



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **105798** (13) **C2**
(51) МПК
A62B 1/14 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

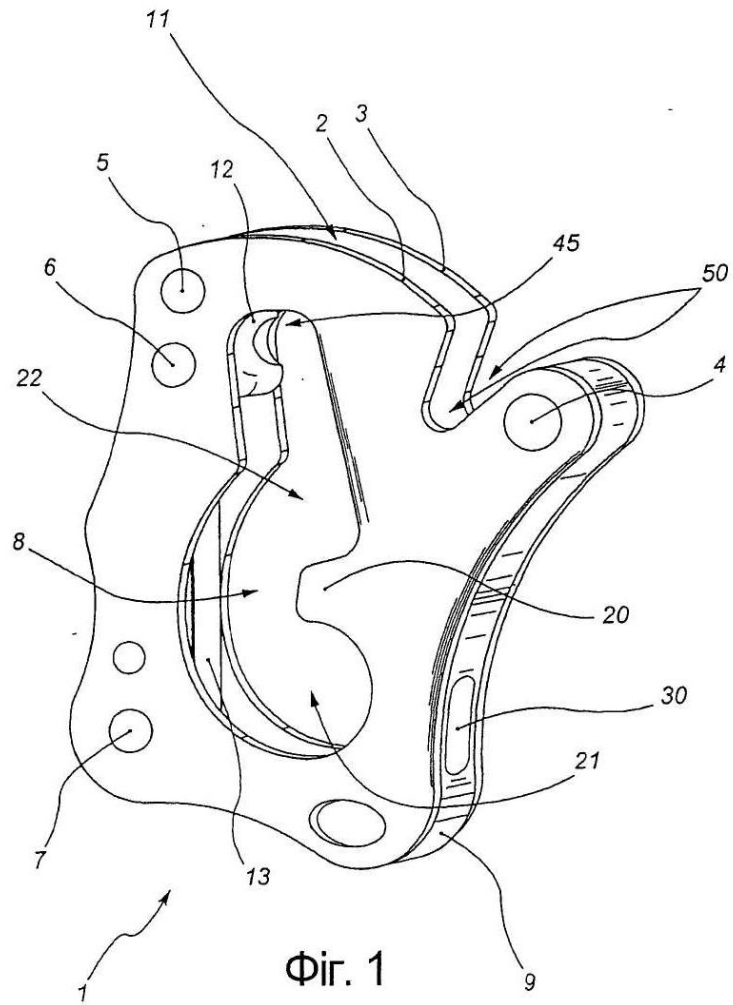
(21) Номер заявки:	а 2012 01440	(72) Винахідник(и):	Пальйолі Карло (ІТ)
(22) Дата подання заявки:	01.07.2010	(73) Власник(и):	АЛУДІЗАЙН С.П.А., Via Torchio, 22, I-24034 Cisano Bergamasco, Italy (IT)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.06.2014	(74) Представник:	Слободянюк Алла Василівна, реєстр. №25
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	MI2009A001259	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	US 2008245611 A1; 09.10.2008
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	15.07.2009		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	ІТ		
(41) Публікація відомостей про заявку:	11.06.2012, Бюл.№ 11		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.06.2014, Бюл.№ 12		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	РСТ/ІВ2010/001614, 01.07.2010		

(54) СТРАХУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ (ВАРІАНТИ)

(57) Реферат:

Заявлений страхувальний пристрій для блокування мотузки містить основний корпус, виконаний з двох плоских пластин, розташованих одна напроти іншої переважно в паралельних площинах і скріплених між собою за допомогою кріпильних елементів, та карабін для закріплення пристрою на користувачі. Страхувальний пристрій додатково має отвір для прикріплення до корпусу пристрою карабіна шляхом пропускання його через отвір. Карабін є прикріплюваним до користувача та виконаний з можливістю переміщення уздовж отвору між неблокуючим та блокуючим мотузку положеннями, і навпаки. Заявлений страхувальний пристрій містить щонайменше два страхувальні пристрої, скріплені разом і які примикають один до одного принаймні однією з пластин.

UA 105798 C2



Область техніки

Винахід відноситься до страхувального пристрою для регулювання і блокування мотузки, що переміщається усередині нього.

Під «страхувальним пристроєм» мають на увазі запобіжний пристрій, який застосовується, головним чином, в альпіністському спорядженні, але і не тільки, за допомогою якого перший альпініст контролює і блокує утримуючу мотузку, яка використовується для страхування другого альпініста.

Дані пристрої, відомі в області альпінізму як «страхувальні пристрої», можуть використовуватися як при натурному альпінізмі, так і на альпіністській стінці, та дозволяють у разі небезпеки забезпечувати безпеку альпініста, блокуючи утримуючу мотузку, до якої він прикріплений, запобігаючи тим самим його падінню.

Фактично дані пристрої зазвичай застосовують для страхування альпініста, що піднімається по стінці, напарником на землі, в польових умовах іменованим «страхуючий», який попереджає вільне падіння альпініста за допомогою страхувального пристрою у випадку, якщо під час підйому альпініст зробить помилку з подальшою втратою надійного захоплення руками.

