

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 641 887 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94113332.4**

(51) Int. Cl.⁶: **E01C 19/40**

(22) Anmeldetag: **25.08.94**

(30) Priorität: **01.09.93 DE 9313161 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.03.95 Patentblatt 95/10

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR NL

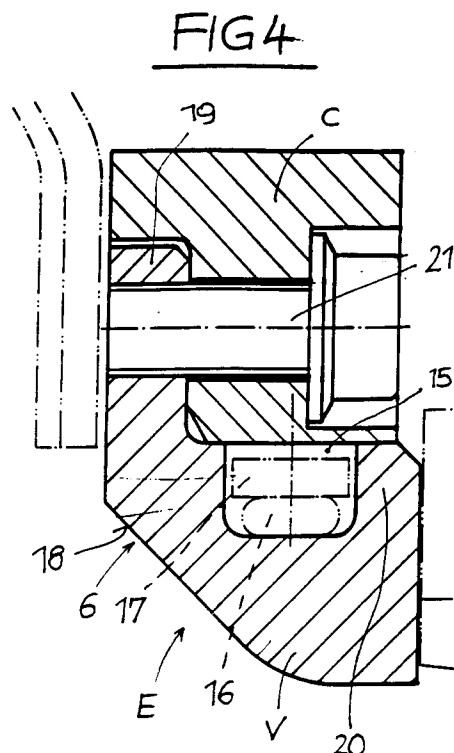
(71) Anmelder: **Joseph Vögele AG**
Neckarauer Strasse 168-228
D-68146 Mannheim (DE)

(72) Erfinder: **Ulrich, Alfred Dr-Ing**
Realschulstr. 16,
D-68526 Ladenburg (DE)
Erfinder: **Resch, Erich**
Eugen-Sigrist-Weg 5
D-68307 Mannheim (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Grünecker,**
Kinkeldey, Stockmair & Partner
Maximilianstrasse 58
D-80538 München (DE)

(54) **Deckenfertiger und Werkzeug.**

(57) Bei einem Deckenfertiger (F) mit einer Einbaubohle (B), die mindestens einen austauschbar angebrachtes Werkzeug (E) zum Bearbeiten des Einbauguts aufweist, wobei das Werkzeug (E) eine quer zur Fahrtrichtung liegende Leiste mit äußeren Arbeitsflächen (18, 22, 23) ist, besteht das Werkzeug (E) aus wenigstens einem die Arbeitsflächen (18, 22, 23) aufweisenden Verschleißteil (V) und wenigstens einem den Verschleißteil (V) tragenden Trägerteil (C).



EP 0 641 887 A1

Die Erfindung betrifft einen Deckenfertiger der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art sowie ein Werkzeug gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 15.

Aus DE-A-26 00 108 ist ein als Stampferleiste eines Tampers in einem Deckenfertiger verwendbares Werkzeug bekannt, das zur leichteren Erwärmung als dünnwandiges Hohlprofil ausgebildet ist. Bei Einbau des Hohlprofils anstelle eines massiven Vollprofils werden wegen der bereits gegebenen Position der das Werkzeug mit dem Antrieb verbindenden Streben zwischen den Streben und dem Hochschenkel des Hohlprofils punktweise Zwischenstücke als Abstandshalter eingesetzt. Bei Verschleiß wird das ganze Werkzeug ausgetauscht.

Bei einer aus EP-A1-03 74 428 bekannten Verdichtungsbohle für einen Deckenfertiger sind die Werkzeuge eines Vorstampfers und eines Nachverdichtungsstampfers massive Leisten, die direkt an einem Schwinghebel eines Bewegungsantriebs befestigt sind. Neben den Arbeitsflächen haben die Werkzeuge feinbearbeitete Paßflächen zum Anbringen am Hebel. Bei Verschleiß werden die Werkzeuge vollständig ausgetauscht.

Bei aus DE-C-32 01 989 und DE-C-31 14 049 bekannten Deckenfertigern sind in der Einbaubohle, bei einer Einbaubohle mit fester Breite im Grundbohlenteil; bei einer Einbaubohle mit Verlängerungs- oder Ausziehteilen auch in den Teilen (als Verdichtungswerkzeuge) einteilige massive Leisten montiert, die mit dem Beaufschlagungsantrieb (eines Tampers oder einer HochverdichtungsPreßvorrichtung) verbunden sind. Beim Tamper wird das Werkzeug mit deutlichen Hüben auf- und abbewegt. In der HochverdichtungsPreßvorrichtung wird das Werkzeug auf der vorverdichteten Deckenschicht anliegend gehalten und dabei mit Schwellkraftimpulsen beaufschlagt.

Ähnliche, massive und einteilige Werkzeuge sind beim Deckenfertiger gemäß US-A-36 14 916 vorgesehen, die bei Verschleiß jeweils zur Gänze demontiert und ausgetauscht werden.

In einem Sonderdruck aus der Zeitschrift "Baumaschine + Bautechnik", Heft 7/8, Seiten 233-238, "Untersuchungen über die Verdichtungswirkung von Schwarzdeckenfertigern", Verfasser P.Böhmer, wird ein Tamper in einer Stampfbohle erläutert, dessen Werkzeug eine im Querschnitt annähernd L-förmige, massive Leiste ist, die über eine federnde Strebe mit einem Exzenterantrieb gekoppelt ist.

