

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 728 879 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.08.1996 Patentblatt 1996/35

(51) Int. Cl.⁶: E04B 2/86, E04B 2/30

(21) Anmeldenummer: 95110125.2

(22) Anmeldetag: 29.06.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI SE

(30) Priorität: 24.02.1995 DE 29502890 U

(71) Anmelder: Josef König Metallwarenfabrik GmbH
D-76571 Gaggenau (DE)

(72) Erfinder:
• Krettenauer, Kilian, Dr.Ing.
D-76571 Gaggenau (DE)
• Dreiner, Dominik
D-76530 Baden-Baden (DE)

(74) Vertreter: Geitz, Heinrich, Dr.-Ing.
Postfach 2708
D-76014 Karlsruhe (DE)

(54) Verbindungseinrichtung zum Verbinden von zwei beabstandeten Schalungsplatten einer verlorenen Verbundschalung

(57) Die Verbindungseinrichtung besteht aus zwei auf beabstandeten Schalungsplatten (11) befestigbaren Fußteilen (13,13') mit je einem Verrastungskonturen (27) aufweisenden Kupplungsabschnitt (26,26') und aus einem Distanzstück (15) zum Verbinden der Fußteile (13,13'). Die voneinander entfernten Enden des Distanzstücks (15) sind ebenfalls als mit Verrastungskonturen (34) versehene und jeweils mit einem Kupplungsabschnitt (26,26') eines Fußteils (13,13') durch Zusammenstecken verbindbare Kupplungsabschnitte (33) ausgebildet, wobei in der Kupplungslage die jeweils einem Ende des Distanzstücks (15) zugeordneten Verrastungskonturen (34) die Verrastungskonturen (27) eines Fußteils (13,13') formschlüssig hintergreifen.

Die Fußteile (13,13') und das Distanzstück (15) sind als Blechformteile ausgebildet und bei dem Distanzstück (15) handelt es sich um zwei durch einen Rückensteg (30) miteinander verbundene, aus einem einstückigen Zuschnitt bestehende Blechstreifen (32), wobei die Verrastungskonturen (34;27) der als Steckkupplungen ausgebildeten Kupplungsabschnitte (33;26,26') des Distanzstücks (15) und/oder der Fußteile (13,13') aus schalenförmig gekrümmten Umbügen (34) bestehen, die im Kupplungsfalle in eine die Verrastungskonturen (34;27) des jeweils anderen Teils (15;13,13') hintergreifende Lage einrasten.

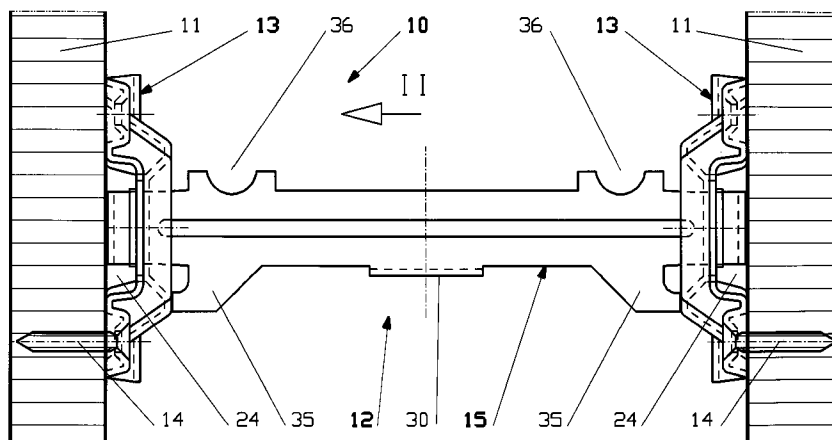


Fig. 1

EP 0 728 879 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Verbindungseinrichtung zum Verbinden von zwei beabstandeten Schalungsplatten einer verlorenen Verbundschalung, bestehend aus zwei auf den beabstandeten Schalungsplatten befestigbaren, je einen Kupplungsabschnitt mit Verrastungskonturen aufweisenden Fußteilen und aus einem Distanzstück zum Verbinden der Fußteile, dessen voneinander entfernte Enden ebenfalls als mit Verrastungskonturen versehene und jeweils mit einem Kupplungsabschnitt eines Fußteils durch Zusammenstecken clipsartig so verbindbare Kupplungsabschnitte ausgebildet sind, daß in der Kupplungslage die einem Ende des Distanzstücks zugeordneten Verrastungskonturen die Verrastungskonturen eines Fußteils formschlüssig hintergreifen.

Aus der CH-PS 669 235 ist bereits eine Verbindungseinrichtung der vorgenannten Art und Zweckbestimmung bekannt, die aus zwei an beabstandeten Schalungsplatten einer verlorenen Verbundschalung befestigbaren Fußteilen und einem Distanzstück zum Verbinden dieser Fußteile besteht. Die Fußteile sind dabei als Kupplungshülsen mit an Federabschnitten angeordneten Rasten ausgebildet und bei dem Distanzstück handelt es sich um einen Kupplungsbolzen, der beidseitig mit in die Kupplungshülsen einsteckbaren Zapfen und in der Kupplungslage die Rasten der Kupplungshülsen hintergreifenden Verrastungen versehen ist.

Diese vorbekannte Verbindungseinrichtung ist aufwendig im Aufbau und daher teuer in der Herstellung. So sind die Fußteile als von einer Grundplatte vorstehende zylindrische Wandhülsen ausgebildet, deren Zylinderwandung durch sich vom freien Ende aus in die Wandhülse hineinerstreckende Schlitz in Federzungen unterteilt ist, von denen ins Innere der Wandhülse die mit den Kopfteilen eines Distanzstücks verrastbaren Rasten vorstehen. Ferner stehen von der Grundplatte jeweils Zentrierabschnitte innerhalb der Wandhülse vor, die endseitig an das als Kupplungsbolzen ausgebildete Distanzstück angeformte Zentrierzapfen beim Einkuppeln aufnehmen.

Es ist auch schon eine aus Kunststoff-Spritzteilen bestehende Verbindungseinrichtung der eingangs angegebenen Art und Zweckbestimmung bekanntgeworden, die in der EP 0 537 727 B1 beschrieben ist.

