

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

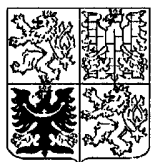
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

100-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **13. 01. 98**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **17.01.97**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **97/0070**

(33) Země priority: **AT**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12. 08. 98**
(Věstník č. 8/98)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

E 01 F 15/04
E 01 F 15/02

(71) Přihlášovatel:

MABA FERTIGTEILINDUSTRIE HMBH
FEUERWERKSANSTALT, Wöllersdorf, AT;

(72) Původce:

Redlberger Alfred, Ottenschlag, AT;
Heimel Helmut Ing., Wien, AT;

(74) Zástupce:

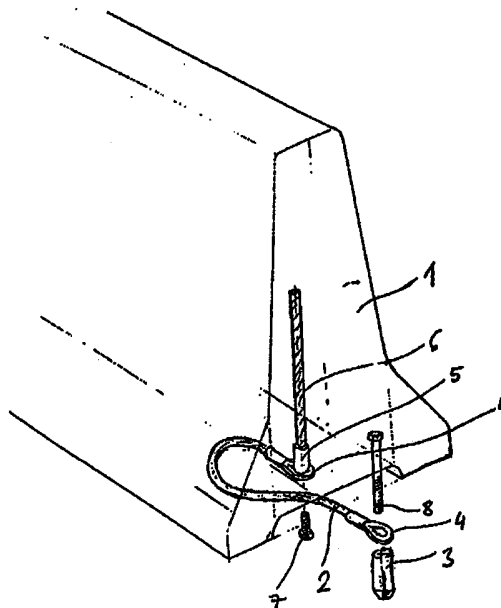
Čermák Karel Dr., Národní 32, Praha 1,
11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Vodící stěna pro dopravní cesty

(57) Anotace:

Vodící stěna pro dopravní cesty je vytvořena ze stěnových elementů, které jsou navzájem spojeny na svých čelních stranách, stěnové elementy /1/ jsou spojeny nad nejméně jedním upevňovacím místem /6/ ve stěnovém elementu /1/ s nejméně jedním, s výhodou na podlaze uspořádaným zakotvením /3/, přičemž upevňovací místo /6/ stěnového elementu /1/ je spojeno se zakotvením /3/ prostřednictvím nejméně jednoho, s výhodou pružného členu pro omezení pohybu.



CZ 100-98 A3

Vodící stěna pro dopravní cesty

Oblast techniky

Vynález se týká vodící stěny pro dopravní cesty z na čelních stranách navzájem spojených stěnových elementů, které jsou spojeny nad nejméně jedním upevňovacím místem ve stěnovém elementu s nejméně jedním, s výhodou na podlaže uspořádaným zakotvením.

Dosavadní stav techniky

Známé stěnové vodící systémy, betonové ochranné stěny, zadržovací systémy nebo podobně tohoto typu sestávají v mnoha případech ze stěnových elementů vytvořených jako prefabrikáty, například s profilem New-Jersey, které jsou na svých čelních stranách navzájem spojeny spojkami, čímž se vytvoří průchozí v tahu pevné spojení všech stěnových elementů, které má zadržovací účinek pro různé oblasti vozovky. Při volném nastavení vodící stěny se vytváří upevňovací účinek vlastní hmotností jednotlivých elementů, přičemž posunutí celé stěny je ale možné a dokonce žádoucí, protože při nájezdu vytvářená energie je posunem prakticky zničena. Problémem takových vodících stěn je ta skutečnost, že prostřednictvím své pohyblivosti pomáhají zabránit těžkým důsledkům nehody, přičemž však mohou být současně posunuty tak daleko, že mohou opět způsobit škodu jiným objektům nebo osobám. Pokud je vodící stěna na podlaže upevněna, tak se vytváří nebezpečí, že působí jako zcela tuhá stěna, což může mít za následek podstatně větší škody a důsledky při sjezdu vozidla z vozovky.

Podstata vynálezu

Vynález si klade za úkol vytvořit vodicí stěnu uvedeného druhu tak, aby prostřednictvím ní bylo možné dosáhnout zmenšení energie nárazu na najíždějící vozidlo a jednak zabezpečení vodicí stěny proti příliš velkému posunutí.

Prostřednictvím vynálezu se toho dosahuje tím, že upevňovací místo stěnového elementu je spojeno se zakotvením prostřednictvím nejméně jednoho, s výhodou pružného členu pro omezení pohybu.

Tím se umožní určité omezené posunutí stěnového elementu, čímž se připustí přenos pohybové energie do posuvné práce, ale zabrání se nedefinovanému pohybu. Pokud je člen pro omezení pohybu vytvořen pružně, tak se přidavně sníží energie z pohybu na prodlužovací práci nebo podobně. Při nájezdu vznikající síly jsou nejprve zachycovány setrvačností stěnových elementů, třením podlahy, účinkem tažného zakotvení spojovacích elementů v podélném směru vodicí stěny a v dalším sledu spojením zakotvení a místa upevnění stěnového elementu podle vynálezu. Tím se sníží oblast účinnosti ve srovnání s nezakotvenými stěnovými elementy, což umožňuje využití také při omezených prostorových poměrech v oblasti silnice.

Podle dalšího vytvoření vynálezu lze předpokládat, že upevňovací místo a zakotvení jsou uspořádána výškově přesazeně.

Tím se dosáhne toho, že zhruba výše položený bod stěnového elementu je takto spojen s místem zakotvení, čímž se

vytvoří zvláště výhodný bod záběru pro omezení pohybu, čímž se znemožní převrnutí stěnového elementu.

Podle další varianty vynálezu lze předpokládat, že upevňovací místo a zakotvení jsou uspořádána přesazeně ve vodorovném směru.

Tím se umožní snazší provedení montáže vodicí stěny podle vynálezu.

Podle dalšího vytvoření vynálezu lze předpokládat, že člen pro omezení pohybu je tvořen lanem, s výhodou ocelovým lanem.

Ocelové lano omezuje svým podélným protažením volný prostor pro pohyb a je navíc ještě po dosažení své napjaté polohy v určité dráze pružné a pomáhá tak tlumit nárazový pohyb.

Dále lze předpokládat, že ocelové lano je delší než vzdálenost od upevňovacího místa k zakotvení, přičemž ocelové lano je s výhodou volně položeno ve tvaru smyčky.

Tím jsou realizovatelné přes rozměry stěnových elementů vystupující vzdálenosti posunutí, aniž by bylo třeba se přitom vzdát úpravy omezovacího členu podle vynálezu v oblasti stěnového elementu.

Podle dalšího znaku vynálezu lze předpokládat, že ocelové lano je na svých koncích ohnuto vždy do tvaru oka, prostřednictvím kterého je provedeno upevnění na zakotvení, případně upevňovacím místě.

Tak lze velmi jednoduchým způsobem provést spojení mezi ocelovým lanem a mezi upevňovacím místem, případně zakotvením.

Dále lze předpokládat, že na koncové straně upravené očko lana je sešroubováno se zakotvením válcovým šroubem.

Tím se vytvoří odstranitelné spojení mezi zakotvením a mezi upevňovacím místem na stěnovém elementu, které má za následek snadnou montáž a demontáž stěnového elementu.

Další znak vynálezu může spočívat v tom, že očko lana na straně zakotvení je zalito v betonovém válci zapuštěném do podlahy.

Tímto způsobem se vytváří velmi stabilní upevnění a zajištění stěnového elementu proti posuvnému pohybu, který by překračoval předem stanovený rozměr.

Podle dalšího vytvoření vynálezu lze předpokládat, že na straně stěny upravené očko lana je ovinuto kolem výztužných elementů stěnového elementu a s výhodou je s ním zalito.

Prostřednictvím tohoto upevnění omezovacího členu přímo na výztuze se zamezí nekontrolovatelnému vytržení omezovacího členu ze stěnového elementu.

Podle dalšího výhodného vytvoření vynálezu lze předpokládat, že část ocelového lana je položena v podstatě svisle uvnitř stěnového elementu a opačná část ocelového lana je položena ve tvaru v podstatě vodorovné smyčky ve tvaru pís-

mene S vně vzhledem k zakotvení.

Tím se umožní jednak výškově přesazené upevnění na stěnovém elementu vzhledem k zakotvení zhruba v podlaze a jednak se vytvoří při posuvném pohybu napnutelná oblast lana, která umožňuje omezení a pružné zachycení posuvného pohybu stěnového elementu při nárazové nehodě, což umožňuje zmenšit těžké následky nehody.

Podle dalšího vytvoření vynálezu lze předpokládat, že člen pro omezení pohybu je vytvořen jako pružný tyčový člen, s výhodou jako kovová tyč.

