



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **129210** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
E06C 1/38 (2006.01)
A62B 5/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

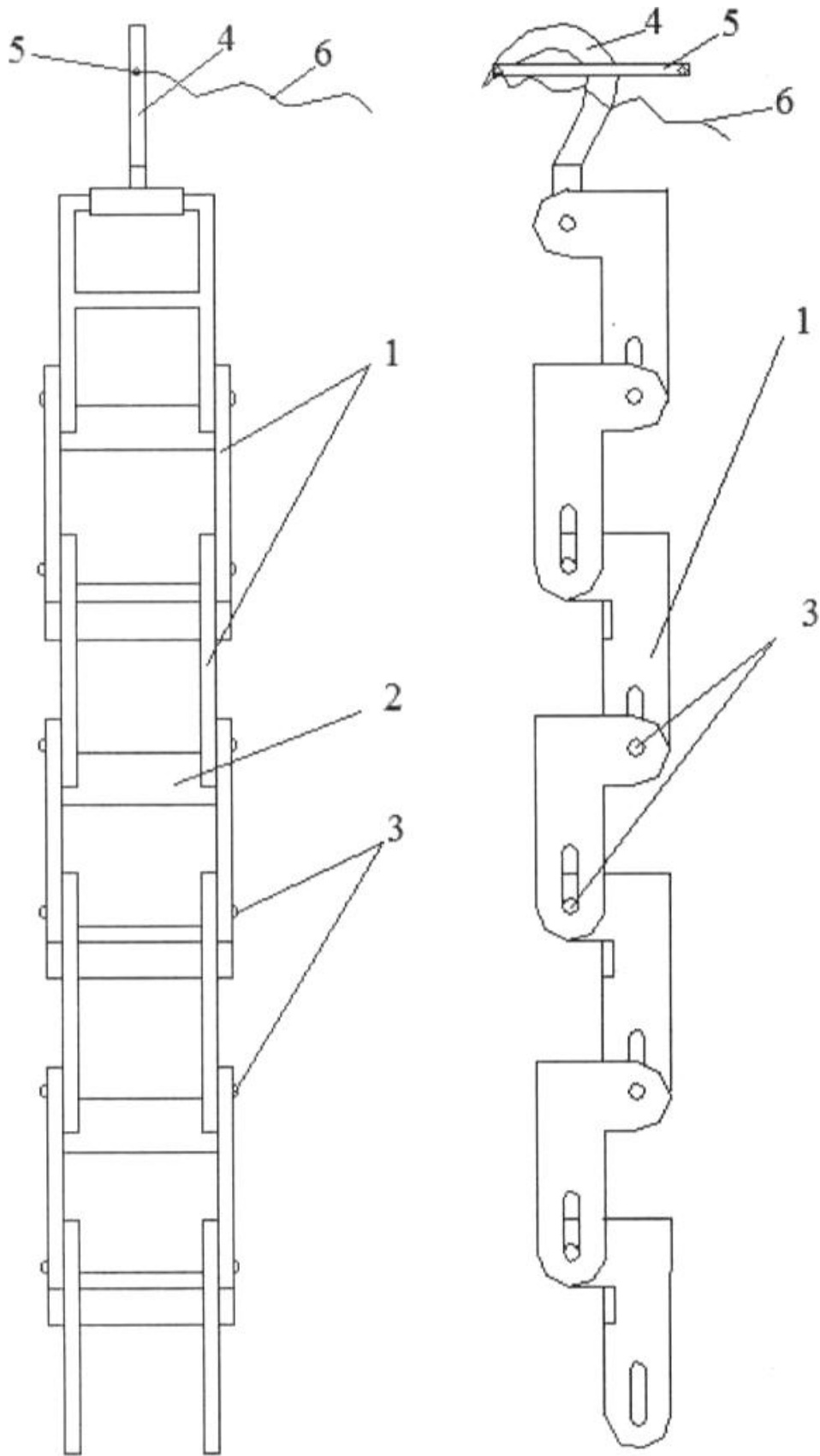
(21) Номер заявки: u 2018 04142	(72) Винахідник(и): Абрамов Юрій Олександрович (UA), Собина Віталій Олександрович (UA), Соколов Дмитро Львович (UA)
(22) Дата подання заявки: 16.04.2018	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ, вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.10.2018	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.10.2018, Бюл.№ 20	

(54) ДРАБИНА РЯТУВАЛЬНИКА

(57) Реферат:

