

Даний винахід стосується засобів захисту від падіння каміння або лавин, а більш точно - до способу виготовлення кільця для уловлюючої сітки, призначеної, зокрема, для її використання у пристроях для захисту від падіння каміння або від лавин, наведеному у пункті 1 формули винаходу, а також уловлюючої сітки.

Один з кільцеподібних елементів зазначеного типу для утворення уловлюючої сітки, наприклад, для використання у пристроях для захисту від падіння каміння або лавин, а також спосіб і пристрій для виготовлення такої сітки описані у патенті № EP 0679457 (Publication date 1995-11-02, Cl. Int. 6 B21F 31/00; E01F 7/04; Priority number: CH19940001048 19940408). Окремі кільцеподібні елементи складаються з кількох витків дроту. Для скріплення витків у кільці використовуються С-подібні затискачі, які встановлюють та деформують обтискним пристроєм. По довжині кільця встановлюють, принаймні, три такі затискачі. Однак, у випадку, якщо розтягуюче навантаження на уловлюючу сітку, наприклад, спричинене падінням великих каменів, наближається до границі текучості, з плином часу затискачі втратять потрібну форму і не утримуватимуть елементи кільця. Крім того, антикорозійний захист цих затискачів може виявитись недостатнім внаслідок втрати ними форми в місцях перетинання їх країв або з інших причин.

В основу пропонованого винаходу поставлена задача створення простого способу виготовлення уловлюючої сітки, яка б краще витримувала навантаження, а дротяні петлі більш рівномірно утримувались би в кільці.

Винахід дозволяє вирішити зазначену задачу за рахунок використання способу за пунктом 1 та уловлюючої сітки за пунктом 5 формули винаходу.

Наведені далі більш прийнятні варіанти кільцеподібних елементів відповідно до винаходу є предметами залежних пунктів.

У відповідності до винаходу принаймні один елемент, що має замкнуту форму та наскрізний отвір, використовується для радіального стискання витків дроту чи джгуту, які при згинанні проходять крізь нього, що дозволяє спростити виготовлення кільця, а також забезпечує краще утримання витків при динамічних навантаженнях. При цьому, окремі витки кільця навантажуються рівномірно, а тому поперечний переріз кільця залишається круглим. Несподівано було виявлено, що завдяки цьому 25-40% діапазону міцності на розривання зменшується лише на незначну процентну величину.

Далі винахід пояснено за допомогою креслень, що додаються, де:

Фіг. 1 є видом зверху на кільце відповідно до цього винаходу, обвитого чотирма іншими кільцями. З таких кільць складається сітка;

На фіг. 2 зображено переріз вздовж II-II кільця, показаного на фіг. 1, та на

фіг. 3 схематично зображено уловлюючу сітку, що складається з взаємно зачеплених кільць.

На фіг. 1 зображено кільце 1 уловлюючої сітки, зокрема, для використання у пристроях для захисту від падіння каміння або лавин, утворене кількома витками дроту 2. Дріт 2 виготовлений з оцинкованої у гарячий спосіб або іншим чином обробленої проти корозії круглої сталі або з нержавіючої сталі. Товщина дроту 2 становить, більш прийнятно від 1 до 6 мм. Як правило, кільце 1 містить від 3 до 20 витків. Замість дроту може також використовуватись джгут із скручених сталевих дротів.

Для формування з дроту 2 кільця 1 бажаного діаметра використовується згинальний пристрій, такий як описаний, наприклад, у патенті № EP 0679457 (Publication date 1995-11-02, Cl. Int. 6 B21F 31/00; E01F 7/04; Priority number: CH19940001048 19940408). У цій публікації також докладно описано процес виготовлення уловлюючої сітки з взаємно зачеплених кільцеподібних елементів; при якому витки кільцеподібного елемента проходять, принаймні, через один раніше виготовлений кільцеподібний елемент.

Для утримання витків, відповідно до винаходу дріт 2 вже при утворенні витків проходить через два отвори 4', виконані елементами 3, 4, що мають форму кільця. Отвори 4' при цьому заповнені витками дроту 2.

Вільні кінці 2a, 2b дроту 2, більш прийнятно, знаходяться по обидві сторони від сформованих у вигляді кільця елементів 3, 4, зокрема, елементу 4. Цілком зрозуміло, що по довжині витків можна використовувати більше двох зазначених елементів, але з досвіду відомо, що двох елементів 3 і 4 достатньо.

