

(19)



(11)

EP 2 264 260 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

22.12.2010 Patentblatt 2010/51

(51) Int Cl.:

E04G 17/00 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **10003145.9**(22) Anmeldetag: **24.03.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA ME RS(71) Anmelder: **GomeSteiner GmbH****8907 Wettswil am Albis (CH)**

(72) Erfinder:

• **Gomes, Amadeu****8052 Zürich (CH)**• **Steiner, Peter****8907 Wettswil am Albis (CH)**(30) Priorität: **23.04.2009 CH 6442009****(54) Pfosten für ein Sicherheitsgeländer**

(57) Die Erfindung betrifft einen Pfosten (1) für ein Sicherheitsgeländer. Der Pfosten weist einen Fussteil (2) und eine mit Mitteln (13, 14, 15) zum Fixieren von Geländerelementen versehenen Tragstange (3) auf. Die Tragstange (3) ist schräg an dem Fussteil (2) befestigt. Auf der Unterseite des Fussteils (2) ist ein Bolzen (4) angeordnet, mittels welchem der Pfosten (1) an einer Schalung (17) fixierbar ist. Der Bolzen (4) weist einen konisch zulaufenden Vorderteil (5) auf, der mit zumindest einer Bohrung (7) zur Aufnahme eines Sicherungselements (10) versehen ist. Das Sicherungselement (10) ist mittels einer Kette (11) mit dem Pfosten (1) verbunden.