Драбина рятувальника містить послідовно з'єднані між собою Н-подібні елементи, східці, втулки, гак, механізм знімання гаку і мотузку. При цьому бокові сторони Н-подібних елементів виконані Г-подібною форми, в їх нижній частині виконані прорізи, а в верхній частині - отвори, ширина прорізів дорівнює діаметру втулок, що встановлені в отворах Г-подібних частин Н-подібних елементів, їх довжина виконана такою, що дорівнює декільком діаметрам втулки. Г-подібні частини Н-подібних елементів розгорнуті одна відносно другої на 180° в площині, яка перпендикулярна осям, навколо яких повертаються Н-подібні елементи. При цьому східці розміщені зі зміщенням до верхніх частин Г-подібних частин Н-подібних елементів і виконані таким чином, що при зміщеному вздовж прорізу суміжному елементі східці та суміжні елементи упираються один в одного, а на зовнішніх частинах Г-подібних частин Н-подібних елементів, які розміщені всередині суміжних Н-подібних елементів, виконані виступи, що є подовженням східців.

UA 129210 U



Фиг. 1

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

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

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

Найбільш близькою до драбини рятувальника, що заявляється, є драбина рятувальника, що містить послідовно з'єднанні між собою Н-подібні елементи, східці, втулки, фіксатори, гак, механізм знімання гаку, і мотузку для управління механізмом знімання гаку, 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 встановленні 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].

Недоліком такої драбини рятувальника є те, що час її складання після використання досить великий. Це обумовлено тим, що при складанні драбини рятувальника для подальшого її транспортування необхідно вивести із отворів всіх Н-подібних елементів драбини фіксатори.

Задачею, на вирішення якої спрямована корисна модель, є скорочення часу при складанні драбини рятувальника для подальшого її транспортування.

Поставлена задача вирішується тим, що в драбині рятувальника, яка містить послідовно з'єднанні між собою Н-подібні елементи, східці, втулки, гак, механізм знімання гаку і мотузку, згідно з корисною моделлю, додатково бокові сторони Н-подібних елементів виконані Г-подібної форми, при цьому в їх нижній частині виконані прорізи, а в верхній частині - отвори, ширина прорізів дорівнює діаметру втулок, що встановлені в отворах Г-подібних частин Н-подібних елементів, їх довжина виконана такою, що дорівнює декільком діаметрам втулки, Г-подібні частини Н-подібних елементів розгорнуті одна відносно другої на 180° в площині, яка перпендикулярна осям, навколо яких повертаються Н-подібні елементи, при цьому східці розміщені зі зміщенням до верхніх частин Г-подібних частин Н-подібних елементів і виконані таким чином, що при зміщеному вздовж прорізу суміжному елементі східці та суміжні елементи упираються один в одного, а на зовнішніх частинах Г-подібних частин Н-подібних елементів, які розміщені всередині суміжних Н-подібних елементів, виконані виступи, що є подовженням східців.

На фіг. 1 представлений загальний вигляд драбини рятувальника, де зображено: 1 - Н-подібні елементи; 2 - східці; 3 - втулки; 4 - гак з механізмом зйому 5; 6- мотузка. На фіг. 2 наведені фрагменти драбини рятувальника - суміжні Н-подібні елементи, де зображено: 1 - Н-подібні елементи; 2 - східці; 1.1 - Г-подібна частина Н-подібних елементів; 1.2 - отвори; 1.3 - прорізи; 1.4 - виступ, який є подовженням східців 2. На фіг. 3 наведена драбина рятувальника в зібраному стані, де зображено: h - ширина Г-подібної частини Н-подібного елементу; Н - висота; n - число Н-подібних елементів в драбині. Прорізи 1.3 виконані в нижній частині Н-подібних елементів 1, ширина яких дорівнює діаметру втулок 3, а їх довжина виконана такою, що дорівнює декільком діаметрам втулок 3. Г-подібні частини Н-подібних елементів розгорнуті одна відносно другої на 180° в площині, яка перпендикулярна осям, навколо яких повертаються Н-подібні елементи. Східці 2 розміщені зі зміщенням до верхніх частин Г-подібних частин 1.1 Н-подібних елементів і виконані таким чином, що при зміщеному вздовж прорізу 1.3 суміжному елементі східці 2 та суміжні елементи упираються один в одного.

Пристрій працює наступним чином.