Vytvořením ve tvaru kovové tyče lze dosáhnout ještě větší pevnosti v tahu a tuhosti pro snížení vysokých posuvných sil.

Podle další varianty provedení podle vynálezu může být tyčový člen svým koncem na straně stěny zapuštěn do stěnového elementu a svým koncem na straně zakotvení do zakotvení.

Tím se vytváří spolehlivá a snadno vyrobitelná možnost upevnění.

Podle další varianty provedení může být tyčový člen nejméně v dílčí oblasti ohnut do tvaru písmene S nebo písmene U.

Prostřednictvím tohoto ohybu provede kovová tyč při vzniku posuvného pohybu protažení v přímém směru, čímž se přeměňuje nárazová práce na průtažnou práci a tak se zmenšuje škodlivý účinek.

Dále může být oblast tyčového členu ve tvaru písmene S nebo U nasměrována v podstatě vodorovně.

Tak se může uskutečňovat nastavování v rovině posuvu a umožňuje se relativně velká posuvná dráha stěnového elementu.

Dále může být tyčový člen v dílčí oblasti ohnut ve tvaru úhlu.

Prostřednictvím úhlového ohnutí se dosáhne zvláště vysokého odporu proti malým posuvným silám, takže při nich nedochází k žádnému posunutí. Zřetelné změny polohy se dosáhne teprve jako výsledku větší energie nárazu.

Podle dalšího výhodného vytvoření vynálezu může být upevňovací místo uspořádáno nad zakotvením a ocelové lano je ohnuto ve tvaru meandru.

Prostřednictvím takového uspořádání se vytvoří na prostor nenáročná úprava členu pro omezení pohybu podle vynálezu.

Dále může být člen pro omezení pohybu vytvořen ve tvaru volně položené lanové smyčky, která je svými konci pevně přišroubována na upevňovacím místě ve stěnovém elementu a svou smyčkovou stranou prochází skrz na zakotvení vytvořeném očku.

Tím je dána velmi účinná a snadno zhotovitelná možnost spojení.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladech

provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 8a, 8b, 9 a 10 je znázorněn vždy jeden stěnový element podle jednoho příkladu provedení vodící stěny podle vynálezu v šikmém řezu.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněna část systému vodící stěny pro dopravní cesty sestávající ze stěnových elementů 1, které jsou navzájem spojeny na čelních stranách, přičemž vždy každý stěnový element 1 je prostřednictvím upevňovacího místa 6 spojen se zakotvením 3. Toto zakotvení 3, například Liebigo-va kotva, je ve většině případů upraveno přímo v podkladu, například v základu, ve vozovce atd., avšak může být také upraveno na samostatných pevně upravených částech. Na obr. 1 je přitom znázorněna velmi rozšířená profilová forma stěnového elementu 1, která je vytvořena z betonu v podobě elementu New-Jersey.

Podle vynálezu se předpokládá, že upevňovací místo 6 stěnového elementu 1 je se zakotvením 3 spojeno vždy prostřednictvím členu pro omezení pohybu, v daném případě lana 2. Forma upevnění může být provedena pro každý stěnový element 1 nebo pro některé vyvolené z vodící stěny. Je možné vytvořit také dvě nebo více upevňovacích míst 6 s odpovídajícími zakotveními 3 pro vždy jeden stěnový element 1.

Upevňovací místo 6 sestává ze svisle upravené ocelové tyče, která je zapuštěna ve stěnovém elementu 1 a která je svým spodním koncem 5, který je opatřen závitem, prostřednictvím válcového šroubu 7 s jedním koncem členu pro omezení

pohybu podle vynálezu spojena.

Člen pro omezení pohybu je u tohoto příkladu provedení vytvořen ocelovým lanem 2, které je delší než vzdálenost od upevňovacího místa 6 k zakotvení 3, přičemž ocelové lano 2 je s výhodou položeno ve tvaru smyčky, která je volně položena ve spodním dutém prostoru stěnového elementu 1.

Ocelové lano 2 je na svých koncích vytvořeno vždy s jedním očkem 4, prostřednictvím kterých je provedeno spojení se zakotvením 3, případně s upevňovacím místem 6. Koncové očko 4 lana 2 je prostřednictvím válcového šroubu 8 sešroubováno se zakotvením 3, které má vnitřní závit. Pokud je stěnový element 1 při nájezdu posunut, napne se ocelové lano 2, které může být vytvořeno také z jiných materiálů než z oceli, až do dosažení jeho plného napnutí a omezí tak další posouvání stěnového elementu 1. U příkladu provedení podle obr. 8b je ocelové lano 2 nahrazeno tyčí 22, která je opatřena očky 45, přičemž je ohnuta ve stejném průběhu jako ocelové lano 2.

U příkladu provedení podle obr. 2 je očko 4 lana 2 na koncové straně zalito do v podlaze zapuštěného betonového válce, který tvoří zakotvení 3.

Na obr. 3 je na straně stěny upravené očko 4 ovinuto kolem výztužných elementů 10 stěnového elementu 1 a je s ním slito, čímž se vytváří zvláště stabilní upevnění ocelového lana 2 ve stěnovém elementu 1 a zvláštní ochrana proti jeho vytržení. Výztužné elementy 10 přitom vyúsťují přímo do čelní spojky 10', prostřednictvím které se provede spojení na čelní straně s neznázorněným sousedním stěnovým elementem 1.

Část ocelového lana 2 je přitom v podstatě svislá a druhá část ocelového lana 2 je v podobě v podstatě vodorovné smyčky ve tvaru písmene S položena k neznázorněnému zakotvení, přičemž pro omezení pohybu je funkční jen ta část ocelového lana 2, která je vytvořena ve tvaru písmene S.

Na obr. 6 je znázorněn další příklad provedení, u kterého je upevňovací místo 6 uspořádáno nad zakotvením 3 a ocelové lano 2 je položeno ve tvaru meandru, přičemž jsou opět vytvořena oka 4 lana 2, prostřednictvím kterých je vytvořeno upevnění na koncích lana 2. Prostřednictvím meandrovitého položení lana 2 je co nejlépe využita k tomu účelu upravená hranolová oblast ve stěnovém elementu 1 nad zakotvením 3, aniž by přitom v případě nájezdu mohlo dojít ke svinutí ocelového lana 2.

Člen pro omezení pohybu podle obr. 7 je vytvořen ve tvaru lanové smyčky 21, která je svým jedním koncem zašroubována na upevňovacím místě 6 ve stěnovém elementu 1 a svou druhou stranou lanové smyčky 21 prochází skrz oko 26, vytvořené na zakotvení 3.

U příkladu provedení podle obr. 4 je pružný člen pro omezení pohybu vytvořen jako tyčový člen 20, který je svým stěnovým koncem 11 zapuštěn ve stěnovém elementu 1 a svým koncem na straně kotvy je zapuštěn do zakotvení 3 a v dílčí oblasti je ohnut ve tvaru písmene S. Tím se vytváří při pohybu stěnového elementu 1 pohyb takto ohnutého tyčového členu 20 a tím nejméně částečné snížení přenášené energie. Zakotvení 3 může být upraveno v předem vyvrtném a/nebo k tomu účelu upraveném základu nebo může být upevněno na povrchu vozovky.

Ta oblast tyčového členu 20, která je vytvořena ve tvaru písmene S, může být upravena v podstatě svisle, jak je to znázorněno na obr. 4, ale také v jiné poloze zhruba vodorovně, jak je to patrné z obr. 5.

U příkladu provedení podle obr. 8 je tyčový člen 20 v jedné dílčí oblasti ohnut v úhlu a na svém konci na straně zakotvení 3 je prostřednictvím děrované desky 62 upevněn válcovým šroubem 8 v podlahovém zakotvení 3. Svisle probíhající oblast tyčového členu 20 je zapuštěna jako upevňovací místo 6 do stěnového elementu 1, přičemž pod stěnovým elementem 1 upravený volný prostor je využit pro v úhlu ohnutou část tyčového členu 20. Při nájezdu dojde k prodloužení úhlové oblasti tyčového členu 20, čímž je částečně zachycena energie vznikající při nájezdu.

Na obr. 8a je znázorněno variabilní provedení ve srovnání s obr. 8, u kterého je nezávislá, svisle upravená tyč 6' zapuštěna do stěnového elementu 1. Tato tyč 6' má na spodní straně, vyčnívající ze stěnového elementu 1, závitovou část 61, která je s tyčovým členem 20 spojena přes další, na jejím druhém konci přivařenou děrovanou desku 62 a závitový šroub 63.

