

Корисна модель відноситься до виробництва і спорудження стаціонарних огорожувальних конструкцій, зокрема систем охорони периметрів і декоративних огорож і може бути використана як розділові огороження на автомагістралях, як огороження територій установ, спортивних і дитячих площадок, паркових зон, алей, культурно-розважальних комплексів, автостоянок, житлових особняків, дачних ділянок і т.д.

Відомі дорожні огороження бар'єрного типу, які виконані з вуглецевої сталі і складаються з балки, закріпленої на стояках і виконаної з поєднаних між собою болтами секцій спеціального профілю (ГОСТ 26804-86 Ограждения дорожные металлические барьерного типа).

Марки сталі, з яких виконані огороження, порівняно дешеві, але в значній мірі підлягають корозії під впливом атмосферних опадів чи несприятливих умов експлуатації.

Відомий захисний бар'єр для дорожнього огороження, виконаний у вигляді пластмасового профілю з епоксидної пластифікованої смоли (Свідоцтво на корисну модель РФ №8709, МПК H01F 15/00, 1998).

Недоліком його є низькі естетичні властивості, що не дає можливості використовувати його як декоративну огорожу.

Відома огорожа, що включає закріплені в ґрунті П-подібні стійки, виконані з труб або стрижнів, прикріплені до них горизонтальні дроги і заповнення з дротяної сітки, причому горизонтальні дроги і сітка розміщені в площині стійок і виконані відповідно з окремих відрізків і ділянок, одні з яких розташовані між суміжними стійками, а інші усередині їхнього контуру. Всі елементи огорожі покриті захисним шаром фарби (див. патент РФ №2068924, МПК E04H 1/702, 1996р.).

Недоліком відомої огорожі є низька корозійна стійкість унаслідок недостатньої адгезії покриття до поверхні елементів огорожі. Під впливом метеофакторів фарба лущиться й оголює металеві поверхні, які швидко кородують.

Відоме дорожнє огороження, яку містить принаймні одну балку, виконану із поєднаних між собою секцій профілю з позовжно розташованими виступами і западинами, і стояки, на яких закріплена балка. Секції балки виконані із металевих плит збірно-розбірних літотисних покриттів, які виготовлені з листової сталі і являють собою гофровані (з чотирма гребнями для збільшення жорсткості) листи і нанесеними на них спеціальним стійким до механічного впливу та атмосферних явищ лакофарбовим покриттям (Патент України на корисну модель №558, МПК E01F 15/02, 2000).

Недоліком дорожнього огороження є недостатня корозійна стійкість, оскільки в місцях вигину гофр і западин між ними, лакофарбове покриття злущується і відкриті, завдяки цьому ділянки, під впливом вологи і численних забруднень, які є в повітрі і на поверхні землі, зазнають руйнування.

За прототип прийнята сітка для огорож, яка виконана у вигляді плетеної металевої сітки, з дротяних спіралей, покритих полімерним покриттям, у якій установлені резистори (заявка РФ №93028190, МПК G08B 13/12, 1993).

Прототипові притаманний той же недолік - низька корозійна стійкість завдяки тому, що під впливом циклічної дії температур набагато вище і нижче нуля, в полімерному покритті утворюються дефекти і мікротріщини. Вологи, попадаючи в мікро тріщини, роз'їдає метал під покриттям, що приводить до руйнування огорожі.

В основу розробки корисної моделі покладено завдання створити таку огорожу, у якій шляхом формування додаткового захисного шару досягається підвищення адгезії зовнішнього полімерного покриття до матеріалу огорожі, що в значній мірі підвищує її корозійну стійкість.

Для вирішення завдання запропонована огорожа, що містить несучий каркас та скріплене з ним робоче полотно виконані з металу покритого захисним полімерним покриттям, у якій, згідно з корисною моделлю, як матеріал для полімерного покриття використовують поліефір, причому між захисним покриттям і металом розташований щонайменш один додатковий захисний шар з цинку, або на основі цинку товщиною не менше 80 мікрон.

Як показали іспити, поліефір проявляє кращу адгезію до цинку, ніж до сталі, з якої виготовлені елементи огорожі, відшаровування. Крім того, при проникненні вологи крізь мікротріщини, вона попадає на шар з цинку або на основі цинку, якій сам має високу антикорозійного захисну здатність і надійно захищає споруду від роз'їдання корозією і руйнування.

Для надійного захисту товщина поліефірного покриття в запропонованій огорожі має складати не менше 80 мікрон.

Найбільш технологічним є спосіб одержання шару з цинку, або на основі цинку шляхом гальванічного покриття або гарячого цинкування, а поліефірне покриття - шляхом напилювання під тиском або електростатичного напилювання.

При використанні огорожі в умовах підвищеної вологості, у місцях з морськими кліматичними умовами, для підвищення захисної здатності, шар на основі цинку додатково містить елементи з ряду: алюміній, кремній, марганець, цирконій або їх суміш.

