



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **69745** (13) **U**  
(51) МПК  
**E04B 1/58** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

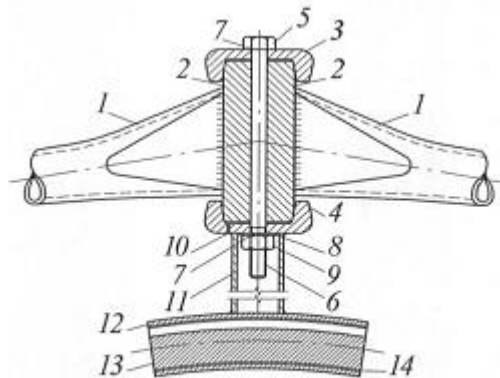
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2011 12881</b>	(72) Винахідник(и): <b>Сіянов Олександр Ілліч (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>02.11.2011</b>	(73) Власник(и): <b>ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.05.2012</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.05.2012, Бюл.№ 9</b>	

## (54) ВУЗОЛ З'ЄДНАННЯ СТЕРЖНІВ ОДНОШАРОВОГО ЦИЛІНДРИЧНОГО СТЕРЖНЕВОГО ПОКРИТТЯ

### (57) Реферат:

Вузол з'єднання стержнів одношарового циліндричного стержневого покриття включає трубчасті стержні, клиновидні наконечники, приварені до розплющеного кінця трубчастих стержнів, які розташовані за напрямком кола і об'єднані верхнім та нижнім вузловими дисками, стяжний болт з нарізною різьбою, введений через отвори верхнього і нижнього вузлових дисків, підкладну шайбу, гайку, отвір у вигляді крапельника для уникнення скупчування води, розташований в нижньому вузловому диску. Введено циліндричну оболонку, криволінійний трубчастий стержень, підпружну діафрагму і підкладковий матеріал, причому один кінець циліндричної оболонки приварений до нижнього вузлового диска, а інший кінець з'єднаний за допомогою зварювання з криволінійним трубчастим стержнем, в якому розташовано підпружну діафрагму і підкладковий матеріал.



Фіг. 1

UA 69745 U



Корисна модель належить до галузі будівництва і може знайти застосування під час зведення збірних будівельних конструкцій.

Відоме вузлове з'єднання системи "Тріодетик" (Рюле Г. Пространственные покрытия. Конструкции и методы возведения / пер. с нем. - М.: Стройиздат, 1974. - Т. 2. - С. 89, табл. 2.2), що складається з трубчастих стержнів, корпуса з отвором і хвилястими пазами для з'єднання з розплющеним зубчастим кінцем труб, верхньої і нижньої вузлових шайб, стяжного болта, гайки.

Недоліком відомого технічного рішення є незначна несуча здатність конструкції і обмеженість сфери застосування вузлового з'єднання.

За прототип вибрано вузлове з'єднання системи "Ифи" (Патцельт О., Стальные решетчатые пространственные конструкции / пер. с нем. - М.: ЦИНИС Госстроя СССР, 1970. - С. 10, рис.8), що складається з трубчастих стержнів, клиновидних наконечників, приварених до розплющеного кінця трубчастих стержнів, які розташовані за напрямком кола і об'єднані верхнім та нижнім вузловими дисками, стяжного болта з нарізною різьбою, введеного через отвори верхнього і нижнього вузлових дисків, підкладної шайби, гайки, отвору у вигляді крапельника для уникнення скупчування води, розташованому вузловому диску.

Недоліком даного технічного рішення є непридатність конструкції до використання підкріплюючих стержнів, незначна несуча здатність і обмеженість використання вузлового з'єднання.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення вузла з'єднання стержнів одношарового циліндричного стержневого покриття, в якому за рахунок введення нових елементів досягається збільшення габаритних розмірів покриття, а також підвищення жорсткості конструкції, що приводить до зниження зусиль в стержнях та економії матеріалу.

Поставлена задача вирішується тим, що вузол з'єднання стержнів одношарового циліндричного стержневого покриття включає трубчасті стержні, клиновидні наконечники, приварені до розплющеного кінця трубчастих стержнів, які розташовані за напрямком кола і об'єднані верхнім та нижнім вузловими дисками, стяжний болт з нарізною різьбою, введений через отвори верхнього і нижнього вузлових дисків, підкладну шайбу, гайку, отвір у вигляді крапельника для уникнення скупчування води, розташований в нижньому вузловому диску, введено циліндричну оболонку, криволінійний трубчастий стержень, підпружну діафрагму і підкладковий матеріал, причому один кінець циліндричної оболонки приварений до нижнього вузлового диска, а інший кінець з'єднаний за допомогою зварювання з криволінійним трубчастим стержнем, в якому розташовано підпружну діафрагму і підкладковий матеріал, крім того кривизна трубчастого стержня повинна бути узгоджена з радіусом описаного кола покриття.