Üblicherweise besteht ein solches Werkzeug aus einem härtbaren Stahl. Es unterliegt beim Arbeiten hohem Verschleiß und hat eine Standfestigkeit von nur ca. 1000 Betriebsstunden. Selbst bei nur lokalem Verschleiß (ggf. geringerer Verschleiß im Überlappungsbereich zwischen einem Grundbohlenteil und Ausziehböhlenteilen als außerhalb

des Überlappungsbereichs) muß das Werkzeug komplett ausgetauscht werden. Die Werkzeuge sind wegen des Materials und ihrer Bearbeitung teuer. Das Auswechseln der Werkzeuge bedingt beträchtlichen Aufwand und ggfs. teure Betriebsunterbrechungen des Deckenfertigers, wenn eine Wechsel im Betrieb fällig wird. Beim Wiederauffahren ist es dann schwierig, einen störenden Übergang in der Deckenschicht zu vermeiden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Deckenfertiger der eingangs genannten Art sowie ein Werkzeug zu schaffen, bei denen längere Werkzeugstandzeiten und ein geringerer Kostenaufwand für den Werkzeugwechsel erreichbar sind.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den im Patentanspruch 1 oder im Patentanspruch 15 enthaltenen Merkmalen gelöst.

Bei Verschleiß wird nur der Verschleißteil ausgewechselt. Der Trägerteil kann weiter verwendet werden. Der Verschleißteil kann kostengünstiger hergestellt werden, als das gesamte, zur Verbindung mit dem Beaufschlagungsantrieb konzipierte Werkzeug. Ein erheblicher Teil der Masse des Werkzeuges wird bei der Reparatur nicht entfernt. Es braucht nur der Verschleißteil entsorgt oder einer Instandsetzung zugeführt zu werden. Der Verschleißteil kann konstruktiv einfach sein, weil nur der Trägerteil mit dem Beaufschlagungsantrieb verbunden ist. Ferner läßt sich der Verschleißteil aus besonders verschleißfestem Material herstellen, was eine Erhöhung der Standzeit des Werkzeuges ermöglicht. Es können an einem Trägerteil mehrere Verschleißteile angeordnet sein, von denen jeweils nur ein verschlissener ausgewechselt wird, während die anderen verbleiben.

Bei der Ausführungsform gemäß Anspruch 2 wird annähernd eine Verdopplung der Standzeit herkömmlicher Werkzeuge erreicht.

Bei der Ausführungsform gemäß Anspruch 3 ist die Herstellung der Verschleißteile kostengünstig und einfach. Die Formtreue bei Gußteilen reicht für die Verbindung des Verschleißteils mit dem Trägerteil aus. Der Trägerteil ist dafür für die Verbindung des Werkzeuges mit dem Beaufschlagungsantrieb konstruiert und präzise bearbeitet. Der Verschleißteil wird nur für eine lange Standzeit, einfache Fertigung und leichten Austausch ausgelegt.

Ein rascher Austausch des Verschleißteils ist bei der Ausführungsform gemäß Anspruch 4 einfach möglich.

Um den hohen Arbeitskräften und dem Widerstand des Einbauguts zu widerstehen, ist die Ausführungsform gemäß Anspruch 5 vorteilhaft. Der Formschluß ist zweckmäßigerweise entgegen der Einbaufahrtrichtung wirksam.

Baulich und herstellungstechnisch einfach ist ferner die Ausführungsform gemäß Anspruch 6.

Bei der Ausführungsform gemäß Anspruch 7 läßt sich das Heizelement direkt in das Werkzeug einsetzen. Der Kanal kann entweder im Verschleißteil oder im Trägerteil vorgesehen sein. Befindet sich der Kanal im Trägerteil, dann brauchen bei einer Reparatur die Heizelemente nicht ausgebaut zu werden. Befindet er sich hingegen im Verschleißteil, dann werden die Wärmeverluste minimiert. Ist der Kanal zwischen dem Verschleißteil und dem Trägerteil ausgebildet, dann kann das Heizelement am Trägerteil verbleiben, während der Verschleißteil ausgewechselt wird. Trotzdem ist eine unmittelbare Wärmeübertragung auf den Verschleißteil gewährleistet.

Die Ausführungsform gemäß Anspruch 8 ist zweckmäßig, damit das Werkzeug in bestehende Systeme problemlos integrierbar ist.

Bei der Ausführungsform gemäß Anspruch 9 werden wirksame Arbeitsflächen am Verschleißteil definiert.

Gemäß Anspruch 10 kann nur jeweils ein verschlissener Verschleißteil-Abschnitt ausgetauscht werden. Nicht oder nur wenig verschlissene Abschnitte werden weiterhin benutzt. Dies kann insbesondere im verschleißarmen Überlappungsbereich zwischen einem Grundbohlenteil und einem Ausziehbohlenteil vorteilhaft sein. Ferner erbringen Verschleißteil-Abschnitte den Vorteil vereinfachter Lagerhaltung und Reparatur. Unabhängig von der Länge des Werkzeugs oder der Größe der Einbaubohle kann mit einer Basis-Abschnittslänge oder mit nur wenigen unterschiedlichen Basis-Abschnittslängen jedes Werkzeug bestückt bzw. repariert werden. Die Herstellung gleich langer Verschleißteilabschnitte in großer Zahl reduziert die Herstellungskosten und den Formaufwand erheblich.

Kostengünstig ist die Ausführungsform gemäß Anspruch 11. Die Formtreue und Maßtreue von Strangpreß-Herstellverfahren ist speziell für die gegebenenfalls konstruktiv aufwendige Verbindung des Trägerteils mit dem Beaufschlagungsantrieb zweckmäßig.