Na obr. 9 je znázorněna další varianta možného ohybu tyčového členu 20 do tvaru třmenu ve tvaru písmene U, který je umístěn ve vybrání na čelní straně stěnového elementu 1. Na obr. 10 je znázorněno další provedení takového tyčového členu 20 ve tvaru třmenu, přičemž ramena třmenu ve tvaru písmene U tyčového členu 20 jsou upravena v podélném směru stěnového elementu 1 ve vybrání ve tvaru hranolu, které je k tomu účelu určeno, a ramena vyúsťující v zakotvení 3 jsou

13.01.98

- 11 -

delší než ramena, která jsou ve spojení s upevňovacím místem 6.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

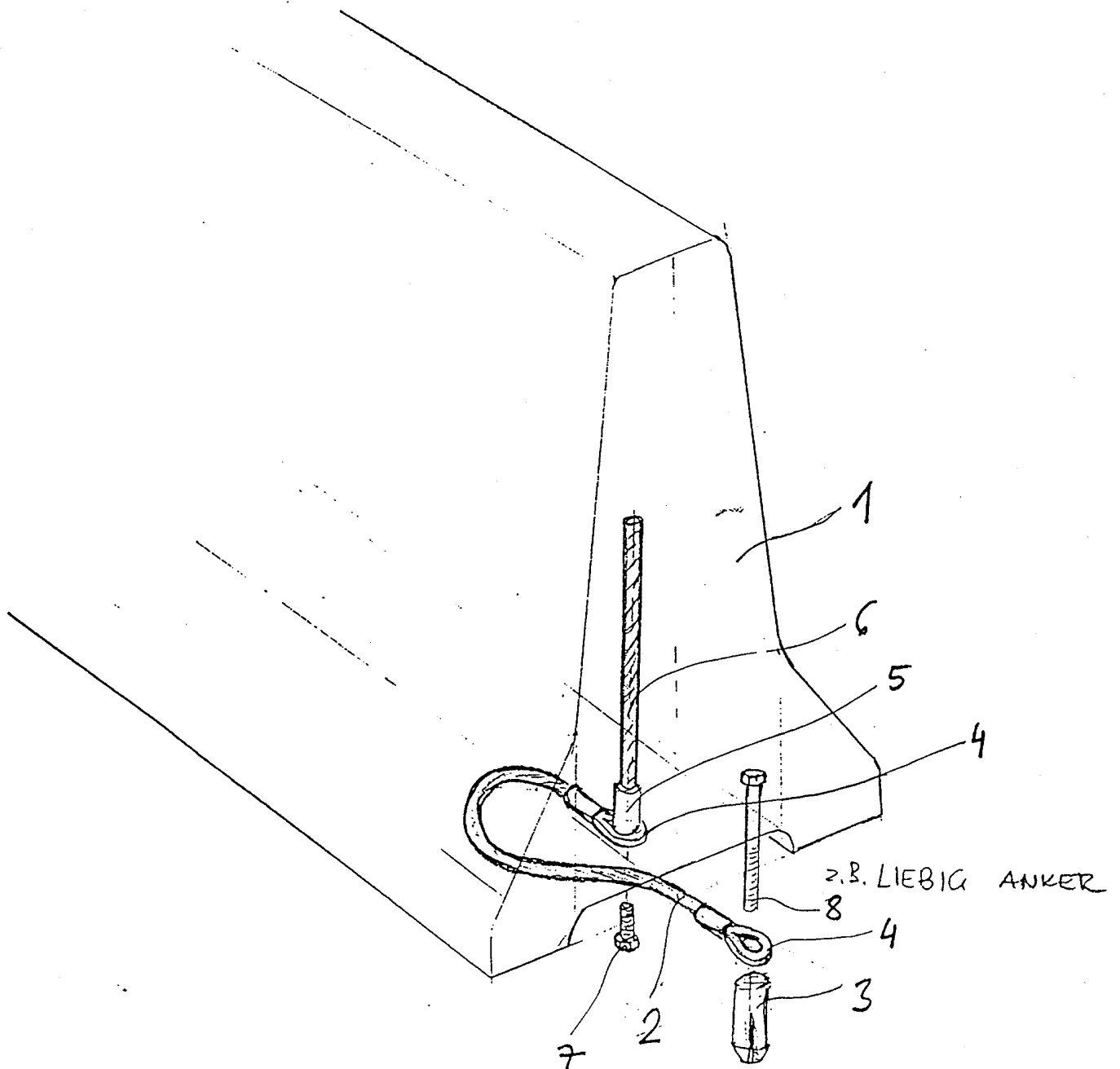
1. Vodicí stěna pro dopravní cesty z na čelních stranách navzájem spojených stěnových elementů, které jsou spojeny nad nejméně jedním upevňovacím místem ve stěnovém elementu s nejméně jedním, s výhodou na podlaze uspořádaným zakotvením, v y z n a č u j í c í s e t í m , že upevňovací místo (6) stěnového elementu (1) je spojeno se zakotvením (3) prostřednictvím nejméně jednoho, s výhodou pružného členu pro omezení pohybu.
2. Vodicí stěna podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že upevňovací místo (6) a zakotvení (3) jsou uspořádána výškově přesazeně.
3. Vodicí stěna podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že upevňovací místo (6) a zakotvení (3) jsou uspořádána přesazeně ve vodorovném směru.
4. Vodicí stěna podle nároku 1, 2 nebo 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že člen pro omezení pohybu je tvořen lanem (2), s výhodou ocelovým lanem (2).
5. Vodicí stěna podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ocelové lano (2) je delší než vzdálenost od upevňovacího místa (6) k zakotvení (3), přičemž ocelové lano (2) je s výhodou volně položeno ve tvaru smyčky.
6. Vodicí stěna podle nároku 4 nebo 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ocelové lano (2) je na svých koncích ohnuto vždy do tvaru oka (4), prostřednictvím kterého je provedeno upevnění na zakotvení (3), případně na upevňovacím

místě (6).

