



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **149951** (13) **U**
(51) МПК (2021.01)
E06C 1/12 (2006.01)
A62B 5/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

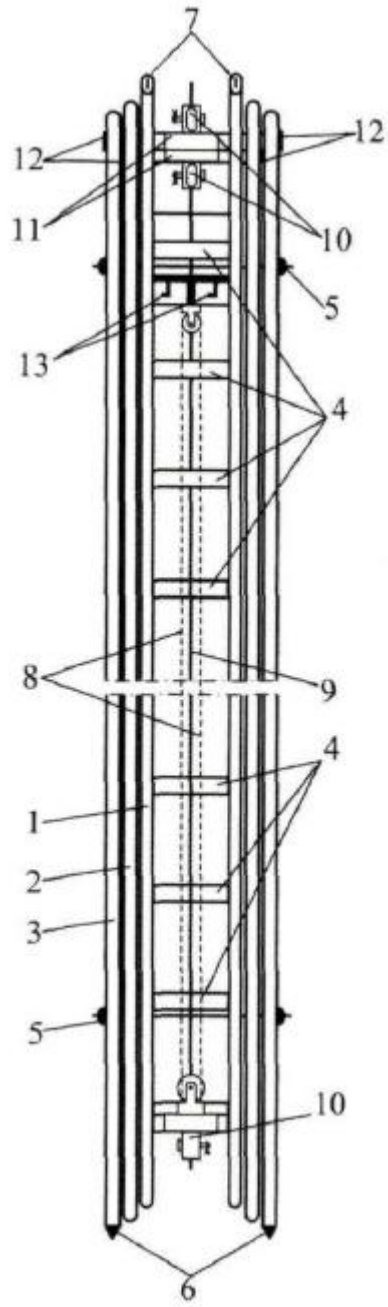
<p>(21) Номер заявки: u 2021 04378</p> <p>(22) Дата подання заявки: 27.07.2021</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 16.12.2021</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 15.12.2021, Бюл.№ 50</p>	<p>(72) Винахідник(и): Белюченко Дмитро Юрійович (UA), Дубінін Дмитро Петрович (UA), Жогло Володимир Миколайович (UA), Чернуха Антон Андрійович (UA), Чернуха Андрій Миколайович (UA), Безуглов Олег Євгенійович (UA), Колоколов Віталій Олексійович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ, вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)</p>
---	--

(54) ВИСУВНА ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНА ДРАБИНА

(57) Реферат:

Висувна пожежно-рятувальна драбина містить три телескопічних коліна, які складаються з 6-ти тятив та 35-ти щаблів, виконаних з легкого металу, 2-х поперечних стяжок, 2-х сталевих башмаків, 2-х стінових упорів, мотузки, сталевого тросу, 4-х блок-роликів та 2-х гаків захоплення. Драбина має два сталевих щабля, що з'єднані в отворах телескопічних колін за допомогою дволапчастої стопорної шайби з циліндричною втулкою.

UA 149951 U



Корисна модель належить до пожежно-рятувальних засобів та призначена для піднімання особового складу пожежно-рятувальних підрозділів не вище третього поверху або на дах двоповерхової будівлі для організації оперативних дій під час гасіння пожеж. Підйом по драбині проводиться після висування та фіксації її колін з одночасним встановленням її до віконних отворів, балконів та зовнішньої стіни будівлі.

Відома висувна драбина [1] складається з трьох телескопічно пересувних колін, що виконані шляхом з'єднання між собою 6-ти тятив і 35-ти щаблів, нижнє коліно обладнано 2-ма опорами, що з'єднані з тятивами сферичним шарніром. Тятиви споряджені телескопічними тягами зі стопорним вузлом та башмаком. Стопорний вузол телескопічних тяг містить гаки захоплення, металевий трос, блок-ролики і мотузку, що входить у отвори тятив.

Основним недоліком пристрою є те, що щаблі виконані з легкого металу, на яких встановлено блоки-ролики, по яких рухається металевий трос, необхідний для переведення висувної драбини в робоче положення за рахунок утримання першого (верхнього) телескопічно пересувного коліна при руйнуванні щаблів, відбудеться самовільне складання першого коліна висувної драбини, а це може привести до зриву пожежних-рятувальників та евакуйованих осіб із висоти разом із драбиною.