Огорожа являє собою зварені конструкції з низько-вуглецевої сталі, які монтують на місці встановлення. Вона може виконувати декоративну і захисну функції. Для першого варіанта робоче полотно виконують переважно у вигляді решітки, для другого - у вигляді сітки. Несучий каркас в обох випадках формують із прямолінійних стійок, які жорстко з'єднують з робочим полотном.

Для підвищення номенклатури виробів, огорожа може бути виконана в різних модифікаціях, так, наприклад:

з окремих зварних секцій, жорстко з'єднаних між собою;

з контурним обрамленням, розташованим по периметру гратчастого або сітчастого робочого полотна кожної секції, яке виготовлене з профілю квадратного або круглого, або трикутного перетину.

Сітчасте робоче полотно огорожі може містити один або декілька рядів, які виступають у напрямку, перпендикулярному поверхні полотна, утворюючи в перетині трапецію або трикутник.

В одному з варіантів виконання, вертикальні фрагменти сітчастого полотна або елементи гратчастого полотна можуть виступати вільно зверху і/або знизу полотна.

У захисних огорожах для підвищення надійності від несанкціонованого проникнення через них, робоче полотно складається з двох різновеликих частин, розташованих одна до одної під кутом, не меншим як 130°,

ще в одній модифікації менша з частин виконана у вигляді двох нахилених у різні сторони фрагментів з утворенням фігури V - подібної форми.

При необхідності для підвищення надійності захисту, огорожа додатково оснащена сигналізацією і вібродатчиками, які монтуються в комплекті з комп'ютерним оснащенням.

Спосіб виготовлення огорожі включає виготовлення елементів, що складають каркас і робоче полотно, з'єднання їх шляхом зварювання в секції, формування отворів для збірних монтажних з'єднань, занурення в розплав на основі цинку та витримку в ньому, охолодження до кімнатної температури, нанесення захисного поліефірного покриття, з подальшою термообробкою секцій при температурі 140-155°C протягом 10 хвилин і охолодженням до кімнатної температури.

На фіг.1 зображений загальний вид огорожі.

На фіг.2 показана огорожа, у якій робоче полотно виконано у вигляді решітки з контурним обрамленням, а несучий каркас сформований із прямолінійних стійок.

На фіг.3 - огорожа, у якій робоче полотно виконане у вигляді сітки, а несучий каркас сформований із прямолінійних стійок.

На фіг.4 зображена огорожа, у якій робоче полотно виконано з окремих зварних секцій, жорстко з'єднаних між собою.

На фіг.5 зображена огорожа, вертикальні елементи робочого полотна якої виступають вільно зверху і розташовані під нахилом до полотна.

На фіг.6 та фіг.7 показані огорожі, вертикальні елементи робочих полотен якої виступають вільно зверху і знизу полотна.

На фіг.8 показана огорожа, робоче полотно якої складається з двох різновеликих частин, розташованих під кутом одна до одної.

На фіг.9 зображена огорожа, верхня частина полотна якої виконана у вигляді двох нахилених у різні сторони фрагментів з утворенням фігури V - подібної форми.

На фіг.10 показана огорожа сітчасте робоче полотно якої містить декілька рядів, які виступають, у напрямку, перпендикулярному поверхні полотна, утворюючи у перетині трапецію.

Огорожа складається з несучого каркасу 1 та скріпленого з ним робочого полотна 2, виконаних з металу покритого захисним шаром цинку товщиною не менше 80 мікрон і поліефірним покриттям товщиною не менше 80 мікрон. Робоче полотно 2 огорожі виконане у вигляді решітки 3 (фіг.2) або сітки 4, а несучий каркас 1 сформований із прямолінійних стійок 5, (фіг.3) жорстко з'єднаних з робочим полотном.

Одним з варіантів виконання огорожі є таке, коли робоче полотно 2 виконано з окремих зварних секцій 6, 7 (фіг.4), жорстко з'єднаних між собою.

Гратчасте або сітчасте робоче полотно секції може містити замкнуте по периметру контурне обрамлення 8 (фіг.3) з профілю квадратного або круглого, або трикутного перетину.

В одному з варіантів виконання, сітчасте робоче полотно огорожі містить один або декілька рядів 9 (фіг.10), які виступають у напрямку, перпендикулярному поверхні полотна, утворюючи у перетині трапецію або трикутник.

У захисних огорож робоче полотно 2 складається з двох рівновеликих частин 10, 11 (фіг.8), розташованих одна до одної під кутом, не меншим як 130°.

Для підвищення надійності захисту верхня частина полотна виконана у вигляді двох нахилених у різні сторони фрагментів 12, 13 з утворенням фігури V - подібної форми.

Наведені приклади конкретного виконання огорож не обмежують обсяг заявленої корисної моделі, а тільки пояснюють його суть.

Були проведені дослідження по випробуванню на корозійну стійкість огорож, що заявляються, і огорож - аналогів. Испити кожного з варіантів здійснювали на 6 зразках. Усі зразки піддавали циклічним корозійним іспитам відповідно до ГОСТ 9.905-82. Результати корозійних іспитів визначали візуально і гравіметричним способом.

