



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **154388** (13) **U**
(51) МПК (2023.01)
E06C 1/12 (2006.01)
E06C 7/48 (2006.01)
A62B 5/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

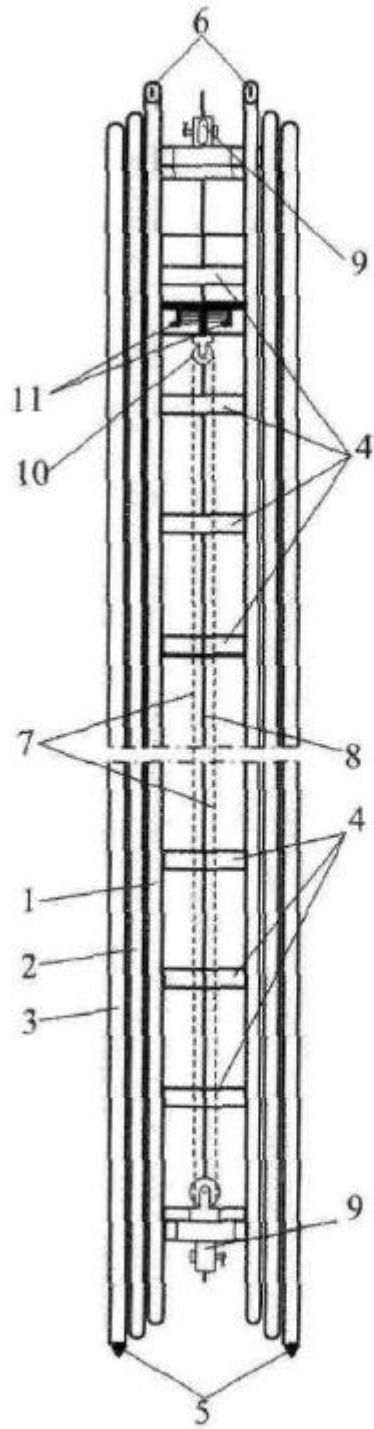
<p>(21) Номер заявки: u 2023 02571</p> <p>(22) Дата подання заявки: 29.05.2023</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 09.11.2023</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 08.11.2023, Бюл.№ 45</p>	<p>(72) Винахідник(и): Белюченко Дмитро Юрійович (UA), Рагімов Сергій Юсубович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ, вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)</p>
---	--

(54) ВИСУВНА БАГАТОСЕКЦІЙНА ПОЖЕЖНА ДРАБИНА

(57) Реферат:

Висувна багатосекційна пожежна драбина містить три телескопічних коліна, що складаються з тятив та щаблів, виконаних з легкого металу, сталевих башмаків, стінових упорів, поліамідного каната, сталевого троса, блоків-роликів. Додатково містить металеву платформу зупинки з внутрішнім протиковзким рифленням.

UA 154388 U



Корисна модель належить до пожежно-рятувального обладнання та призначена для підйому пожежних-рятувальників на поверхи (дахи, горища) будівель висотою до 10 м для проведення оперативних дій з аварійно-рятувальних робіт та гасіння пожеж. Підйом або спуск по драбині допускається після висування її колін на два-три щаблі вище віконних прорізів або даху, переконавшись, що платформа захоплення після фіксації надійно закріплені за щабель коліна драбини.

Відома висувна драбина [1] складається з трьох телескопічно пересувних колін, які являють собою ферму, що складається з двох балок (тятив) спеціального перерізу, з'єднаних між собою рифленими трубами (щаблями). Кожне коліно має 12 щаблів, що зафіксовані в отворах тятив розвальцьовуванням. На вершині тятив верхнього коліна встановлені стінні упори. Нижнє коліно обладнано 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-ролик і мотузку, що входить у отвори тятив. Основним недоліком пристрою є те, що сталеві гаки захоплення мають гладку поверхню та незначну площу фіксації для утримання рифлених щабля, до якого додається значне навантаження при переведенні драбини в робоче положення, а це може призвести до самовільного зриву гака захоплення зі щабля та відмови механізму фіксації, що може стати причиною зриву пожежних-рятувальників та евакуйованих осіб з висоти разом з драбиною.

