

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 714 396 B1

(51) Int. Cl.: E04F 21/04 (2006.01)
E04F 11/02 (2006.01)
E04G 13/06 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 01029/18

(22) Anmeldedatum: 27.08.2018

(24) Patent erteilt: 31.05.2019

(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.05.2019

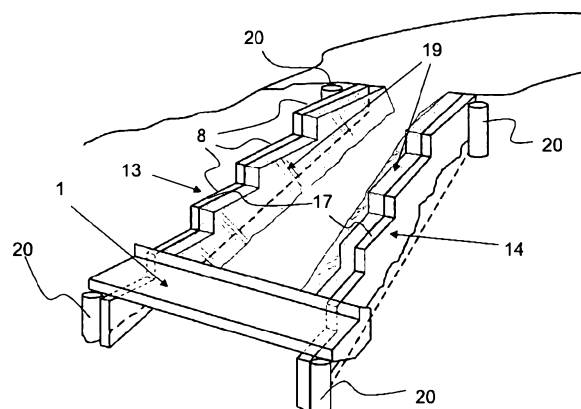
(73) Inhaber:
Hexagon GmbH, Bünishoferstrasse 70
8706 Feldmeilen (CH)

(72) Erfinder:
Gustav Peter, 6987 Caslano (CH)

(74) Vertreter:
Felber und Partner AG, Dufourstrasse 116
8008 Zürich (CH)

(54) Schablone zum Errichten einer Treppe aus vorgefertigten Beton-Treppenstufen und Verfahren zum Errichten.

(57) Die Schablone dient zum Errichten einer Treppe aus vorgefertigten Treppenstufen (1). Sie besteht aus mindestens zwei Schablonen-Latten (13, 14), die jeweils auf einer ihrer beiden Längsseiten einen Sägezahn-Rand (8) aufweisen. Diese Schablonen-Latten (13, 14) werden mit ihren beiden Längsseiten mit den Sägezahn-Rändern (8) ihrer Länge nach schiefwinklig zum Lot aufwärts verlaufend aufgestellt. Die Längsränder bilden den oberen Rand und die horizontal verlaufenden Abschnitte (17) des jeweiligen Sägezahn-Randes (8) bilden die Auflage für je eine vorgefertigte Treppenstufe (1). Abwechselnd zu diesen horizontal verlaufenden Abschnitten (17) werden je in rechtem Winkel dazu verlaufende vertikale Rand-Abschnitte (18) des jeweiligen Sägezahn-Randes (8) gebildet, deren Länge das Mass für die Trittstufenhöhe der zu errichtenden Treppe bestimmt. Der Raum zwischen den beiden parallel zueinander verlaufenden Schablonen-Latten (13, 14) wird mit zum Beispiel Beton verfüllt und dieser wird mit dem oberen Rand (8) der Schablonen-Latten (13, 14) glattgestrichen. Dann werden die Treppenstufen (1), beginnend mit der untersten, aufgelegt.



Beschreibung

[0001] Diese Erfindung betrifft eine Schablone zum Errichten einer Treppe aus vorfabrizierten Beton-Treppenstufen. Weiter betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Errichten einer Treppe aus vorfabrizierten Beton-Treppenstufen.

[0002] Es gibt vorfabrizierte Beton-Treppenstufen und insbesondere auch solche, die aufgrund ihres speziellen Querschnittsprofils durch eine mehr oder weniger grosse Überlappung mit der nächsttieferen Treppenstufe die Errichtung einer beliebig langen Treppe mit verschiedenen Stufenhöhen erlauben.

[0003] Die Aufgabe dieser Erfindung ist es, für das Bauen einer Treppe aus solchen vorfabrizierten Treppenstufen aus Beton ein Werkzeug bzw. Hilfsmittel und ein Verfahren anzugeben, sodass diese Treppen rasch und präzise errichtet werden können.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst einerseits von einer Schablone zum Errichten einer Treppe aus vorgefertigten Beton-Treppenstufen, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus mindestens zwei Schablonen-Latten besteht, die jeweils auf einer ihrer beiden Längsseiten einen Sägezahn-Rand aufweisen, sodass diese zwei Schablonen-Latten, wenn ihre beiden Längsseiten mit den Sägezahn-Rändern ihrer Länge nach schiefwinklig zum Lot aufwärts verlaufend aufgestellt sind und diese Längsseiten den oberen Rand bilden, horizontal verlaufende Abschnitte des jeweiligen Sägezahn-Randes für die Auflage von je einer vorfabrizierten Treppenstufe bilden und abwechselnd zu diesen horizontal verlaufenden Abschnitten je in rechtem Winkel dazu verlaufende vertikale Rand-Abschnitte des jeweiligen Sägezahn-Randes bilden, deren Länge das Mass für die Trittstufenhöhe der zu errichtenden Treppe bestimmt.

[0005] Das Verfahren zum Errichten einer Treppe aus vorfabrizierten Beton-Treppenstufen mit einer Schablone ist dadurch gekennzeichnet, dass

- a) im ansteigenden Untergrund, wo die Treppe zu errichten ist, zwei nebeneinander in der Richtung des Anstiegs verlaufende Schablonen-Latten hochkant und mit ihren Flächen parallel zueinander verlaufend in den Untergrund eingesetzt oder auf ihn aufgesetzt werden, sodass sie mit ihrer Verlaufsrichtung die Steigung der zu errichtenden Treppe definieren,
- b) die beiden Schablonen-Latten auf ihren beiden Aussenseiten mit Festhaltemitteln stabilisiert werden;
- c) der Raum zwischen den Sägezahn-Rändern der Schablonen-Latten mindestens im Bereich anliegend an die Innenseiten der Schablonen-Latten mit aushärtender Giessmasse ausgefüllt wird und die aushärtende Giessmasse oben mit den horizontalen Abschnitten der Schablonen-Latten bündig glattgestrichen wird,
- d) auf diese beiden horizontalen Abschnitte der Sägezahn-Ränder und die dazwischen eingefüllte, glattgestrichene aushärtende Giessmasse je eine Treppenstufe aufgelegt wird,
- e) nach vollständiger Aushärtung der Giessmasse die Schablonen-Latten entfernt werden.

[0006] Die Schablone und das Verfahren werden anhand der Figuren erläutert, wobei auch die speziellen zu verlegenden Treppenstufen gezeigt werden und auch die Treppen unterschiedlicher Steigung, die mit solchen Treppenstufen errichtbar sind.

