



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 652 069 A5

⑤① Int. Cl.⁴: B 28 B 11/12
B 28 D 1/22

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

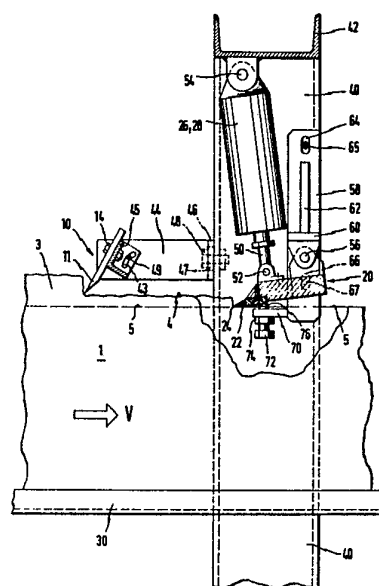
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer:	600/81	㉓ Inhaber:	Ytong Aktiengesellschaft, München 40 (DE)
㉒ Anmeldungsdatum:	29.01.1981		
㉔ Priorität(en):	31.01.1980 SE 8000769	㉗ Erfinder:	Jakobsson, Per, Oerebro (SE) Alexandersson, Holger, Oerebro (SE)
㉖ Patent erteilt:	31.10.1985		
㉘ Patentschrift veröffentlicht:	31.10.1985	㉙ Vertreter:	Bovard AG, Bern 25

⑤④ **Verfahren und Vorrichtung, um von einem gehärteten Bauelement aus Lichtbeton, insbesondere Gasbeton, eine anhaftende Schicht zu entfernen.**

⑤⑦ Von gehärteten Bauelementen (1) aus Leichtbeton, insbesondere Gasbeton, wird mittels einer ersten Schneidvorrichtung (10) zunächst eine erste Teilschicht abgetragen und dann mittels einer zweiten Schneidvorrichtung (20) eine zweite Teilschicht von solcher Dicke abgeschnitten, dass die anhaftende Schicht (3) vollständig entfernt ist und das Bauelement (1) seine gewünschte Solldicke erhält.



PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren, um von einem gehärteten Bauelement aus Leichtbeton, insbesondere Gasbeton, eine anhaftende Schicht zu entfernen, dadurch gekennzeichnet, dass von der von dem Bauelement zu entfernenden Schicht maschinell zunächst eine erste Teilschicht abgetragen und dann eine zweite Teilschicht von solcher Dicke abgeschnitten wird, dass das Bauelement seine Solldicke erhält.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die von dem Bauelement zu entfernende Schicht die Bodenschicht eines Giessblocks ist, die mit dem Bauelement nach dem Härten über eine Sollbruchstelle verbunden ist, welche vor dem Härten durch einen Schnitt durch den noch plastischen, das Bauelement enthaltenden Giessblock geschaffen ist, und dass das Bauelement zum Entfernen der Bodenschicht um 180° gewendet wird, so dass die Bodenschicht oben liegt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass beim Abschneiden der ersten Teilschicht das abzutragende Material zerkleinert wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die beim zweiten Schnitt abzutragende Teilschicht nicht dicker als 25 mm ist.

5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine Vorschubbahn (30) oder ein Vorschubtisch für den Vorschub eines Bauelements (1) von einem Gestell (40) portalartig überbrückt ist, das zwei Schneidvorrichtungen (10, 20) aufnimmt, die mit auf die gewünschte Schnitttiefe einstellbaren Schneidwerkzeugen (11, 22) versehen sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidvorrichtungen (10, 20) in Vorschubrichtung des Bauelements (1) hintereinander angeordnet sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Schneidvorrichtung (10) mit einer Anzahl nebeneinander angeordneten, meisselartigen Zähnen (11) besetzt ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Schneidvorrichtung (20) mit einem einzigen Schneidmesser (22) besetzt ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnitttiefe der ersten Schneidvorrichtung (10) und/oder der zweiten Schneidvorrichtung (20) durch hydraulische Zylinder einstellbar ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Anstellwinkel der Schneidwerkzeuge (11; 22) bei der ersten Schneidvorrichtung (10) und/oder bei der zweiten Schneidvorrichtung (20) einstellbar ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der gegen die Schneidvorrichtungen (10, 20) durch das Gestell (40) hindurch vorschiebbare Vorschubtisch angetrieben ist.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung, um von einem gehärteten Bauelement aus Leichtbeton, insbesondere Gasbeton, eine anhaftende Schicht zu entfernen. Ein derartiges Bauelement kann z. B. eine Wand- oder Deckenplatte sein. Die anhaftende Schicht entsteht bei der Herstellung von Bauelementen, bei der man sich einer Form bedient, in der ein Giessblock als Einheit gegossen wird, der nach Erstarren bzw. Ansteifen durch Schnitte in eine Anzahl aufeinander liegender Bauelemente

