

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 004 048**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **20.01.82**

(51)

Int. Cl.³: **G 08 B 13/12**

(21)

Anmeldenummer: **79100635.6**

(22)

Anmeldetag: **05.03.79**

(54)

Sicherheitszaun zur Einfriedung von besonders gefährdeten Objekten.

(30)

Priorität: **08.03.78 DE 2809895**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.09.79 Patentblatt 79/19

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.01.82 Patentblatt 82/3

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
BE CH FR NL

(56)

Entgegenhaltungen:
FR - A - 2 321 731

(73)

Patentinhaber: **Horst Thomas Drahtzaunbau & Baustoffgrosshandlung**
Blumenfeldstrasse 26
D-4630 Bochum 1 (DE)

(72)

Erfinder: **Thomas, Horst**
In der Rohde 26
D-4630 Bochum 6 (DE)

(74)

Vertreter: **Radt, Wilhelm Peter, Dr. et al.**
Patentanwälte Radt, Finkener, Ernesti Heinrich-
König-Strasse 119
D-4630 Bochum 1 (DE)

EP 0 004 048 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Sicherheitszaun zur Einfriedung von besonders gefährdeten Objekten

Die Erfindung betrifft einen Sicherheitszaun zur Einfriedung von besonders gefährdeten Objekten, wie Kernkraftwerken oder anderen, in besonderer Weise abzusichernden Anlagen, der aus einem Maschendrahtgeflecht und einem isolierten Widerstandsdraht besteht, wobei das Maschendrahtgeflecht zwischen-vorzugsweise mit Y-Auslegern versehenen — Zaunpfosten an deren Außenseite verspannt ist, und wobei durch den Widerstandsdraht eine elektrische Alarmeinrichtung ausgelöst wird, wenn der Widerstandsdraht beschädigt oder durchtrennt wird, wobei gegebenenfalls zusätzlich zwischen den einzelnen Auslegern benachbarter Pfosten zur Sicherung gegen Überklettern der Zaunanlage Stacheldraht verspannt ist.

Es ist bekannt, für derartige Sicherheitszäune einen mit einer Kunststoffummantelung versehenen Geflecht draht zu benutzen, dessen Umhüllung den Widerstandsdraht oder Überwachungsleiter umschließt. Bei einem älteren Vorschlag liegt der Überwachungsleiter, der gegenüber dem vorzugsweise verzinkten Draht des eigentlichen Geflechtes isoliert ist, am Umfang des Geflecht drahtes an und es sind beide Drähte mit einer gemeinsamen Ummantelung aus Kunststoff umgeben. Um zu verhindern, daß Unberechtigte durch Aufschlitzen des Mantels den Überwachungsleiter aus der Ummantelung herauslösen und durch Anlegen von Klemmen und Brücken versuchen, die elektrische Alarmeinrichtung auszuschalten, die dann ansprechen würde, wenn der Überwachungsleiter zusammen mit dem Geflecht draht durchgetrennt würde, ist es bekannt, den Geflecht draht an seinem Umfang mit einer in Längsrichtung des Drahtes verlaufenden Ausnehmung zu versehen, in der der Überwachungsleiter angeordnet ist. Bei der Herstellung derartiger Drähte haben sich Schwierigkeiten ergeben, so daß es bisher noch nicht gelungen ist, einen Sicherheitszaun, der zur Auslösung einer Alarmeinrichtung mit einem Widerstandsdraht versehen ist, so auszubilden, daß ein Eindringen in das umzäunte Gelände ohne Auslösen der Alarmeinrichtung nicht möglich ist. Diese Aufgabe liegt der Erfindung zugrunde.

Ausgehend von einem Sicherheitszaun der eingangs beschriebenen Art besteht die Erfindung darin, daß der elektrische Widerstandsdraht in Form eines Netzes einerseits zwischen den Zaunpfosten auf deren Innenseite parallel zu dem Maschendrahtgeflecht verspannt wird, wobei sein unteres Ende ein Stück in den Boden eingelassen wird, während das obere Ende an einem als Spanndraht dienenden Drahtseil befestigt ist und daß andererseits ein zweites Netz zwischen dem Spanndraht und einem weiteren Drahtseil verspannt wird, das am oberen Ende von weiteren Pfosten befestigt ist, die niedriger sind als die Zaunpfosten für das Maschendrahtgeflecht und parallel zu diesen in einem Ab-

stand aufgestellt sind, der ein Überspringen des Zaunes nicht möglich macht, wobei die Befestigung des Netzes an den beiden Drahtseilen mit einem Widerstandsdraht erfolgt, dessen Zerreißfestigkeit niedriger ist als die des Drahtes, aus dem das Netz besteht und der eine Sollbruchstelle darstellt, wenn das Netz mit einem bestimmten Gewicht belastet wird.