Дана технологія відома як «страхування ведучого альпініста», при якій ведучий альпініст, що приступає до підйому, страхується напарником на землі, а саме страхуючим, за допомогою страхувального пристрою, який у разі аварії дозволяє блокувати прикріплену до альпініста утримуючу мотузку. При цьому альпініст прикріплює мотузку до одного або більше кільця, що знаходиться на альпіністській стінці, під час поступового підйому.

Також відомі інші страхувальні пристрої, що мають можливість блокування утримуючої мотузки у разі аварії, зокрема, коли страхуючий може також виконувати свою функцію, знаходячись на альпіністській стінці.

Наприклад, можуть бути застосовані пристрої для страхування другого альпініста. У даному випадку ведучий альпініст на альпіністській стінці діє як страхуючий і за допомогою страхувального пристрою управляє утримуючою мотузкою, до якої прикріплений другий альпініст, що піднімається по стінці нижче за нього. У разі, коли другий альпініст втрачає захоплення руками, страхувальний пристрій, прикріплений до верхнього альпініста, забезпечує блокування утримуючої мотузки, запобігаючи тим самим падінню напарника.

Також добре відомо, як застосовувати дані пристрої як спускові пристрої, іншими словами, для спуску з подоланої стінки. Фактично альпініст, несучи закріплений на ньому пристрій, використовує здатність страхувального пристрою до блокування мотузки, яка рухається всередині і подальшого регулювання швидкості спуску відповідним засобом, у разі оснащення ним пристрою, або просто уручну, змінюючи силу тертя, що діє на мотузку в пристрої.

Рівень техніки

Відомі страхувальні пристрої регулюють рух мотузки і блокують її за допомогою гальмування, зазвичай створюючи тертя. Таким чином, можна регулювати рух, уповільнюючи або блокуючи рух мотузки і запобігаючи тим самим падінню альпініста, який страхується.

Відомі керовані уручну пристрої або напівавтоматичні пристрої, які у разі аварії при раптовому натягненні мотузки через падіння альпініста автоматично заціплюються в аварійне положення, в якому мотузка блокується.

У керованих уручну пристроях, навпаки, у разі падіння людина, що володіє прикріпленим пристроєм для страхування напарника на альпіністській стіні, повинна уручну переміщати утримуючу мотузку в положення, в якому пристрій міг би уповільнити її рух і здійснити блокування.

Наприклад, керований уручну страхувальний пристрій DOUBLE V-ROW, що випускається серійно «Aludesign SPA company», забезпечений наконечником зручної форми, по корпусу якого мотузка проходить із зусиллям у разі падіння альпініста. Особлива форма корпусу дозволяє створювати тертя мотузки, обмежуючи тим самим зусилля, необхідне для блокування мотузки рукою людини, що забезпечує безпеку падіння напарника.

Даний тип страхувального пристрою, не дивлячись на його дешевизну, забезпечує рівень безпеки і ефективності блокування мотузки, залежні від досвіду і професіоналізму людини, що застосовує пристрій, тобто що страхує, забезпечує безпеку напарника. Крім того, після досягнення положення блокування мотузки користувач повинен міцно тримати мотузку в руці, запобігаючи її руху по корпусу і здійснюючи тим самим блокування мотузки за рахунок тертя.

Напівавтоматичним, або самотормозним страхувальним пристроєм є модель «GRI – GRI model», що серійно випускається компанією «Petzl company».

Даний пристрій забезпечений ексцентричним кулачком, навколо якого проходить утримуюча мотузка. Кулачок прикріплений до конструкції пристрою з можливістю повороту, так що у разі аварії, коли, альпініст, що підлягає страхуванню, падає, натягнення утримуючої мотузки

призводитиме до повороту кулачка в блокуюче положення. У даному положенні кулачок натягує утримуючу мотузку між собою і нерухомою поверхнею конструкції пристрою. Пристрій також забезпечений рукояткою, що дозволяє досягнувши положення блокування регулювати рівень гальмування, здійснюючи невеликий поворот кулачка в протилежному напрямі відносно напрямку, що забезпечує натягнення мотузки для її блокування. Наприклад, рукоятку використовують, коли пристрій застосовують як спусковий пристрій для регулювання швидкості спуску, частково блокуючи мотузку.

Описаний страхувальний пристрій, що є по суті пристроєм напівавтоматичного типу, забезпечує вищий рівень безпеки у порівнянні з керованим уручну пристроєм, оскільки досягнення блокуючого мотузку положення відбувається автоматично за рахунок натягнення утримуючої мотузки вагою падаючого вниз альпініста.

Проте для забезпечення ефективної роботи як ручний, так і автоматичний пристрій вимагають утримання мотузки в заданому положенні людиною, що застосовує пристрій для страхування іншого альпініста.

Насправді обидва кінці мотузки, що входить і виходить з пристрою, щоб уникнути будь-якої проблеми з досягненням блокуючого мотузку положення повинні підтримуватися в правильному положенні відносно самого пристрою.