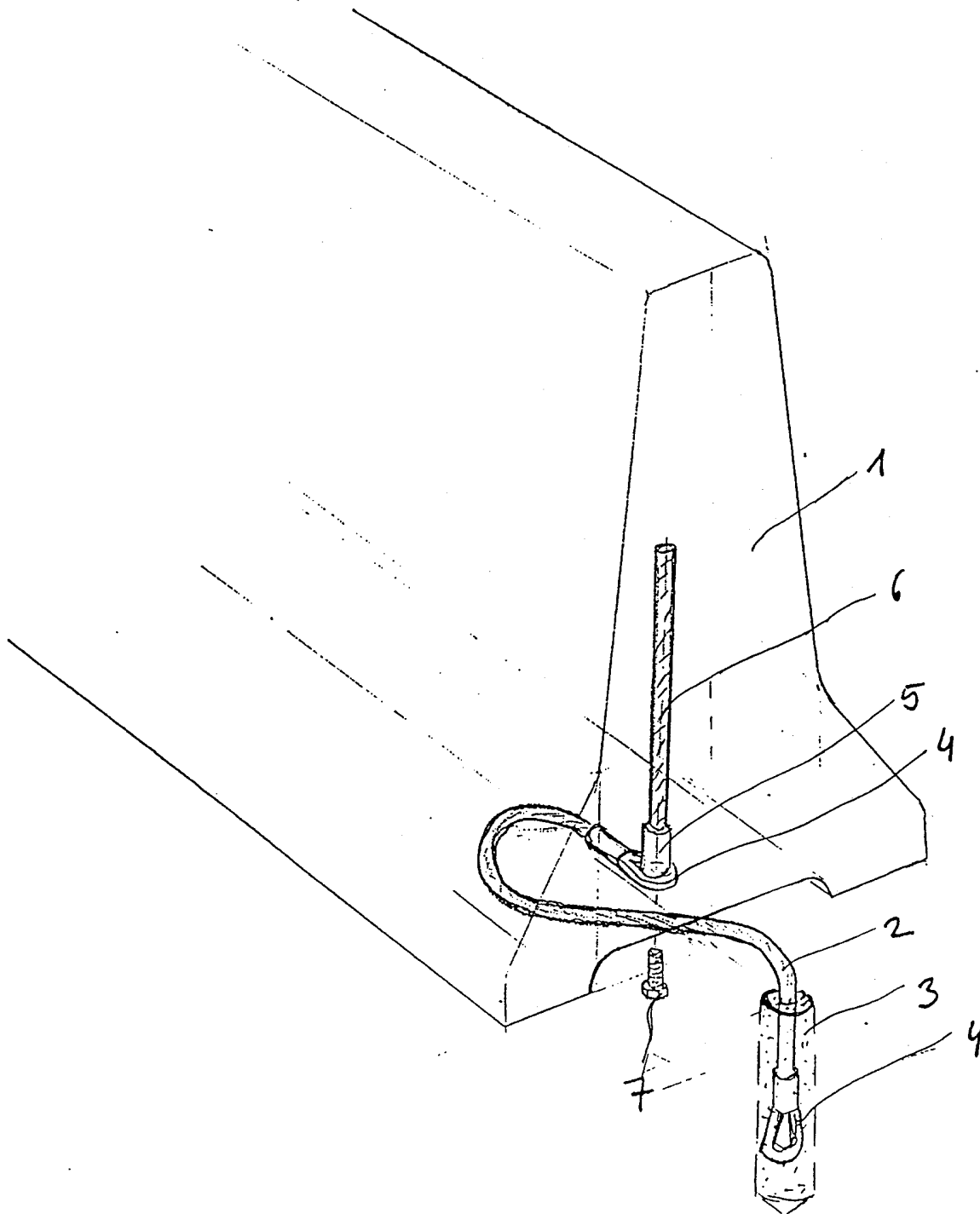
7. Vodicí stěna podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m , že na koncové straně upravené očko (4) lana je sešroubováno se zakotvením (3) válcovým šroubem (7, 8).
8. Vodicí stěna podle nároku 6 nebo 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že očko (4) lana na straně zakotvení (3) je zalito v betonovém válci zapuštěném do podlahy.
9. Vodicí stěna podle nároků 6, 7 nebo 8, v y z n a č u j í c í s e t í m , že na straně stěny upravené očko (4) lana je ovinuto kolem výztužných elementů (10) stěnového elementu (1) a s výhodou je s ním zalito.
10. Vodicí stěna podle jednoho z nároků 6 až 9, v y z n a č u j í c í s e t í m , že část ocelového lana (2) je položena v podstatě svisle uvnitř stěnového elementu (1) a opačná část ocelového lana (2) je položena ve tvaru v podstatě vodorovné smyčky ve tvaru písmene S vně vzhledem k zakotvení (3).
11. Vodicí stěna podle nároku 4 až 8, v y z n a č u j í c í s e t í m , že upevňovací místo (6) je uspořádáno nad zakotvením (3) a ocelové lano (2) je ohnuto ve tvaru meandru.
12. Vodicí stěna podle nároku 1, 2 nebo 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že člen pro omezení pohybu je vytvořen jako pružný tyčový člen (20), s výhodou jako kovová tyč.
13. Vodicí stěna podle nároku 12, v y z n a č u j í c í s e t í m , že tyčový člen (20) je svým koncem na straně stě-

ny zapuštěn do stěnového elementu (1) a svým koncem na straně zakotvení (3) do zakotvení (3).

14. Vodicí stěna podle nároku 12 nebo 13, v y z n a č u j í - c í s e t í m , že tyčový člen (20) je nejméně v dílčí oblasti ohnut do tvaru písmene S nebo U.
15. Vodicí stěna podle nároku 14, v y z n a č u j í c í s e t í m , že oblast tyčového členu (20) ve tvaru písmene S nebo U je nasměrována v podstatě vodorovně.
16. Vodicí stěna podle nároku 12, v y z n a č u j í c í s e t í m , že tyčový člen (20) je v dílčí oblasti ohnut ve tvaru úhlu.
17. Vodicí stěna podle nároku 1, 2 nebo 3, v y z n a č u j í - c í s e t í m , že člen pro omezení pohybu je vytvořen ve tvaru volně položené lanové smyčky (21), která je svými konci pevně přišroubována na upevňovacím místě (6) ve stěnovém elementu (1) a svou smyčkovou stranou prochází skrz na zakotvení (3) vytvořeném očku (26).