Zweckmäßige Ausführungsvarianten gehen aus den Ansprüchen 12 und 13 hervor. Dank der Führung kann der Verschleißteil nicht vom Trägerteil herabfallen. Er läßt sich jedoch in Längsrichtung des Trägerteils daran verschieben und in der jeweils gewünschten Position festlegen.

Ein weiterer, zweckmäßiger Gedanke ist in Anspruch 14 enthalten. Der Trägerteil wird bei der Reparatur mit dem Verschleißteil abgenommen. Ein neuer Verschleißteil wird dann am Trägerteil angebracht, ehe dieser wieder eingebaut wird.

Vorteilhafte Ausführungsformen des Werkzeugs gemäß Anspruch 15 gehen aus den Unteransprüchen 16 bis 20 hervor.

Anhand der Zeichnungen werden Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes erläutert. Es zeigen:

- | | | |
|----|----------------|---|
| 5 | Figur 1 | eine schematische Seitenansicht eines Deckenfertigers, |
| 10 | Figur 2 | einen Teilschnitt einer anstelle der in Figur 1 gezeigten Einbaubohle verwendbaren Einbaubohle, und |
| 15 | Figur 3 bis 11 | Detailvarianten von Werkzeugen, jeweils in einem Querschnitt. |

Ein Deckenfertiger F gemäß Figur 1 weist ein Fahrwerk 1, ein Antriebsaggregat 2, einen in Fahrtrichtung vorne liegenden Gutbunker 3 und eine hintenliegende Querverteilverrichtung 5 auf. Mit seitlichen Auslegern 4 wird eine Einbaubohle B geschleppt, die aus dem Gutbunker 3 nach hinten transportiertes, von der Querverteilverrichtung 5 verteiltes Einbaugut einbaut, d.h., glättet und verdichtet. Die Einbaubohle B gemäß Figur 1 ist eine Auszieh-Bohle mit einem mittleren Bohlengrundteil G und wenigstens einem seitlich ausfahrbaren Ausziehteil Z. An der in Fahrtrichtung vorne liegenden Seite der Einbaubohle B ist ein Tamper T angeordnet. Gleichartig arbeitende Tamper sind jeweils vorne auch in den Zusatzbohlenteilen Z vorgesehen.

Anstelle der Ausziehbohle könnte in Figur 1 eine Standardbohle mit fester Arbeitsbreite vorgesehen sein, die nur einen Bohlengrundteil G mit vorne liegendem Tamper aufweist. An den Bohlengrundteil G könnten für größere Arbeitsbreiten seitliche Anbauteile angesetzt werden, die dann ebenfalls Tamper T aufweisen. Ferner könnte in Fig. 1 eine in Figur 2 im Schnitt angedeutete Hochverdichtungsbohle B verwendet sein.

Die Einbaubohle B gemäß Figur 2 weist einen in Fahrtrichtung vorne liegenden Tamper T als Vorverdichtungselement und dahinter eine Hochverdichtungs-Preßvorrichtung P auf. Der Tamper T oder die Hochverdichtungs-Preßvorrichtung P können wahlweise oder gemeinsam vorgesehen sein. Die Hochverdichtungsbohle B könnte als Ausziehbohle mit seitlich ausfahrbaren Ausziehteilen Z (Figur 1) ausgebildet sein, wobei dann auch in den Ausziehteilen Z jeweils ein Tamper T und eine Hochverdichtungs-Preßvorrichtung P vorgesehen ist. Je nachdem, wie weit die Ausziehbohlenteile Z ausgefahren sind, ergeben sich Überlappungsbereiche zwischen dem Tamper T und der Hochverdichtungs-Preßvorrichtung P im Bohlengrundteil G und in den Ausziehteilen Z.

Zum Verdichten des Einbaugutes sind Werkzeuge E vorgesehen. In Figur 2 weist der Tamper T ein Werkzeug E auf, das als quer verlaufende Leiste 6 ausgebildet und über pleuelartige Verbindungsglieder 7 mit einem Exzenterantrieb 8 (oder einem ähnlichen, eine Auf- und Abbewegung der

Leiste 6 erzeugenden Beaufschlagungsantrieb) verbunden ist. Die Leiste 6 arbeitet zwischen einer Vorderwand 11 und einem Zwischenelement 10, das oberhalb eines Glättbleches 9 im Einzugsbereich einer nicht gezeigten Einbaugutvorlage angeordnet ist.

In der Hochverdichtungs-Preßvorrichtung P sind hinter dem Glättblech 9 zwei hintereinander liegende Werkzeuge E vorgesehen, und zwar quer verlaufende Leisten 11, die über Verbindungselemente 12 mit darüber liegenden Beaufschlagungsantrieben 13 verbunden sind. Die Antriebe 13 sind an einer Abstützung 14 angebracht, die mit einem Bohlengrundteil G verbunden ist. Die Leisten 11 werden in ständiger Anlage an der Deckenschicht gehalten und von den Antrieben 13 nach unten mit Schwellkraftimpulsen beaufschlagt. Anstelle zweier unmittelbar hintereinander liegender Leisten 11 könnte auch nur eine Preß-Leiste 11 vorgesehen sein.

Der Tamper T in Figur 1 entspricht dem Tamper T von Figur 2. Gegebenenfalls sind im Tamper T anstelle nur einer Leiste 6 zwei hintereinander liegende Leisten 6 vorgesehen. In Figur 2 sind die Werkzeuge schraffiert und nur schematisch angedeutet. Ihre konstruktive Ausbildung ist im Detail aus den Figuren 3 bis 11 zu entnehmen.

