



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 77521

(13) C2

(51) МПК (2006)
E04G 7/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) З'єднувальний замок

1

2

(21) 20041109402

(22) 16.11.2004

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.

(72) Алексеев Юрий Андрійович, Сакановський
Сергій Михайлович, Середенко Володимир Олего-
вич, Шапоров Микола Іванович(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ ВИРОБНИЧА КОМПАНІЯ "ІНДАСТРІ"

(56) UA 59613, E04G7/00, 2003

SU 176910, E04G1/06, 1992

RU 2140507, E04G7/30, 1999

RU 2143534, E04G7/30, 1999

EP 1035272, E04G7/30, 2000

GB 1176234, F16B45/04, 1968

(57) 1. З'єднувальний замок для рознімного з'єд-
нання двох елементів конструкції, що включає
скобу, жорстко закріплену на першому елементі
конструкції, яка має у вертикальних стінках виріз
під поперечний другий елемент конструкції і два
отвори, у яких закріплена вісь із установленим на

ній фіксатором, який **відрізняється** тим, що скоба
має П-подібну форму, у вертикальних стінках якої
виконано виріз під трубчастий поперечний другий
елемент конструкції, фіксатор, установлений на осі
з пружиною, має рукоятку і хвостовик і при поворо-
ті за допомогою рукоятки навколо осі заклинює
скобу відносно трубчастого поперечного другого
елемента конструкції за рахунок відповідної криви-
зни внутрішньої робочої крайки хвостовика, при
цьому пружина спирається в середній частині на
рукоятку фіксатора, а відігнутими кінцями - на ско-
бу, перешкоджаючи виходу фіксатора з робочого
положення.

2. З'єднувальний замок за п. 1, який **відрізняєть-
ся** тим, що внутрішня робоча крайка хвостовика
фіксатора має кривизну, виконану двома різними
радіусами.

3. З'єднувальний замок за п. 1, який **відрізня-
ється** тим, що середня частина пружини має
П-подібну конфігурацію.

Винахід відноситься до будівництва, зокрема,
до будівельних риштувань, а також може викорис-
товуватися як рознімне з'єднання двох трубчастих
елементів різних металоконструкцій.

Відомо затискне з'єднання заздалегідь виго-
товлених конструктивних елементів з фасонних
прутків, виконаних у вигляді прямокутного порож-
нистого профілю, і трубчастих поперечних ригелів
для складання в риштуваннях, що має виїмку, яка
охоплює поперечні ригелі, завдяки якій фасонний
пруток надівається нерухомо на відповідний попе-
речний ригель. Виїмки і затискні деталі, що пере-
кривають в положенні закривання проріз
відповідної виїмки і затискають поперечний ригель
у цій виїмці, розміщені в кінцевих зонах фасонних
прутків. Затискна деталь виконана у вигляді шве-
лерного профілю, паралельного фасонному прут-
ку, і постачена подовженим отвором, через котрий
проходить болт фіксуючого пристосування, що
угвинчується у фасонний пруток за допомогою
гайки з рукояткою [Див. патент RU №2143534, Кл.

E04G7/30, дата публікації формули винаходу:
1999. 12. 27].

Недоліком даного затискного з'єднання є
складність конструкції затискної деталі через
наявність у ній великої кількості елементів, вимоги
до високої точності виготовлення, низька
надійність кріплення затискної деталі до фасонно-
го прутка, тому що затискна деталь кріпиться до
нижньої полиці прямокутного фасонного прутка
тільки за рахунок тонкого різьбового з'єднання в
цій полиці.

Відомі риштування, що включають секції зі
стійок і поперечних елементів, робочих площадок,
огорожень, розкосів, що мають на кінцях захоп-
лення з фіксаторами у вигляді підпружиненого
пальця з виїмкою під поперечний елемент ришту-
вань, встановленого в розміщеному під кутом до
осі розкосу циліндричному патрубку з обмежником
переміщення пальця [Див. а. с. СРСР №1761910,
Кл. E04G1/06, опубл. 15.09.92., Бюл. № 34]. При
закріпленні кожного розкосу захоплення встанов-

(13) C2

(11) 77521

(19) UA

люються на поперечні елементи секцій і натисканням на розкіс зверху вниз здійснюється його фіксація.

Недоліком даного технічного рішення є низька надійність вузлів кріплення, тому що через неминучі помилки при виготовленні деталей і при монтажі рихтувань стрижень фіксатора може встановлюватися з перекосом і під дією навантаження може деформуватися сам і деформувати стійки. Після декількох циклів монтажу і демонтажу рихтувань з'єднання стає непридатним до роботи. Недоліком є також необхідність використання інструмента при демонтажі рихтувань і складність конструкції з'єднувальних елементів через велику кількість складових частин.

Найбільш близьким до пристрою, що заявляється, по технічній сутності є з'єднувальний замок для рознімного з'єднання двох елементів конструкції [Див. патент RU №2140507, Кл. E04G7/30, дата публікації: 1999.10.27.].

