

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑳ Anmeldenummer: 87105959.8

⑤① Int. Cl.³: **E 01 C 23/02**

㉔ Anmeldetag: 23.04.87

③① Priorität: 23.04.86 DE 3613784

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.10.87 Patentblatt 87/44

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR

⑦① Anmelder: Hellit & Woerner Bau AG
Klausenburger Strasse 9
D-8000 München 80(DE)

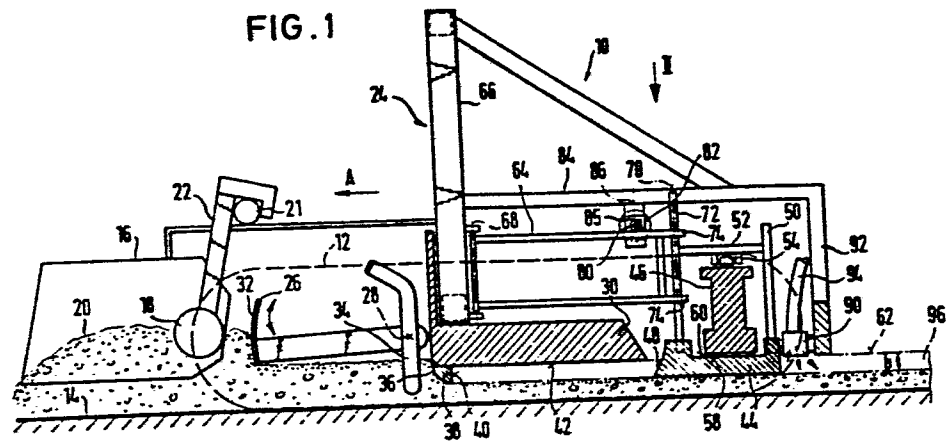
⑦② Erfinder: Schulte, Richard
Irmisul-Strasse 3
D-8000 München 71(DE)

⑦④ Vertreter: Prechtel, Jörg et al,
Patentanwälte H. Weickmann, Dr. K. Fincke F.A.
Weickmann, B. Huber Dr. H. Liska, Dr. J. Prechtel
Möhlstrasse 22 Postfach 860 820
D-8000 München 86(DE)

⑤④ Betondecken-Fertiger.

⑤⑦ Ein Betondecken-Fertiger (10) weist eine Vorrichtung zum Herstellung einer in Fertigungsrichtung A verlaufenden Längsscheinfuge (96) auf mit einem Vorformer (38) im Bereich von Verdichtungsaggregaten (30, 34) und einem von diesem gesonderten Fugenhauptformer (44) im Bereich einer Glättbohle (30). Hierdurch lassen sich maßhaltige, geradlinige Längsscheinfugen bei einfacher Handhabbarkeit des Betondecken-Fertigers (10) erreichen.

FIG. 1



PATENTANWÄLTE

DIPL.-ING. H. WEICKMANN, DIPL.-PHYS. DR. K. FINCKE
DIPL.-ING. F. A. WEICKMANN, DIPL.-CHEM. B. HÜBER
DR.-ING. H. LISKA, DIPL.-PHYS. DR. J. PRECHTEL

PREwe

Heilit + Woerner
Bau AG
Klausenburgerstraße 9
8000 München 80

8000 MÜNCHEN 86
POSTFACH 860 820
MOHLSTRASSE 22
TELEFON (0 89) 98 03 52
TELEX 5 22 621
TELEGRAMM PATENTWEICKMANN MÜNCHEN

EU 881

Betondecken-Fertiger

Die Erfindung betrifft einen Betondecken-Fertiger mit einer Vorrichtung zum Herstellen einer in Fertigungsrichtung verlaufenden Längsscheinfuge mittels eines bis in den Bereich von Verdichtungsaggregaten, insbesondere in Form von Tauchrüttlern und einer diesen nachgeschalteten Druckplatte, reichenden Fugenbildners, mit einer Glätteinrichtung und ggf. mit einer dem Fugenbildner folgenden Vorrichtung zum Benetzen oder zum Ausfüllen der gebildeten Fuge.

Bei einem aus der DE-OS 15 34 243 bekannten Betondecken-Fertiger besteht der Fugenbildner aus einem kurzen vor den Verdichtungsaggregaten endenden Rohrabschnitt, durch den im Zuge der Vorwärtsbewegung des Betondecken-Fertigers fortlaufend ein elastisches Fugendichtungsprofil in den noch plastischen Beton eingeführt wird. Das Eintritts-ende des Rohrabschnitts befindet sich an einer vertikalen Schüttwand des Fertigers, hinter die der Betonvorrat geschüttet wird. Das Fugendichtungsprofil kann dann ohne weiteres von einer vor dieser Wand angeordneten Spule in den Rohrabschnitt eingeführt werden. Diese bekannte Anordnung ist nicht geeignet für Betondecken-Fertiger ohne

1 derartige Schüttwand, welche auf das vor ihnen aufgeschüttete Einbaumaterial zufahren und selbsttätig verteilen und zur Betondecke verarbeiten. Nachteilig ist ferner, daß bei dem bekannten Betondecken-Fertiger auf
5 den Fugenbildner die Druckplatte sowie die Glätteinrichtungen folgen, so daß die Gefahr besteht, daß die Glättbewegungen (insbesondere bei Verwendung von Glättbohlen) den Fugenverlauf beeinträchtigen.

10 Aus der DE-PS 32 21 028 ist ein Betondecken-Fertiger bekannt, welcher ohne Schüttwand auskommt und daher auch vor dem Fertiger aufgeschüttetes Einbaumaterial verarbeiten kann. An diesen Fertiger ist ein die Längsscheinfuge ausbildendes Profilstahlband angebracht, welches
15 sich über das hintere Ende des Betondecken-Fertigers hinaus bis in den Bereich des Besenstriches erstreckt. Auf diese Weise erhält man zwar eine Längsscheinfuge mit maßhaltigem Querschnitt und guter Geradheit; der Betrieb des Betondecken-Fertigers wird durch dieses
20 lange Profilstahlband jedoch erschwert, insbesondere beim Fertigungsstart sowie beim Fertigungsstop. Auch ist nachteilig, daß die Besenstrichbühne einen vorgegebenen Abstand entsprechend der Profilstahlbandlänge einhalten muß. Ferner ist es praktisch unmöglich, den
25 Fertiger momentan zurückzusetzen, was erforderlich sein kann, um Fehlfertigungen ausgleichen zu können. Bei dem Anlegen von Beschleunigungs- und Verzögerungsspuren (B-V-Spuren) wird häufig eine seitliche Gleitschalung zur seitlichen Begrenzung der weiterlaufenden Hauptfahrbahn
30 eingesetzt, und zwar gerade an der Stelle der bisherigen Längsscheinfuge. Das Profilstahlband der bekannten Anordnung ist hierbei äußerst störend.

Die Aufgabe der Erfindung liegt darin, einen Betondecken-Fertiger der eingangs genannten Art bereitzustellen, welcher bei einfachem Aufbau und einfacher Handhabung Längs-
35

- 1 scheinfugen guter Maßhaltigkeit und Geradheit liefert
und dabei vor dem Fertiger aufgeschüttetes Einbau-
material verarbeiten kann.
- 5 Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Fugenbildner
einen Fugenvorformer im Bereich der Druckplatte und einen
von diesem gesonderten Fugenhauptformer im Bereich der
Glätteinrichtung, insbesondere Glättbohle,
des Betondecken-Fertigers umfaßt. Der Fugenhauptformer
10 befindet sich im Bereich der Glätteinrichtung, also
in einem Bereich mit bereits verdichtetem und daher
weniger plastischem Beton, der anschließend praktisch
keinen Vibrationen, Rüttelbewegungen oder dergl. ausge-
setzt ist. Die vom Fugenhauptformer gebildete Längs-
15 scheinfuge hat daher eine hohe Formbeständigkeit. Bei
Einsatz der Vorrichtung zur Benetzung oder Ausfüllung
der gebildeten Fuge unmittelbar anschließend an den
Fugenbildner noch im Bereich des Betondecken-Fertigers
wird von vorneherein eine ordnungsgemäße Fugenbehandlung
20 sichergestellt unter Vermeidung eines später durchzu-
führenden Bearbeitungsschrittes. Die Aufgabe des mit
dem Fugenhauptformer fluchtenden Fugenvorformers ist es,
Steine oder dergl. aus dem Wege zu räumen, so daß der
Fugenhauptformer problemlos in den bereits mehr oder
25 weniger verdichteten Beton einschneiden kann. Da sich
der Fugenvorformer noch im Bereich des plastischen
Betons befindet, bereitet es ihm keine Schwierigkeiten,
auch größere Steine aus dem Wege zu räumen.
- 30 In Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß
der Fugenvorformer im Bereich der Vorderkante der
Druckplatte angeordnet ist. Bevorzugt ist hierbei vorge-
sehen, daß der vorzugsweise angenähert schwertförmige
Fugenvorformer lösbar an der Druckplatte angebracht ist.
35 Auf diese Weise erspart man sich eine gesonderte Halte-

1 rung für den Fugenvorformer. Überdies ist er leicht zu-
gänglich, was die Montage und ggf. Demontage, bzw. ein
Auswechseln gegen eine andere Bauform (bei Wechsel des
Fugenquerschnitts) erleichtert. Die Unterseite der Druck-
5 platte ist anschließend an den Fugenvorformer im Bereich der
Vorderkante durchgehend glatt, so daß sich eine äußerst
gleichmäßige Verdichtung des Betons ergibt. Dies ist für
die Deckenqualität von großer Wichtigkeit.