Також автоматичні пристрої не особливо надійні при використанні рукоятки, коли потрібне часткове звільнення мотузки.

Завданням винаходу є розробка страхувального пристрою, що гарантує високий рівень надійності при блокуванні утримуючої мотузки за будь-якої умови застосування і що має при цьому контрольовані розміри і вагу.

Зокрема, пристрій відповідно до даного винаходу є ручним або самотормозного типу і забезпечує автоматичне блокування мотузки після раптового посилення натягнення, викликаного падінням страхованого альпініста і користувачем (страхуючим), що тримає в одній руці вільний кінець мотузки.

Додатковим завданням є подолання проблем відомих напівавтоматичних пристроїв, зокрема, поліпшення безпеки і надійності, як при блокуванні мотузки, так і при її подальшому частковому звільненні, наприклад, коли потрібно дати частину мотузки страхованому альпіністові, або коли пристрій використовують як спусковий.

Додатковим завданням винаходу є розробка страхувального пристрою, здатного забезпечити блокування мотузки тоді, коли користувач ненавмисно неправильно її вводить.

Додатковим завданням даного винаходу є розробка страхувального пристрою для здійснення блокування мотузки.

Розкриття винаходу

Страхувальний пристрій для блокування мотузки відповідно до даного винаходу містить основний корпус, виконаний з двох розташованих переважно в паралельних площинах плоских пластин, що скріплюють між собою декількома кріпильними елементами, переважно чотирма рознесеними шпильками.

Мотузка введена всередину корпусу пристрою, який додатково містить прикріплений до нього карабін, що проходить через отвір у корпусі пристрою.

Карабін дозволяє закріпити страхувальний пристрій на користувачі і виконаний з можливістю переміщення уздовж отвору між неблокуючим мотузку положенням, яке є умовою нормального застосування, і аварійним положенням, в якому мотузка заблокована, і навпаки.

Контур отвору розділений принаймні одним виступом на дві ділянки, при цьому, коли карабін розташований в першій ділянці, пристрій знаходиться в неблокуючому мотузку стані, а коли карабін розташований в другій ділянці, пристрій знаходиться в аварійному стані, в якому мотузка заблокована.

Пристрій містить також засіб запобігання випадковому переміщенню карабіна уздовж отвору, що переважно є рухомим важелем, встановленим за допомогою пружини напроти виступу, що розділяє контур отвору. З цієї причини рухомий важіль запобігає випадковому переміщенню карабіна з першої ділянки отвору в другу ділянку отвору, і навпаки.

Для блокування мотузки в аварійному положенні пристрій містить принаймні один блокуючий елемент, який спільно з карабіном створює необхідне тертя.

Фактично коли карабін розташований у другій ділянці отвору, мотузка виявляється заблокованою за рахунок свого тертя між карабіном і блокуючим елементом.

Особлива форма контура отвору пластин, створюючих корпус пристрою, зокрема, наявність виступу дозволяє захистити пристрій від випадкового і небажаного блокування мотузки, або аварійного стану при нормальній роботі.

Фактично обладнання пристрою рухомим важелем запобігає переміщенню карабіна уздовж

отвору, виключаючи ризик випадкового переходу з неблокуючого мотузку положення в аварійне положення, в якому мотузка заблокована, і навпаки.

Додатково, як наголошувалося вище, страхувальний пристрій може також працювати як спусковий пристрій, що гарантує при такому використанні високу надійність і безпеку.

5 На відміну від традиційних автоматичних страхувальних пристроїв, у пристрої згідно винаходу немає рукояток або подібних засобів, призначених для регулювання блокування мотузки, наприклад, при спуску зі стіни. Фактично часткове звільнення мотузки здійснюється тільки рухом руки по корпусу пристрою, при цьому усуваються проблеми, наприклад, при використанні рукоятки для здійснення такої дії.

10 Додаткові особливості і переваги даного винаходу будуть зрозуміліші з подальшого опису з посиланням на креслення.

Короткий опис креслень

На Фіг. 1 показаний страхувальний пристрій відповідно до даного винаходу, вигляд у перспективі;

15 на Фіг. 2 – введення утримуючої мотузки всередину страхувального пристрою відповідно до даного винаходу;

на Фіг. 3 – прикріплення карабіна до страхувального пристрою відповідно до даного винаходу;

на Фіг. 4 – страхувальний пристрій відповідно до даного винаходу в неблокуючому утримуючому мотузку стані, вигляд у перспективі;

20 на Фіг. 5 – страхувальний пристрій відповідно до даного винаходу в аварійному стані або в стані блокування утримуючої мотузки, вигляд у перспективі.

Здійснення винаходу

25 Як показано на Фіг. 1 страхувальний пристрій згідно переважному варіанту його виконання містить основний корпус 1, що складається з двох плоских пластин 2 і 3, які скріплюють між собою декількома кріпильними елементами 4 – 7.