Demgegenüber besteht die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe in der Schaffung einer im Aufbau einfachen und kostengünstig herstellbaren Verbindungseinrichtung zum Verbinden von zwei beabstandeten Schalungsplatten einer verlorenen Verbundschalung.

Gelöst ist diese Aufgabe dadurch, daß bei der eingangs beschriebenen Verbindungseinrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 die Fußteile und das Distanzstück als Blechformteile ausgebildet sind, daß es sich bei dem Distanzstück um zwei durch einen Rückensteg miteinander verbundene, aus einem

einstückigen Zuschnitt bestehende Blechstreifen handelt und daß die Verrastungskonturen der in der Art von Steckkupplungen ausgebildeten Kupplungsabschnitte des Distanzstücks und/oder der Fußteile aus schalenförmig gekrümmten Umbügen bestehen, die im Kupplungsfalle in eine die Verrastungskonturen des jeweils anderen Teils hintergreifende Lage einrasten.

Eine so gestaltete Verbindungseinrichtung ist im Aufbau einfach und kostengünstig herstellbar, indem die Einzelteile dieser Verbindungseinrichtung als Blechformteile ausgebildet und mithin in bekannter Weise als Stanzteile schnell und in großen Stückzahlen herstellbar sind.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß die auf den Schalungsplatten einer Verbundschalung befestigbaren Fußteile untereinander gleich ausgebildet sind und jeweils wenigstens zwei von einer Fußplatte vorstehende Standfüße mit von Verstärkungssicken umgebenen Lochungen für die Aufnahme von Befestigungsschrauben sowie zwischen den Standfüßen brückenförmige Abschnitte aufweisen, die nach dem Befestigen eines Fußteils auf einer Schalungsplatte seitliche Öffnungen zum Hinterfüllen des Fußteils mit Beton oder ähnlichem Schüttgut bilden.

Für den Aufbau einer Verbindungseinrichtung nach dieser Weiterbildung brauchen nur zwei Teile vorgehalten zu werden, nämlich die im Anwendungsfalle paarweise einzusetzenden Fußteile und ein Distanzstück, das als Kupplungselement zum Verbinden der Fußteile dient. Besondere Bedeutung kommt dabei den brückenförmigen Abschnitten zwischen den von der Fußplatte eines Fußteils vorstehenden Standfüßen zu, die nach der Montage des Fußteils auf einer Schalungsplatte seitliche Öffnungen bilden und beim Abgießen eines von der verlorenen Schalung umschlossenen Wandelements ein problemloses Hinterfüllen des Fußteils mit Beton oder ähnlichem Schüttgut ermöglichen.

Im Interesse einer guten Lastübertragung hat sich auch als zweckmäßig erwiesen, wenn die Standfüße über divergierend zueinander verlaufende Abkantungen an die Fußplatte des jeweiligen Fußteils angeformt sind und sich darüber hinaus zwischen jeweils benachbarten Standfüßen ebenfalls divergierend zueinander verlaufende und in die brückenförmige Abschnitte übergehende Schrägflächen erstrecken.

Angesichts der Ausbildung der Standfüße, die von der Fußplatte vorstehen, sind bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Fußteile deren Kontaktbereiche mit den Schalungsplatten minimiert. Zweckmäßigerweise haben die Standfüße bei bestimmungsgemäßer Verwendung punktförmig an den Schalungsplatten anliegende Aufstandsflächen. Eine derartige Gestaltung sichert eine gute Umschließung mit Beton oder ähnlichem Schüttgut und führt zu einer Reduzierung von Schall- und Wärmebrücken, verbessert aber auch den Brand- und Korrosionsschutz.

Durch die erfindungsgemäßen Abkantungen und die sich zwischen den benachbarten Standfüßen erstreckenden Schrägflächen weist ein so gestaltetes

Fußteil außerordentliche Steifigkeit auf. Darüber hinaus begünstigen die schräg verlaufenden Abkantungen das Auffinden der Lochungen für die Befestigungsschrauben, indem letztere beim Ansetzen im Bereich der Abkantung eines Standfußes in die zugeordnete Lochung hineingleiten.

Gemäß einer abermaligen Weiterbildung handelt es sich bei den Kupplungsabschnitten der Fußteile um trichterförmig ausgebildete Kupplungsmuffen mit einer zentralen Fangöffnung für einen als Kupplungsstecker ausgebildeten Kupplungsabschnitt eines Distanzstücks und die trichterförmigen Kupplungsmuffen sind in Richtung der vorstehenden Standfüße sich verengend in die Fußplatte des Fußteils hineingeformt.

Zweckmäßigerweise bildet bei dieser Weiterbildung ein die Fangöffnung auf der zu den Standfüßen hinweisenden Seite begrenzender Rand eine von den Verrastungskonturen des Kupplungsabschnittes des Distanzstücks formschlüssig hintergreifbare Verrastungskontur, hinter die beim Einkuppeln des Distanzstücks die Verrastungskontur des betreffenden Kupplungsabschnittes einrastet. Dabei hat sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Verrastungskonturen der Kupplungsabschnitte der Fußteile und Distanzstücke in der Kupplungslage miteinander verhakende Hinterschnetzungen aufweisen.

Die trichterförmige Kupplungsmuffe und deren Fangöffnung können kreisförmigen Querschnitt aufweisen oder aber auch vorteilhafterweise oval ausgebildet bzw. mit elliptischem Querschnitt versehen sein. Es versteht sich von selbst, daß die als Steckerteile ausgebildeten Kupplungsabschnitte der Distanzstücke der Gestaltung der Kupplungsmuffen und deren Fangöffnungen angepaßt sein müssen.

Eine von der Kreisform abweisende Ausbildung der Kupplungsmuffe und der zugeordneten Fangöffnung vermittelt bei entsprechender Anpassung der Kupplungsabschnitte der einzusetzenden Distanzstücke eine selbsttätig wirkende Verdrehssicherung. Im übrigen können die Fangöffnungen der Kupplungsmuffen auch mit Mitteln zur Verdrehssicherung eines mit einem Kupplungsabschnitt eingekuppelten Distanzstücks versehen sein, etwa in Form eines angeformten Vorsprungs, der in die Fangöffnung hineinragt und mit einem Drehanschlag eines in die Fangöffnung eingekuppelten Kupplungsabschnittes des Distanzstücks zusammenwirkt. Zweckmäßigerweise kann dabei der die Verdrehssicherung bildende Vorsprung aus einem Haltenocken bestehen, der von dem auf der zu den Standfüßen hinweisenden Seite die Fangöffnung begrenzenden Rand abgekantet ist.