При приведенні драбини рятувальника до робочого стану її Н-подібні елементи 1 розташовуються в одну лінію (фіг. 1), а потім зміщуються таким чином, що втулки 3 будуть знаходитися в верхніх частинах прорізів 1.3 (фіг. 2). В такому положенні Н-подібних елементів 1 буде забезпечена жорсткість драбини за рахунок того, що частина Н-подібних елементів 1 буде упиратися в східці 2, а інша їх частина буде упиратися в виступи 1.4 (фіг. 2). Після цього драбина за допомогою гака 4 закріплюється на об'єкті і вона готова для експлуатації.

Для зняття драбини рятувальника з місця її кріплення використовується механізм зйому 5 та мотузка.

Для складання драбини рятувальника після її використання Н-подібні елементи 1 зміщують вздовж лінії їх розташування в різні сторони. При цьому ці елементи будуть зміщуватись один відносно другого в межах довжини прорізів 1.3, внаслідок чого з'явиться можливість для кутової свободи Н-подібних елементів один відносно другого. Н-подібні елементи складаються так, як це наведено на фіг. 3.

В драбині рятувальника - найближчому аналогу час складання обумовлений часом дефіксації n - фіксаторів, де n - число Н-подібних елементів, а також часом згортання елементів драбини. В драбині рятувальника, що пропонується, час складання обумовлений часом, який

потрібен для "розтягування" Н-подібних елементів вздовж лінії їх розташування, а також часом згортання драбини. Другі складові часу складання драбини є однаковими, а перша складова часу в драбині, що пропонується, не перевершує часу дефіксації одного фіксатора в драбині - найближчому аналогу.

5 Таким чином, виконання бокових сторін Н-подібних елементів у вигляді Г-подібної форми із прорізами в нижній частині та отворами в верхній частині, при цьому ширина прорізів дорівнює діаметру втулок, що вставлені в отворах Н-подібних елементів, довжина прорізів дорівнює декільком діаметрам втулки, розгортання Г-подібних частин Н-подібних елементів однієї відносно другої на 180° в площині, яка перпендикулярна осям, навколо яких повертаються Н-
10 подібні елементи, розміщення східців зі зміщенням до верхніх частин Г-подібних частин Н-подібних елементів, виконання їх такими, що при зміщеному вздовж прорізу суміжному елементі східці та суміжні елементи упираються один в одного, а також виконання виступів, що є подовженням східців на зовнішніх частинах Г-подібних частин Н-подібних елементів, які розміщені в середині суміжних Н-подібних елементів, забезпечують скорочення часу на
15 складання драбини рятувальника.

Джерела інформації:

1. Пат. України № 1122, МПК E06C 9/14, 2001.

2. Пат. України № 117137, МПК E06C 1/56, A62B 5/00, 2017.

20 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Драбина рятувальника, яка містить послідовно з'єднані між собою Н-подібні елементи, східці, втулки, гак, механізм знімання гаку і мотузку, яка **відрізняється** тим, що бокові сторони Н-
25 подібних елементів виконані Г-подібної форми, при цьому в їх нижній частині виконані прорізи, а в верхній частині - отвори, ширина прорізів дорівнює діаметру втулок, що встановлені в отворах Г-подібних частин Н-подібних елементів, їх довжина виконана такою, що дорівнює декільком діаметрам втулки, Г-подібні частини Н-подібних елементів розгорнуті одна відносно другої на 180° в площині, яка перпендикулярна осям, навколо яких повертаються Н-подібні елементи, при цьому східці розміщені зі зміщенням до верхніх частин Г-подібних частин Н-подібних елементів і
30 виконані таким чином, що при зміщеному вздовж прорізу суміжному елементі східці та суміжні елементи упираються один в одного, а на зовнішніх частинах Г-подібних частин Н-подібних елементів, які розміщені всередині суміжних Н-подібних елементів, виконані виступи, що є подовженням східців.

