

12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 81890026.8

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 28 B 3/12**

22 Anmeldetag: 16.02.81

30 Priorität: 26.02.80 AT 1050/80

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
02.09.81 Patentblatt 81/35

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **BRAAS & CO. GMBH**  
**Friedrich-Ebert-Anlage 56**  
**D-6000 Frankfurt 97(DE)**

72 Erfinder: **Bock, Leopold**  
**Ulmenstrasse 5**  
**A-3380 Pöchlarn(AT)**

72 Erfinder: **Hübler, Franz**  
**Regensburgerstrasse 53**  
**A-3380 Pöchlarn(AT)**

74 Vertreter: **Binder, Otto, Dipl.-Ing.**  
**Stallburggasse 2**  
**A 1010 Wien(AT)**

54 **Vorrichtung zur Herstellung profilierter, plattenförmiger Formlinge, vorzugsweise Dachziegel, aus Beton od.dgl.**

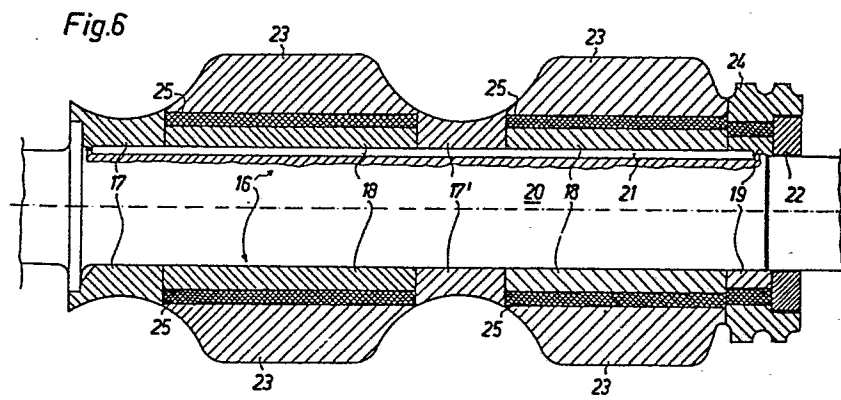
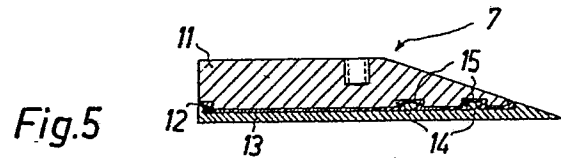
57 Eine Vorrichtung zur Herstellung profilierter plattenförmiger Formlinge, vorzugsweise aus Beton od.dgl. abrasivem Material, umfaßt eine Verdichtungswalze (3) und einen ihre in Fertigungsrichtung nachgeordneten formgebenden Glätter (7).

Zwecks Verringerung des Abriebes dieser Bestandteile (3 bzw. 7) und zur Erhöhung deren Lebensdauer besitzen diese Bestandteile in ihren der Abnutzung unterliegenden Oberflächenbereichen Hartmetall-Auflagen (13 bzw. 23). Diese Auflagen (13 bzw. 23) sind vorzugsweise über eine aus einem Metall-Kunststoff-Gemenge bestehende Zwischenschicht mit ihrer Basis (11 bzw. 16) verbunden. Zusätzlich können sie auch noch formschlüssig, z.B. mittels Federn (14) und Nuten (15) oder mittels in eingelöteten Gewindebuchsen (29) verschraubter Schrauben (30), verbunden sein. Die Auflagen (13 bzw. 23) können einstückig ausgebildet oder über die Breite der genannten Bestandteile (3 bzw. 7) in Teilstücke unterteilt sein.

Die Hartmetall-Auflage (13) des Glätters (7) kann in dem an die Verdichtungswalze (3) unmittelbar anschließenden Randbereich (13') aus einem weicherem Material bestehen als im übrigen, höher beanspruchten Bereich.

**EP 0 035 010 A1**

/...



- 1 -

Vorrichtung zur Herstellung profilierter, plattenförmiger  
Formlinge, vorzugsweise Dachziegel, aus Beton od.dgl.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung  
profilierter, plattenförmiger Formlinge, vorzugsweise  
Dachziegel, aus Beton od.dgl. abrasivem Material mittels  
einer drehbar gelagerten Verdichtungswalze und einem  
5 in Fertigungsrichtung unmittelbar an sie anschließenden,  
formgebenden und ortsfesten Glätter, unterhalb derer mit  
dem Beton od.dgl. gefüllte Schalungsformen in Fertigungs=  
richtung durchgeführt und dabei die darin befindlichen  
Formlinge verdichtet und profiliert werden.

10 Die obengenannten zusammenarbeitenden Bestandteile einer  
solchen Vorrichtung wurden bisher üblicherweise im Gesenk  
geschmiedet bzw. gegossen, sie unterliegen jedoch bei Ver=  
arbeitung eines vergleichsweise abrasiven Materiales,  
wie Beton, insbesondere dann, wenn Quarzsand als Zuschlag=  
15 stoff verwendet wird, einem sehr hohen Verschleiß, was  
zur Folge hat, daß während des Betriebes einer solchen  
Vorrichtung der Abstand zwischen diesen Bestandteilen,  
also der Abstand zwischen der Kante des Glätters und dem  
Umfang der Verdichterwalze, immer wieder nachgestellt  
20 werden muß, um zu verhindern, daß sich die Qualität der  
mittels dieser Bestandteile geformten Produkte verschlech=  
tert. Die für solche Nachstellungen erforderlichen Mani=  
pulationen bedingen unwirtschaftliche Betriebsunterbre=  
chungen und unnötigen Zeit- und Personalaufwand sowie Ver=  
25 luste an zu verarbeitendem Material. Davon abgesehen ist

die Lebensdauer dieser vergleichsweise teureren Vorrichtungsbestandteile niedrig, denn bei zunehmender Abnutzung lassen sich die Soll-Abmessungen der Produkte nicht mehr gewährleisten; die Produkte werden mit zunehmender Abnutzung in jenen Bereichen, die der Abnutzung stärker unterliegen, zunehmend dicker, so daß bei Überschreitung einer gewissen Toleranzgrenze ein Austausch der Bestandteile erforderlich wird, zumal bei Dachziegel wegen der paßgenauen Verlegung im Verband einer Dachdeckung auf Beibehaltung exakter Sollmaße besonderer Wert gelegt werden muß.