10 Ferner wird vorgeschlagen, daß der Fugenhauptformer die
Glättbohle unterquert und vorzugsweise mit dieser höhen-
mäßig verkoppelt ist. Es ergibt sich in der Folge eine
maßhaltige Fugenausbildung in diesem zumindest ober-
flächlich noch in Bewegung befindlichen Betondecken-
15 bereich. Die höhenmäßige Verkopplung mit der das end-
gültige Deckenniveau festlegenden Glättbohle sichert
die Einhaltung einer exakten Fugentiefe.

Um hierbei besonders einfachen Aufbau bei zuverlässiger
20 Funktion sicherzustellen, wird vorgeschlagen, daß der
Fugenhauptformer sich über ein Gleit- oder Rollenlager an
der horizontal hin- und herbewegbaren Glättbohle abstützt.

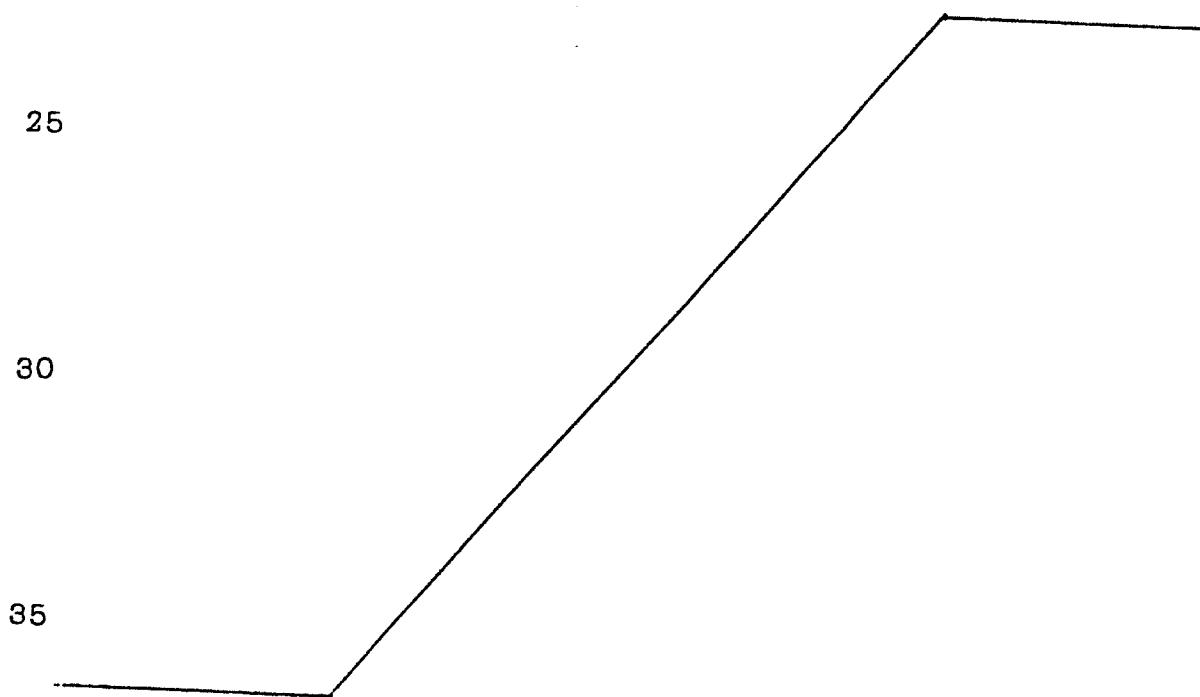
Ferner wird vorgeschlagen, daß der vorzugsweise angenähert
25 schwertförmige Fugenhauptformer mit einem Betondeckenfer-
tigerrahmen um eine vertikale Achse im Bereich des Vor-
derendes des Fugenhauptformers schwenkbar verbunden ist.
Hierdurch wird bei besonders einfachem Aufbau unmittelbar
die richtige Orientierung des Fugenhauptformers sicherge-
30 stellt, da es sich nach Art eines Steuerruders entspre-
chend der Richtung des vorbeiströmenden Betonmaterials
selbsttätig einstellt.

Um im Bedarfsfalle schnell und einfach die bereits ange-
35 sprochene seitliche Gleitschalung zum Anlegen der B-V-
Spur am Betondeckenfertiger im Bereich der Längsschein-
fuge montieren zu können, wird vorgeschlagen, daß der

- 1 Fugenhauptformer an einem bzw. dem Betondeckenfertiger-
rahmen seitlich verlagerbar ist. Bevorzugt wird hierbei
ein den Fugenhauptformer mit dem Betondeckenfertiger-
rahmen verbindender Schwenkarm eingesetzt.

5

- Alternativ oder zusätzlich zu dem im vorstehenden ange-
gebenen Fugenvorformer im Bereich der Vorderkante der
25 Druckplatte wird in Weiterbildung der Erfindung vor-
geschlagen, daß ein mit einem Rüttelantrieb ver-
sehener Fugenvorformer im Bereich zwischen Druckplatte
und Fugenhauptformer vorgesehen ist. Dieser Vorformer
sichert unter allen Betriebsbedingungen einen von
30 Zuschlagstoffen freien Weg für den nachfolgenden Fugen-
hauptformer, vor allem dann, wenn der Fugenhaupt-
former unmittelbar auf den Fugenvorformer folgt. Es
muß lediglich ein kleiner Bewegungsspalt für die
Rüttelbewegung des Fugenvorformers vorgesehen sein. Der
35 Fugenvorformer an der Druckplattenvorderkante kann in



- 1 vielen Fällen entfallen, so daß das Umrüsten beim An-
bringen einer Zwischenschalung erleichtert wird. Der
Fugenvorformer zwischen Druckplatte und Fugenhauptformer
kann nämlich besonders leicht entfernt werden durch ein-
5 faches Abziehen nach oben. Eine seitliche Lagenjustierung
des Fugenvorformers erübrigt sich, wenn dieser erfindungs-
gemäß in einer druckplattenfesten oder betondeckenfertiger-
rahmenfesten Gabel seitlich geführt ist.
- 10 Besonders einfacher, mechanisch robuster Aufbau ergibt
sich, wenn der Fugenvorformer an einem Vertikalträger
angebracht ist, an welchem ein Rüttelantrieb, vorzugs-
weise Unwuchtmotor, gehaltert ist. Hierbei kann der
Vertikalträger über Gummielemente an einer rahmenfesten
15 Einhängegabel gelagert sein, was das Entfernen des Fugen-
vorformers nach oben erleichtert. Hierbei kann der
Fugenvorformer im Bereich der Gabel über eine lösbare
elastische Lasche mit der Druckplatte bzw. mit dem
Betondeckenfertigerrahmen verbunden sein.
- 20 Vor allem im oberen Fugenbereich unterhalb der Beton-
deckenoberseite besteht die Gefahr, daß die Fugen-
flanken zusammenbacken. Dies liegt zum einen daran, daß
die oberen Betonschichten fließfähiger sind als die
25 unteren Schichten und zum anderen darin, daß der Besen-
strich bei noch wenig erhärtetem Beton zu einem
Zusammenstreichen der Fuge führt. Ein im oberen Fugen-
bereich in die Fuge eingesetztes Fugenband würde diese
Gefahr praktisch beseitigen. Dieses Band müßte jedoch
30 ausreichende Breite aufweisen, um den kritischen Bereich
abzudecken. Das Einführen eines entsprechend breiten
Bandes in die Fuge bereitet jedoch Schwierigkeiten,
wenn das Band von einem oberhalb der Betondecke ange-
ordneten Vorrat (insbesondere Spule) geliefert wird.
- 35 Es müssen zugsteife Bänder verwendet werden, um ein
Reißen des Bandes, sei es beim Verlegen oder in der Fuge,
zuverlässig zu verhindern. Derartige zugfeste Bänder

- 1 lassen sich in der Banebene praktisch nicht verbiegen.
Beispiele für derartige Bänder sind die beim Kisten- oder
Paketverpacken oder beim Verpacken von Palettenladungen
üblichen Faserbänder, insbesondere Glasfaser-Bänder.
- 5 Diese sind äußerst reißfest, witterungsbeständig und
dabei kostengünstig erhältlich.