На фіг. 1 представлено вузол з'єднання стержнів одношарового циліндричного стержневого покриття, на фіг. 2 представлено вузол з'єднання стержнів одношарового циліндричного стержневого покриття з елементами підкріплення.

Вузол з'єднання стержнів одношарового циліндричного стержневого покриття містить трубчасті стержні 1, клиновидні наконечники 2, приварені до розплющеного кінця трубчастих стержнів 1, які розташовані за напрямком кола і об'єднані верхнім 3 та нижнім 4 вузловими дисками, стяжний болт 5 з нарізною різьбою 6, введений через отвори 7 верхнього 3 і нижнього 4 вузлових дисків, підкладну шайбу 8, гайку 9, отвір у вигляді крапельника 10 для уникнення скупчування води, розташований в нижньому вузловому диску, крім того введено циліндричну оболонку 11, криволінійний трубчастий стержень 12, підпружну діафрагму 13 і підкладковий матеріал 14, причому один кінець циліндричної оболонки 11 приварений до нижнього вузлового диска 4, а інший кінець з'єднаний за допомогою зварювання з криволінійним трубчастим стержнем 12, в якому розташовано підпружну діафрагму 13 і підкладковий матеріал 14, крім того кривизна трубчастого стержня повинна бути узгоджена з радіусом описаного кола покриття.

Вузол з'єднання стержнів одношарового циліндричного стержневого покриття працює наступним чином. Клиновидні наконечники 2 приварюють до розплющеного кінця трубчастих стержнів 1, розташовують за напрямком кола і об'єднують верхнім 3 та нижнім 4 вузловими дисками, причому в нижньому вузловому диску 4 для уникнення скупчування води розташовано отвір у вигляді крапельника 10. Фіксацію клиновидних наконечників 2 виконують стяжним болтом 5 з нарізною різьбою 6, введеним через отвори 7 верхнього 3 і нижнього 4 вузлових дисків та закріплюють гайкою 9 з підкладною шайбою 8. До нижнього вузлового диска 4 приварюють циліндричну оболонку 11, яку за допомогою зварювання з'єднують з криволінійним трубчастим стержнем 12, кривизна якого повинна бути узгоджена з радіусом описаного кола покриття. Включення вузла в роботу забезпечують підпружною діафрагмою 13, розташованою в

криволінійному трубчастому стержні 12, в якому передбачено використання підкладкового матеріалу 14.

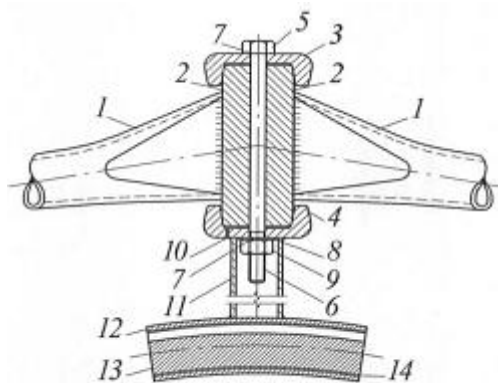
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

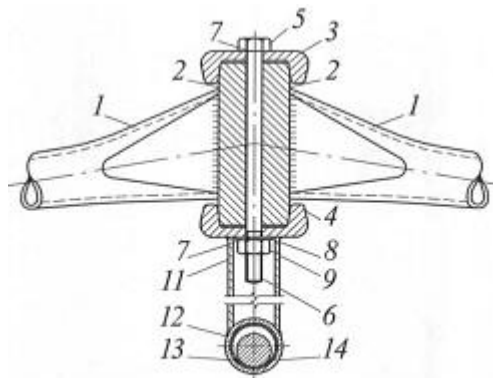
Вузол з'єднання стержнів одношарового циліндричного стержневого покриття, що включає трубчасті стержні, клиновидні наконечники, приварені до розплющеного кінця трубчастих стержнів, які розташовані за напрямком кола і об'єднані верхнім та нижнім вузловими дисками, стяжний болт з нарізною різьбою, введений через отвори верхнього і нижнього вузлових дисків, підкладну шайбу, гайку, отвір у вигляді крапельника для уникнення скупчування води, розташований в нижньому вузловому диску, який **відрізняється** тим, що введено циліндричну оболонку, криволінійний трубчастий стержень, підпружну діафрагму і підкладковий матеріал, причому один кінець циліндричної оболонки приварений до нижнього вузлового диска, а інший кінець з'єднаний за допомогою зварювання з криволінійним трубчастим стержнем, в якому розташовано підпружну діафрагму і підкладковий матеріал, крім того кривизна трубчастого стержня повинна бути узгоджена з радіусом описаного кола покриття.

10

15



Фіг. 1



Фіг. 2

---

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

---

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