Aufgabe der Erfindung ist es, diesbezüglich Abhilfe zu schaffen und die Lebensdauer der obengenannten Vorrichtungsbestandteile zu erhöhen sowie eine Maßgenauigkeit der damit hergestellten Produkte auf Dauer zu gewährleisten. Hierbei ergeben sich aber zunächst insofern gewisse Probleme, als es kaum möglich erscheint, nach dem derzeitigen Stand der Technologie für diese Bestandteile einfach höherwertigen Stahl zu verwenden. Auch dann, wenn aber hierfür die Voraussetzungen einmal gegeben sein sollten, wäre die Bearbeitung solchen hochwertigen Materiales zu kostspielig und infolge der Sprödigkeit dieses Materiales zu schwierig. Diese Sprödigkeit würde im vorliegenden Fall schon bei der Herstellung der Bestandteile eine zu hohe Ausschußquote und im Betrieb eine zu hohe Bruchgefahr zur Folge haben. Der Bruch eines ganzen kostspieligen Bestandteiles wäre aber in wirtschaftlicher Hinsicht ein zu großes Risiko, auch wegen der daraus resultierenden Betriebsunterbrechung.

Die oben bezeichnete Aufgabe wird nun der vorliegenden Erfindung zufolge dadurch gelöst, daß die Verdichtungswalze und/oder der Glätter in ihren der Abnutzung unterliegenden Oberflächenbereichen eine aus Hartmetall bestehende Auflage besitzen.

Dieser Maßnahme ist zu verdanken, daß die genannten, der Abnutzung durch das abrasive, zu verarbeitende Material unterliegenden Bestandteile zwar in ihrem massiven, tragenden Teil wie bisher aus handelsüblichem Stahl hergestellt werden können, ihre Arbeitsflächen hingegen von einem höherwertigen, verschleißfesteren Material gebildet sind, das

eine wesentlich höhere Lebensdauer dieser Bestandteile gewährleistet. Dieses höherwertige, allerdings sprödere, Material ist seinerseits - als bloße Auflage - unschwer so gestaltbar, daß es ohne Schwierigkeit verarbeitet und  
5 auf die Basis, also auf den Stahlkern der Bestandteile, aufgebracht werden kann, um mit dieser Basis innig verbunden zu sein.

Aus der AT-PS 313 230 ist es bereits bekanntgeworden, Walzwerkwalzen mit Hartmetallauflagen zu versehen, doch  
10 geht es bei dieser vorbekannten Maßnahme nicht darum, aus einem abrasiven Material Formlinge mit exakten Soll-Maßen formgetreu zu produzieren, sondern die Hartmetallauflagen sollen lediglich die Ausübung eines hohen profilierenden Preßdruckes ermöglichen und verbessern. Zur erfindungs=  
15 gemäßen Lehre gibt demnach diese vorbekannte Maßnahme keine brauchbare Anregung.

Ein gewisses Problem ergibt sich bei der erfindungsgemäßen Aufbringung der Hartmetallauflagen auf ihre Basis insofern, als die Materialien der Basis einerseits und der Auflage  
20 andererseits verschiedenerlei physikalisches Verhalten zeigen, wobei hinzukommt, daß das Material der Auflage eine erhebliche Sprödigkeit besitzt. Um daraus resultierende, z.B. infolge Temperaturunterschieden auftretende Schwierigkeiten und Gefahren auszuschließen, ist gemäß einem weiteren  
25 Erfindungsmerkmal vorgesehen, daß die Hartmetallauflage über eine aus einem Metall-Kunststoff-Gemenge, vorzugsweise einem Stahl-Kunststoff-Gemenge, bestehende Zwischenschicht mit der vorzugsweise aus Stahl bestehenden Basis verbunden ist.

30 Es wurde nämlich erkannt, daß eine solche Zwischenschicht bei hoher Klebekraft und guten elastischen Eigenschaften die unterschiedlichen Formänderungen der Auflage einerseits und der Basis andererseits einwandfrei auszugleichen vermag, dennoch aber eine außerordentlich zuverlässige, zähe Verbindung dieser verschiedenen Materialien herbeiführt.  
35

Dessen ungeachtet kann die Hartmetallauflage mit der Basis zusätzlich auch noch formschlüssig, beispielsweise mittels ineinandergreifender, hinterschnitten profilierter Federn und Nuten verbunden sein.

Ein weiteres Problem besteht darin, daß sich Hartmetall nur vergleichsweise schwierig zu komplizierter gestalteten Formen verarbeiten läßt.

5 Diesem Problem kann im Rahmen der Erfindung nötigenfalls dadurch Rechnung getragen werden, daß die Hartmetallauflage der Verdichtungswalze bzw. des Glätters deren Profilierung entsprechend über deren Gesamtbreite unterteilt aus Teilstücken zusammengesetzt ist.

10 Gegenstand der Erfindung ist in dieser Hinsicht demnach auch die Gestaltung der Bestandteile einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, die speziell für die Herstellung von Dachziegeln mit mehreren sich über die Gesamtbreite teils gewölbt teils eben erstreckenden Bereichen bestimmt ist, insbesondere für die Herstellung von sogenannten Römerprofilen. Ziel der Erfindung ist es in dieser Hinsicht, eine  
15 Gestaltung der Vorrichtungsbestandteile zu entwickeln, bei der eine wünschenswert einfache, robuste und gegen Bruchgefahr unempfindliche Form der Hartmetallauflagen anwendbar ist.

