

Передбачений винахід належить до пристроїв, які застосовуються для аварійного спуску людей при пожежах та інших надзвичайних ситуаціях, коли необхідно терміново застосовувати засоби рятування.

Відомий Пристрій для аварійного спуску людей, який включає вільно установлений на вісі і розміщений у кожусі з підвісною провину барaban з намотаним страхуючим тросом і механізмом гальмування, у якому застосовані гальмуючі колодки, зв'язані стрижнями з засобом управління і його шкалою. див. авт.св. СРСР №1563708, А62В1/00, Бюл. №16, 1990/

Недолік цього пристрою у тому, що він при всіх своїх позитивних якостях, не може бути застосованим в умовах, коли нема ніяких гнучких тяг і пристроїв для них, в тому числі і цього пристрою, а під руками "тільки протипожежний інвентар", його протипожежний шланг. Доповнити цей інвентар цим аналогом так, щоб ним забезпечити будинки і офіси хоча б деяких сучасних будівель неможливо, та і пожежники не завжди мають такі пристрої.

Відомий Пристрій для спуску з висоти об'єктів, що включає кожух з барабаном у середині, на який намотано трос і гальмуючий барабан на одній вісі, і гальмуючий барабан оточений гальмуючими колодками має засіб управління. /див. авт.св. СРСР №1431770, А62В1/10, Бюл.№39, 1988/

Недолік цього пристрою теж у тому, що ним не забезпечені протипожежні пости у будівлях, бо він; дорогий, складний по конструкції, потребує профілактичного догляду, а якщо є протипожежний шланг у приміщенні, то його для спуску людей використати неможливо.

Відомий Рятувальний пристрій, який містить установлену на вісі корпусу котушку з намотаною на неї силовою стрікою і зв'язану з гальмуючим стиканом з в'язкою рідиною, у яку поміщено гальмуючі диски, а також додатковий гальмуючий елемент у вигляді кожуха з гальмуючими колодками. /див. авт.св. СРСР №1430031, А62В1/08, Бюл.№38, 1988/

Недолік цього пристрою у тому, що він, як і інші аналоги, не може бути поки широко застосованим у тому плані, щоб бути завжди "під руками", якщо виникне пожежа чи інша якась потреба спускати людей із високих об'єктів, тим більше, що по складності і конструкції цей пристрій не уступає іншим приведеним аналогам.

Відомий Засіб закріплення рятувального поясу на рятувальному об'єкті, який передбачає використання здвоєного ремня з зажимним пристроєм з можливістю охоплення тіла рятуючого у горизонтальній і нахильних площинах. /див. авт.св. СРСР №1391660, А62В1/20, Бюл.№16, 1988/

Недолік цього засобу у тому, що технічне забезпечення його у вигляді здвоєного ремня не має відповідних елементів, які можливо було б застосувати, щоб зафіксувати рятуючого до протипожежного шлангу.

Найбільш близьким по технічній і споживчій суттєвості є спусковий пристрій, корпус якого має механізм гальмування з засобом управління, виконаний у вигляді шарнірно з'єднаних між собою рухомих пластин, одна із яких має ролики, контактуючі зі шнуром для спуску, а друга - направлена проти роликів своїми западинами, і знизу корпусу виконано засіб виводу шнура у вигляді конусовидного отвору. /див.св.авт. СРСР №1655518, А62В1/14, Бюл. №22, 1991/

Недолік прототипу у тому, що з ним неможливо з'ясувати протипожежний рукав.

Це неможливо не тільки тому, що у корпус прототипа не можливо вмістити такий шланг, а і тому, що і конструктивно він досить складний й при тому не має, ні засіба закріплення його на опорі, ні засіба закріплення об'єкта спуска і його страховки

Тому, широкого розповсюдження він не має і мабуть не буде мати ні у містах ні, тим більше у селах, у разі використання такого рукава.

В основу винаходу поставлена задача з урахуванням всіх позитивних і негативних сторін прототипу - Спускового пристрою, створити такий варіант для спуску людей, який би був у змозі використати любий стандартний протипожежний шланг в умовах аварійних ситуацій, коли обмаль часу для забезпечення іншими можливими технічними засобами і це передбачалось зробити за рахунок розробки і використання такого пристрою, який би можливо було б надівати на шланг і управляти ним з метою регулювання гальмування і швидкості спуска рятуючого об'єкта, а сам шланг надійно зафіксувати на опорі, а об'єкт на шланзі, для цього представляється головним елемент цього пристрою - механізм гальмування, а також і доповнюючі його елементи, включені у засоби фіксації пристрою на опорі і фіксації рятуючого на шланзі - на протипожежному рукаві.