Eine andere sinnvolle Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß die Blechstreifen des Distanzstücks im Bereich des Rückenstegs zu einem offenen U-förmigen Profil abgekantet sind, sich vom Rückensteg zu den beidseitigen Kupplungsabschnitten forterstrecken und federnd ausgebildet sind.

Ein so gestaltetes Distanzstück ist einfach herstellbar und vorteilhaft insofern, als es sich bei den die

Kupplungsabschnitte bildenden Enden der Blechstreifen um wirksame Federabschnitte handelt, die beim Einkuppeln des jeweiligen Kupplungsabschnittes in eine Kupplungsmuffe ein unproblematisches Ausweichen der Verrastungskonturen gegenüber den Verrastungskonturen der Kupplungsmuffen ermöglichen und ein sicheres Einrasten in eine die Verrastungskonturen der jeweiligen Kupplungsmuffe formschlüssig hintergreifende Lage sicherstellen.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Distanzstücks und insbesondere der Kupplungsabschnitte an beiden Enden ist das Distanzstück leicht und mit geringem Kraftaufwand mit den Fußteilen kuppelbar. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn gemäß einer Weiterbildung die durch den Rückensteg miteinander verbundenen Blechstreifen zu ihren die Kupplungsabschnitte des jeweiligen Distanzstücks bildenden Enden hin sich verengend ausgebildet sind.

Ebenfalls gemäß einer sinnvollen Weiterbildung sind die mit Verrastungskonturen versehenen Enden der beiden Blechstreifen eines Distanzstücks, die eine der Querschnittsform der Fangöffnungen der Fußteile entsprechende Außenkontur besitzen, in solcher Weise beabstandet voneinander angeordnet, daß ein als Verdrehssicherung in die Fangöffnung vorstehender Vorsprung bei eingekuppeltem Distanzstück zwischen die Endabschnitte der Blechstreifen eingreift oder für diese einen in Umfangsrichtung wirksamen Anschlag bildet.

Desweiteren kann zweckmäßigerweise die Anordnung so getroffen sein, daß bei bestimmungsgemäßer Verwendung ein mit einem auf einer Schalungsplatte befestigten Fußteil gekuppeltes Distanzstück sich mit den Umbugkanten der Verrastungen des eingekuppelten Kupplungsabschnittes auf der Schalungsplatte abstützt und dadurch rechtwinklig von letzterer vorsteht.

Ergänzend dazu kann aber auch wenigstens ein Blechstreifen eines Distanzstücks an zumindest einem Ende eine quer zur Längserstreckung vorspringende Stützlasche aufweisen, die im eingekuppelten Zustand des Distanzstücks in ein Fußteil sich an dessen Fußplatte auf der von den Standfüßen wegweisenden Seite abstützt und sicherstellt, daß nach dem Einkuppeln das Distanzstück rechtwinklig von der Schalungsplatte vorsteht.

Anhand der beigefügten Zeichnung sollen nachstehend eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verbindungseinrichtung und deren bestimmungsgemäße Verwendung erläutert werden. In schematischen Ansichten zeigen:

Fig. 1 einen Ausschnitt aus einer verlorenen Verbundschalung mit zwei beabstandeten Schalungsplatten, die mittels einer aus zwei jeweils an einer Schalungsplatte befestigten Fußteilen und einem letztere miteinander verbindenden Distanzstück bestehenden Verbindungseinrichtung miteinander verbunden sind,

- Fig. 2 ein Fußteil mit einer kreisförmigen Querschnitt aufweisenden Fangöffnung für sich allein in einer Ansicht gemäß Pfeil II in Fig. 1,
- Fig. 3 das Fußteil in einer Seitenansicht zu Fig. 2,
- Fig. 4 das Distanzstück für sich allein in einer Ansicht wie in Fig. 1,
- Fig. 5 das Distanzstück in einer Draufsicht zu Fig. 5,
- Fig. 6 das Distanzstück in stirnseitigen Ansicht,
- Fig. 7 ein Fußteil in einer Ansicht wie in Fig. 2, jedoch mit einer ovalen Querschnitt aufweisenden Fangöffnung und
- Fig. 8 in einer Ausschnittansicht die Ausbildung der Verrastungskonturen der Kupplungsabschnitte mit einander in der Kupplungslage verhakenden Hinterschneidungen.

Die in Fig. 1 im Ausschnitt veranschaulichte Verbundschalung 10 besteht aus zwei beabstandet in paralleler Lage zueinander gehaltenen Schalungsplatten 11. Miteinander verbunden und auf Abstand zueinander gehalten sind die Schalungsplatten 11, mittels der erfindungsgemäßen Verbindungseinrichtung 12, die in vorbestimmter Anzahl je Flächeneinheit der Schalungsplatten 11 angeordnet ist.

Diese Verbindungseinrichtungen 12 bestehen jeweils aus zwei Fußteilen 13, die in der aus Fig. 1 ersichtlichen Weise mittels nur angedeuteter Halteschrauben 14 an den Schalungsplatten 11 auf deren einander zugewandten Seiten befestigt sind, und jeweils aus einem in die Fußteile 13 formschlüssig fest eingekuppelten Distanzstück 15.

Die Fußteile 13 und Distanzstücke 15 sind als schnell und einfach herstellbare Blechformteile ausgebildet. Die Fußteile 13 einer Verbindungseinrichtung 10 sind in aller Regel untereinander gleich, so daß für den Aufbau derartiger Verbindungseinrichtungen grundsätzlich nur zwei Teile vorgehalten werden müssen, nämlich die Fußteile 13 und die Distanzstücke 15. Allerdings sind Distanzstücke 15 verschiedener Längenerstreckung vorzusehen, um im Interesse unterschiedlicher Wanddicken die Schalungsplatten 11 einer Verbundschalung in entsprechend unterschiedlichen Abständen miteinander verbinden zu können.