Плоскі пластини 2 і 3 подібні одна одній і виконані з металевих матеріалу, що має високі механічні характеристики і невелику вагу.

30 Пластини скріплюють одна з одною таким чином, що між ними утворений простір для пропускання мотузки, що проходить усередині пристрою.

У показаному на кресленнях варіанті здійснення винаходу пластини переважно лежать в двох паралельних площинах і скріплені чотирма рознесеними шпильками 4 – 7, виконаними також з металевих матеріалу. Як показано на Фіг. 1, в корпусі страхувального пристрою виконаний отвір 8, контур якого має певну форму, за рахунок якої, як докладніше буде описано 35 нижче, пристрій може знаходитися у першому неблокуючому мотузку стані, в якому вона може вільно рухатися, або в другому, блокуючому мотузку або аварійному стані.

Контур отвору 8 на обох пластинах 2 і 3 має виступаючу ділянку, утворену виступом 20, що розділяє отвір 8 на дві відповідні ділянки 21 і 22, причому перша ділянка 21 знаходиться під виступом 20, а друга ділянка 22 – над виступом 20.

40 Обидві скріплені одна з одною пластини 2 і 3, утворюють корпус 1 пристрою, бічна поверхня якого частково закрита пластиковою закриваючою ділянкою 9, що має відповідну форму для розміщення на бічній поверхні корпусу пристрою так, щоб закривати простір між двома пластинами.

45 Як показано на Фіг. 1, ділянка 11 бічної поверхні пристрою відкрита для доступу утримуючої мотузки 10, яку вводять в корпус пристрою в простір між двома пластинами 2 і 3.

На Фіг. 2 показана операція введення мотузки 10 в пристрій. Зокрема, утримуючий мотузці надають U – подібної форми для введення через відкриту ділянку 11 зовнішньої бічної поверхні корпусу пристрою до тих пір, поки вона не досягне нижньої частини корпусу, як показано на Фіг. 3.

50 Мотузка 10 повинна бути правильно введена в пристрій, так щоб кінець 10a, тобто кінець, що проходить над шпилькою 4, прикріплювався до страхованого альпініста, а кінець 10b, що проходить над шпильками 5 і 6 і який є вільним кінцем мотузки, поступово переміщувався в пристрій, поки альпініст піднімається по стіні.

Правильну роботу страхувального пристрою відповідно до даного винаходу забезпечує застосування карабіна 15, або еквівалентного з'єднувача, який прикріплюють до пристрою після введення утримуючої мотузки, як описано раніше з посиланням на Фіг. 2.

Як показано на Фіг. 3, звичайний карабін 15 прикріплюють до корпусу 1 пристрою, пропускаючи його відкритим через отвір 8 в корпусі пристрою.

60 Карабін 15 виконує подвійну функцію, утримуючи пристрій на користувачі (страхуючий), що страхує другого альпініста у разі падіння, і додатково взаємодіючи з самим пристроєм по

забезпеченню блокування мотузки.

Іншими словами, немає необхідності в додаткових карабінах, або еквівалентному засобі для прикріплення пристрою згідно винаходу до користувача, що страхує компаньйона.

5 Як буде зрозуміло, зокрема, після опису роботи пристрою, карабін 15, прикріплений до пристрою шляхом пропускання через отвір 8, може переміщатися уздовж самого отвору між першою ділянкою 21 і другою ділянкою 22, і навпаки. Коли карабін знаходиться в першій ділянці 21 отвору 8, як показано на Фіг. 4, то пристрій знаходиться в блокуючому мотузку стані, іншими словами – в нормальному робочому стані, при якому мотузка може вільно проходити усередині корпусу 1 пристрою.

10 Коли карабін знаходиться в другій ділянці 22 отвору 8, як показано на Фіг. 5, пристрій знаходиться в аварійному стані і мотузка заблокована, за рахунок чого запобігається її руху.

15 Страхувальний пристрій є напівавтоматичним тільки у випадку, якщо користувач тримає в одній руці ненапружену мотузку, тобто вільний її кінець. Якщо страхований альпініст падає, користувач (страхуючий) тримає в одній руці вільний кінець мотузки, а карабін 15 автоматично захищується в блокуючому положенні. Фактично у разі падіння кінець 10а, услід за мотузкою, піддається натягненню, що докладає зусилля до карабіна, викликаючи його рух уздовж отвору 8 з першої ділянки 21 в другу ділянку 22, за рахунок чого пристрій переходить в аварійний стан, і подальшому руху мотузки запобігається.

20 Усередині корпусу 1 страхувального пристрою, тобто усередині простору, обмеженого двома пластинами 2 і 3, встановлені блокуючий елемент 12 і засіб для запобігання випадковому руху карабіна 15 з неблокуючого мотузку положення в аварійне положення, і навпаки.