aufgeteilt wird, die nach dem Härten über durch die Schnitte gebildete Sollbruchstellen aneinanderhaften. Bei diesem Aufteilen des Giessblockes fallen insbesondere im unteren Bereich des Giessblockes Bauelemente an, die eine zu grosse Dicke aufweisen, so dass es notwendig ist, von diesen Bauelementen eine Schicht zu entfernen, bis die Dicke dem Sollmass des Bauelements entspricht. Dies erfolgte bisher durch manuelles Wegmeisseln der zu entfernenden Schicht. Dieses Verfahren ist recht aufwendig und führt auch zu einer Beschädigung der Trennfläche des Bauelements.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das manuelle Wegmeisseln der zu entfernenden Schicht zu eliminieren und zugleich dafür zu sorgen, dass die Fläche des Bauelements, von der die Schicht entfernt wird, nicht beschädigt wird.

Diese Aufgabe wird nach dem erfindungsgemässen Verfahren dadurch gelöst, dass von der von dem Bauelement zu entfernenden Schicht maschinell zunächst eine erste Teilschicht abgetragen und dann eine zweite Teilschicht von solcher Dicke abgeschnitten wird, dass das Bauelement seine Solldicke erhält.

Die bei dem Verfahren nach der Erfindung zunächst an dem Bauelement verbleibende zweite Teilschicht erhält durch den ersten Abtragvorgang eine solche Dicke, dass beim Abtrennen der zweiten Teilschicht die darunterliegende Fläche des Bauelements intakt bleibt.

Besonders vorteilhaft ist das Verfahren nach der Erfindung dann, wenn bei dem Aufteilen des Giessblockes nach dem Ansteifen der Teil des Giessblockes, der auf dem Boden der Form gelegen hat, eine Bodenschicht bildet, deren Dicke geringer ist als das Sollmass des herzustellenden Bauelements. Zwar werden die verschiedenen Bauelemente in einer Trennvorrichtung z. B. gemäss der DE-PS 1 060 768 oder der DE-AS 2 159 714 durch Verschwenken gegeneinander voneinander getrennt, auch kann man die Bodenschicht mit den bekannten Trennvorrichtungen auch dann noch entfernen, wenn die Höhe der zu entfernenden Schicht mindestens etwa 5,5 cm beträgt, bei geringerer Höhe der abzutrennenden Schicht ist dies mit den bekannten Trennvorrichtungen aber nicht mehr möglich. Auch in diesem Falle war man auf das manuelle Wegmeisseln der zu entfernenden Schicht angewiesen.

Vorteilhafterweise ist bei dem Verfahren nach der Erfindung vorgesehen, dass die von dem Bauelement zu entfernende Schicht die Bodenschicht des Giessblockes ist, die mit dem Bauelement nach dem Härten über eine Sollbruchstelle verbunden ist, welche vor dem Härten durch einen Schnitt durch einen noch plastischen, das Bauelement enthaltenden Giessblock geschaffen ist und dass das Bauelement zum Entfernen der Bodenschicht um 180° gewendet wird, so dass die Bodenschicht oben liegt.

Da in diesem Falle der Schnitt zum Entfernen der zweiten Teilschicht in der Ebene der Sollbruchstelle geführt wird, ergibt sich ein leicht durchzuführender Schnitt, bei dem eine Beschädigung der Trennfläche an dem Bauelement weitgehend vermieden ist.

Vorteilhafterweise wird beim Verfahren gemäss der Erfindung beim Abtragen der ersten Teilschicht das zu entfernende Material zerkleinert. Auch ist es zweckmässig, dass die abzuschneidende zweite Teilschicht nicht dicker als 25 mm ist.