[0007] Es zeigt:

- Fig. 1 eine Treppe aus vorfabrizierten Beton-Treppenstufen errichtet, in perspektivischer Ansicht;
- Fig. 2 eine aus Beton vorfabrizierte Treppenstufe mit ihrem speziellen Profil bzw. Querschnitt;
- Fig. 3 eine Treppe aus solchen Treppenstufen errichtet, in einer schematischen Seitenansicht, mit einer maximal hohen untersten Treppenstufe, gefolgt von einer mittelhohen Treppenstufe und dann einer minimal hohen Treppenstufe;
- Fig. 4 eine Treppe aus solchen Treppenstufen mit minimaler Trittstufenhöhe;
- Fig. 5 eine Treppe aus solchen Treppenstufen mit maximaler Trittstufenhöhe;
- Fig. 6 eine Treppe aus solchen Treppenstufen mit treppaufwärts ansteigenden Trittstufenhöhen;
- Fig. 7 eine Schablone in Form von zwei parallel zueinander verlaufenden Schablonen-Latten, die in einen ansteigenden Bereich des Geländes gesetzt und darin stabilisiert sind;
- Fig. 8 die Schablone nach Fig. 7 mit aufgefülltem und glattgestrichenem Bereich aus Beton längs der Innenseiten der Schablonen-Latten und mit der untersten aufgelegten Treppenstufe;

- Fig. 9 die Schablone nach Fig. 8 mit einer weiteren, zweiten Treppenstufe auf den ausbetonierten Bereich aufgelegt;
- Fig. 10 die Schablone nach Fig. 9 mit aufgefüllter und mit den horizontalen Abschnitten der Schablonen-Latten glattgestrichener Giessmasse und mit vier auf die horizontalen Abschnitte der Giessmasse aufgelegten Treppenstufen;
- Fig. 11 eine errichtete Treppe mit fünf Treppenstufen, noch bevor die Schablonen-Latten entfernt wurden;
- Fig. 12 eine im Gelände fertig erstellte Treppe aus einzelnen Treppenstufen.

[0008] Die Fig. 1 zeigt zunächst eine Treppe aus vorfabrizierten Treppenstufen 1 aus Beton errichtet. Während Treppen oft als Ganzes als Beton-Fabrikate hergestellt werden, die dann über eine bestimmte Länge eingesetzt werden, geht es bei der vorliegenden Errichtung von Treppen um solche, die aus einzelnen Treppenstufen 1 errichtet werden. Das Besondere an diesen Treppenstufen 1 ist es, dass diese es ermöglichen, aus einer Mehrzahl einheitlicher Treppenstufen 1 verschiedenen lange Treppen mit unterschiedlichen Tritthöhen zu bauen bzw. zu errichten. Wie man anhand dieser Treppe erkennt, weisen die einzelnen Treppenstufen 1 an ihrem vorderen Ende 2 auf ihrer Unterseite je einen abgeschrägten Abschnitt 3 auf. Auf ihrer hinteren Seite gibt es einen sich nach oben erstreckenden schmalen Aufsatz 4 von einigen Zentimetern Breite, und dieser Aufsatz 4 ist auf seiner Oberseite – in Blickrichtung treppauf – nach hinten und unten verlaufend abgeschrägt. Diese Abschrägung 5 verläuft parallel zur Abschrägung 3 an der unteren Vorderseite der Treppenstufe 1. Die oberen, hier ebenen oder ganz leicht, zum Beispiel mit $0,5^\circ$ gegenüber der Horizontalen nach unten geneigten Flächen der Treppe bilden die Trittflächen 6, während die Frontseiten 7 jeder Treppenstufe 1 dazu im rechten Winkel verlaufen. Der Bereich unterhalb der Treppenstufen 1 bildet oben einen sägezahnförmigen Rand 8 und unten eine Linie 9, welche die Inklination der Treppe anzeigt. Eine Latte aus Holz oder ein Blechkörper, welche diese Konturen aufweist, wird nun als Schablonen-Latte verwendet, wie das im Folgenden noch weiter verständlich wird.

[0009] Die Fig. 2 zeigt das spezielle Profil bzw. den Querschnitt einer vorfabrizierten Treppenstufe 1 aus Beton. Die Frontseite 7 verläuft parallel zur Rückseite 10, und die Trittfläche 6 verläuft parallel zur Unterseite 11. Vorne unten, das heisst im Bild auf der rechten Seite, formt die Treppenstufe 1 eine Abschrägung 3, und parallel zu dieser Abschrägung 3 verläuft eine Abschrägung 5 hinten oben, das heisst im Bild links. Dort bildet die Treppenstufe 1 einen Aufsatz 4, welcher nach vorne eine Front 12 bildet, und auf seiner hinteren Seite führt der Aufsatz 4 mit seiner Abschrägung 5 weiter hinunter als auf das Niveau der Trittfläche 6, wie man anhand der strichlinierten Linie erkennt. Typischerweise misst eine solche Treppenstufe 1 von der Frontseite 7 bis zur Rückseite 10 ca. 520 mm. Die Länge, das heisst die Ausdehnung der Treppenstufe 1 senkrecht zur Blattebene, ist nur von der Länge des eingesetzten Schalungswerkzeuges begrenzt, mittels dessen die Treppenstufen gegossen werden. In einer zum Beispiel 5,30 m langen Klapp-Schalung lassen sich pro Arbeitstakt zwei Treppenstufen 1 zu je 5,00 m giessen. Das Innere der Schalung kann mit Einsätzen unterteilt werden, sodass mehrere gleichlange Treppenstufen in einem Arbeitstakt herstellbar sind.

[0010] In Fig. 3 ist aufgezeigt, wie eine Treppe aus solchen Treppenstufen 1 errichtet werden kann, im gezeigten Beispiel mit einer maximal hohen untersten Treppenstufe, einer mittelhohen Treppenstufe und dann einer minimal hohen Treppenstufe in schematischer Darstellung. Die Höhe der Trittstufen hängt ab vom Mass der Überlappung einer Treppenstufe 1 auf dem Aufsatz 4 der nächstunteren Treppenstufe 1.

[0011] Die Fig. 4 zeigt eine Treppe aus solchen Treppenstufen 1, die mit solchen Überlappungen der Treppenstufen 1 errichtet ist, dass sich minimale Stufenhöhen ergeben. Eine solche Treppe über eine horizontale Distanz von 258 cm von der Frontseite 7 der untersten Treppenstufe 1 bis zum Ende der letzten Trittstufe, das heisst zur Rückseite 10 der obersten Treppenstufe 1, gemessen, bietet einen Höhenunterschied von 60 cm. Die Treppe umfasst 6 Stufen mit je 10 cm Stufenhöhe und je einem 43 cm langen Auftritt bzw. einer 43 cm langen Trittfläche.

[0012] Die Fig. 5 hingegen zeigt eine Treppe aus solchen identischen Treppenstufen 1, die mit solchen Überlappungen der Treppenstufen errichtet ist, dass sich maximale Stufenhöhen ergeben. Eine solche Treppe über eine horizontale Distanz von 120 cm, das heisst von der Frontseite 7 der untersten Treppenstufe 1 bis zum Ende der letzten Trittstufe, das heisst zur Rückseite 10 der obersten Treppenstufe 1 gemessen, bietet einen Höhenunterschied von 138 cm.