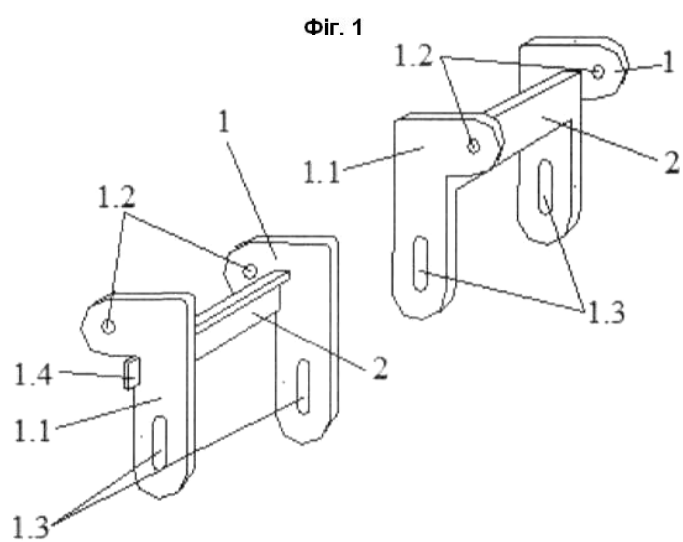
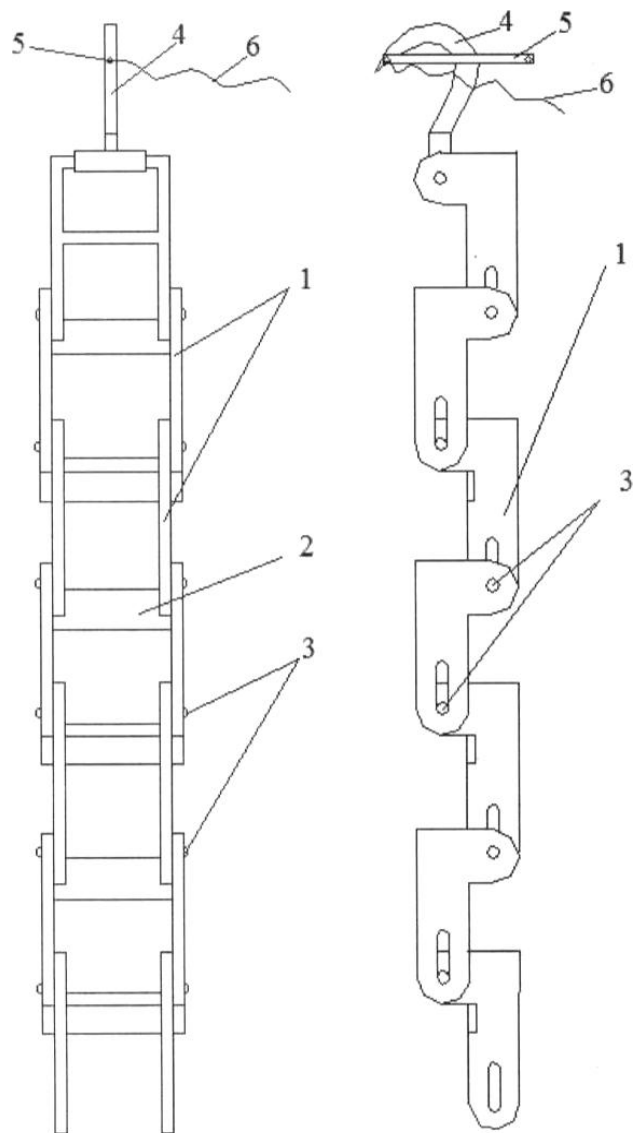
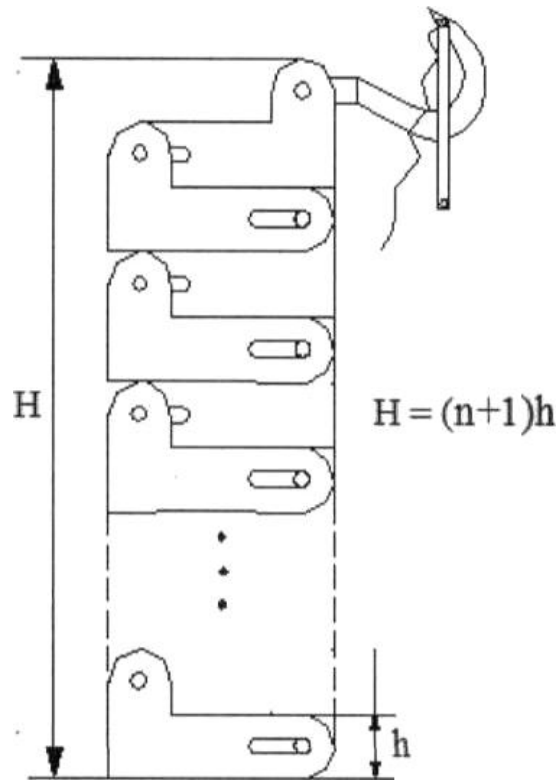


Fig. 2



Фіг. 3