Елементи 3, 4 виготовляють, більш прийнятно, з алюмінію чи його сплавів, міді чи її сплавів, сталі або інших металів чи пластмас.

Як показано на фіг. 2, елементи 3, 4 у формі кільця мають, більш прийнятно, такий діаметр, що попередньо визначена кількість витків проводу заповнює отвір 4', але при проведенні останніх витків дроту не відбувається їх затискання. Якщо необхідно, елементи 3, 4 можуть також легко стискатись по закінченні утворення кільця, затискаючи його в радіальному напрямку. Для блокування отвору 4' елементів 3, 4 може також використовуватись вставка. Вона може являти собою складову частину елемента.

На фіг. 3 схематично зображено уловлюючу сітку 10, встановлену, наприклад, на схилі, яка призначення для затримання каміння, гілок, що падають, та снігової лавини. Ця уловлююча сітка 10, в якій зображені лише кілька кільць 1, відповідно до винаходу, утримується несучими тросами 15 на відповідно закріплених у ґрунті опорах 11, які утримуються розташованими позаду тросами 12. Розташовані позаду троси 12 обладнані відомими демпфівальними елементами 13, що пом'якшують удари. Передбачається, щоб кільце 1 було обвите чотирма сусідніми кільцями 1'.

Винахід достатньо мірою проілюстровано цим прикладом здійснення. Зрозуміло, що кількість петель дроту 2, а також розміри кільця 1 можуть змінюватись.

Так само, мова може йти про елемент у формі овалу чи іншої форми або джгут дротів у вигляді замкнутого кола. Описаний елемент може встановлюватись також на одній стороні кільця, а на іншій - затискач для дроту чи подібний компонент. Теоретично, для утворення петель дроту чи джгутів може використовуватись більше одного дроту.