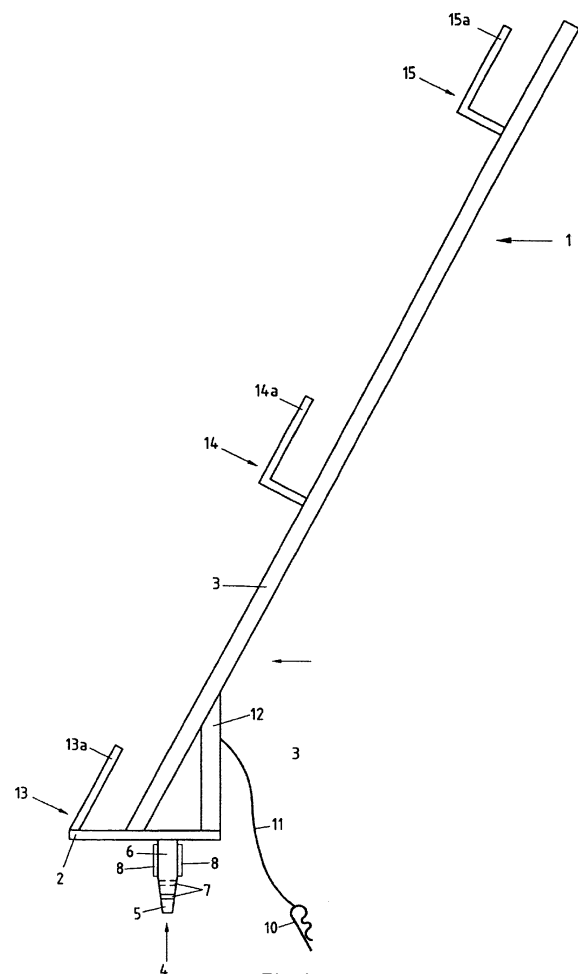


Fig.1

EP 2 264 260 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Pfosten für ein Sicherheitsgeländer gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Gattungsgemässe Pfosten werden zum Erstellen von Sicherheitsgeländern auf dem Bau verwendet. Aus Sicherheitsgründen muss gemäss schweizerischer Bauarbeitenverordnung (BauAV) vom 29. Juni 2005 bei ungeschützten Stellen mit einer Absturzhöhe von mehr als 2 Metern ein sogenannter Seitenschutz angebracht werden. So muss beispielsweise im Zusammenhang mit dem Betonieren von Wänden dann ein Sicherheitsgeländer angebracht werden, wenn Schalungselemente mit einer Höhe von mehr als 2 Metern verwendet werden. Auf der Innenseite der Schalungselemente wird üblicherweise ein Podest angebracht, auf welchem sich die "Bauarbeiter" bewegen können. Solche Podeste sind im Normalfall modular aufgebaut und mit einem Sicherheitsgeländer versehen. Anders verhält es sich auf der Aussenseite der Schalung, zumal dort das Befestigen der Pfosten für das Sicherheitsgeländer nicht ganz einfach ist und ausserdem sichergestellt werden muss, dass das Sicherheitsgeländer das Heranführen eines Betonkübels, mittels welchem der Beton in die Schalung eingebracht wird, nicht nennenswert behindert, zumal der Betonkübel relativ nahe an die Schalung herangeführt werden muss, damit sich der Beton vollständig in die Schalung entleert. Als eigentliche Geländerelemente kommen üblicherweise Schaltafeln, Schalbretter oder ähnliches zum Einsatz, welche sich jeweils zwischen zwei Pfosten in horizontaler Richtung erstrecken.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht nun darin, einen gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 ausgebildeten Pfosten für ein Sicherheitsgeländer zu schaffen, welcher einerseits schnell, einfach und sicher an der Schalung befestigt werden kann, und welcher sich andererseits zum schnellen Fixieren von Schaltafeln, Schalbrettern o.ä. eignet, wobei der Pfosten derart ausgebildet sein soll, dass das fertige Geländer den Einsatz eines Betonierkübels zum Auffüllen der Schalung erlauben soll.

[0004] Diese Aufgabe wird mit einem Pfosten gelöst, der mit den im Kennzeichen des Anspruchs 1 angeführten Merkmalen versehen ist.

[0005] Indem der Pfosten einen Fussteil aufweist, welches mit Mitteln zum Befestigen des Pfostens an der Schalung versehen ist, kann der Pfosten schnell, einfach und sicher an der Schalung befestigt werden. Andererseits wird durch die Schrägstellung der Tragstange gegenüber dem Fussteil die Voraussetzung geschaffen, dass das fertige Geländer den Einsatz eines Betonierkübels zum Auffüllen der Schalung ermöglicht.

[0006] Bevorzugte Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes sind in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 10 umschrieben.

[0007] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 einen Pfosten für ein Sicherheitsgeländer in einer Seitenansicht;

Fig. 1 a den Pfosten gemäss Fig. 1 in einer Detailansicht von unten;

Fig. 1 b in schematischer Darstellung einen Ausschnitt aus einer mit einer ersten Öffnung versehenen Schalung;

Fig. 1 b in schematischer Darstellung einen Ausschnitt aus einer mit einer weiteren Öffnung versehenen Schalung, und

Fig. 2 den Pfosten gemäss Fig. 1 in montiertem Zustand.

[0008] Anhand der Figur 1 wird der grundsätzliche Aufbau eines erfindungsgemäss ausgebildeten Pfostens für ein Sicherheitsgeländer erläutert. Der Pfosten 1 besitzt einen Fussteil 2, an dem eine Tragstange 3 angeordnet ist. Die Tragstange 3 ist schräg an dem Fussteil 2 befestigt, wobei die Rückseite der Tragstange mit dem Fussteil 2 einen spitzen Winkel α von ca. 60° bis 70° einschliesst. Auf der Unterseite des Fussteils 2 ist ein Bolzen 4 angeordnet, der dem Befestigen des Pfostens 1 an einer Schalung dient, wie anschliessend noch näher erläutert wird. Der Bolzen 4 weist einen konisch zulaufenden Vorderteil 5 und einen im wesentlichen zylindrisch gestalteten Basisteil 6 auf. Der Vorderteil 5 ist mit zwei in axialer zueinander Richtung versetzten Bohrungen 7 versehen, welche der Aufnahme und Fixierung eines Sicherungselements 10 dienen. Das beispielsweise in der Form eines Splints ausgebildete Sicherungselement 10 ist mittels einer Kette 11, Schnur, Seil o.ä. mit dem Pfosten verbunden. An dem Basisteil 6 des Bolzens 4 sind zwei einander diametral gegenüberliegenden Stege 8 angeordnet. Zwischen dem hinteren Ende des Fussteils 2 und der Tragstange 3 ist zudem eine Verstärkungsstrebe 12 angeordnet.