Поставлена задача виконана тим, що у пристрої для спуску людей по пожежному рукаві, який містить корпус з розміщеним в ньому механізмом гальмування з засобом управління, виконаний у вигляді двох гальмівних пластин, контактуючі поверхні яких мають протилежно розміщені виступи і виїмку, між якими пропущено гнучку тягу, і засі виводу її з корпусу, згідно передбачуваному винаходу, корпус виконано з розміщеним в ньому механізмом гальмування у вигляді кожуха з поздовжньою боковою щілиною, через яку пропущено в нього гнучку тягу у вигляді пожежного рукава, обидві гальмівні пластини механізму гальмування виконані гофрованими, при цьому засіб управління механізмом гальмування виконано у вигляді гвинта з нанесеним на нього індексом і відповідною шкалою тиску на кожусі, вгвинченого у його нарізний отвір з можливістю переміщення однієї зв'язаної з ним гальмівної пластини і двох рукояток, прикріплених до боків кожуха шарнірами, на осях яких насаджені ексцентричні кулачки, на які спирається друга гальмівна пластина, при цьому засіб виводу пожежного рукава із кожуха виконано у вигляді знімної вилкоподібної обойми, щілина якої збігається з його щілиною, при цьому додатково включені засіб закріплення рятуючого у вигляді підплечевої петлі, пояса з пряжкою і страхувального темляка, прикріпленого до вушок кожуха і вилкоподібної обойми, і засіб фіксації пожежного рукава на опорі у вигляді ланцюга з прикріпленими з'єднувальною муфтою від пожежного рукава до одного кінця і карабіном - до другого кінця.

Технічний і споживчий результат, досягнутий від застосування сукупності всіх відрізняючих ознак пропонованого пристрою, полягає у тому, що завдяки використанню у якості гнучкої тяги протипожежного рукава, який давно ефективно і надійно використовується при пожежах, а в сучасних умовах замінюється іншими засобами і тому часто залишається у резерві, виникла можливість спростити конструкцію пристрою спуску, здешевити його виготовлення і таким чином більш повно забезпечити будинки рятувальним засобом,

яким може скористатись люба людина самостійно без зовнішньої допомоги в умовах аварійної ситуації.

Суттєвість пропонованого пояснюється кресленням де на фіг.1 демонструється загальний вигляд пристрою та процес його використання; на фіг.2 - теж саме, вигляд збоку з засобом його фіксації на опорі; на фіг.3 - комплект пристрою; на фіг.4 - пристрій у дії, вигляд зверху-ззаду; на фіг.5 - опорно-гальмуючий механізм, збільшено; на фіг.6 - теж саме, вигляд збоку, схематично; на фіг.7 - схематично опорно-гальмуючий механізм, в вихідному положенні, вигляд з торця корпусу; на фіг.8 - теж саме, при гальмуванні і зупинці руху; на фіг.9 - приставка до корпусу опорно-гальмуючого механізму, вигляд знизу; на фіг.10 - схематично для опорно-гальмуючого механізму, вигляд з торця корпусу, ще збільшено.

Конкретно пристрій для спуску людей включає протипожежний рукав /шланг/ 1, механізм гальмування з засобом управління 2, засіб закріплення рятуючого 3 і засіб фіксації протипожежного рукава на опорі 4.

Рукав 1 використовується у пристрої стандартний, той що звичайно зберігається на протипожежному посту серед протипожежного інвентаря і іноді закріплюється у вигляді рулона на обертаючому барабані. Використовується суцільна ланка його, але при недостатній довжині її - декілька ланок, які з'єднують, використовуючи стандартні з'єднуючі муфти 5, закріплені на кінцях кожної ланки, а також на брансбойті 6 протипожежного рукава /див, фіг.1-3/