Аналіз результатів іспитів показав, що огорожа, що заявляється, відрізняється від прототипу й інших аналогів, виконаних з металів, більш високою корозійною стійкістю.

При встановленні запропонованих огорож, на них надається 10 років гарантії незалежно від мов використання.

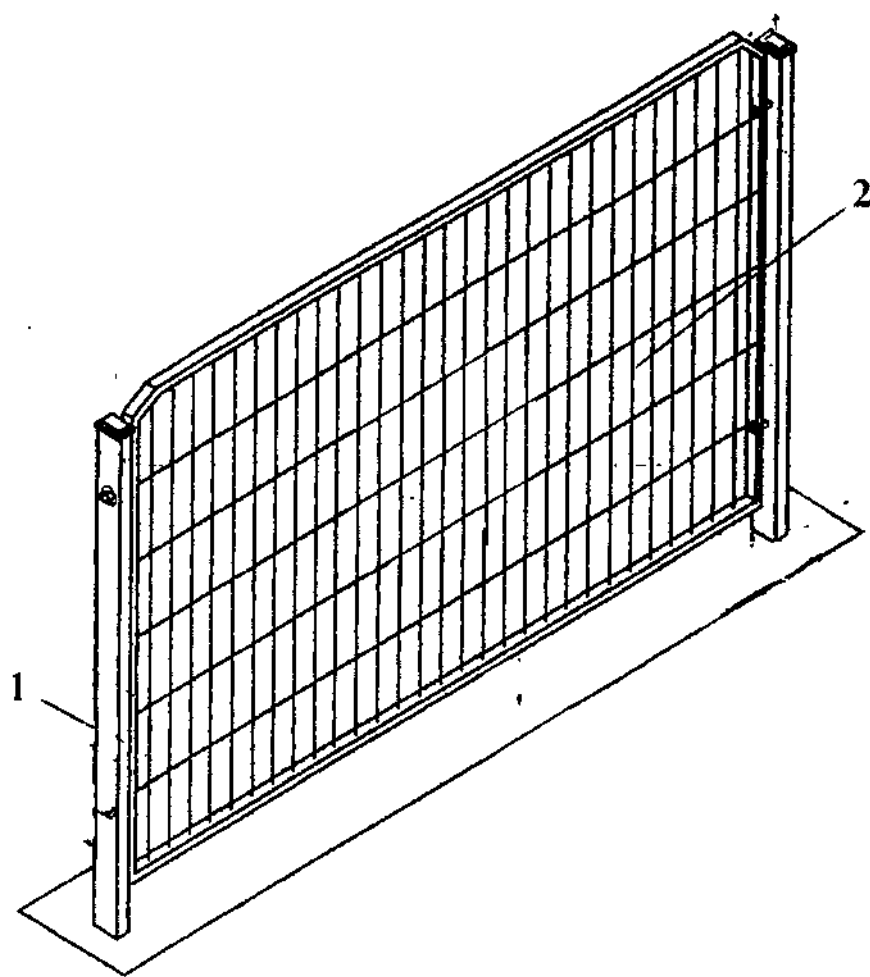


Fig. 1

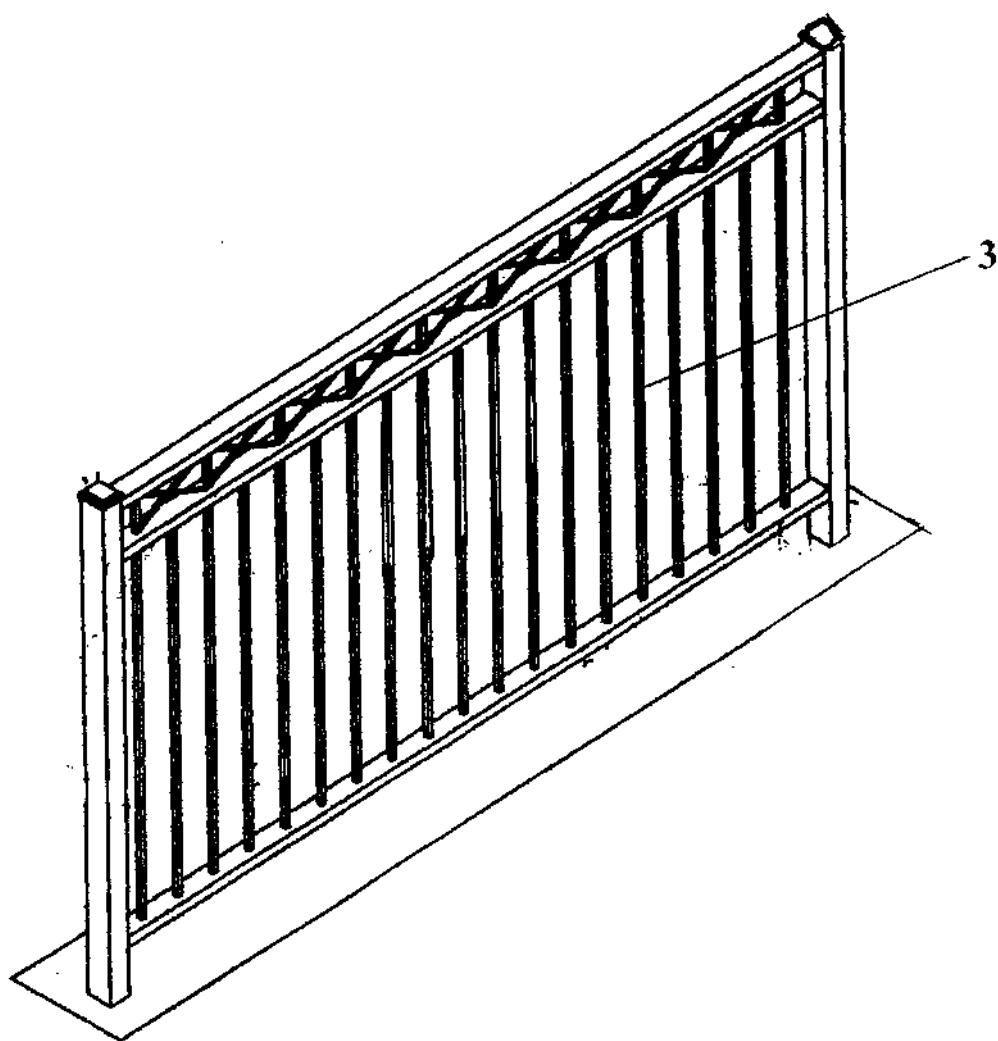


Fig. 2