Die Erfindung geht insofern einen anderen Weg, als der Widerstandsdraht nicht, wie es bisher vorgesehen war, innerhalb des Kunststoffmantels des Geflecht drahtes angeordnet ist, sondern daß er als getrenntes Netz einerseits parallel zu dem Geflecht draht und andererseits nach innen in einer Breite verspannt wird, die ein Überspringen nicht mehr möglich macht. Eine solche Absicherung hat den Vorteil, daß sie nachträglich an jeder bestehenden Zaunanlage angebracht werden kann und darüber hinaus die Schwierigkeiten vermieden werden, die im Zusammenhang mit der Anbringung des Widerstandsdrahtes innerhalb der Kunststoffummantelung des Geflecht drahtes verbunden waren.

Die Erfindung sieht vor, daß die niedrigeren Zaunpfähle in einem Abstand von etwa 5 m von den Zaunpfählen aufgestellt sind, an denen der Geflecht draht befestigt ist, wobei die niedrigeren Zaunpfähle eine Höhe von etwa 1 m haben, so daß die unter dem Netz liegende Fläche zur Ausführung von Arbeiten, wie z.B. Grasschneiden oder Entfernen von Laub oder Schnee, begehbar ist.

Die beiden Netze bestehen gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung aus einem Widerstandsdraht, der mit einer Abschirmung aus einem Metallgeflecht, wie sie beispielsweise für Antennenkabel üblich ist und einer darüber angeordneten Kunststoffummantelung versehen ist. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bestehen die Netze aus sich im rechten Winkel kreuzenden Längs- und Querdrahten, deren Kunststoffummantelungen an den Kreuzungspunkten miteinander verschweißt sind.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Seitenansicht eines Sicherheitszaunes,

Figur 2 eine Draufsicht auf einen Abschnitt eines Sicherheitszaunes und

Figur 3 einen Schnitt durch eine Masche eines der aus dem Widerstandsdraht bestehenden Netze.

Wie sich aus den Figuren 1 und 2 ergibt, besteht die Zaunanlage aus einer Reihe von Pfosten 1 mit sogenannten Y-Auslegern 2 und einer Reihe von niedrigeren Pfosten 3, die an ihrem oberen Ende mit einer Augenschraube versehen sind. An der, bezogen auf die zu schützende Anlage, äußeren (auf der Zeichnung linken) Seite der Zaunpfosten ist ein

Maschendraht 4 verspannt, der zweckmäßigerweise aus einem mit einer Kunststoffummantelung versehenen Geflecht besteht. Zwischen den Auslegern benachbarter Pfosten ist zur Sicherung gegen Überklettern der Zaunanlage in üblicher Weise Stacheldraht 5 gezogen. Die Pfosten 1 und 3 sind in üblicher Weise in Betonfundamenten 6 verankert; die längeren Pfosten können eine Höhe von beispielsweise 2,50 m, die kleineren Pfosten eine Höhe von etwa 1 m haben.

An der Innenseite der Pfosten 1 unmittelbar unterhalb der nach innen ragenden Ausleger, ist ein als Spanndraht dienendes Drahtseil 7 angebracht. Ein weiteres, ebenfalls als Spanndraht dienendes Drahtseil 8 ist durch die am oberen Ende der Pfosten 3 angebrachten Augenschrauben gezogen.

Das aus dem Widerstandsdraht bestehende Netz 9 wird parallel zu dem Maschendraht 4 an der Innenseite der Pfosten 1 verspannt, wobei es am oberen Ende an dem Spanndraht 7 befestigt wird und das untere Ende ebenso wie das Drahtgeflecht 4 etwa 30 cm in den Boden eingegraben wird. Das zweite Netz 10 wird zwischen dem Spanndraht 7 und dem Spanndraht 8 verspannt und überbrückt damit den etwa 5 m breiten Streifen zwischen den beiden Reihen der Pfosten 1 und 3.