Механізм гальмування з засобом управління 2 має корпус, виконаний у вигляді розрізного кожуха 7 і приставки до нього - 8. У кожусі вміщено дві пластини: нижню 9 і верхню 10, кожна з яких має хвилясту контактуючу з рукавом поверхню, при чому виступи однієї пластинки співпадають з впадинами другої. Між пластинами 9 і 10 поміщено рукав з можливістю продовжнього пересування, у кожусі і гальмування Обидві пластини кожуха 7, який має у розрізі С - подібний вигляд з подовженою боковою щільною, зверху кожуха прикріплено пластинку 11 з нанесеною на ній шкалою 12. У цій пластині і у стінці кожуху виконано різьбовий отвір 13, у який вгвинчено гвинт 14, а на його ручці 15 нанесено індекс цієї шкали. Знизу кожуху прикріплено дві провухи: подвійну 17 і одинарну 18 - на його приставці 8 /див.фіг.5,6/. З середини кожуху за допомогою провухи 19 шарнірів 20 прикріплені дві рукоятки 21, у основі кожної із яких виконано ексцентричні кулачки 22, складаючи разом з провухами 19 і їх вісями 23 шарніри 20. На ці кулачки спирається пластина 9.

Приставка 8 вилкоподібна, бо має розріз - щілину таку ж, як і кожух і співпадає з нею. Вона виконана знімною - вставляється у нижню частину кожуха збоку, через його щілину, для чого у неї виконані шлиці 24 /продовжні виступи/, і відповідні їм розміщені поперек кожуху продовжні прорізи /пази/ 25. До її провухи 18 підвішують засіб закріплення рятуючого 3 та страхуючий темляк 26 - гнучку тягу з карабінами для з'єднання між собою кожуху, приставки 8 і елементів засобу 3. До елементів цього засобу належать і складають частину комплексу пристрою - пояс 27 з пряжкою 28 і шнуром 29, а також шнурова підплечева петля 30 /див.фіг.5-10/.

Засіб фіксації протипожежного рукава на опорі 4 виконано у вигляді приєднання його муфтою 5 до труби водної магістралі, або з застосуванням ланцюга 31, на одному кінці якого прикріплена муфта 5, а на другому - карабін 32 /див.фіг.1-3/.

Для повернення елементів засобів 2 і 3 для спуску наступного рятуючого застосовують додатковий тонкий шнур 33, заздалегідь спущений з опори. Батарея отоплення і її фіксаж означені як опора 34.

Користуються пристроєм, таким чином. Розмотують рукав і, спускаючи його за вікно /балкон і т.ін./ бранспортом донизу, закріплюють його верхній кінець муфтою 5 і карабіном 32. Потім рятуючий надіває на себе з'єднані між собою темляком 26 пояс 27 /пряжкою 28 і її кільцем 29 вперед/ і підплечевою петлю 30 і приєднує їх карабінами темляка 26 до кожуху 7 /до його провухи 18 при приєднанні приставці 8, або до провухи 17, якщо ця приставка не застосовується/, бере у руки кожух 7 і надіває його на шланг рукава, пропускаючи його через проріз між пластинами 9 і 10 - щілину кожуха і, затискаючи гвинтом 14 з одноразовим встановленням ним ваги свого тіла на шкалі 12 використанням індексу.

Потім рятуючий повертає рукоятки 21 від себе - вперед і, таким чином, тримаючи кожух 7 з шлангом 1 у руках, вилазить через віконний отвір /або через бар'єр балкону/ і повисає на рукаві 1, міцно закріпленому на опорі /наприклад 34/, спираючись тілом на з'єднані темляком 26 петлю 30 і пояс 27, які прикріплені до провухи 18 приставки 8 кожуху 7.

Переконавшись у надійності фіксації /а цю пробу слід робити ще спочатку у вихідному положенні/, рятуючий починає спуск. Він обережно і повільно повертає обидві рукоятки 21 до себе і спускається, регулюючи швидкість спуску. Підвищення швидкості спуску досягається переміщенням обидвох рукояток на себе, а зменшення швидкості - навпаки - від себе. Це впливає на оберт ексцентричних кулачків 22, які при цьому піднімають чи опускають нижню 9 пластину, а вона спускає чи звільняє шланг 1, поміщений між цією пластиною і пластиною 10 /яка знаходиться від пластини 9 на відстані, відповідній вазі тіла, що заздалегідь устанавлюється рукояткою 15 ще у вихідному положенні/. Тертя шлангу 1 з хвилястими поверхнями цих пластин змінюється при їх переміщеннях однієї відносно іншої у широкому діапазоні, що забезпечує, і гальмування повне, і зменшене до ступені, необхідної для обережного спуску. Перед приземленням швидкість руху зменшують посиленням гальмування при поступовому переміщенні рукояток 21 від себе. Після приземлення знаряддя спуску знімають діями у зворотному порядку їх виконання при надіванні. Для спуску наступного рятуючого елементи пристрою подають угору - знімають їх зі шлангу, причіплюють карабіном 32 до додаткового тонкого шнура 33, який вибирають або намотують зверху.

