

(19)



(11)

EP 4 530 406 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.04.2025 Patentblatt 2025/14

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E02D 17/20^(2006.01) E02D 29/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24199475.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**E02D 29/0241; E02D 17/202; E02D 29/025;
E02D 29/0266; E02D 17/18; E02D 17/205;
E02D 2300/0084**

(22) Anmeldetag: **10.09.2024**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Leitner, Martin**
8942 Wörschach (AT)

(72) Erfinder: **Leitner, Martin**
8942 Wörschach (AT)

(74) Vertreter: **Burger, Hannes Alfred**
Anwälte Burger & Partner
Rechtsanwalt GmbH
Rosenauerweg 16
4580 Windischgarsten (AT)

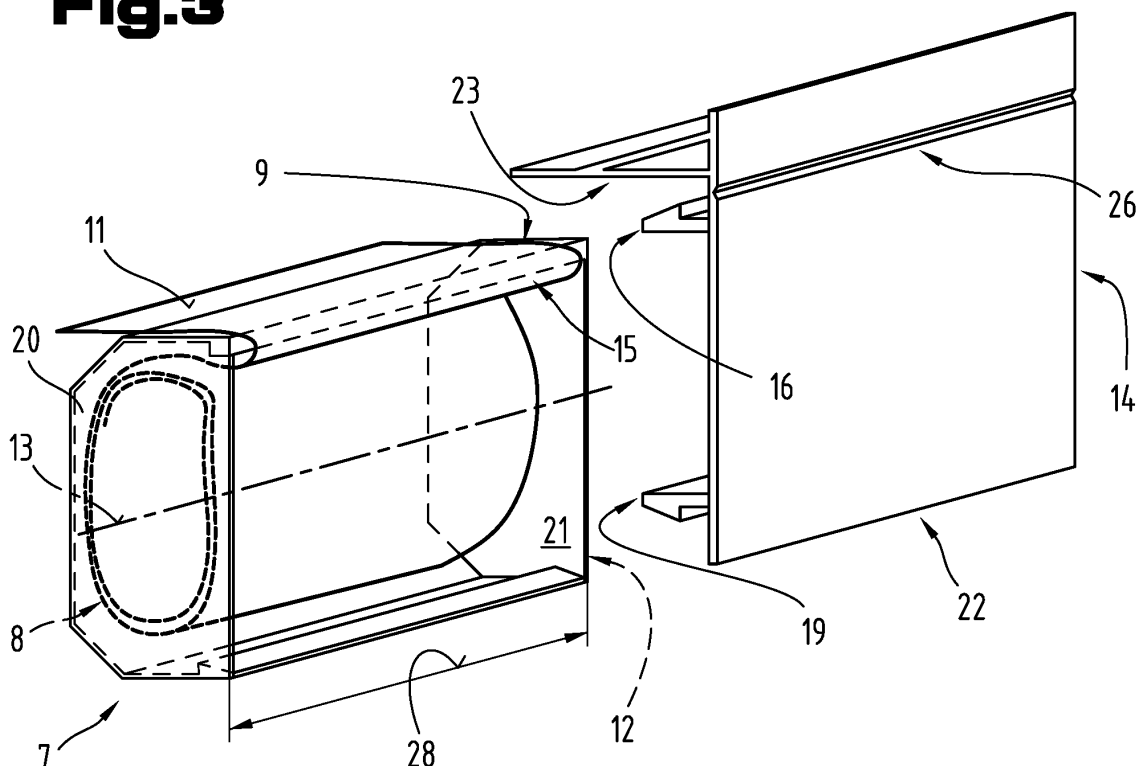
(30) Priorität: **28.09.2023 AT 507872023**

(54) ANKERELEMENT FÜR EINE STÜTZMAUER

(57) Die Erfindung betrifft ein Ankerelement (7) für eine Stützmauer zur Sicherung von Erdreich einer Böschung, wobei ein bezüglich einer Längsachse (13) ausgerichteter, rinnenförmiger Behälterteil (9) mit einem De-

ckel (14) und ein Geogitter (8) umfasst sind, und wobei der Behälterteil (9) als ein Speicherraum zur Aufnahme des Geogitters (8) ausgebildet ist.

Fig.3



EP 4 530 406 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Ankerelement für einen Stützmauer-Ziegel oder für eine Stützmauer zur Sicherung von Erdreich einer Böschung und eine mit dem Ankerelement hergestellte Stützmauer bzw. einen damit hergestellten Ziegel für eine Stützmauer.

[0002] Es sind bereits Stützmauern zur Sicherung bzw. Befestigung von Erdreich an Hängen oder Böschungen bekannt, zu deren Aufbau Ziegel bzw. Blöcke aus Betonfertigteilen nebeneinandergelegt und aufeinandergestapelt werden. Stützmauern bzw. entsprechende Wände werden durch den Erddruck des Hangs überwiegend horizontal belastet. Bei aus Betonfertigteilen hergestellten Stützmauern können aneinander liegende Betonblöcke auch jeweils durch formschlüssig ineinandergreifende Noppen und Vertiefungen in ihrer relativen Lage zueinander fixiert sein. Wegen des entsprechend hohen Eigengewichts der Betonblöcke, wird auch schon mit Blöcken, die nur lose aufeinandergesetzt sind, eine hohe Stabilität erreicht. Bei besonders steilen Hangneigungen bzw. besonders hohen Stützmauern können zusätzlich in das Erdreich des Hinterfüllungsmaterials eingebettete Anker Elemente bzw. Zugglieder vorgesehen sein.

[0003] Die Anker Elemente oder Zugverstärkungen verbinden die Bodenmasse des Erdreichs mit den Ziegeln, die die Stützmauer bilden. Bei den üblicherweise verwendeten polymeren Zugverstärkungen (Geogitter) handelt es sich um extrudierte, gitterartige Strukturen, die mit den Ziegeln bzw. mit den Betonblöcken verbunden werden. Die Geogitter haben längliche Rippen, die sich mit quer ausgerichteten Stäben verbinden und so längliche Öffnungen zwischen den Rippen bilden. Zum Bauen einer Stützmauer werden nacheinander Reihen von Blöcken aufgestapelt und abwechselnd die netzartigen Zugverstärkungen auf bereits aufgeschüttetem Erdreich horizontal ausgebreitet. Darauf wird weiteres Erdreich aufgebracht. Die so in dem Erdreich eingeschlossenen Anker Elemente bilden dann gemeinsam mit den Blöcken, mit denen sie verbunden sind, einen in seinem Volumen innerlich zugverstärkten Materialverbund.

[0004] Von den bekannten Stützmauern mit Anker Elementen ist jedoch bekannt, dass deren Errichtung einen hohen Arbeitsaufwand erfordert. Insbesondere ist zur Montage der Ziegel bzw. Betonblöcke und der Verbindung der Anker Elemente mit den Ziegeln dementsprechendes Geschick und Erfahrung des ausführenden Personals Voraussetzung.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, ein Anker Element zu schaffen, mit dem die Herstellung von Stützmauern bzw. von Stützmauerziegeln zur Sicherung von Erdreich einer Böschung vereinfacht werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gemäß den Ansprüchen gelöst.

[0007] Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst einen bezüglich einer Längsachse ausgerichteten, rinnenförmigen Behälterteil mit einem Deckel und ein Geogitter, wobei der Behälterteil als ein Speicherraum zur Aufnahme des Geogitters ausgebildet ist.

[0008] Von Vorteil ist insbesondere, wenn in einem geschlossenen Zustand des Anker Elements eine Öffnung des Behälterteils durch den Deckel verschlossen ist und das Geogitter in einem zusammengerollten oder zusammengefalteten Zustand in dem Behälterteil aufgenommen ist. Dadurch ist das Geogitter sicher verstaut und wird das Risiko einer Beschädigung des Geogitters beim Transport zu einer Baustelle deutlich verringert.

[0009] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des Anker Elements ist vorgesehen, dass ein bezüglich der Längsachse parallel ausgerichteter, erster Randbereich eines Rands des Behälterteils und ein dem ersten Randbereich des Behälterteils zugeordneter, zweiter Randbereich des Deckels als ein Durchgangsbereich für das Geogitter ausgebildet sind, wobei das Geogitter im geschlossenen Zustand des Anker Elements zwischen dem ersten Randbereich des Behälterteils und dem zweiten Randbereich des Deckels eingeklemmt ist.

[0010] Die Ausbildung des Anker Elements, wobei das Geogitter in einem ausgerollten oder in einem entfalteten Zustand eine etwa rechteckige Form aufweist, und wobei sich ein erster Endbereich des Geogitters in einen Bereich außerhalb des Speicherraums des Behälterteils und außerhalb des Durchgangsbereichs erstreckt, ermöglicht es, damit Ziegel für eine Stützmauer zur Sicherung von Erdreich einer Böschung herzustellen, indem ein derartiges Anker Element in eine entsprechende Beton-Gussform eingebracht wird.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Geogitter (8) kreuzweise gelegte und miteinander verschweißte Polyester-Stäbe umfasst, wobei Gitteröffnungen zwischen den Polyester-Stäben eine lichte Breite und eine lichte Länge mit einem Wert zwischen 20 mm und 100 mm, bevorzugt zwischen 30 mm und 70 mm, haben.

[0012] Als vorteilhaft erweist sich auch eine Ausführungsvariante des Anker Elements, bei der zwischen dem ersten Randbereich und dem zweiten Randbereich des Behälterteils und dem Deckel eine Schnappverbindung ausgebildet ist, da mit einer solchen Verbindung gleichzeitig ein dichter Verschluss herstellbar ist.