Bei dem in den Fig. 2 und 3 gezeigten Fußteil 13 handelt es sich um ein Stanzteil mit einer etwa quadratischen Fußplatte 18 und vier in den Eckbereichen über divergierend zueinander verlaufende Abkantungen 19 angeformten Standfüßen 20, die jeweils von einem Schraubenloch 21 zum Aufnehmen einer Befestigungsschraube durchdrungen sind. Die Standfüße 20 können entweder, wie in Fig. 3 gezeigt, flächenhafte, oder auch punktförmige Aufstandsflächen haben. Die Schrauben-

löcher 21 der Standfüße 20 sind von Verstärkungssicken 22 umgeben und zwischen benachbarten Standfüßen erstrecken sich brückenartige Abschnitte 23, die nach dem Befestigen eines Fußteils an einer Schalungsplatte seitliche Öffnungen 24 zum Hinterfüllen des Fußteils 13 mit Beton oder ähnlichem Schüttgut bilden. Dies zeigen besonders anschaulich die beiden mit jeweils einer Schalungsplatte 11 verbundenen Fußteile 13 in Fig. 1. Zwischen der Fußplatte 18 und den brückenartigen Abschnitten 23 einerseits und den divergierend zueinander verlaufenden Abkantungen 19 der Standfüße 20 andererseits erstrecken sich jeweils in die brückenförmigen Abschnitte übergehende Schräglächen 25.

Jeweils in die Fußplatte 18 der Fußteile ist eine Kreisquerschnitt aufweisende und trichterförmig ausgebildete Fangöffnung 26 als Kupplungsmuffe hineingeformt, die sich in Richtung der vorstehenden Standfüße 20 verengt. Ein standfußseitiger Rand 27 der Kupplungsöffnung 28 bildet von einem als Kupplungsstecker ausgebildeten Kupplungsabschnitt des Distanzstücks 15 hintergreifbare Verrastungskontur.

Bei dem in den Fig. 4 bis 6 veranschaulichten Distanzstück 15 handelt es sich um ein aus einem einstückigen Zuschnitt hergestelltes Blechformteil, das zwei über einen Rückensteg 30 miteinander verbundene und mit je einer längslaufenden Verstärkungssicke 31 versehene Blechstreifen 32 aufweist. Die voneinander entfernten Enden der Blechstreifen 32 sind zu der Querschnittsform der trichterförmigen Fangöffnungen 26, 28 der Fußteile 13 angepaßten Kupplungssteckern 33 leicht konisch eingezogen und mit schalenförmig gekrümmten Umbügen 34 versehen, die im Kupplungsfalle die Verrastungskonturen 27 der als Kupplungsmuffen ausgebildeten Fangöffnungen 26, 28 der Fußteile 13 formschlüssig hintergreifen.

In der Nähe eines als Kupplungsstecker 33 ausgebildeten Endes des Distanzstücks 15 ist wenigstens einer der Blechstreifen 32 mit einer seitlich über den den Kupplungsstecker 33 bildenden Kupplungsabschnitt vorspringenden Stützlasche 35 ausgebildet, die im Kupplungsfalle mit einem Fußteil 13' auf dessen Fußplatte 18 aufsteht. In der aus Fig. 1 ersichtlichen Montagelage weist sowohl der die beiden Blechstreifen 32 des Distanzteils 15 verbindende Steg 30 als auch die in der Nähe des einen Endes des Distanzstücks 15 an einen Blechstreifen angeformte Stützlasche 35 nach unten, so daß ein mit dem betreffenden Ende in ein Fußteil 13 eingekuppeltes Distanzstück 15 sich über die Stützlasche 35 abstützt und horizontal und damit senkrecht zur Flächenerstreckung von der Schalungsplatte 11 vorsteht, mit der das betreffende Fußteil fest verbunden ist. Darüber hinaus können die Verrastungskonturen 27 der als Kupplungsmuffen ausgebildeten Fußteile 13 und die die Verrastungskonturen der Kupplungsstecker 33 bildenden Umbüge 34 so aufeinander abgestimmt sein, daß im eingekuppelten Zustand mit einander formschlüssig hintergreifende Verrastungskonturen die stirnendigen Kanten der Umbüge 34 auf

der jeweiligen Schalungsplatte 11, auf der das die Kupplungsmuffe bildende Fußteil 13 befestigt ist, aufstehen, wodurch ebenfalls ein Ausrichten der Distanzstücke 15 senkrecht zur Flächenerstreckung der Schalungsplatten vermittelt wird.

Schließlich sind, wie insbesondere die Fig. 1 und 4 zeigen, die Distanzstücke 15 auf der der angeformten Stützlasche 35 gegenüberliegenden Seite in Form von halbkreisförmigen Ausnehmungen 36 mit Auflagern für die Aufnahme von Armierungsstäben versehen, deren Offenseiten in der Montagelage nach oben weisen.

In Fig. 7 ist eine zu dem Fußteil nach den Fig. 2 und 3 Alternativausbildung eines Fußteils 13' veranschaulicht, bei dem die die Kupplungsmuffe bildende trichterförmige Fangöffnung 26' nicht kreisförmigen, sondern ovalen Querschnitt aufweist. Demgemäß hat auch, in einer Draufsicht gesehen, das gesamte Fußteil 13' nicht quadratische Form, sondern ist rechteckig ausgebildet. Im übrigen unterscheidet sich das Fußteil 13' gemäß Fig. 7 von dem Fußteil 13 nach Fig. 2 noch dadurch, daß im Bereich der voneinander entfernt liegenden kleinen Radien der oval ausgebildeten Kupplungsöffnung 28' in letztere abgeflachte Abschnitte 38 vorstehen, die bei entsprechend angepaßten Steckerteilen des Distanzstücks eine wirksame Verdrehsicherung eines eingekuppelten Distanzstücks vermitteln. Im übrigen unterscheidet sich das Fußteil 13' nicht von dem Fußteil 13 nach Fig. 2. Daher sind für gleiche Teile wie in Fig. 2 auch die selben Bezugszeichen verwendet.

Fig. 8 hingegen zeigt die Möglichkeit, die in der Kupplungslage einander formschlüssig hintergreifenden Verrastungskonturen der dann zusammenwirkenden Kupplungsteile mit Hinterschneidungen 39, 40 zu versehen, die miteinander verhaken und ein zufälliges Abrutschen in der Kupplungslage wirksam verhindern.