Так пристрій застосовують, якщо використовується одна ланка рукава 1. Але, якщо її довжини замало, то можливо виконувати спуск і при з'єднаних ланках - двох чи більше. В цьому разі рятуючий перед стиком з'єднуючих муфт 5 зупиняється - подає рукоятки 21 від себе /, а якщо необхідно, то і загвинчує гвинт 14 і фіксує себе на шланзі, звільняючи руки/.

Потім послідовно перечіплює петлю 30 і пояс 27 засобу 33 з виса на провухині кожух 7, і знявши його з шлангу, /відпустивши гальмування рукоятками і гвинтом/, переставляє корпус нижче стиковки муфт 5 і знову його надійно гальмує, /повертає рукоятки 21 від себе і загвинчує, якщо буде потреба, гвинт 14/. Після цього послідовно переносить вис засобу 3 на опору закріпленого знизу муфт 5 кожуха 7 /надіває карабін 32 на провухину 17, знявши їх теж послідовно з виса на приставці 8, на провухині 18/. Однією рукою виконуються ці рухи, а друга рука забезпечує страховку у висі. Переконавшись, що вис на корпусі надійний, рятуючий знімає

приставку 8 з шлангу 1 /зверху муфт 5/ і переставляє її донизу відносно кожуха /знизу муфт 5/ і вставляє її у його відповідні прорізи 25. Таким чином він рухається до приземлення. Якщо при спуску треба подолати наступну перешкоду у вигляді стика муфт 5, та треба заздалегідь приготуватись до цього і перенести засіб 3 із виса на кожусі у вис на приставку 8 послідовним перечепленням елементів 27, 30, 32 і далі діяти, як у першій ланці рукава 1. Темляк 26 завжди прикріплюють до засобу 3 його карабінами 32 щоб у висі на рукаві запобігти втрати деяких його елементів, це своєрідна страховка. Загальне страхування рятуючого забезпечено надійністю гальмування кожуха 7 на рукаві і закріплення на ньому засобу 3, і засобу 4 на опорі.

Технічною перевагою пропонованого над прототипом є те, що для спуску людей у аварійних ситуаціях можливо застосувати звичайний пожежний шланг, який повинно зберігати завжди у жилих та службових приміщеннях. Можливі також і деякі роботи на висоті у разі використання пропонованого пристрою. Це досягнуто завдяки застосування шлангу разом з корпусом гальмуючого механізму, на якому закріплено засоби фіксації рятуючого і фіксації шлангу на опорі. Таким чином пропонований пристрій значно поширює можливості рятування людей при незвичайних обставинах, особливо при пожежах. Шланги давно застосовуються у разі таких випадків, тим більше, що і пожежники прибувають до місця пригоди теж з пожежними шлангами. Багато будинків згідно правил протипожежної безпеки оснащені протипожежним інвентарем, серед якого обов'язкові пожежні рукава /шланги/. Ця розумна традиція зберігається, хоча тепер застосовуються і безводні засоби боротьби з вогнем. Протипожежні ж рукава залишаються у резерві і це дає можливість ширше застосовувати пропонований пристрій. Сподіваємось, що він знайде широке поширення, особливо у великих містах. Тим більше, що дії рятуючого прості, привичні, не потребують тривалого навчання

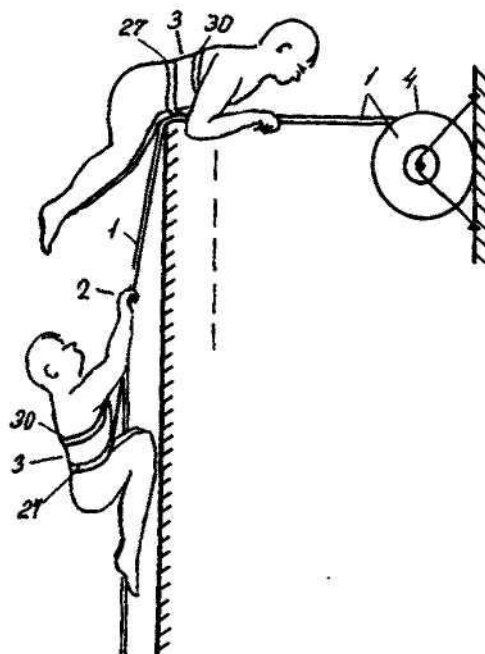


Fig. 1.

