



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **156850** (13) **U**
(51) МПК (2024.01)
A62B 35/00
A62B 17/00
A41D 13/00

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2024 01372	(72) Винахідник(и): Кас'яненко Сергій Федорович (UA), Кухар Володимир Валентинович (UA), Малій Христина Василівна (UA), Володченкова Наталія Валеріївна (UA), Кружилко Олег Євгенович (UA)
(22) Дата подання заявки: 15.03.2024	(73) Володілець (володільці): ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА", шосе Південне, буд. 80, м. Запоріжжя, Запорізька обл., 69008 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 08.08.2024	(74) Представник: Кухар Володимир Валентинович
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 07.08.2024, Бюл.№ 32	

(54) СПОРЯДЖЕННЯ ДЛЯ ВСЬОГО ТІЛА ДЛЯ РОБОТИ НА ВИСОТІ

(57) Реферат:

Спорядження для всього тіла для роботи на висоті, яке складається з комбінування верхнього одягу з ременями безпеки в одному спорядженні, причому ремені безпеки проходять навколо рук, талії та проміж стегон, додатково з'єднані посилюючими ременями, які проходять через спину, містять фітинги, пряжки або утримуючі елементи, елементи регулювання, а також кріпильні елементи для з'єднання зі страховим тросом. У нижній частині спини куртки ремені приєднуються до пояса, горизонтальні ремені виходять назовні від задніх ременів, охоплюючи кожну руку, а пара стегових ременів простягається вниз від пояса. При цьому у верхній одяг вшиті плечові посилюючі ремені, які з'єднані із вздовж рукавними посилюючими ременями, крім того вшиті ліктьові посилюючі ремені, причому вздовж рукавні ремені з'єднуються з грудними ременями, які на рівні грудної клітки мають можливість утворювати переднє кріплення-з'єднання, яке є анкерною точкою. Грудні ремені та ремінь безпеки, що проходить навколо талії і є опорним, з'єднуються між собою посилюючими ременями у передній частині куртки та спинним ременем у задній частині куртки, у місці перетину якого з задньою частиною грудного ременя розташовується спинний утримувач, який є анкерною точкою.

UA 156850 U

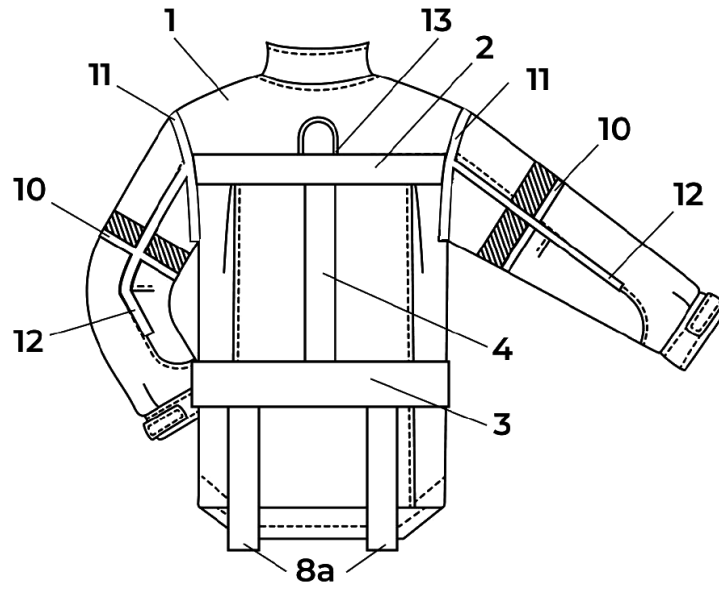


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі цивільного захисту та безпеки праці, зокрема до засобів індивідуального захисту для рятування життя робітників, професійна діяльність яких пов'язана з роботою на висоті, небезпекою падіння з висоти, та при роботах у замкненому просторі. Відповідно, корисна модель належить до спецодягу із наявними рятівними ременями і поясами безпеки, і може бути використана як засіб безпеки та рятування при проведенні монтажних або аварійно-рятувальних робіт.