Gemäß Figur 3 ist die Leiste 6 des Werkzeugs E (hier des Tampers T) aus einem Verschleißteil (V) und einem darüber liegenden Trägerteil C zusammengesetzt. Der Verschleißteil V (ein Gußteil oder ein Strangpreßprofil) ist am Trägerteil C form- und kraftschlüssig gehalten, wobei der Kraftschluß durch Befestigungselemente 21 hergestellt wird, die gegebenenfalls auch zum Anschließen des Verbindungsgliedes 7 dienen. Der Verschleißteil V hat in etwa J-förmigen Querschnitt und greift mit einem Fortsatz 19 formschlüssig in eine Gegenvertiefung des Trägerteils C. Die Befestigungselemente 21 durchsetzen den Trägerteil C und greifen in den Fortsatz 19 ein. Ein zweiter Fortsatz 20 des Verschleißteiles V greift hinter den Trägerteil C. Die Eingliederung des Werkzeugs E zwischen die Vorderwand 11, den Zwischenteil 10 und das Glättblech 9 ist strichpunktiert angedeutet. Zwischen dem Trägerteil C und dem Verschleißteil V ist ein quer durchgehender Kanal 15 vorgesehen, in den eine nicht dargestellte Heizeinrichtung einbringbar ist. Der Verschleißteil V weist eine konvex entgegen der Fahrtrichtung nach unten zurückweichende Arbeitsfläche 18 auf. Der Trägerteil C ist zweckmäßigerweise ein Strangpreßprofil aus gehärtetem Stahl. Der Verschleißteil V besteht aus gegenüber dem Trägerteil C schlagfesterem und hochzähem Material, z.B. einer Metallegierung. Der Verschleißteil V muß nicht notwendigerweise über die gesamte Länge des Werkzeugs E durchgehen, sondern kann aus einzelnen Verschleißteil-Abschnitten

gleicher oder ungleicher Länge zusammengesetzt sein, die einzeln austauschbar mit den Befestigungselementen 21 am Trägerteil C angebracht sind.

Das Werkzeug E gemäß Fig.4 ist aus einem im Querschnitt J-förmigen Verschleißteil V und einem im Querschnitt annähernd T-förmigen Trägerteil C zusammengesetzt. Der Verschleißteil V (es können dies mehrere gleich lange oder unterschiedlich lange Verschleißteil-Abschnitte sein) greift mit einem Fortsatz 19 in eine Gegenausnehmung des Trägerteils C und ist mit den Befestigungselementen 21 festgelegt. Die Vorderseite des Werkzeugs E geht vertikal eben bis zur Arbeitsfläche 18 durch. Die hinten liegende, vertikale Fläche des Verschleißteils V steht gegenüber der Hinterseite des Trägerteils C vor. Im zwischen dem Trägerteil C und dem Verschleißteil V gebildeten Kanal 15 kann ein Heizelement 16, z.B. ein Heizstab, vorgesehen sein, der durch eine Beilage 17 nach oben abgeschirmt ist. Der hintere Fortsatz 20 des Verschleißteils V stößt von unten stumpf an den Trägerteil C.

Das Werkzeug E gemäß Figur 5 ist eine Leiste 11 für eine Hochverdichtungs-Preßvorrichtung. Das Werkzeug E gemäß Figur 5 entspricht weitgehend dem Werkzeug E von Figur 4. Die Vorder- und Hinterseiten des Werkzeugs liegen vertikal und sind eben. Im Kanal 15 kann eine Heizeinrichtung 16 mit einer Zwischenlage 17 untergebracht werden. Unten sind Arbeitsflächen 22, 23 am Verschleißteil V angeformt, d.h. eine eben zurückweichende Schräge und eine unterseitige, annähernd horizontale Druckfläche.

Die Figuren 6 bis 11 zeigen weitere Ausführungsformen für Werkzeuge E, die entweder als Leiste 6 für einen Tamper oder als Leiste 11 für eine Preßvorrichtung dienen können. Die Figuren 6 bis 11 verdeutlichen die Leiste 6 für den Tamper. Dieselben Konstruktionsprinzipien könnten für Leisten 11 der Preßvorrichtung P gewählt werden; jedoch sind dann die Arbeitsflächen 22 und 23 nur ebene Vorder- und Hinterseiten wie in Fig. 5 ausgebildet.

In Figur 6 ist der Trägerteil C von annähernd rechteckigem Querschnitt, während der Verschleißteil V im Querschnitt annähernd dreieckig ist. Der Kanal 15 im Verschleißteil V ist rund. Der Fortsatz 19 greift von unten in eine Gegenausnehmung des Trägerteils C. Eine vertikale Bohrung 24 im Trägerteil C für ein Befestigungselement 21 ist auf eine Gewindebohrung 25 im Verschleißteil V ausgerichtet.

In Figur 7 ist der Fortsatz 19 des Verschleißteils V gegenüber dem von Figur 6 verbreitert. Die Gewindebohrung 25 liegt im Fortsatz 19. Der Kanal 15 ist rund und im Trägerteil C geformt. Der Verschleißteil V ist im Querschnitt in etwa J-förmig. Der Trägerteil C greift relativ weit nach unten.

Die Ausführungsformen der Figuren 8 und 9 ähneln der Ausführung gemäß Figur 6. Der Kanal 15 ist annähernd rechteckig (Figur 8 im Trägerteil C und zum Verschleißteil V offen, in Figur 9 im Verschleißteil V und zum Trägerteil C offen).