Die Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens sieht vor, dass eine Vorschubbahn oder ein Vorschubtisch zum Vorbewegen eines Bauelements von einem Gestell portalartig überbrückt ist, das zwei Schneidvorrichtungen aufnimmt, die mit auf die gewünschte Schnitttiefe einstellbaren Schneidwerkzeugen versehen sind.

Vorzugsweise sind mindestens zum Einstellen des Messers der zweiten Schneidvorrichtung hydraulische Zylinder

vorgesehen, und die Schneidvorrichtungen sind vorzugsweise in Vorschubrichtung des Bauelements hintereinander angeordnet, wobei die erste Schneidvorrichtung mit einer Anzahl nebeneinander angeordneten, meisselartigen Zähnen besetzt sein kann.

Vorteilhafterweise ist der Anstellwinkel der Schneidwerkzeuge bei der ersten Schneidvorrichtung wie bei der zweiten Schneidvorrichtung einstellbar.

Zweckmässigerweise ist der Vorschubtisch zum Vorschieben des Bauelements gegen die Schneidvorrichtungen angetrieben.

Nach dem Durchgang durch die erfindungsgemässe Schneidvorrichtung kann das Bauelement eine Abkratzvorrichtung passieren und danach eine Sauganlage zum Rein-saugen seiner Oberfläche. Ein auf diese Weise gesäubertes Bauelement kann zweckmässigerweise eine Vorrichtung passieren, um durch Bespritzen das Bauelement feuchtigkeitsabweisend zu machen.

Im folgenden wird die Erfindung an Hand schematischer Zeichnungen an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Endabschnitt eines Bauelements mit anhaftender Bodenschicht, wobei die Bodenschicht oben liegt;

Fig. 2 ein Bauelement in einer erfindungsgemässen Vorrichtung zum Entfernen der Bodenschicht;

Fig. 3 eine Seitenansicht der Vorrichtung nach Fig. 2, und

Fig. 4 ein Detail der Vorrichtung gemäss Fig. 2 in vergrössertem Massstab.

In Fig. 1 wird das unterste, in einer Gussform hergestellte Bauelement 1 aus Leichtbeton gezeigt, dessen Bodenschicht 3 durch eine Schnittfläche 2 abgegrenzt ist. Die Bodenschicht wird in zwei Arbeitsgängen entfernt: Zunächst wird der obere Teil der Bodenschicht bis zu einer Linie 4 mit einer ersten Schneidvorrichtung 10 entfernt, so dass noch eine Schicht von der Dicke 6 bis zur Schnittfläche 2 verbleibt. Die Dicke 6 soll so gewählt werden, dass, wenn eine zweite Schneidvorrichtung 20 diese Schicht an der Angriffslinie 5 wegschneidet, kein Material von der Oberseite der Schnittfläche 2 mitgenommen wird. Ist diese Schicht zu dick, besteht die Gefahr, dass Material mitfolgt, weil ein gewisses Haftvermögen zwischen der zu entfernenden Schicht und dem Bauelement in der Schnittfläche 2 vorhanden ist.

Um die Bodenschicht 3 vom Bauelement 1 zu entfernen, ist es nicht notwendig, den Block, aus dem das Bauelement gewonnen wird, vor dem Härten oberhalb der Bodenschicht durchzuschneiden, so dass die Schnittfläche 2 entsteht, sondern man kann, wie soeben erwähnt, zunächst den oberen Teil der Bodenschicht durch die erste Schneidvorrichtung entfernen, die längs der Linie 4 angreift. Die zweite Schneidvorrichtung 20, die längs der Linie 5 angreift, schneidet dann eine Schicht von der Dicke 6 ab, wodurch das Bauelement die Solldicke 7 erhält. Die zweite Schneidvorrichtung 20 stellt gleichzeitig die Oberfläche des Bauelements 1 her.

Um beim Entfernen der Bodenschicht 3 eine glatte, unversehrte Oberfläche des Bauelements 1 zu erhalten, muss die Dicke 6 unter 25 mm liegen.

