



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **124169** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
E06C 1/56 (2006.01)
A62B 5/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2017 10036	(72) Винахідник(и): Абрамов Юрій Олексійович (UA), Собина Віталій Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 17.10.2017	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ, вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.03.2018	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.03.2018, Бюл.№ 6	

(54) ДРАБИНА РЯТУВАЛЬНИКА

(57) Реферат:

Драбина рятувальника містить послідовно з'єднані між собою Н-подібні елементи, втулки, гак, механізм знімання гаку, мотузку для управління механізмом знімання гака, фіксатори, на кінцях однієї сторони Н-подібних елементів виконано по два отвори, один із яких знаходиться на осі симетрії, другий отвір зміщено відносно цієї осі, в перших отворах встановлені втулки, другі отвори служать для встановлення фіксаторів, на кінцях другої сторони Н-подібних елементів виконано по одному отвору, які знаходяться на осі симетрії і в яких встановлені втулки. Додатково на кожну пару Н-подібних елементів введено кришку фіксатора, упор кришки фіксатора, пружину та підйомник фіксатора. При цьому кришка фіксатора виконана у вигляді порожнього циліндра із двома прорізами вздовж твірних, що розміщені діаметрально напроти одна одної, один торець кришки фіксатора механічно з'єднаний із Н-подібним елементом і установлений напроти отвору для фіксатора, на другому торці кришки фіксатора виконана різьба, за допомогою якої на кришці установлений упор кришки фіксатора, підйомник фіксатора виконаний у вигляді двох важільців, одні кінці яких механічно з'єднані із фіксатором, другі кінці проходять через прорізи кришки фіксатора і виступають за її межі, а пружина встановлена між фіксатором та упором кришки фіксатора.

UA 124169 U

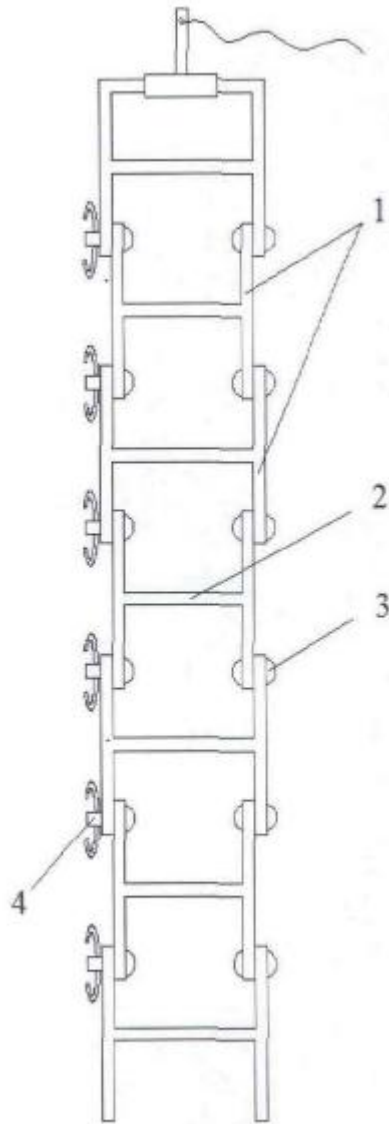


Fig. 1

Корисна модель належить до пристроїв для евакуації людей під час надзвичайних ситуацій.

Відома драбина, що включає тятиви, виконані із ланцюгів, у кільцях яких встановлені східці у вигляді відрізків прутків, та гак [1].

5 Недоліком такої драбини є те, що вона може встановлюватися лише зверху вниз і її неможливо встановити знизу вгору.

Найближчим аналогом є драбина, яка містить послідовно з'єднані між собою елементи, східці та гак, при цьому вона виконана у вигляді Н-подібних елементів, містить втулки, фіксатори, механізм знімання гака і мотузку для управління механізмом знімання гака, на кінцях однієї сторони Н-подібних елементів виконано по два отвори, один із яких знаходиться на осі симетрії, другий отвір зміщено відносно цієї осі, в перших отворах встановлені втулки, другі отвори служать для встановлення фіксаторів, а на кінцях другої сторони Н-подібних елементів виконано по одному отвору, які знаходяться на осі симетрії і в яких встановлені втулки [2].

10 Недоліком такої драбини є те, що фіксатори, які встановлюються в отворах Н-подібних елементів, ніяк не фіксуються, внаслідок чого можливе їх випадання із отворів, що знижує надійність розгортання драбини.

15 В основу корисної моделі поставлена задача по підвищенню надійності розгортання драбини рятувальника за рахунок автоматизації установки фіксаторів в отворах Н-подібних елементів драбини.

