

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 173 988
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 85110998.3

(51) Int. Cl.⁴: E 04 C 5/20

(22) Anmeldetag: 31.08.85

(30) Priorität: 03.09.84 DE 3432346

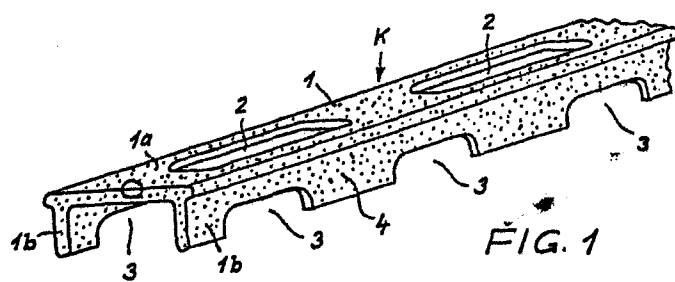
(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.03.86 Patentblatt 86/11(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE(71) Anmelder: Hoff, Walter
Rheinallee 148
D-4000 Düsseldorf 11(DE)(72) Erfinder: Hoff, Walter
Rheinallee 148
D-4000 Düsseldorf 11(DE)(74) Vertreter: Koscholke, Gotthold, Dr.-Ing.
Rheinallee 147
D-4000 Düsseldorf 11(DE)

(54) Einsatzkörper für Betonschalungen und Verfahren zu ihrer Herstellung.

(57) Um bei Einsatzkörpern, die in Betonschalungen angeordnet werden und im Beton verbleiben, so Abstandhalter, Spreizen, Rohre, Abdeckleisten usw., die Haftungsverhältnisse zwischen dem Einsatzkörper und dem Beton zu verbessern, ist vorgesehen, daß der Einsatzkörper (K), beispielsweise ein leistenförmiger Abstandhalter (1) aus Kunststoff, wenigstens auf einem Teil seiner Oberfläche mit einer die Verbindung zwischen ihm und dem Beton fördernden Beschichtung (4) versehen ist. Als letztere kommt u.a. ein Kunststoff-Überzug (7; 9) und/oder ein körniges oder pulverförmiges Material (8), insbesondere Sand und/oder Zement, in Betracht.

EP 0 173 988 A2

J...



Einsatzkörper für Betonschalungen und Verfahren zu ihrer Herstellung

Die Erfindung bezieht sich auf Einsatzkörper für Betonschalungen, d.h. auf in Betonschalungen anzuordnende und einzubetonierende, insbesondere aus Kunststoff bestehende Einsatzkörper, wie namentlich Abstandhalter für Bewehrungen, Distanzelemente, Spreizen, Rohre, Abdeckleisten, Befestigungsteile u.dgl., vornehmlich in Form extrudierter Profile.

Bei der Errichtung von Betonschalungen werden im Inneren der Schalung außer einer Bewehrung verschiedene andere Körper vorgesehen, die nach dem Gießen des Betons in diesem verbleiben. Dabei handelt es sich in erster Linie um Abstandhalter für Bewehrungen, sei es für vertikale Bewehrungen, Matten u.dgl. Die Abstandhalter können dabei unterschiedliche Formen aufweisen, die sich vielfach nach dem Ort der Anbringung bzw. dem jeweiligen

5 Zweck richten. Von besonderem Vorteil sind längliche Abstandhalter, besonders in Form von leistenartigen, nach unten offenen Hohlprofilen, wie sie beispielsweise aus dem DE-GM 77 30 442 und dem DE-GM 82 24 733 hervorgehen.

10 Außer Abstandhaltern gibt es noch zahlreiche andere Körper, die in einer Schalung vor dem Betonieren angebracht werden, z.B. Distanzleisten zum Ausrichten und Ansetzen von Schalungsteilen, Distanzspreizen für ähnliche Zwecke, rohrförmige Elemente, die in Verbindung mit Spannvorrichtungen für Betonschalungen verwendet werden und andere mit dem Aufbau und Zusammenhalt von Schalungsteilen benutzte Elemente.