25 Блокуючий елемент 12 нерухомо закріплений на шпильках 5 та 6 і є елементом, що забезпечує спільно з карабіном 15 блокування мотузки, коли карабін переміщається в другу ділянку 22 отвору 8 унаслідок натягнення мотузки, викликаного падінням страхованого альпініста, а також того, що користувач (страхуючий) утримує вільний кінець 10а мотузки. Як показано на Фіг. 1, на поверхні блокуючого елемента 12, що контактує з мотузкою, виконана V-подібна виїмка 45 або еквівалентний елемент для підвищення тертя, що передається на мотузку, щоб ефективніше здійснювати її блокування.

30 Зокрема, як видно на Фіг. 5, коли пристрій знаходиться в блокуючому мотузку 10 стані, мотузка розташовується між блокуючим елементом 12 і карабіном 15, розташованим в другій ділянці 22 отвору 8. Рух мотузки 10 блокується за рахунок тертя карабіна 15, який притискається до блокуючого елемента 12 при натягненні мотузки 10.

35 Засіб для запобігання випадковому переміщенню карабіна 15 є рухомим важелем 13, встановлений з можливістю повороту на кінці блокуючого елемента 12. Зокрема, важіль прикріплений до блокуючого елемента 12 пружиною, не показаною на кресленнях.

Пружина навантажена так, щоб чинити тиск на рухомий важіль 13 для розташування його напроти виступу 20 в отворі 8.

Іншими словами, попереднє навантаження пружини визначатиме поворот важеля 13 так, щоб останній розташовувався в центральній ділянці пристрою.

40 Важіль запобігає переміщенню карабіна 15 з першої ділянки 21 в другу ділянку 22 отвору, і навпаки, впливаючи тільки на мотузку, або тільки на карабін.

45 Коли пристрій знаходиться в неблокуючому мотузку 10 стані, а карабін 15 знаходиться в першій ділянці 21 отвору 8 (положення, показане на Фіг. 4), рухомий важіль 13 за рахунок попереднього навантаження пружини тисне на ділянку 10с мотузки і на карабін 15 таким чином, що останній знаходитиметься під виступом 20, що запобігає його переміщенню уздовж отвору 8.

Таким чином, людина, до якої прикріплений пристрій, може залишити мотузку рухомою усередині пристрою без ризику випадкового переміщення карабіна 15 в друге положення 22, блокуюче мотузку.

50 Попереднє навантаження пружини є таким, що за нормальних умов воно запобігає випадковому переміщенню карабіна 15.

У аварійних умовах зусилля, що прикладається натягнутою мотузкою 10 до карабіна 15, здатне перевищити попереднє навантаження, що надається пружиною, відсовуючи рухомий важіль 13 для забезпечення переміщення карабіна 15 уздовж отвору 8 до досягнення блокуючого мотузку положення в другій ділянці 22 (Фіг. 5).

55 Після розташування карабіна в другій ділянці 22 для блокування мотузки 10 рухомий важіль 13 звільняється, повертаючись в положення, в якому він розташовується напроти виступу 20 отворів 8. За необхідності повернення пристрою в неблокуючий мотузку стан користувач може уручну перемістити корпус пристрою так, щоб карабін 15 перемістився уздовж отвору 8 з другої ділянки 22 в першу ділянку 21.

60 Для виконання даної операції повинне бути створене таке зусилля, яке перевищить

попереднє навантаження пружини рухомого важеля, щоб викликати, таким чином, його тимчасове переміщення і допустити переміщення карабіна 15 до виступу 20. Після повернення карабіна 15 в першу ділянку 21 в неблокуюче мотузку положення, важіль знову займає положення, в якому він розташовується напроти виступу 20 для запобігання випадковому переміщенню карабіна в блокуюче положення під час нового етапу застосування.

Як описано вище з посиланням на Фіг. 2 і 3, мотузка 10 повинна бути правильно введена всередину пристрою. Якщо мотузка введена невірно, іншими словами, коли кінець 10b, пропущений над шпильками 5 і 6, прикріплений до страхованого альпініста, а кінець 10a є вільним, страхувальний пристрій відповідно до даного винаходу здатний у будь-якому випадку гарантувати блокування мотузки і запобігання падінню страхованого альпініста.

Дійсно, як показано на кресленнях, верхня ділянка пластин 2 і 3 над шпилькою 4 має виїмку 50 на кожній з них для забезпечення блокування мотузки у разі, коли вона була введена всередину пристрою неправильно.

У разі падіння страхованого альпініста неправильно закріплений на ньому кінець 10b натягається, але пристрій не заціпнеться в аварійний стан або у будь-якому випадку не буде здатний створити таке тертя, щоб забезпечити блокування мотузки.

Під дією натягнення, викликаного вагою падаючого альпініста, вільний кінець 10a мотузки прагне самостійно або у будь-якому випадку під впливом користувача, що страхує напарника, розташуватися так, щоб проходити в одному з двох поглиблень 50, забезпечуючи створення тертя на мотузку, викликаючи тим самим її блокування. Виїмки 50 мають відповідну форму для того, щоб сприяти розташуванню усередині них кінця 10a мотузки і створити достатнє тертя для здійснення її блокування.