20 Поставлена задача вирішується тим, що в драбині рятувальника, яка містить послідовно з'єднані між собою Н-подібні елементи, втулки, гак, механізм знімання гака, мотузку для управління механізмом знімання гака, фіксатори, на кінцях однієї сторони Н-подібних елементів виконано по два отвори, один із яких знаходиться на осі симетрії, другий отвір зміщено відносно цієї осі, в перших отворах встановлені втулки, другі отвори служать для встановлення фіксаторів, на кінцях другої сторони Н-подібних елементів виконано по одному отвору, які знаходяться на осі симетрії і в яких встановлені втулки, згідно з корисною моделлю, додатково на кожну пару Н-подібних елементів введено кришку фіксатора, упор кришки фіксатора, пружину та підйомник фіксатора, при цьому кришка фіксатора виконана у вигляді порожнього циліндра із двома прорізами вздовж твірних, що розміщені діаметрально напроти одна одної, один торець кришки фіксатора механічно з'єднаний із Н-подібним елементом і установлений

30 напроти отвору для фіксатора, на другому торці кришки фіксатора виконана різьба, за допомогою якої на кришці установлений упор кришки фіксатора, підйомник фіксатора виконаний у вигляді двох важільців, одні кінці яких механічно з'єднані із фіксатором, другі кінці проходять через прорізи кришки фіксатора і виступають за її межі, а пружина встановлена між фіксатором та упором кришки фіксатора.

35 На Фіг. 1 зображений загальний вигляд драбини рятувальника, на Фіг. 2 - вигляд драбини збоку, на Фіг. 3 зображено розташування фіксатора на Н-подібних елементах драбини. На Фіг. 1 зображені: 1 - Н-подібні елементи; 2 - східці; 3 - втулки; 4 - фіксатори. На Фіг. 2 зображені: 5 - гак із механізмом знімання 6; 7 - мотузка для управління зніманням гака; 8 - отвір для втулки; 9 - отвір для фіксатора. На Фіг. 3 - зображені: 1 - фрагменти Н-подібних елементів; 4 - фіксатор; 10 - кришка фіксатора; 11 - прорізи для переміщення підйомника фіксатора 14; 12 - упор кришки фіксатора; 13 - пружина. Кришка фіксатора 10 механічно з'єднана із Н-подібним елементом 1 і встановлена на ньому напроти отвору для фіксатора. На другому торці кришки фіксатора 10 виконано різьбу, за допомогою якої на ній установлений упор 12. Із фіксатором 4 механічно з'єднані одні кінці важільців підйомника 14 фіксатора, другі кінці цих важільців через прорізи 11 кришки фіксатора 10 виведені за її межі.

45 Пристрій працює наступним чином.

До початку використання драбина рятувальника знаходиться у складеному положенні. Таке її положення забезпечується кутовою рухомістю Н-подібних елементів 1 відносно один одного. Цей кутовий ступінь свободи забезпечується шляхом з'єднання Н-подібних елементів 1 між собою за допомогою втулок 3 (Фіг. 1), встановлених в отворах 8 (Фіг. 2).

50 При евакуації людей під час надзвичайної ситуації драбина рятувальника може встановлюватися на поверххах будівель, тобто зверху вниз або знизу вгору. В першому випадку драбина рятувальника розгортається, закріплюється за допомогою гака 5, і її встановлюють ззовні будівлі. В другому випадку драбина рятувальника розгортається і при співпадині отворів 9 двох Н-подібних елементів 1 під дією пружини 13 фіксатор 4 автоматично вставляється в ці отвори (Фіг. 3). Сила, з якою пружина 13 діє на фіксатор 4, регулюється за допомогою упору кришки 12 фіксатора, який переміщується по різьбі на кришці 10 фіксатора.

Для зняття драбини рятувальника з місця її кріплення в обох випадках використовується механізм знімання 6, що управляється за допомогою мотузки 7.

При згортанні драбини рятувальника фіксатор 4 витягується із Н-подібних елементів 1 за допомогою підйомника 14, що переміщується в прорізах 11 кришки 10 фіксатора.