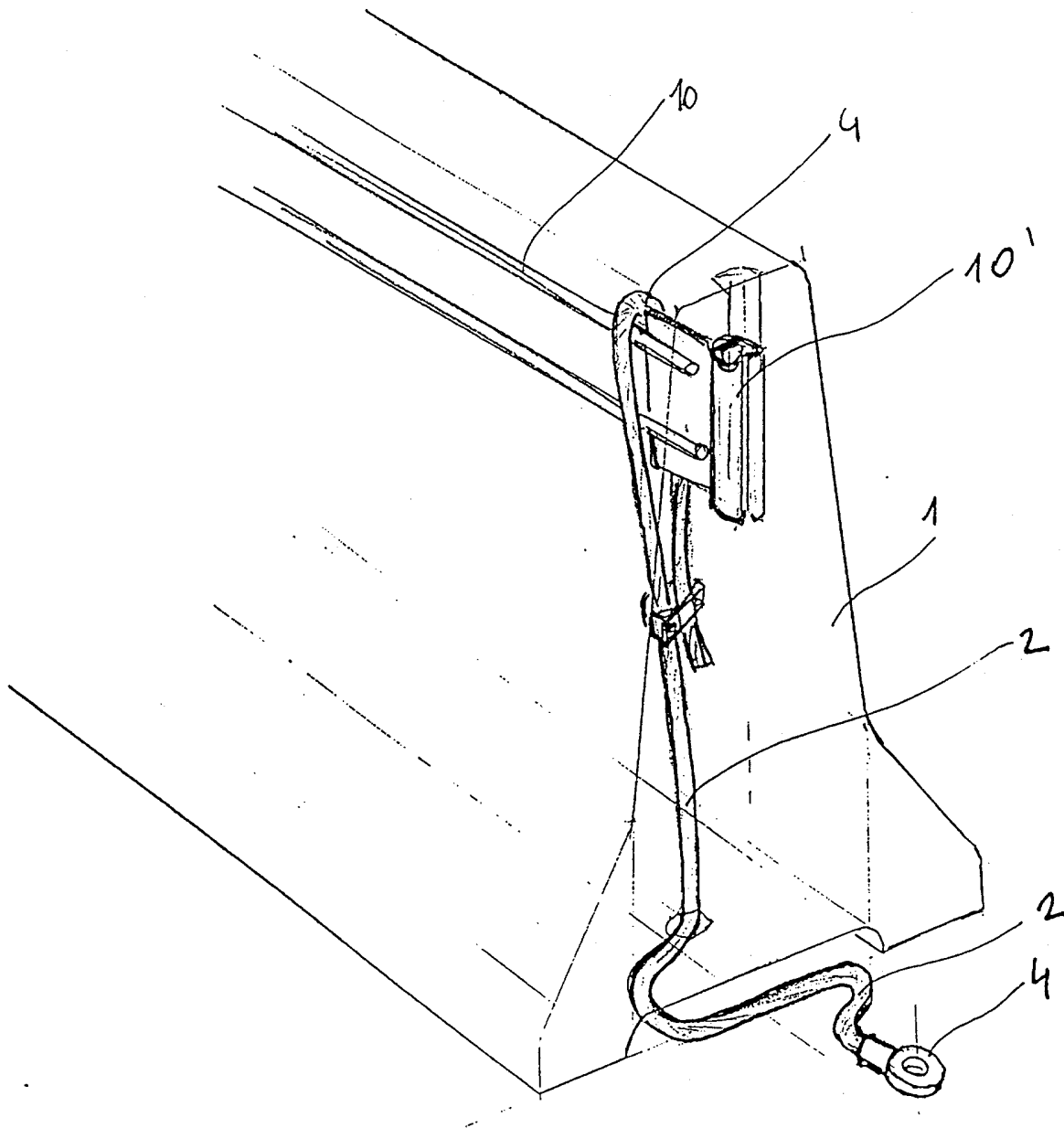


Obr. 1



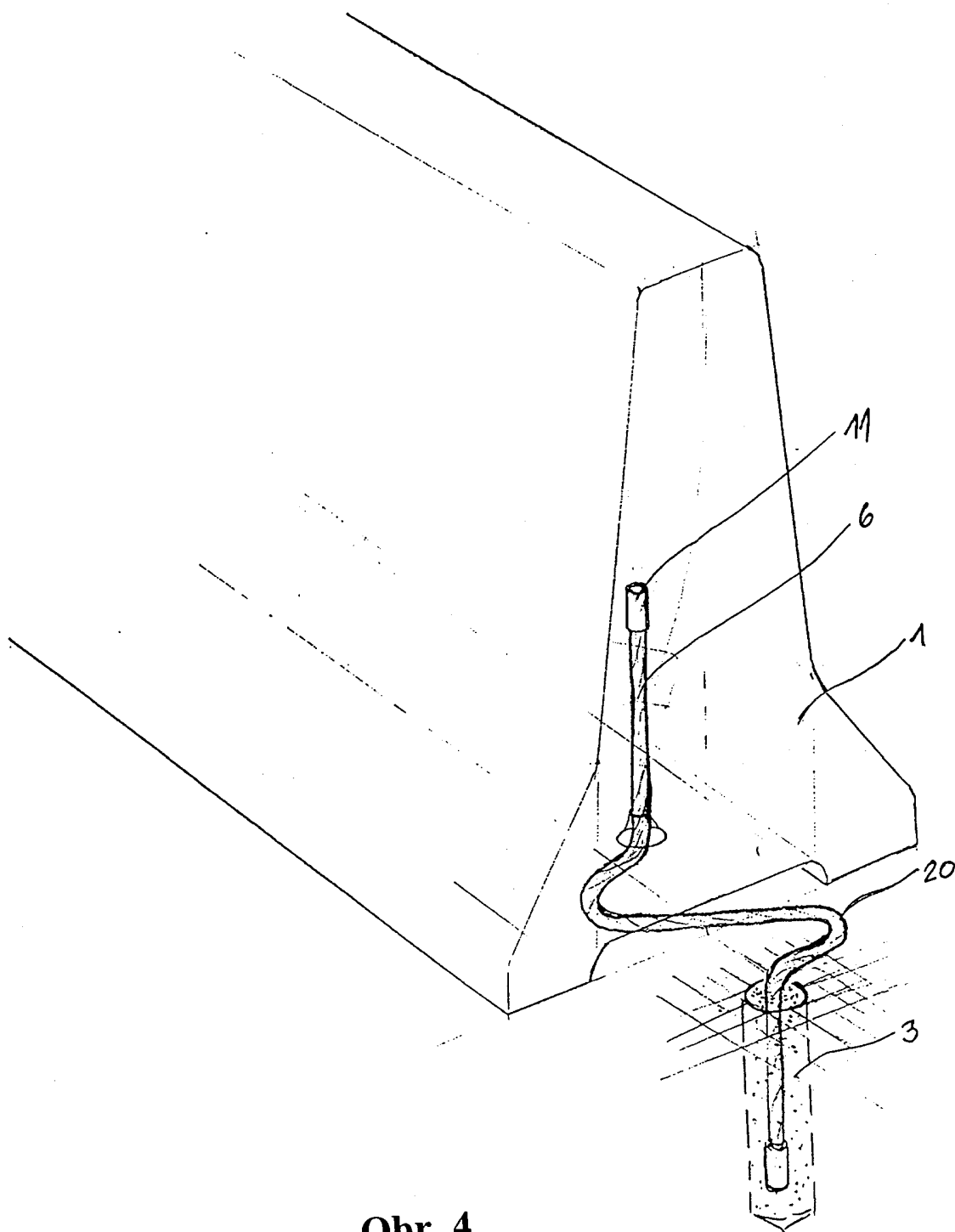
Obr. 2

13.01.98



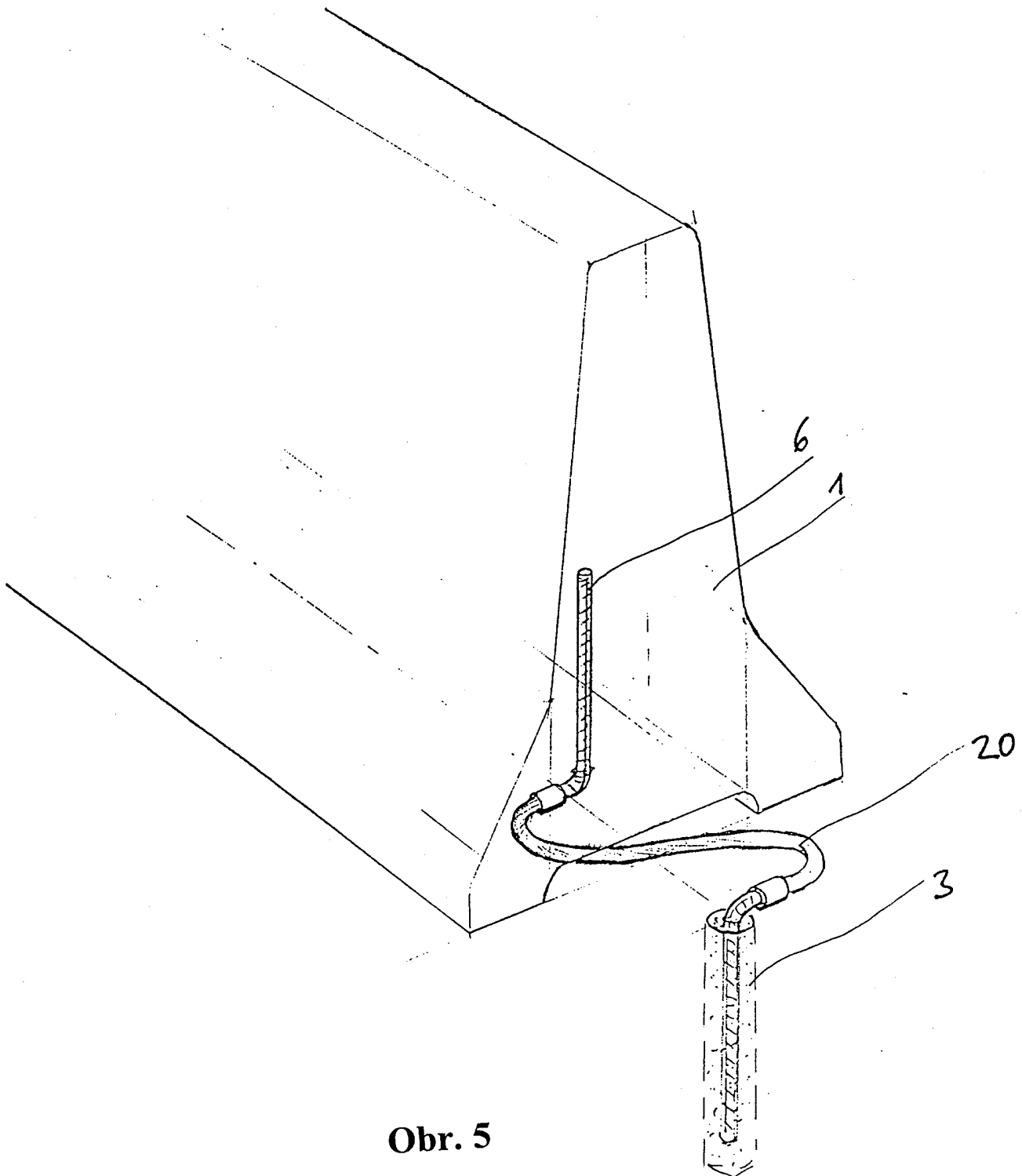
Obr. 3'