Відома конструкція поясу захисного (Патент України на корисну модель № 756, МПК (2006) A62B 35/00, опубл. 15.03.2001, бюл. № 2/2001), що містить пояс, пряжку з отвором і стопорний механізм, в отвір важеля якого пропущений ремінь поясу, а ремінь поясу пропущений через отвір у пряжці з утворенням петлі, що охоплює важіль стопорного механізму з можливістю притискання його до пряжки. Такий пояс захисний характеризується недостатньою надійністю, незручністю використання та нерівномірним розподілом навантаження на тіло робітника (монтажника) при його падінні, що може привести до травм. Недостатня надійність обумовлена тим, що у випадку падіння монтажника, важіль має положення близьке до вертикального і при цьому стопорний механізм не в змозі надійно блокувати спуск вздовж страхувального троса. Крім цього, жорсткий важіль створює незручності в роботі монтажника, змушуючи його завжди знаходитись одним боком до страхувального троса, а при спуску вниз - натискати на вказаний важіль рукою для розблокування стопорного механізму.

Відома конструкція захисного поясу (Патент України на корисну модель № 129266, МПК (2018.01) A62B 35/00, опубл. 25.10.2018, бюл. 20/2018), що містить пояс, пряжку, стопорний механізм, в середній частині корпусу якого з боку страхувального троса виконано отвір прямокутної форми, при цьому стопорний механізм з'єднано з поясом за допомогою гнучкої ланки довжиною не більше 0,5 м.

Така конструкція має недоліки, які полягають у тому, що в разі падіння одиночний страхувальний трос та гнучка ланка буде сприймати максимальні навантаження і піддаватись надмірній деформації. Гнучка ланка в конструкції такого виконання є найбільш слабким елементом. Крім цього, зберігається недолік концентрації імпульсного навантаження на кільцевому поясі зазначеної конструкції при падінні монтажника з висоти, що є травмонебезпечним.

Відомий пристрій для лазання, спуску і роботи на висоті (Деклараційний Патент на винахід № 45152, МПК 7 A62B1/00, A62B1/12, A62B1/14, A62B 1/20, опубл. 15.03.2002, бюл. №3/2002), який містить в собі гнучку тягу, на одному кінці якої закріплений засіб фіксації на опорі, а на другому кінці - засіб фіксації у вигляді поясу з пряжкою, при цьому гнучка тяга виконана у вигляді каната, а засіб фіксації на опорі - у вигляді ланцюга з карабінами, і засіб фіксації на канаті робітника, який додатково включає петлеподібний фіксатор у вигляді мотузкових підплечової і надплечової петель. Вказане спорядження характеризується надмірною складністю та відсутністю ергономічності, потребує значних витрат часу на його одягання (через що належне одягання часто нехтується монтажниками) та освоєнню додаткових інструкцій для її експлуатації (проведення додаткового навчання). Канат та трос, при торканні з тілом робітника в разі його падіння з висоти, слугують концентраторами напружень, викликаючи больовий синдром та небезпеку травмування.

Відомий комплект захисного спецодягу (Патент України на корисну модель № 153799, МПК (2006) A41D 13/00, F41H 1/00, опубл. 30.08.2023, бюл. № 35/2023), який складається з куртки та штанів, причому на кожному рукаві та на кожній штанині вшиті накладки, що охоплюють та виходять назовні, для задіяння у виконанні рятівних функцій. Така конструкція захисного одягу зручно вдягається та носить при експлуатації і дозволяє виконувати основні рятівні функції, пов'язані з перетягуванням рукавів та штанів для зупинки кровотечі, але не містить елементів, які дозволяють її функціонально використовувати як страхувальний індивідуальний засіб захисту при роботі на висоті. При цьому, як корисні елементи, які можуть отримати розвиток для удосконалення конструкції під страхувальний спецодяг для безпечного здійснення монтажних робіт, слід вказати на лямки (накладки), що охоплюють рукава та штанини.

Найближчим аналогом є рішення, яке стосується комбінованого одягу/ременів безпеки, за патентом WO 00/62634 USA (A41D 13/00, A62B 35/00, B64D 17/00 (YOUNG, David та ін.), опубл. 26.10.2000, заявл. 20.04.2000, PCT/US00/10542). Найближчий аналог включає комбінування куртки з ременями безпеки в одному спорядженні, причому ремені безпеки проходять навколо рук, талії та проміж ніг, додатково з'єднані посилюючими ременями, які проходять через спину, містять фітинги, пряжки або утримуючі елементи, елементи регулювання, при цьому пара задніх лямок пролягає вниз по спині і зустрічається в центрі спини між лопатками, а кріпильний ремінь з D-подібним кільцем пролягає вгору від точки з'єднання задніх лямок, проходить за комір та виступає за межі куртки для з'єднання зі страховим тросом, а у нижній частині спини лямки