Найближчим аналогом є висувна пожежно-рятувальна драбина [2], що складається з трьох телескопічних колін, які складаються з 6-ти тятив та 35-ти рифлених щаблів, виконаних з легкого металу, 2-х поперечних стяжок, 2-х сталевих башмаків, 2-х стінових упорів, мотузки, сталевого троса, 4-х блоків-роликів та 2-х гаків захоплення. Драбина має два сталевих щаблі, що з'єднані в отворах телескопічних колін, на яких надійно закріплюються блоки-ролики при її переведенні в робоче положення, при цьому щаблі з'єднані в отворах колін за допомогою дволапчастої стопорної шайби з циліндричною втулкою.

Механізм висування і зрушування колін складається з трьох блоків, поліамідного і сталевих канатів. Для обмеження висування на колінах передбачені упори. Середнє коліно висувається поліамідним канатом, верхнє висувається й утримується відносно середнього сталевим канатом діаметром 4,8 мм. Висунуту драбину фіксують на потрібній висоті механізмом зупинки, що улаштований між першою і другою щаблям вгорі третього коліна. При ослабленні поліамідного каната гаки захоплення фіксують щаблі коліна, при повторному натягуванні звільняють їх, дозволяючи висувати чи складати драбини. Гаки захоплення виконані зі сталеві труби, до якої приварені два гаки, а в середній частині труби приварена вилка для з'єднання з тягою нерухомого блока механізму висування драбини. Недоліком пристрою є те, що гаки захоплення розміщені по краях сталеві труби, при переведенні драбини в робоче положення усе навантаження додається саме до цих двох точок, площа утримання щабля гаками захоплення мала, що може спричинити до самовільного зісковзування, внаслідок чого це призведе до зриву з висоти пожежних-рятувальників та осіб, яких евакуюють разом з драбиною, та спричинить травмування чи втрату їх життя.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалити конструкцію висувної багатосекційної пожежної драбини для підвищення рівня безпеки пожежників-рятувальників та евакуйованих осіб при вертикальному підйомі та спуску по ній, а також скорочення часу роботи при застосуванні.

Поставлена задача вирішується тим, що висувна багатосекційна пожежна драбина, яка містить три телескопічних коліна, що складаються з тятив та щаблів, виконаних з легкого металу, сталевих башмаків, стінових упорів, поліамідного каната, сталевого троса, блоків-роликів, згідно з корисною моделлю, додатково містить металеву платформу зупинки з внутрішнім протиковзким рифленням.

Механізм фіксації висувної багатосекційної пожежної драбина містить платформу зупинки з внутрішнім протиковзким рифленням, що дозволяє, уникнути зісковзування зі щабля драбини при фіксації за рахунок збільшення контактної площі захоплення, яка забезпечує надійне закріплення висувної багатосекційної пожежної драбини при переведенні в робоче положення.

Це дозволяє підвищити ефективність проведення пожежними-рятувальниками оперативних дій під час гасіння пожеж та проведення аварійно-рятувальних робіт на висоті шляхом повної фіксації платформи зупинку, конструкція якої характеризується високою надійністю закріплення за рифлені щаблі колін висувної багатосекційної драбини, виключення випадку самовільного складання колін драбини за рахунок збільшення контактної площі захоплення, забезпечить безпеку під час вертикального підйому чи спуску пожежників-рятувальників та евакуйованих осіб, що, в свою чергу, збереже їм життя.

Суть корисної моделі пояснює креслення, де представлена схема конструкції висувної пожежно-рятувальної драбини, де: 1, 2, 3 - телескопічні коліна; 4 - рифлені щаблі з легкого металу; 5 - сталеві башмаки; 6 - стінові упори; 7 - поліамідний канат; 8 - сталевий трос; 9 - блоки-ролики; 10 - блок-ролик з втулкою, обладнаний пружиною стиску; 11 - платформа зупинки з внутрішнім протиковзким рифленням.