Die Befestigung des Netzes 10 an den beiden Spanndrähten erfolgt mit einem Draht, der eine geringere Zerreißfestigkeit hat als der Draht, aus dem die Netze bestehen.

Die geringere Zerreißfestigkeit bei Verwendung des gleichen Widerstandsdrahtes erhält man beispielsweise dadurch, daß eine Umhüllung oder Isolierung mit geringerer Zerreißfestigkeit benutzt wird als für die Netze. Im Bereich des Spanndrahtes 7 werden die beiden Netze 9 und 10 mit dem Spanndraht durch Umwickeln "vernäht"; die Befestigung des Netzes 10 an dem Spanndraht 8 erfolgt in der gleichen Weise.

Bei Belastung des Netzes 10 durch ein bestimmtes Minimalgewicht, das durch die Zerreißfestigkeit der zur Befestigung der Netze dienenden Drähte bestimmt ist, z.B. wenn eine Person auf das Netz aufspringt, reißt dieser Draht und löst ein Alarmsignal aus. Das gleiche trifft zu, wenn nach Entfernung des Maschendrahtes das Netz 9 an irgendeiner Stelle unterbrochen wird.

Figur 3 zeigt einen Schnitt durch eine Masche eines der Netze 9 oder 10. Die Netze bestehen aus Längsdrähten 11 und Querdrahten 12, die einzelnen Drähte aus dem eigentlichen Widerstandsdraht 13, einem Metallgeflecht 14, wie er beispielsweise für Fernsehantennenkabel benutzt wird und einer darüber liegenden Kunststoffummantelung 15. An den Knotenpunkten sind die Mäntel der Längs- und Querdrahten durch Verschweißen miteinander verbunden.

Patentansprüche

1. Sicherheitszaun zur Einfriedung von besonders gefährdeten Objekten, wie Kernkraftwerken oder anderen, in besonderer Weise abzusichernden Anlagen, der aus einem Maschendrahtgeflecht (4) und einem isolierten Widerstandsdraht besteht, wobei das Maschendrahtgeflecht zwischen-vorzugsweise mit Y-Auslegern versehenen-Zaunpfosten (1) an deren Außenseite verspannt ist, und wobei durch den Widerstandsdraht eine elektrische Alarmanrichtung ausgelöst wird, wenn der Widerstandsdraht beschädigt oder durchtrennt wird, wobei gegebenenfalls zusätzlich zwischen den einzelnen Auslegern (2) benachbarter Pfosten zur Sicherung gegen Überklettern der Zaunanlage Stacheldraht (5) verspannt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der elektrische Widerstandsdraht in Form eines Netzes (9) einerseits zwischen den Zaunpfosten (1) auf deren Innenseite parallel zu dem Maschendrahtgeflecht (4) verspannt wird, wobei sein unteres Ende ein Stück in den Boden eingelassen wird, während das obere Ende an einem als Spanndraht dienenden Drahtseil (7) befestigt ist und daß andererseits ein zweites Netz (10) zwischen dem Spanndraht (7) und einem weiteren Drahtseil (8) verspannt wird, das am oberen Ende von weiteren Pfosten (3) befestigt ist, die niedriger sind als die Zaunpfosten (1) für das Maschendrahtgeflecht und parallel zu diesen in einem Abstand aufgestellt sind, der ein Überspringen des Zaunes nicht möglich macht, wobei der Befestigung des Netzes (10) an den beiden Drahtseilen (7, 8) mit einem Widerstandsdraht erfolgt, der eine geringere Zerreißfestigkeit hat als der Draht, aus dem das Netz (10) besteht und eine Sollbruchstelle darstellt, wenn das Netz mit einem bestimmten Gewicht belastet wird.

2. Sicherheitszaun nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die niedrigeren Zaunpfosten (3) in einem Abstand von etwa 5 m von den mit den Y-Auslegern versehenen Zaunpfosten (1) aufgestellt sind.

3. Sicherheitszaun nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die niedrigeren Zaunpfosten (3) eine Höhe von etwa 1 m haben.

4. Sicherheitszaun nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß beide Netze aus Widerstandsdraht bestehen, der mit einer Abschirmung aus einem Metallgeflecht und einer darüber angeordneten Kunststoffummantelung versehen ist.

5. Sicherheitszaun nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Netze aus sich im rechten Winkel kreuzenden Längs- und Querdrahten bestehen, deren Kunststoffummantelungen an den Kreuzungspunkten miteinander verschweißt sind.