Найближчим аналогом корисної моделі є драбина пожежна ручна триколінна металева подовжена ЛР-ЗА-149 [2], що складається з трьох телескопічних висувних колін виконаних з легкого металу, виготовлених з однотипних профілів і деталей, механізму висування і складання колін та механізму зупинки, швидкоз'ємних опорних стійок. Кожне коліно складається з двох тятив двотаврового перетину, що з'єднані між собою трубчастими ступенями за рахунок їх розвальцьовування. Механізм висування і складання колін складається з трьох блоків і синтетичного канату. Для обмеження висування на колінах є упори. Для надійного і сталого розміщення упор, а також зменшення прогину драбини встановлюються швидкоз'ємні стійки. Нижні кінці стійок загострені, а на верхніх кінцях укріплені кульові опори. Шток кульової опори вставляється у втулку, що впресована в отвір трубчастої ступені. Вузол фіксує шток щодо коліна із забезпеченням обертання стійки в трьох площинах, що дозволяє надійно встановити стійку "в упор" на будь-якому ландшафті місцевості. Середнє коліно висувається за допомогою канату, верхнє коліно висувається і утримується щодо середнього сталевим тросом, поєднаним з системою блоків-роликів. Висунута драбина фіксується на потрібній висоті за допомогою механізму зупинки, що змонтований на другій від верху ступені нижнього коліна. При ослабленні канату, гаки захоплення утримують ступені середнього коліна драбини, при натягу - звільняють їх, дозволяючи висувати або складати її.

Недоліком пристрою є те, що блок-роликів розміщено посередній трубчастої ступені третього та другого коліна при цьому навантаження при переведенні драбини в робоче положення приходиться на ці ступені, а це насамперед, може призвести до порушення цілісності ступені з відокремленням блока-роликів з подальшим складанням висувної драбини, а це може привести до зриву пожежних-рятувальників та евакуйованих осіб із драбини.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалити конструкцію висувної пожежно-рятувальної драбини для підвищення рівня безпеки пожежних-рятувальників та евакуйованих осіб при підйомі та спуску по ній, а також скорочення часу робіт під час її застосування.

Поставлена задача вирішується тим, що висувна пожежно-рятувальна драбина, що містить три телескопічних коліна, які складаються з 6-ти тятив та 35-ти щаблів, виконаних з легкого металу, 2-х поперечних стяжок, 2-х сталевих башмаків, 2-х стінових упорів, мотузки, сталевого тросу, 4-х блок-роликів та 2-х гаків захоплення, згідно з корисною моделлю, містить два сталевих щабля, на яких надійно закріплюються блок-ролики при її переведенні в робоче положення, при цьому щаблі з'єднані в отворах колін за допомогою дволапчастої стопорної шайби з циліндричною втулкою.

Це дозволяє підвищити ефективність проведення оперативних дій під час гасіння пожеж на висоті шляхом надійної фіксації колін висувної пожежно-рятувальної драбини, виключення випадку самовільного складання колін драбини, цілісності щабля під дією навантаження, на якому передбачено блок-ролики, надійності під час вертикального підйому чи спуску пожежних-рятувальників та евакуйованих осіб, що в свою чергу збереже їм життя.

Корисна модель пояснюється кресленням, на якому представлена конструкція висувної пожежно-рятувальної драбини, де: 1, 2, 3 - телескопічні коліна; 4 - щаблі з легкого металу; 5 - поперечні стяжки; 6 - сталеві башмаки; 7 - стінові упори; 8 - мотузка; 9 - сталевий трос; 10 - блок-ролики; 11 - сталевий щабель з фіксатором; 12 - дволапчаста стопорна шайба з циліндричною втулкою; 13 - гаки захоплення.