Проте необхідно уточнити, що виїмки 50 гарантують блокування мотузки за умови неправильного використання пристрою, що не повинне бути переважнішим показаного на кресленнях варіанту, згідно якому кінець 10a мотузки, що проходить над шпилькою 4, є кінцем, прикріпленим до страхованого альпініста.

З метою пояснення тут будуть описані робочі етапи використання страхувального пристрою згідно винаходу у разі, коли пристрій застосований для страхування першого альпініста із зв'язаної мотузкою групи. Як наголошувалося раніше, дана технологія припускає, що людина на землі або на альпіністській стінці, що володіє пристроєм, прикріпленим до нього карабіном 15, страхуватиме першого альпініста, що піднімається по стінці.

Перш за все, людина на землі повинна ввести мотузку в пристрій і закріпити карабін шляхом пропускання його через отвір 8, як описано вище з посиланням на Фіг. 2 і 3.

Після цього, людина на землі закріплює пристрій на собі в неблокуючому мотузку стані шляхом закріплення карабіна 15 на своєму прив'язному реміні або спеціальній стрічці, зазвичай використовуваних в спорядженні альпініста.

Завдання людини на землі полягає в забезпеченні можливості поступового руху утримуючої мотузки усередині пристрою, коли альпініст піднімається, тобто в забезпеченні руху вільного кінця 10b усередині пристрою для його подачі альпіністові, прикріпленому до кінця 10a.

Людина на землі забезпечує альпініста мотузкою, застосовуючи відомий спосіб, що полягає в припиненні утримування в одній руці страхувального пристрою і використанні рук для регулювання ділянок мотузки вище і нижче за пристрій, тобто вільного кінця 10b і кінця 10a, використовуваного страхованим альпіністом.

У аварійному випадку, тобто при падінні страхованого альпініста, чоловік на землі утримує ненапружену мотузку, тобто її вільний кінець 10b, і пристрій, завдяки зусиллю, передаваному натягнутою мотузкою карабіну, автоматично перемикається в блокуючий стан за рахунок переміщення карабіна 15 уздовж отвору 8.

Фактично коли альпініст ослаблює захват, унаслідок чого починається падіння, прикріплений до нього кінець 10a мотузки натягається за рахунок ваги альпініста. Дане раптове посилення натягнення прикріпленого кінця мотузки призводить до переміщення карабіна 15 уздовж отвору 8 під дією зусилля, що передається мотузкою, яка прагне вийти з пристрою.

Зусилля, що розвивається мотузкою при натягненні, є достатнім для подолання протилежного зусилля пружини рухомого важеля 13, за рахунок чого карабін 15 переміщається в другу ділянку 22 в блокуюче мотузку положення. Зокрема, мотузка розташовується між блокуючим елементом 12 і карабіном 15.

Таким чином, мотузка блокується перш за все завдяки її тертю між елементом 12 і карабіном 15.

У аварійному положенні, для часткового ослаблення мотузки може бути послаблене її тертя між карабіном 15 і блокуючим елементом 12. Для здійснення даної операції пристрій не має рукоятки або подібних деталей, як у традиційних пристроях.

Користувач працює з пристроєм уручну за допомогою паза 30, виконаного на ділянці з пластичного матеріалу 9, рухаючи корпус 1 пристрою у напрямі, показаному стрілкою F на Фіг. 5.

Необхідно відзначити, що паз 30 сприяє такому захопленню, при якому зменшується тертя мотузки, коли пристрій знаходиться в блокуючому стані, а також призначений для подальшого регулювання руху мотузки при ручному переміщенні корпусу пристрою в напрямку по стрілці F, іншими словами, щоб обмежити тертя мотузки, розташованої між блокуючим елементом 12 і карабіном 15. Натисканням уручну на паз 30 по суті здійснюється поворот пристрою до вільного кінця 10b мотузки (Фіг. 5), що викликає зниження тертя мотузки між блокуючим елементом 12 і карабіном 15.

Регульований рух мотузки застосовують при знаходженні пристрою в блокуючому положенні, наприклад, коли бажано дати трохи мотузки альпіністові, що впав та знов зачепився руками за мотузку, або якщо пристрій використовується як спусковий пристрій.

Ручні дії користувача з корпусом пристрою під впливом натягнення мотузки фактично викличуть переміщення закріпленого на ньому блокуючого елемента 12 відносно карабіна 15 по суті на колишне положення. Таким чином, поворот блокуючого елемента 12 щодо карабіна 15, змінює силу тертя, що діє на мотузку, викликаючи при цьому її переміщення.

Залежно від переміщення користувачем корпусу пристрою можна отримати керований, більш менш помітний рух мотузки.