Висувна пожежна багатосекційна драбина складається з трьох телескопічних колін 1, 2, 3, виготовлених з легкого металу. Кожне коліно являє собою ферму, що складається з двох тятив спеціального перерізу, з'єднаних між собою рифленими щаблями 4, що закріплені в отворах тятив розвальцьовуванням. На нижній частині тятив коліна 3 встановлені - сталеві башмаки 5, а на вершині тятив верхнього коліна 1 - стінові упори 6. Висування колін 1, 2, 3 здійснюється за допомогою механізму фіксації, який складається з поліамідного каната 7 з одночасним переміщенням сталевих тросів 8 через блок-ролики 9, що закріплені на щаблях. Фіксування драбини у робоче положення на потрібній висоті здійснюється за рахунок блок-ролика з втулкою під пружину стиску 10 та металевої платформи зупинки з внутрішнім протиковзким рифленням 11 за рифлені щаблі 4, що змонтовані вгорі коліна 3 між першим і другим щаблями.

Висувна пожежна багатосекційна драбина працює наступним чином. Перенесення і встановлення драбини у вертикальне положення у складеному стані, висування і складання проводять два пожежних-рятувальників. Обидва пожежні-рятувальники рухаються по одній лінії, у місці встановлення драбини другий рятувальник опускає сталеві башмаки 5 до поверхні та не відриваючи правої руки від п'ятого рифленого щабля 4, з одночасним захопленням лівою рукою поліамідного каната 7 на рівні сьомого щабля. В цей час перший рятувальник штовхає драбину вперед-вверх, на одному рівні, перехоплює руками третє телескопічне коліно 3 на рівні між четвертим та п'ятим щаблями, другим поштовхом доводить встановлення драбини до 80°-85° і утримує її. З одночасним штовханням драбини, другий рятувальник, робить плавне переміщення поліамідного каната 7, телескопічні коліна 1, 2, 3 будуть висуватися вгору на необхідну висоту, що поєднані у системі блоків-роликів 9 та сталевих тросів 8, які закріплені на рифлених щаблях з легкого металу 4. Фіксування драбини у робоче положення проходить шляхом послаблення поліамідного каната 7 у блоку-ролика з втулкою, обладнаною пружиною стиску 10, з наступним фіксуванням драбини у робоче положення шляхом закріплення платформи зупинки з внутрішнім протиковзким рифленням 11 за рифлений щабель з легкого металу 4.

Висувну багатосекційну пожежну 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 телескопічне коліно донизу до повного складання драбини.

Запропонована корисна модель дозволяє уникнути зісковзування зі щабля драбини за рахунок збільшення контактної площі захоплення, яка забезпечує надійне закріплення драбини при переведенні її в робоче положення, що дозволяє підвищити ефективність проведення оперативних дій під час гасіння пожеж на висоті за рахунок підвищення рівня безпеки рятувальників та евакуйованих осіб при вертикальному підйомі та спуску по ній та скорочення часу робіт під час застосування висувної багатосекційної пожежної драбини.

Джерела інформації:

1. Патент України 693 МПК (2000), МПК 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. - № 99010304 заявл; 20.01.1999; опубл. 15.11.2000, Бюл. № 6/2000.

2. Патент України 149951, МПК (2021), МПК E06C 1/12 (2006.01), A62B 5/00. Висувна пожежно-рятувальна драбина / Белюченко Д.Ю., Дубінін Д.П., Жогло В.М., Чернуха А.А., Чернуха А.М., Безуглов О.Є., Колоколов В.О.; заявник на патентовласник НУЦЗУ. - № u202104378; заявл. 27.07.2021; опубл. 15.12.2021, Бюл. № 50.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Висувна багатосекційна пожежна драбина, яка містить три телескопічних коліна, що складаються з тятив та щаблів, виконаних з легкого металу, сталевих башмаків, стінових упорів, поліамідного каната, сталевих тросів, блоків-роликів, яка **відрізняється** тим, що додатково містить металеву платформу зупинки з внутрішнім протиковзким рифленням.