Durch die Erfindung ist eine im Aufbau höchst einfache, leicht und schnell montierbare und für große Lastaufnahmen geeignete Verbindungseinrichtung 12 zum Verbinden von Schalungsplatten 11 einer verlorenen Verbundschalung 10 geschaffen worden. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung werden mit den für die Verbundschalung vorgesehenen Schalungsplatten 11 lagerichtig positionierte Fußteile 13, 13' verschraubt und danach die Schalungsplatten unter Einsatz der Distanzstücke 15 miteinander verbunden. Der Aufbau der Verbundschalungen kann dabei an der Baustelle oder aber auch an einem Montageort geschehen, indem in die montierten Fußteile 13, 13' einer Schalungsplatte 11 Distanzstücke 15 der geforderten Längenerstreckung eingekuppelt und danach die zweite ebenfalls mit entsprechend positionierten Fußteilen 13, 13' bestückte Schalungsplatte 11 an die anderen Enden der bereits mit den Fußteilen der erstgenannten Schalungsplatte gekuppelten Distanzstücke 15 herangeführt sowie durch Aufstecken der Fußteile mit ihren Fangöffnungen auf die als Kupplungsstecker 33 ausgebildeten Enden der Distanzstücke 15 mit letzteren gekuppelt werden, wobei die Kupplungsstecker beim Einkuppeln vermöge der den sich von dem Rückensteg 30 nach

beiden Seiten forterstreckenden Blechstreifen 32 eigenen Federwirkung leicht zusammenfedern und dann mit ihren Verrastungskonturen in eine die Verrastungskonturen der Fußteile hintergreifende Verrastungslage einschnappen.

Patentansprüche

1. Verbindungseinrichtung zum Verbinden von zwei beabstandeten Schalungsplatten einer verlorenen Verbundschalung, bestehend aus zwei auf den beabstandeten Schalungsplatten befestigbaren, je einen Kupplungsabschnitt mit Verrastungskonturen aufweisenden Fußteilen und aus einem Distanzstück zum Verbinden der Fußteile, dessen voneinander entfernte Enden ebenfalls als mit Verrastungskonturen versehene und jeweils mit einem Kupplungsabschnitt eines Fußteils durch Zusammenstecken clipsartig so verbindbare Kupplungsabschnitte ausgebildet sind, daß in der Kupplungslage die einem Ende des Distanzstücks zugeordneten Verrastungskonturen die Verrastungskonturen eines Fußteils formschlüssig hintergreifen, dadurch gekennzeichnet, daß die Fußteile (13, 13') und das Distanzstück (15) als Blechformteile ausgebildet sind, daß es sich bei dem Distanzstück (15) um zwei durch einen Rückensteg (30) miteinander verbundene, aus einem einstückigen Zuschnitt bestehende Blechstreifen (32) handelt und daß die Verrastungskonturen der in der Art von Steckkupplungen ausgebildeten Kupplungsabschnitte (33, 26, 26') des Distanzstücks (15) und/oder der Fußteile (13, 13') aus schalenförmig gekrümmten Umbügen (34) bestehen, die im Kupplungsfalle in eine die Verrastungskonturen des jeweils anderen Teils hintergreifende Lage einrasten.
2. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die auf den Schalungsplatten (11) einer Verbundschalung (10) befestigbaren Fußteile (13, 13') untereinander gleich ausgebildet sind und jeweils wenigstens zwei von einer Fußplatte (18) vorstehende Standfüße (20) mit von Verstärkungssicken (22) umgebenen Lochungen (21) für die Aufnahme von Befestigungsschrauben (14) sowie zwischen den Standfüßen (20) brückenförmige Abschnitte (23) aufweisen, die nach dem Befestigen eines Fußteils (13, 13') auf einer Schalungsplatte (11) seitliche Öffnungen (24) zum Hinterfüllen des Fußteils (13, 13') mit Beton oder ähnlichem Schüttgut bilden.
3. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Standfüße (20) über divergierend zueinander verlaufende Abkantungen (19) an die Fußplatte (18) des jeweiligen Fußteils (13, 13') angeformt sind und daß sich zwischen benach-

barten Standfüßen (20) ebenfalls divergierend zueinander verlaufende und in die brückenförmigen Abschnitte (23) übergehende Schrägflächen (25) erstrecken.

4. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Standfüße (20) bei bestimmungsgemäßer Verwendung punktförmig an den Schalungsplatten (11) anliegende Aufstandsflächen haben. 5
5. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei den Kupplungsabschnitten der Fußteile (13, 13') um trichterförmig ausgebildete Kupplungsmuffen mit einer zentralen Fangöffnung (26, 26') für einen als Kupplungsstecker ausgebildeten Kupplungsabschnitt eines Distanzstücks (15) handelt und daß die trichterförmigen Kupplungsmuffen sich in Richtung der vorstehenden Standfüße (20) verengend jeweils in die Fußplatte (18) eines Fußteils (13, 13') hineingeformt ist. 15
6. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein die Fangöffnung (26, 26') auf der zu den Standfüßen (20) hinweisenden Seite begrenzender Rand (27) eine von den Verrastungskonturen (34) eines Kupplungsabschnittes des Distanzstücks (15) formschlüssig hintergreifbare Verrastungskontur bildet. 20
7. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verrastungskonturen der Kupplungsabschnitte der Fußteile (13, 13') und der Distanzstücke (15) in der Kupplungslage miteinander verhakende Hinterschneidungen (39, 40) aufweisen. 25
8. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die trichterförmige Kupplungsmuffe und deren Fangöffnung (28) kreisförmigen Querschnitt aufweisen. 30
9. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die trichterförmige Kupplungsmuffe und deren Fangöffnung oval ausgebildet sind bzw. elliptischen Querschnitt aufweisen. 35
10. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsmuffe eines jeden Fußteils (13, 13') mit Mitteln (38) zur Verdrehssicherung eines mit einem Kupplungsabschnitt (33) eingekuppelten Distanzstücks (15) versehen ist. 40
11. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß als Mittel zur Verdrehssicherung des Distanzstücks (15) wenigstens 45

ein angeformter Vorsprung (38) in die Fangöffnung (28') hineinragt, der mit einem Drehanschlag eines in die Fangöffnung eingekuppelten Kupplungsabschnitts (33) des Distanzstücks (15) zusammenwirkt.

12. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der die Verdrehssicherung bildende Vorsprung aus einem Haltenocken (38) besteht, der von dem auf der zu den Standfüßen (20) hinweisenden Seite die Fangöffnung (28') begrenzenden Rand abgekantet ist. 50
13. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Blechstreifen (32) des Distanzstücks (15) im Bereich des Rückenstegs (30) zu einem offenen U-förmigen Profil abgekantet sind, die sich vom Rückensteg (30) zu den beidseitigen Kupplungsabschnitten (33) forterstrecken und federnd ausgebildet sind. 55
14. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die durch den Rückensteg miteinander verbundenen Blechstreifen (32) zu ihren die Kupplungsabschnitte (33) des jeweiligen Distanzstücks (15) bildenden Enden hin sich verjüngend ausgebildet sind.
15. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Verrastungskonturen versehenen Enden der beiden Blechstreifen (32) eines Distanzstücks (15) eine der Querschnittsform der Fangöffnungen (26, 26') der zugeordneten Fußteile (13, 13') entsprechende Außenkontur besitzen und in solcher Weise beabstandet voneinander angeordnet sind, daß ein als Verdrehssicherung in die Fangöffnung (26, 26') vorstehender Vorsprung (38) bei eingekuppeltem Distanzstück (15) zwischen die Endabschnitte der Blechstreifen (32) eingreift oder für diese einen in Umfangsrichtung wirkenden Anschlag bildet.
16. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß bei bestimmungsgemäßer Verwendung ein mit einem auf einer Schalungsplatte (11) befestigten Fußteil (13, 13') gekuppeltes Distanzstück (15) sich mit den Kanten der die Verrastungen bildenden Umbüge (34) auf der Schalungsplatte (11) abstützt und rechtwinklig von letzterer vorsteht.
17. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Blechstreifen (32) des Distanzstücks (15) an zumindest einem Ende eine quer zur Längserstreckung vorspringende Stützlasche (35) aufweist, die im eingekuppelten Zustand des dieses Ende des Distanzstücks zugeordneten Kupplungsabschnittes (33) in ein Fußteil (13, 13') sich an dessen Fuß-

platte (18) auf der von den Standfüßen (20) wegweisenden Seite abstützt.

18. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Blechstreifen (32) der Distanzstücke (15) mit Aussparungen (36) zur Lagefixierung von einlegbaren Bewehrungen versehen sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