[0009] Die Tragstange 3 ist auf der Vorderseite mit drei Haltewinkeln 13, 14, 15 zur Aufnahme von Geländerelementen versehen. Der Abstand zwischen dem untersten und dem mittleren Haltewinkel, namentlich zwischen der Oberseite des Fussteils 2 und dem unteren Schenkel des mittleren Haltewinkels 14, ist so gewählt, dass eine Schaltafel in den untersten Haltewinkel 13 eingesetzt werden kann. Da eine Schaltafel üblicherweise eine Höhe von 500mm besitzt, muss der genannte Abstand zumindest 500 mm betragen, vorzugsweise ca. 550mm. Jeder der drei Haltewinkel 13, 14, 15 besitzt

einen im wesentlichen parallel zu der Tragstange 3 verlaufenden Schenkel 13a, 14a, 15a, der um zumindest die Dicke von 2 Schalbrettern oder Schaltafeln, insbesondere um zumindest 50mm, gegenüber der Tragstange 3 beabstandet ist.

[0010] In der Fig. 1 a ist in vergrösserter Darstellung der Fussteil 2 des Pfostens 1 gemäss Fig. 1 in einer Ansicht von unten dargestellt. Aus dieser Darstellung sind insbesondere die beiden am Bolzen 4 angeordneten, einander diametral gegenüberliegenden Stege 8 ersichtlich. Diese Stege 8 sind derart ausgelegt und dimensioniert, dass sie in entsprechende Schlitze, Nuten oder dergleichen eingreifen können, um den Pfosten drehfest zu fixieren. Der diametrale Abstand zwischen den Aussenseiten der beiden Stege 8 ist andererseits so gewählt, dass der Bolzen 4 in einer Öffnung aufgenommen werden kann, die grösser ist als der eigentliche Bolzendurchmesser, wobei der Bolzen 4 dann in einer Richtung, vorzugsweise quer zur Schalung, im wesentlichen spielfrei fixiert ist. Die Längsachse der jeweiligen Bohrung 7 ist winkelmässig versetzt zu einer die beiden Stege 8 miteinander verbindenden Geraden.

[0011] Die Fig. 1b zeigt in schematischer Darstellung eine Ansicht auf ein Seitenteil einer mit einer Öffnung 18 versehenen Schalung 17. Das Seitenteil ist mit einem Schlitz 19 versehen, in welchen sich die Stege 8 erstrecken können. Dadurch ist der Pfosten drehfest fixiert.

[0012] Die Fig. 1c zeigt wiederum in schematischer Darstellung eine Ansicht auf ein Seitenteil einer Schalung 17. In diesem Beispiel ist die Schalung mit einer im Durchmesser vergrösserten Öffnung 20 versehen. Das Seitenteil ist mit einem Schlitz 19 versehen, in welchen sich die Stege 8 erstrecken können. Durch die Stege 8 kann sichergestellt werden, dass der Pfosten in einer Richtung, vorzugsweise quer zur Längsachse der Schalung, im wesentlichen spielfrei in der Öffnung 20 fixiert ist, auch wenn der Basisteil des Bolzens 4 im Durchmesser wesentlich kleiner ist als die Öffnung 20.

[0013] Die Fig. 2 zeigt einen Pfosten 1 der an einer schematisch dargestellten Schalung 17 fixiert ist. Am Pfosten 1 eingehängte, ebenfalls schematisch dargestellte Schaltafeln und Schalbretter ersichtlich, welche zusammen mit den Pfosten das eigentliche Sicherheitsgelande bilden. Im weiteren ist ein dem Zuführen von Beton dienender Betonkübel 24 schematisch angedeutet. Der Pfosten 1 ist in einer Öffnung 18 des einen Seitenteils der Schalung 17 fixiert und mittels des Sicherungselements 10 -Splintgesichert. Im unteren Haltewinkel 13 sind zwei Schaltafeln 22 eingehängt, wobei sich die Schaltafeln 22 in Längsrichtung vorzugsweise nur geringfügig, d.h. im Bereich des jeweiligen Haltewinkels 13 überlappen. Die Schaltafeln 22 wirken gleichzeitig als eine Art Trichter, indem sie den aus dem Betonkübel austretenden und ggf. etwas seitlich nach aussen versetzten Beton in Richtung des durch die Schalung begrenzten Hohlraums 25 ablenken. Die im mittleren und oberen Haltewinkel 14, 15 eingehängten Schalbretter 23 wirken als eigentliche Geländerelemente und dienen insbesondere der Personensicherheit.