[0013] Die Fig. 6 schliesslich zeigt eine Treppe aus solchen Treppenstufen 1, die mit solchen Überlappungen der Treppenstufen 1 errichtet ist, dass stetig höher werdende Stufenhöhen ausgebildet sind. Eine solche Treppe über eine horizontale Distanz von 429 cm von der Frontseite 7 der untersten Treppenstufe 1 bis zum Ende der letzten Trittstufe, das heisst zur Rückseite 10 der obersten Treppenstufe 1 gemessen, bietet einen Höhenunterschied von 195 cm. Die Treppe umfasst dreizehn Trittstufen 1. Unterhalb jeder Trittstufe ist zunächst deren Tritthöhe angegeben, gefolgt von der Tritttiefe, das heisst wieviel Platz einem aufzusetzenden Fuss eines Treppenbenützers geboten wird. Auf der untersten Stufe stehen 45 cm für einen Fuss zur Verfügung, vor der letzten Treppenstufe nur noch 23 cm, das heisst, es kann im obersten Treppenabschnitt nicht mehr der ganze Fuss auf die Treppenstufe aufgesetzt werden, sondern bei grossen Füßen des Benützers nur der Fussballen.

[0014] Nachfolgend ist eine Tabelle wiedergegeben, die in der obersten Zeile die verschiedenen Stufenhöhen einer zu errichtenden Treppe in Zentimetern angibt, und die darunterliegenden Zeilen geben die horizontale Länge der gesamten

Treppe in Zentimetern bei einer bestimmten Anzahl von Trittstufen an, wie in der Spalte ganz links angegeben, also für Treppen von einer einzigen Trittstufe bis hin zu zehn Trittstufen.

	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	45	43	41	39	37	35	33	31	29	27	25	23	21
2	90	86	82	78	74	70	66	62	58	54	50	46	42
3	135	129	123	117	111	105	99	93	87	81	75	69	63
4	180	172	164	156	148	140	132	124	116	108	100	92	84
5	225	215	205	195	185	175	165	155	145	135	125	115	105
6	270	258	246	234	222	210	198	186	174	162	150	138	126
7	315	301	287	273	259	245	231	217	203	189	175	161	147
8	360	344	328	312	296	280	264	248	232	216	200	184	168
9	405	387	369	351	333	315	297	279	261	243	225	207	189
10	450	430	410	390	370	350	330	310	290	270	250	230	210

[0015] Die Fig. 7 zeigt eine Schablone in Form von zwei parallel zueinander verlaufenden Schablonen-Latten 13, 14, die in einen ansteigenden Bereich 15 des Untergrundes eingesetzt sind oder auf diesen aufgesetzt sind, in einer perspektivischen Darstellung. Der Abstand der beiden Schablonen-Latten 13, 14 zueinander – Aussenseite zu Aussenseite – wird dabei vorteilhaft entsprechend der Länge der zu verlegenden Treppenstufen 1 bemessen. Wenn der Untergrund zum Beispiel Erdbreich ist, so werden vorteilhaft zwei schmale Fundament-Gräben 16 parallel zur Verlaufsrichtung der zu errichtenden Treppe ausgehoben, die gerade so breit sind, dass die hier gezeigten Schablonen-Latten 13, 14 mit dem untersten Randbereich in sie hineingestellt werden können. Dann wird etwas Sand in diese Gräben 16 geschüttet, als Fundament. Mit Hilfe einer Wasserwaage werden die Schablonen-Latten 13, 14 so gesetzt, dass ihre horizontalen Bereiche 17 des sägezahnförmigen Randes genau horizontal verlaufen, oder idealerweise mit einem Gefälle treppabwärts von 0,5° bzw. ca. 1%. Die beiden Schablonen-Latten 13, 14 werden aufeinander ausgerichtet, sodass sie genau parallel zueinander verlaufen, auf gleicher Höhe, und auch in Längsrichtung ohne jeden Versatz zueinander. Dazu kann etwas mehr oder weniger Sand in die Gräben 16 geschüttet werden und darin je eine schiefe Ebene erzeugt werden. Dann werden die Schablonen-Latten 13, 14 in den Gräben 16 einfach in Längsrichtung etwas hin und her geschoben, bis sie den richtigen Sitz erreichen und genau aufeinander ausgerichtet sind und die einander gegenüberliegenden horizontalen Abschnitte 17 in der gleichen Ebene und Höhe liegen, ohne Versatz in Längsrichtung. Mit Δ ist hier das Mass für die Treppenstufenhöhe bzw. Stufenhöhe eingezeichnet, das je nach Schablonen-Latte zwischen 9 cm und 21 cm je nach Wunsch gewählt werden kann. Als Nächstes werden die beiden Schablonen-Latten 13, 14 in ihren fein ausgerichteten Positionen stabilisiert. Hierzu wird am einfachsten am unteren und oberen Ende aussen je ein Pfahl 20 an der Latte anschlagend eingeschlagen, welcher dann mit der Latte vernagelt wird, wie das hier gezeigt ist. Als Pfahl kann ein Holzpfehl oder zum Beispiel ein Armierungseisen eingesetzt werden.

[0016] Die Fig. 8 zeigt dieselbe Darstellung wie in Fig. 7, wobei nun aber der Raum zwischen den horizontalen Abschnitten 17 der beiden Schablonen-Latten 13, 14 mit einer aushärtenden Giessmasse 19, zum Beispiel mit Beton, aufgefüllt wurde, mindestens längs der Innenseiten der Schablonen-Latten. Die Schablonen-Latten 13, 14 dienen dabei als Schalung. Die aushärtende Giessmasse 19 wird längs der horizontalen Abschnitte 17 flachgestrichen, bündig mit den oberen horizontal verlaufenden Rändern dieser Abschnitte 17, also mit denselben überall zwischen den beiden Schablonen-Latten 13, 14 egalisiert. Bei schmalen Treppen kann der ganze Raum über die Breite zwischen den Schablonen-Latten 13, 14 verfüllt werden, während es bei breiteren Treppen vollständig genügt, nur längs der Innenseiten der Schablonen-Latten 13, 14 diese Verfüllungen 19 anzubringen, sodass sie oben bündig mit den horizontalen Randabschnitten 17 glattgestrichen werden können und somit je zwei Auflager für die aufzulegenden Treppenstufen bilden. Der sonstige Bereich zwischen den beiden Schablonen-Latten 13, 14 bleibt in diesem Fall frei und entsprechend kann Giessmaterial eingespart werden. Bei Bedarf können Armierungsstähle längs dieser Verfüllungen eingesetzt werden. Sobald diese Füllungen 19 überall zwischen den horizontalen Randabschnitten 17 erstellt und ausgehärtet sind, können die Treppenstufen 1 verlegt werden. Aufgrund der Bemessung des Abstandes zwischen den Schablonen-Latten 13, 14 werden die Treppenstufen 1 links und rechts bündig mit den Aussenseiten der etwa 30 mm dicken Schablonen-Latten 13, 14 aufgelegt. Alternativ können die Treppenstufen 1 die Schablonen-Latten 13, 14 auch seitlich überragen. In Fig. 9 ist die Situation gezeigt, nachdem die ersten zwei Treppenstufen 1 auf diese ausgehärteten Füllungen 19 aufgelegt wurden. Dann werden die nächstfolgenden Treppenstufen 1 von unten der Reihe nach aufgelegt, wie in Fig. 10 gezeigt.

