



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62495 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A62B 7/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) САМОРЯТІВНИК

1

2

(21) u201103852

(22) 30.03.2011

(24) 25.08.2011

(31) RU 2010142407

(32) 18.10.2010

(33) RU

(46) 25.08.2011, Бюл.№ 16, 2011 р.

(72) БРУК МАРИНА ЮРЬЄВНА, RU, НЕМЦЕВ АРКАДІЙ ВІКТОРОВІЧ, RU, АПУХТІН МІХАІЛ ГЕННАДІЄВИЧ, RU

(73) ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОМПАНИЯ ТРАНС ОЙЛ", RU

(57) 1. Саморятівник, що містить загубник, сполучений за допомогою отвору з порожниною дихального мішка, регенеративний патрон і кисневий балон, який **відрізняється** тим, що загубник сполучений з порожниною регенеративного патрона за допомогою трубки, порожнина дихального мішка пов'язана з порожниною регенеративного

патрона і виходом кисневого балона, а як регенеративний патрон використаний патрон з поглиначем вуглекислого газу.

2. Саморятівник за п. 1, який **відрізняється** тим, що отвір, що зв'язує порожнину дихального мішка із загубником, оснащено зворотним клапаном, в закритому положенні відповідним видиху.

3. Саморятівник за п. 1, який **відрізняється** тим, що трубка оснащена зворотним клапаном, в закритому положенні відповідним вдиху.

4. Саморятівник за п. 1, який **відрізняється** тим, що кисневий балон оснащений регулювальним вентилем.

5. Саморятівник за п. 1, який **відрізняється** тим, що як поглинач вуглекислого газу використаний хімічний поглинач на основі гідроксиду Ca або Li.

6. Саморятівник за п. 1, який **відрізняється** тим, що він додатково оснащений носовим затиском.

Корисна модель відноситься до засобів індивідуального захисту органів дихання і може бути використана для саморятівання гірників в різних галузях промисловості.

З рівня техніки відомі саморятівники, засновані на використанні для забезпечення дихання хімічно зв'язаного кисню (див., зокрема, саморятівник по а.с. СРСР №1677895), конструкція яких заснована на використанні регенеративного патрона з пероксидом калію, використовуваним в патроні для виділення кисню. Не дивлячись на те, що подібні пристрої набули широкого поширення, вони володіють рядом істотних недоліків, які не лише ускладнюють їх практичне використання, але і слугують причинами виникнення аварійних ситуацій. Так, конструкції подібних апаратів надмірно ваговиті і не ергономічні, що ускладнює їх постійне носіння і, як наслідок, швидке включення в разі виникнення критичних ситуацій; конструкція апаратів не дозволяє реалізовувати можливість тривалих перерв в роботі; використання регенеративного патрона служить причиною сильного нагріву корпусу апарату а, крім того, пероксид калію є вибухонебезпечною і самозаймистою речовиною, в разі розгерметизації корпусу патрона здатним викликати відповідні надзвичайні ситуації.

З врахуванням подібних недоліків відомих конструкцій, в рамках справжньої заявки пропонується конструкція саморятівника, заснована на принципово іншій ідеології функціонування шляхом регенерації повітря, що видихається, і його повторному використанні в дихальному процесі. Технічний результат, який може бути отриманий при її реалізації, полягає в підвищенні надійності, практичності і ергономічності конструкції апарату, що полягають в підвищенні терміну служби і ремонтпридатності апарату, а також зниженні маси і забезпечення комфортності умов дихання в апараті.

Для досягнення поставленого результату пропонується саморятівник, що містить загубник, сполучений за допомогою отвору з порожниною дихального мішка, регенеративний патрон і кисневий балон, при цьому загубник сполучений з порожниною регенеративного патрона за допомогою трубки, порожнина дихального мішка пов'язана з порожниною регенеративного патрона і виходом кисневого балона, а як регенеративний патрон використаний патрон з поглиначем вуглекислого газу.

Переважні, але не обов'язкові варіанти конструкції саморятівника характеризуються тим, що

(19) UA (11) 62495 (13) U

отвір, що зв'язує порожнину дихального мішка із загубником оснащено зворотним клапаном, в закритому положенні відповідним видиху, а трубка оснащена зворотним клапаном, в закритому положенні відповідним вдиху; кисневий балон оснащений регулювальним вентиляем; як поглинач вуглекислого газу використовують хімічний поглинач на основі гідроксиду Ca або Li, саморятівник також додатково може бути оснащений носовим затиском.

Корисна модель ілюструється принциповою схемою конструкції.

Конструкція заявленого саморятівника включає пружинну клямку 1, регенеративний патрон 2, підпорку 3, кисневий балон 4, редуктор 5, ручку вентиля 6, захисний ковпачок 7, регулювальний вентиль 8, верхню кришку 9, натискну пластину подачі повітря 10, манометр 11, надлишковий клапан 12, дихальні мішок 13, трубку 14 і клапан 15, загубник 16, носовий затискач 17, стримуючу насадку 18 та нижню кришку 19.

Конструкція дихальної системи заявленого саморятівника виконана за замкнутою схемою і заснована на круговій циркуляції і повторному використанні регенованого повітря, що видихається, в сукупності з киснем, що поступає з балона 4.

Повітря, що видихається, за допомогою загубника 16 і дихальної трубки 14 поступає в порожнину регенеративного патрона 2 з хімічним поглиначем вуглекислого газу, як який можуть бути використані гідроксиди Ca або Li. Очищене від вуглекислого газу повітря за допомогою отворів (не показані), що зв'язують порожнини регенеративного патрона і дихального мішка 13, поступає в порожнину останнього, де перемішується з киснем, що поступає в порожнину мішка 13 з балона 4 (об'єм кисню, що поступає, регулюється за допо-

могою вентиля 8). Отриманий таким дорогою очищене і збагачене киснем повітря силоміць легких засмокується з дихального мішка через отвір (не показано) в загубнику 16 (надлишок очищеного повітря виводиться з дихального мішка за допомогою клапана 12), далі цикл роботи повторюється.

Можливість досягнення поставленого результату в заявленій конструкції в частині підвищення надійності і ергономіки обумовлена відмовою від використання в регенеративному патроні пероксиду калію, що істотно знижує масу всього апарату, полегшуючі його носіння і практичне використання, у тому числі, за допомогою забезпечення комфортної температури вдихуваного повітря і, як наслідок, полегшення процесу дихання. Крім того, заявлена конструкція саморятівника надзвичайно проста в експлуатації, оскільки відмова від використання пероксиду калію природним чином викликає необхідність в його утилізації (використовуваний в заявленій конструкції хімічний поглинач в разі вичерпання терміну придатності підлягає простій заміні, у тому числі працівниками підприємства, що експлуатують апарат). Крім того, використання в заявленій конструкції хімічного поглинача вуглекислого газу дозволяє забезпечити багаторазове вживання апарату, також підвищуючи практичність його використання (зокрема, короткочасне включення апарату, наприклад, при його тестуванні або навчанні персоналу, не виводить апарат з ладу і не перешкоджає його подальшому використанню, наприклад, в надзвичайних ситуаціях).

У числі інших особливостей заявленої конструкції, поліпшуючу практичність і ергономіку, слід також згадати невисоку силу, потрібну для вдиху регенованого повітря і комфортну його температуру.