[0014] Ein mit den erfindungsgemässen Merkmalen versehener Pfosten lässt sich schnell einfach und sicher an einer Schalung befestigen. Der am Fussteil des Pfostens vorgesehene Bolzen ist derart ausgestaltet, dass er an unterschiedlichen Schalungen bzw. in unterschiedlichen Öffnungen sicher aufgenommen und fixiert werden kann. Durch die Neigung des Pfostens kann ein Betonkübel relativ ungehindert und nahe an die Schalung herangeführt werden.

Bezugszeichenliste :

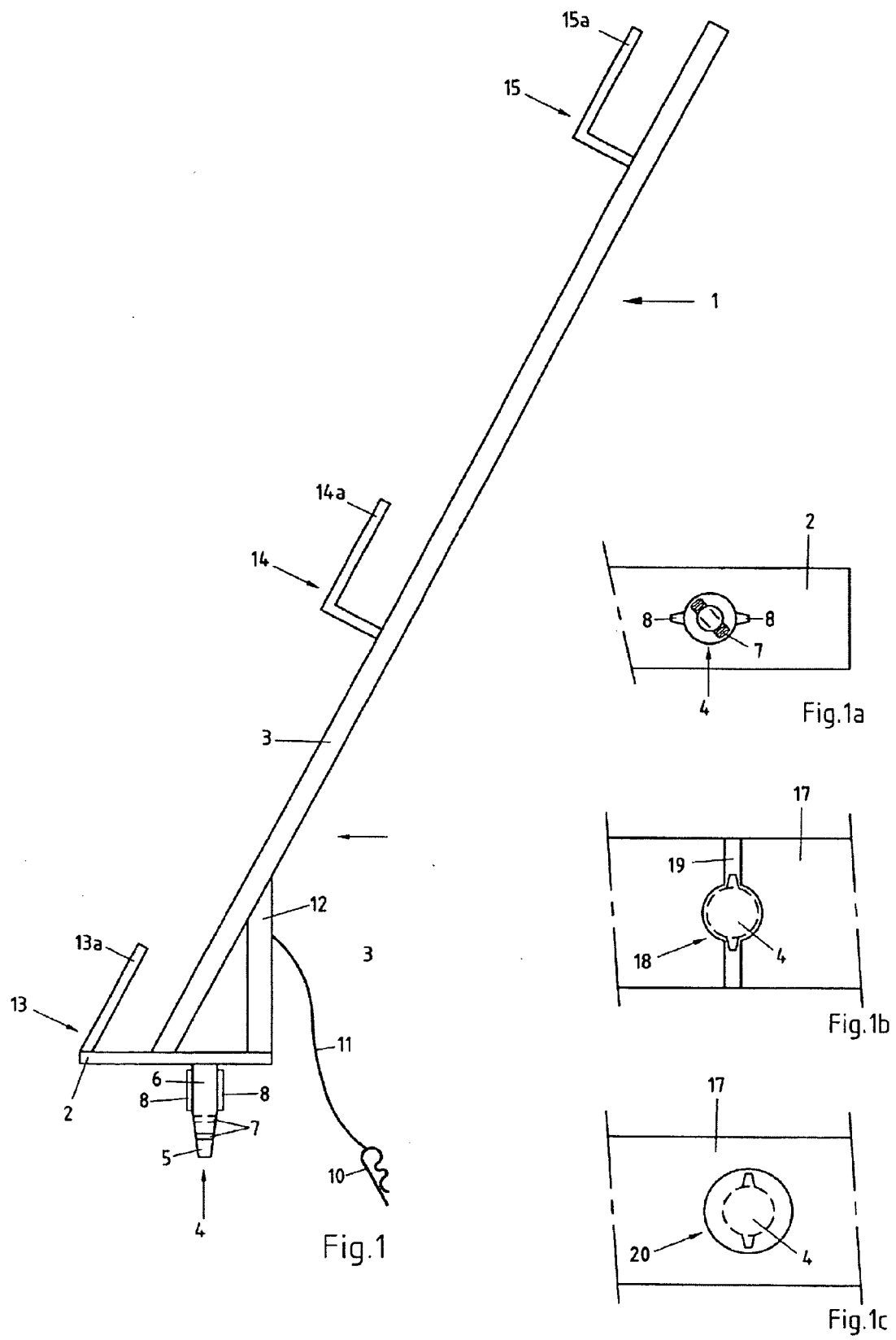
[0015]