приєднуються до поясу, горизонтальні лямки виходять назовні від задніх лямок, охоплюючи кожену руку, пара пахових ременів простягається вниз від поясу. Причиною, яка обмежує функції такого спорядження є те, що воно не забезпечує повноцінний захист працівника при падінні та зависанні й пов'язане з тим, що розташування ременя кріплення знаходиться вище перетину задніх ременів. Це при падінні працівника може привести до навантаження на шию коміром, травмування та удушення потерпілого. Крім цього, при застосуванні у національних умовах, ремені повинні відповідати державному стандарту ДСТУ EN 361-2017 (ДСТУ EN 361:2017. Індивідуальне спорядження для захисту від падіння з висоти. Спорядження для всього тіла (EN 361:2002, IDT). На заміну ДСТУ EN 361-2001; чинний від 2019-01-01. Вид. офіц. Київ: ДП "УкрНДНЦ", 2019. - 12 с.). При цьому, за конструкцією, що взята за найближчий аналог, одяг, в який вшиваються ремені, не визначено.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалити спорядження для всього тіла для роботи на висоті, в якому шляхом зміни розташування та призначення ременів в куртці захисного костюму (наприклад ЗМі), а саме вшиття системами лямок ременів, призначених для виготовлення засобів індивідуального захисту для робіт на висоті, у конструкцію куртки, забезпечується більша зручність використання, спрощуються умови надягання та комфортність ношення, підвищується ергономічність спорядження. Це, відповідно, забезпечує підвищення безпеки роботи на висоті працівників, з дотриманням основних вимог до засобів індивідуального захисту згідно з чинним законодавством при реалізації корисної моделі.

Поставлена задача вирішується тим, що у спорядженні для всього тіла для роботи на висоті, яке складається з комбінування верхнього одягу з ременями безпеки в одному спорядженні, причому ремені безпеки проходять навколо рук, талії та проміж стегон, додатково з'єднані посилюючими ременями, які проходять через спину, містять фітинги, пряжки або утримуючі елементи, елементи регулювання, а також кріпильні елементи для з'єднання зі страховим тросом, у нижній частині спини куртки ремені приєднуються до поясу, горизонтальні ремені виходять назовні від задніх ременів, охоплюючи кожену руку, а пара стегових ременів простягається вниз від поясу, згідно з корисною моделлю, у верхній одяг вшиті плечові посилюючі ремені, які з'єднані з вздовж рукавними посилюючими ременями, крім того вшиті ліктьові посилюючі ремені, причому вздовж рукавні ремені з'єднуються з грудними ременями, які на рівні грудної клітини мають можливість утворювати переднє кріплення-з'єднання, яке є анкерною точкою, крім того грудні ремені та ремінь безпеки, що проходить навколо талії і є опорним, з'єднуються між собою посилюючими ременями у передній частині куртки та спинним ременем у задній частині куртки, у місці перетину якого з задньою частиною грудного ременя розташовується спинний утримувач, який є анкерною точкою.

Конструкція та принцип дії спорядження для всього тіла для роботи на висоті пояснюється кресленнями:

фіг. 1 - схема розташування з середини вшитих ременів (вид ззаду);

фіг. 2 - схема розташування з середини вшитих ременів (вид спереду);

фіг. 3 - розташування зовнішніх конструкцій засобу (вид ззаду);

фіг. 4 - розташування зовнішніх конструкцій засобу (вид спереду).

На фіг. 1 та фіг. 2 позначено:

1 - куртка захисна костюма (наприклад типу ЗМі); 2 - грудний опорний ремінь (основний); 3 - опорний пояс (основний); 4 - з'єднуючий спинний ремінь (основний); 5 - з'єднуючі передні ремені; 6 - переднє кріплення-з'єднання; 7 - застібка опорного ременя (не регульована); 8 - стегові ремені в не робочому (закріплені до спини) "а", та в робочому перед виконанням робіт на висоті "б"; 9 - застібки стегових ременів (регульовані); 10 - ліктьові рукавні посилюючі ремені; 11 - плечові посилюючі ремені; 12 - вздовж рукавні посилюючі ремені; 13 - спинний утримувач.

На фіг. 3 та фіг. 4 позначено:

6 - переднє кріплення-з'єднання; 7 - застібка опорного ременя (не регульована); 9 - застібки стегових ременів (регульовані); 13 - спинний утримувач.

Описане вище спорядження для всього тіла для роботи на висоті використовується наступним чином.