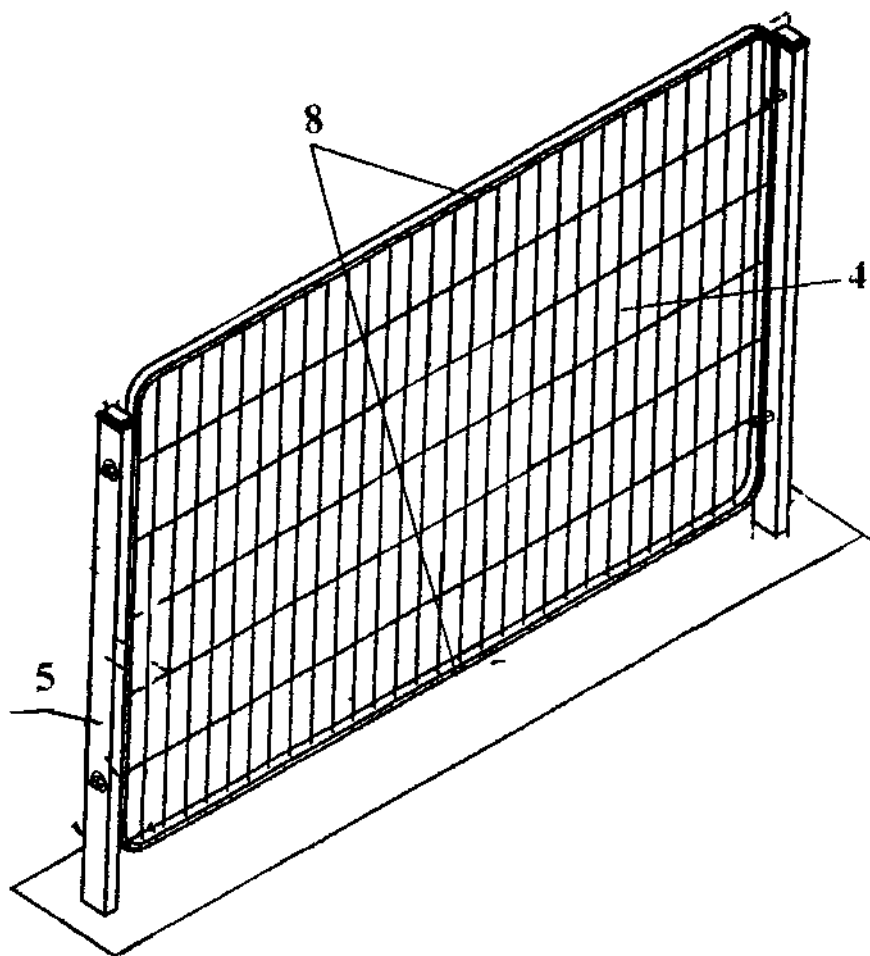


Fig. 3

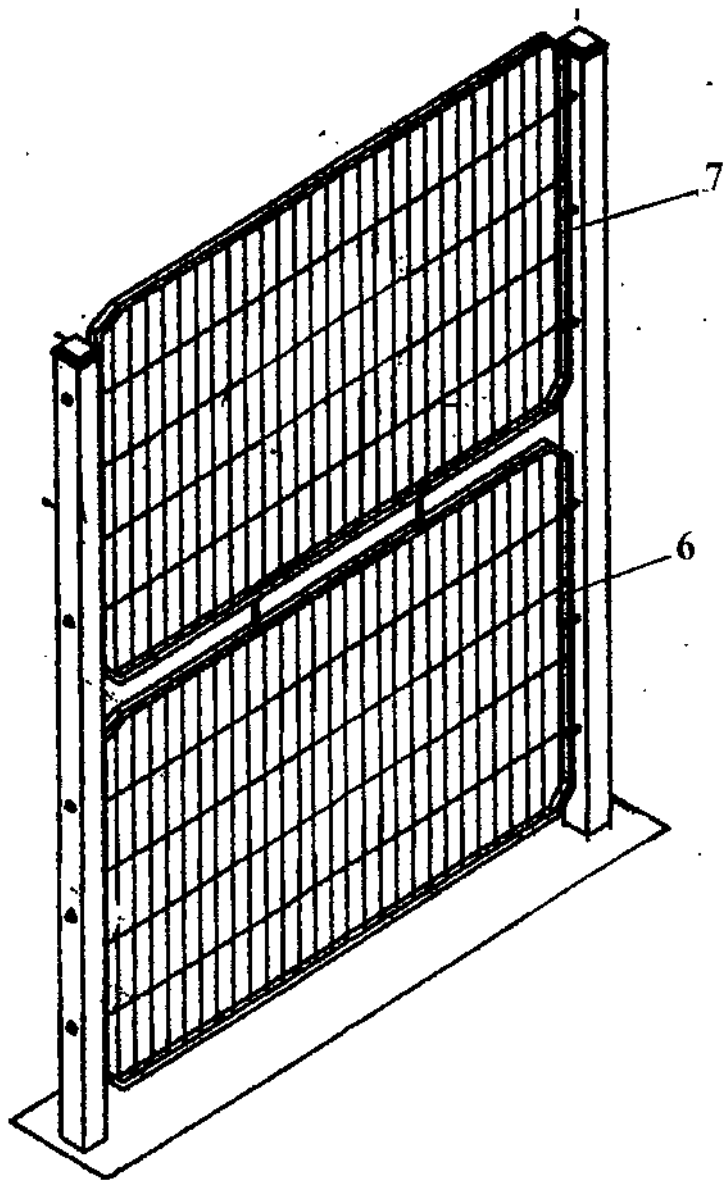


Fig. 4

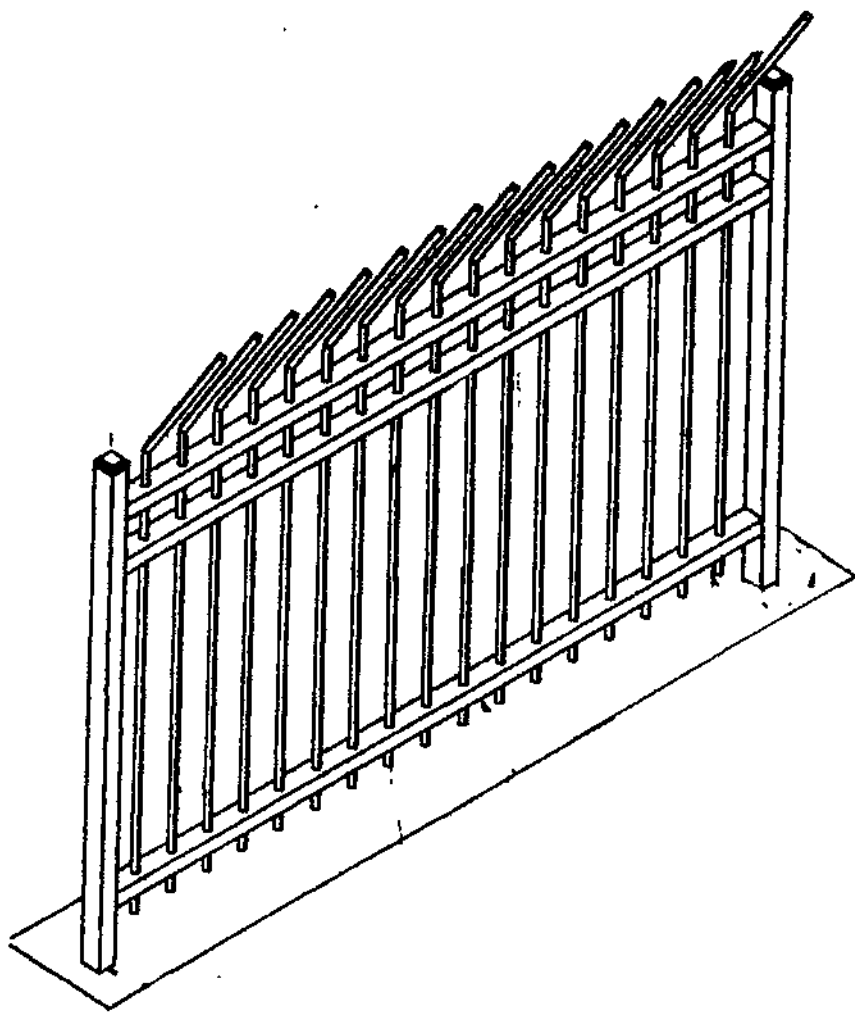