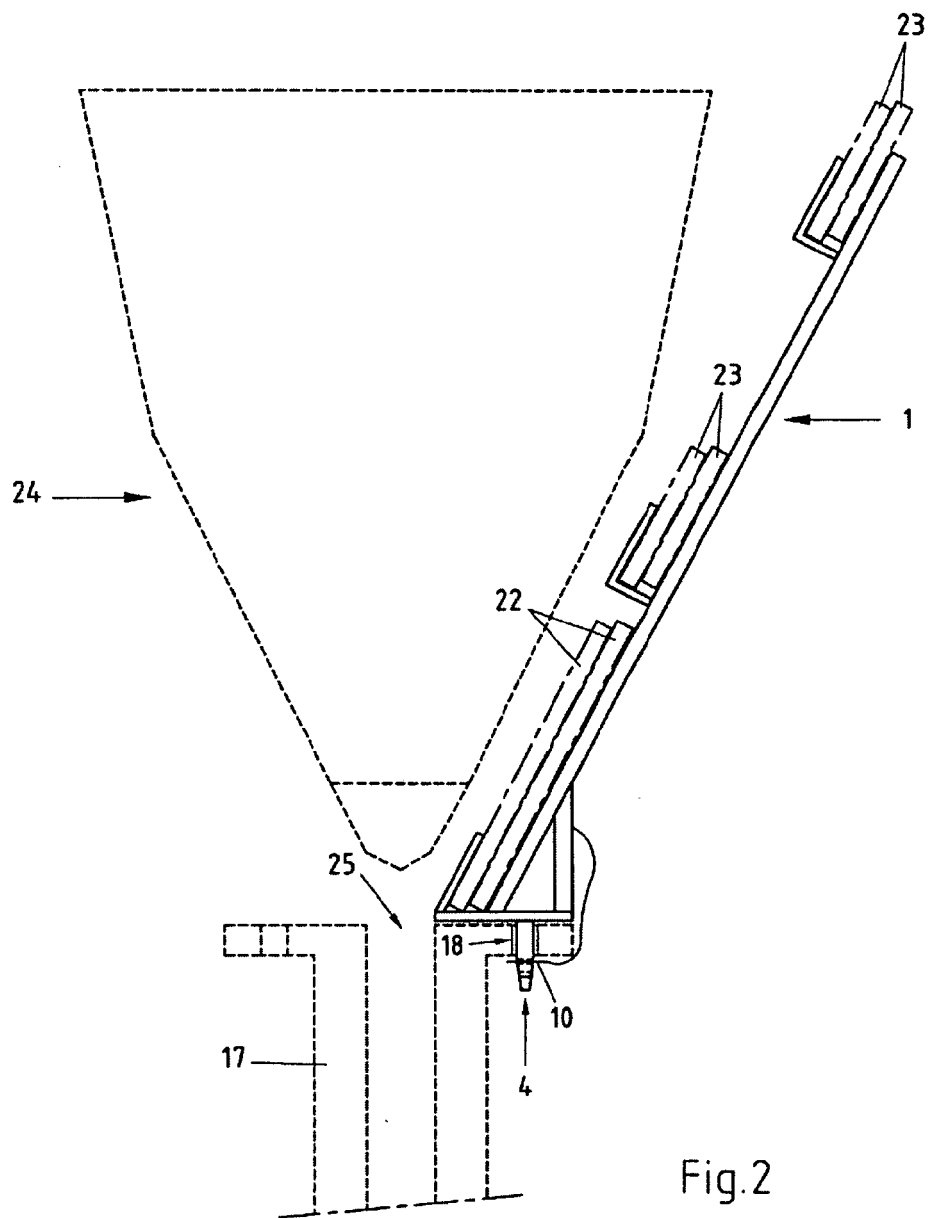
1. Pfosten	36.
2. Fussteil	37.
3. Tragstange	38.
4. Bolzen	39.
5. Vorderteil	40.
6. Basisteil	41.
7. Bohrung	42.
8. Steg	43.
9.	44.
10. Sicherungselement	45.
11. Kette	46.
12. Verstärkungsstrebe	47.
13. Haltewinkel	48.
14. Haltewinkel	49.
15. Haltewinkel	50.
16.	51.
17. Schalung	52.
18. Öffnung	53.
19. Schlitz	54.
20. Öffnung	55.
21.	56.