Поза сумнівом, слід розуміти, що можна скріпляти більш за один пристрій відповідно до даного винаходу так, щоб вони примикали один до одного однією пластиною.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Страхувальний пристрій для блокування мотузки (10), що містить основний корпус (1), виконаний з двох плоских пластин (2, 3), розташованих одна напроти іншої, переважно, в паралельних площинах і скріплених між собою за допомогою кріпильних елементів (4-7), та карабін (15) для закріплення пристрою на користувачі, який **відрізняється** тим, що має отвір (8) для прикріплення до корпусу пристрою карабіна (15) шляхом пропускання його через отвір (8), при цьому карабін (15) є прикріплюваним до користувача та виконаний з можливістю переміщення уздовж отвору (8) між неблокуючим та блокуючим мотузку положеннями, і навпаки.

2. Страхувальний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що контур отвору (8) має щонайменше один виступ (20), що розділяє цей контур на першу та другу ділянки (21, 22), при цьому карабін (15) при знаходженні його в неблокуючому мотузку (10) положенні розташований в першій ділянці (21), а при знаходженні його в блокуючому мотузку (10) положенні розташований в другій ділянці (22).

3. Страхувальний пристрій за будь-яким з пп. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що містить засіб (13) для запобігання випадковому небажаному переміщенню карабіна (15) з неблокуючого мотузку положення в блокуюче мотузку положення, і навпаки.

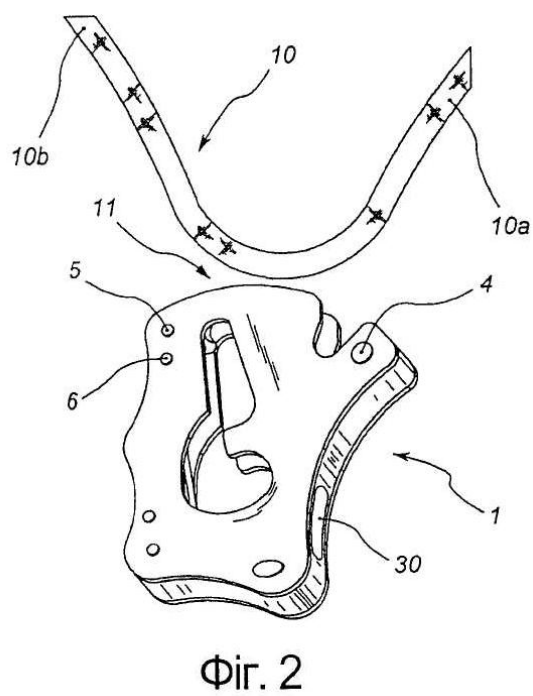
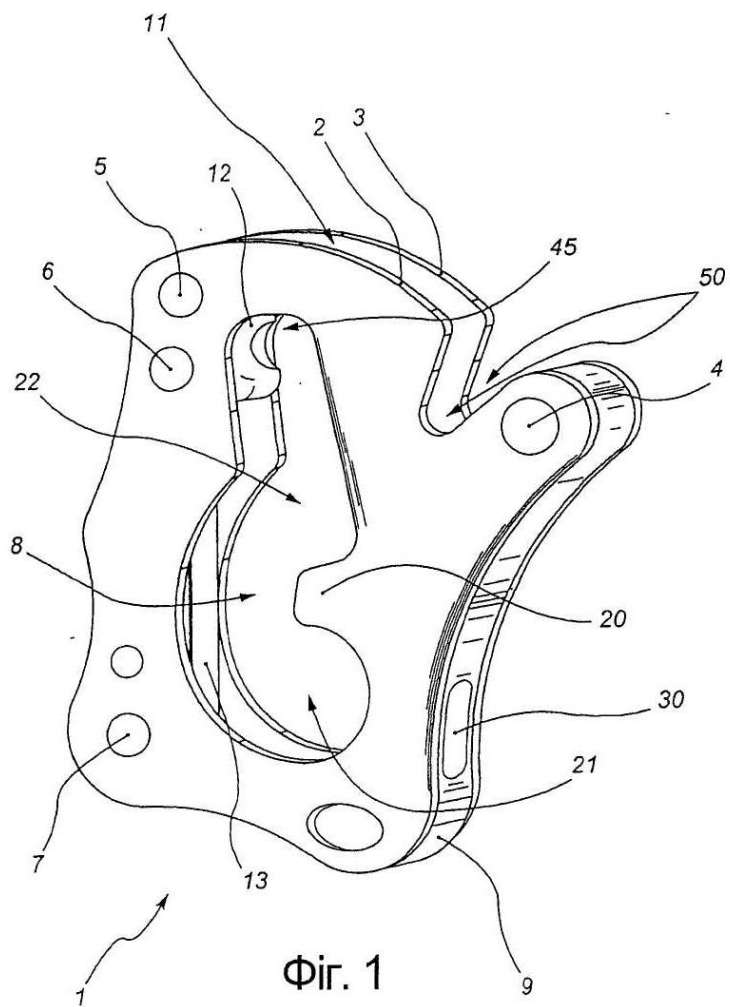
4. Страхувальний пристрій за п. 3, який **відрізняється** тим, що засіб (13) для запобігання випадковому переміщенню карабіна (15) містить рухомий важіль (13) і пружину, що встановлює важіль напроти виступу (20) отвору (8), так що рухомий важіль (13) запобігає випадковому переміщенню карабіна (15) з першої ділянки отвору (8) в другу ділянку (22) отвору (8), і навпаки.