З'єднувальний замок виконаний у виді фрагмента порожнистого профілю в поперечному перерізі, до складу якого входять дві плоскі рівнобіжні вертикальні стінки. Між стінками встановлений плоский стопорний важіль, що виконує функцію фіксатора, і який при повороті між вертикальними стінками геометричне замикає профільований монтажний елемент другого елемента конструкції, фіксуючи поперечний переріз монтажного елемента в серпоподібному вирізі, виконаному у вертикальних стінках. Стінки з'єднані за допомогою, принаймні, однієї полиці, що утворює опорну поверхню, перпендикулярну поперечному перерізу фрагмента порожнистого профілю і поверхням вертикальних стінок і служить для фланцевого кріплення з'єднувального замка до першого елемента конструкції зварюванням по крайках опорної поверхні. Стопорний важіль установлений з можливістю повороту навколо осі, жорстко з'єднаної з вертикальними стінками і рівнобіжної подовжньої осі монтажного елемента. Стопорний важіль має косу крайку, при повороті фіксує поперечний переріз монтажного елемента в серпоподібному вирізі і потім стопориться в цьому положенні силою тертя між крайкою стопорного важеля і контактною поверхнею монтажного елемента. Стопорний важіль має ударну крайку, до якої прикладається сила, що переміщає стопорний важіль у напрямку запирання і ще одну ударну крайку на виступі стопорного важеля, призначену для виведення стопорного важеля з застопореного положення. Контур серпоподібного вирізу є частково конгруентним профілю поперечного перерізу монтажного елемента. Мається також варіант з'єднувального замка з фіксацією стопорного важеля за допомогою клина, встановленого між стопорним важелем і опорною поверхнею.

Недоліком відомого технічного рішення є проведення робіт з монтажу і демонтажу будівельних рихтувань із застосуванням ударного робочого інструмента і з витратою робітником значних зусиль. При цьому висока імовірність швидкої зношуваності стопорного важеля, його руйнування і, як наслідок, непридатність з'єднувального замка для подальшої експлуатації.

Задачею, на рішення якої спрямований винахід, є удосконалення конструкції з'єднувального замка з метою зниження трудомісткості проведення монтажних робіт, підвищення надійності і довговічності з'єднувального замка.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в з'єднувальному замку для рознімного з'єднання двох елементів конструкції, що включає скобу, жорстко закріплену на першому елементі конструкції, яка має у вертикальних стінках виріз під поперечний другий елемент конструкції і два отвори, у яких закріплена вісь із установленим на ній фіксатором, відповідно до винаходу, скоба має П-подібну форму, у вертикальних стінках якої виконано виріз під трубчастий поперечний другий елемент конструкції, фіксатор, установлений на осі з пружиною, має рукоятку і хвостовик і при повороті за допомогою рукоятки навколо осі заклинює скобу відносно трубчастого поперечного другого елемента конструкції за рахунок відповідної кривизни внутрішньої робочої крайки хвостовика, при цьому пружина спирається в середній частині на рукоятку фіксатора, а відігнутими кінцями - на скобу, перешкоджаючи виходу фіксатора з робочого положення, а також тим, що внутрішня робоча крайка хвостовика фіксатора має кривизну, виконану двома різними радіусами, а середня частина пружини має П-подібну конфігурацію.

У процесі аналізу ознак відомих і заявленого рішень, виявлені нові ознаки в частині конструкції фіксатора, виконаного у вигляді плоскої деталі з рукояткою, що забезпечує можливість з'єднання двох елементів конструкції і їхнє рознімання без застосування інструмента, і з хвостовиком, що має відповідну кривизну внутрішньої робочої крайки, виконану двома різними радіусами, що забезпечує надійне заклинювання скоби і фіксатора щодо трубчастого поперечного елемента, а також у частині пружини, що перешкоджає виходу фіксатора з робочого положення за рахунок її конфігурації і установки на осі в зборі з фіксатором.

Сукупність істотних ознак заявленого технічного рішення дає можливість у порівнянні з відомими технічними рішеннями і прототипом, зокрема, одержати наступні переваги:

- простоту і зручність експлуатації замка без застосування інструмента, за рахунок чого скорочується час виконання монтажних робіт;

- високу надійність з'єднання двох елементів конструкції;

- довговічність з'єднувального замка;

- можливість використання запропонованої конструкції з'єднувального замка для установки на різні елементи будівельних рихтувань, у тому числі на розкоси, огороження, поруччя, рами робочих площадок, що сприяє уніфікації і технологічності виробництва складових монтажних елементів будівельних конструкцій.

Технічним результатом є створення простий, зручної і надійний в експлуатації конструкції з'єднувального замка, яка забезпечує можливість з'єднання і роз'єднання двох елементів металоконструкції без застосування інструмента,

що знижує трудомісткість монтажних робіт.