	22. Schalttafel	57.
	23. Schalbrett	58.
	24. Betonkübel	59.
	25. Hohlraum	60.
5	26.	61.
	27.	62.
	28.	63.
	29.	64.
	30.	65.
10	31.	66.
	32.	67.
	33.	68.
	34.	69.
	35.	70.
15		

Patentansprüche

- 20 1. Pfosten (1) für ein Sicherheitsgelenk, mit einem Fussteil (2) und einer mit Mitteln (13, 14, 15) zum Fixieren von Geländerelementen (22, 23) versehenen Tragstange (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fussteil (2) mit Mitteln (4, 7, 8) zum Befestigen des Pfostens (1) an einer Schalung (17) versehen ist und die Tragstange (3) schräg an dem Fussteil (2) angeordnet ist.
- 25 2. Pfosten (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Unterseite des Fussteils (2) ein Bolzen (4) angeordnet ist, mittels welchem der Pfosten (1) an der Schalung (17) fixierbar ist, insbesondere in einer Öffnung (18, 20), Aussparung, Ausnehmung, Bohrung oder dergleichen.
- 30 3. Pfosten (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (4) einen konisch zulaufenden Vorderteil (5) aufweist und mit zumindest einer Bohrung (7) zur Aufnahme eines Sicherungselements (10) versehen ist, wobei das Sicherungselement (10) mittels einer Kette (11), Schnur, Seil o.ä. mit dem Pfosten (1) verbunden ist.
4. Pfosten (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (4) mit zumindest zwei in axialer Richtung versetzten Bohrungen (7) versehen ist.
- 35 5. Pfosten (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (4) einen im wesentlichen zylindrisch ausgebildeten Basisteil (6) aufweist.
- 40 6. Pfosten (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Basisteil (6) des Bolzens (4) mit zwei einander diametral gegenüberliegenden Stegen (8) versehen ist.
7. Pfosten (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsachse der Bohrung(en) (7) winkelmässig versetzt ist/sind zu einer die beiden Stege (8) miteinander verbindenden Geraden.
- 45 8. Pfosten (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Tragstange (3) zumindest zwei Haltewinkel (13, 14, 15) zum Fixieren der Geländerelemente (22, 23) angeordnet sind.
- 50 9. Pfosten (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Tragstange (3) drei Haltewinkel (13, 14, 15) zum Fixieren der Geländerelemente (22, 23) versehen ist wobei der Abstand zwischen dem untersten und dem mittleren Haltewinkel zumindest 500 mm beträgt.
- 55 10. Pfosten (1) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltewinkel (13,14,15) einen im wesentlichen parallel zu der Tragstange verlaufenden Schenkel (13a, 14a, 15a) aufweisen, der um zumindest die Dicke von 2 Schalbrettern (23) oder Schalttafeln (22), insbesondere um zumindest 50mm gegenüber der Tragstange (3) beabstandet ist.