- 10 Würde man nun ein derartiges Band mit einer die Fugen-
breite weit übersteigenden Bandbreite in die Fuge ein-
führen, so muß, aufgrund der Zugsteifigkeit, das
Band in einem ersten Biegungsabschnitt um eine zur
Flachseite des Bandes parallele Achse aus der vertikalen
Zufuhrrihtung in die horizontale Nutenlängsrichtung
umgebogen werden und anschließend in einem zweiten
15 Biegungsabschnitt um 90° um seine Längsachse verwunden
werden, damit es in der vertikalen Nutlängsebene zum
Liegen kommt. Der erste und zweite Biegungsabschnitt
müssen sich unterhalb der Betondeckenoberseite befinden
mit der Folge, daß das Einbaumaterial beidseits der Fuge
20 stark aufgewühlt wird. Im Bereich zumindest des ersten
Biegungsabschnitts steht die Breitseite des Bandes
nämlich senkrecht auf der vertikalen Nutlängsebene. Zur
Bandbreite kommt noch die entsprechende Dimension des
das Band führenden Rohrs oder dergl. hinzu.
- 25 Erfindungsgemäß wird der Fugenhauptformer mit einer Zu-
führung für wenigstens zwei in der Fuge übereinander
angeordnete Fugendichtungsbänder versehen. Die wenigstens
zwei übereinander angeordneten Fugendichtungsbänder ver-
30 hindern das Zusammenbacken der Nutseitenwände in einem
ausreichend großen Nuthöhenbereich. Aufgrund der Auf-
teilung in mehrere entsprechend schmälere Bänder ist
die Abmessung der Zuführung senkrecht zur vertikalen
Fugenebene dementsprechend reduziert. Das Einbaumaterial
35 wird allenfalls geringfügig durch die Zuführung gestört.
Die nachfolgende Glättbohle sorgt für eine zuverlässige

1 Beseitigung eventueller Beeinträchtigungen der Betonstruktur.

5 In Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß die Zuführung die Bänder mit Abstand übereinander in die Fuge einführt. Der Abstand kann beispielsweise bis zu 5 mm betragen, so daß die effektive Höhe des durch die Bänder gesicherten Fugenbereichs dementsprechend erhöht ist. Bei dem genannten Abstand bis maximal etwa 5 mm ist
10 das gewünschte Aufreißen der Scheinfuge dennoch sichergestellt.

Einfacher Aufbau und zuverlässige Funktion der Zuführung sind gewährleistet, wenn für jedes Band ein dem Fugen-
15 querschnitt angepaßtes flaches Zuführungsrohr vorgesehen ist mit einem ersten Biegungsabschnitt um eine zur Flachseite des Zuführungsrohrs parallele Achse und mit einem zweiten Biegungsabschnitt mit Verwindung des Zuführrohrs um seine Längsachse.

20 Eine die Fugenbreite allenfalls gering übersteigende Breite des Fugenhauptformers bei kostengünstiger Herstellbarkeit und hoher mechanischer Stabilität erreicht man dadurch, daß der Fugenhauptformer mit folgenden
25 untereinander starr verbundenen, vorzugsweise verschweißten, Teilen gebildet ist, einem plattenförmigen Unterteil, einem plattenförmigen Oberteil sowie mit den Führungsrohren, welche einen zwischen Unterteil und Oberteil ausgebildeten, vorzugsweise L-förmigen Spalt aus-
30 füllen. Die Zuführung ist also mit dem Fugenhauptformer integriert.

Unabhängig von der vorstehend beschriebenen speziellen Bauart der Zuführung wird vorgeschlagen, daß am Fugen-
35 hauptformer eine Zuführung für wenigstens ein Fugendichtungsprofil vorgesehen ist, sowie eine Einrichtung zur Benetzung des Profils. Das Fugendichtprofil zieht

- 1 also die Benetzungsflüssigkeit dochtähnlich mit sich
in die Fuge, so daß spezielle bauliche Maßnahmen, z.B.
Druckapparaturen zum Zuführen des Benetzungsmittels,
sich erübrigen. So kann der Einfachheit halber ein
5 Einfülltrichter am Eingabeende eines das
Fugendichtungsprofil aufnehmenden und in die Fuge ein-
führenden Führungsrohrs vorgesehen sein.

- Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum Herstel-
10 len einer Längsscheinfuge mit Hilfe eines Betondecken-
Fertigers, insbesondere mit den vorstehend angeführten
erfindungsgemäßen Merkmalen. Es wurde erkannt, daß die
Hauptfunktion der Längsscheinfuge nämlich die einer
Sollbruchstelle bereits dann erfüllt ist, wenn man gemäß
15 der Erfindung die Fuge mit einem ein Zusammenkleben der
Fugenseitenwände verhindernden Trennmittel und/oder
Abbindebeschleuniger benetzt. Unter Umständen kann man
auf das Einführen eines Fugendichtungsprofils (z.B.
Dichtungsband) verzichten. Zur Erhöhung der Funktions-
20 sicherheit kann man auch die Benetzungsflüssigkeiten mit dem
Dichtungsprofil kombinieren. Es kommt vorzugsweise ein
wachsartiges Trennmittel in Frage. Es kann beispiels-
weise auf die Fugenwände gesprüht werden. Der bauliche
Aufwand hierfür ist vorteilhaft gering; es wird nur
25 relativ wenig Trennmittel benötigt.

- Alternativ oder zusätzlich hierzu wird vorgeschlagen, daß
man die Fuge mit Stützmaterial, vorzugsweise Sand oder
Bentonit ausfüllt. Man kann die Fuge auch ausschäumen.
30

- Die Erfindung betrifft auch einen Betondecken-Fertiger
mit einer Vorrichtung zum Herstellen einer in Fertigungs-
richtung verlaufenden Längsscheinfuge und zum Einbau
wenigstens eines Fugenbandes, umfassend einen im Bereich
35 zwischen Verdichtungsaggregaten, insbesondere in Form
von Rüttlern und einer diesen nachgeordneten Druckplatte,

1 und einer Glätteinrichtung, insbesondere Glättbohle, angeordneten Fugenformer, welcher mit einer Zuführung für das wenigstens eine Fugenband versehen ist.

5 Ein derartiger Betondecken-Fertiger ist bekannt (DE-AS 15 34 258) und DE-OS 32 21 028). Hierbei wird ein einziges Band durch den hohlen Fugenformer der hinter dem Fugenformer gebildeten Fuge zugeführt. Das verwendete Band muß hierbei zugelastisch sein, damit es innerhalb des
10 Fugenformers in einer Vertikal-Ebene liegend sich um eine horizontale Querachse verbiegen kann (Figuren 2 und 3 der DE-AS 15 34 258). Bei den bekannten Anordnungen endet der Fugenformer mit Abstand vor der nachfolgenden Glätteeinrichtung (Glättplatte bzw. Glättbohle). Die Tiefe der
15 Fuge entspricht somit im wesentlichen der Breite des Bandes, da eine tiefere Fuge im Bereich unterhalb des Bandes von der Glätteinrichtung zugedrückt werden würde. Das aus relativ weichem Material bestehende Band muß, um Beschädigungen beispielsweise durch eine nachfolgende Besenstrich-
20 Einrichtung zu vermeiden, relativ tief in die Fuge eingesetzt werden mit der Gefahr, daß der Scheinfugenrand unregelmäßig wird. Schließlich muß der Fugenformer relativ lang ausgebildet sein, da eine größere Krümmung des Bandes in einer vertikalen, die Bandseitenfläche enthaltenden
25 Ebene nur schlecht möglich ist.

Um eine größere wirksame Nut-Tiefe bei vorgegebener Breite des Fugenbandes mit baulich einfachen Mitteln zu erhalten, wird vorgeschlagen, daß der Fugenformer die Glätteinrichtung
30 unterquert.

Da die Nut anschließend an den Fugenbildner nicht mehr von einer Glätteinrichtung beeinträchtigt wird, kann erfindungsgemäß eine Nut mit der Gesamtbreite des wenigstens einen
35 Fugenbandes weit übersteigender Tiefe angefertigt werden.

1 Das wenigstens eine Fugenband erstreckt sich im Bereich der Oberfläche der Betondecke; der Fugenbereich unterhalb des wenigstens einen Fugenbandes bleibt im wesentlichen erhalten.

5

Um ein im wesentlichen zug-unelastisches und damit mechanisch wesentlich stabileres Band als (endloses) Fugenband einsetzen zu können, wird vorgeschlagen, daß die Zuführung des wenigstens eine Band um eine zur Flachseite des Bandes

10 parallele Achse biegt und um die Längsrichtung des Bandes verwindet. Auf diese Weise kann das Band von einem Bandvorrat, z.B. Rolle, oberhalb der Betondecke in den Fugenformer geführt und in vertikaler Ebene liegend mit horizontaler Längsrichtung in die Fuge eingelegt werden. Die Biegung beträgt beispielsweise 90° ebenso wie die Verwindung.

15 Die Länge des Fugenformers (in Förderrichtung) kann gegenüber der bekannten Form verkürzt werden, da der Krümmungsradius des Bandes bei einer Biegung um eine zur Flachseite des Bandes parallele Achse vergleichsweise klein gewählt werden kann. Das mechanisch stabile Band kann mit verringertem Abstand unterhalb der Oberfläche der Betondecke in die Nut eingesetzt werden, da die Beschädigungsgefahr durch eine nachfolgende Besenstrich-Einrichtung wesentlich reduziert ist.