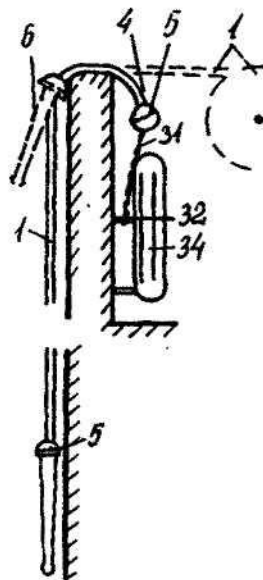


Fig. 2.

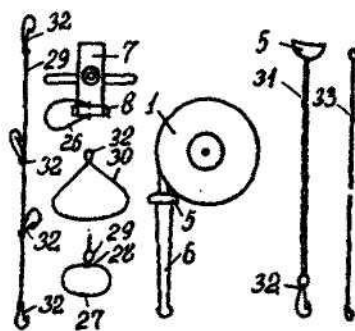


Fig. 3.

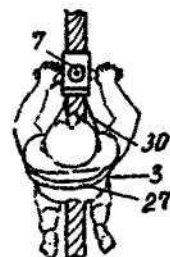


Fig. 4.

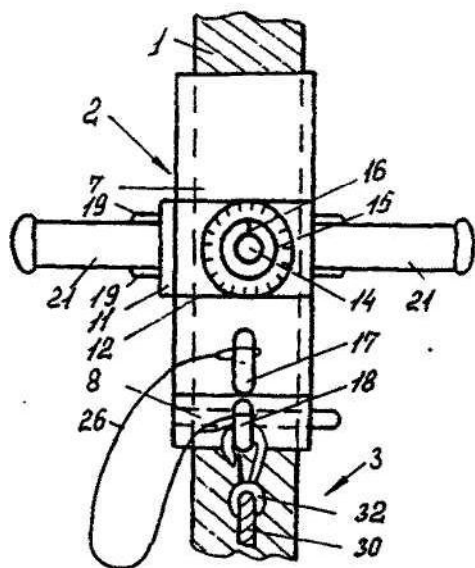


Fig. 5.

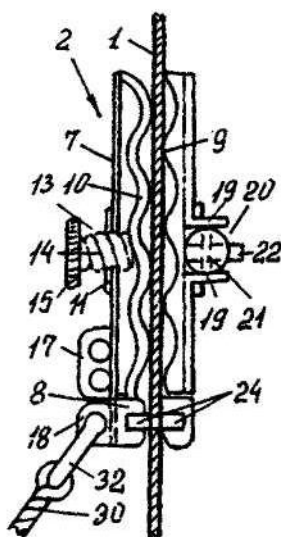


Fig. 6.

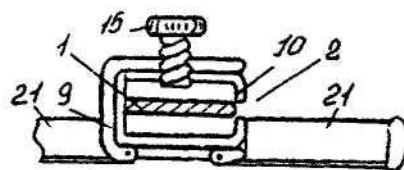


Fig. 7.

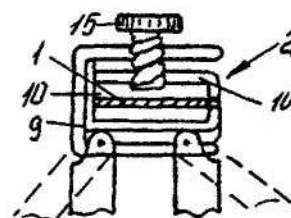


Fig. 8.

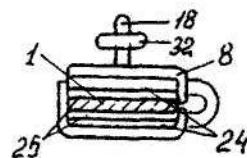


Fig. 9.

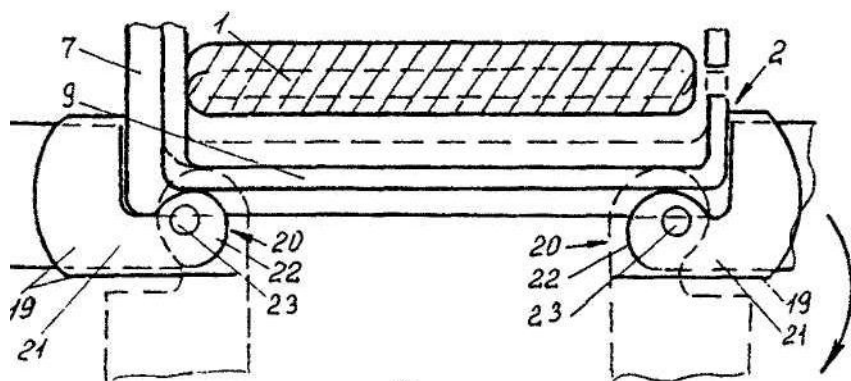


Fig. 10.