[0017] Die Fig. 11 zeigt die fertig erstellte Treppe mit fünf Treppenstufen, noch bevor die Schablonen-Latten 13, 14 entfernt wurden. Diese Schablonen-Latten 13, 14 dienten als Schalung für die längs ihrer Innenseiten angebrachten Betonfüllungen, während die Pfähle 20 sie für diesen Arbeitsschritt stabilisierten, bis der Beton ausgehärtet war. Als nächstes werden zunächst die Pfähle 20 entfernt und im nächsten Schritt auch die Schablonen-Latten 13, 14 und diese können für einen weiteren Einsatz verwendet werden. Die Treppenstufen 1 bilden links und rechts eine Auskragung von 30 mm auf ihrem jeweiligen Betonaufleger. Beidseits der Treppe kann Erdreich bzw. Humus aufgefüllt werden, sodass sich eine solche Treppe im Gelände wie in Fig. 12 gezeigt präsentiert.

[0018] Selbstverständlich können die Verfüllungen zwischen den beiden Schablonen-Latten 13, 14 auch etappenweise, Stufe um Stufe, erstellt werden, und die Treppenstufen 1 werden dann Stufe um Stufe verlegt. Die Verfüllungen werden dabei für jede Stufe glattgestrichen und die Front wird abgestochen, sodass sich jede Treppenstufe 1 hinten bis zum Anschlag an den senkrecht verlaufenden Abschnitten 18 der Schablonen-Latten 13, 14 auf diese Verfüllungen auflegen bzw. setzen lässt.

[0019] Mithilfe solcher Schablonen lassen sich Treppen aus solchen Treppenstufen 1 in grosser Schnelligkeit, präzise und mit grosser Stabilität errichten. Benötigen zwei Mann für das Versetzen einer Treppe aus rein quaderförmigen Treppenstufen für eine 7-stufige Treppe einen ganzen Tag, so kann eine Treppe aus Treppenstufen 1 wie hier gezeigt und unter Anwendung der gezeigten Methode mit solchen Schablonen in der Hälfte der Arbeitszeit erstellt werden. Die Schablonen können für verschiedene gewünschte Treppensteigungen hergestellt werden und dann zum Einsatz kommen. Für lange Treppen können auch Schablonen-Latten der Länge nach aneinandergesetzt werden, oder auch ein Stück weit überlappend zusammengesetzt werden. Diese Schablonen werden am besten aus Holz-Pressspanplatten von zum Beispiel 30 mm Stärke hergestellt. Hierzu wird der sägezahnförmige Rand mit einer Fräse ausgeschnitten, mit genau den gewünschten Tritt- bzw. Stufenhöhen und den Trittlängen. Es können in einem Gartenbaubetrieb oder in einer Baufirma verschieden dimensionierte Schablonen an Lager gehalten werden, die dann je nach Bedarf rasch zum Einsatz kommen können und wiederverwendbar sind. Anstelle von Holz-Pressspanplatten können auch hohle Stahlkonstruktionen in Frage kommen, also Blech-Hohlkörper.

Ziffernverzeichnis

[0020]

- 1 Treppenstufe
- 2 Vorderes Ende der Treppenstufe
- 3 Abgeschrägter Abschnitt an der Treppenstufe vorne unten
- 4 Schmäler Aufsatz an der Treppenstufe oben hinten
- 5 Abschrägung am Aufsatz 4
- 6 Tritflächen der Treppe
- 7 Frontseite der Treppenstufe 1
- 8 Sägezahnförmiger Rand unten an der Treppe bzw. oben an den Schablonen-Latten
- 9 Inklinationslinie
- 10 Rückseite der Treppenstufe 1
- 11 Unterseite der Treppenstufe 1
- 12 Front am Aufsatz 3
- 13 Linke Schablonen-Latte, treppaufwärts geblickt
- 14 Rechte Schablonen-Latte, treppaufwärts geblickt
- 15 Ansteigender Bereich des Untergrunds im Gelände
- 16 Graben zum Setzen der Schablonen-Latte
- 17 Horizontal zu verlegende Bereiche an den Schablonen-Latten
- 18 Vertikal zu verlegende Bereiche an der Schablonen-Latten
- 19 Giessmasse zur Bildung eines Auflagers für die Treppenstufe

20 Pfähle zum Stabilisieren der Schablonen-Latten

Patentansprüche

1. Schablone zum Errichten einer Treppe aus vorgefertigten Beton-Treppenstufen, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus mindestens zwei Schablonen-Latten (13, 14) besteht, die jeweils auf einer ihrer beiden Längsseiten einen Sägezahn-Rand (8) aufweisen, sodass diese zwei Schablonen-Latten (13, 14), wenn ihre beiden Längsseiten mit den Sägezahn-Rändern (8) ihrer Länge nach schiefwinklig zum Lot aufwärts verlaufend aufgestellt sind und diese Längsseiten den oberen Rand bilden, horizontal verlaufende Abschnitte (17) des jeweiligen Sägezahn-Randes (8) für die Auflage von je einer vorfabrizierten Treppenstufe (1) bilden und abwechselnd zu diesen horizontal verlaufenden Abschnitten (17) je in rechtem Winkel dazu verlaufende vertikale Rand-Abschnitte (18) des jeweiligen Sägezahn-Randes (8) bilden, deren Länge das Mass für die Trittstufenhöhe der zu errichtenden Treppe bestimmt.
2. Schablone nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schablonen-Latten (13, 14) aus einem Paar von Holz-Pressspanplatten bestehen und die Sägezahn-Ränder ausgesägt sind.
3. Schablone nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schablonen-Latten (13, 14) aus einem Paar von hohlen Blechkörpern von jeweils 20–40 mm Dicke respektive Aussenbreite bestehen.
4. Schablone nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus einem Paar von Holz-Pressspanplatten oder hohlen Blechkörpern von jeweils 30 mm Dicke respektive Aussenbreite bestehen, mit ausgesägtem einen Sägezahn-Rand (8).
5. Verfahren zum Errichten einer Treppe aus vorfabrizierten Beton-Treppenstufen mit einer Schablone (13, 14) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
 - a) im ansteigenden Untergrund, wo die Treppe zu errichten ist, zwei nebeneinander in Richtung des Anstiegs verlaufende Schablonen-Latten (13, 14) hochkant und mit ihren Flächen parallel zueinander verlaufend in den Untergrund (15) eingesetzt oder auf ihn aufgesetzt werden, sodass sie mit ihrer Verlafrichtung die Steigung der zu errichtenden Treppe definieren,
 - b) die beiden Schablonen-Latten (13, 14) auf ihren beiden Aussenseiten mit Festhaltemitteln stabilisiert werden,
 - c) der Raum zwischen den Sägezahn-Rändern (8) der Schablonen-Latten (13, 14) mindestens im Bereich anliegend an die Innenseiten der Schablonen-Latten (13, 14) mit aushärtender Giessmasse (19) ausgefüllt wird und die aushärtende Giessmasse (19) oben mit den horizontalen Abschnitten (17) der Schablonen-Latten (13, 14) bündig glattgestrichen wird,
 - d) auf diese beiden horizontalen Abschnitte (17) der Sägezahn-Ränder (8) und die dazwischen eingefüllte, glattgestrichene aushärtende Giessmasse je eine Treppenstufe (1) aufgelegt wird,
 - e) nach vollständiger Aushärtung der Giessmasse die Schablonen-Latten (13, 14) entfernt werden.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zum Stabilisieren der Schablonen-Latten (13, 14) in ihren Endbereichen aussen je ein Pfahl (20) als Festhaltemittel anschlagend an die Aussenseite der Schablonen-Latten (13, 14) eingeschlagen wird und mit den Schablonen-Latten (13, 14) vernagelt wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass zum Stabilisieren der Schablonen-Latten (13, 14) längs ihrer unteren Ränder auf ihrer Aussenseite eine Rampe aus Giessmasse als Festhaltemittel erstellt wird, sodass eine etwa prismaförmige Foundation (16) erzeugt wird.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass als aushärtende Giessmasse ein Zementmörtel zum Einsatz kommt.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass als aushärtende Giessmasse ein Beton zum Einsatz kommt.