25

Um eine vorgegebene Band-Gesamtbreite innerhalb der Nut zu erreichen, ist bevorzugt vorgesehen, daß die Zuführung wenigstens zwei Bänder übereinander in die Fuge einführt.

Die Baubreite des Fugenformers in Richtung quer zur Förderrichtung, die aufgrund der Verwindung des Bandes wenigstens gleich der jeweiligen Bandbreite ist, wird aufgrund der Teilung des Bandes klein gehalten.

35

1 Die Erfindung wird im folgenden an bevorzugten Ausführungs-
beispielen an Hand der Zeichnung erläutert.

Es zeigt:

5 Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Be-
tondecken-Fertigers (Schnitt nach Linie I-I
in Fig. 2);

10 Fig. 2 eine teilweise Draufsicht auf die Anordnung in
Fig. 1 (Blickrichtung II in Fig. 1);

Fig. 3 eine Seitenansicht ähnlich Fig. 1
einer weiteren Ausführungsform des erfindungs-
gemäßen Betondecken-Fertigers;

15 Fig. 4 einen Schnitt nach Linie IV-IV in Fig. 3 und

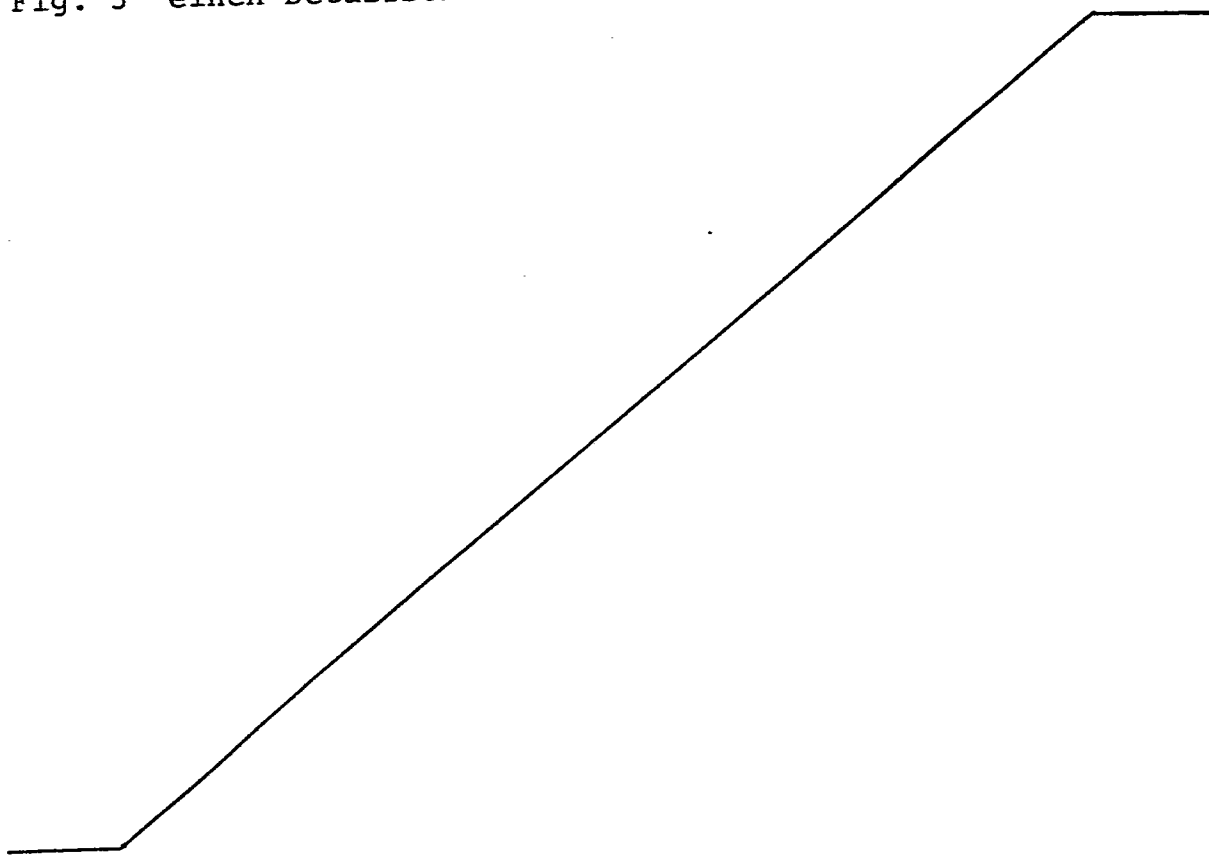
Fig. 5 einen Detailschnitt nach Linie V-V in Fig. 3.

20

25

30

35



1 Der in den Figuren 1 und 2 schematisch dargestellte
Betondecken-Fertiger trägt die Bezugsziffer 10. Der
Betondecken-Fertiger stützt sich mit Laufwerken üblicher
5 Art, insbesondere mit in Fig. 1 strichliert angedeuteten
seitlichen Raupenlaufwerken 12, auf dem Untergrund 14
bzw. auf nicht dargestellten seitlichen
Laufbahnen ab. Die Fertigungsrichtung ist in Fig. 1 mit
einem Pfeil A angedeutet. An seinem in Richtung A vorderen
10 Ende weist der Betondecken-Fertiger 10 Verteilerbleche 16
auf, die über ein Rohr 18 miteinander verbunden sind.
Das Rohr 18 ist über einen Träger 22 an einem rahmenfesten
Rohr 21 quer zur Fertigungsrichtung A mit Hilfe eines
nicht dargestellten Bewegungsantriebs hin und her ver-
schiebbar gelagert.

15 Auf die Verteilerbleche 16 folgt ein Dosierschieber 26,
welcher um eine rahmenfeste horizontale Querachse 28 ver-
schwenkbar gelagert ist, um einer nachfolgenden Druckplatte 30
Einbaumaterial 20 in vorher bestimmbarer Menge, insbeson-
20 dere Schichtdicke, zuführen zu können. Der Aufbau sowie
die Steuerung des Dosierschiebers 26 kann der DE-OS 32 32 020
entsprechen.

25 Zwischen Druckplatte 30 und dem Schild 32 des Dosier-
schiebers 26 sind Tauchrüttler 34 üblichen Aufbaus an-
geordnet. Diese bilden zusammen mit der Druckplatte 30
Verdichtungsaggregate für das Einbaumaterial 20. Im Be-
reich der (abgeschrägten) Vorderkante 36 der Druckplatte
30 ist an der Druckplatte ein angenähert schwertförmiger
30 Fugenvorformer 38 in nicht näher dargestellter Weise lös-
bar angebracht. Da sich seine vertikale Rückkante 40 in
im Verhältnis zur Länge a der Druckplattenunterseite 42
vergleichsweise geringem Abstand zur Vorderkante 36 be-
findet, ist die Unterseite 42 praktisch erhebungsfrei, so
35 daß eine gleichmäßige Verdichtung des Einbaumaterials 20
durch die Druckplatte 30 gewährleistet ist. Der Fugenvor-
former 38 hat die Funktion, gröbere Bestandteile des Ein-

1 baumaterials 20, insbesondere Steine, aus dem Wege eines
nachfolgenden, in Flucht mit dem Fugenvorformer 38 liegen-
den Fugenhauptformers 44 zu räumen. Dies wird dadurch er-
leichtert, daß der Fugenvorformer sich noch im Wirkungsbe-
5 reich der Tauchrüttler 34 befindet, also in einem Bereich,
in welchem das Einbaumaterial 20 noch gut fließfähig ist.

Der wiederum angenähert schwertförmige Fugenhauptformer 44
unterquert eine auf die Druckplatte 30 folgende Glätt-
10 bohle 46. Sein Vorlaufende 48 ist geringfügig angespitzt,
um körnige Strukturen des Einbaumaterials 20 ohne weite-
res abweisen zu können, die hinter dem Fugenvorformer 38
dementsprechend geringfügig in den Weg des nachlaufenden
Fugenhauptformers 44 eingedrungen sind. Der Fugenhaupt-
15 former 44 ist an einem die Glättbohle 46 U-förmig umgrei-
fenden Halterahmen 50 vorgesehen. Über diesen Halterahmen
stützt sich der Fugenhauptformer 44 an der Glättbohle 46
ab. Dies ist schematisch durch eine an einem oberen
Längsholm 52 des Halterahmens 50 drehbar gelagerte Rolle
20 54 mit zur Fertigungsrichtung A paralleler Drehachse
angedeutet. Die Rolle stützt sich an der Oberseite 56 der
Glättbohle 46 ab. Die Rolle 54 sowie ein lichter Bewe-
gungsabstand zwischen der Unterseite 58 der Glättbohle
und dem oberen Längsrand 60 des Fugenhauptformers 44 ge-
25 statten die übliche Hin- und Herbewegung der Glättbohle
(Doppelpfeil B in Figur 2 quer zur Richtung A), ohne daß
der Fugenhauptformer 44 mitgenommen wird. Aufgrund dieser
Höhenankopplung des Fugenhauptformers 44 an die Glättbohle
46 wird eine definierte konstante Fugentiefe b sicherge-
30 stellt, da die Glättbohle 46 die Betondeckenoberfläche
62 festlegt.