Висувна пожежно-рятувальна драбина складається з трьох телескопічних колін 1, 2, 3 виконаних з легкого металу. Кожне коліно складається з двох тятив двотаврового перетину,

з'єднаних щаблями з легкого металу 4, укріплених у тятивах методом розвальцювання. Тятива коліна 3 у трьох частинах з'єднана поперечними стяжками 5. На нижній частині тятив коліна 3 встановлені сталеві башмаки 6, а у верхній частині коліна 1 - стінові упори 7. Висування колін 1, 2, 3 здійснюється за допомогою мотузки 8 з одночасним переміщенням сталевого тросу 9 через блок-ролики 10, що закріплені на сталевих щаблях з фіксатором 11 і з'єднані з тятивами колін 2, 3 шляхом дволапчастої стопорної шайби з циліндричною втулкою 12, фіксування драбини у робоче положення здійснюється за рахунок закріплення гаків захоплення 13 за щаблі з легкого металу 4.

Висувна пожежно-рятувальна драбина працює наступним чином.

Перенесення і встановлення драбини у вертикальне положення у складеному стані, висування і складання проводять два пожежних-рятувальника. При висуванні драбини один рятувальник повинен утримувати її від перекидання за тятиви третього коліна 3. Другий рятувальник, перебираючи руками мотузку 8, тягне її вниз до тих пір, поки драбина не висунеться на необхідну висоту, при цьому при її висуванні здійснюються наступні дії. Телескопічне коліно 2 з'єднується з нижнім коліном 1 за допомогою мотузки 8, що поєднує у системі блок-ролики 10 та сталевий трос 9. При переміщенні канату телескопічні коліна 1, 2, 3 будуть висуватися вгору сталевим тросом 9 через блок-ролики, що закріплені на сталевих щаблях з фіксатором 11 і з'єднані з тятивами колін 2, 3 шляхом дволапчастої стопорної шайби з циліндричною втулкою 12 з послідовним фіксуванням драбини у робоче положення шляхом закріплення гаками захоплення 13 за щаблі з легкого металу 4.

Висувну пожежно-рятувальну драбину у робочому положенні притуляють до стіни, потім особовий склад пожежно-рятувальних підрозділів піднімається по ній на необхідну висоту для проведення оперативних дій під час гасіння пожеж. Під час складання драбини у вихідне положення, рятувальник відводить драбину від стіни у вертикальне положення та здійснює натягування мотузки, при цьому злегка піднімаючи друге коліно вгору, а потім, не послаблюючи натягу мотузки, плавно опускає телескопічні коліна донизу до повного її складання.

Таким чином, запропонована конструкція висувної пожежно-рятувальної драбини містить два сталевих щабля, на яких надійно закріплюються блок-ролики, при її переведенні в робоче положення, при цьому щаблі з'єднані в отворах колін за допомогою дволапчастої стопорної шайби з циліндричною втулкою, яка дозволяє підвищити ефективність проведення оперативних дій під час гасіння пожеж на висоті шляхом надійної фіксації колін висувної пожежно-рятувальної драбини, виключення випадку самовільного складання колін драбини, цілісності щабля під дією навантаження, на якому передбачено блок-ролики, надійності та безпеки під час вертикального підйому чи спуску пожежних-рятувальників та евакуйованих осіб.

Джерела інформації:

1. Патент UA № 693, МПК (2000): E06C 7/48. Висувна драбина/Откідач М.Я., Баленко В.К., Волошин Л.О., Чернишук О.А., Кухарішин С.Д., Харченко І.О.; заявник та патентовласник: Український науково-дослідний інститут пожежної безпеки МВС України. – Заявка № 99010304, заявл. 20.01.1999; опубл. 15.11.2000, бюл. № 6/2000.

2. Патент ВУ № 1339 U, МПК (2004) E06C 1/12. Лестница пожарная ручная трехколенная металлическая удлиненная ЛР-ЗА-149/Астапов В.П., Кулаковский Б.Л., Орешко А.А.; заявитель и патентовладелец: Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций МЧС Республики Беларусь. – Заявка № u20020365; 2002.12.03; опубл. 2004.03.30.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Висувна пожежно-рятувальна драбина, що містить три телескопічних коліна, які складаються з 6-ти тятив та 35-ти щаблів, виконаних з легкого металу, 2-х поперечних стяжок, 2-х сталевих башмаків, 2-х стінових упорів, мотузки, сталевого тросу, 4-х блок-роликів та 2-х гаків захоплення, яка **відрізняється** тим, що драбина має два сталевих щабля, що з'єднані в отворах телескопічних колін за допомогою дволапчастої стопорної шайби з циліндричною втулкою.