5. Страхувальний пристрій за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що містить принаймні один блокуючий елемент (12), при цьому, коли карабін (15) встановлений в другій ділянці (22) отвору (8) в блокуючому мотузку положенні, мотузку (10) знаходиться між карабіном (15) і блокуючим елементом (12).

6. Страхувальний пристрій за п. 5, який **відрізняється** тим, що принаймні один блокуючий елемент (12) має виїмку (45).

7. Страхувальний пристрій за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що на верхній частині кожної з пластин (2, 3) біля кріпильного елемента (4) виконано поглиблення (50).

8. Страхувальний пристрій, який **відрізняється** тим, що містить щонайменше два пристрої за п. 1, які розміщені паралельно та скріплені по поверхні пластин.



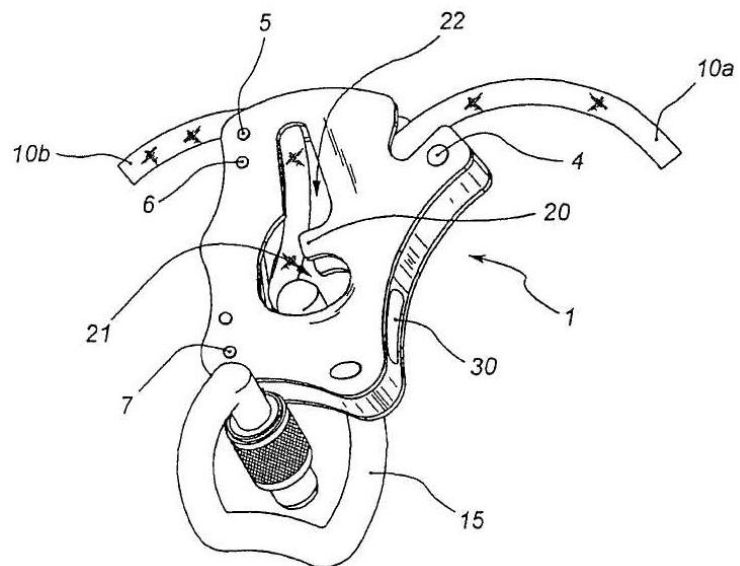
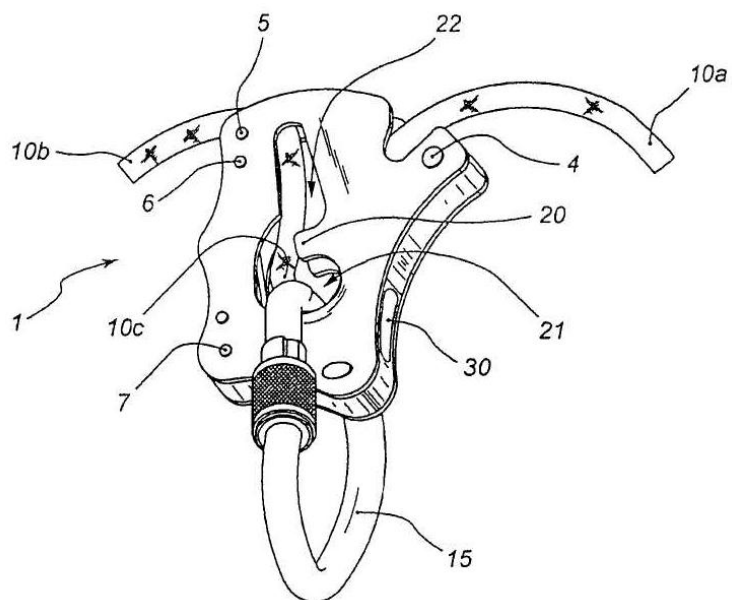
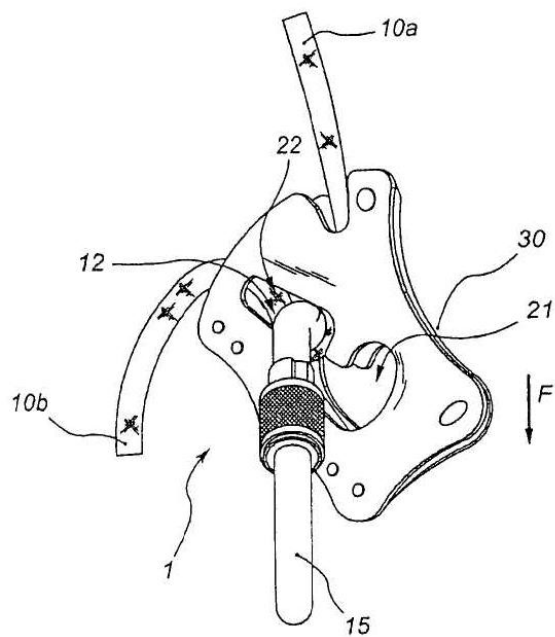


Fig. 3





Фіг. 5

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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