6. Sicherheitszaun nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der zur Befestigung der Netze dienende Draht

aus einem Widerstandsdraht besteht, dessen Umhüllung oder Isolierung eine geringere Zerreißfestigkeit hat als die des Drahtes, aus dem die Netze bestehen.

Claims

1. A security fence for enclosing objects which are particularly at risk, e.g. nuclear power stations or other installations requiring special security, such fence consisting of a wire mesh (4) and an insulated resistance wire, the wire mesh being clamped between and on the outside of posts (1), which are preferably provided with Y-arms, the resistance wire triggering an electrical alarm system if the resistance wire is damaged or severed, barbed wire (5) additionally being clamped, if required, between the individual arms (2) of adjacent posts as security against the fence being climbed over, characterised in that the electrical resistance wire is clamped in the form of a netting (9) between the posts (1) on the inside thereof and parallel to the wire mesh (4), the bottom end of the netting being sunk somewhat into the ground, the top end being secured to a wire cable (7) acting as tensioning wire, and a second netting (10) is clamped between the tensioning wire (7) and another wire cable (8) secured to the top end of additional posts (3) lower than the posts (1) for the wire mesh and situated parallel thereto and at a distance therefrom to prevent the fence from being jumped over, the netting (10) being secured to the two wire cables (7, 8) by means of a resistance wire which has a lower tearing strength than the wire constituting the netting (10) and which forms a predetermined breaking point when the netting is loaded with a specific weight.

2. A security fence according to claim 1, characterised in that the lower posts (3) are erected at a distance of about 5 m from the posts (1) provided with the Y-arms.

3. A security fence according to claim 1 or 2, characterised in that the lower posts (3) are of a height of about 1 m.

4. A security fence according to any one of claims 1 to 3, characterised in that both nettings consist of resistance wire provided with a screening made from a metal braiding with a plastics sheathing thereabove.

5. A security fence according to claim 4, characterised in that the nettings consist of longitudinal and transverse wires intersecting at right angles, the plastics sheathings of which are welded together at the points of intersection.

6. A security fence according to any one of claims 1 to 5, characterised in that the wire used to secure the nettings consists of a resistance wire, the covering or insulation of which has a lower tearing strength than the wire constituting the nettings.

Revendications

1. Clôture de sécurité pour enclore des objets particulièrement dangereux, tels que des centrales nucléaires ou autres installations à protéger de manière particulière, qui comprend un treillis de fil à mailles (4) et un fil résistant isolé, clôture dans laquelle le treillis de fil à mailles est tendu entre des poteaux de clôture (1) du côté extérieur de ces poteaux — lesquels sont munis de préférence de potences en Y — et dans laquelle un dispositif d'alarme électrique est déclenché par le fil résistant lorsque ce fil résistant est endommagé ou rompu, et dans laquelle le cas échéant un fil barbelé (5) est en plus tendu entre les potences (2) individuelles des poteaux voisins en vue d'empêcher une escalade de la clôture, caractérisé par le fait que le fil résistant électrique est tendu sous la forme d'un filet (9) d'une part, entre les poteaux de clôture (1), du côté intérieur, parallèlement au treillis de fil à mailles (4), l'extrémité inférieure de ce filet ayant une partie engagée dans le sol, tandis que l'extrémité supérieure est fixée à un câble (7) servant de câble de tension et que, d'autre part, un second filet (10) est tendu entre le câble de tension (7) et un autre câble (8) qui est fixé à l'extrémité supérieure d'autres poteaux (3) qui sont plus petits que les poteaux de clôture (1) prévus pour le treillis de fil à mailles, et qui sont placés parallèlement à ces poteaux à une distance qui rend impossible un saut par-dessus la clôture, la fixation du filet (10) aux deux câbles de tension (7, 8) étant assurée avec un fil résistant qui a une résistance à la rupture plus faible que celle du fil dont est constitué le filet (10) et qui établit une région de rupture théorique lorsque le filet est chargé avec un poids déterminé.

2. Clôture de sécurité selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les poteaux (3) de plus faible hauteur sont disposés à une distance d'environ 5 m. des poteaux de clôture (1) munis de potences en Y.

3. Clôture de sécurité selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que les poteaux (3) de plus faible hauteur ont une hauteur d'environ 1 m.

