення 7 вантажу. На нижніх частинах строп 3, 4 нанесенні відмітки 8, які відповідають певному діапазону ваги людини або вантажу.

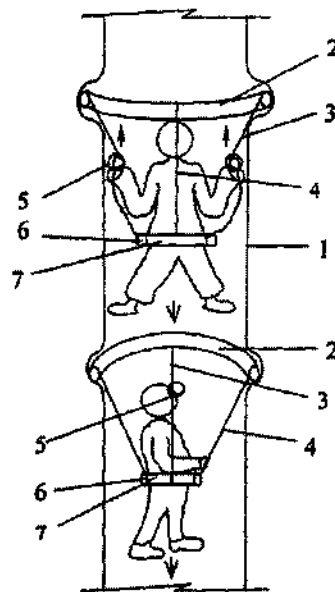
Пристрій працює таким чином.

При евакуації людина закріплює пристрій на собі за допомогою кріплення 7, її вага, наприклад, 70кг знаходиться в межах діапазону 40... 100кг, на який відрегульовані довжини строп 3 і 4. Додаткове регулювання їх довжини проводиться тільки у випадку, коли вага людини виходить за межі цього діапазону. Людина опускається в рукав 1 і за рахунок її ваги, тertia між рукавом і кільцем 2, різниці між довжинами однієї пари протилежних строп 3 і довжинами другої пари протилежних строп 4, кільце змінює свою форму. Частина кільця 2, на яких закріплені короткі стропи 4, опускаються вниз, а частини кільця, на яких закріплені довгі стропи 3, піднімаються вгору. При цьому зменшуються розміри кільця 2 в радіальному напрямку і сила тertia між кільцем і рукавом 1 зменшується, відповідно, швидкість евакуації людини збільшується до заданої, наприклад, швидкості, що використовується при прискореній евакуації великої кількості людей. У процесі евакуації в рукаві 1 кількох людей одночасно може відбутися їх збли-

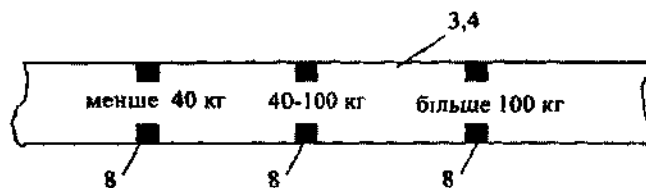
ження і виникнути необхідність прискорити чи зменшити швидкість їх евакуації на всій довжині рукава 1. Для зменшення швидкості евакуації людина бере в руки ручки 5 і підтягується на них на короткий проміжок часу, необхідний для уникнення зіткнення з людиною, яка знаходиться нижче, при цьому відстань між людиною і поперечною віссю кільця 2 зменшується, навантаження на пару довгих строп 3 збільшується, частини пружного кільця 1, на яких закріплені ці стропи, частково опускаються вниз. Навантаження на іншу пару протилежних коротких строп 4 зменшується і частини пружного кільця 2, на яких закріплені ці стропи, частково піднімаються вгору. Розмір кільця 2 в радіальному напрямку збільшується, збільшується сила тертя між ним і рукавом 1, а швидкість евакуації людини зменшується. Для збільшення швидкості евакуації людина зменшує висоту підтягування на ручках 5, при цьому відстань між людиною і поперечною віссю кільця 2 збільшується на короткий проміжок часу, необхідний для уникнення зіткнення з людиною, яка знаходиться вище, при цьому навантаження на пару коротких строп 4 збільшується, а навантаження на пару протилежних довгих строп 3 зменшується. Частини пружно-

го кільця 1, на яких закріплені короткі стропи 4 опускаються додатково вниз, а частини пружного кільця 1, на яких закріплені довгі стропи 3 додатково піднімаються вгору. Розмір кільця 2 в радіальному напрямку зменшується, зменшується тертя між ним і рукавом 1, а швидкість евакуації людини збільшується. При необхідності повернутись до заданої швидкості евакуації, людина припиняє підтягування на ручках 5, і кільце приймає форму, якої набуло на початку руху в рукаві 1 і т. д.

Використання заявленої конструкції має ряд переваг. До них необхідно віднести можливість у процесі переміщення кільця в рукаві змінювати його розміри, збільшуючи або зменшуючи при цьому швидкість евакуації людини, без використання додаткових накладок, це дозволяє уникати зіткнень людей під час евакуації в рукаві, збільшити інтенсивність їх евакуації при необхідності, дозволяє зменшити об'єм приміщення для зберігання пристроїв і виключити операцію монтажу додаткових накладок перед евакуацією людини в рукаві, і за рахунок цього збільшити ефективність пристрою, безпеку евакуації людей і зручність його використання і зберігання.



Фиг 1



Фиг 2