[0013] Gemäß einer Weiterbildung des Anker Elements ist vorgesehen, dass der Deckel eine ebenflächige Grundplatte, einen ersten Schnapphaken und einen zweiten Schnapphaken umfasst, wobei der erste Schnapphaken und der zweite Schnapphaken etwa senkrecht von der Grundplatte abstehend angeordnet sind.

[0014] Vorteilhaft ist auch eine Ausführung des Anker Elements, bei der in dem Durchgangsbereich des Anker Elements ein Dichtelement angeordnet ist. Damit wird verhindert, dass beim Herstellen von Ziegeln als Betonblock Beton in den Speicherraum des Anker Elements eindringt.

[0015] Eine vorteilhafte Weiterbildung des Anker Elements sieht vor, dass das Dichtelement ein oberes Dichtband und ein unteres Dichtband umfasst, wobei der Endbereich des Geogitters zwischen dem oberen und dem unteren Dichtband

liegt.

[0016] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsvariante des Ankerelements kann vorgesehen sein, dass das Dichtelement eine Labyrinth-Dichtung umfasst bzw., dass der Durchgangsbereich als eine Labyrinth-Dichtung ausgebildet ist.

[0017] Die Ausbildung des Ankerelements, wonach in Richtung seiner Längsachse zwischen einer ersten Stirnwand des Ankerelements und dem Geogitter und zwischen dem Geogitter und einer der ersten Stirnwand in Richtung der Längsachse gegenüberliegenden, zweiten Stirnwand des Ankerelements jeweils ein Balken angeordnet ist, wobei der Speicherraum an der ersten und an der zweiten Stirnwand durch die beiden Balken verschlossen ist, hat den Vorteil eine vergrößerten Eigensteifigkeit und Formstabilität.

[0018] Eine vorteilhafte Weiterbildung des Ankerelements sieht vor, dass der Deckel ein Schild umfasst, wobei in dem geschlossenen Zustand des Ankerelements der Schild benachbart zu dem ersten Schnapphaken und dem ersten Randbereich des Behälterteils angeordnet ist.

[0019] Von Vorteil ist auch, wenn der Schild im Bereich einer dem ersten Randbereich des Behälterteils benachbarten Außenseite des Behälterteils angeordnet ist.

[0020] Dabei ist es insbesondere günstig, wenn zwischen der Außenseite des Behälterteils und dem Schild zumindest eine Dichtung angeordnet wird.

[0021] Die Aufgabe der Erfindung wird für sich eigenständig auch durch einen Ziegel für eine Stützmauer zur Sicherung von Erdreich einer Böschung gelöst, wobei dieser einen Ziegelgrundkörper und ein Ankerelement zur Verbindung mit dem Erdreich umfasst.

[0022] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform des Ziegels umfasst das Ankerelement einen bezüglich einer Längsachse ausgerichteten, rinnenförmigen Behälterteil und ein Geogitter, wobei der Behälterteil als ein Speicherraum zur Aufnahme des Geogitters ausgebildet ist.

[0023] In einem geschlossenen Zustand des Ankerelements ist die Öffnung des Behälterteils durch einen Deckel verschlossen und ist das Geogitter in einem zusammengerollten oder zusammengefalteten Zustand in dem Behälterteil aufgenommen.

[0024] Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

[0025] Es zeigen jeweils in stark vereinfachter, schematischer Darstellung:

Fig. 1 eine Stützmauer mit einem erfindungsgemäßen Ziegel, perspektivisch dargestellt;

Fig. 2 den Ziegel der Stützmauer, gemäß Fig. 1, perspektivisch dargestellt;

Fig. 3 das Ankerelement, gemäß Fig. 2, perspektivisch und teilweise in Explosionsdarstellung;

Fig. 4 einen Querschnitt des Ankerelementes, gemäß Fig. 3;

Fig. 5 ein zweites Ausführungsbeispiel des Ziegels mit einem Ziegelgrundkörper und einem Ankerelement im geschlossenen Zustand, perspektivisch dargestellt;

Fig. 6 den Ziegel gemäß Fig. 5 im offenen Zustand;

Fig. 7 ein alternatives Ausführungsbeispiel des Ankerelements, dargestellt anhand eines Querschnitts;

Fig. 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel des Ankerelements perspektivisch dargestellt;

Fig. 9 das Ankerelement gemäß Fig. 8, perspektivisch dargestellt und in Blickrichtung auf die Seite des Behälterteils.

[0026] Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind diese Lageangaben bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen.

[0027] Anhand der Fig. 1 und 2 wird ein erstes Ausführungsbeispiel eines Ziegels 1 für eine Stützmauer 2 zur Sicherung von Erdreich einer Böschung beschrieben. Die Fig. 1 zeigt die Stützmauer 2 perspektivisch dargestellt. Dabei entspricht die dargestellte Situation einer Phase der erst teilweise erfolgten Errichtung der Stützmauer 2, in der noch weitere Ziegel bzw. Blöcke zur vollständigen Fertigstellung hinzugefügt werden müssen.

[0028] In der Fig. 1 ist der erfindungsgemäße Ziegel 1 als ein Teil der Stützmauer 2 in einem montierten Zustand

dargestellt. Der Ziegel 1 ist dabei auf dem Boden liegend und gemeinsam mit einem nebenliegenden zweiten Ziegel 3 und einem darauf in seitlicher Versetzung gestapelten dritten Ziegel 4 angeordnet. Die Ziegel 1, 3, 4 haben - in an sich bekannter Weise - zumindest annähernd die äußere Gestalt eines Quaders. An einer dem Betrachter zugewandten Seitenwand 5 eines Ziegelgrundkörpers 6 ist der Ziegel 1 mit einem Ankerelement 7 zur Verbindung mit dem Erdreich (nicht dargestellt) einer Böschung ausgebildet. Die Seitenwand 5 des Ziegel 1 entspricht jener Seite der Ziegel 1, 3, 4, die der Böschung bzw. dem Hang zugewandt ist. Im fertiggestellten Zustand der Böschungssicherungsanlage ist diese Seite von Erdreich der Böschung verdeckt und wird von ihr der überwiegend horizontale Erddruck des Hangs aufgenommen. Das Ankerelement 7 umfasst ein Geogitter 8 das in der gezeigten Situation etwa waagrecht aus der Seitenwand 5 des Ziegelgrundkörpers 6 herausragt. Andererseits ist als weiterer Teil des Ankerelements 7 ein in der Seitenwand 5 des Ziegelgrundkörpers 6 versenkter rinnenförmiger Behälterteil 9 ausgebildet. Dieser Behälterteil 9 bildet gleichzeitig einen Speicherraum zur Aufnahme des Geogitters 8. Dies ermöglicht es, das Geogitter 8 in einem aufgerollten oder gefalteten Zustand in dem Speicherraum des Behälterteils 9 einzuschließen bzw. in den Behälterteil 9 zu verpacken. Der rinnenförmige Behälterteil 9 ist parallel bezüglich einer Längsachse 10 des Ziegels 1 bzw. des Ziegelgrundkörpers 6 ausgerichtet.

[0029] Die Fig. 2 zeigt den Ziegel 1 der Stützmauer 2 gemäß Fig. 1 perspektivisch dargestellt. Das Geogitter 8 des Ankerelements 7 ist dabei im entfaltenen bzw. ausgerollten Zustand gezeigt. In diesem Zustand hat das Geogitter 8 eine etwa rechteckige Form und ist ein erster Endbereich 11 des Geogitters 8 mit dem Ziegelkörper 6 fest verbunden. Im Falle, dass der Ziegelgrundkörper 6 aus Beton gefertigt wird, erfolgt die Befestigung des Geogitters 8 dadurch, dass der erste Endbereich 11 des Geogitters 8 in den Beton des Ziegelgrundkörpers 6 eingegossen wird. Der dem Speicherraum zur Aufnahme des Geogitters 8 begrenzende Behälterteil 9 weist die Gestalt einer in der Seitenwand 5 des Ziegelgrundkörpers 6 langgestreckten, geradlinig verlaufenden Rinne auf. Dementsprechend wird der Speicherraum für das Geogitter 8 durch den Behälterteil 9 und eine Öffnung 12 in der Seitenwand 5 des Ziegelgrundkörpers 6 begrenzt.

[0030] Die Stellung bzw. die Ausrichtung des Geogitters 8 relativ zu dem Ziegelgrundkörper 6 des Ziegels 1 ist in den Darstellungen der Fig. 1 und 2 derart gezeigt, wie sie der finalen Anwendung an einem Einsatzort bzw. auf einer Baustelle entspricht. Die Besonderheit des erfindungsgemäßen Ankerelements 7 bzw. des Ziegels 1 besteht gerade darin, dass das Geogitter 8 in einem zusammengelegten bzw. eingerollten Zustand in dem Speicherraum des Behälterteils 9 untergebracht bzw. verstaut ist und bis zum endgültigen Einsatz auch dort verbleibt. Dazu ist auch die Öffnung 12 des Behälterteils 9 durch einen Deckel (Fig. 3, 4) verschlossen. In eine derart kompakte Form gebracht, kann der Ziegel 1, das heißt der Ziegelgrundkörper 6 gemeinsam mit dem darin verstauten Geogitter 8 einfach transportiert werden. Die auf die beschriebene Art und Weise erreichte Integration des Ankerelements 7 bzw. dessen Geogitters 8 in den Ziegelgrundkörper 6 bietet darüber hinaus auch den Vorteil einer Verringerung des Risikos einer Beschädigung des sonst separat zu transportierenden Geogitters 8. Darüber hinaus wird aber auch die Montage der Stützmauer 2 am Einsatzort wesentlich vereinfacht.