13.01.98

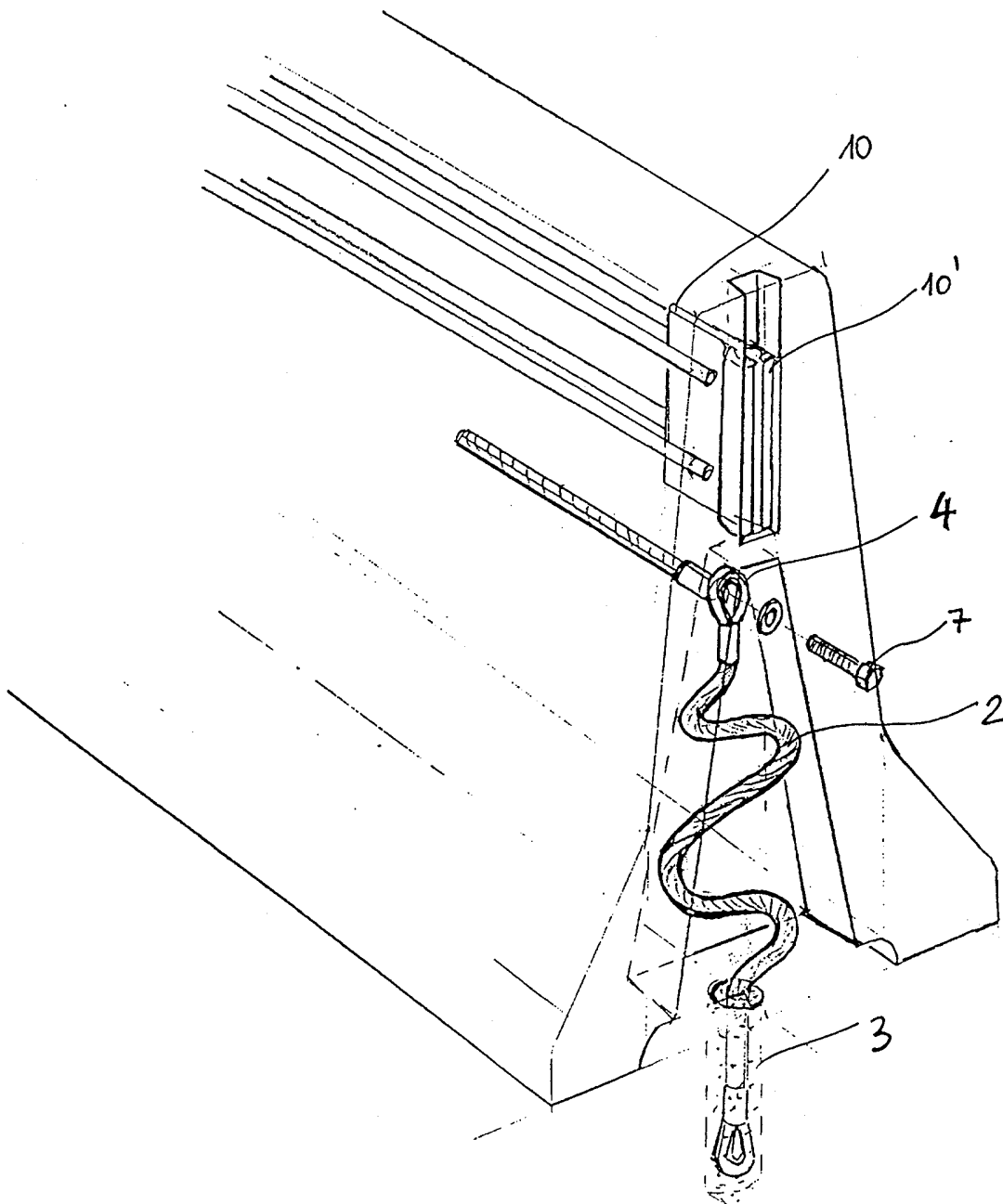


Obr. 4

13.01.98



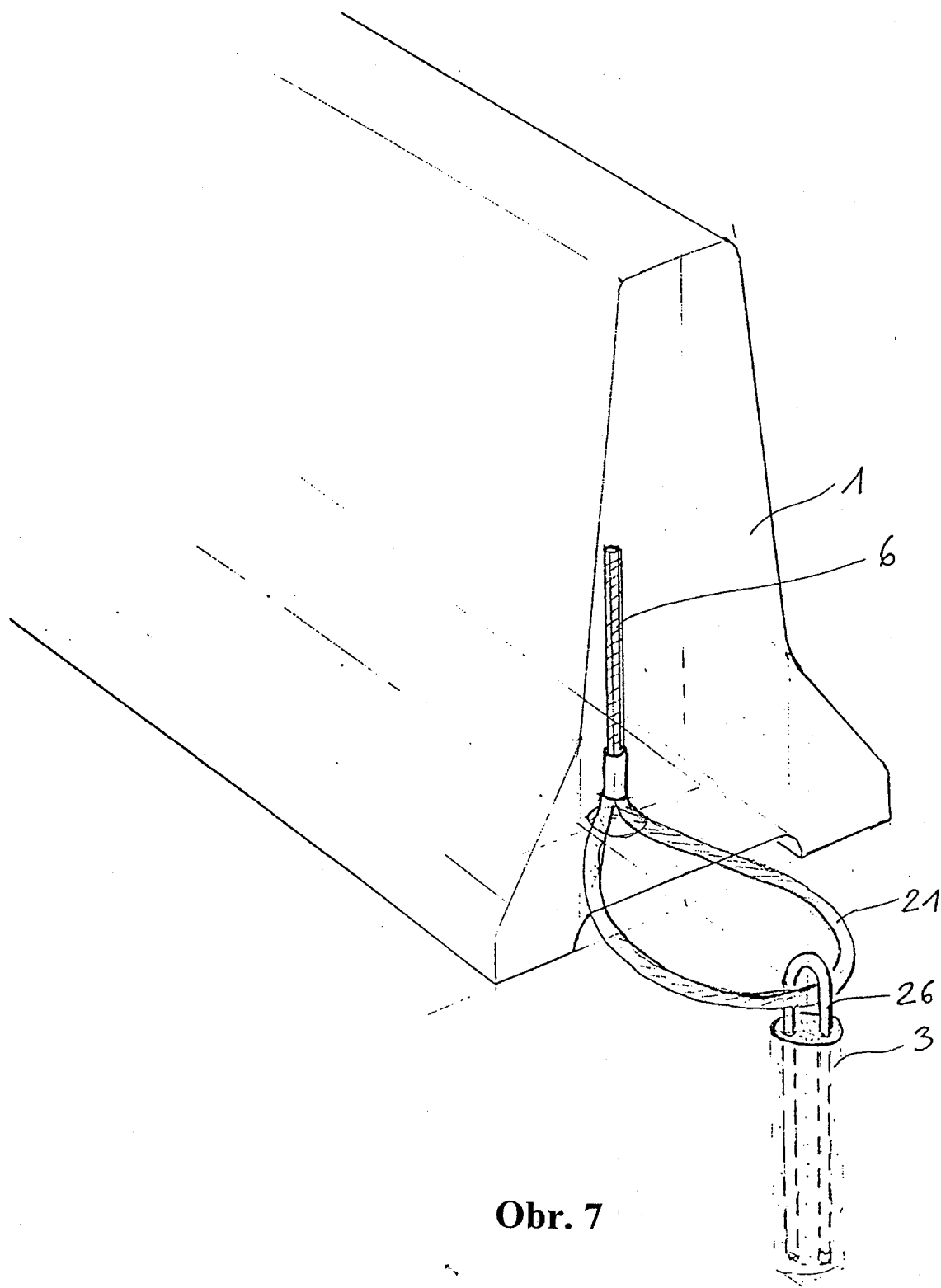
Obr. 5



Obr. 6

7/12

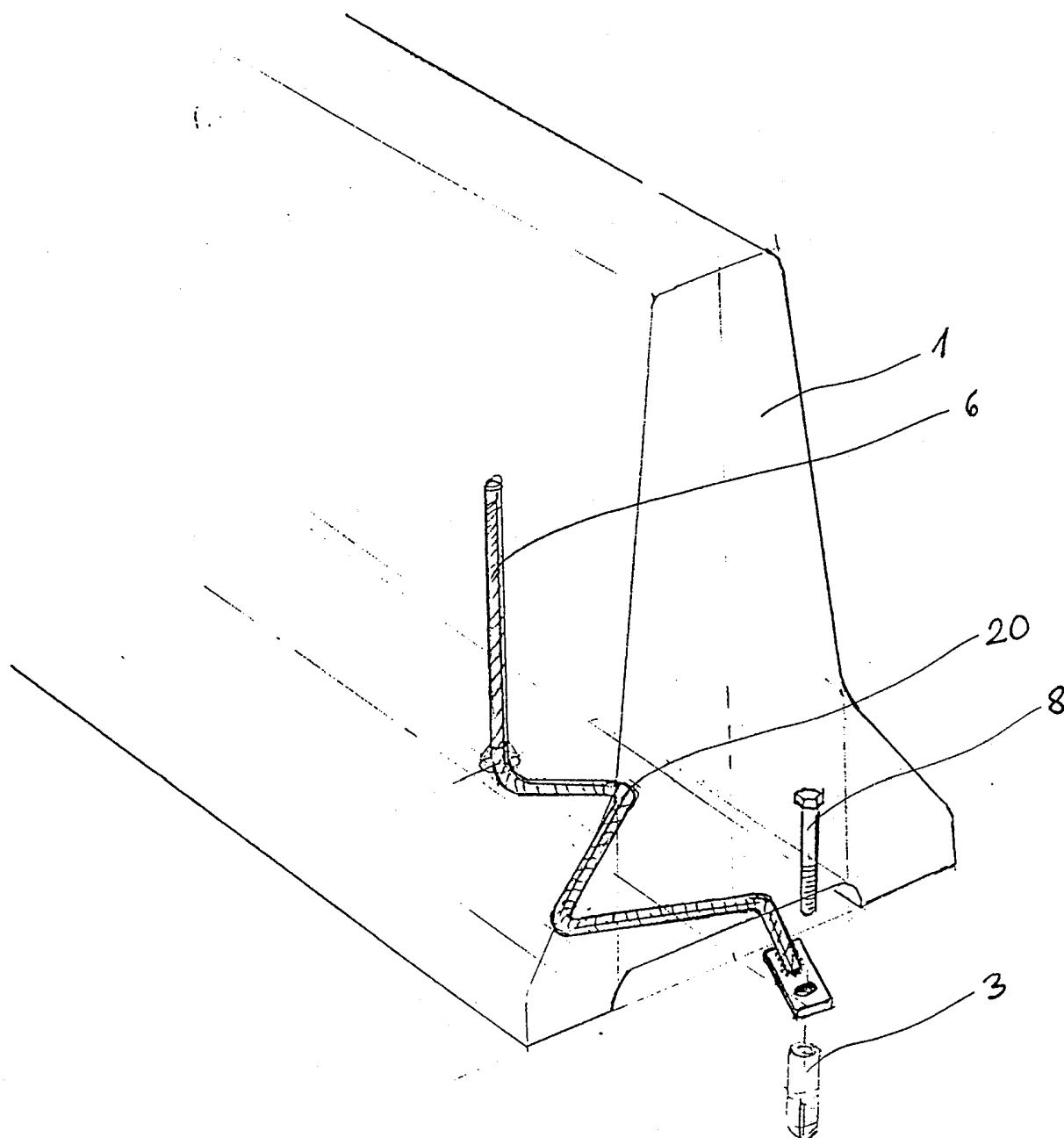