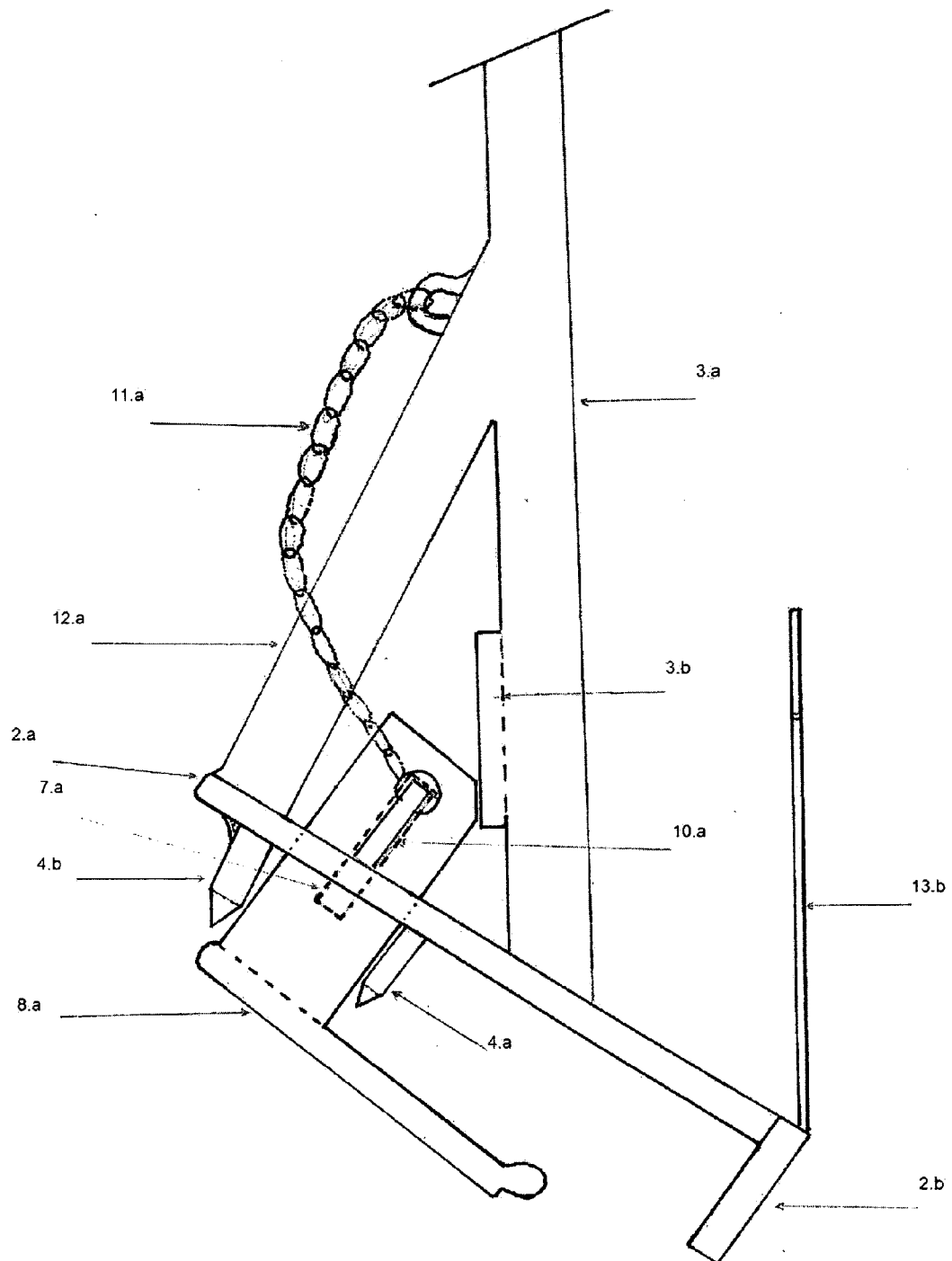


Fig. 3

Bezugszeichenliste Zusatz (Fig. 3):

- 2.a Fussteil
- 2.b Kraftplatte
- 3.a Tragstange
- 3.b Verstärkungsplatte
- 4.a Gegenkraftplatte
- 4.b Hilfsplatte
- 7.a Öffnung
- 8.a Presswinkel
- 10.a Presskeil
- 11.a Ketten
- 12.a Verstärkungsstrebe
- 13.b Haltewinkel