1 Mit dem Betondeckenfertigerrahmen 24 ist der Fugenhaupt-
former über einen Schwenkarm 64 verbunden. Dieser ist mit
seiner einen Ende an einem vertikal verlaufenden Rahmen-
träger 66 angelenkt (vertikale Achse 68) und mit seinem an-
5 deren Ende mit dem Halterahmen 50 gelenkig verbunden (ver-
tikale Achse 70). Die Gelenkverbindung zwischen Arm 46
und Halterahmen 50 läßt eine Vertikalverschiebung des
Rahmens 50 gegenüber dem Arm 64 zu, entsprechend der je-
weiligen Höheneinstellung der Glättbohle 46. Dies ist in
10 den Figuren 1 und 2 dadurch angedeutet, daß ein vertikaler
Rahmenschenkel 72 des Halterahmens 50 in zwei vertikal
übereinanderliegenden Gelenkaugen 74 des rechteckrah-
menartigen Rahmens 64 höhenverstellbar gehalten ist.

15 Der Rahmenschenkel 72 ist mit dem Fugenhauptformer 44 im
Bereich des vorderen Endes des Fugenhauptformers starr ver-
bunden. Auf diese Weise ergibt sich nach Art eines nach-
geschleppten Steuerruders selbsttätig die gewünschte
Orientierung des Fugenhauptformers parallel zur Ferti-
20 gungsrichtung A.

Der Schwenkarm 64 wird durch entsprechende Stellmittel
in der gewünschten Winkellage (Fugenhauptformer 44 in
Flucht mit dem Fugenvorformer 38) gehalten. Durch ent-
25 sprechendes seitliches Verschwenken des Arms 64 (in Fi-
gur 2 entgegen dem Uhrzeigersinn) kann der Fugenhauptfor-
mer 44 seitlich verschwenkt werden in eine in Figur 2
strichliert angedeutete Warteposition 78. Diese Schwenk-
bewegung des Arms 64 kann durch Hydraulikzylinder oder
30 dergleichen bewirkt werden. In den Figuren 1 und 2 ist
eine besonders einfache Verstelleinrichtung dargestellt,
die aus einer Spindel 80 mit Handrad 82 besteht, die bei-
spielsweise an einem horizontalen Rahmenteil 84 des Be-
35 tondeckenfertigerrahmens 24 axial unverschiebbar je-
doch um ihre Achse verdrehbar gelagert ist. Dement-
sprechend greift die Spindel 80 in eine Spindelmutter 85

1 ein, die am Arm 64 unverdrehbar jedoch geringfügig um eine
vertikale Achse 86 verschwenkbar gelagert ist. Dement-
sprechend ist die Spindel 80 auch am Rahmenteil 84 über
5 eine entsprechende, nicht dargestellte Zwischenhülse um
eine vertikale Achse 88 geringfügig verschwenkbar, um das
beim Verschwenken des Arms 64 zwangsläufig auftretende
Mitschwenken der Spindel 80 zuzulassen.

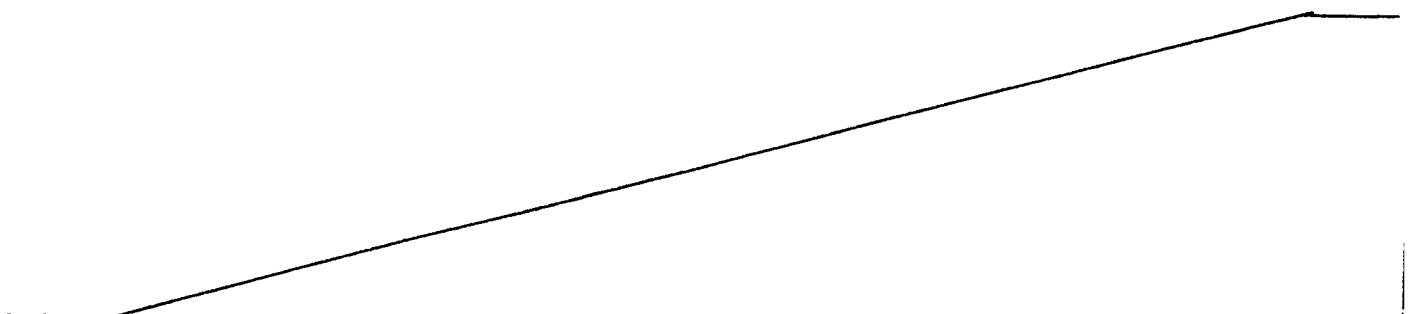
10 Auf den Fugenhauptformer 44 folgt eine in den Figuren 1
und 2 angedeutete Fugenfüllvorrichtung 90. Diese ist mit
dem Betondecken-Fertigerrahmen 24 starr verbunden, bei-
spielsweise über einen sich an den horizontalen Rahmen-
teil 84 anschließenden, zweifach abgeknickten Rahmen-
teil 92. Der Fugenfüllvorrichtung 90 wird über einen Zu-
15 führungsschlauch 94 von einem nicht dargestellten Vorrats-
behälter Fugenfüllmaterial zugeführt. Dieses Material
wird über nicht näher dargestellte Düsen der Fugenfüll-
vorrichtung in die hinter dem Fugenhauptformer 44 ausge-
bildeten Längsscheinfuge 96 eingefüllt. Bei dem Fugen-
füllmaterial kann es sich um Stützmaterial, vorzugsweise
20 Sand oder Bentonit handeln. Man kann die Fuge auch aus-
schäumen. Schließlich kann man auch die Fuge 96 mit einem
das Zusammenkleben der Fugenseitenwände verhindernden
Trennmittel benetzen. Hierfür kommt ein wachsartiges
25 Trennmittel in Frage.

Die Fugenfüll-Vorrichtung kann auch, abweichend von den
Prinzipdarstellungen in Fig. 1 und 2, unmittelbar am
Fugenhauptformer 44 befestigt sein, so daß die Fugen-
füll-Vorrichtung mitsamt dem Fugenhauptformer 44 weg-
30 geschwenkt werden kann, falls eine Zwischenschalung mon-
tiert werden soll. In dem später noch an Hand der Figuren
3 bis 5 zu erläuternden Ausführungsbeispiel ist eine
der Fugenfüll-Vorrichtung 90 entsprechende Zuführung für
Fugendichtungsbänder unmittelbar am Fugenhauptformer an-
35 gebracht.

1 Mit dem vorstehend beschriebenen erfindungsgemäßen Beton-
deckenfertiger lassen sich maßhaltige geradlinige Fugen
erzielen, die ggf. in einem Arbeitsgang zugleich verfüllt
werden können. Der Betondecken-Fertiger ist leicht zu
5 handhaben. Soll zur Herstellung einer B- und V-Spur an-
stelle der bisherigen Längsscheinfuge eine seitliche
Gleitschalung am Betondecken-Fertiger angebracht werden,
so genügt es, wenn man den Fugenhauptformer 44 durch ent-
sprechendes Verschwenken des Schwenkarms 64 wegschwenkt.
10 Der Fugenvorformer 38 kann entweder ebenfalls demontiert
werden oder unter Umständen auch an Ort und Stelle blei-
ben, wobei dann die Gleitschalung eine dem Umriß des Fu-
genvorformers 38 entsprechende Ausnehmung aufweist.

15 Die selben Vorteile lassen sich mit dem im
folgenden an Hand der Figuren 3 bis 5 zu erläuternden
zweiten Ausführungsbeispiel erzielen. Bauelemente des
mit 110 bezeichneten Betondecken-Fertigers, die solchen
20 in Figuren 1 und 2 entsprechen, sind mit den selben
Bezugsziffern, jeweils vermehrt um die Zahl 100, versehen.
Die Seitenansicht der Fig. 3 zeigt, im Gegensatz zur
Fig. 1, lediglich den interessierenden Teil des
Fertigers 110 im Bereich der Glättbohle 146. Die übrigen
25 Bauteile sind dementsprechend gemäß Fig. 1 zu ergänzen.