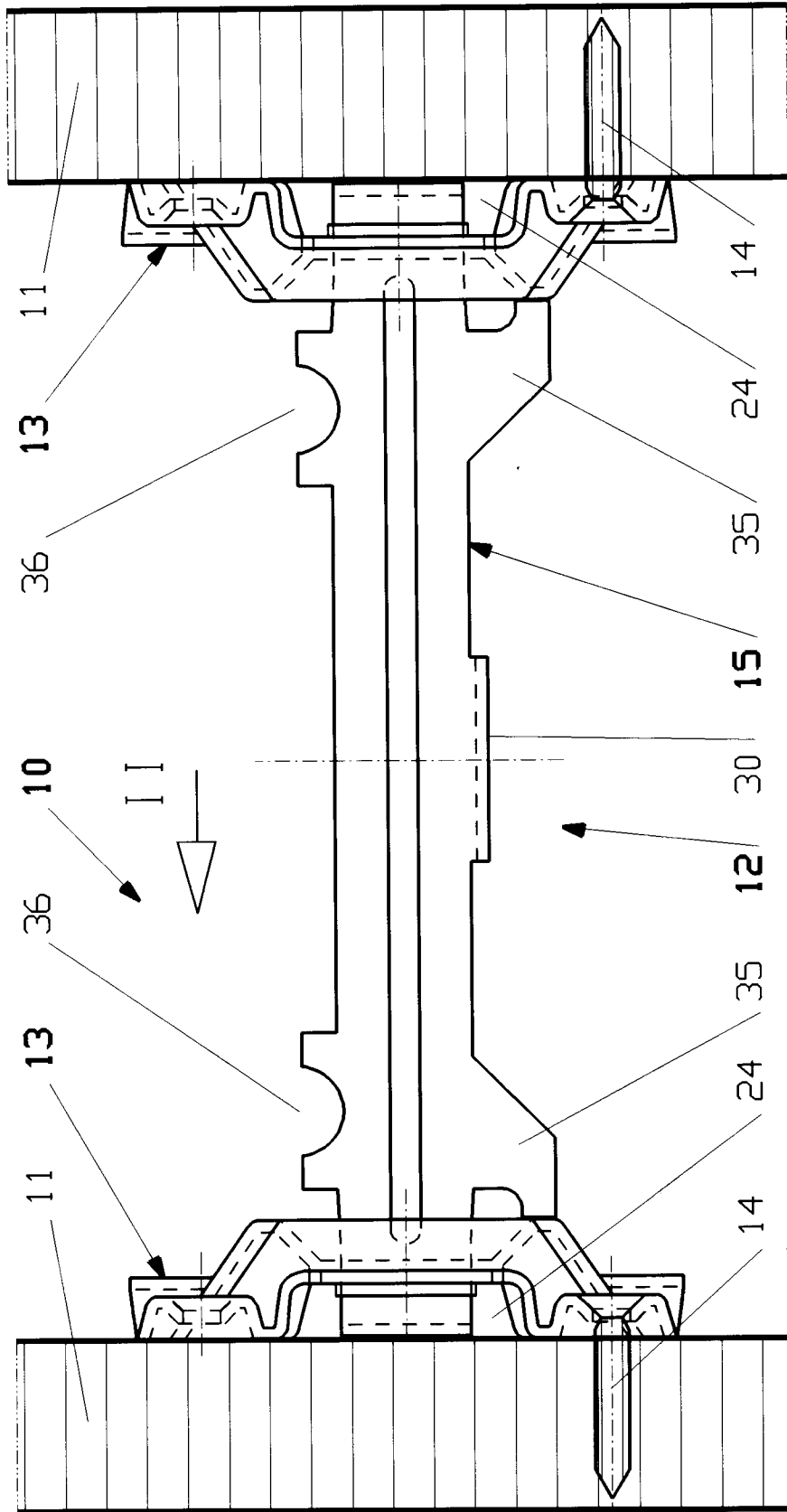
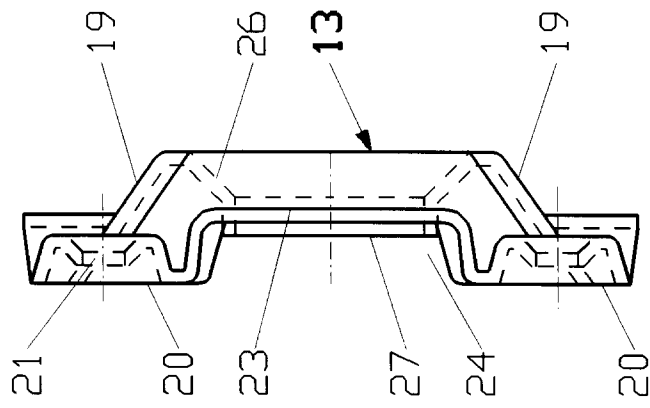
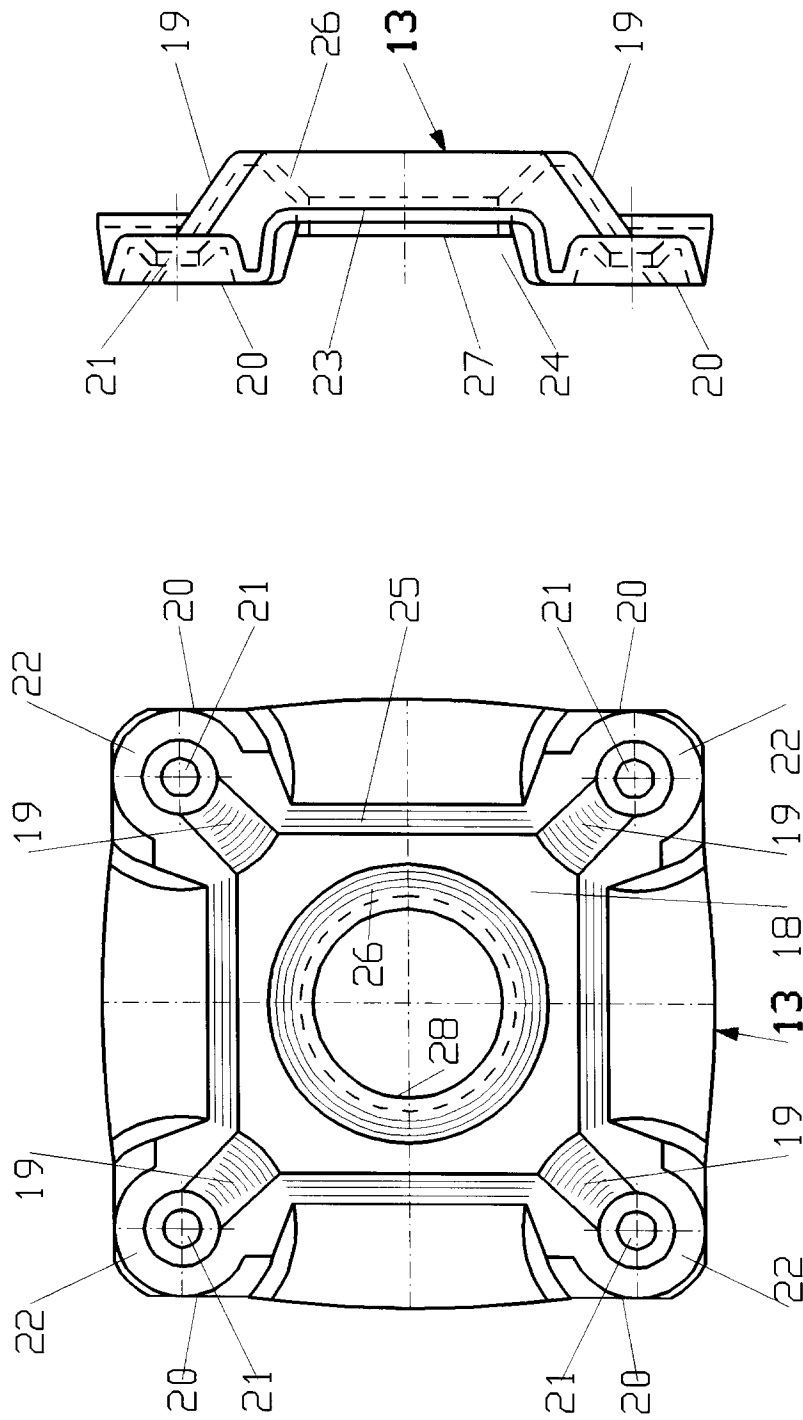