Fig. 5

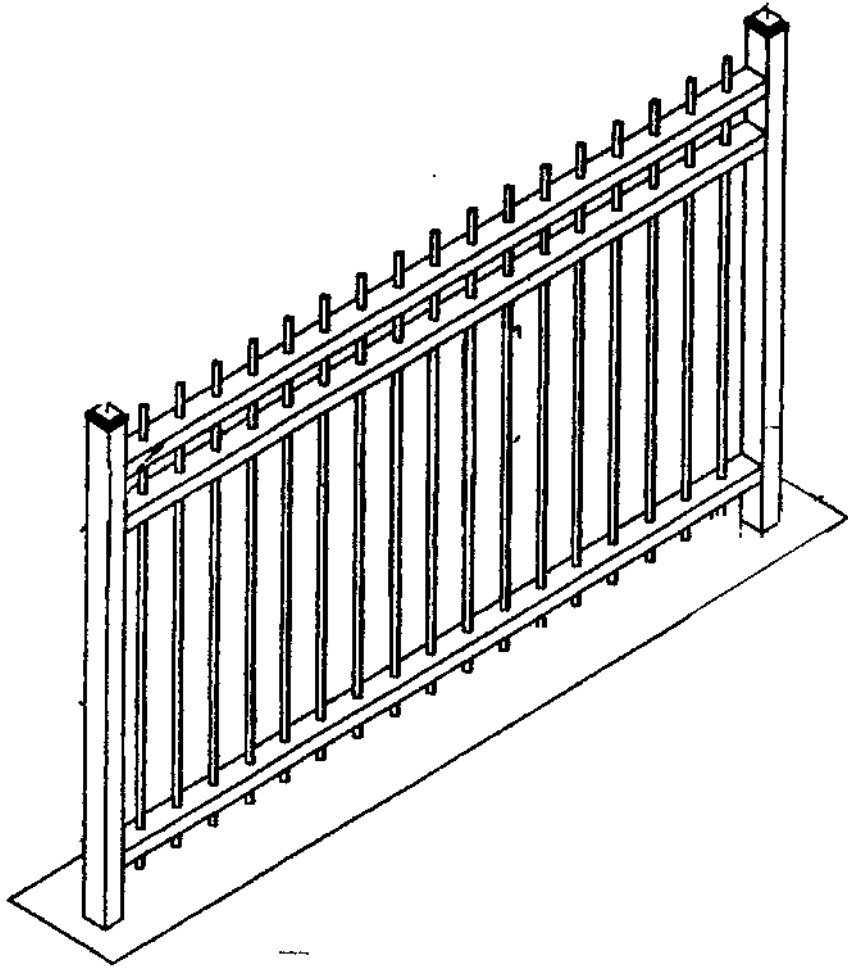


Fig. 6



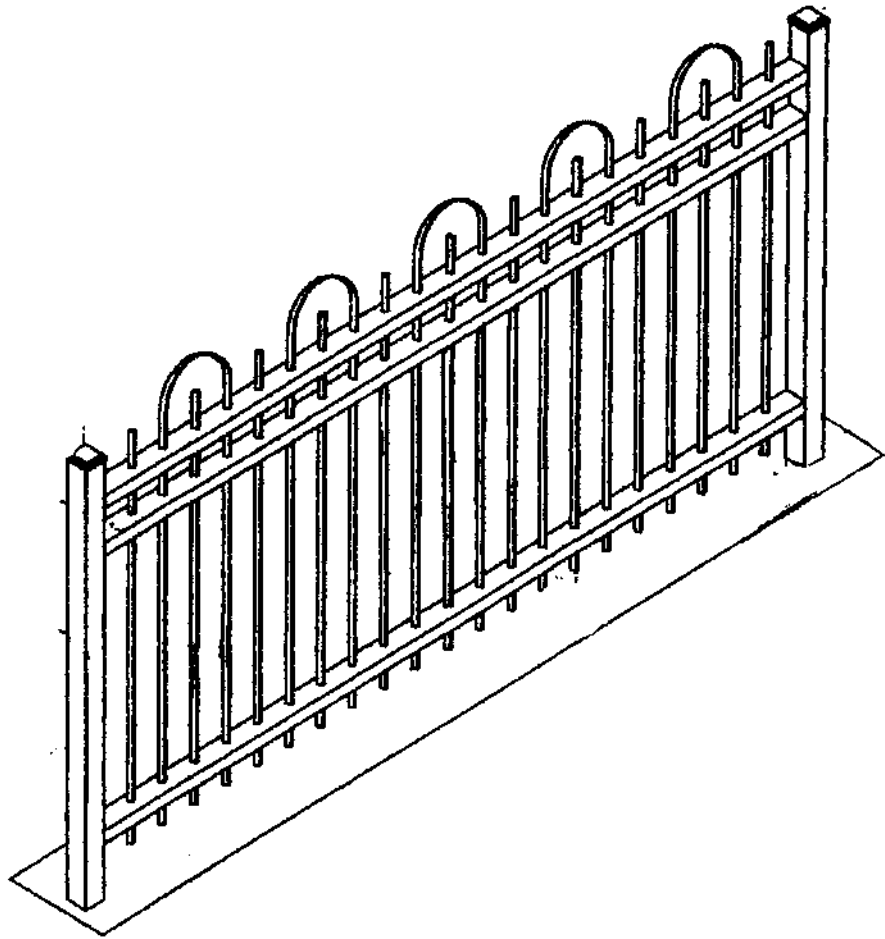


Fig. 7

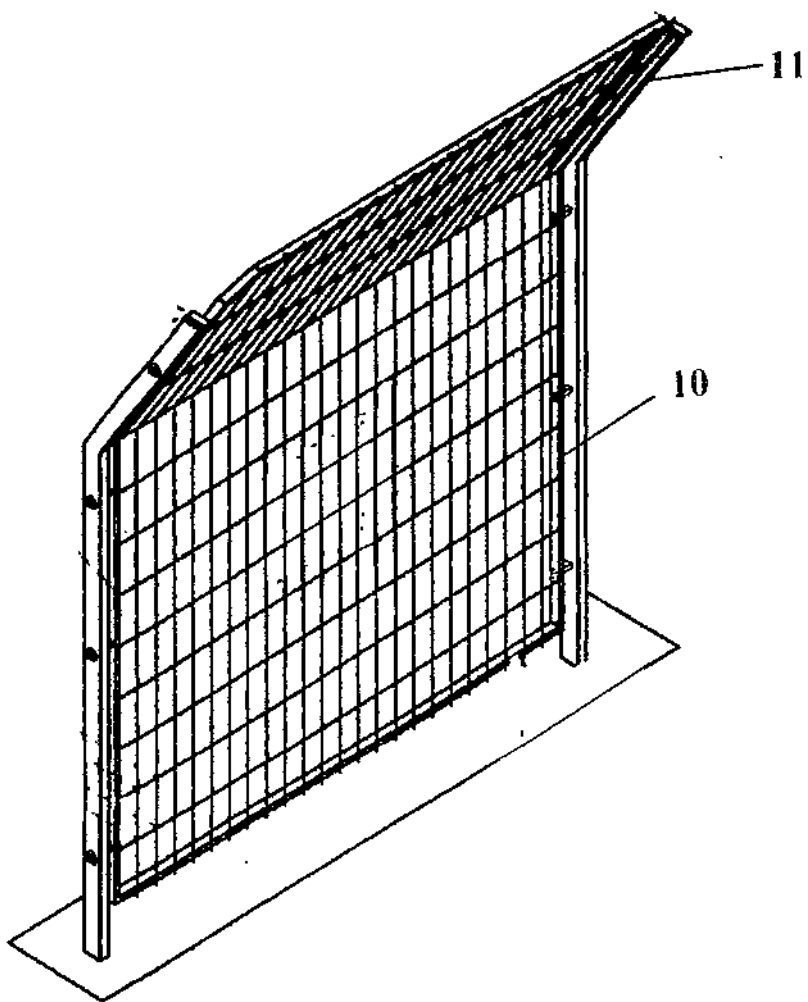