Man erkennt in den Figuren 3 und 4 die Druckplatte 130,
deren Unterseite 142 die Betondeckenoberfläche 162 fest-
legt. An einem horizontal verlaufenden Rahmenteil 184



- 1 und an der Druckplatte 130 ist der Schwenkarm 164 um
eine vordere Achse 168 schwenkbar gelagert; durch nicht
dargestellte Stellmittel wird der Schwenkarm 164 in der
gewünschten Winkellage gehalten. Am hinteren Ende des
5 Arms 164 ist der Fugenhauptformer 144 um eine zur Achse
168 parallele, vertikal verlaufende Achse 170 schwenkbar
und zusätzlich noch höhenverstellbar gelagert. Der
Fugenhauptformer 144 wird in seiner vorgesehenen Höhe
unmittelbar unterhalb der Glättbohle 146 dadurch ge-
10 halten, daß er sich an einer Rolle 154 mit einem quer
zur Richtung A verlaufenden fugenhauptformerfesten
Winkel 153 abstützt, dessen Länge wenigstens dem Hub der
Glättbohle 146 entspricht. Zur genauen Höhenjustierung
ist die Rolle 164 an einem an der Glättbohle 146 in einem
15 Schwenkgelenk 147 schwenkbar angebrachten Arm 155 gelagert.
Dieser Arm 155 läßt sich über einen Einstell-Schraub-
bolzen 157 gegenüber der Glättbohle 146 in vertikaler
Ebene neigungsverstellen.
- 20 Wie die Figuren 3 und 5 zeigen, besteht der Fugenhaupt-
former 144 aus einem plattenförmigen Unterteil 202, zwei
zweifach gebogenen, flach gedrückten Führungsrohren 204
und 206 sowie einem plattenförmigen Oberteil 208. Die
Führungsrohre 204, 206 füllen einen im wesentlichen
25 L-förmigen Spalt 210 zwischen Ober- und Unterteil 208 bzw.
202 aus. Die genannten Teile sind verschweißt. Das Ober-
teil 208 ist starr mit dem die Achse 170 bildenden
Vertikalschenkel 172 verbunden. Im Gegensatz zum Aus-
führungsbeispiel gemäß Figuren 1 und 2 wird die Glättbohle
30 146 nicht von einem Rechteckrahmen des Fugenhaupt-
formers umgriffen.

Durch die beiden Führungsrohre 204 und 206 wird jeweils
ein zugfestes Fugenband 212 in die Längsscheinfuge 196
35 eingeführt. Dabei werden die Fugenbänder 212 jeweils
von einer Vorratsrolle 214 oberhalb des Fugenhauptformers

- 1 144 abgespult. Die Drehachse 216 der Rollen verläuft
in Querrichtung. Da die Fugenbänder 212 innerhalb der
Fuge 196 mit ihrer Breitenrichtung in einer Vertikal-
ebene liegen und in horizontaler Richtung sich er-
5 strecken, muß das zugfeste Band in einem ersten Bie-
gungsabschnitt 218 des jeweiligen Führungsrohrs um
90° um eine zur Achse 216 parallele Krümmungsachse ge-
bogen werden (entlang einer Zylindermantelfläche) und
anschließend in einem zweiten Biegungsabschnitt 220
10 um seine Längsrichtung um 90° verwunden werden.

- Die Bänder 212 werden knapp unterhalb der Fahrbahnober-
fläche 162 in die Fuge 196 eingeführt, und zwar mit
einem lichten Abstand voneinander von maximal etwa 5 mm.
- 15 Die Breite der Bänder beträgt vorzugsweise etwa 5 mm.
Auf diese Weise wird ein Bereich von etwa 15 mm der
Fuge 196 unmittelbar unterhalb der Oberfläche 162 durch
die Fugenbänder 212 gegen ein Zusammenbacken gesichert.
Der sich daran anschließende tiefer liegende Bereich der
20 beispielsweise etwa 90 mm tiefen und etwa 4 mm breiten
Fugen ist weniger gefährdet.

- Mit den Fugenbändern 212 wird Wasserglas als Abbinde-
beschleuniger der Fuge 196 zugeführt. Hierzu muß ledig-
25 lich an den Eingabeenden 222 der Führungsrohre 204,
206 Flüssigkeit zugeführt werden; die Fugenbänder 212
ziehen dann die Flüssigkeit mit sich in die Fuge 196.
In Fig. 3 ist mit einer Strich-Punkt-Linie ein Ein-
fülltrichter 224 angedeutet, welcher die oberen Rohr-
30 enden 222 umgibt und für die Benetzung der in die Enden
222 einlaufenden Fugenbänder 212 mit der Flüssigkeit
sorgt. Ein Zufuhrrohr 225 für die Flüssigkeit oberhalb des
Trichters 224 ist mit einer Strich-Punkt-Punkt-Linie
angedeutet.

1 Zusätzlich oder anstelle des Fugenvorformers 38
im Bereich der Vorderkante 36 der Druckplatte 30 gemäß
Figuren 1 und 2 ist bei der Ausführungsform gemäß Figuren
3 bis 5 ein Fugenvorformer 138' zwischen Druckplatte 130
5 und Fugenhauptformer 144 vorgesehen. Er weist wiederum
eine Schwertform mit abgerundeter Vorlaufkante 139 auf.
Die horizontale Unterkante 141 des Fugenvorformers 138'
geht, von einem geringfügigen Bewegungsspalt 143 zwischen
Fugenvorformer 138' und Fugenhauptformer 144 abgesehen,
10 unmittelbar in die horizontale Unterkante 145 des Fugen-
hauptformers 144 über.

Der Fugenvorformer 138' ist an einem Vertikalträger 230
angebracht, welcher den Fugenvorformer 138' gabelartig
15 umgreift (Befestigungsbolzen 231). Eine an der Druck-
platte 130 angebrachte horizontale Führungsgabel 234
sorgt für eine seitliche Führung des Vertikalträgers 230,
welcher über einen an seinem oberen Ende montierten Un-
wuchtmotor 232 in vertikale Vibration (Doppelpfeil C
20 in den Figuren 3 und 4) gebracht werden kann. Im Bereich
der Gabel 234 ist der Vertikalträger 230 über eine
lösbbare elastische Lasche (gummiertes Gewebeband) 238 mit
der Druckplatte 130 lösbar verbunden. Man erkennt in
Fig. 3 einen eine Vertikalbohrung am druckplattenseitigen
25 Ende der Lasche 238 durchsetzenden Bolzen 240 an der
Druckplatte 130 mit Sicherungssplint 242. Die Lasche 238
überträgt die vom Einbaumaterial auf den Fugenvorformer
138' ausgeübten Schubkräfte auf die Druckplatte 130.
Dabei läßt sie die Vibrationsschwingungen C des Verti-
30 kalträgers 230 uneingeschränkt zu.

Im Bereich knapp unterhalb seines oberen Endes ist der
Vertikalträger 230 in eine Lagergabel 246 am Rahmenteil
184 unter Zwischenschaltung von Gummielementen 248 einge-
35 hängt und mittels Schrauben 250 fixiert.

1 Zur Gestaltung des Schwenkarms 164 ist nachzutragen,
daß die Rahmenebene des Arms gegenüber dem Vertikalträger
230 seitlich versetzt ist. Um dennoch die Drehachse 170
des Fugenhauptformers und mit ihr die Mittellängsebene
5 des Fugenhauptformers 144 mit der Mittellängsebene des
Fugenvorformers 138' zusammenfallen lassen zu können,
sind am Arm 164 in Fig. 4 strichliert angedeutete Winkel
251 angebracht, an welchen wiederum eine die Schwenkachse
170 definierende armfeste Rohrhülse 252 angebracht ist,
10 und zwar in Flucht mit dem Fugenvorformer 138'. Soll der
Fugenvorformer 138' entfernt werden, bei-
spielsweise um eine Zwischenschalung montieren zu
können, muß lediglich der Sicherungssplint 242 gezogen
werden, damit die Lasche 238 frei wird. Ferner müssen
15 die beiden Muttern 250 gelöst werden, so daß dann der
Vertikalträger 230 nach oben aus der Gabel 246 abge-
hoben werden kann.

20

25

30

35

1 Die Erfindung, wie vorgehend beschrieben,
kann wie folgt zusammengefaßt werden:

5 Ein Betondecken-Fertiger 10 weist eine Vorrichtung zum
Herstellen einer in Fertigungsrichtung A verlaufenden
Längsscheinfuge 96 auf mit einem Vorformer 38 im Bereich
10 von Verdichtungsaggregaten 30,34 und einem von diesem ge-
sonderten Fugenhauptformer 44 im Bereich einer Glättbohle
30. Hierdurch lassen sich maßhaltige, geradlinige Längs-
scheinfugen bei einfacher Handhabbarkeit des Betondecken-
Fertigers 10 erreichen.