15 In der überwiegenden Zahl aller Fälle bestehen solche Teile der verschiedensten Art, die hier allgemein unter dem Begriff der Einsatzkörper behandelt werden sollen, aus Kunststoff. Außerdem sind auch aus anderen Materialien, z.B. aus Beton oder Asbest, bestehende Einsatzkörper, etwa Abstandhalter für Bewehrungsstäbe bekannt.

20 In allen Fällen wird ein Problem darin gesehen, daß eine möglichst gute Verbindung zwischen dem betreffenden Einsatzkörper und dem zu gießenden Beton zustandekommt. Schwierigkeiten können sich besonders bei glatten Kunststoffteilen ergeben, aber auch bei aus anderen Werkstoffen hergestellten Abstandhaltern od.dgl.

30 Aufgabe der Erfindung ist es, einen Weg aufzuzeigen, um die Haftungsverhältnisse zwischen in einer Schalung anzuordnenden Einsatzkörpern und dem Beton zu verbessern und eine Verbindung zu schaffen, die den in dieser Hinsicht vorhandenen Forderungen in besonderem Maße gerecht wird. Es ist dabei weiterhin auch an eine hohe

Dichtheit gedacht. Die Erfindung richtet sich grundsätzlich auf alle Einsatzkörper, bei denen es auf eine derartige Verbindung ankommt. Solche Teile sind weiter oben in einer nicht vollständigen Aufzählung genannt. Dabei strebt die Erfindung ein vorteilhaftes Ergebnis besonders bei aus Kunststoff bestehenden Einsatzkörpern an, namentlich solchen von langgestreckter Form, wie sie vornehmlich durch Extrudieren hergestellt werden. Mit alledem zusammenhängende weitere Probleme, mit denen sich die Erfindung befaßt, ergeben sich aus der jeweiligen Erläuterung der aufgezeigten Lösung.

Die Erfindung sieht vor, daß der Einsatzkörper wenigstens auf einem Teil seiner Oberfläche mit einer die Verbindung zwischen ihm und dem ihn umgebenden Beton fördernden Beschichtung versehen ist.

Im Gegensatz zu bekannten Maßnahmen, wie Profilierungen und mechanischen Aufrauhungen an der Oberfläche eines Abstandhalters oder ähnlichen Elements, wird mit der Erfindung ein anderer Weg beschritten, der die Möglichkeit einer besonders intensiven Verbindung zwischen beiden Elementen, so dem vornehmlich aus Kunststoff bestehenden Einsatzkörper einerseits und dem Beton andererseits, bietet. Dazu ist im Sinne der Erfindung mit der Beschichtung gewissermaßen ein Zwischenglied vorhanden, das die feste Verbindung vermittelt. Dabei kann der gewünschte Zusammenhalt durch mechanische und/oder chemische Wirkungen, insbesondere solchen, wie sie sich mit makromolekularen Stoffen ergeben, erreicht. Im einzelnen bestehen dabei verschiedene Gestaltungsmöglichkeiten.

Bei einer wichtigen Ausführung ist als Beschichtung ein Kunststoff-Überzug vorgesehen. Dabei kommt insbesondere ein Kunststoff in Betracht, der mit dem Material des Einsatzkörpers an dessen Oberfläche zusammenwirken kann und er dann gewissermaßen eine neue Oberfläche des Einsatzkörpers bildet, die ihrerseits nun besonders gute Anbindungseigenschaften für den Beton hat. Dies kann u.a. auch durch die mechanische Beschaffenheit des aufgetragenen Materials bewirkt sein, namentlich durch eine gewisse Porigkeit desselben. Unter einem Kunststoff für einen solchen Überzug sollen sowohl durch chemische Umwandlung von Naturprodukten als auch vollsynthetisch hergestellte Werkstoffe verstanden werden. Insbesondere ist für einen beschichtenden Überzug ein Polyurethan-System von Vorteil, ggfs. auch als Zweikomponenten-System. Des weiteren kommt für den Überzug auch ein Material auf Terephthalsäure-Basis in Frage. Darüber hinaus bestehen auch noch andere Möglichkeiten.