20 Erfindungsgemäß kann die Hartmetallauflage des Glätters - entsprechend dem Profil der herzustellenden Dachziegel, die über ihre Breite teils gewölbte teils ebene Bereiche aufweisen - in ebensoviele flache und gewölbte Teilstücke unterteilt sein, die mit ihren Längsrändern dicht aneinandergefügt mit der Basis verbunden sind.  
25

Gleichermaßen kann aber vorteilhafterweise auch die Basis der Verdichtungswalze dem Profil der Dachziegel entsprechend in solche Teilstücke unterteilt sein, die dann auf einer gemeinsamen Antriebswelle gelagert sind. Daraus ergibt  
30 sich als weiterer Vorteil, daß solche Teilstücke im Falle eines Bruches einzeln ausgetauscht bzw. erneuert werden können, ohne daß es einer Auswechslung des ganzen Bestandteiles bedarf. Demnach sind erfindungsgemäß den gewölbten Bereichen, den ebenen Bereichen und dem mit Falzen versehenen Bereich der Profilierung des Dachziegels gesonderte  
35 Teilstücke der Basis der Verdichtungswalze zugeordnet.

Zweckmäßigerweise besitzen nur die stark beanspruchten, nämlich nur die ebenen Bereiche und der mit Falzen versehene

Randbereich der Verdichtungswalze eine aus Hartmetall bestehende, auf der Basis mittels der Zwischenschicht befestigte Auflage. In den gewölbten Bereichen, die von vornherein weniger beansprucht und verschlissen werden, bedarf es erfahrungsgemäß keiner solchen Auflage. Die Teilstücke der gewölbten Bereiche können deshalb zur Gänze aus einem im Vergleich zum Hartmetall der Auflagen weicheren Material bestehen, zumal es sich um kompakt gestaltete und vergleichsweise kleine Teilstücke handelt, die von vornherein keiner Bruchgefahr unterliegen.

Anstelle einer formschlüssigen Verbindung der Hartmetallauflagen mit der Basis oder auch zusätzlich zu einer solchen Verbindung kann eine, vorzugsweise einstückig ausgebildete, Hartmetallauflage im Rahmen der Erfindung an ihrer der Basis zugewendeten Seite bzw. in dem mit Falzen profilierten Randteil des Glätters Vertiefungen aufweisen, in die Gewindebuchsen eingelötet sind, und die Hartmetallauflage kann dann mittels in diesen Gewindebuchsen verschraubter, die Basis durchsetzender Schrauben, vorzugsweise Imbus-schrauben, mit der Basis verbunden sein.

Zur Aufnahme der auf die Hartmetallauflage des Glätters einwirkenden hohen Schubkräfte kann ferner dieser Glätter an seiner der Verdichtungswalze abgekehrten Stirnseite mit einer den Rand der Hartmetallauflage überlappenden Leiste, z.B. mittels Schrauben, verbunden sein.

Schließlich kann - nach einem weiteren vorteilhaften Erfindungsmerkmal - die Hartmetallauflage des Glätters in dem an die Verdichtungswalze unmittelbar anschließenden Randbereich aus einem weicheren Material bestehen als in dem übrigen, höher auf Abrieb beanspruchten Bereich, wobei diese Bereiche unterschiedlicher Härte in einer Grenzzone kontinuierlich ineinander übergehen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand in den Zeichnungen beispielsweise dargestellter Ausführungsformen der Vorrichtungsbestandteile näher erläutert. Es zeigen in diesen Zeichnungen

Figur 1 die schematische Seitenansicht des an sich bekannten grundsätzlichen Aufbaues der Vorrichtung,

Figur 2 die zugehörige Draufsicht in Richtung des Pfeiles II der Figur 1 und die  
Figur 3 eine Stirnansicht in Richtung des Pfeiles III der Figur 1, wobei der Deutlichkeit wegen nur der  
5 Formling im Schnitt dargestellt ist.  
Figur 4 und 5 zeigen einen Querschnitt bzw. einen Längsschnitt des Glätters und die  
Figur 6 ist ein Längsschnitt durch eine Verdichtungs-  
walze. Die  
10 Figur 7 zeigt einen Querschnitt durch eine andere Ausführungsform eines Glätters und die  
Figur 8 ist ein Schnitt in der Ebene VIII der Figur 7.

Die Figuren 1 bis 3 stellen zunächst den Vorratsbehälter 1 dar, in den der zu verarbeitende Beton mit einer Korngröße  
15 des Zuschlagstoffes von etwa 0 bis 3 mm aus einem Mischer zugeführt und in dem er vom rotierenden Verteiler, z.B. einer Stachelwalze 2, deren Aufgabe es ist, das Material gleichmäßig zu verteilen, unter die Verdichterwalze 3, den sogenannten "Roller", gefördert wird. Der Unterseite  
20 dieser Verdichterwalze 3 werden ferner auf einem Maschinenbett 4 (Figur 3) Schalungsformen 5 für die zu formenden Formlinge 6 zugeführt.

Von der Verdichterwalze 3, die ebenso wie die Stachelwalze 2 mit einer bestimmten Drehzahl rotiert, wird der aus dem  
25 Vorratsbehälter 1 in die Schalungsformen 5 eindringende Beton verdichtet und dabei gleichzeitig richtig dosiert.