15

20

25

30

35

PATENTANWÄLTE DIPL.-ING. H. WEICKMANN, DIPL.-PHYS. DR. K. FINCKE
DIPL.-ING. F. A. WEICKMANN, DIPL.-CHEM. B. HUBER
DR.-ING. H. LISKA, DIPL.-PHYS. DR. J. PRECHTEL

PREwe

Heilit + Woerner
Bau AG
Klausenburgerstraße 9
D-8000 München 80
EU 881

8000 MÜNCHEN 86
POSTFACH 860 820
MÜHLSTRASSE 22
TELEFON (0 89) 98 03 52
TELEX 5 22 621
TELEGRAMM PATENTWEICKMANN MÜNCHEN

Betondecken-Fertiger

Patentansprüche

1. Betondecken-Fertiger mit einer Vorrichtung zum Herstellen einer in Fertigungsrichtung verlaufenden Längsscheinfuge mittels eines bis in den Bereich von Verdichtungsaggregaten, insbesondere in Form von Tauchrüttlern und einer diesen nachgeschalteten Druckplatte, reichenden Fugenbildners mit einer Glätteinrichtung und ggf. mit einer dem Fugenbildner folgenden Vorrichtung zum Benetzen oder zum Ausfüllen der gebildeten Fuge,
dadurch gekennzeichnet ,
daß der Fugenbildner wenigstens einen Fugenvorformer (38;138') im Bereich der Druckplatte (30;130) und einen von diesem gesonderten Fugenhauptformer (44;144) im Bereich der Glätteinrichtung, insbesondere Glättbohle (30;130) des Betondeckenfertigers (10;110) umfaßt.
2. Betondecken-Fertiger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet ,
daß der Fugenhauptformer (44;144) die Glättbohle (46)

- 1 unterquert und vorzugsweise mit dieser höhenmäßig ver-
koppelt ist.
3. Betondecken-Fertiger nach Anspruch 2,
5 dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Fugenhauptformer (44;144) sich über ein Gleit-
oder Rollenlager (54;154) an der horizontal hin- und her-
bewegbaren Glättbohle (46;146) abstützt.
- 10 4. Betondecken-Fertiger nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der vorzugsweise angenähert schwertförmige Fugen-
hauptformer (44;144) mit einem Betondeckenfertigerrahmen
15 (24;184) um eine vertikale Achse (70;170) im Bereich
des Vorderendes des Fugenhauptformers (44;144) schwenkbar
verbunden ist.
5. Betondecken-Fertiger nach einem der vorhergehenden
20 Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Fugenhauptformer (44;144) an einem bzw. dem
Betondeckenfertigerrahmen (24;184) seitlich verlagerbar
gehaltert ist.
- 25 6. Betondecken-Fertiger nach Anspruch 5,
g e k e n n z e i c h n e t durch
einen den Fugenhauptformer (44;144) mit dem Beton-
deckenfertigerrahmen (24;184) verbindenden Schwenkarm
30 (64;164).
7. Betondecken-Fertiger nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
35 daß ein mit einem Rüttelantrieb (232) versehener Fugen-
vorformer (138') im Bereich zwischen Druckplatte (130)
und Fugenhauptformer (144) vorgesehen ist.

- 1 8. Betondecken-Fertiger nach Anspruch 7,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Fugenhauptformer (144) unmittelbar auf den Fugen-
vorformer (138') folgt.
- 5
9. Betondecken-Fertiger nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Fugenvorformer (138') in einer druckplatten-
festen oder betondeckenfertigerrahmenfesten Gabel (234)
10 seitlich geführt ist.
10. Betondecken-Fertiger nach Anspruch 9,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Fugenvorformer (138') im Bereich der Gabel
15 (234) über eine lösbare elastische Lasche (238) mit
der Druckplatte (130) bzw. mit dem Betondecken-
Fertigerrahmen verbunden ist.
- 20 11. Betondecken-Fertiger nach einem der Ansprüche 7 bis 10,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Fugenvorformer (138') an einem Vertikalträger
(230) angebracht ist, an welchem ein Rüttelantrieb,
vorzugsweise Unwuchtmotor (232), gehalten ist.
- 25 12. Betondecken-Fertiger nach Anspruch 11,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Vertikalträger (230) über Gummielemente (248)
an einer rahmenfesten Einhängegabel (246) gelagert ist.
- 30 13. Betondecken-Fertiger nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Fugenhauptformer (144) mit einer Zuführung für
wenigstens ein, vorzugsweise zwei in der Fuge (196) über-
35 einander angeordnete Fugendichtungsbänder (212) ver-
sehen ist.

- 1 14. Betondecken-Fertiger (10) mit einer Vorrichtung zum Her-
stellen einer in Fertigungsrichtung (A) verlaufenden
Längsscheinfuge (196) und zum Einbau wenigstens eines
5 Fugenbandes (212), umfassend einen im Bereich zwischen
Verdichtungsaggregaten, insbesondere in Form von
Rüttlern und einer diesen nachgeordneten Druckplatte
(142), und einer Glätteinrichtung, insbesondere Glätt-
bohle (146), angeordneten Fugenformer (144), welcher
mit einer rohrförmigen Zuführung (204,206) für das
10 wenigstens eine Fugenband (212) versehen ist, insbe-
sondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Fugenformer (144) samt rohrförmiger Zufüh-
rung (204,206) die Glätteinrichtung (146) unterquert.
- 15 15. Betondecken-Fertiger nach Anspruch 13 oder 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zuführung das wenigstens eine Band (212) um
eine zur Flachseite des Bandes (212) parallele Achse
20 biegt und um die Längsrichtung des Bandes (212) ver-
windet.
16. Betondecken-Fertiger nach einem der Ansprüche 13 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
25 daß die Zuführung wenigstens zwei Bänder übereinander in
die Fuge einführt.
17. Betondecken-Fertiger nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet,
30 daß die Zuführung die Bänder (212) mit Abstand überein-
ander in die Fuge (196) einführt.
18. Betondecken-Fertiger nach einem der Ansprüche 13 bis 17,
dadurch gekennzeichnet,
35 daß für jedes Band (212) ein dem Fugenquerschnitt

1 angepaßtes flaches Zuführungsrohr (204,206) vorgesehen
ist mit einem ersten Biegungsabschnitt (218) um eine zur
Flachseite des Zuführungsrohrs parallele Achse und mit
5 einem zweiten Biegungsabschnitt (220) mit Verwindung
des Zuführrohrs um seine Längsrichtung.

19. Betondecken-Fertiger nach Anspruch 18,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Fugenformer (144) mit folgenden untereinander
10 starr verbundenen, vorzugsweise verschweißten, Teilen
gebildet ist, einem plattenförmigen Unterteil (202),
einem plattenförmigen Oberteil (208) sowie mit den Füh-
rungsrohren (204,206), welche einen zwischen Unterteil
(202) und Oberteil (208) ausgebildeten, vorzugsweise
15 L-förmigen Spalt (210) ausfüllen.

20. Betondecken-Fertiger nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
20 daß am Fugenhauptformer (144) eine Zuführung für
wenigstens ein Fugendichtungsprofil vorgesehen ist,
sowie eine Einrichtung zur Benetzung des Profils.

21. Betondecken-Fertiger nach Anspruch 20,
25 dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß ein Einfülltrichter (224) am Eingabeende eines das
Fugendichtungsprofil aufnehmenden und in die Fuge
(196) einführenden Führungsrohrs (204,206) vorgesehen
ist.