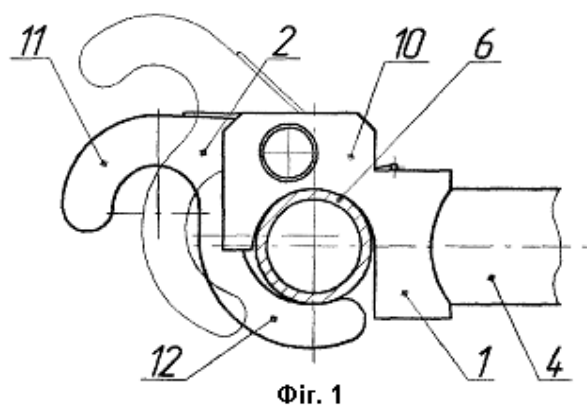
На фіг.1 показаний фронтальний вид з'єднання за допомогою з'єднувального замка двох трубчастих елементів; на фіг.2 - вид збоку; на фіг.3 - вид зверху; на фіг.4 - фіксатор.

З'єднувальний замок включає П - подібну скобу 1, фіксатор 2, пружину 3. Замок жорстко з'єднаний з першим елементом 4 конструкції зварюванням і встановлюється на поперечний трубчастий другий елемент 5 конструкції вирізами 6 скоби 1. Фіксатор 2 і пружина 3 встановлюються на вісь 7, що має буртик 8 і отвір під шплінт 9, і яка встановлюється в отвори (на кресленні не показані), виконані в рівнобіжних вертикальних стінках 10 скоби 1. Фіксатор 2 виконаний у вигляді плоскої деталі, що має рукоятку 11, хвостовик 12, внутрішня робоча крайка якого має відповідну кривизну 13, описану двома радіусами R1 і R2. Фіксатор 2 має отвір 14, діаметр якого відповідає діаметру осі 7. Пружина 3 має у своїй середній частині П - подібну конфігурацію 15, якою вона спирається на верхню крайку рукоятки 11 фіксатора 2, а відігнутими під кутом 90° кінцями 16

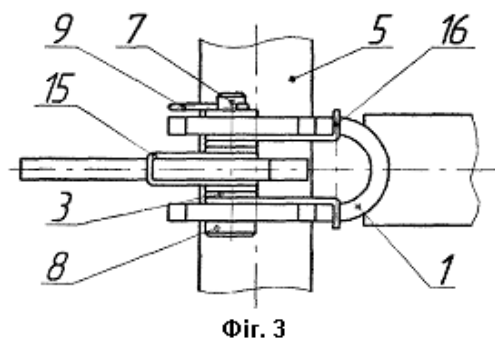
- на скобу 1.

Для з'єднання елемента 4 конструкції, наприклад, розкоси чи рами з поперечним трубчастим елементом 5, наприклад, ригеля, рукоятку 11 фіксатора 2 повертають уверх, стискаючи при цьому пружину 3, а скобу 1 вирізами 6 встановлюють на трубу поперечного елемента 5. Повертаючи рукоятку 11 униз, заклинюють поперечний елемент 5 між вирізами 6 скоби 1 і робочою крайкою 13 хвостовика 12 фіксатора 2. Пружина 3 при цьому притискає рукоятку 11 фіксатора 2, перешкоджаючи виходу його з робочого положення. Для роз'єднання елементів конструкції рукоятку 11 фіксатора 2 повертають уверх, стискаючи при цьому пружину 3, і знімають відповідний елемент 4 конструкції. Установка з'єднувального замка в робоче положення за допомогою рукоятки 11 робить замок простим, зручним і надійним в експлуатації.

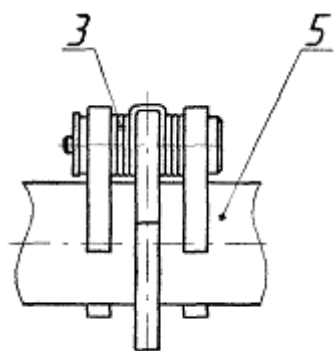
При складанні риштувань, опор із заздалегідь виготовлених елементів металоконструкції з використанням запропонованого з'єднувального замка знижується трудомісткість монтажних робіт.



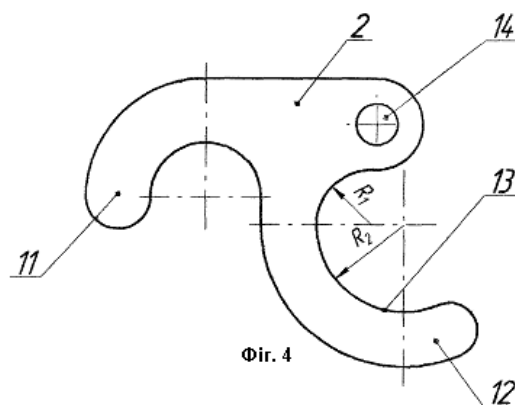
Фіг. 1



Фіг. 3



Фіг. 2



Фіг. 4