Nun gelangen die mit dem verdichteten Beton gefüllten Schalungsformen 5 unter den Glätter 7, der mit einem bestimm-  
ten Anstellwinkel in bezug zum Maschinenbett 4 schrägge-  
30 stellt ist und mit seiner zu einer spitzen Kante ausgebildeten, der Verdichterwalze 3 zugewendeten Stirnseite unmittelbar an deren Unterseite tangential anschließt.  
Dieser Glätter 7, der sogenannte "Slipper", preßt, glättet und profiliert den in den vorbeiwandernden Schalungsformen  
35 5 befindlichen Beton endgültig und ist mittels einer Druckplatte 8 in bezug zur Verdichterwalze 3 einstellbar, um die Größe des zwischen diesen Bestandteilen bestehenden Spaltes regeln zu können. Diese Größe mußte bei den bisher

bekannten Vorrichtungen dieser Gattung bei stetiger Abnützung der Bestandteile immer wieder in relativ kurzen Zeitabständen nachgestellt werden. Der Glätter 7 wird von einer das Maschinenbett 4 und den Förderweg der Schalungsformen 5 überspannenden Brücke 9 gehalten. Die Fertigungsrichtung und Föderrichtung der Schalungsformen 5 ist mit dem Pfeil 10 bezeichnet.

Insoweit gehört der prinzipielle Aufbau der Vorrichtung zum vorbekannten Stand der Technik.

10 Erfindungsgemäß weist nun der in den Figuren 4 und 5 in größerem Maßstab im Längs- und Querschnitt dargestellte Glätter 7 eine aus Guß- oder Schmiedestahl bestehende Basis 11 auf, die über eine aus einem zunächst gießfähigen, härtbaren Gemenge von etwa 80% Stahl und 20% Epoxiharz bestehende Zwischenschicht 12 mit einer aus dem sogenannten  
15 Hartmetall bestehenden Auflage 13 verbunden ist.

Mit Hartmetall bezeichnet man bekanntlich eine gesinterte Metall-Hartlegierung, die aus einem oder mehreren Hartstoffen, z.B. Wolfram, Titan, Tantalcarbide usw. mit einem  
20 Bindemetall der Eisengruppe, meist Kobalt aber auch Nickel oder Eisen, besteht und eine besonders hohe Härte und Verschleißfestigkeit aufweist.

Die Verbindung zwischen der Basis 11 und der Auflage 13 ergibt sich im wesentlichen schon aus der Verkittung mittels der Zwischenschicht 12, doch können - gemäß der Ausführungsform nach den Figuren 4 und 5 - zusätzlich auch noch hinter  
25 schnitten profilierte Federn 14 und Nuten 15 zur form-schlüssigen Sicherung dieser Verbindung vorgesehen sein, wie sie in Fig.5 dargestellt sind.

30 Wie ferner die Fig.4 zeigt, besteht die Auflage aus Teilstücken, die den ebenen bzw. gewölbten Bereichen des Glätters 7 entsprechen und mit ihren Längsrändern dicht aneinandergesetzt mit der Basis 11 verbunden sind. Die Auflage 13 könnte aber - im Rahmen der Erfindung - auch  
35 aus einem Stück bestehen. Ein Randteil 27 des Glätters 7 ist mit Falzen 26 profiliert; er kann zur Gänze aus Hartmetall bestehen.

Die Verdichterwalze 3 zeigt den aus Figur 6 ersichtlichen

erfindungsgemäßen Aufbau, und zwar besteht ihre Basis 16 aus den Teilstücken 17, 17', 18 und 19, die auf der Antriebswelle 20 aufgereiht und mittels eines Keiles 21 und einer Mutter 22 drehfest gehalten sind.

5 Auch diese Verdichterwalze 3 umfaßt - der Profilierung der herzustellenden Formlinge 6 entsprechend - teils ebene teils gewölbt profilierte Bereiche, und zwar sind die Teilstücke 17 und 17' den weniger beanspruchten gewölbten Bereichen, die beiden Teilstücke 18 hingegen den stärker  
10 beanspruchten ebenen Bereichen und das Teilstück 19 dem die seitlichen Falze des Dachziegel-Formlinges 6 formenden Randbereich der Verdichterwalze 3 zugeordnet.

Die kleinen Teilstücke 17 und 17' können, weil sie weniger beansprucht werden, aus einem vergleichsweise weicheren  
15 und leichter zu bearbeitenden Hartmetall einstückig hergestellt sein.

Hingegen müssen die untereinander gleichen Teilstücke 18 und das Teilstück 19 je eine aus härterem Hartmetall bestehende Auflage 23 tragen, um ausreichend verschleißfest zu sein.

20 Die Auflagen 23 der Teilstücke 18 und die Auflage 24 des Teilstückes 19 sind wiederum über eine Zwischenschicht 25 aus dem oben bereits erwähnten, hierfür geeigneten Metall-Kunststoff-Gemenge mit der Basis 16 bzw. deren Teilstücken verbunden.

25 Bei der abgewandelten Ausführungsform eines Glätters 7 nach den Figuren 7 und 8 weist die einstückig ausgebildete Hartmetallauflage 13 an ihrer der Basis 11 zugewendeten Seite Vertiefungen 28 auf, in die Gewindebuchsen 29 eingelötet sind. Auch der mit Falzen 26 profilierte Randteil 27 des  
30 Glätters trägt solche Gewindebuchsen 29. Die Hartmetallauflage 13 ist mittels in diesen Gewindebuchsen 29 verschraubter, die Basis 11 durchsetzender Schrauben 30, vorzugsweise mittels sogenannter Imbus-Schrauben, die zwecks Verdrehung im Kopf eine kantige Vertiefung aufweisen,  
35 mit der Basis 11 verbunden.

An seiner der Verdichtungswalze abgekehrten Stirnseite ist der Glätter mit einer den Rand der Hartmetallauflage 13 überlappenden Leiste 31 mittels der Schrauben 32 verbunden.

Diese Leiste 31, aus Stahl bestehend, übernimmt einen Teil der auf die Hartmetallauflage 13 wirkenden starken Schubkräfte und sichert dadurch deren Verbindung mit der Basis 11 des Glätters 7.