Fig. 1



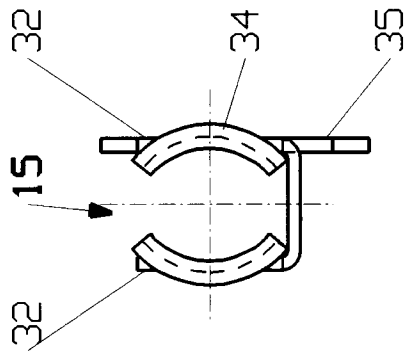


Fig. 6

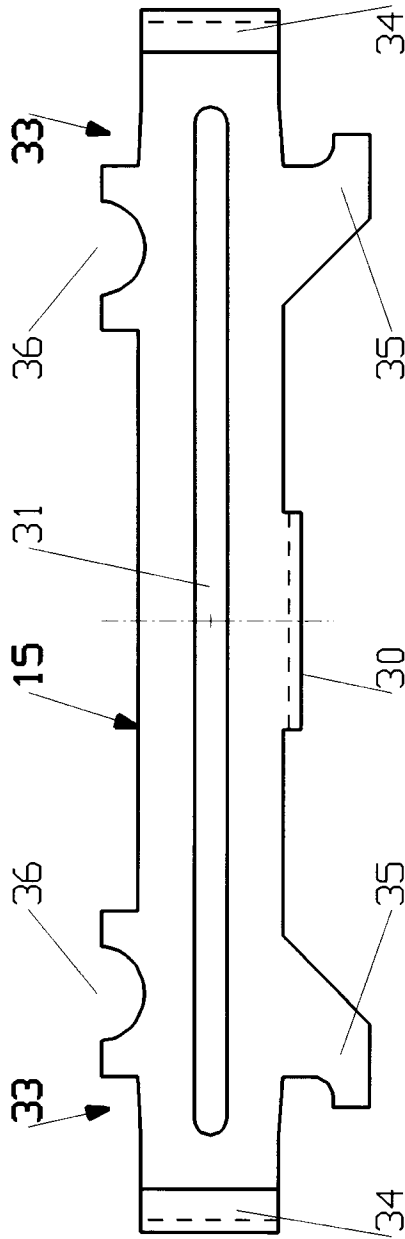


Fig. 4

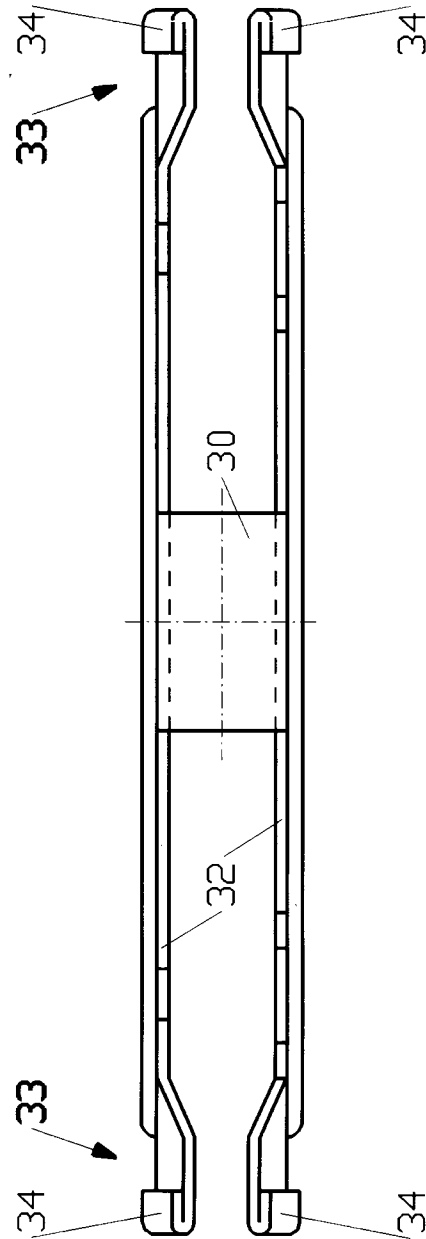


Fig. 5

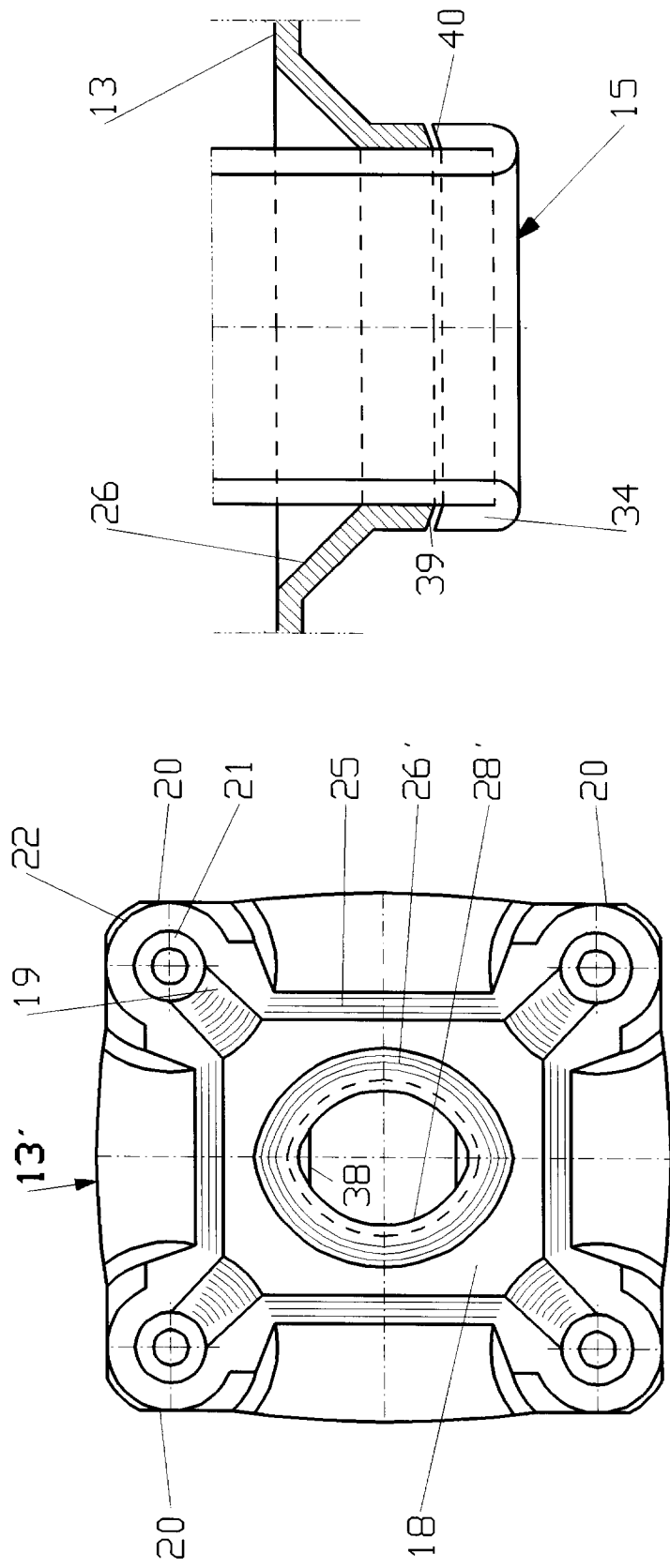


Fig. 8

Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 95110125.2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 6)
A	DE - A - 4 134 439 (KUNZ) * Fig. 1 * --	1, 5, 7, 8	E 04 B 2/86 E 04 B 2/30
A	US - A - 4 398 947 (MC KAY) * Fig. 1, 5 * --	1, 6, 7, 13	
A	EP - A - 0 258 205 (GRUBER) * Fig. 9-12 * -----	1, 7, 13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 6)
			E 04 B 2/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 13-05-1996	Prüfer KNAUER
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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			

EPA Form 1503 03 82