13.01.98



Obr. 7

13.01.98

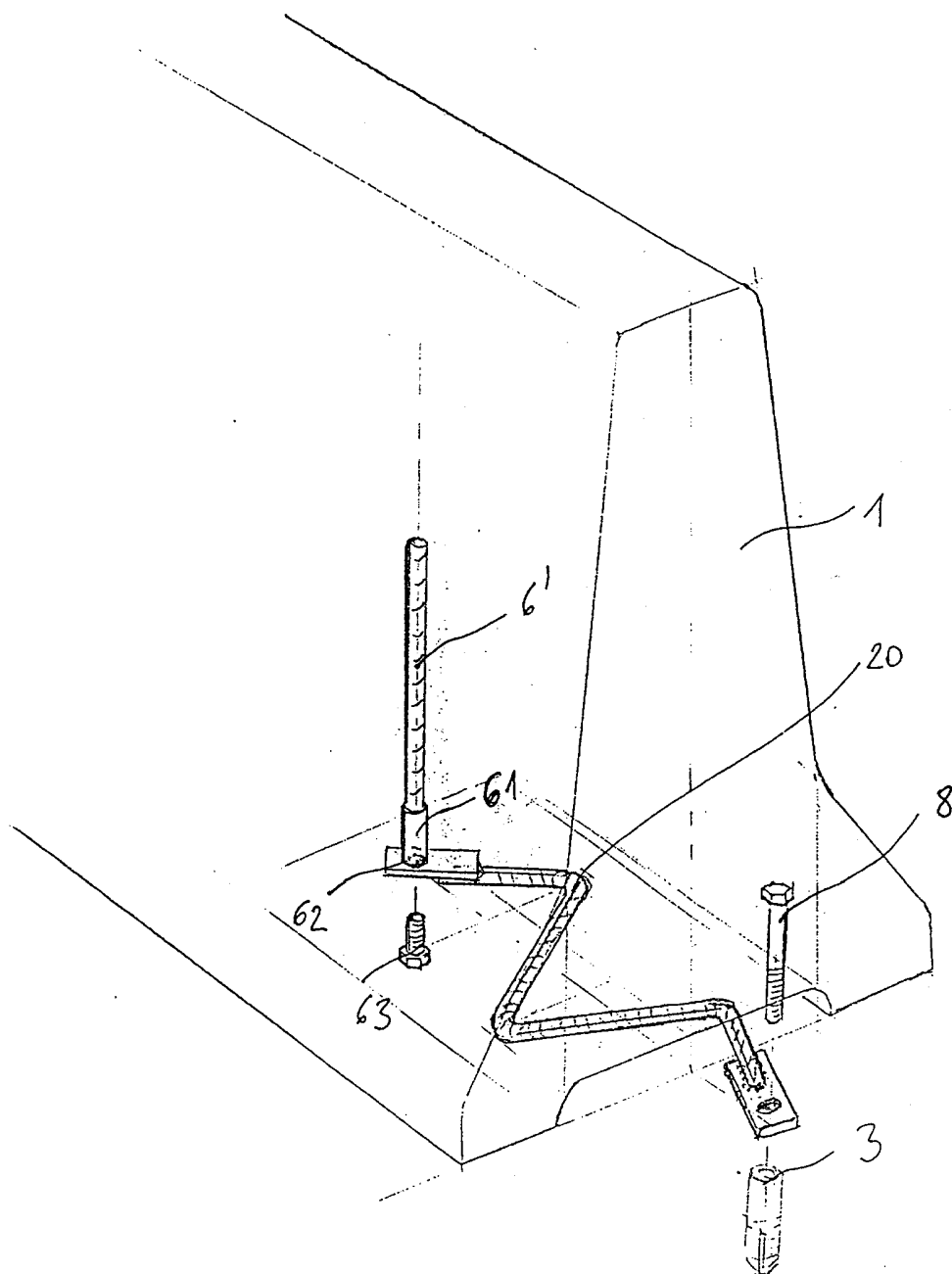
8/12



Obr. 8

13.01.98

9/12

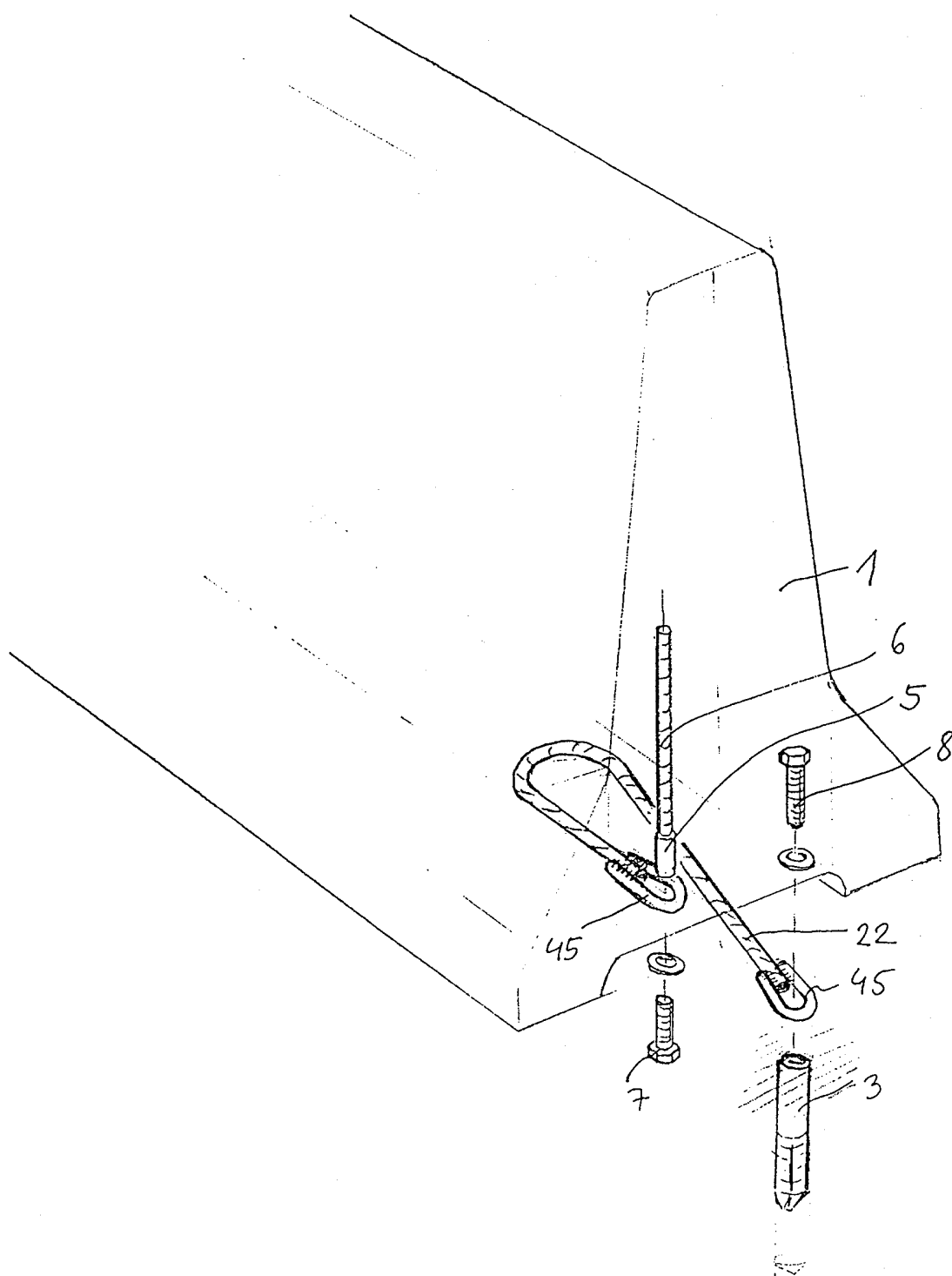


Obr. 8a

10/12