5 Gemäß einem sehr vorteilhaften Erfindungsmerkmal besteht die Hartmetallauflage 13 des Glätters 7 in dem an die Verdichtungswalze 3 unmittelbar anschließenden Randbereich 13' (Figur 8) aus einem weicherem Material als in dem übrigen, höher auf Abrieb beanspruchten Bereich, wobei diese beiden  
10 Bereiche unterschiedlicher Härte in der Grenzzone 33 kontinuierlich ineinander übergehen.

Die Zwischenschichten 12 bzw. 25 der Bestandteile der erfindungsgemäßen Vorrichtung dienen - wie schon eingangs erläutert - dem Ausgleich der verschiedenen Formänderungen  
15 der verschiedenen Materialien, aus denen sich diese Bestandteile zusammensetzen, und sie verhindern solcherart das Auftreten gefährdender innerer Spannungen; sie sorgen gleichzeitig für eine zuverlässige Bindung der Auflagen 13, 23, 24 an die Basen 11 bzw. 16 dieser Bestandteile. Das Material  
20 dieser Zwischenschichten 12 bzw. 25 läßt sich vor der Erhärtung ohne Schwierigkeit zwischen die Basen und die Auflagen eingießen und sodann erhärten.

Die Lebensdauer erfindungsgemäß gestalteter Vorrichtungsbestandteile ist im Vergleich zu bisher benutzten, aus  
25 geschmiedetem sowie gegossenem Stahl bestehenden gleichartigen Bestandteilen erheblich erhöht: Während vorbekannte Bestandteile nach der Produktion von etwa 225.000 Einheiten ausgetauscht werden mußten, weil die Abnutzung örtlich so groß geworden war, daß die Soll-Abmessungen der Formlinge nicht  
30 mehr einzuhalten waren, zeigten erfindungsgemäß gestaltete Bestandteile auch nach der Produktion von mehr als fünf Millionen Einheiten noch keine nennenswerte Abnutzung.

Ein weiterer schätzenswerter Vorteil solcher Bestandteile besteht darin, daß sich die bei den vorbekannten Vorrichtungen bisher in kurzen Zeitabständen erforderlichen, die  
35 Abnutzung berücksichtigenden Nachstellungen des Glätters in bezug zur Verdichtungswalze erübrigen.

Durch die Beständigkeit der erfindungsgemäß ausgebildeten

formgebenden Bestandteile der Vorrichtung ist eine gleichmäßige, konstant hohe Qualität und eine weitgehende Maß- und Gewichtsgenauigkeit der Formlinge optimal gewährleistet.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Herstellung profilierter, plattenförmiger Formlinge (6), vorzugsweise Dachziegel, aus Beton od.dgl. abrasivem Material mittels einer drehbar gelagerten Verdichtungswalze (3) und einem in Fertigungsrichtung an sie unmittelbar anschließenden, formgebenden und ortsfesten Glätter (7), unterhalb derer die mit dem Beton od.dgl. gefüllten Schalungsformen (5) in Fertigungsrichtung durchgeführt und dabei die darin befindlichen Formlinge (6) verdichtet und profiliert werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdichtungswalze (3) und/oder der Glätter (7) in ihren der Abnutzung unterliegenden Oberflächenbereichen eine aus Hartmetall bestehende Auflage (13 bzw. 23) besitzen.  
5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hartmetallauflage (13 bzw. 23) über eine aus einem Metall-Kunststoff-Gemenge, vorzugsweise einem Stahl-Kunststoff-Gemenge, bestehende Zwischenschicht (12 bzw. 25) mit einer, vorzugsweise aus Stahl bestehenden, Basis (11 bzw. 16) verbunden ist.  
10
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hartmetallauflage (13) mit der Basis (11) formschlüssig, beispielsweise - wie an sich bekannt - mittels ineinandergreifender, hinterschnitten profilierter Federn (14) und Nuten (15), verbunden ist.  
15
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hartmetallauflagen (13 bzw. 23)  
20

der Verdichtungswalze (3) bzw. des Glätters (7) deren Profilierung entsprechend über deren Gesamtbreite unterteilt aus Teilstücken zusammengesetzt sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4 zur Herstellung profilierter Dachziegel mit mehreren sich über die Gesamtbreite teils gewölbt, teils eben erstreckenden Bereichen, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflage (13) des Glätters (7) dementsprechend in ebensolche flache bzw. gewölbte Teilstücke unterteilt ist, die mit ihren Rändern dicht aneinandergefügt mit der Basis (11) verbunden sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 zur Herstellung profilierter Dachziegel mit mehreren sich über die Gesamtbreite teils gewölbt, teils eben erstreckenden Bereichen, dadurch gekennzeichnet, daß die walzenförmige Basis (16) der Verdichtungswalze (3) dementsprechend in ebensolche Teilstücke (17,17',18 und 19) unterteilt ist, die auf einer gemeinsamen Antriebswelle (20) aufgereiht und gelagert sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils den gewölbten Bereichen der Profilierung, den ebenen Bereichen der Profilierung und dem mit Falzen versehenen Randbereich der Profilierung eigene Teilstücke (17,17',18,19) zugeordnet sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß nur die stark beanspruchten, den ebenen Bereichen und dem mit Falzen versehenen Randbereich zugeordneten Teilstücke (18,19) eine aus Hartmetall bestehende, auf einer Zwischenschicht (25) befestigte Auflage (23,24) aufweisen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilstücke der gewölbten Bereiche (17,17') zur Gänze aus einem im Vergleich zum Hartmetall der Auflagen (23,24) weicheren Hartmetall bestehen.
- 5 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die, vorzugsweise einstückig ausgebildete, Hartmetallauflage (13) an ihrer der Basis (11) zugewendeten Seite bzw. der mit Falzen (26) profilierte Randteil (27) des Glätters (7) Vertiefungen (28) aufweist, in die Gewindebuchsen (29) eingelötet sind, und daß die Hartmetallauflage (13) mittels in diesen Gewindebuchsen (29) verschraubter, die Basis (11) durchsetzender Schrauben (30), vorzugsweise Imbus-Schrauben, mit der Basis (11) verbunden ist.
- 10
- 15 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Glätter (7) an seiner der Verdichtungswalze (3) abgekehrten Stirnseite mit einer den Rand der Hartmetallauflage (13) überlappenden Leiste (31), z.B. durch Schrauben (32) verbunden ist.
- 20 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Hartmetallauflage (13) des Glätters (7) in dem an die Verdichtungswalze (3) unmittelbar anschließenden Randbereich (13') aus einem weicheren Material besteht als in dem übrigen, höher auf Abrieb beanspruchten Bereich, wobei die Bereiche unterschiedlicher Härte in dieser Grenzzone (33) kontinuierlich ineinander übergehen.
- 25