In weiterer Ausgestaltung kann der Kunststoff-Überzug ein zusätzliches Material enthalten, das kein Kunststoff ist, aber seinerseits noch einen Beitrag für eine intensive Verbindung mit dem Beton liefert. Dafür kommt insbesondere ein Material in Betracht, welches dem Beton oder seinen Bestandteilen verwandt ist, namentlich ein Sand oder ein Zement. Solche Stoffe sind insbesondere in körniger Form eingelagert.

Eine andere Ausführung besteht darin, daß als Beschichtung oder wesentlicher Bestandteil derselben ein körniges oder pulverförmiges Material vorgesehen ist, wobei neben anderen Möglichkeiten dafür besonders ein Sand und/oder ein Zement in Betracht kommt. Das körnige Material bildet mit dem Beton einen verzahnenden Eingriff und dadurch eine feste Haftung.

Die Anlagerung eines solchen Materials an dem Einsatzkörper läßt sich auf verschiedene Weise erreichen. Es kann vorteilhaft sein, das Beschichtungsmaterial teilweise in den Einsatzkörper einzubetten. Die Anlagerung des Beschichtungsmaterials am Einsatzkörper bzw. die Einbettung in diesen kann insbesondere durch Eindrücken geschehen, u.a. zweckmäßig dann, wenn der Einsatzkörper auf seiner Oberfläche in einem gewissen Grade weich oder verformbar ist, was im Anschluß an die Herstellung oder durch nachträgliche Erwärmung der Fall sein kann.

Bei einer weiteren Ausführung ist als Beschichtung oder als wesentlicher Bestandteil derselben der Trocknungsrückstand eines in flüssiger Form aufgetragenen Materials vorgesehen. In dem Begriff der flüssigen Form soll auch eine streichfähige oder ähnliche Konsistenz mit eingeschlossen sein. Insbesondere kommt für eine solche Art der Beschichtung eine sog. Schlempe in Betracht, etwa im Sinne einer Aufschlämmung von Zement oder einem ähnlichen Material. Die nach dem Trocknen oder Verdunsten eines Auftragungsmittels auf dem Einsatzkörper zurückbleibende Anlagerung ergibt auch hier eine günstige Verbindung mit dem Beton.

Die vorstehend erwähnten verschiedenen Arten von Beschichtungen oder solche bildenden Überzügen können unmittelbar oder entsprechend weiterer Ausführungsformen mittels eines Klebers an dem Einsatzkörper angelagert bzw. mit diesem fest verbunden sein. Dies gilt grundsätzlich für alle Beschichtungsmaterialien.

Als Kleber können verschiedene Klebstoffe in Betracht kommen, vornehmlich Kunststoff- bzw. Kunstharzkleber. Es kann sich bei dem Kleber insbesondere auch um einen solchen handeln, der durch Berührung mit dem Beschichtungsmaterial und/oder mit dem Beton aktivierbar ist.

5 Eine solche Aktivierung kann je nach der Art des Klebers durch Wärme, etwa durch die beim Abbinden von Beton entstehende Wärme, und/oder durch Berührung mit einem anderen Stoff, der Bestandteil eines Beschichtungsmaterials oder des Betons ist, etwa dem Wasser, zustandekommen.

10 Ein günstiges Verfahren zur Herstellung von Einsatzkörpern mit Beschichtung besteht darin, daß ein die Beschichtung oder ein den Teil einer solchen bildender Stoff in Form einer Lösung, einer Dispersion, einer Paste od.dgl. auf den in seiner äußeren Form zuvor fertiggestellten Einsatzkörper aufgetragen und der Auftrag zum Trocknen, Festwerden oder Aushärten gebracht wird.

15 Das vorstehend Gesagte gilt sowohl für den Fall einer aus einem geeigneten Kunststoff bestehenden Beschichtung, mit oder ohne darin enthaltenen anderen Stoffen, als auch für Ausführungen, bei denen ein Teil der Beschichtung zunächst durch den Auftrag eines Klebers
20 gebildet wird, auf den dann noch weiteres Material aufgebracht wird.