100-98

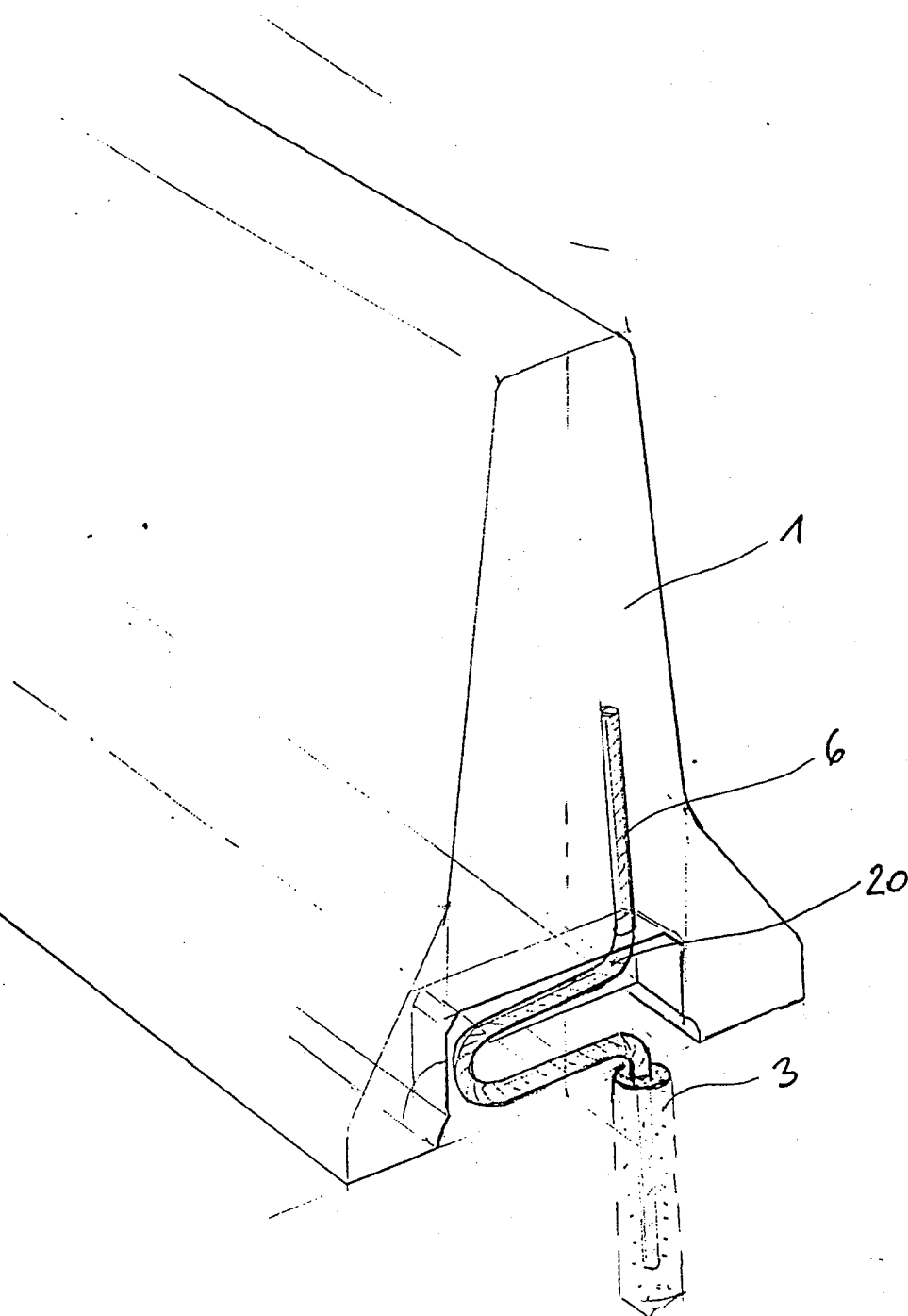
13.01.98



Obr. 8b

11/12

13.01.98

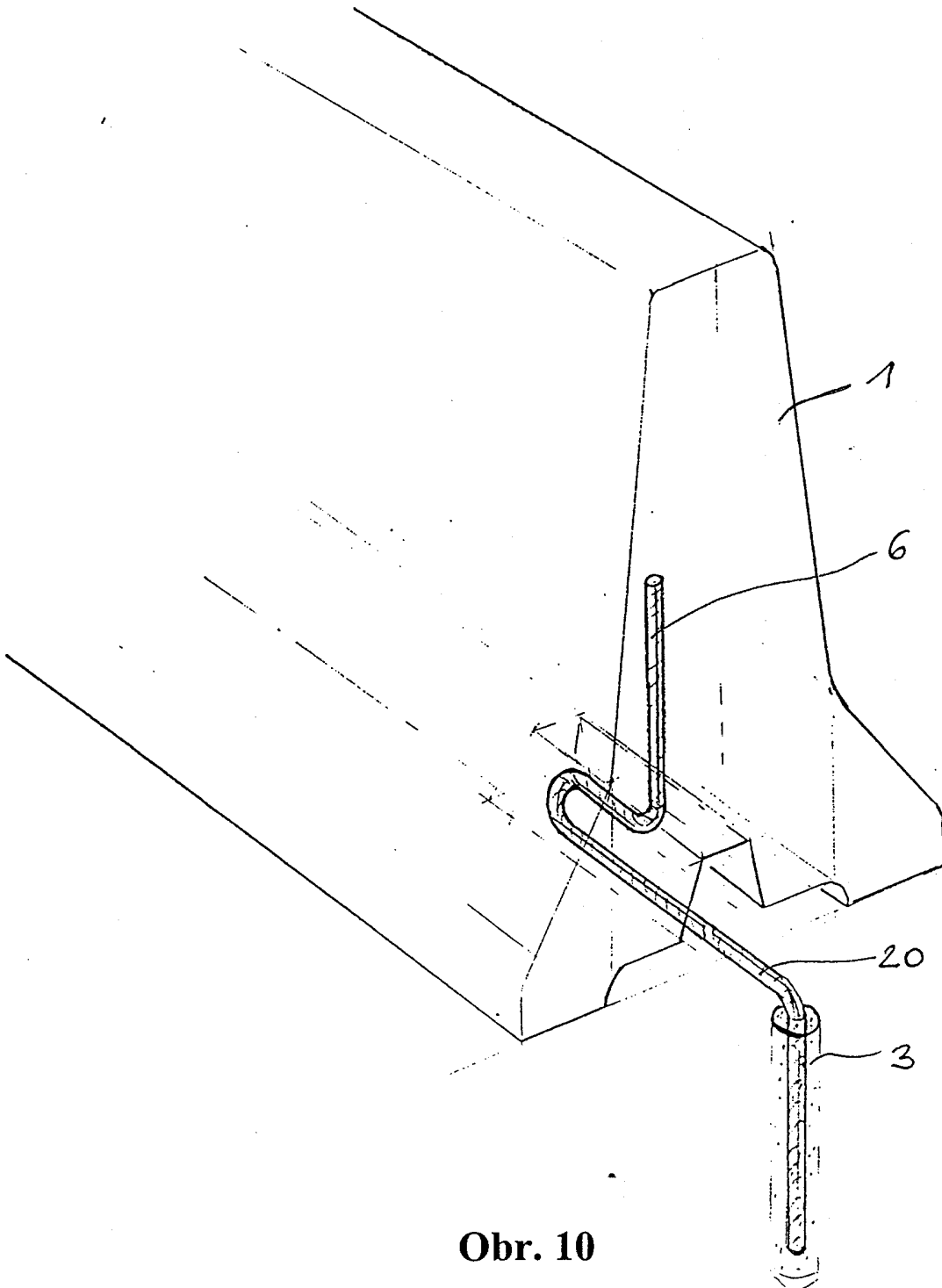


Obr. 9

12 112

100-98

13.01.98



Obr. 10