In Figur 10 ist der Verschleißteil V, der den runden Kanal 15 enthält, am Trägerteil C längsverschiebbar geführt. Nach innen weisende Führungsteile 26 des Verschleißteils V greifen in Führungsbahnen 27 des Trägers C. Das umgekehrte Prinzip wäre genauso denkbar, d.h. ein Trägerteil C mit in etwa C-förmigem Querschnitt, der von oben über den Verschleißteil V greift und diesen längsverschiebbar führt.

In Figur 11 ist der Kanal 15 im Verschleißteil V und zum Trägerteil C hin offen ausgebildet. Vordere und hintere Fortsätze 29, 28 des Verschleißteils V greifen formschlüssig am Trägerteil C an.

Patentansprüche

1. Deckenfertiger (F) mit einer Einbaubohle (B), die mindestens ein austauschbar angebrachtes Werkzeug (E) zum Bearbeiten des Einbauguts aufweist, wobei das Werkzeug (E) eine quer zur Fahrtrichtung liegende, gegebenenfalls eine integrierte Heizeinrichtung (16) aufweisende, Leiste mit äußeren Arbeitsflächen (18, 22, 23) ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Werkzeug (E) aus wenigstens einem die Arbeitsflächen (18, 22, 23) aufweisenden Verschleißteil (V) und wenigstens einem den Verschleißteil (V) tragenden Trägerteil (C) besteht.
2. Deckenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verschleißteil (V) aus gegenüber dem Trägerteil (C) verschleißfesterem Material besteht, z.B., aus einer schlagfesten, hochzähen Metall-Legierung.
3. Deckenfertiger nach den Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verschleißteil (V) wenigstens ein Gußteil ist.
4. Deckenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verschleißteil (V) mittels lösbarer Befestigungselemente (21) am Trägerteil (C) festgelegt ist.
5. Deckenfertiger nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verschleißteil (V) form- und kraftschlüssig am Trägerteil (C) befestigt ist.
6. Deckenfertiger nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verschleißteil (V) wenigstens einen quer zur Einbaufahrtrichtung verlaufenden Fortsatz (19, 26, 29, 28) aufweist, der in eine GegenAusnehmung (27) im Trägerteil (C) eingreift.
7. Deckenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Werkzeug (E) wenigstens ein Kanal (15) für ein Heizelement (16) vorgesehen ist, und daß der Kanal (15) im Verschleißteil (V) oder/und im Trägerteil (C) ausgebildet ist.
8. Deckenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verschleißteil (V) und der Trägerteil (C) im Werkzeug (E) eine stufenlose, in etwa vertikale Werkzeug-Vorderseite oder stufenlose, in etwa vertikale Werkzeugvorder- und -hinterseiten bilden.
9. Deckenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Arbeitsflächen (18, 22, 23) am Verschleißteil (V) eine gegen die Einbaufahrtrichtung schräg oder konvex gekrümmt zurückweichende Rampe und eine unterseitig, in etwa horizontale Druckfläche sind.
10. Deckenfertiger nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verschleißteil (V) aus mehreren, quer zur Einbaufahrtrichtung aneinanderstoßenden, am Trägerteil (C) einzeln abnehmbar angebrachten, vorzugsweise gleich langen, Verschleißteilabschnitten besteht.
11. Deckenfertiger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Trägerteil (C) ein Strangpreßprofil ist.
12. Deckenfertiger nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verschleißteil (V) am Querschnitt annähernd C-förmig ist und quer zur Fahrtrichtung verschiebbar in am Trägerteil (C) angeordnete Führungen (27) eingreift.
13. Deckenfertiger nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Trägerteil (C) im Querschnitt annähernd C-förmig ausgebildet ist und quer zur Einbaufahrtrichtung verschiebbar in am Verschleißteil (V) angeordnete Führungsnuten eingreift.
14. Deckenfertiger nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß von den Befestigungselementen (21) zum Haltern des Verschleißteils (V) am Trägerteil (C) gleichzeitig zumindest einige zum Verbinden des Werkzeuges (E) mit einem oberhalb des Werkzeuges (E) angeordneten Beaufschlagungsantrieb (7, 8; 12, 13)

dienen.

15. Werkzeug (E) für eine Einbaubohle (B) eines Deckenfertigers (F), das leistenförmig ausgebildet ist, Arbeitsflächen (18, 22, 23) aufweist, und mit einem Beaufschlagungsantrieb (7, 8; 12, 13) eines Tampers (T) oder einer HochverdichtungsPreßvorrichtung (P) verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Werkzeug (E) aus einem die Arbeitsflächen (18, 22, 23) aufweisenden Verschleißteil (V) und aus einem den Verschleißteil (V) auswechselbar haltenden Trägerteil (C) besteht.
16. Werkzeug nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verschleißteil aus mehreren einzeln austauschbaren Verschleißteil-Abschnitten besteht.
17. Werkzeug nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Verschleißteil (V) oder/und im Trägerteil (C) wenigstens ein Kanal (15) für wenigstens ein Heizelement (16) vorgesehen ist.
18. Werkzeug nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verschleißteil (V) mittels Befestigungselementen (21) am Trägerteil (T) gehalten ist, von denen zumindest einige zum Verbinden des Werkzeugs (E) mit dem Beaufschlagungsantrieb (7, 8; 12, 13) dienen.
19. Werkzeug nach den Ansprüchen 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verschleißteil (V) bzw. jeder Verschleißteil-Abschnitt ein Gußteil ist.
20. Werkzeug nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verschleißteil (V) bzw. jeder Verschleißteil-Abschnitt aus einem gegenüber dem Trägerteil (C) verschleißfesteren Material besteht, z.B. aus einer schlagfesten, hochzähen Metall-Legierung gegenüber gehärtetem Stahl.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