Перед використанням (при необхідності вдягання) монтажник проводить такі ж самі операції, як і перед вдяганням засобу індивідуального захисту для робіт на висоті, та переконується що стегові ремені (8а) закріплені до задньої частини куртки та не звисають.

Монтажник вдягає захисний костюм та виконує необхідні операції. Коли виникає потреба підйому на висоту монтажник застібає переднє кріплення-з'єднання (6), застібку опорного ременя (7) та відстібає стегові ремені з не робочого положення (8а) заводять їх поміж ніг, щоб вони охопили стегна в положення (8б), та прикріплює до опорного ременя (7) застібками

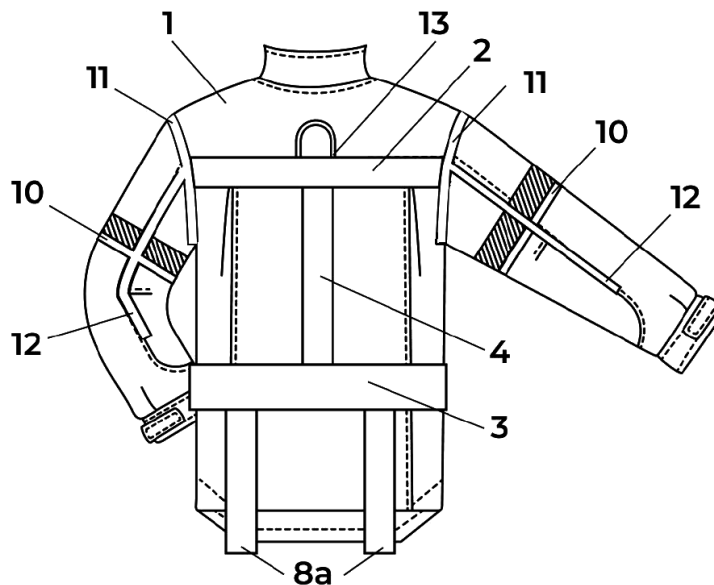
стегнових ременів (9), відрегулювавши так, щоб вони не передавлювали стегна (тобто, виконати такі ж вимоги, як і при вдяганні звичайного лямкового поясу). Після цього пристібає до нагрудної точки кріплення (6) чи до утримувача спинного (13) страхувальні фали, які підбираються залежно від умов виконуваної роботи.

5 Практична реалізація конструкції передбачає виконання двох анкерних точок на грудях та між лопатками, що дає змогу пристосування до місцезнаходження анкерних точок на місці виконання робіт. Нагрудна анкерна точка використовується для позиціонування, утримування при виконанні робіт чи при підйомі у вертикальній площині. Допоміжні лямки при утриманні та при зупинці падіння навантаження не несуть, а виконують функції посилення конструкції куртки, щоб навантаження рівномірно розподілялись по куртці. Основні лямки мають ширину не менше 10 40 мм, додаткові - не менше 20 мм, виготовлені з поліамідної стрічки чи поліефірних волокон. Для підвищення міцності куртки її матеріал доцільно змінити на більш міцний (наприклад комбінувати з параарамідним волокном) та зменшити кількість швів при покрою куртки. Виникає необхідність розробки технології випробувань описаної корисної моделі.

15 Запропонована конструкція спорядження для всього тіла для роботи на висоті може бути реалізована, наприклад, на основі захисної куртки типу ЗМі, в яку вшивають ремені безпеки згідно з розташуванням, що заявлено, та вона може бути використана разом зі страхувальними фалами, які підбираються залежно від умов виконуваної роботи.

20 **ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ**

Спорядження для всього тіла для роботи на висоті, яке складається з комбінування верхнього одягу з ременями безпеки в одному спорядженні, причому ремені безпеки проходять навколо рук, талії та проміж стегон, додатково з'єднані посилюючими ременями, які проходять через 25 спину, містять фітинги, пряжки або утримуючі елементи, елементи регулювання, а також кріпильні елементи для з'єднання зі страховим тросом, у нижній частині спини куртки ремені приєднуються до пояса, горизонтальні ремені виходять назовні від задніх ременів, охоплюючи кожну руку, а пара стегнових ременів простягається вниз від пояса, яке **відрізняється** тим, що у верхній одяг вшиті плечові посилюючі ремені, які з'єднані із вздовж рукавними посилюючими ременями, крім того вшиті ліктьові посилюючі ремені, причому вздовж рукавні ремені з'єднуються з грудними ременями, які на рівні грудної клітки мають можливість утворювати переднє кріплення-з'єднання, яке є анкерною точкою, крім того, грудні ремені та ремінь безпеки, що проходить навколо талії і є опорним, з'єднуються між собою посилюючими ременями у передній частині куртки та спинним ременем у задній частині куртки, у місці перетину якого з 35 задньою частиною грудного ременя розташовується спинний утримувач, який є анкерною точкою.