25 Das Aufbringen eines Kunststoffes bzw. eines Klebers erfolgt insbesondere durch Aufstreichen, Aufsprühen oder durch einen Tauchvorgang. Handelt es sich um eine Beschichtung, die körniges oder pulverförmiges Material enthält, so kann das letztere zusammen mit einem Kleber oder insbesondere anschließend an einen Kleber-Auftrag auf den Einsatzkörper aufgebracht werden.

30 Das Aufbringen von festem Beschichtungsmaterial auf den mit einem Kleber versehenen Einsatzkörper geschieht besonders vorteilhaft durch Eintauchen oder Hindurch-

5 leiten des Einsatzkörpers durch einen Vorrat von Beschichtungsmaterial, insbesondere unter Anwendung einer Wirbelschicht od.dgl. Auch kann das Aufbringen des körnigen oder pulverförmigen Materials durch Aufblasen desselben auf den mit einem Kleber versehenen Einsatzkörper vorgenommen werden.

10 Ungeachtet der Einzelheiten der Beschichtung und ihrer Anlagerung an dem Einsatzkörper besteht ein besonders vorteilhaftes Verfahren zur Herstellung darin, daß zumindest ein Teil der Beschichtung kontinuierlich auf den bzw. die Einsatzkörper aufgebracht wird.

15 Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Erläuterung von Ausführungsbeispielen, aus der zugehörigen Zeichnung und aus den Ansprüchen. Es zeigen:

Fig. 1 einen Einsatzkörper in Form eines leistenartigen Abstandhalters in perspektivischer Darstellung,

20 Fig. 2 einen Schnitt an der in Fig. 1 durch einen Kreis II markierten Stelle in vergrößertem Maßstab,

Fig. 3 eine andere Ausführungsform eines Einsatzkörpers in einem der Fig. 2 entsprechenden Schnitt,

25 Fig. 4, 4a, 5 und 6 weitere Ausführungsformen, jeweils in einem der Fig. 2 entsprechenden Schnitt,

Fig. 7 bis 11 Beispiele für weitere in eine Betonschalung einzubringende Einsatzkörper und

Fig. 12 einen Verfahrensablauf in schematischer Darstellung.

5 Bei dem in Fig. 1 dargestellten Einsatzkörper K handelt es sich um einen Abstandhalter 1 in Form eines leistenartigen Profilverteils mit einem Steg 1a und
10 zwei im rechten Winkel von diesem abgehenden Schenkeln 1b. Dieser Profilkörper besteht aus Kunststoff, insbesondere PVC oder einem anderen für solche Teile gebräuchlichen Kunststoff, und ist vorteilhaft durch
15 Extrudieren hergestellt. Auf dem Steg 1a kommt bei der Verwendung eine Bewehrung zu liegen. Sowohl in dem Steg 1a als auch in den Schenkeln 1b sind Öffnungen 2 und 3 vorgesehen, durch die Beton beim Betonieren hindurchtreten kann.

Der Abstandhalter 1 ist nach dem Extrudieren sowohl auf der Außenseite als auch auf der Innenseite mit einer insgesamt mit der Ziffer 4 bezeichneten Beschichtung versehen worden. Eine Ausführung zeigt im einzelnen Fig. 2. Auf das Kunststoffmaterial des Einsatzkörpers K ist zunächst ein Kleber 5 als Schicht aufgetragen worden, auf die dann körniges Material aufgebracht ist, insbesondere Sandkörner 6. Diese haften nach dem
20 Festwerden oder Aushärten des Klebers fest an dem Material des Körpers K und bilden eine Struktur, die ihrerseits eine sichere Verbindung mit dem Beton ergibt. Unter den Begriff des Klebers fällt dabei auch jedes Kunststoff-Material, das geeignet ist, die geschilderte Funktion zu übernehmen, auch wenn ein solches Material sonst nicht speziell als Kleber bezeichnet oder verwendet wird.
30

Bei der Ausführung nach Fig. 3 ist als Beschichtung allein ein körniges Material vorhanden, insbesondere in Form von Sandkörnern 8, die durch Hineindrücken oder durch Einwalzen in die Oberfläche des Einsatzkörpers K auf einem Teil ihrer Höhe in diesen eingebettet sind. Das Einbetten geschieht vorteilhaft in einem Zustand des Einsatzkörpers, in dem seine Oberfläche in gewissem Maße weich oder verformbar ist. Dieser Zustand kann noch aus einem voraufgegangenen Erzeugungs- oder Formgebungsvorgang herrühren oder aber nachträglich durch Einwirkung von Wärme oder durch chemische Einwirkung, etwa im Sinne eines Anlösens, hervorgerufen werden. Ein Anlagern und teilweises Einbetten von körnigem oder pulverförmigem Material kann auch unter Verwendung eines Klebers geschehen.