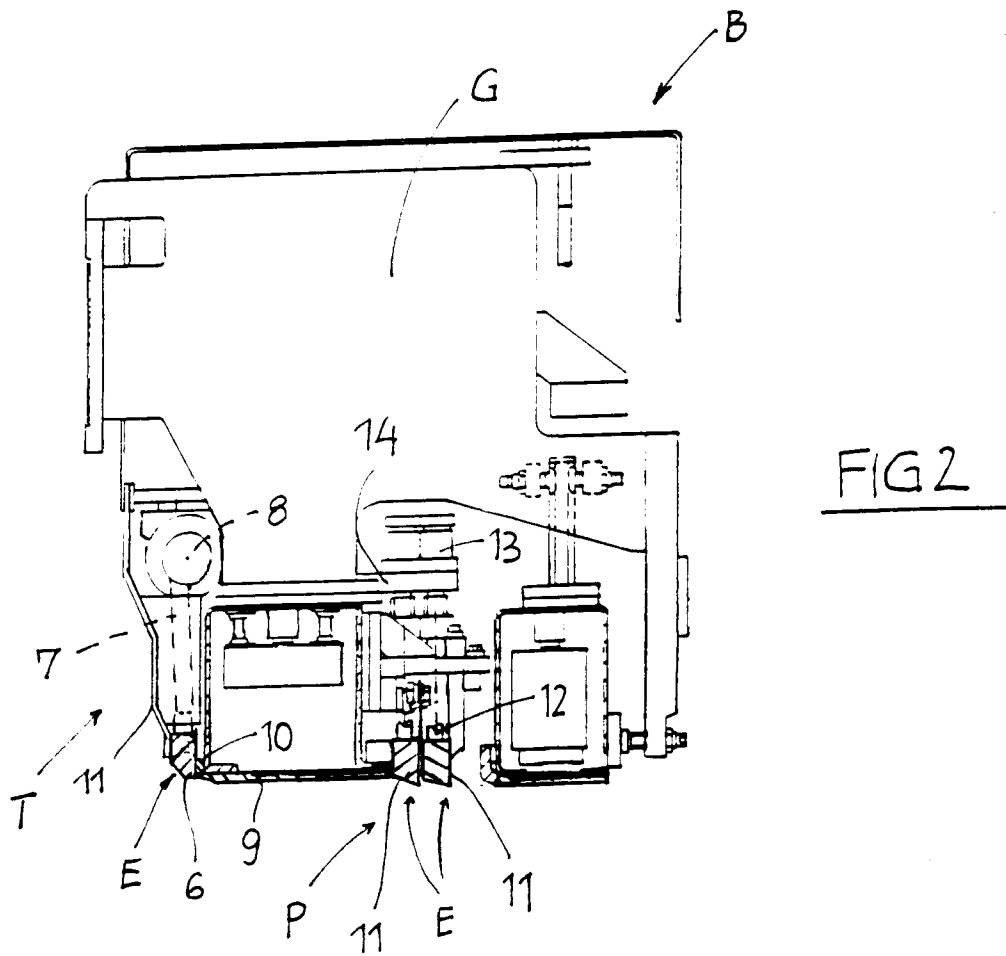
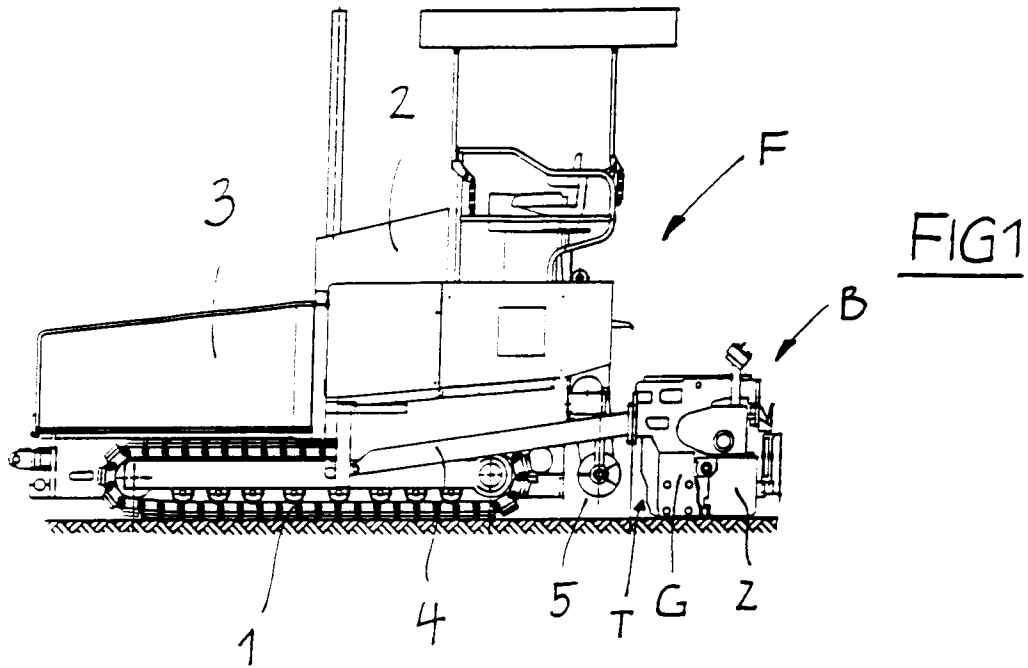