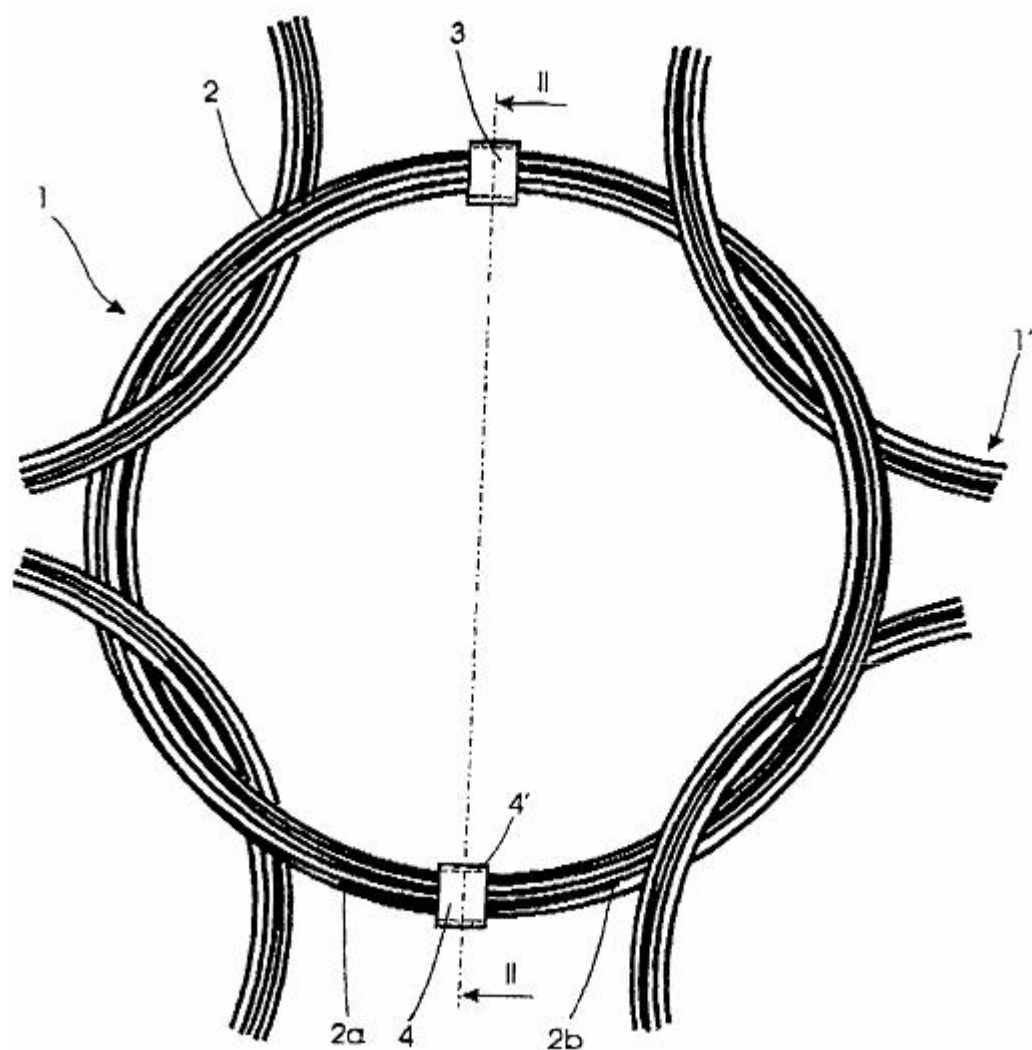


Fig. 1

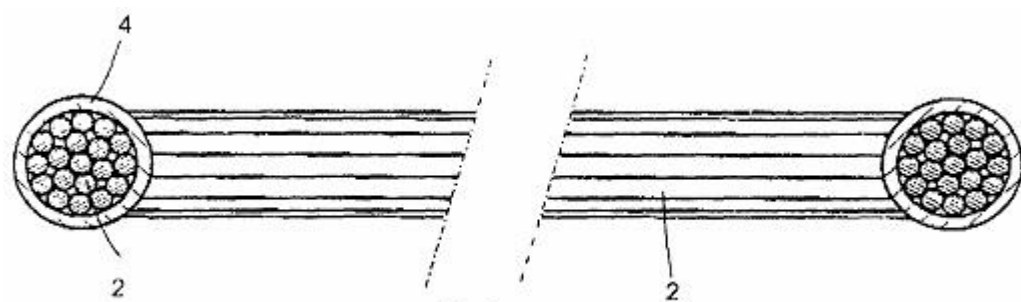


Fig. 2

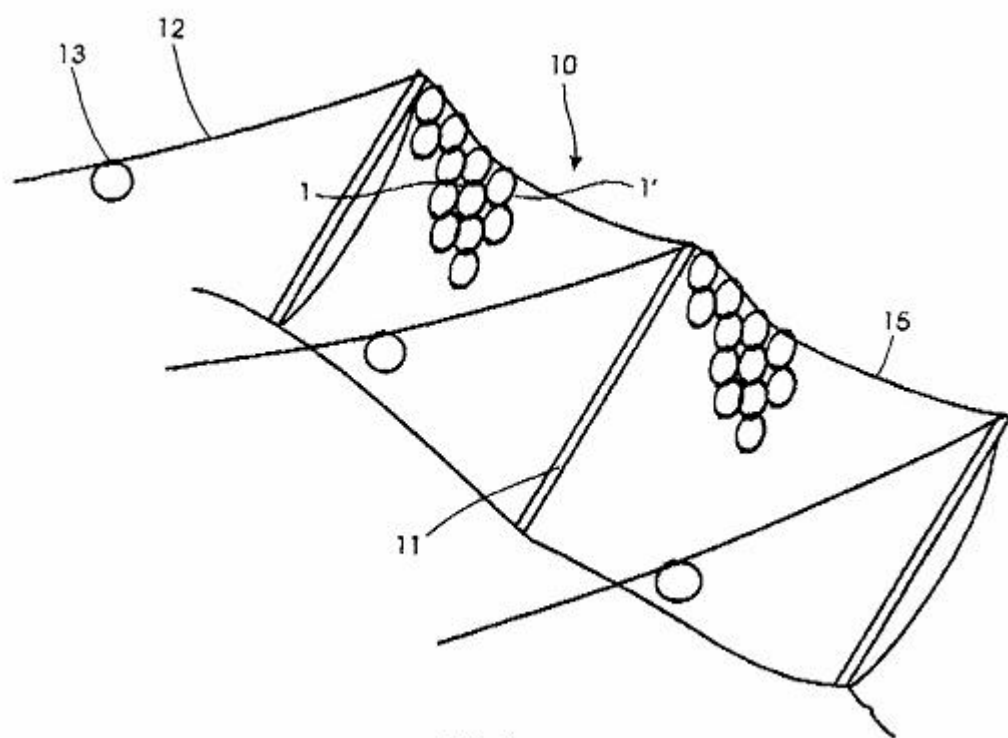


Fig. 3