4. Clôture de sécurité selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que les deux filets sont formés par du fil résistant qui est muni d'une protection formée par une gaine à treillis métallique et une enveloppe en matière plastique disposée sur cette gaine.

5. Clôture de sécurité selon la revendication 4, caractérisée par le fait que les filets se composent de fils longitudinaux et transversaux se croisant à angle droit, dont les enveloppes en matière plastique sont soudées l'une à l'autre aux points de croisement.

6. Clôture de sécurité selon l'une des reven-

dications 1 à 5, caractérisée par le fait que le fil servant à la fixation du filet se compose d'un fil résistant dont l'enveloppe ou l'isolant présente

une résistance à la rupture plus faible que celle du fil dont sont composés les filets.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

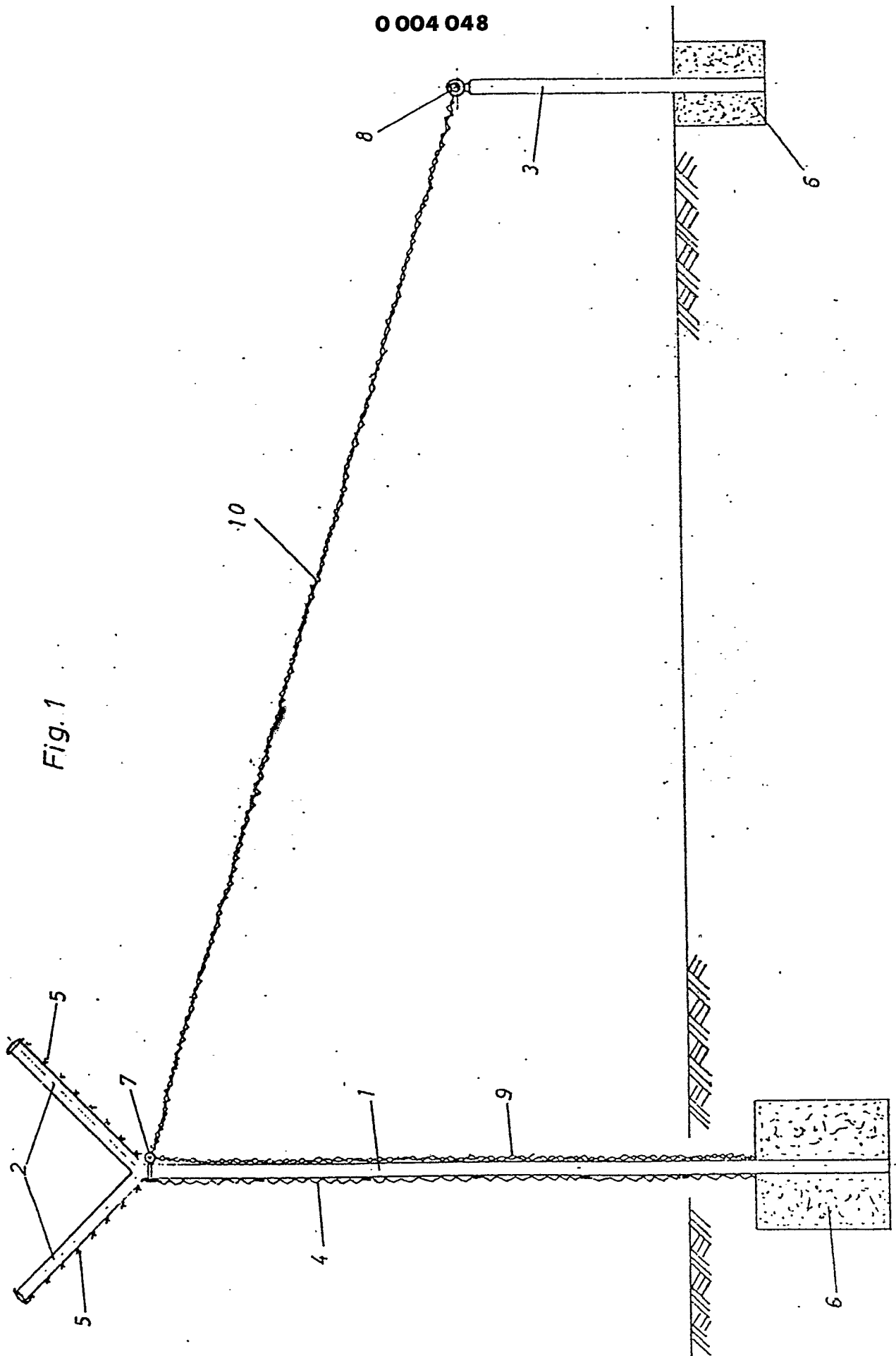
55

60

65

5

0 004 048



0 004 048

Fig. 2

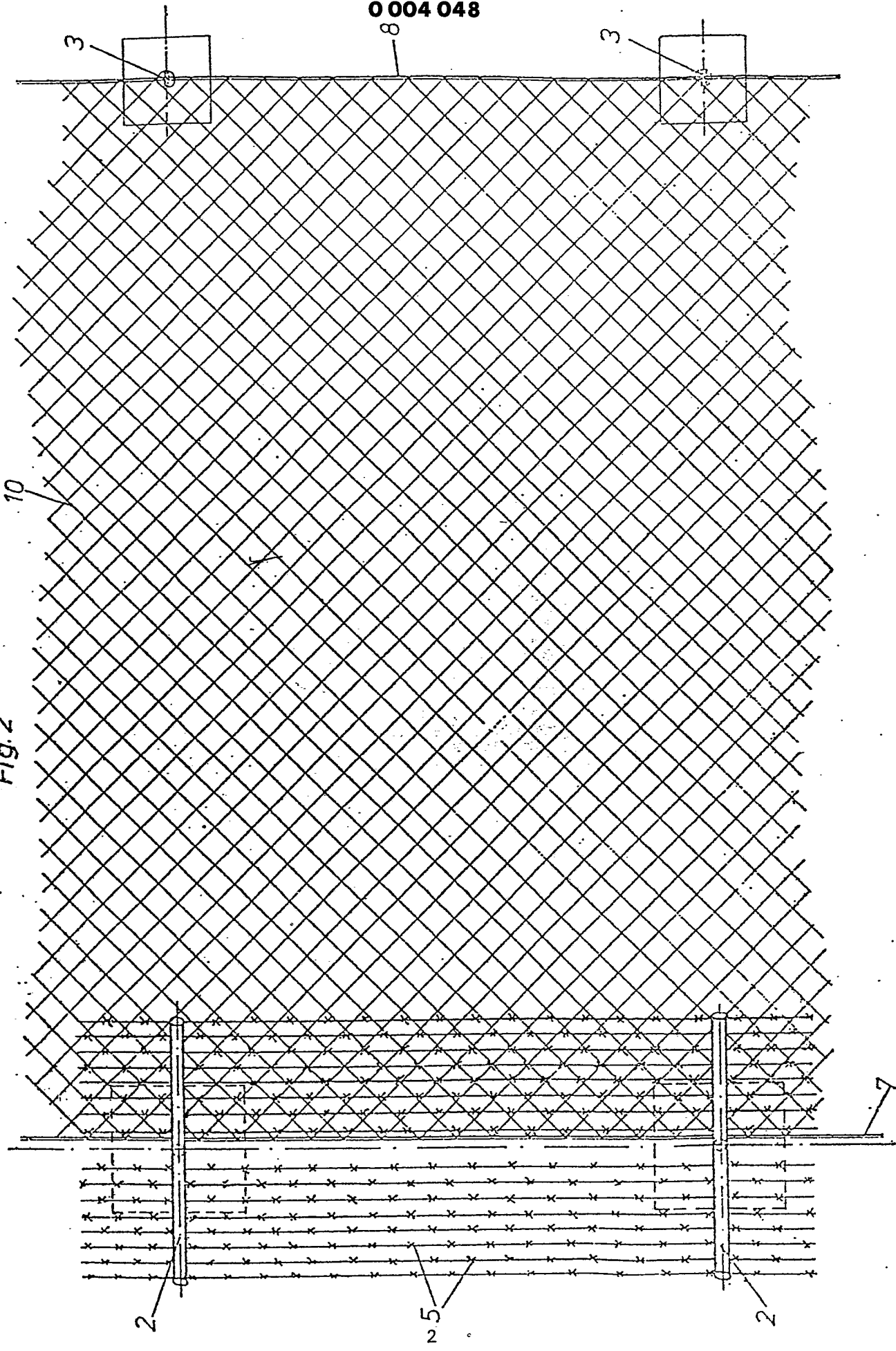


Fig. 3