30

35

FIG. 1

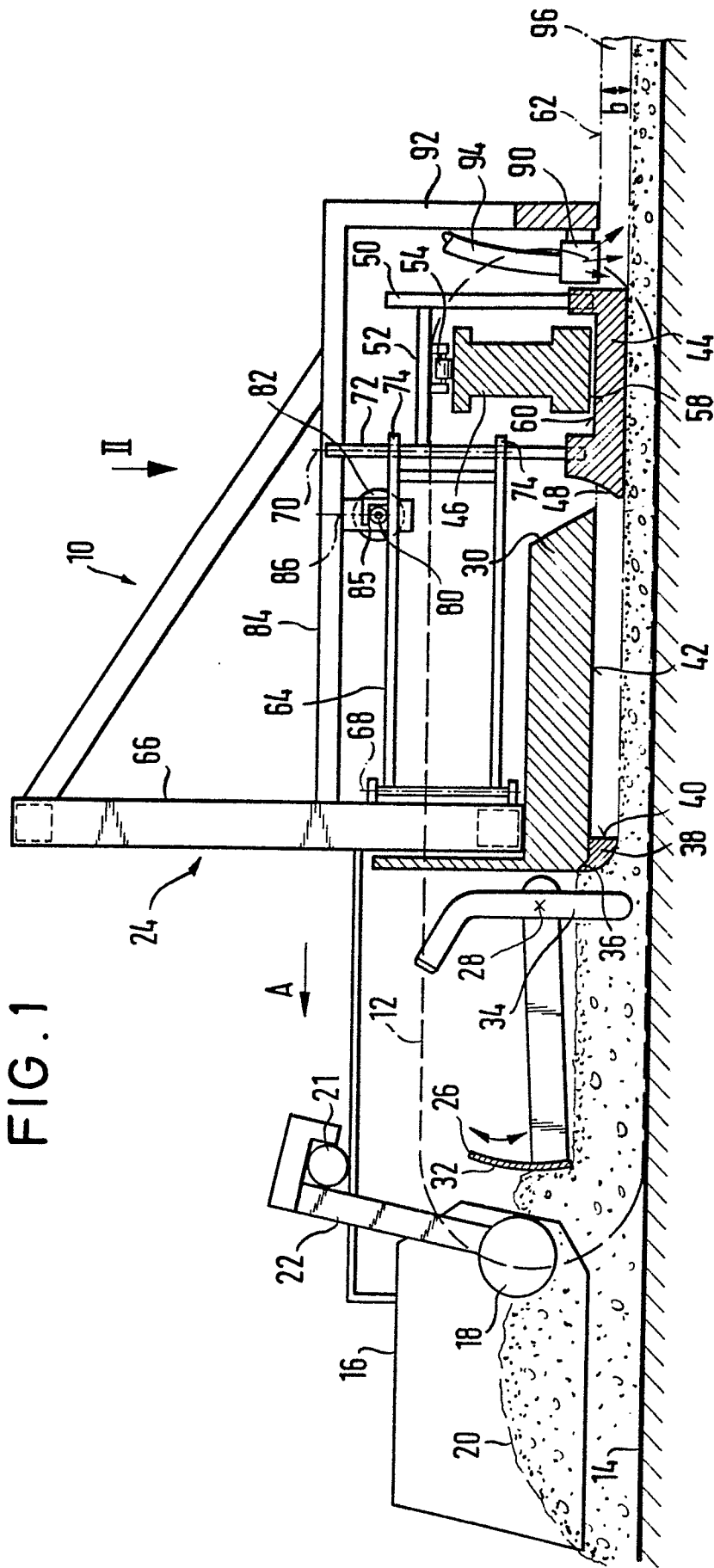


FIG. 2

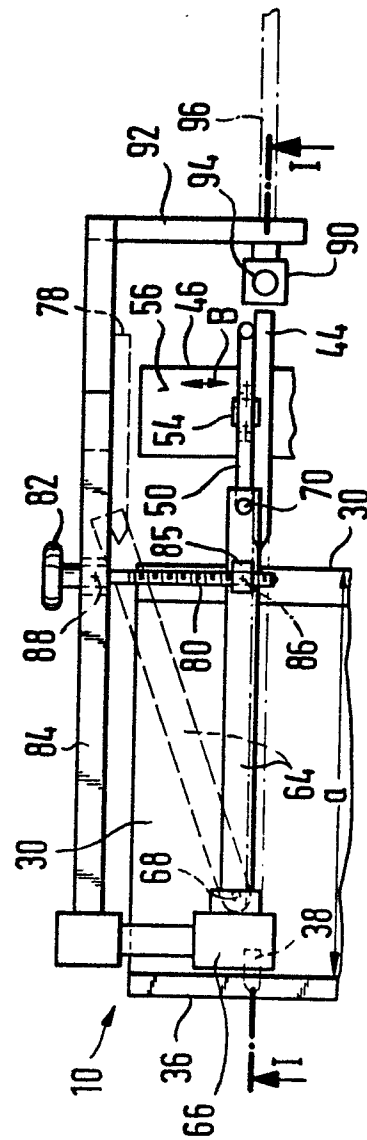
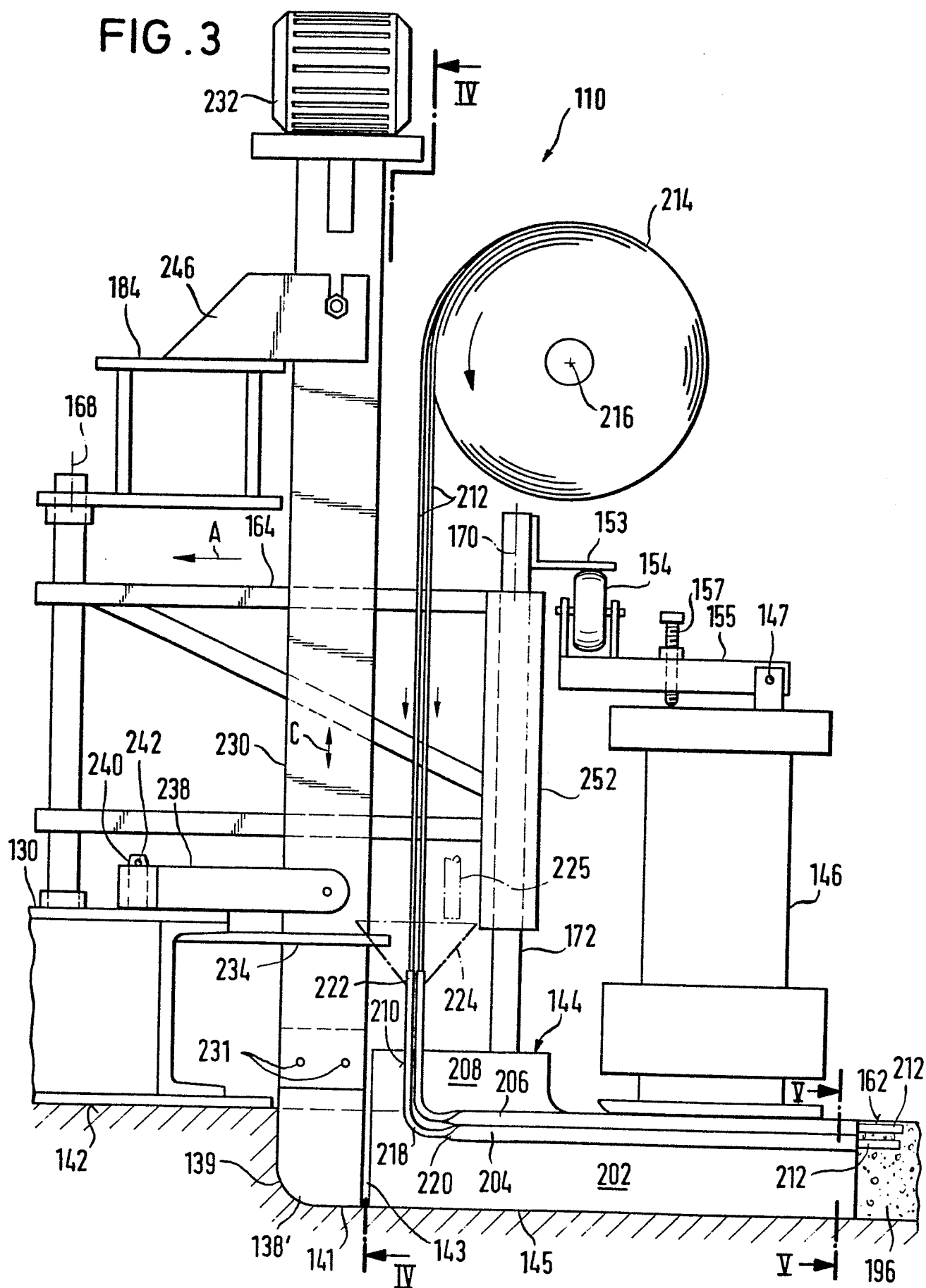


FIG. 3



3/3

FIG. 4

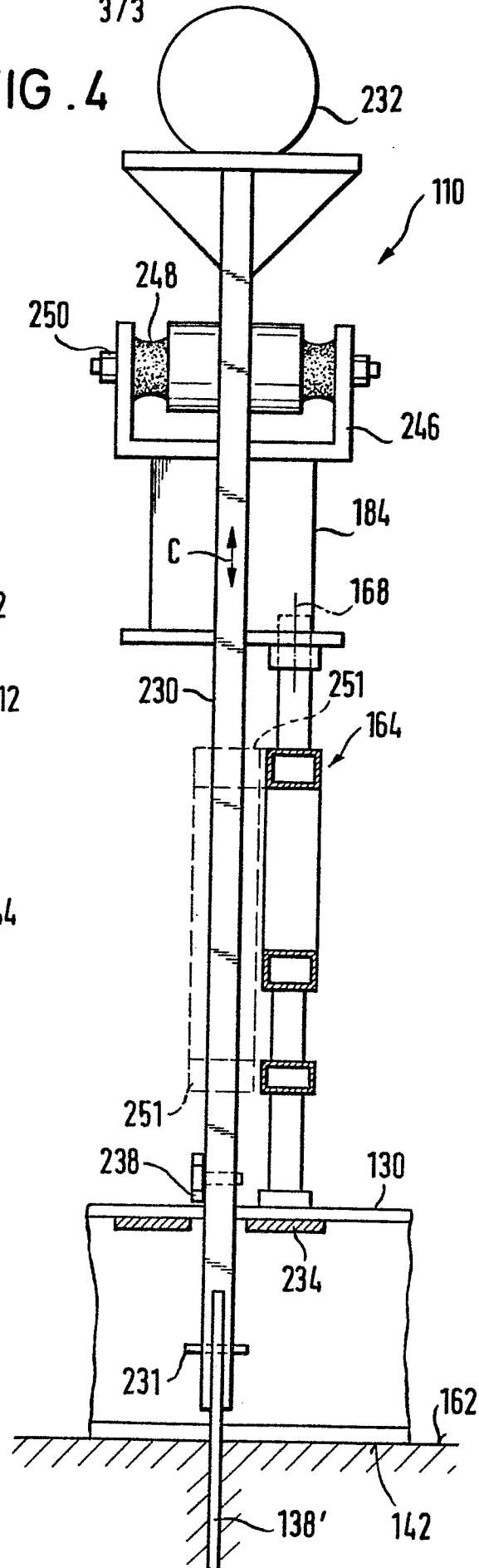


FIG. 5