Fig.1

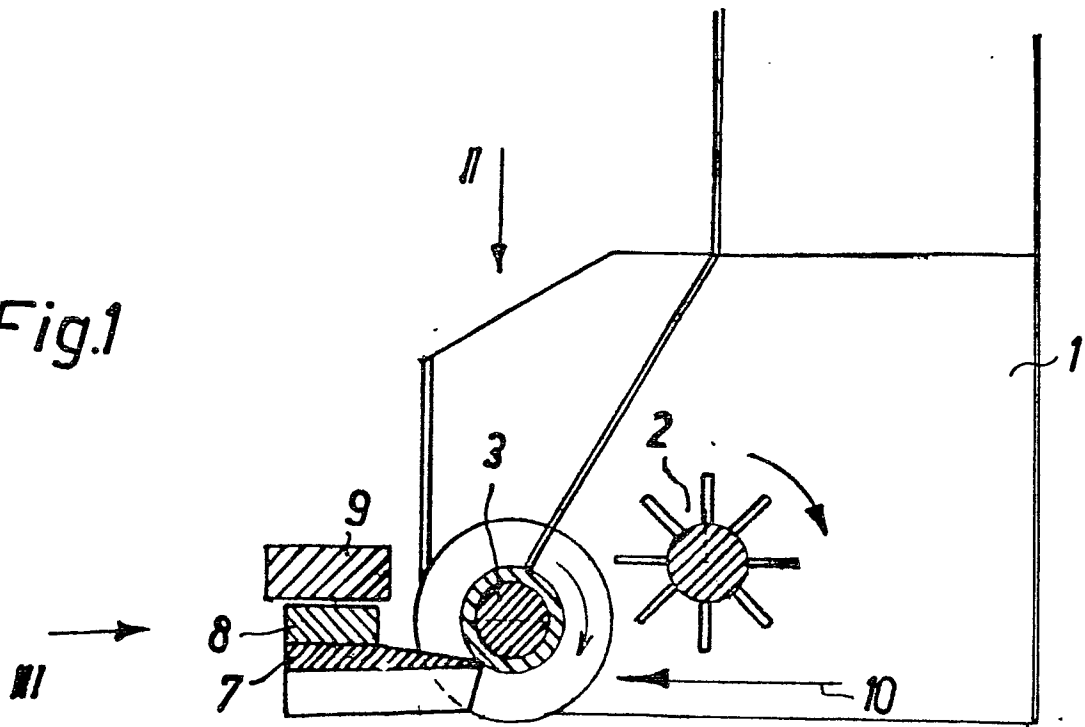


Fig.2

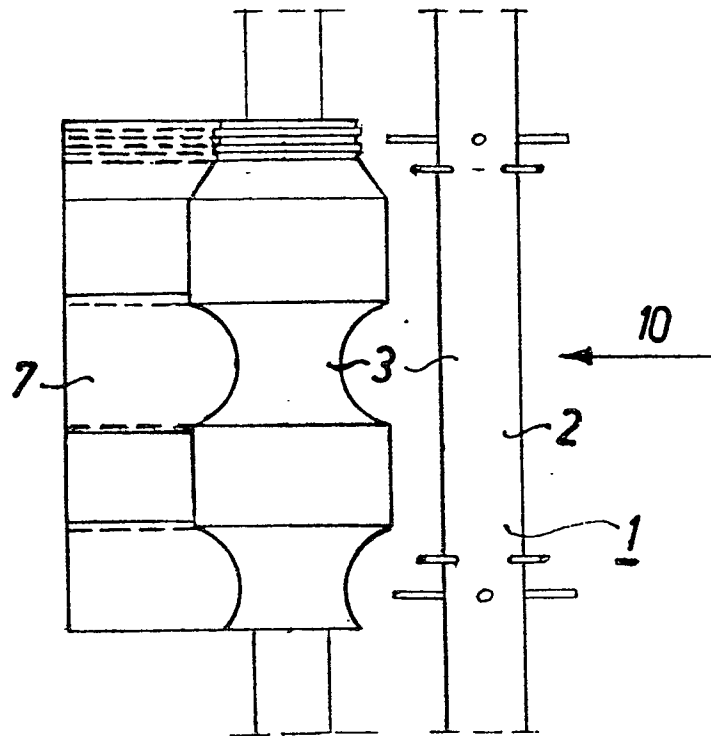
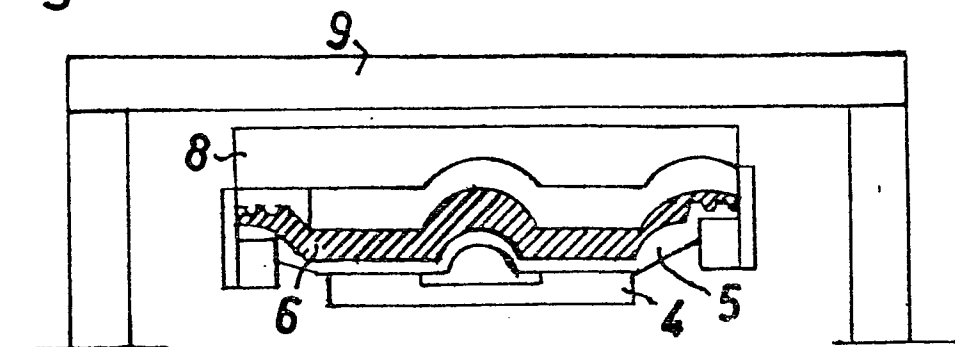