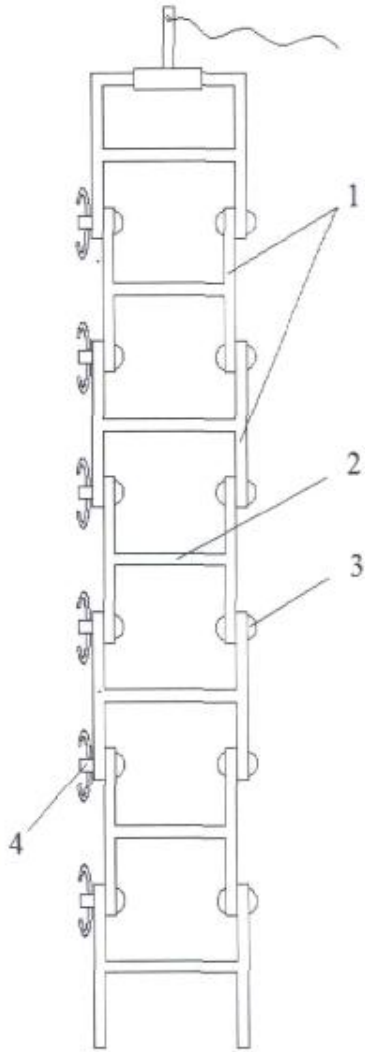
Таким чином, введення кришок фіксаторів, упорів кришок фіксаторів, пружини та підйомників фіксаторів, виконання кришок фіксаторів у вигляді порожніх циліндрів із двома прорізами 5 вздовж твірних, що розміщені діаметрально напроти одна одної, механічне з'єднання одного торця кришок фіксаторів із Н-подібними елементами і встановлення їх напроти отворів для фіксаторів, виконання на других торцях кришок фіксатора різьби, за допомогою якої на кришках фіксаторів встановлені упори, виконання підйомників фіксаторів у вигляді двох важільців, одні кінці яких механічно з'єднані із фіксаторами, другі кінці проходять через прорізи кришки 10 фіксатора і виступають за її межі, а також встановлення пружин між фіксаторами та упорами кришок фіксаторів, забезпечують підвищення надійності розгортання драбини рятувальника за рахунок автоматичної установки фіксаторів в отворах Н-подібних елементів драбини.

Джерела інформації:

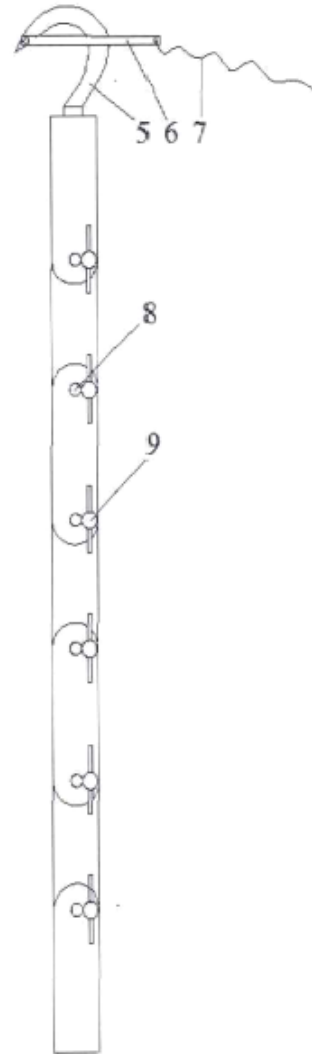
1. Пат. України № 1122, МПК МПК E06C 9/14, 1/56, 2001.
- 15 2. Пат. України № 117137, МПК E06C1/56, A62B 5/00, 2017.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

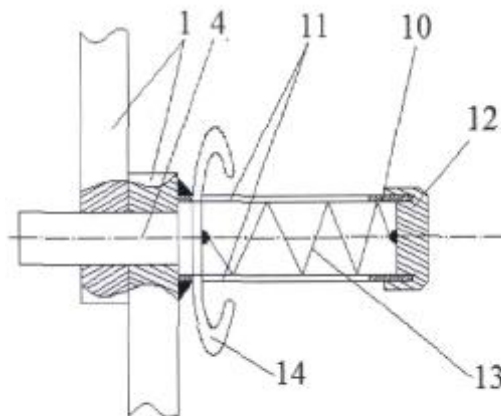
Драбина рятувальника, що містить послідовно з'єднані між собою Н-подібні елементи, втулки, 20 гак, механізм знімання гаку, мотузку для управління механізмом знімання гака, фіксатори, на кінцях однієї сторони Н-подібних елементів виконано по два отвори, один із яких знаходиться на осі симетрії, другий отвір зміщено відносно цієї осі, в перших отворах встановлені втулки, другі отвори служать для встановлення фіксаторів, на кінцях другої сторони Н-подібних елементів виконано по одному отвору, які знаходяться на осі симетрії і в яких встановлені втулки, яка 25 **відрізняється** тим, що додатково на кожну пару Н-подібних елементів введено кришку фіксатора, упор кришки фіксатора, пружину та підйомник фіксатора, при цьому кришка фіксатора виконана у вигляді порожнього циліндра із двома прорізами вздовж твірних, що розміщені діаметрально напроти одна одної, один торець кришки фіксатора механічно з'єднаний із Н-подібним елементом і встановлений напроти отвору для фіксатора, на другому 30 торці кришки фіксатора виконана різьба, за допомогою якої на кришці встановлений упор кришки фіксатора, підйомник фіксатора виконаний у вигляді двох важільців, одні кінці яких механічно з'єднані із фіксатором, другі кінці проходять через прорізи кришки фіксатора і виступають за її межі, а пружина встановлена між фіксатором та упором кришки фіксатора.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601