In den Fig. 4 und 4a sind Ausführungen gezeigt, bei denen der Einsatzkörper K auf seiner freiliegenden Fläche mit einer Schicht 9 eines Kunststoffes versehen ist, der so beschaffen ist, daß er seinerseits fest an dem Kunststoff des Einsatzkörpers K haftet oder mit diesem eine Verbindung eingeht und andererseits auch eine enge Anbindung des strichpunktiert angedeuteten Betons B ermöglicht.

Die Ausführung nach Fig. 4a unterscheidet sich von derjenigen nach Fig. 4 dadurch, daß die Kunststoff-Schicht 7 hier noch ein Zusatzmaterial 16 enthält, insbesondere in Form einzelner fester Partikel, namentlich aus Sand und/oder Zement.

Bei der Schicht 9 bzw. 7 kann es sich auch um einen Kleber handeln, insbesondere um einen solchen, der nach dem Auftragen auf den Einsatzkörper erst dann nach außen hin eine Klebewirkung entfaltet, wenn er eine

Aktivierung erfährt, insbesondere beim Betonieren durch die Abbindewärme und/oder durch den Beton oder einen seiner Bestandteile, z.B. Wasser.

5 In Fig. 5 ist eine Ausführung gezeigt, bei welcher der Einsatzkörper K auf seiner freiliegenden Fläche mit einem Überzug 10 aus Zementschlempe od.dgl. versehen ist. Der nach dem Trocknen bzw. Festwerden verbleibende Überzug schafft alle Voraussetzungen für eine gute Haftung des Betons.

10 Bei der Ausführung nach Fig. 6 ist auf den Einsatzkörper K zunächst eine Schicht 5 eines Klebers aufgebracht und darauf dann eine Aufschlammung, Schlempe od.dgl., namentlich aus oder mit Zement, in einer weiteren Schicht 11 angelagert. Diese bildet nach dem Trocknen
15 und dem Festwerden des Klebers eine Haftverbindung zu dem zu gießenden Beton.

In den Fig. 7 bis 11 sind weitere Beispiele für Einsatzkörper gezeigt, die als Gegenstand der Erfindung in Betracht kommen. Dies ist jedoch nicht einschränkend
20 zu verstehen. Vielmehr gibt es zahlreiche weitere Einsatzkörper, die von der Erfindung in dem erläuterten Sinne umfaßt werden.

In Fig. 7 ist ein Einsatzkörper K in Form eines radförmigen Abstandhalters 12 mit mittlerem Durchlaß für einen senkrechten Bewehrungsstab S gezeigt. Ein Abstandhalter 13 für waagerechte Bewehrung, der entweder mit dem einen oder mit dem anderen Ende auf die Schalung aufgesetzt werden kann und dadurch unterschiedliche Abstandshöhen für die Bewehrung ergibt, ist in Fig. 8
25 dargestellt. In Fig. 9 ist ein rohrförmiger Distanzhalter 14 mit an den Enden aufgesetzten Kegeln gezeigt,
30

wie er in Verbindung mit einer Spannvorrichtung für Betonschalungen benutzt wird.

5 Fig. 10 zeigt einen Einsatzkörper K in Form einer einzubetonierenden Überbrückungs- und Abdeckleiste 15 für Schalungsfugen, Zwischenräume u.dgl. In Fig. 11 ist bei einer Deckenschalung D, die an eine bereits gegossene Betonwand H angrenzt, die Überdeckung einer Fuge bzw. eines Spaltes F durch eine solche Leiste 15 aus Kunststoff veranschaulicht, und zwar vor dem Betonieren der Decke.