Fig. 8

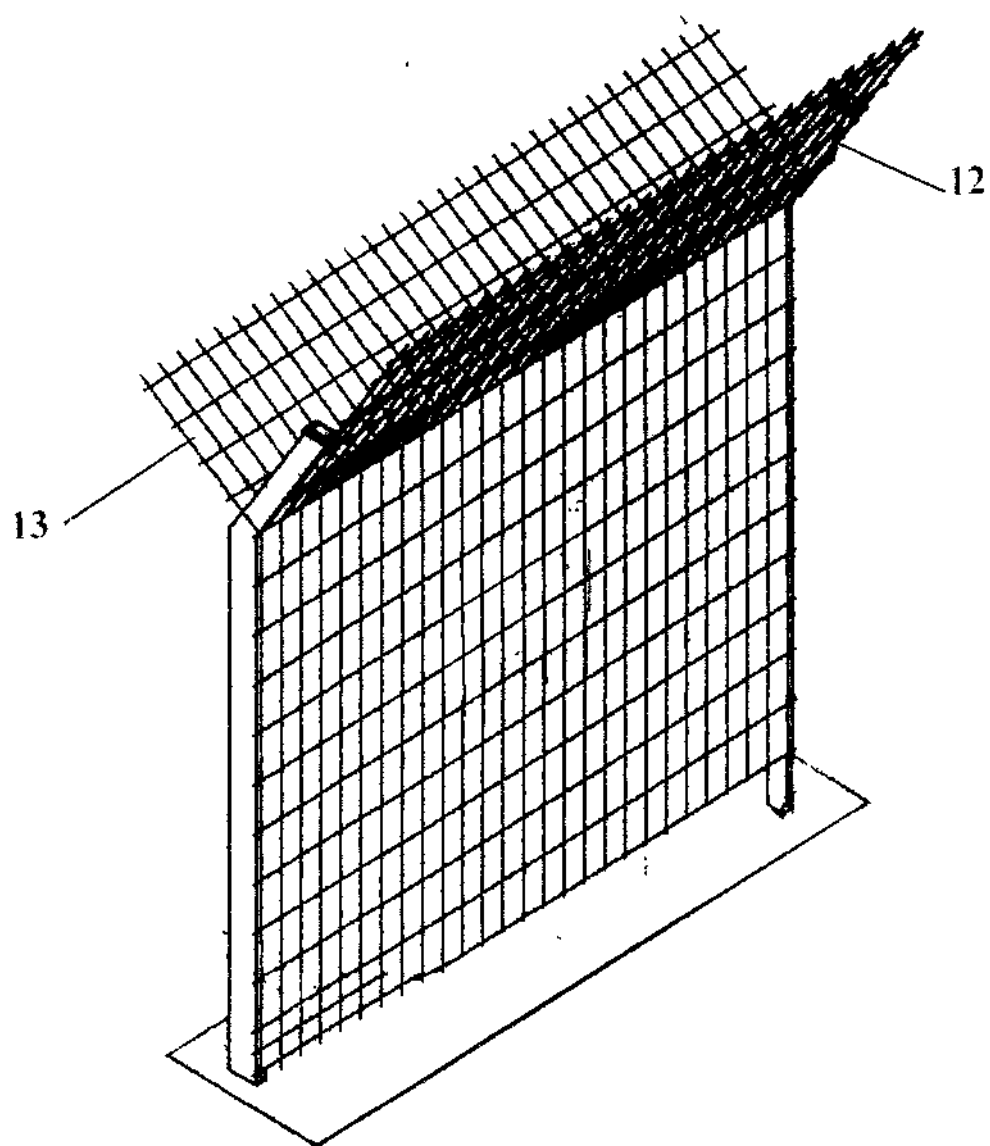


Fig. 9

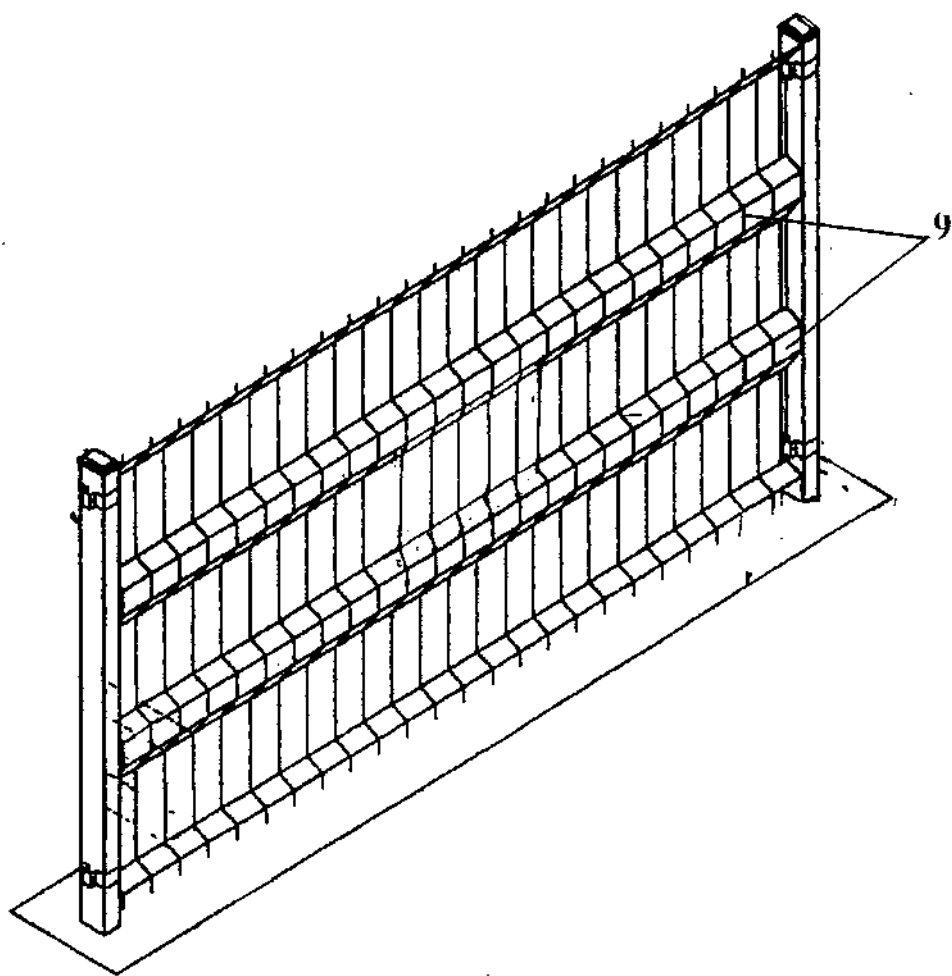


Fig. 10