[0031] Zum Errichten der Stützmauer 2 können die Ziegel 1 Reihe auf Reihe einfach aufeinander gestapelt werden. Erst im Zuge des daran anschließenden Auffüllens des Zwischenraums zwischen der Stützmauer 2 und der zu befestigenden Böschung mit Erde bzw. mit Füllmaterial kommen die Ankerelemente 7 zum Einsatz. Dazu wird der Verschluss der Öffnungen 12 entfernt und das Geogitter 8 entfaltet und auf das aufgeschichtete Erdreich gelegt. Über dieses so ausgebreitete Geogitter 8 wird sodann eine weitere Schicht von Erde gehäuft bis die entsprechende Höhe des Geogitters 8 eines weiteren Ziegels 1 erreicht ist, usw.

[0032] Anhand der Fig. 3 und 4 wird nun das Ankerelement 7 für einen Stützmauerziegel 1 zur Sicherung von Erdreich einer Böschung beschrieben. Die Fig. 3 zeigt das Ankerelement 7 gemäß Fig. 2 perspektivisch und in Explosionsdarstellung.

[0033] Der Behälterteil 9 ist in der Gestalt einer Rinne bezüglich einer Längsachse 13 geformt und bildet einen Speicherraum für das zusammengerollte Geogitter 8. In einem geschlossenen Zustand des Ankerelements 7 ist die Öffnung 12 des Behälterteils 9 durch einen Deckel 14 verschlossen. Dazu ist zwischen dem Behälterteil 9 und dem Deckel 14 vorzugsweise eine Schnappverbindung ausgebildet. Insbesondere ist ein erster, bezüglich der Längsachse 13 parallel ausgerichteter Randbereich 15 des Rands des Behälterteils 9 als eine sich geradlinig erstreckende Kante ausgebildet. Dies ermöglicht es, das Geogitter 8 um diesen ersten Randbereich 15 des Rands des Behälterteils 9 herum zu schlingen, sodass das Geogitter 8 aus dem Speicherraum des Behälterteils 9 ragt. D.h. der erste Endbereich 11 des Geogitters 8 befindet sich außerhalb des Speicherraums des Behälterteils 9. Ein beim Verschließen an dem ersten Randbereich 15 des Behälterteils 9 zur Anlage gebrachter Schnapphaken 16 des Deckels 14 bildet gemeinsam mit dem ersten Randbereich 15 einen Durchgangsbereich 17 für das Geogitter 8.

[0034] Dem ersten Randbereich 15 des Behälterteils 9 gegenüberliegend, ist an dem Rand des Behälterteils 9 ein zweiter, ebenfalls bezüglich der Längsachse 13 parallel ausgerichteter Randbereich 18 zur Herstellung einer Schnappverbindung mit einem zweiten Schnapphaken 19 des Deckels 14 vorgesehen.

[0035] Der rinnenförmig ausgebildete Behälterteil 9 bildet gemeinsam mit dem Deckel 14 eine - bezüglich der Längsachse 13 - radiale Begrenzung des Speicherraums des Behälterteils 9. Diese entspricht geometrisch der Mantelfläche eines geraden Prismas bezüglich der Längsachse 13. Das Ankerelement 7 umfasst schließlich auch noch eine erste

Stirnwand 20 und eine zweite Stirnwand 21, durch die die beiden der Längserstreckung der Längsachse 13 entsprechenden Enden des Speicherraums verschlossen sind. Die beiden Stirnwände 20, 21 entsprechen geometrisch einer "Grundfläche" und einer "Deckfläche" des prismatischen Speicherraums des Behälterteils 9.

[0036] Die Fig. 4 zeigt einen Querschnitt des Ankeresementes 7 gemäß Fig. 3. Das Ankeresement 7 ist dabei in seinem verschlossenen Zustand gezeigt, wobei die beiden Schnapphaken 16, 19 des Deckels 14 mit den entsprechenden Randbereichen 15, 18 des Behälterteils 9 in Eingriff stehen. Dabei ist ein Abschnitt des Geogitters 8 zwischen dem Randbereich 15 des Behälterteils 9 und dem entsprechenden Rand des Deckels 14 bzw. dem Schnapphaken 16 des Deckels 14 eingeklemmt und ragt der erste Endbereich 11 des Geogitters 8 nach außen. Der Deckel 14 umfasst neben einer ebenflächigen Grundplatte 22 und den beiden in etwa senkrecht davon abstehenden Schnapphaken 16, 19 weiters auch noch ein Schild 23 auf. Der Schild 23 des Deckels 14 ist dem ersten Schnapphaken 16 und - im mit dem Behälterteil 9 verbundenen Zustand - dem ersten Randbereich 15 des Behälterteils 9 benachbart angeordnet. Im gezeigten, geschlossenen Zustand des Ankeresementes 7 ist der Schild 23 des Deckels 14 etwa senkrecht von der Grundplatte 22 abstehend ausgerichtet. Der Schild 23 befindet sich dabei im Bereich einer dem ersten Randbereich 15 des Behälterteils 9 benachbarten Außenseite 24 des Behälterteils 9 angeordnet. Der Schild 23 des Deckels 14 ist somit in etwa parallel zu der Außenseite 24 des Behälterteils 9 verlaufend ausgerichtet. Von Vorteil ist es insbesondere, wenn zwischen der Außenseite 24 des Behälterteils 9 und dem Schild 23 des Deckels 14 zumindest ein Dichtelement 25 angeordnet ist. Der aus dem Speicherraum des Behälterteils 9 herausragende Endbereich 11 des Geogitters 8 ist somit auch zwischen der Außenseite 24 des Behälterteils 9 und dem Dichtelement 25 bzw. dem Schild 23 eingeklemmt.

[0037] Das in dieser Weise aufgebaute Ankeresement 7 ist dazu geeignet, um mit diesem einen Stützmauer-Ziegel 1 zur Sicherung von Erdreich einer Böschung herzustellen zu können. Das Ankeresement 7 umfasst dazu zumindest den bezüglich der Längsachse 13 ausgerichteten, rinnenförmigen Behälterteil 9 mit dem Deckel 14 und das Geogitter 8, wobei der Behälterteil 9 den Speicherraum zur Aufnahme des Geogitters 8 bildet. Von Vorteil ist dabei, dass in dem geschlossenen Zustand des Ankeresementes 7 die Öffnung 12 des Behälterteils 9 durch den Deckel 14 verschlossen ist, wodurch das Geogitter 8 in einem zusammengerollten oder zusammengefalteten Zustand in dem Behälterteil 9 sicher verstaut ist. Der Ziegelgrundkörper 6 des erfindungsgemäßen Ziegels 1 kann vorteilhafterweise unter Verwendung von Beton, der in eine entsprechend vorbereitete Gussform gefüllt wird, hergestellt werden. Vor dem Befüllen der Gussform mit dem Beton wird dazu das Ankeresement 7 in der Gussform in der gewünschten Position und Ausrichtung angeordnet und an der entsprechenden Seitenwand befestigt.

[0038] Im Falle des in Fig. 2 dargestellten Ziegels 1 kann dieser unter Verwendung einer quaderförmigen Gussform, an deren einer Seitenwand (entspricht Wand 5) das Ankeresement 7 mit nach außen weisender Öffnung 12 befestigt ist, hergestellt werden. Nach dem Aushärten der das Volumen des Ziegelgrundkörpers 6 ausfüllenden Betonmasse liegt dann der Ziegel 1 in fester Verbindung des Ziegelgrundkörpers 6 mit dem Ankeresement 7 vor, wobei ein Teil der Wand 5 durch den die Öffnung 12 verschließenden Deckel 14 gebildet ist. Andererseits wird bei dem Auffüllen der Gussform der erste Endbereich 11 des Geogitters 8 in dem Betonvolumen des Ziegelgrundkörpers 6 eingegossen. Das Geogitter 8 bildet also gemeinsam mit dem Ziegelgrundkörper 6 eine fest miteinander verbundene Einheit. Im endgültig in der Stützmauer 2 verbauten Zustand des Ziegels 1 braucht schließlich nur noch der Deckel 14 entfernt zu werden, um das Geogitter 8 entfalten und in das Erdreich der Böschung einbringen zu können.

[0039] Nach dem Entfernen des Deckels 14 verbleiben - neben dem Geogitter 8 - auch der Behälterteil 9 und der Schild 23 mit dem Ziegelgrundkörper 6 verbunden. Das Öffnen des Ankeresementes 7 bzw. das Entfernen des Deckels 14 wird insbesondere dadurch erleichtert, dass in einem Bereich der Grundplatte 22 des Deckels 14, zwischen dem Schnapphaken 16 und dem Schild 23, eine Sollbruchstelle 26 ausgeformt ist. Im Übrigen können zum Öffnen des Behälterteils 9, neben dem Deckel 14, auch die beiden Stirnwände 20, 21 entfernt werden. Dies ist dann möglich, wenn ein Wert einer Längserstreckung 27 parallel zu der Längsachse 10 des Ziegelgrundkörpers 6 gleich ist einem Wert einer Längserstreckung 28 parallel zu der Längsachse 13 des Ankeresementes 7.

[0040] In den Fig. 5 und 6 ist eine weitere und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform des Ankeresementes 7 bzw. des Ziegels 1 gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangenen Fig. 1 bis 4 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Fig. 1 bis 4 hingewiesen bzw. Bezug genommen.