Bei allen solchen Einsatzkörpern können erfindungsgemäß Beschichtungen der weiter oben erläuterten Art vorhanden sein, sei es auf der gesamten Oberfläche, sei es nur auf einem Teil derselben.

15 In Fig. 12 ist schematisch ein Beispiel für einen Verfahrensablauf dargestellt. Ein Profilmaterial P, z.B. mit einem Querschnitt wie bei dem in Fig. 1 gezeigten Abstandhalter, das aus Kunststoff durch Extrudieren hergestellt und auf größere Längen geschnitten sein
20 kann, wird kontinuierlich durch eine Beschichtungsvorrichtung V hindurchgeführt. Mit den Pfeilen Z ist die Zuführung von Beschichtungsmaterial angedeutet. Das in der Vorrichtung V mit der Beschichtung 4 versehene Material M kann dann auf Lager genommen oder ausgeliefert werden, sei es in der gegebenen Länge, sei es
25 nach weiterer Unterteilung, so wie es der jeweils gewünschte Verwendungszweck als Einsatzkörper, insbesondere als leistenförmiger Abstandhalter, erfordert. Mit strichpunktierten Linien ist in Fig. 12 angedeutet,
30 daß es sich auch um Endlosmaterial handeln kann, das ebenfalls im Durchlaufverfahren beschichtet wird.

Die Ausbildung der Beschichtungsvorrichtung, die aus einer oder mehreren Stationen bestehen kann, richtet sich im einzelnen nach den jeweiligen Gegebenheiten.

5 Die Beschichtung kann je nach ihrer Art und den sonstigen Umständen und Forderungen im Anschluß an die Erzeugung oder Formgebung der Einsatzkörper bzw. eines Vorprodukts für solche aufgebracht werden oder aber auch unabhängig davon, d.h. gesondert. Handelt es sich um Einsatzkörper, die nicht eine langgestreckte, z.B.
10 leistenförmige oder rohrförmige Gestalt haben, sondern die als einzelne Elemente gefertigt sind, so kann auch hierbei eine Beschichtung im kontinuierlichen Durchlaufverfahren erfolgen, wobei die Einsatzkörper sich dann mittels eines Transportorgans durch eine
15 Beschichtungsvorrichtung hindurchbewegen lassen.

Alle in der vorstehenden Beschreibung erwähnten bzw. in der Zeichnung dargestellten Merkmale sollen, sofern der bekannte Stand der Technik es zuläßt, für sich allein oder auch in Kombinationen als unter die Erfindung fallend angesehen werden.
20

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. In Betonschalungen anzuordnende und einzubetonierende, insbesondere aus Kunststoff bestehende Einsatzkörper (K), wie namentlich Abstandhalter (12, 13) für Bewehrungen, Distanzelemente (14), Spreizen, Rohre, Abdeckleisten (15), Befestigungsteile u.dgl., dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (K) wenigstens auf einem Teil seiner Oberfläche mit einer in Verbindung zwischen ihm und dem ihn umgebenden Beton fördernden Beschichtung (4; 9; 10) versehen ist.
2. Einsatzkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Beschichtung (4) ein Kunststoff-Überzug (7;9) vorgesehen ist.
3. Einsatzkörper nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoff-Überzug (7) ein Nichtkunststoff-Material (16) enthält, insbesondere ein betonverwandtes Material, namentlich Sand und/oder Zement.

4. Einsatzkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Beschichtung (4) oder wesentlicher Bestandteil derselben ein körniges oder pulverförmiges Material (8) vorgesehen ist, insbesondere Sand und/oder Zement.
- 5 5. Einsatzkörper nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Beschichtungsmaterial (8) teilweise in den Einsatzkörper (K) eingebettet ist.
6. Einsatzkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Beschichtung (10) oder wesentlicher Bestand-
10 teil derselben der Trocknungsrückstand eines in flüs-
siger Form aufgetragenen Materials vorgesehen ist.
7. Einsatzkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch
gekennzeichnet, daß Beschichtungsmaterial (6; 8; 11)
mittels eines Klebers (5) an dem Einsatzkörper (K) an-
15 gelagert ist, ggfs. mittels eines durch Berührung mit
dem Beschichtungsmaterial oder mit Beton aktivierbaren
Klebers.
8. Verfahren zur Herstellung von Einsatzkörpern nach ei-
nem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß
20 ein die Beschichtung oder einen Teil einer solchen
bildender Stoff auf den in seiner äußeren Form zuvor
fertiggestellten Einsatzkörper aufgetragen wird, ins-
besondere in Form einer Lösung, einer Dispersion, ei-
ner Paste od.dgl., und der Auftrag zur Trocknen bzw.
25 Aushärten gebracht wird.