Fig.3



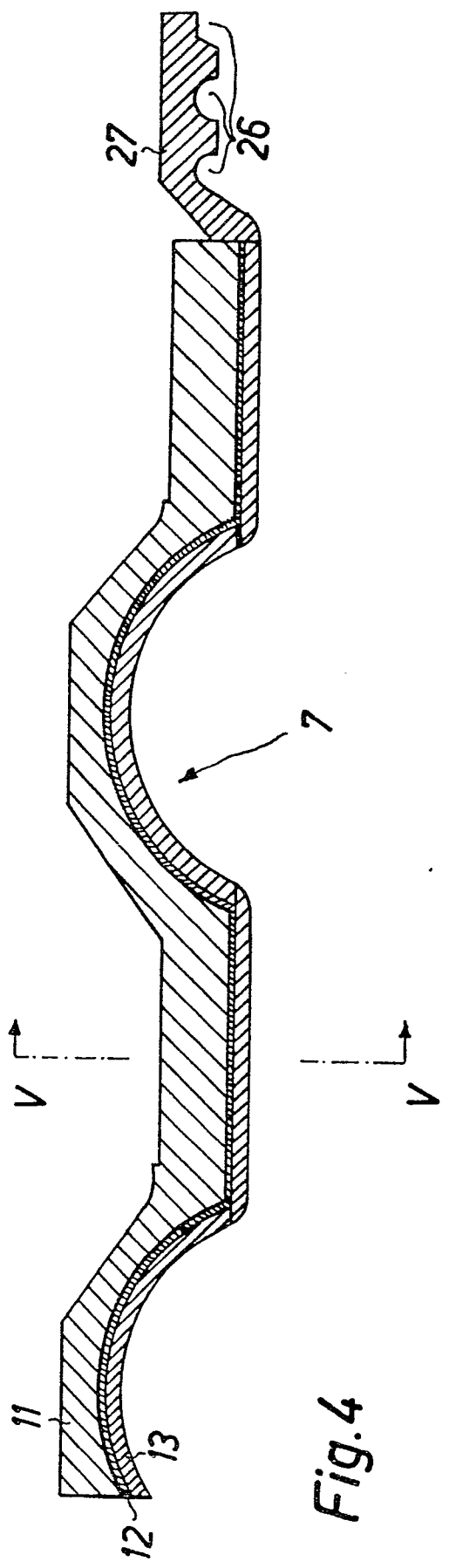


Fig. 4

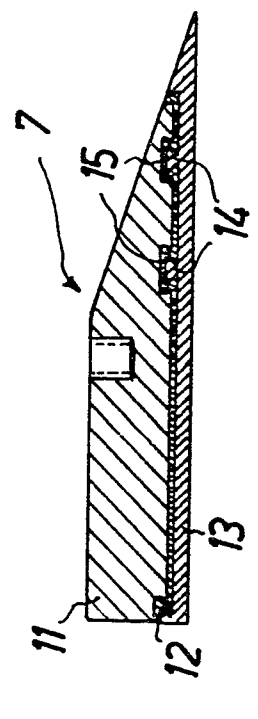
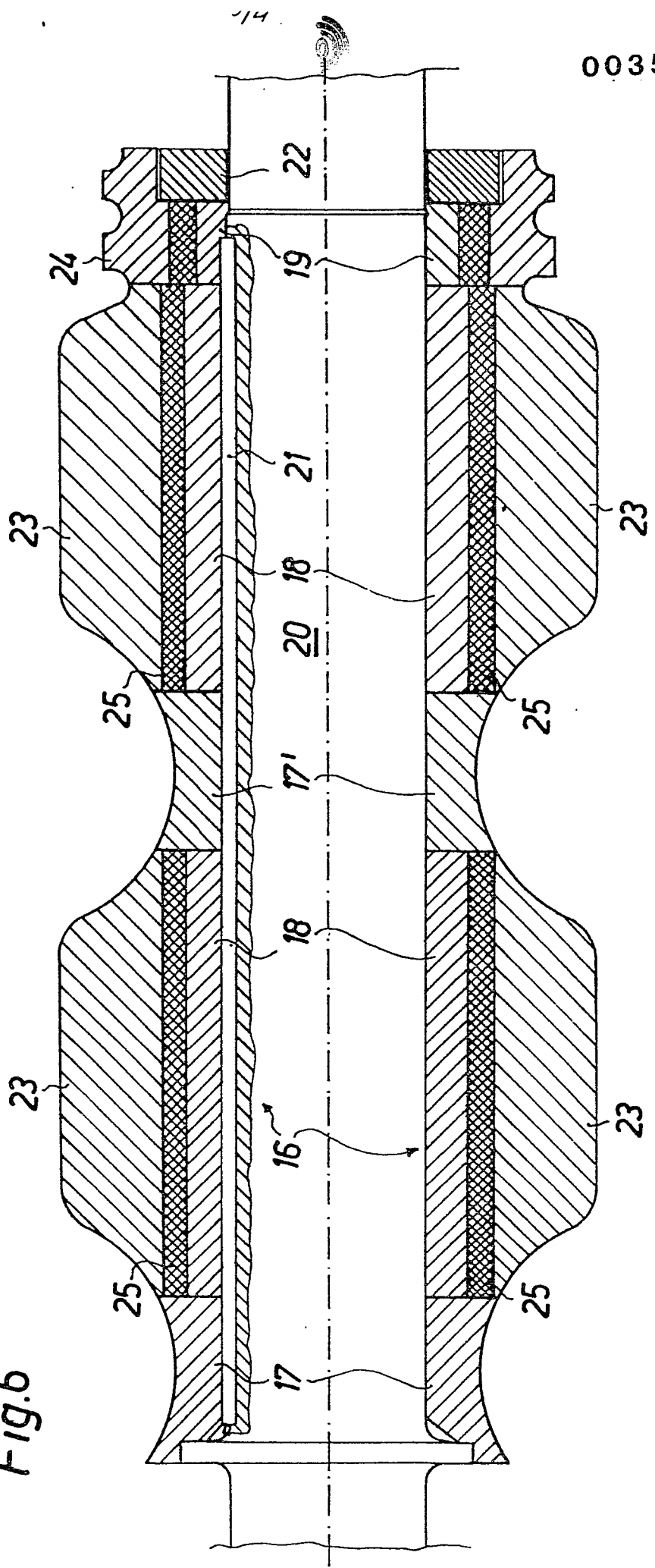
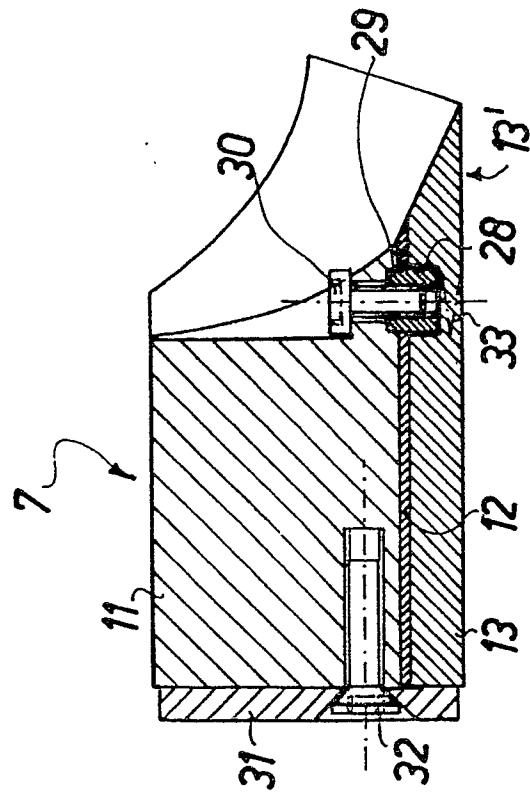
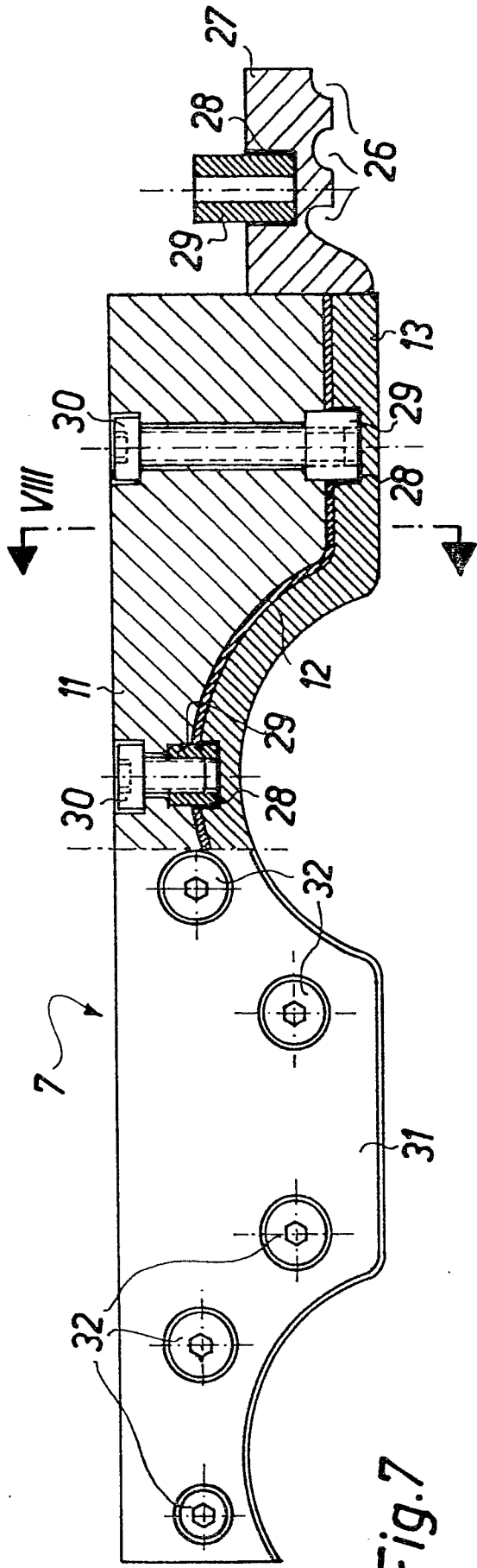


Fig. 5

Fig.6







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>GB - A - 739 860 (A. O'RAHILLY)</u> * Insgesamt * --	1,4,5,12	B 28 B 3/12
	<u>DE - A - 1 683 517 (SCHLOSSER &amp; CO.)</u> * Insgesamt * --	1	
A	<u>DE - A - 1 584 724 (H. SCHAPER)</u> * Seite 7, Zeile 22 - Seite 8, Zeile 4; Figur 11 * ----	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)  B 28 B B 30 B
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
<input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	29-05-1981	BOLLEN	