In Fig. 2 ist eine Vorrichtung mit einer Vorschubbahn 30, die auch ein Vorschubtisch sein kann, für ein Bauelement 1 dargestellt, das auf seiner Oberfläche mit einer Bodenschicht 3 versehen ist. Die Vorschubbahn 30 ruht auf einem Gestell 40, das mit einem Querhaupt 42 und einem über die Breite des Bauelements 1 reichenden Bügel 44 versehen ist, an dem die erste Schneidvorrichtung 10 befestigt ist, die eine Anzahl nebeneinander angeordneter meisselartiger Zähne 11 aufweist. In Vorschubrichtung V des Bauelements vor der ersten Schneidvorrichtung 10 ist die zweite Schneidvorrichtung 20 angeordnet, die ein einziges sich über die Breite des

Bauelements 1 erstreckendes Schneidmesser 22 mit gerader Schneidkante 24 aufweist. Das Schneidmesser kann mit Hilfe von zwei hydraulischen Zylindern 26 und 28 auf die erforderliche Schnittiefe eingestellt werden. Die erste Schneidvorrichtung 10 greift am Bauelement in der Linie 4 an, die zweite Schneidvorrichtung 20 in der Linie 5. Die Zähne 11, die in der Angriffslinie 4 angreifen, sollen etwa unter einem Neigungswinkel von 45° angreifen. Auch ein steilerer Winkel kann in Frage kommen. Bei Winkeln dieser Grösse erhält man eine örtliche Zertrümmerung des Materials, die wiederum zu einer guten Abtrennung der Schicht beiträgt.

Die Vorrichtung arbeitet wie folgt: Das Bauelement 1 wird, wie mit dem Pfeil V angezeigt, in Richtung gegen das Gestell 40 geführt, wobei zunächst die erste Schneidvorrichtung 10 in der Linie 4 angreift. Nach der Entfernung eines Teiles des oberen Teils der Bodenschicht gelangt an der Linie 5 die zweite Schneidvorrichtung 20 zum Eingriff, wobei die übriggebliebene Bodenschicht entfernt wird. Wenn die ganze Bodenschicht vom Bauelement 1 entfernt ist, muss das Bauelement eine Abschabvorrichtung passieren, die alle losen Partikel von der Oberfläche des Bauelements 1 entfernt. In einer weiteren Vorrichtung werden dann alle losen Partikel von der Oberfläche des Bauelements abgesaugt. Nach dieser Reinigung kann das Bauelement auf seinem weiteren Weg längs der Vorschubbahn einer Bespritzung ausgesetzt werden, wodurch es unempfindlich gegen Feuchtigkeit gemacht wird.

Die aus einer Vielzahl von meisselartigen Zähnen 11 bestehende erste Schneidvorrichtung 10 ist an dem Bügel 44 befestigt. Dabei sind die einzelnen Zähne 11 an dem senkrecht zur Vorschubrichtung V des Bauelements 1 verlaufenden winkelförmigen Querträger 45 des Bügels 44 mittels Schrauben 14 befestigt. Der Bügel 44 ist mittels seitlich abgewinkelter Flansche 46 über Langlöcher 47 (Fig. 3) und Schrauben 48 am Gestell 40 höhenverstellbar befestigt. Der Querträger 45 ist am Bügel 44 zur Veränderung des Anstellwinkels der Zähne 11 mittels bogenförmigen Schlitzes 43 und Schrauben 49 winkelvestellbar befestigt.

Die zweite Schneidvorrichtung 20 wird in ihrer Schräglage durch die beiden Hydraulikzylinder 26, 28 gehalten, wobei die Kolbenstangen 50 der Hydraulikzylinder über Gelenkverbindungen 52 mit der Schneidvorrichtung 20 verbunden sind. Diese weist ein auswechselbares Schneidmesser 22 mit einer Schneide 24 auf. Das rückwärtige Ende der Schneidvorrichtung 20 ist über Gelenkverbindungen 56 an winkelförmigen Bauteilen 58 befestigt. Diese winkelförmigen Bauteile 58 weisen eine erste horizontale Konsole 60 auf, die über eine Versteifungsstrebe 62 verstärkt ist und die Gelenkverbindungen 56 trägt. Am unteren Ende weisen die winkelförmigen Bauteile 58 eine zweite horizontale Konsole 70 auf, die eine einstellbare Anschlagsschraube 72 trägt, deren obere Fläche 76 einen Anschlag für das Schneidmesser 22 bildet und in Zusammenwirken mit den Hydraulikzylindern 26 und 28 dessen Neigung bestimmen. Die Einstellung der Einstellschraube 72 ist mittels einer Kontermutter fixierbar. Die winkelförmigen Bauteile 58 weisen Langlöcher 64 und 66 auf und sind mittels Schrauben 65 und 67 am Gestell 40 befestigt. Aufgrund der Langlöcher 64 und 66 ist eine Einstellung der zweiten Schneidvorrichtung 20 in der Höhe möglich. An jeder Seite des Bauelements 1 befindet sich je eine Einstellschraube 72, die so angeordnet sind, dass sie seitlich neben der Vorschubbahn der Bauelemente 1 liegen und deren Vorschubbewegung nicht stören.