[0041] Anhand der Fig. 5 und 6 wird ein alternatives Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Ziegels 1 beschrieben. Die Fig. 5 zeigt den Ziegel 1 mit dem Ziegelgrundkörper 6 und dem Ankeresement 7 im geschlossenen Zustand. Gemäß dieser Ausführungsform des Ziegels 1 ist vorgesehen, dass sich die Längserstreckung 28 des Ankeresementes 7 bzw. dessen Behälterteils 9 nur über einen Teilbereich der Länge 27 des Ziegelgrundkörpers 6 erstreckt. Der Ziegelgrundkörper 6 und das Ankeresement 7 haben gemeinsam die äußere Gestalt eines Quaders, wobei der Deckel 14 des Ankeresementes 7 einen Teil der Wand 5 des Ziegels 1 bildet. Das Geogitter 8 befindet sich in dem Behälterteil 9 eingeschlossen, wobei der erste Endbereich 11 des Geogitters 8, in dem das Volumen des Ziegelgrundkörpers erfüllenden Beton eingegossen und mit diesem fest verbunden ist.

[0042] Die Fig. 6 zeigt den Ziegel 1 gemäß Fig. 5 im offenen Zustand. Das heißt, der Deckel 14 ist von der Öffnung 12 des Behälterteils 9 entfernt und das Geogitter 8 ist in einem ausgerollten bzw. entfaltenen Zustand gezeigt. Gemäß diesem

Ausführungsbeispiel des Ziegels 1 bzw. dessen Ankerelement 7 sind die beiden Stirnwände 20, 21 mit dem Behälterteil 9 einstückig geformt. Der Behälterteil 9, die Stirnwände 20, 21 und der Deckel 14 des Ankerelements 7 sind vorzugsweise aus einem Kunststoff hergestellt.

[0043] In der Fig. 7 ist eine weitere und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform des Ankerelements 7 gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangenen Fig. 3 und 4 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Fig. 1 bis 6 hingewiesen bzw. Bezug genommen.

[0044] Die Fig. 7 zeigt ein Detail des Ziegels 1 mit einem alternativen Ausführungsbeispiel des Ankerelements 7. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der Durchgangsbereich 17 zwischen dem Behälterteil 9 und dem Deckel 14 mit einem alternativen Dichtelement 25 ausgebildet. Das Dichtelement 25 weist dabei eine Labyrinthdichtung auf. Damit kann eine besonders gute Dichtwirkung beim Gießen und Einformen des Ziegelgrundkörpers 6 mit Beton erreicht werden. Die Labyrinthdichtung im Bereich des ersten Randbereichs 15 des Behälterteils 9 ist vorzugsweise mit einer Schnappverbindung im Bereich des zweiten Randbereichs 18 kombiniert, wie sie auch in Fig. 4 gezeigt ist.

[0045] Die Fig. 8 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel des Ankerelements 7 für eine Stützmauer 2. Das Geogitter 8 ist dabei im Inneren des Ankerelements 7 bzw. in dem Speicherraum des Ankerelements 7 in zusammengerolltem Zustand aufgenommen, wobei der Endbereich 11 des Geogitters 8 aus dem Speicherraum des Ankerelements 7 herausragt. Dieser Endbereich 11 des Geogitters 8 ist dazu vorgesehen, in den Beton der Stützmauer 2 bzw. in den Beton eines Ziegels 1 eingegossen und somit darin verankert zu werden. Der in dem Speicherraum des Ankerelements 7 zusammengerollt liegende Teil des Geogitters 8 ist andererseits dazu vorgesehen, nach der Errichtung der Stützmauer 2 ausgerollt und in das Erdreich einer Böschung eingearbeitet zu werden.

[0046] Der rinnenförmige Behälterteil 9 als auch der Deckel 14 sind bezüglich der Längsachse 13 mit einem gleichförmigen Rechtecksquerschnitt hergestellt. Dabei ist der Wert eines Verhältnisses aus einer Höhe 39 zu einer Tiefe 40 des Querschnitts des Behälterteils 9 mit mindestens 2 : 1 gewählt. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel des Ankerelements 7 ist der Wert des Verhältnisses von Höhe 39 zu Tiefe 40 etwa 5 : 1. Der Behälterteil 9 des Ankerelements 7 erscheint im Querschnitt in der Form eines "C". Der Deckel 14 ist seinerseits zu dem Behälterteil 9 im Wesentlichen spiegelsymmetrisch ausgebildet, wobei ein oberer Schenkel 29 und ein unterer Schenkel 30 des Deckels 14 den Randbereich 15 bzw. den Randbereich 18 des Behälterteils 9 jeweils außen umfassen. Somit ist gleichzeitig im Randbereich 15 des Behälterteils 9 zwischen dem Behälterteil 9 und dem unteren Schenkel 30 des Deckels 14 der Durchgangsbereich 17 für das Geogitter 8 ausgebildet.

[0047] Der Behälterteil 9 wird vorzugsweise aus einem entsprechend gebogenen Blech hergestellt. Der Deckel 14 kann vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt sein. Dabei ist auch vorgesehen, dass der Deckel 14 im Bereich des oberen Schenkels 29 als auch im Bereich des unteren Schenkels 30 jeweils mit einer parallel zu der Richtung der Längsachse 13 verlaufenden Perforation 31, 32 ausgebildet ist. Die beiden Perforationen 31, 32 ermöglichen es, nach der Errichtung der Stützmauer 2 den Speicherraum des Behälterteils 9 zu öffnen und das Geogitter 8 horizontal auszurollen.

[0048] Das Geogitter 8 wird vorzugsweise aus kreuzweise gelegten Polyester-Flach- oder Polyester-Profil-Stäben mit verschweißten Knoten hergestellt. Vorzugsweise werden gereckte Polyesterstäbe dazu verwendet. Eine lichte Breite 33 und eine lichte Länge 34 der Gitteröffnungen werden bevorzugt mit einem Wert zwischen 20 mm und 100 mm hergestellt. Vorzugsweise werden die Werte der lichten Breite 33 und der lichten Länge 34 mit einem Wert zwischen 30 mm und 70 mm bemessen.

[0049] Die Fig. 9 zeigt das Ankerelement 7 gemäß Fig. 8, perspektivisch dargestellt und mit einer Blickrichtung schräg auf dessen Behälterteil 9. Das Geogitter 8 befindet sich in zusammengerolltem Zustand in dem Speicherraum des Ankerelements 7 eingeschlossen. An dem Endbereich 11 des Geogitters 8, der aus dem Durchgangsbereich 17 aus dem Speicherraum herausragt, ist das Dichtelement 25 angeordnet. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel wird das Dichtelement 25 durch ein oberes Dichtband 35 und ein unteres Dichtband 36 gebildet. Das Geogitter 8 bzw. dessen hervorstehender Endbereich 11 kommt dabei zwischen dem unteren Dichtband 36 und dem oberen Dichtband 35 zu liegen. Für die Dichtbänder 35, 36 wird vorzugsweise ein hydrophiles, quelfähiges Band (ein sogenanntes Fugenband) aus synthetischem Kautschuk verwendet. Die Befestigung der beiden Dichtbänder 35, 36 aneinander bzw. an dem Endbereich 11 des Geogitters 8 erfolgt vorzugsweise durch Verkleben.

[0050] Zwischen der Stirnwand 20 des Ankerelements 7 und dem aufgerollten Geogitter 8 einerseits und zwischen der gegenüberliegenden Stirnwand 21 und dem Geogitter 8 andererseits ist in dem restlichen Speicherraum des Ankerelements 7 jeweils ein Balken 37, 38 angeordnet. Die beiden Balken 37, 38 können aus Holz oder Kunststoff hergestellt sein und sind so dimensioniert, dass das entsprechende Volumen im Bereich der beiden Stirnwände 20, 21 zur Gänze ausgefüllt wird. Durch das Vorsehen der beiden Balken 37, 38 im Bereich der Stirnwände 20, 21 wird die mechanische Stabilität des Ankerelements 7 deutlich erhöht.

[0051] Zur Herstellung einer Stützmauer 2 mithilfe einer Schalung bzw. einer Gussform, in die Frischbeton gefüllt wird, kann das Ankerelement 7 in die Stützmauer 2 integriert bzw. eingegossen werden, indem das Ankerelement 7 mit der Seite des Deckels 14 an die Innenseite der Schalung angelegt und daran befestigt wird. Dies kann z.B. mit Schrauben, die durch die Balken 37, 38 und die Schalung hindurchreichen, erfolgen. Vorzugsweise wird das Ankerelement 7 an der

Innenseite der Schalung mithilfe von Nägeln befestigt. Nach dem Aushärten des den Grundkörper der Stützmauer 2 bildenden Betons werden die Schrauben gelöst und die Schalung (bzw. die entsprechende Schalungsplatte) entfernt. Dadurch wird schließlich der Deckel 14 freigelegt und kann der Speicherraum des Ankereslements 7 geöffnet werden.

[0052] Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt.

[0053] Der Schutzbereich ist durch die Ansprüche bestimmt. Die Beschreibung und die Zeichnungen sind jedoch zur Auslegung der Ansprüche heranzuziehen. Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen können für sich eigenständige erfinderische Lösungen darstellen. Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

[0054] Sämtliche Angaben zu Wertebereichen in gegenständlicher Beschreibung sind so zu verstehen, dass diese beliebige und alle Teilbereiche daraus mitumfassen, z.B. ist die Angabe 1 bis 10 so zu verstehen, dass sämtliche Teilbereiche, ausgehend von der unteren Grenze 1 und der oberen Grenze 10 mit umfasst sind, d.h. sämtliche Teilbereiche beginnen mit einer unteren Grenze von 1 oder größer und enden bei einer oberen Grenze von 10 oder weniger, z.B. 1 bis 1,7, oder 3,2 bis 8,1, oder 5,5 bis 10.

[0055] Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus Elemente teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Bezugszeichenaufstellung

[0056]

1	Ziegel	32	Perforation
2	Stützmauer	33	Breite
3	Ziegel	34	Länge
4	Ziegel	35	Dichtband
5	Wand	36	Dichtband
6	Ziegelgrundkörper	37	Balken
7	Ankereslement	38	Balken
8	Geogitter	39	Höhe
9	Behälterteil	40	Tiefe
10	Längsachse		
11	Endbereich		
12	Öffnung		
13	Längsachse		
14	Deckel		
15	Randbereich		
16	Schnapphaken		
17	Durchgangsbereich		
18	Randbereich		
19	Schnapphaken		
20	Stirnwand		
21	Stirnwand		
22	Grundplatte		
23	Schild		
24	Außenseite		
25	Dichtelement		
26	Sollbruchstelle		
27	Länge		
28	Länge		
29	Schenkel		
30	Schenkel		

Patentansprüche

1. Ankerelement (7) für einen Stützmauer-Ziegel (1) oder für eine Stützmauer (2) zur Sicherung von Erdreich einer Böschung, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein bezüglich einer Längsachse (13) ausgerichteter, rinnenförmiger Behälterteil (9) mit einem Deckel (14) und ein Geogitter (8) umfasst sind, wobei der Behälterteil (9) als ein Speicherraum zur Aufnahme des Geogitters (8) ausgebildet ist.
2. Ankerelement (7) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem geschlossenen Zustand des Anker-elements (7) eine Öffnung (12) des Behälterteils (9) durch den Deckel (14) verschlossen ist und das Geogitter (8) in einem zusammengerollten oder zusammengefalteten Zustand in dem Behälterteil (9) aufgenommen ist.
3. Ankerelement (7) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein bezüglich der Längsachse (13) parallel ausgerichteter, erster Randbereich (15) eines Rands des Behälterteils (9) und ein dem ersten Randbereich (15) des Behälterteils (9) zugeordneter, zweiter Randbereich des Deckels (14) als ein Durchgangsbereich (17) für das Geogitter (8) ausgebildet sind, wobei das Geogitter (8) im geschlossenen Zustand des Ankerelements (7) zwischen dem ersten Randbereich (15) des Behälterteils (9) und dem zweiten Randbereich des Deckels (14) eingeklemmt ist.
4. Ankerelement (7) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Geogitter (8) in einem ausgerollten und/oder in einem entfalteten Zustand eine etwa rechteckige Form aufweist, wobei sich ein erster Endbereich (11) des Geogitters (8) in einen Bereich außerhalb des Speicherraums des Behälterteils (9) und außerhalb des Durchgangsbereichs (17) erstreckt.
5. Ankerelement (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Geogitter (8) kreuzweise gelegte und miteinander verschweißte Polyester-Stäbe umfasst, wobei Gitteröffnungen zwischen den Polyester-Stäben eine lichte Breite (33) und eine lichte Länge (34) mit einem Wert zwischen 20 mm und 100 mm, bevorzugt zwischen 30 mm und 70 mm, haben.
6. Ankerelement (7) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Durchgangsbereich (17) des Ankerelements (7) ein sich parallel zu der Längsachse (13) erstreckendes Dichtelement (25) angeordnet ist.
7. Ankerelement (7) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtelement (25) ein oberes Dichtband (35) und ein unteres Dichtband (36) umfasst, wobei der Endbereich (11) des Geogitters (8) zwischen dem oberen und dem unteren Dichtband (35, 36) liegt.
8. Ankerelement (7) nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtelement (25) eine Labyrinth-Dichtung umfasst.
9. Ankerelement (7) nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchgangsbereich (17) als eine Labyrinth-Dichtung ausgebildet ist.
10. Ankerelement (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bezüglich der Längsachse (13) zwischen einer ersten Stirnwand (20) des Ankerelements (7) und dem Geogitter (8) und zwischen dem Geogitter (8) und einer der ersten Stirnwand (20) in Richtung der Längsachse (13) gegenüberliegenden, zweiten Stirnwand (21) des Ankerelements (7) jeweils ein Balken (37, 38) angeordnet ist, wobei der Speicherraum an der ersten Stirnwand (20) und an der zweiten Stirnwand (21) durch die beiden Balken (37, 38) verschlossen ist.
11. Ankerelement (7) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem ersten Randbereich (15) und dem zweiten Randbereich (18) des Behälterteils (9) und dem Deckel (14) eine Schnappverbindung (16, 19) ausgebildet ist.
12. Ankerelement (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (14) eine ebenflächige Grundplatte (22), einen ersten Schnapphaken (16) und einen zweiten Schnapphaken (19) umfasst, wobei der erste Schnapphaken (16) und der zweite Schnapphaken (19) etwa senkrecht von der Grundplatte (22)

abstehend angeordnet sind.

5 13. Ankerelement (7) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (14) ein Schild (23) umfasst, wobei in dem geschlossenen Zustand des Ankerelements (7) der Schild (23) benachbart zu dem ersten Schnapphaken (16) und dem ersten Randbereich (15) des Behälterteils (9) angeordnet ist.

14. Ankerelement (7) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schild (23) im Bereich einer dem ersten Randbereich (15) des Behälterteils (9) benachbarten Außenseite (24) des Behälterteils (9) angeordnet ist.

10 15. Ankerelement (7) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Außenseite (24) des Behälterteils (9) und dem Schild (23) zumindest eine Dichtung angeordnet ist.

16. Ziegel (1) für eine Stützmauer (2) zur Sicherung von Erdreich einer Böschung, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieser einen Ziegelgrundkörper (6) und ein Ankerelement (7) nach einem der Ansprüche 1 bis 15 umfasst.

15 17. Ziegel (1) nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durch den Deckel (14) verschließbare Öffnung (12) des Behälterteils (9) an einer der Böschung zugeordneten Seitenwand (5) des Ziegels (1) angeordnet ist.

20 18. Ziegel (1) nach einem der Ansprüche 16 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Endbereich (11) des Geogitters (8) mit dem Ziegelgrundkörper (6) fest verbunden ist.

19. Ziegel (1) nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Endbereich (11) des Geogitters (8) in dem Ziegelgrundkörper (6), insbesondere in einen aus Beton hergestellten Ziegelgrundkörper (6), eingegossen ist.

25 20. Verwendung eines Ankerelements (7) nach einem der Ansprüche 1 bis 15 zur Sicherung von Erdreich einer Böschung, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Gussform für eine Stützmauer (2) errichtet und das Ankerelement (7) an einer Innenseite der Gussform befestigt wird, woraufhin die Gussform mit Frischbeton befüllt wird.

Fig.1

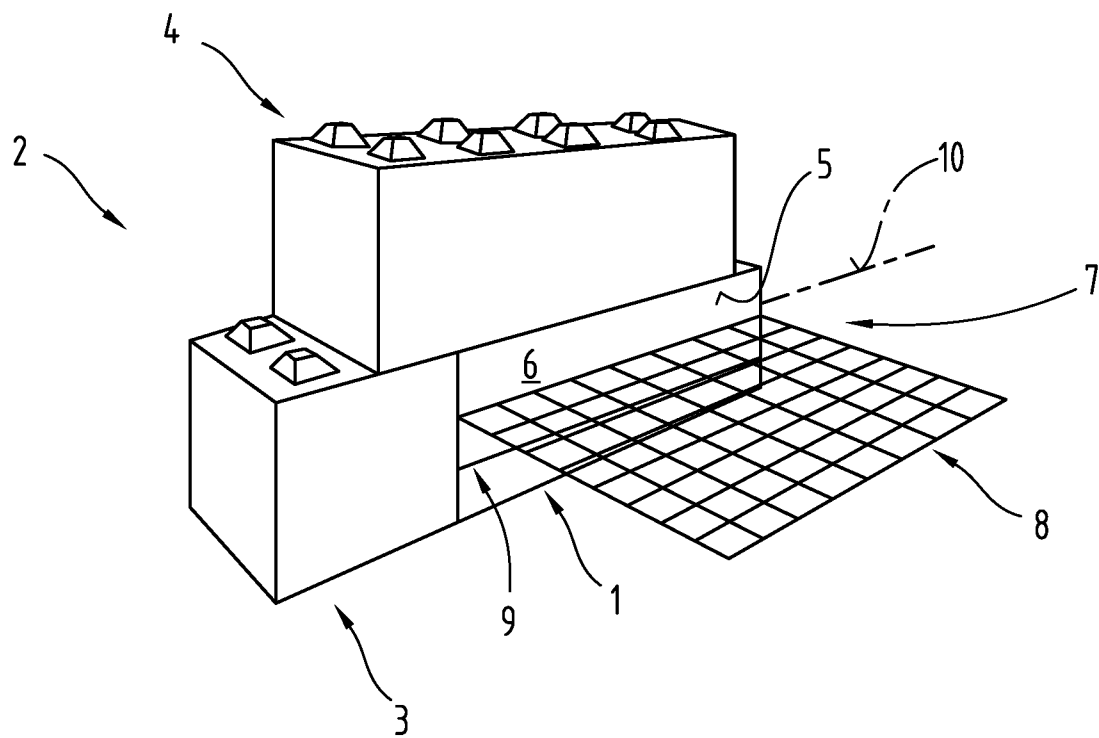


Fig.2

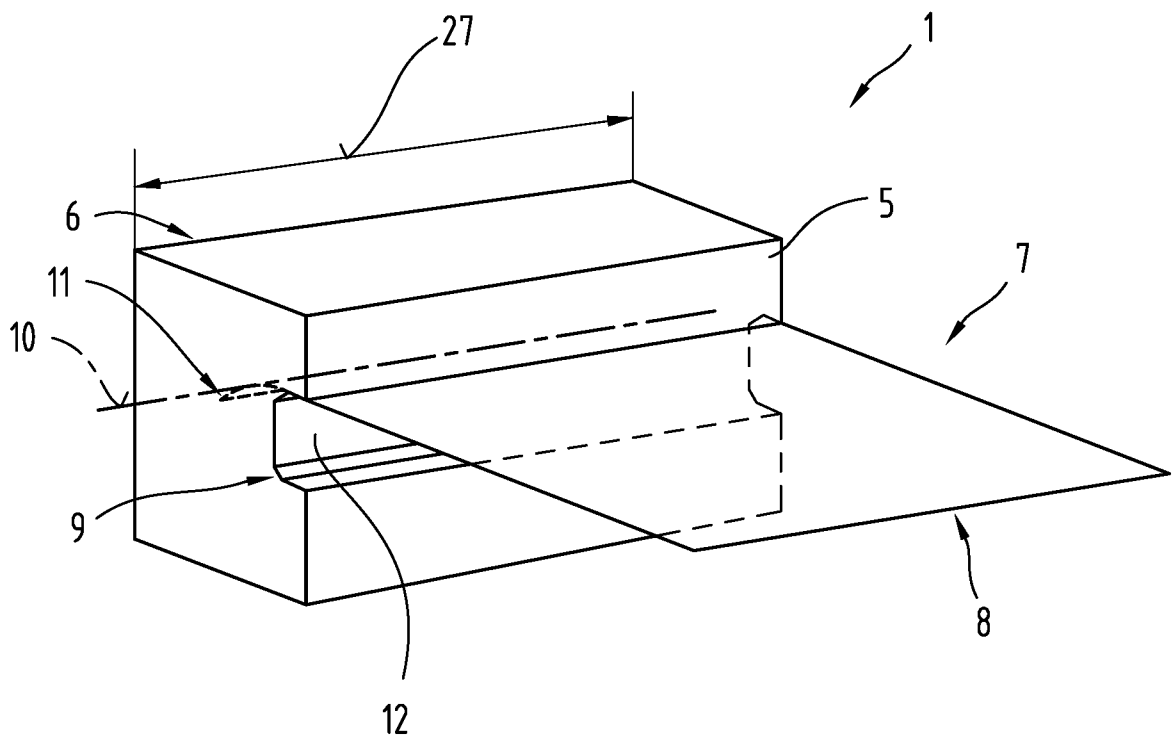


Fig.3

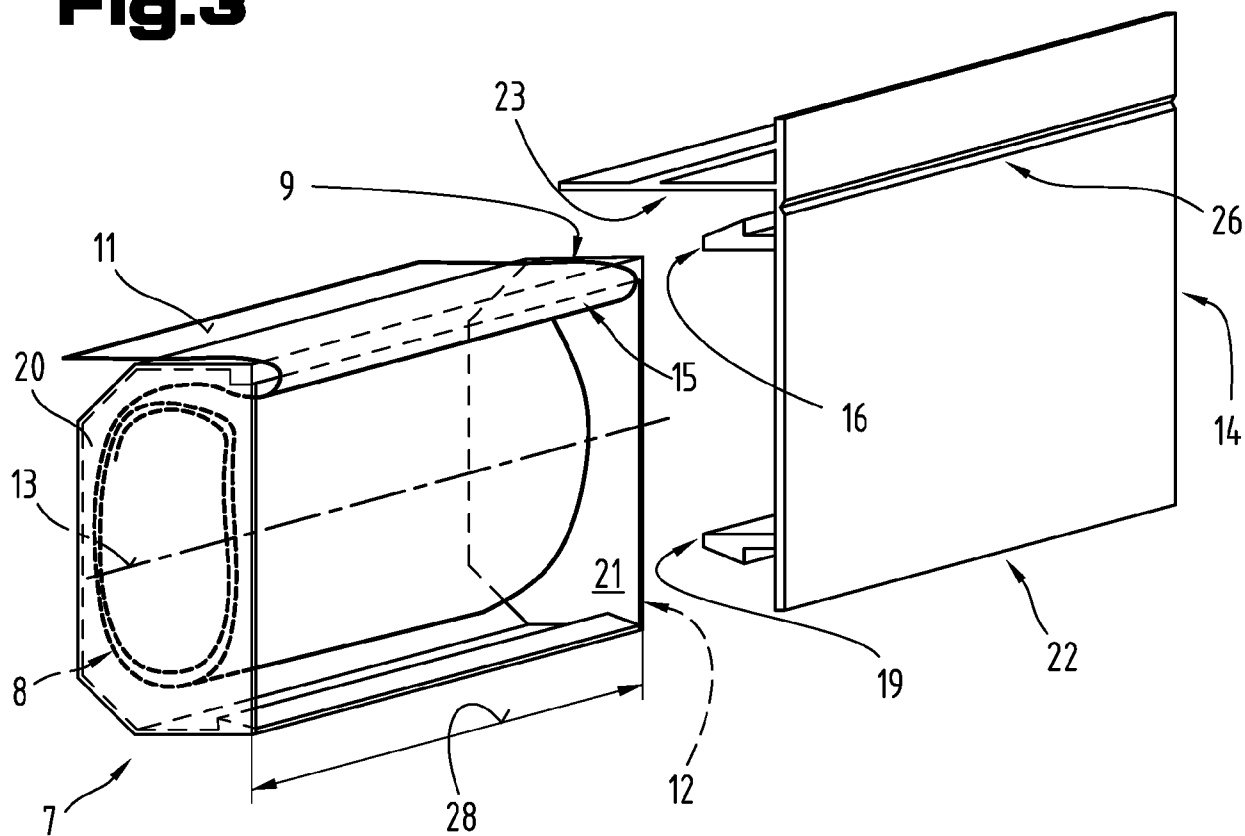


Fig.4

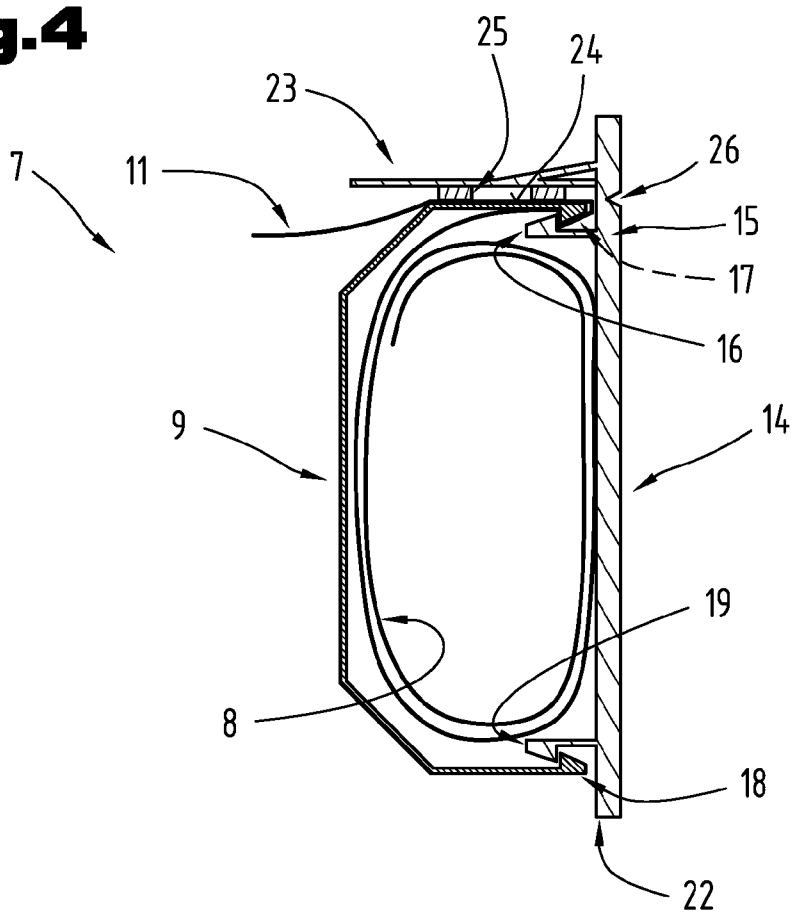


Fig.5

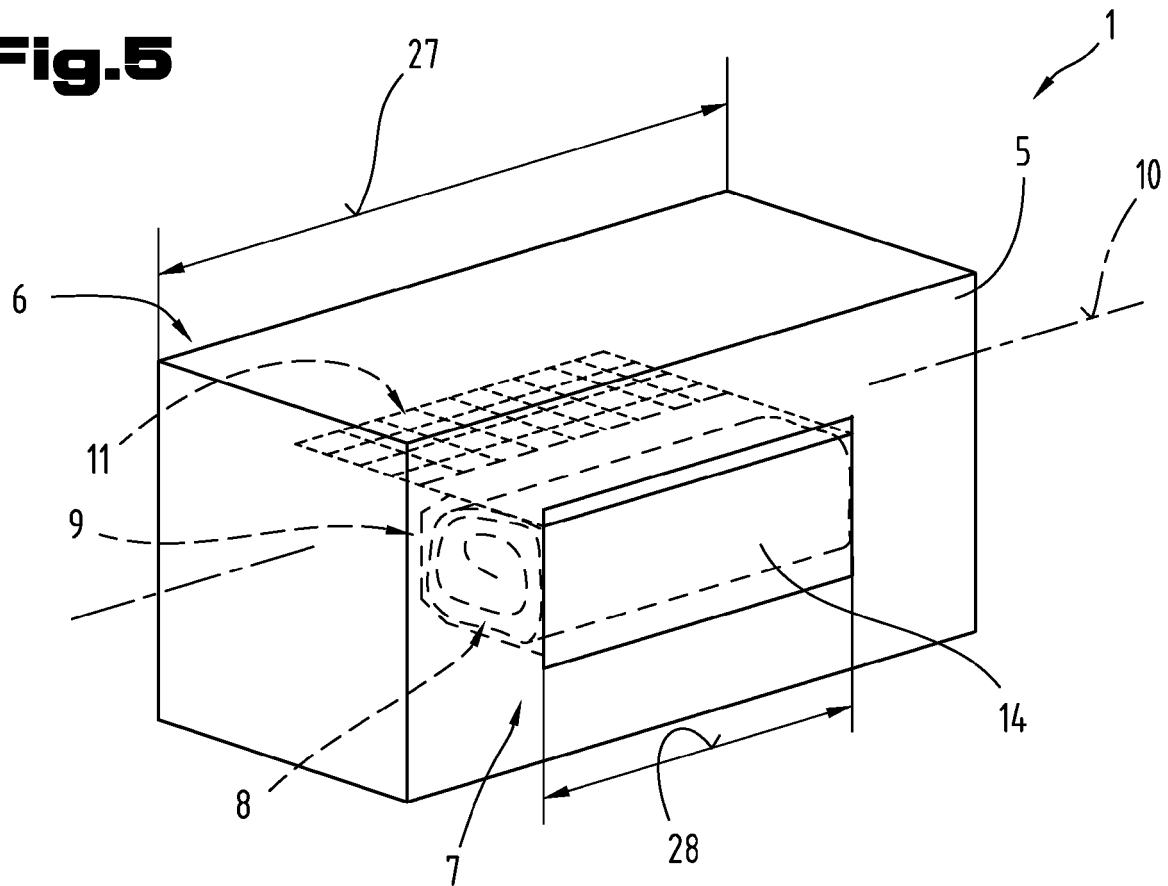


Fig.6

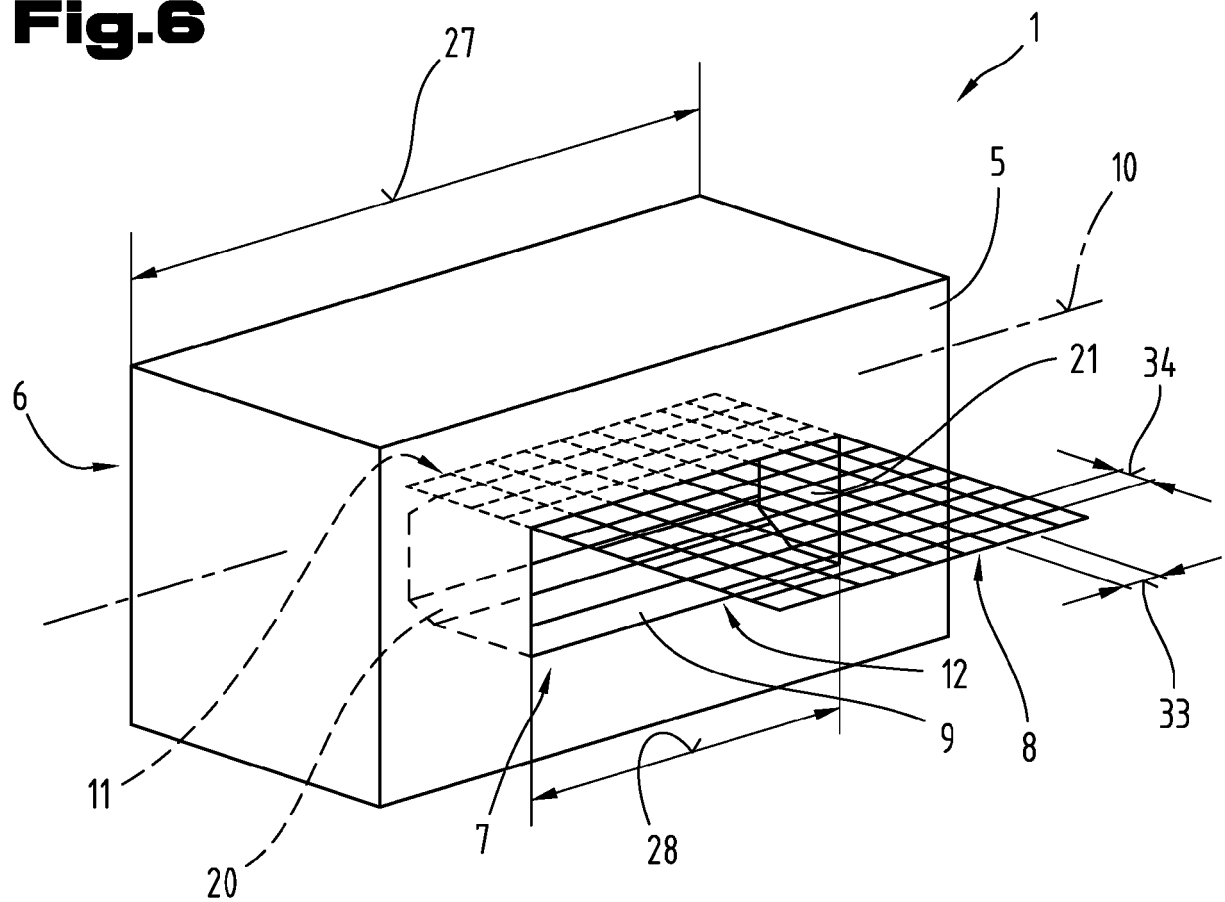
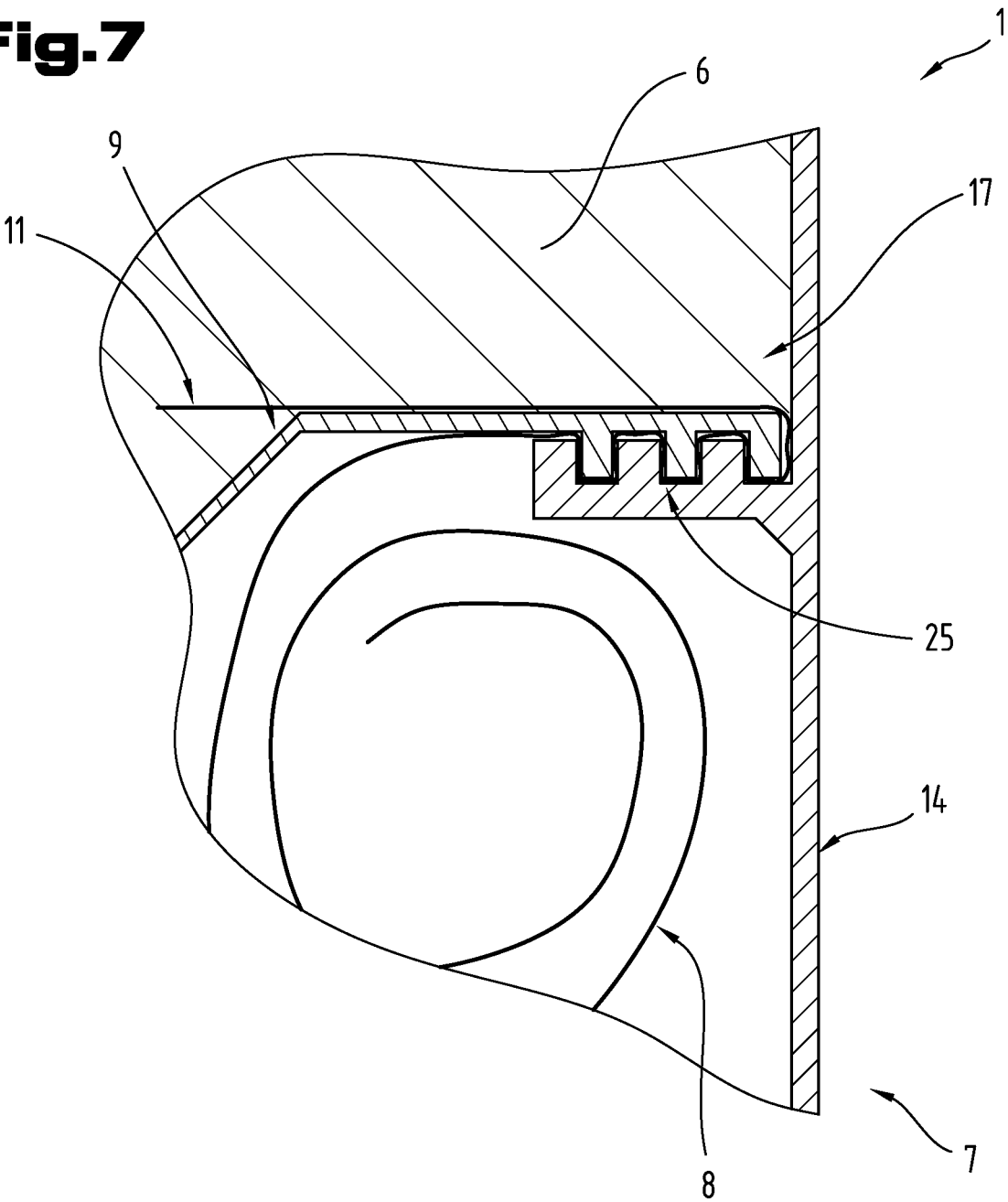
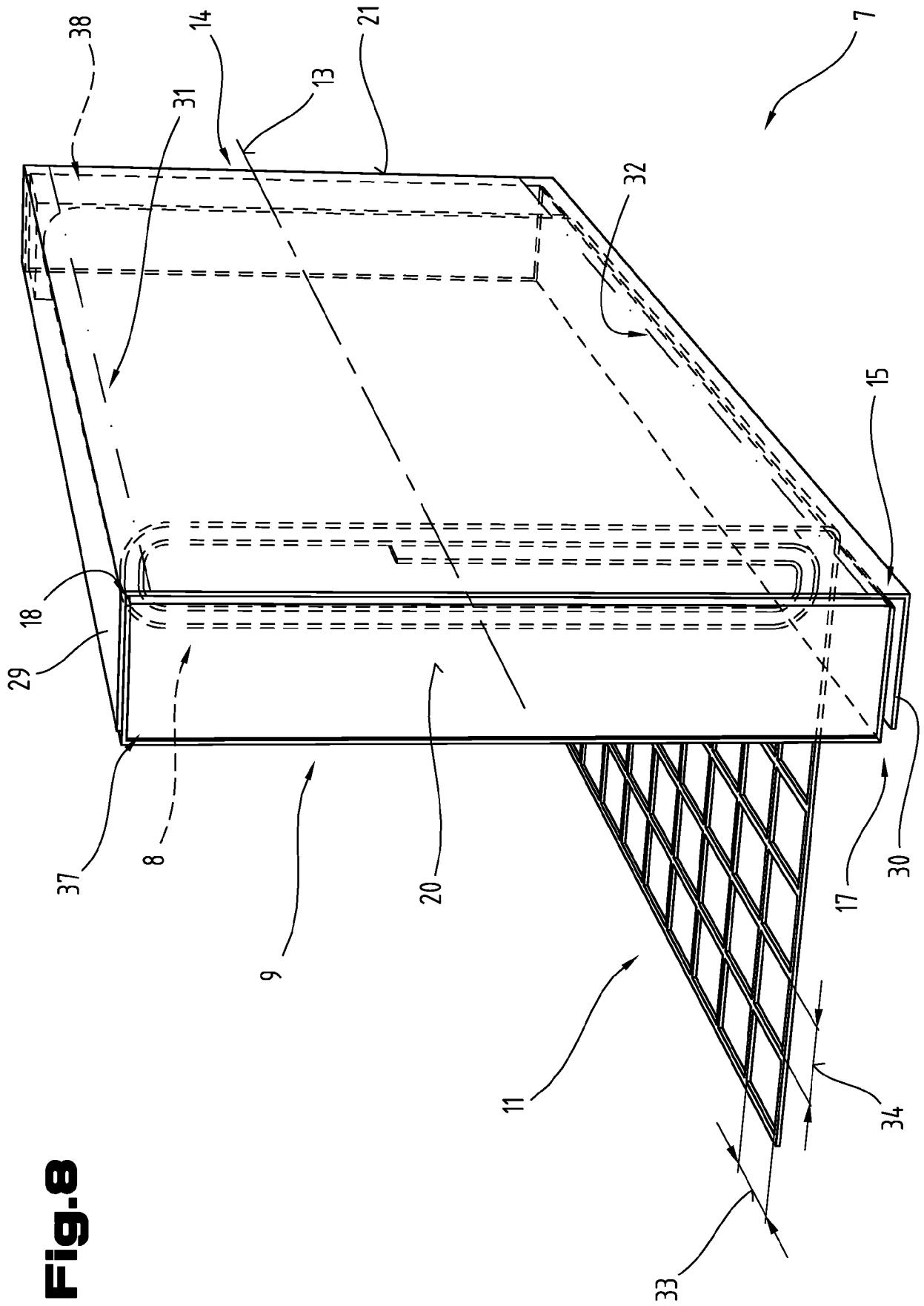
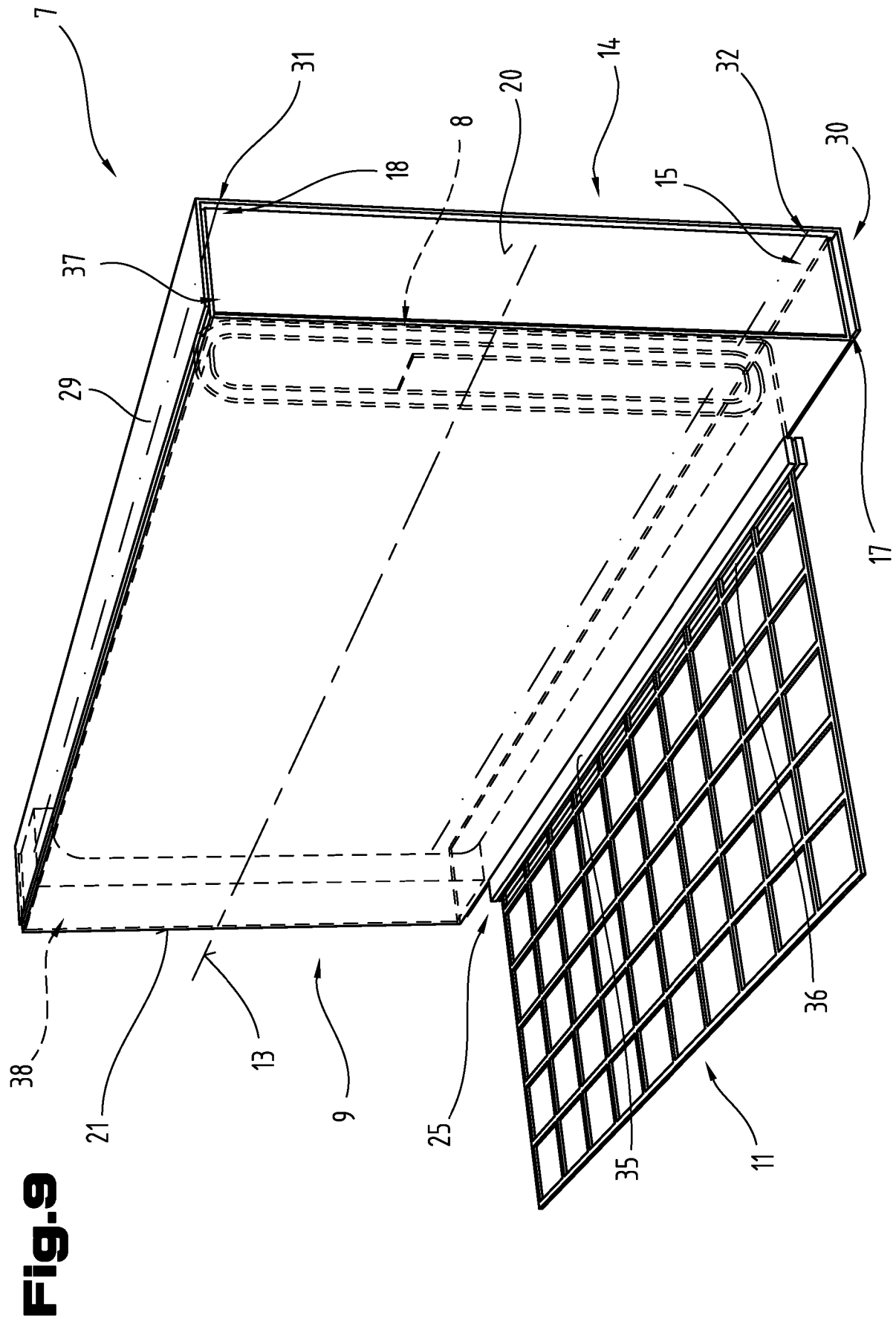


Fig.7









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 19 9475

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2008/298902 A1 (KNUDSON EDWARD A [US] ET AL) 4. Dezember 2008 (2008-12-04)	1-5, 16-19	INV. E02D17/20
A	* Abbildungen 4A, 4D * * Absätze [0064], [0087] * -----	6-15, 20	E02D29/02
X	US 6 113 317 A (MYERS CLINTON CHARLES [US]) 5. September 2000 (2000-09-05)	1,2, 16-18	
A	* das ganze Dokument *	3-15, 19, 20	
A	US 6 457 911 B1 (SCALES JOHN M [US] ET AL) 1. Oktober 2002 (2002-10-01) * das ganze Dokument * -----	1-20	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E02D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Februar 2025	Prüfer Schnedler, Marlon
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 24 19 9475

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-02-2025

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2008298902 A1	04-12-2008	AU 2027702 A	24-06-2002
			CA 2431799 A1	20-06-2002
15			EP 1341971 A2	10-09-2003
			US 2002069595 A1	13-06-2002
			US 2003093967 A1	22-05-2003
			US 2008298902 A1	04-12-2008
			US 2008310926 A1	18-12-2008
20			WO 0248465 A2	20-06-2002
	US 6113317 A	05-09-2000	KEINE	
	US 6457911 B1	01-10-2002	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82