Fig. 1

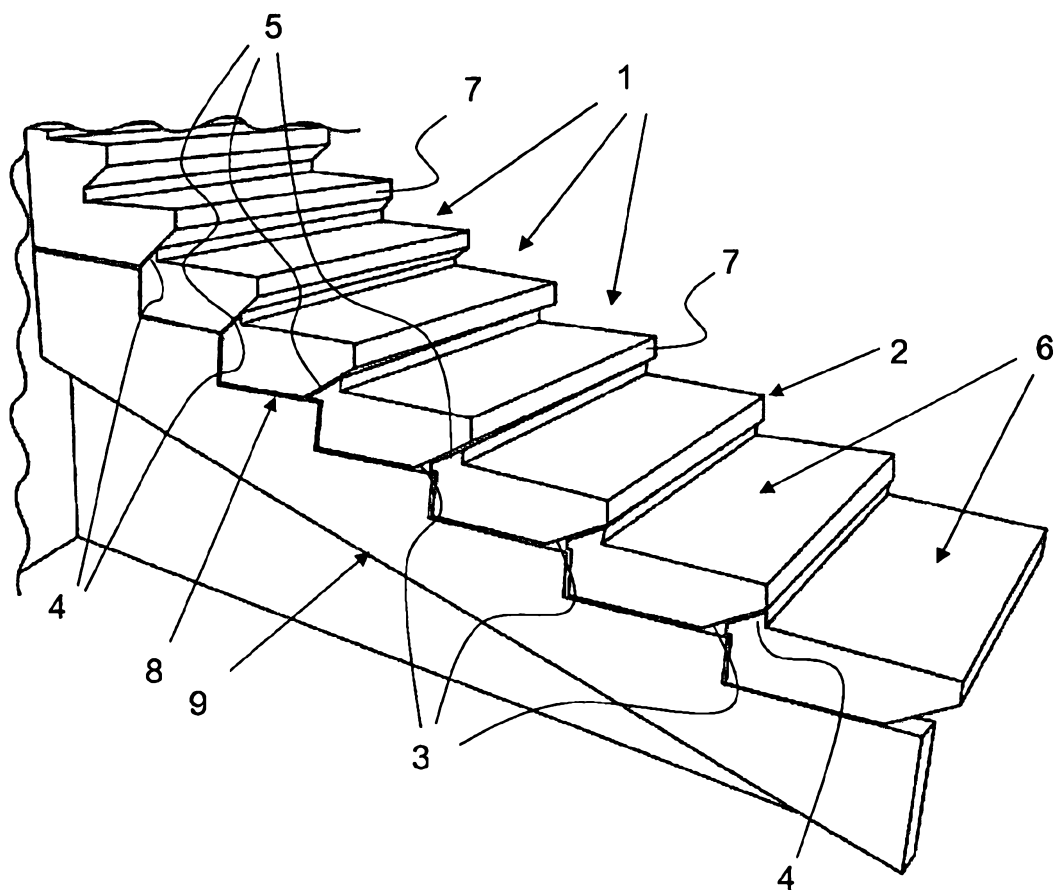


Fig. 2

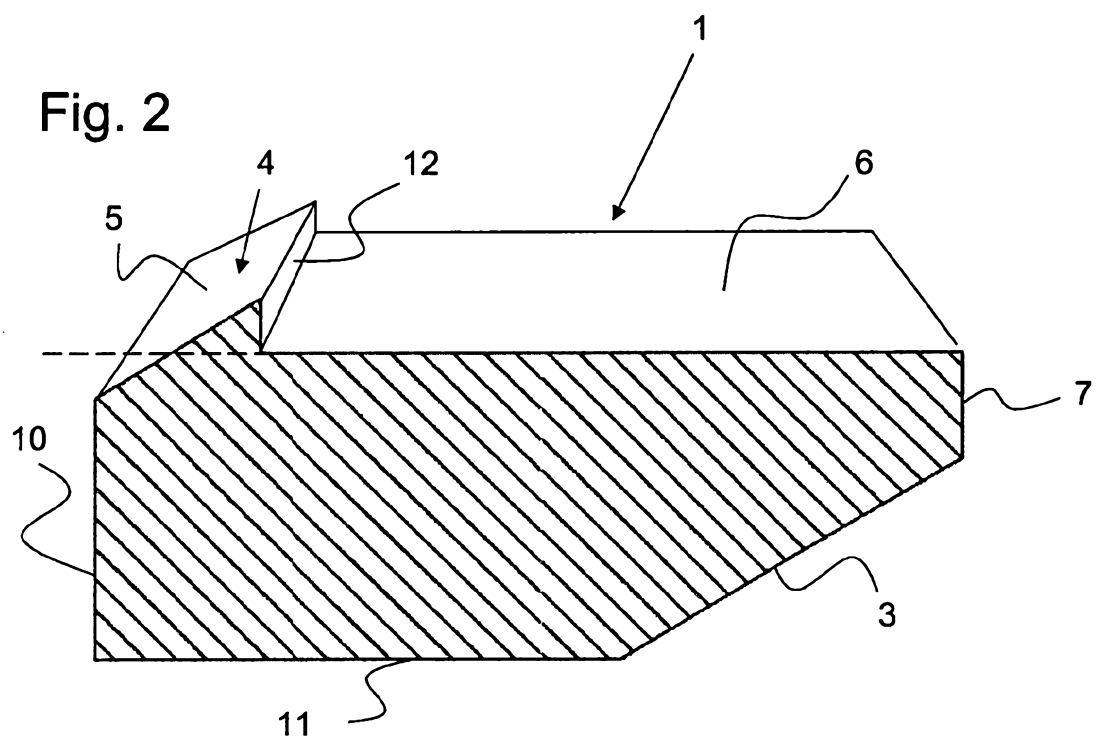


Fig. 3

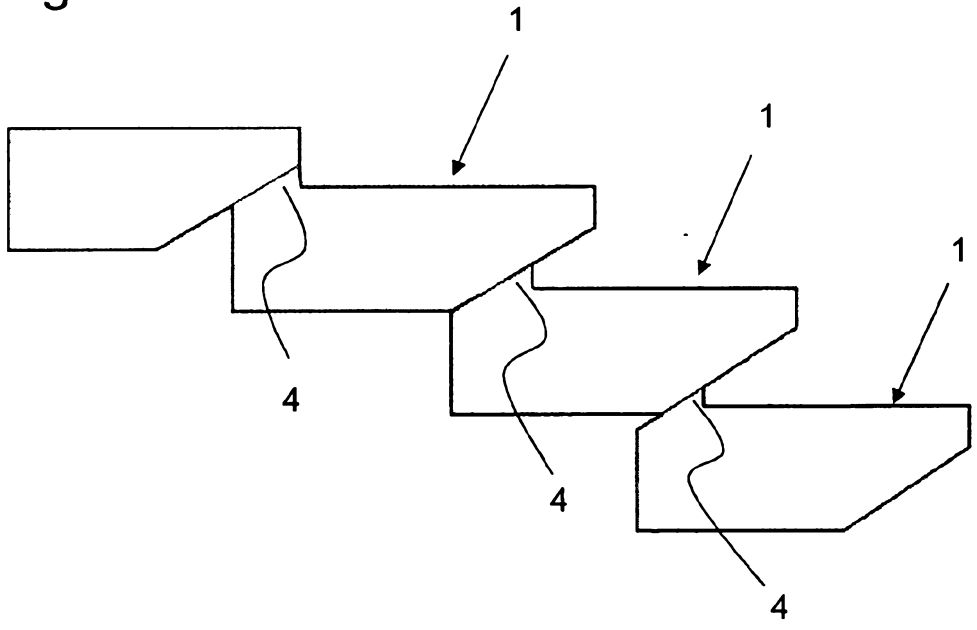


Fig. 4

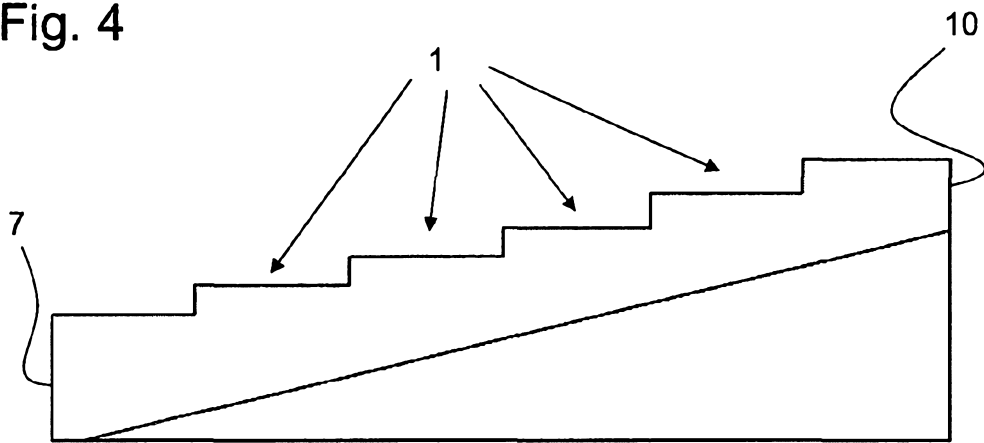
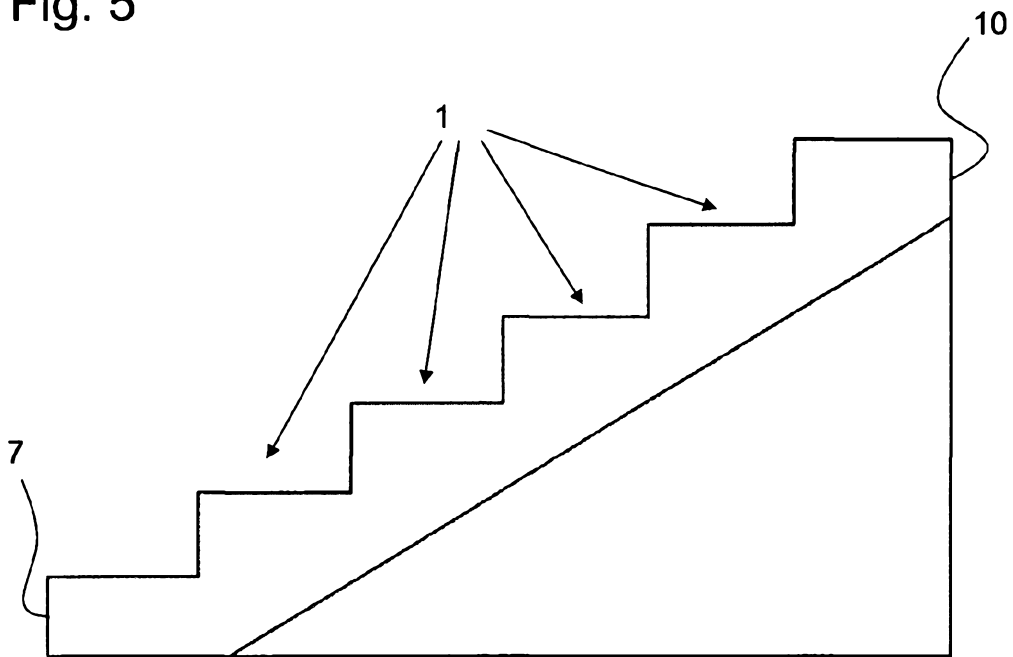


Fig. 5



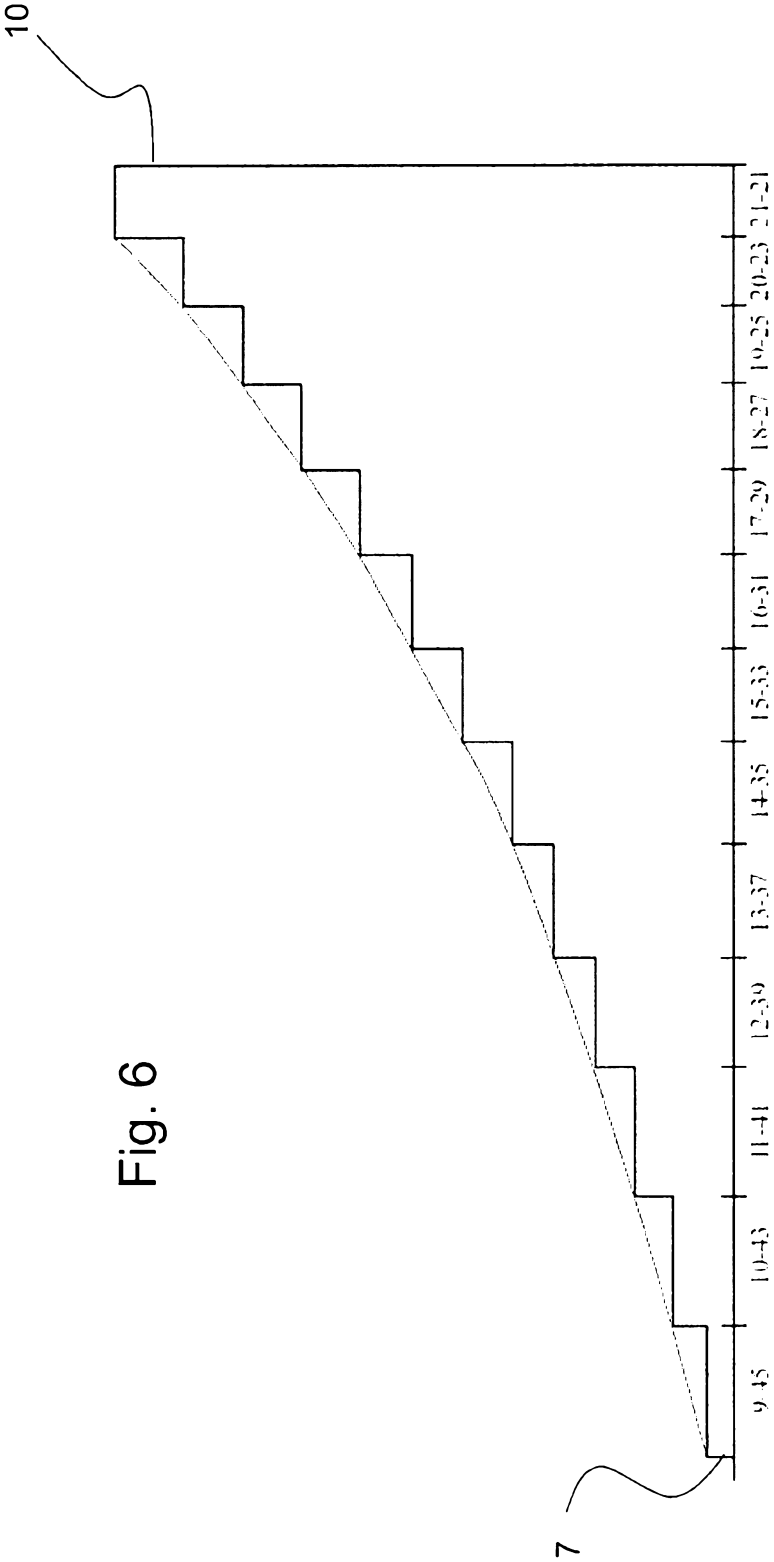


Fig. 6

Fig. 7

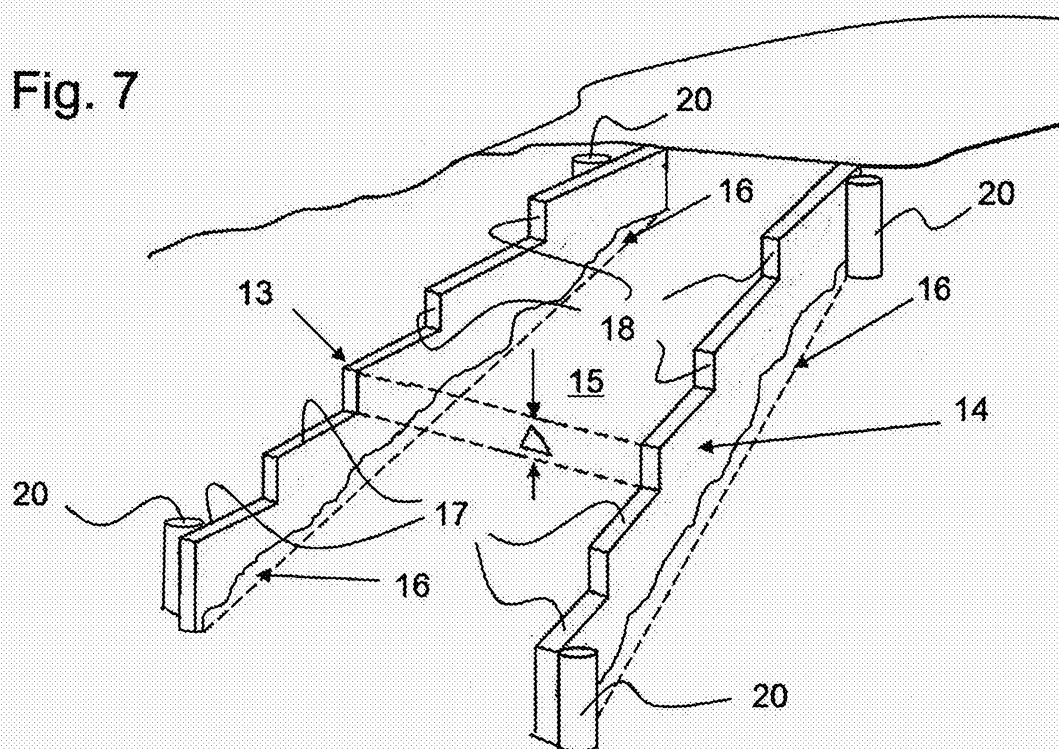


Fig. 8

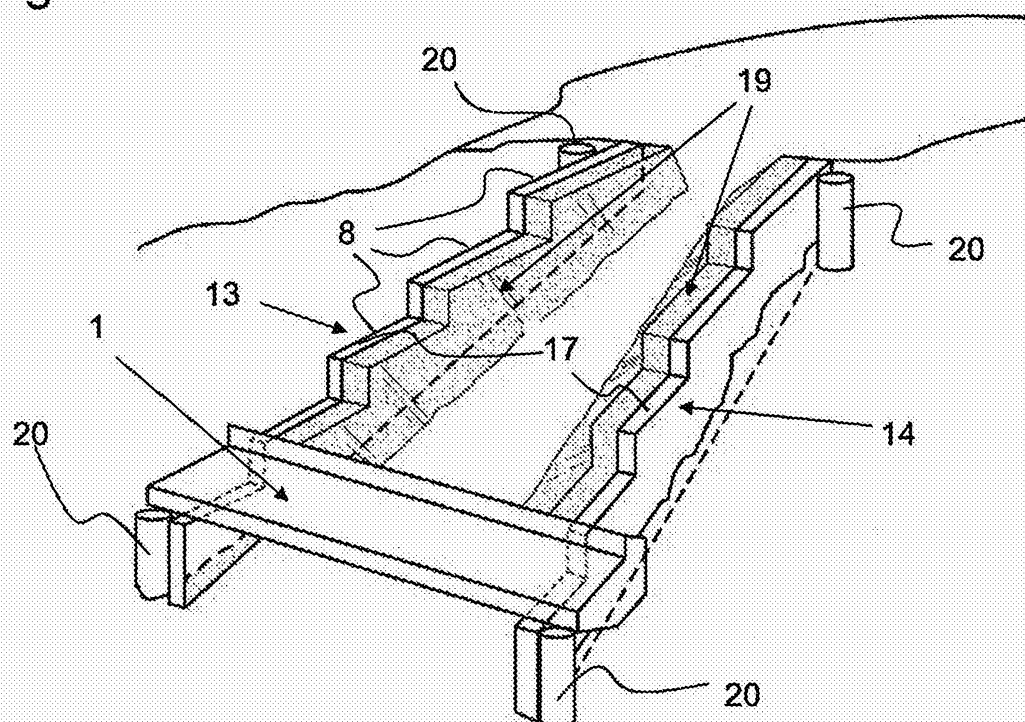


Fig. 9

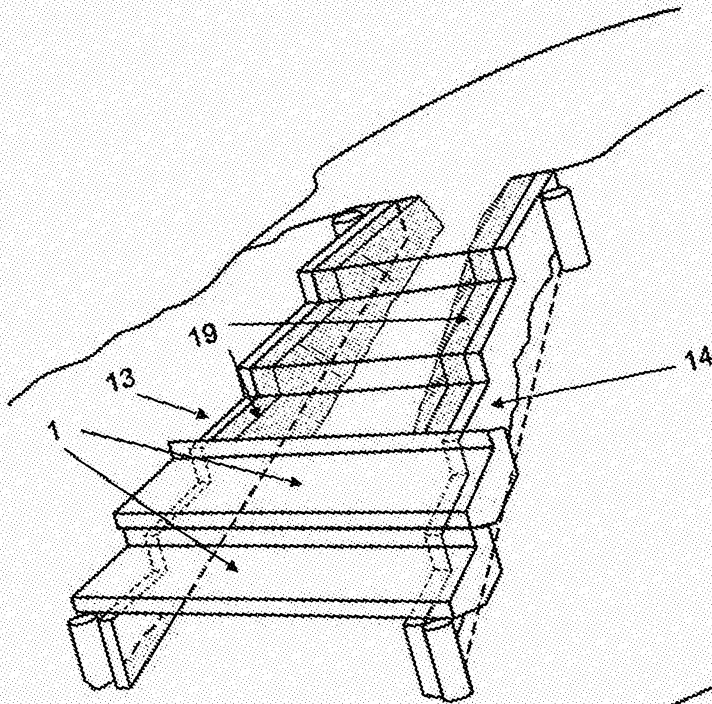


Fig. 10

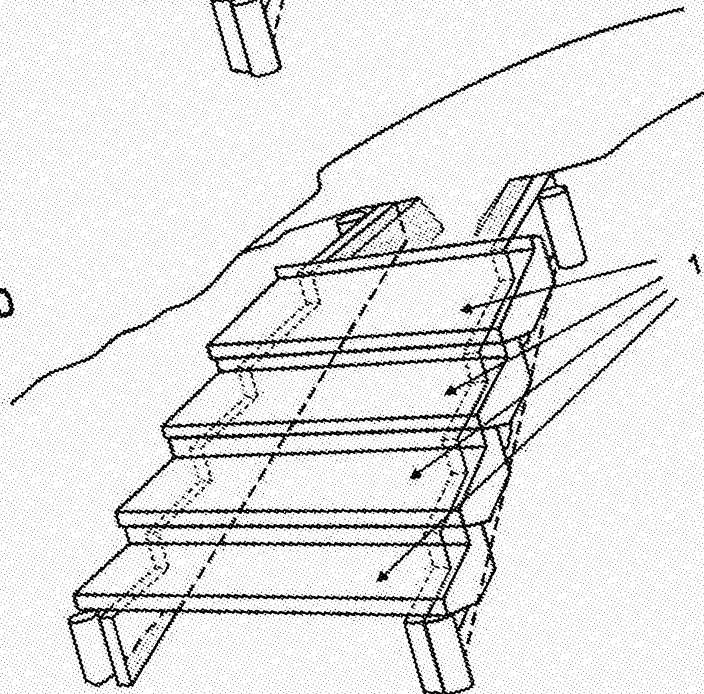


Fig. 11

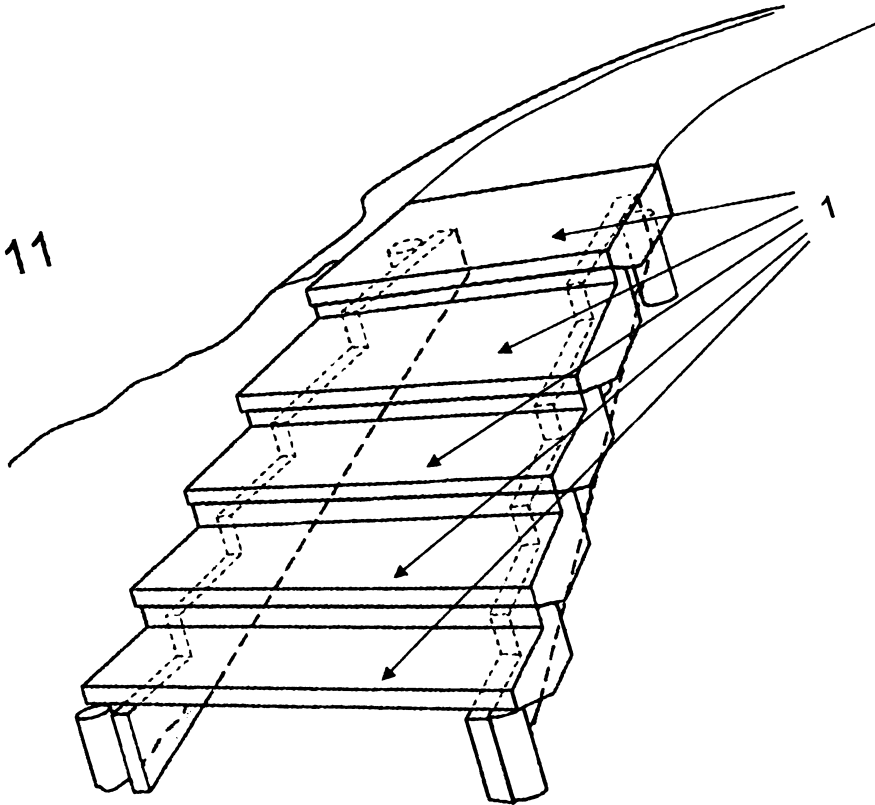


Fig. 12