Das Schneidmesser 22 weist eine durchgehende Schneide 24 mit einem kleinen Keilwinkel von vorzugsweise weniger als 45°, insbesondere weniger als 30°, z.B. etwa 25°, auf. Das Schneidmesser 22 ist wesentlich flacher angeordnet als die Zähne 11. Der Spanwinkel des Schneidmessers ist demen-

652 069

sprechend vorzugsweise grösser als 45° . Der Freiwinkel des Schneidmessers 22 ist im allgemeinen wesentlich kleiner als

4

45° und beträgt vorzugsweise wenige Grad, insbesondere zwischen 5° und 15° .

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

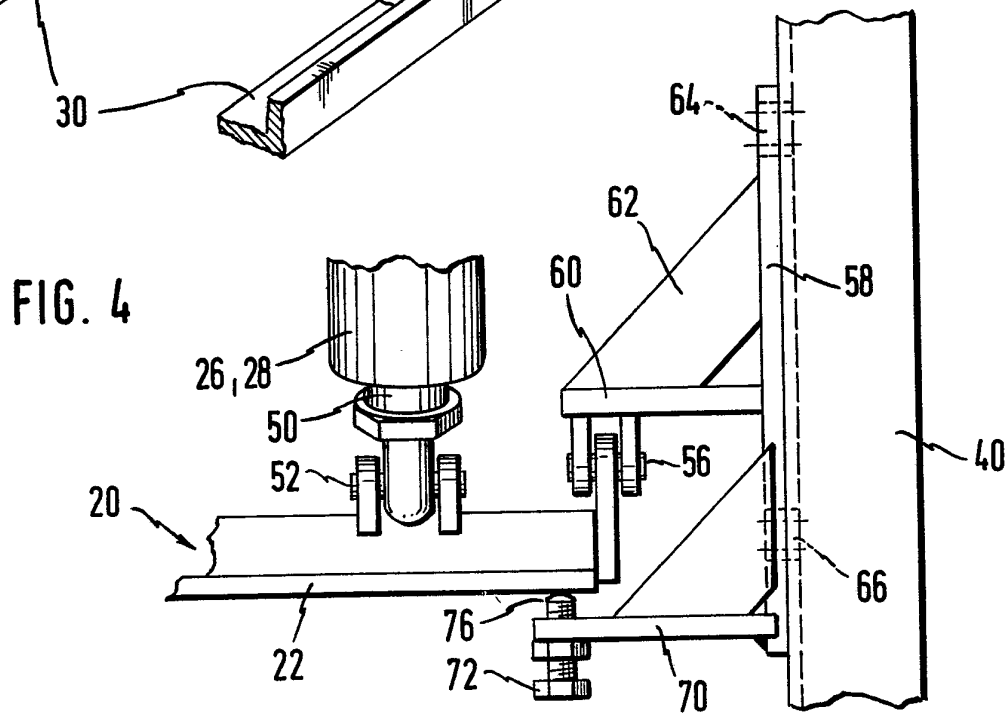
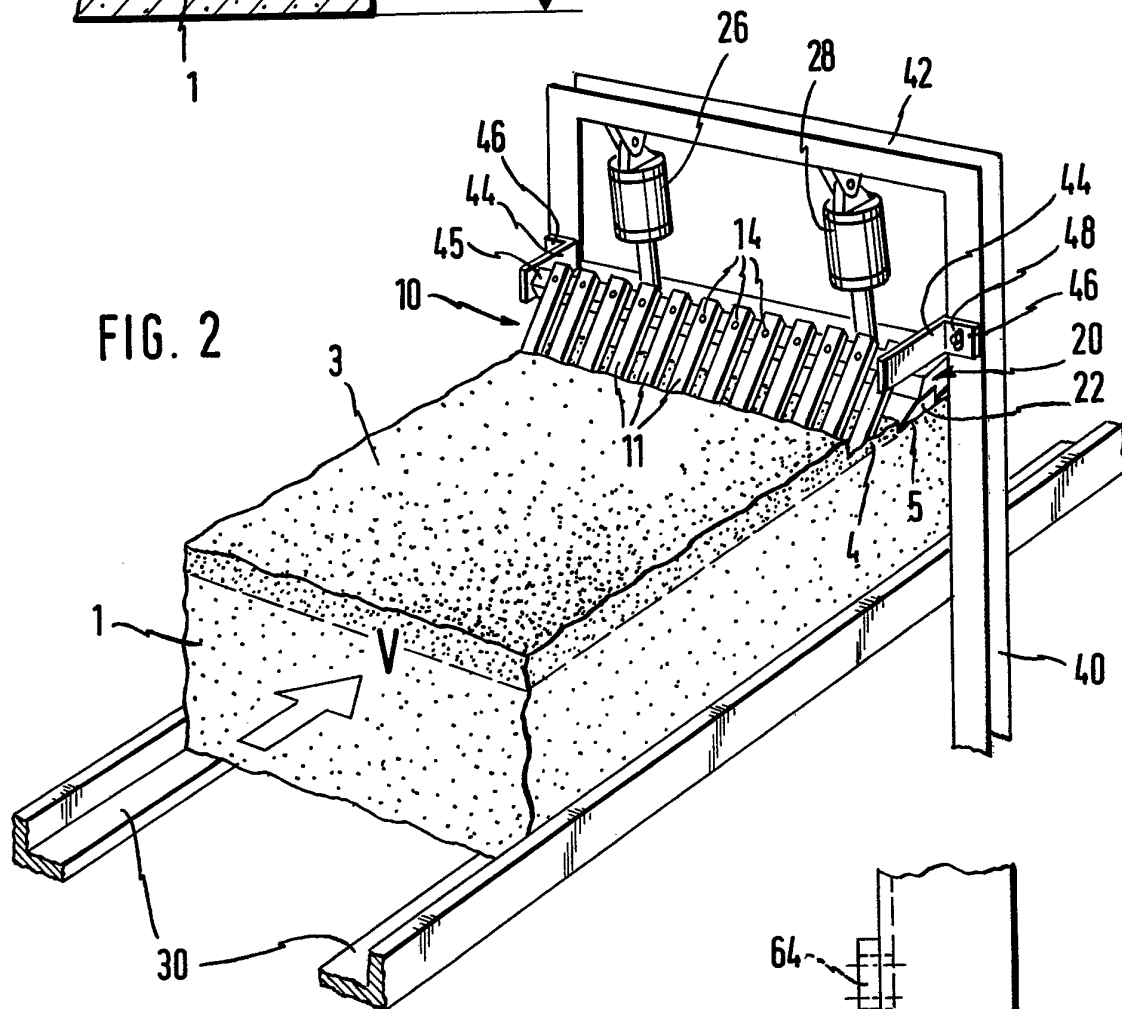
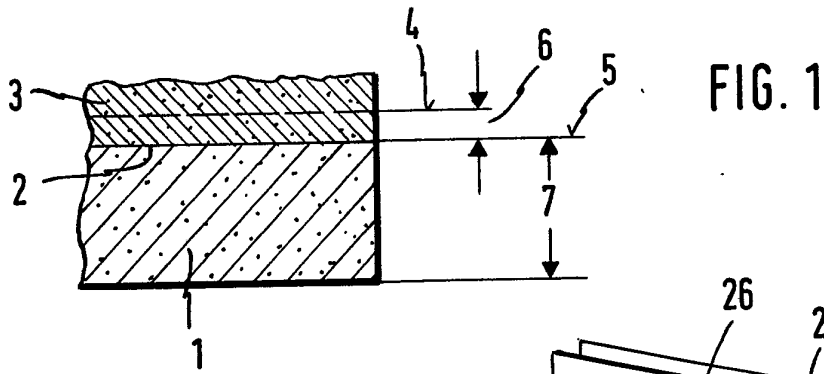


FIG. 3