- 5 9. Verfahren zur Herstellung von Einsatzkörpern nach einem der Ansprüche 1 bis 7, insbesondere gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Aufbringen eines Klebers als Beschichtungsbestandteil auf den in seiner äußeren Form zuvor fertiggestellten Einsatzkörper durch Eintauchen oder Hindurchleiten desselben durch einen Vorrat von Beschichtungsmaterial aufgebracht wird, insbesondere unter Anwendung einer Wirbelschicht od.dgl.
- 10 10. Verfahren zur Herstellung von Einsatzkörpern nach einem der Ansprüche 1 bis 7, insbesondere gemäß einem der Ansprüche 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil der Beschichtung kontinuierlich auf den bzw. die Einsatzkörper aufgebracht wird.

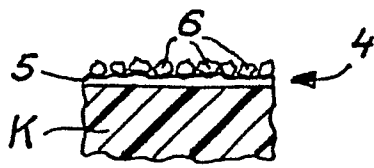


FIG. 2

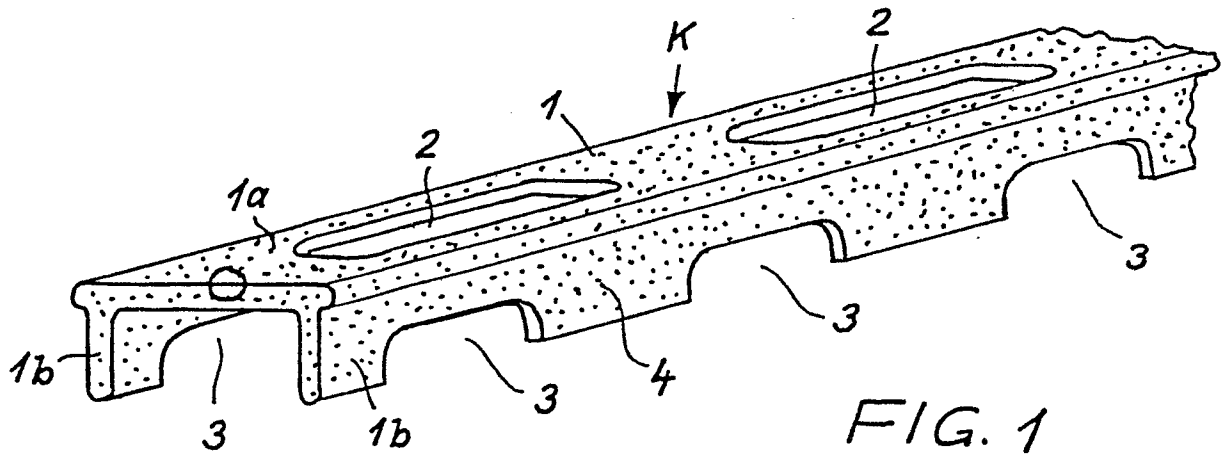


FIG. 1

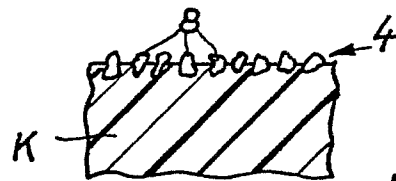


FIG. 3

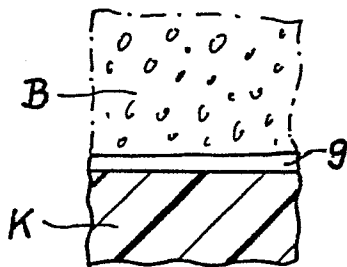


FIG. 4

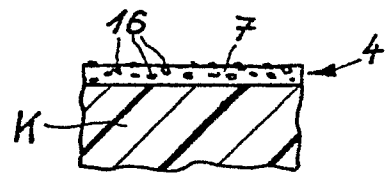


FIG. 4a

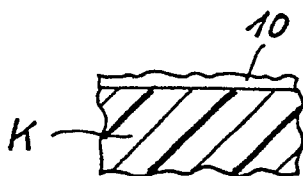


FIG. 5

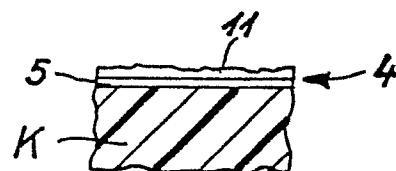


FIG. 6

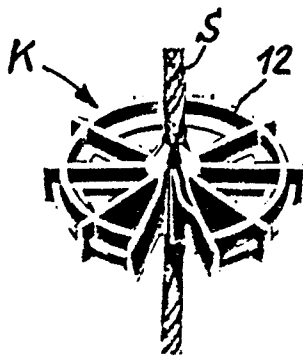


FIG. 7

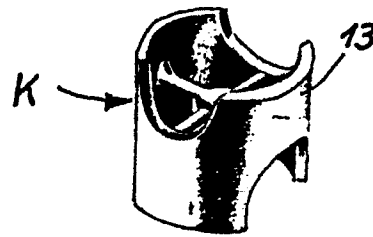


FIG. 8

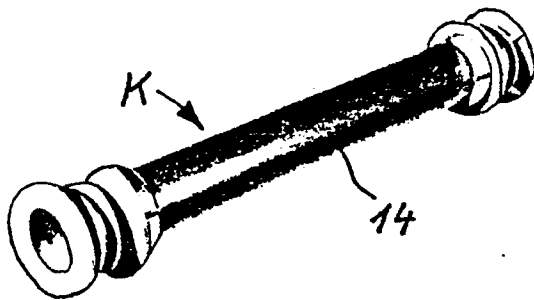


FIG. 9

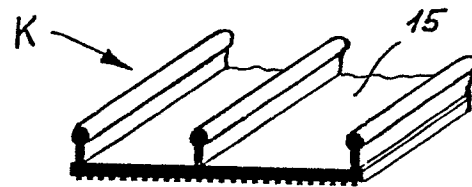


FIG. 10

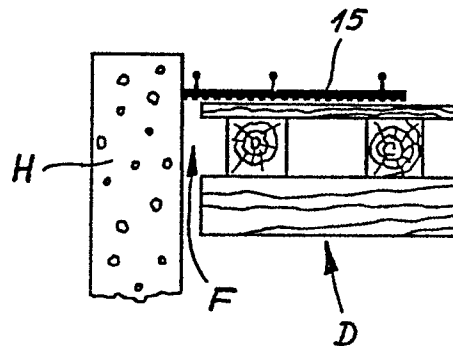


FIG. 11

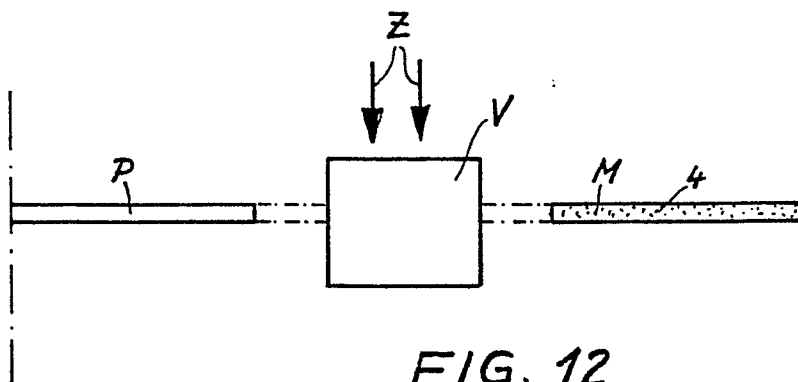


FIG. 12