Фіг. 1

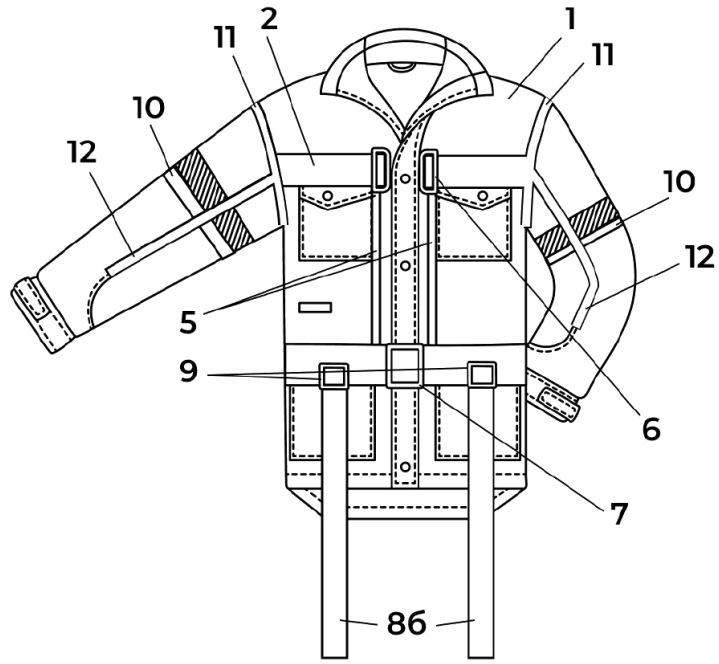


Fig. 2

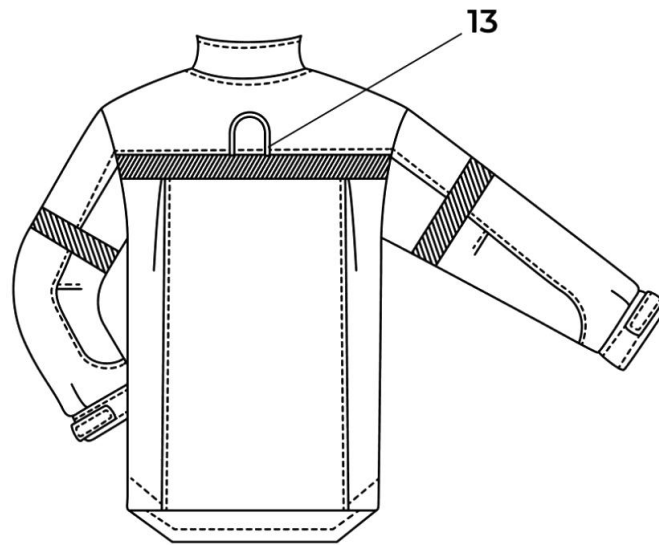
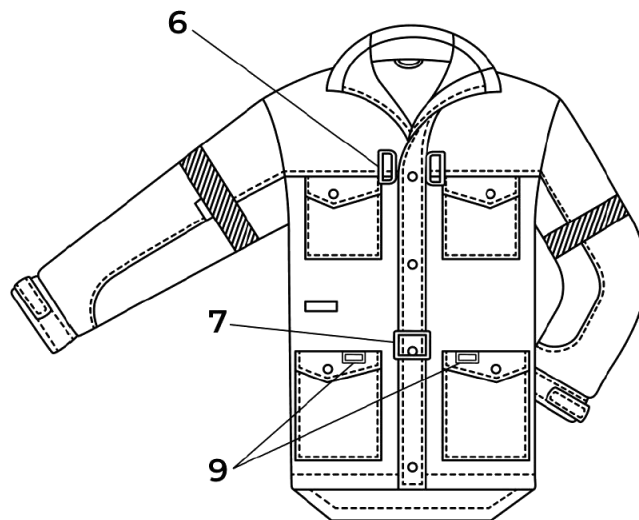


Fig. 3



Фіг. 4