FIG3

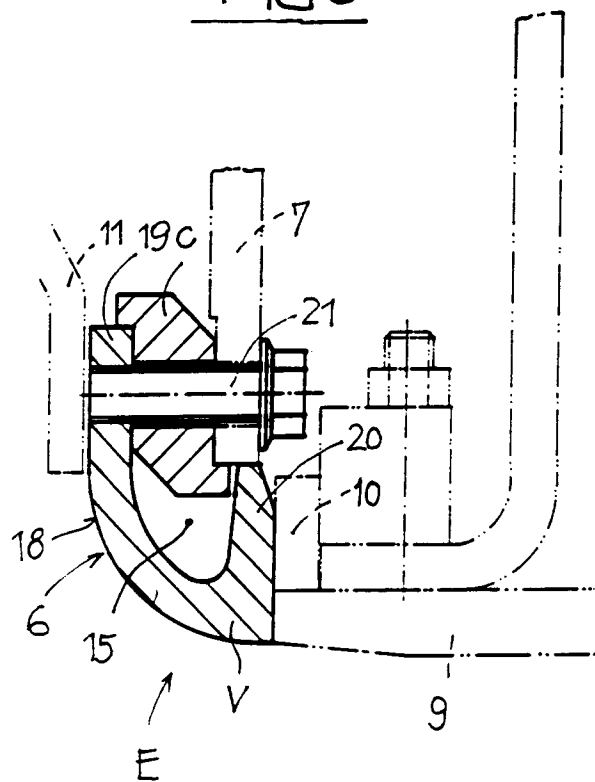


FIG4

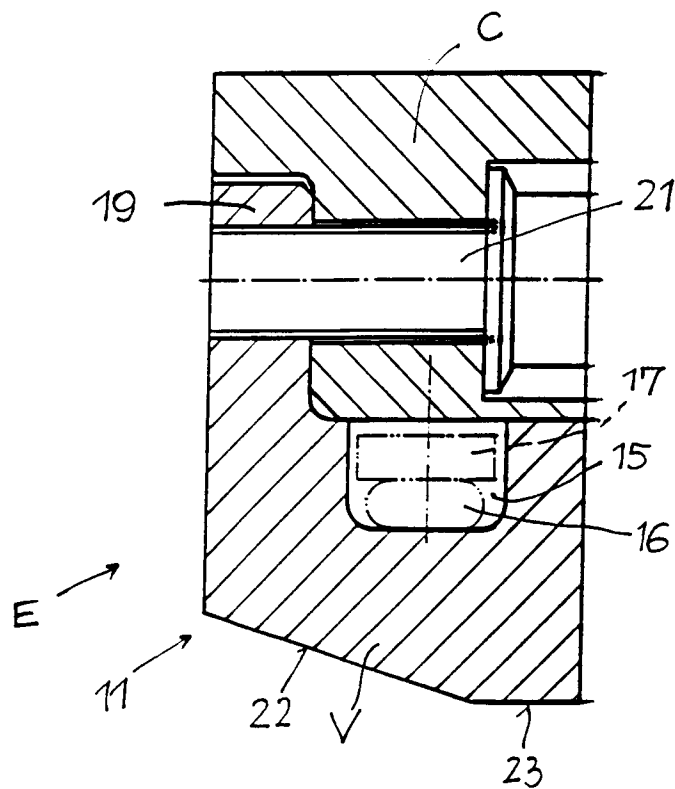
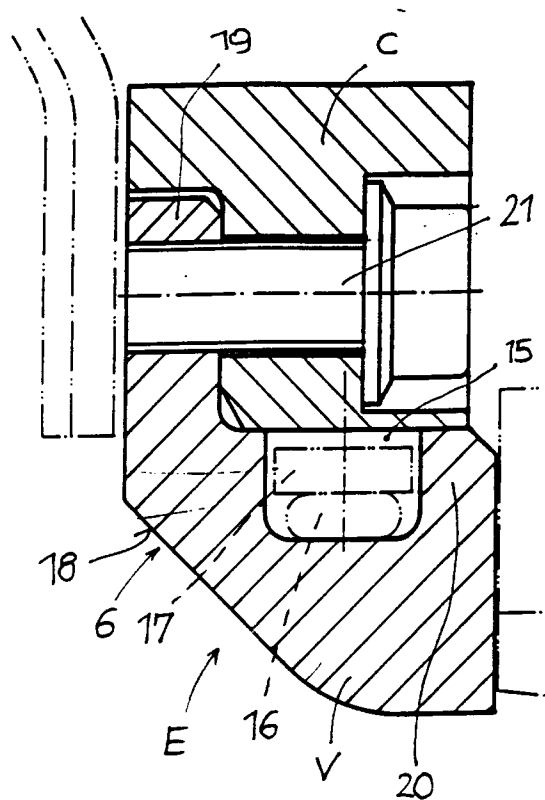
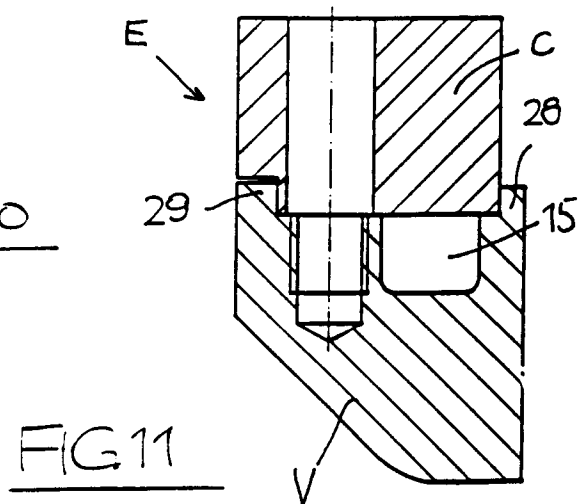
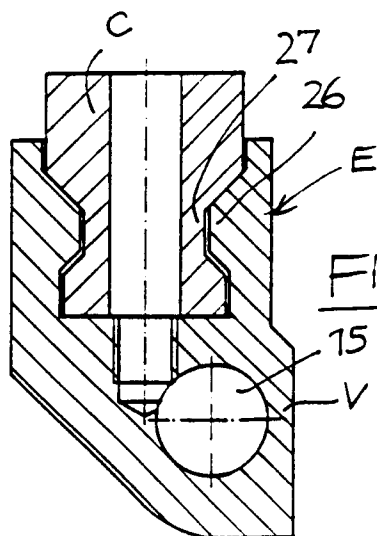
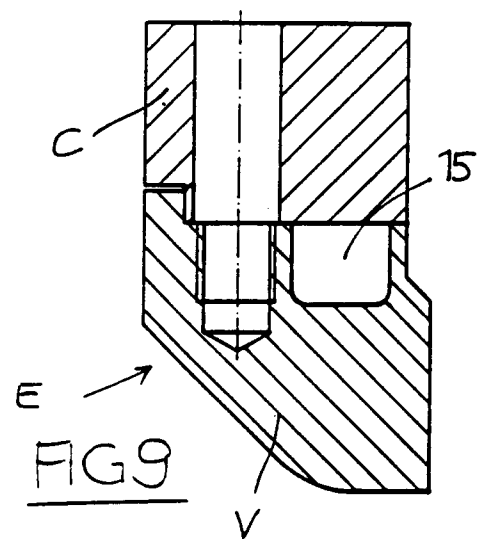
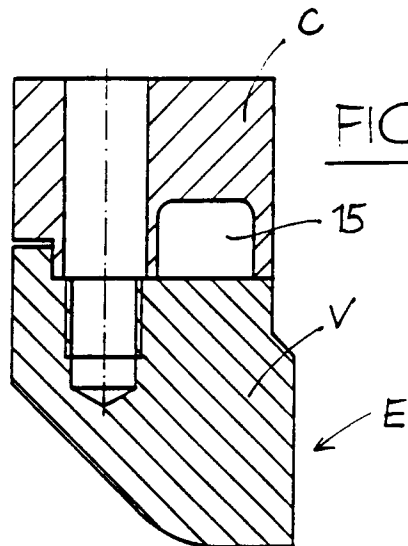
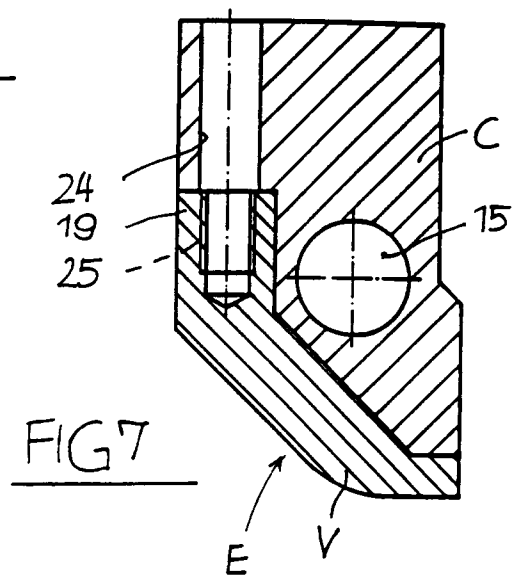
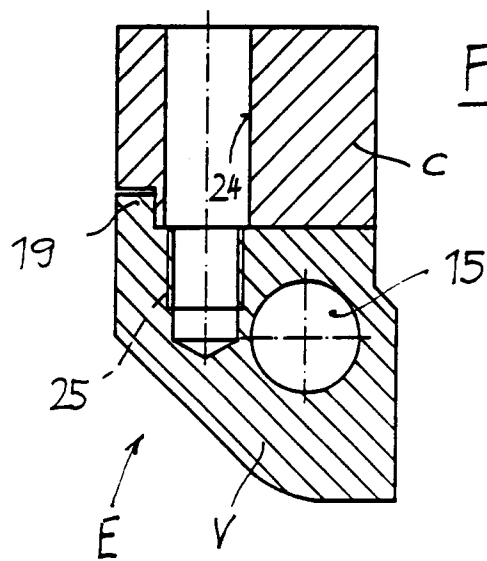


FIG5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 3332

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|---|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| D,X | EP-A-0 374 428 (DYNAPAC) | 1,4,8,9,15 | E01C19/40 |
| Y | * das ganze Dokument * --- | 7,17 | |
| D,Y | DE-A-26 00 108 (VÖGELE) | 7,17 | |
| A | * das ganze Dokument * --- | 1,15 | |
| D,X | US-A-3 614 916 (BENSON) * Abbildungen 6,8 * | 1,9,15 | |
| D,A | DE-A-32 09 989 (VÖGELE) * das ganze Dokument * ----- | 1,9,15 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) |
| | | | E01C |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 1. Dezember 1994 | Prüfer Dijkstra, G |
| 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 : mündliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | | | |