

(19)



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer:

AT 408 467 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 83/97
(22) Anmeldetag: 21.01.1997
(42) Beginn der Patentdauer: 15.04.2001
(45) Ausgabetag: 27.12.2001

(51) Int. Cl.⁷: **E04G 11/48**

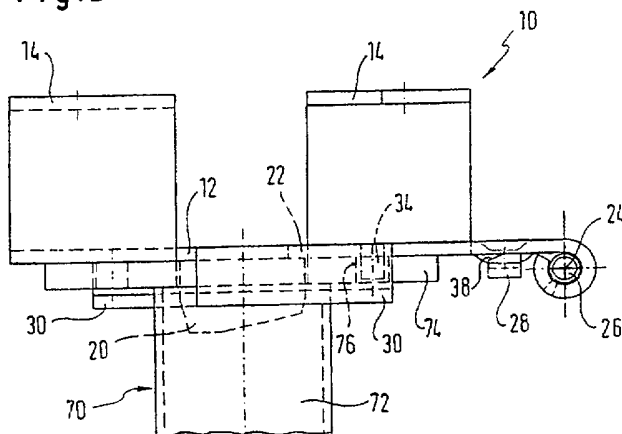
(30) Priorität:
16.02.1996 DE 19605824 beansprucht.
(56) Entgegenhaltungen:
DE 2824106A1 DE 2900305A1 DE 4237514A

(73) Patentinhaber:
DOKA INDUSTRIE GMBH
A-3300 AMSTETTEN, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) STÜTZENKOPF

(57) Stützenkopf (10), vorzugsweise für Tragkonstruktionen von Stahlbetonschalungen, mit einer lösbaren Vorrichtung zur Verbindung des Stützenkopfs (10) einer radial überstehenden Kopfplatte (74) mit einer Rohrstütze (70), einer Grundplatte (12), einem in eine obere Öffnung der Kopfplatte (74) einführbaren Zapfen (20) und zumindest einem Klemmteil (30), der an die Kopfplatte (74) von außen her untergreifend anlegbar ist, wobei der Zapfen (20) und/oder der Klemmteil (30) bezüglich der Grundplatte (12) um eine parallel, zu der Grundplatte (12) verlaufende Achse (24) schwenkbar und vorzugsweise federelastisch ausgebildet ist.

Fig. 2



AT 408 467 B

Die Erfindung betrifft einen Stützenkopf vorzugsweise für eine Tragkonstruktion von Stahlbeton-Schalungen, der mit einer Rohrstütze lösbar verbindbar ist, die eine radial überstehende Kopfplatte aufweist, mit:

- einer Grundplatte,
- einem in eine obere Öffnung der Kopfplatte einführbaren Zapfen,
- zumindest einem Klemmteil, der an die Kopfplatte von außen her untergreifend anlegbar ist.

Ein derartiger Stützenkopf, der auch als Kopfverbindung bezeichnet werden kann, ist z.B. aus der DE 42 07 749 C1 bekannt und dient der Verbindung zwischen einer Rohrstütze und einem Träger, der durch die Rohrstütze gestützt werden soll. Derartige Stützenanordnungen finden ihre Anwendung insbesondere im Bauwesen bei der Erstellung von Deckenschalungen, bei denen eine Vielzahl von Schalplatten auf Träger gelegt werden, die durch Rohrstützen abgestützt werden. Für die Funktion ist es wesentlich, dass der Träger über einen geeigneten Stützenkopf mit der Rohrstütze so verbunden wird, dass er sich insbesondere in der Längserstreckung der Rohrstütze nicht von dieser lösen kann.

Ferner ist es für eine sichere Funktionsweise und auch für den Transport von Rohrstützen, die mit Stützenköpfen versehen sind, erforderlich, dass auch jegliche Bewegung des Stützenkopfes senkrecht zur Längserstreckung des Rohres, mit anderen Worten in radialer Richtung, verhindert wird. Der Stützenkopf darf also nicht seitlich von der radial überstehenden Kopfplatte am oberen Ende der Rohrstütze abrutschen oder abgezogen werden können.

Nach dem Stand der Technik werden diese Anforderungen dadurch erfüllt, dass ein derartiger Stützenkopf neben einer Grundplatte, die im wesentlichen parallel zu der Kopfplatte der Rohrstütze angeordnet wird, allgemein ausgedrückt ein Eingreifelement und ein Untergreifelement besitzt. Dabei greift das Eingreifelement zur Verhinderung jeglicher Bewegung parallel zu der Kopfplatte der Rohrstütze in eine obere Öffnung der Kopfplatte ein. Dieses Eingreifelement wird für eine Zentrierung des Stützenkopfes zumeist mittig angeordnet und macht den Stützenkopf für unterschiedlich gestaltete Kopfplatten verwendbar. Die senkrecht zu der Längserstreckung der Rohrstütze ausgebildeten Kopfplatten können sowohl rechteckig als auch in der Form eines Achtecks ausgebildet sein. Um zu verhindern, dass der durch das Eingreifelement bezüglich einer Bewegung parallel zu der Kopfplatte gesicherte Stützenkopf von der Kopfplatte bzw. der Rohrstütze in Richtung der Längserstreckung der Rohrstütze, also im aufgestellten Zustand in vertikaler Richtung abgezogen werden kann, weisen bekannte Stützenköpfe ferner ein Untergreifelement auf.

Bei Stützenköpfen, die von der Anmelderin vertrieben werden, wird dieses Untergreifelement durch einen Bolzen gebildet, der in eine radiale Öffnung in der Rohrstütze eingeführt wird und dann mit der radialen Öffnung eines Zapfens im Eingriff steht, der das Eingreifelement des Stützenkopfes bildet und sich nach dem Aufstecken des Stützenkopfes auf die Rohrstütze in dem Hohlraum des Rohres der Rohrstütze befindet. Der in die Rohrstütze in Richtung der Längserstreckung eingeführte längliche Zapfen verhindert, dass der Stützenkopf seitlich von der Kopfplatte abgezogen werden kann, und der nachfolgend hindurchgesteckte Bolzen verhindert ein Abziehen in Richtung der Längserstreckung der Rohrstütze und das Verdrehen des Stützenkopfes gegenüber der Rohrstütze. Üblicherweise sichert ein Federelement den Bolzen gegen ein unbeabsichtigtes Herausziehen.

Derartige Stützenköpfe sind dahingehend nachteilig, dass sie aus zwei getrennten Teilen bestehen und deshalb in der Herstellung teuer sind. Sowohl der Herstellungsaufwand als auch das Transportvolumen derartiger Stützenköpfe sind deshalb unnötig hoch, da der Zapfen, der in eine obere Öffnung der Kopfplatte einer Rohrstütze eingesteckt wird, lange genug ausgebildet sein muss, um das Hindurchstecken des sichernden Bolzens durch eine Bohrung zu ermöglichen. Ferner weisen diese Stützenköpfe in Form des Bolzens eine verlierbare Komponente auf.

Zur Vermeidung dieses Nachteils gibt es Stützenköpfe, deren Untergreifelemente in Form von Keilen ausgebildet sind, die zum Beispiel über kurze Seile an den Stützenköpfen befestigt sind. Die Bewegung in seitlicher Richtung wird hierbei durch Vorsprünge verhindert, die mit den Seitenrändern der Kopfplatte der Rohrstütze in Eingriff stehen. Durch Öffnungen in diesen Vorsprüngen werden die erwähnten Keile eingeschlagen, die als Untergreifelemente zur Verhinderung eines Abziehens in Richtung der Längserstreckung der Rohrstütze wirken. Hierbei verbleibt der Nachteil, dass die Keile lose an den Stützenköpfen befestigt sind, was die Handhabung und den Transport erschwert.

Ferner können Stützenköpfe entweder vollständig durch Schrauben an den Kopfplatten von Rohrstützen befestigt werden oder nach dem seitlichen Aufschieben gegen eine weitere Bewegung in seitlicher Richtung gesichert werden. In diesem Fall wirken seitlich und unterhalb der Grundplatte umgebördelte Laschen als Untergreifelemente. Bei der Befestigung oder der Sicherung durch Schrauben ergibt sich neben der Notwendigkeit eines Werkzeuges der Nachteil, dass derartige Stützenköpfe an die Größe und Form der Kopfplatte der jeweiligen Rohrstütze angepasst sein müssen. Ferner ist bei der Befestigung durch Schrauben nur mit hohem Aufwand zu gewährleisten, dass an der Oberseite der Grundplatte des Stützenkopfes eine gleichmäßige, plane Oberfläche ausgebildet ist. Eine derartige Oberfläche, insbesondere ohne vorstehende Schrauben oder ähnliches, ist jedoch für Stützenköpfe unerlässlich, da auf diese Oberflächen die eingangs erwähnten Trägerelemente aufgelegt werden müssen.

Eine gewisse Verbesserung gegenüber den beschriebenen mehrteiligen und deshalb teuren Stützenköpfen bietet ein Stützenkopf gemäß der DE 42 37 514 A1. Hierbei greifen nach unten vorstehende Zapfen in Öffnungen der Kopfplatte der Rohrstütze ein. Das Abziehen des Stützenkopfes in Richtung der Längserstreckung der Rohrstütze wird durch eine federbelastete Klinke erreicht, welche die Kopfplatte im Bereich innerhalb des Rohres untergreift. Dieser Stützenkopf weist zwar keine verlierbaren Teile mehr auf, ist aber durch die notwendigerweise vorhandenen Federelemente und die eigens auszubildende und schwenkbar zu befestigende Klinke sehr aufwendig gestaltet. Außerdem ist insbesondere die Demontage eines derartigen Stützenkopfes mit einem unnötig hohen Arbeitsaufwand verbunden.

Bei dem gattungsgemäßen Stützenkopf gemäß der DE 42 07 749 C1 wirkt das Untergreifelement in Form eines Winkelhebels von der Seite, also im Bereich des Außenrandes der Kopfplatte. Auch dieser Hebel ist jedoch aufwendig an der Grundplatte befestigt, so dass auch der in der DE 42 07 749 C1 beschriebene Stützenkopf aus relativ vielen Einzelteilen besteht, die im Rahmen der Herstellung verwaltet und gelagert werden müssen, was den Herstellungsaufwand insgesamt unnötig erhöht. Außerdem ist ein derartiger Stützenkopf durch die exakt abgestimmten Abmessungen zwischen den in senkrechter Richtung eingreifenden Zapfen, einer von der Seite untergreifenden Lasche und dem von der Seite untergreifenden Winkelhebel an eine bestimmte Größe der Kopfplatte, mit der der Stützenkopf verbunden werden soll, angepasst.

Dies gilt im wesentlichen in gleicher Weise für den Stützenkopf gemäß der DE 93 18 334 U1, bei dem mehrere, gegebenenfalls abgewinkelte oder kippbare Bolzen in vergleichsweise kleine Bohrungen der Kopfplatte eingreifen. Aufgrund der Wechselwirkung mit den genannten Bohrungen ist auch dieser bekannte Stützenkopf auf die Verwendung mit einer entsprechend mit Bohrungen versehenen Kopfplatte beschränkt. Darüber hinaus besteht bei dieser Anordnung ein Nachteil dahingehend, dass die verwendeten Bolzen aufgrund des geringen Durchmessers der Bohrungen einen vergleichsweise geringen Durchmesser aufweisen und somit den Sicherheitsanforderungen nicht in ausreichendem Ausmaß genügen.

Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen Stützenkopf mit einer Grundplatte, einem Eingreifelement und einem Untergreifelement zu schaffen, der aus wenigen, insbesondere unverlierbaren Einzelteilen besteht, der mit wenig Aufwand herzustellen ist und eine sichere Verbindung mit unterschiedlich geformten Kopfplatten von Rohrstützen auch unter den Belastungen im Rahmen des Transports und des Baubetriebs stets gewährleistet. Ferner soll der Stützenkopf mit wenig Aufwand sowohl zu montieren als auch zu demontieren sein.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass bei dem eingangs beschriebenen Stützenkopf der Zapfen und/oder der Klemmteil bezüglich der Grundplatte um eine parallel zu der Grundplatte verlaufende Achse schwenkbar und vorzugsweise federelastisch ausgebildet ist.

Der Zapfen kann allgemein als Eingreifelement bezeichnet werden und der Klemmteil kann als Untergreifelement bezeichnet werden. Die Achse muss nicht notwendigerweise konstruktiv durch einen entsprechend angeordneten Bolzen oder ähnliches ausgebildet sein, es kommt vielmehr darauf an, dass eine gedachte Achse vorhanden ist, um die das schwenkbar ausgebildete Element, d.h. der Zapfen und/oder der Klemmteil bewegt werden kann. Das Funktionsprinzip des erfindungsgemäßen Stützenkopfes besteht also darin, dass das Anbringen des Stützenkopfes in einem ersten Schritt dadurch erfolgt, dass das jeweils nicht schwenkbar ausgebildete Element mit einer entsprechenden Einrichtung an der Kopfplatte der Rohrstütze in Eingriff gebracht wird. In einem zweiten Schritt wird das schwenkbar ausgebildete Element in seine eingreifende Stellung

geschwenkt, so dass auch eine Bewegung in der Richtung, in der im ersten Schritt das Aufstecken oder -schieben erfolgte, verhindert wird.

Durch einen derart gestalteten Stützenkopf wird insbesondere eine einfache Montage und Demontage erreicht, da diese lediglich ein Ein- oder Ausschwenken des schwenkbar ausgebildeten Elements erfordert. Ein derartiger Stützenkopf kann aus wenigen Einzelteilen hergestellt werden und weist insbesondere keine verlierbaren oder lose befestigten Teile auf. Ferner können durch eine geeignete konstruktive Ausführung des Stützenkopfes mit dem beschriebenen Lösungsprinzip geringe Außenabmessungen, dadurch ein geringes Transportvolumen und ein geringes Gewicht erreicht werden.

Es wird bevorzugt, dass das schwenkbar ausgebildete Element federelastisch ausgebildet ist. Dadurch wird erreicht, dass das schwenkbare Element durch die Federkraft sicher in seiner eingreifenden bzw. untergreifenden Stellung gehalten wird, so dass für den erfindungsgemäßen Stützenkopf eine besonders zuverlässige Verbindung zu der Kopfplatte einer Rohrstütze erreicht wird. Außerdem erleichtert sich dadurch die Montage, indem nämlich bereits die federelastische Gestaltung des schwenkbar ausgebildeten Elements für das Erreichen der endgültigen Montagstellung sorgen kann. Es sind keine zeitaufwendigen Montageschritte erforderlich. Ferner kann die federelastische Gestaltung des schwenkbar ausgebildeten Elements für eine besonders zuverlässige Sicherung dieses Elements in der endgültigen Montagstellung verwendet werden. Bei geeigneter Gestaltung des jeweiligen Federelements ist außerdem die leichte Demontage durch das manuelle Überwinden der Federkraft möglich.

Für die Reduzierung der Teilezahl ist es vorteilhaft, wenn das nicht schwenkbare Element, d.h. der Zapfen oder der Klemmteil, einstückig mit der Grundplatte verbunden ist. Dies bedeutet insbesondere, dass durch geeignete Herstellungsverfahren bereits bei der Fertigung der Grundplatte des Stützenkopfes entweder der Zapfen oder der Klemmteil ausgebildet werden kann. Aufgrund der einstückigen Verbindung des jeweiligen Elements mit der Grundplatte sind zur Anbringung dieses Elements im Rahmen der Herstellung des Stützenkopfes keinerlei Montageschritte erforderlich, und durch eine geeignete Materialwahl und Dimensionierung ist die sichere Verbindung zwischen dem jeweiligen Element und der Grundplatte zur Verhinderung einer Bewegung in der jeweiligen Richtung stets gewährleistet.

Bei einer gegenwärtig bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Stützenkopfes ist der Zapfen schwenkbar und federnd mit der Grundplatte verbunden. Für eine sichere Verbindung zwischen dem Stützenkopf und der Kopfplatte einer Rohrstütze ist der Zapfen derart federnd mit der Grundplatte verbunden, dass der Zapfen durch die Federkraft in eingreifender Stellung gehalten wird. Gleichzeitig kann durch eine geeignete Dimensionierung des Federelements der Zapfen von Hand in seine nicht eingreifende Stellung geschwenkt werden, so dass der Stützenkopf abgenommen werden kann.

Ferner wird der Klemmteil bevorzugt durch zumindest eine parallel zu der Grundplatte verlaufende Lasche gebildet. Auf einfache Weise kann der Klemmteil in Form der parallel zu der Grundplatte verlaufenden Laschen durch ein Umbördeln der Grundplatte ausgebildet werden, so dass hierdurch die erwähnte kostengünstige einstückige Verbindung des nicht schwenkbar ausgebildeten Elements mit der Grundplatte erreicht wird.

Bevorzugt ist im Fall der beiden zuletzt genannten Ausführungsformen der Zapfen an eine Lasche angebracht, die um eine Achse parallel zu der Grundplatte schwenkbar ist und sich federnd an der Grundplatte abstützt. Für diese Ausführungsform ist es z.B. ebenso denkbar, dass die Lasche oder auch der Zapfen selbst über eine Blattfeder an die Grundplatte angebracht ist. Für die Funktion des erfindungsgemäßen Stützenkopfes ist es nur wesentlich, dass der Zapfen vorzugsweise gegen die Kraft einer Feder von einer eingreifenden oder verriegelnden Stellung in eine nicht eingreifende oder Freigabestellung gebracht werden kann.

Weiterhin ist es bei dieser Ausführungsform vorteilhaft, wenn die Federkraft während der Schwenkbewegung der Lasche weitgehend konstant bleibt. Dies kann in vorteilhafter Weise dadurch erreicht werden, dass die mit dem Zapfen versehene Lasche über eine Blattfeder mit der Grundplatte verbunden ist, wobei sich die Kanten der Blattfeder an der Unterseite der Grundplatte abstützen. Eine konstant bleibende Federkraft während der Schwenkbewegung wird dadurch erreicht, dass sich abstützende Kanten der Blattfeder gerundet ausgebildet sind, so dass sie an der Grundplatte ein wenig abrollen, und die Feder nicht weiter verformt werden muss, was die

Federkraft schnell deutlich erhöhen würde. Durch diese Maßnahme, die auch unabhängig von ihrer Verwendung bei der erfindungsgemäßen Kopfplatte in vorteilhafter Weise eingesetzt werden kann, bleibt die Federkraft während des Schwenkens weitgehend gleich, wodurch die Vorbereitung der Montage und die Demontage, die ein Schwenken des Zapfens erfordern, erleichtert werden.

Alternativ sind bei Versuchen mit einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Stützenkopfes gute Erfahrungen gemacht worden, bei der der Zapfen fest mit der Grundplatte verbunden ist, und der Klemmteil in Form eines seitlich an der Grundplatte schwenkbar angebrachten Bügels ausgebildet ist. Ferner muss eine Einrichtung vorgesehen sein, durch die der Bügel in seiner untergreifenden Stellung gehalten wird. Die Halteeinrichtung verhindert also eine Bewegung des Bügels in einer Richtung senkrecht zu der Grundplatte. Auch bei dieser Ausführungsform muss für die zuverlässige Funktion des Stützenkopfes nur sichergestellt werden, dass der Klemmteil von einer Stellung, in der die Montage durch Aufstecken erfolgen kann, in eine untergreifende Stellung gebracht werden kann, in der ein Abziehen verhindert wird. Somit kann in diesem Fall der Klemmteil auch in beliebiger Weise derart ausgebildet sein, dass z.B. eine federelastische Befestigung an der Kopfplatte den Klemmteil in Form des Bügels in der untergreifenden und verriegelnden Stellung hält.

Dadurch, dass sowohl der Zapfen als auch die Halteeinrichtung einstückig mit der Grundplatte verbunden sein können, besteht der erfindungsgemäße Stützenkopf in dieser Ausführungsform lediglich aus zwei Teilen. Daraus ergeben sich besondere Vorteile für die Herstellung, bei der bekanntlich sämtliche Bestandteile des Produkts gelagert, verwaltet und in den Herstellungsprozess eingesteuert werden müssen.

Im Fall dieser Ausführungsform geschieht die Montage des erfindungsgemäßen Stützenkopfes an der Rohrstütze dadurch, dass der Stützenkopf in Richtung des fest mit der Grundplatte verbundenen Zapfens auf die Kopfplatte einer Rohrstütze aufgesteckt wird, und anschließend der Bügel in seine untergreifende Stellung geschwenkt und mit der Halteeinrichtung in Eingriff gebracht wird. Diese Ausführungsform des erfindungsgemäßen Stützenkopfes ist in vorteilhafter Weise für unterschiedliche Stärken und Größen von Kopfplatten von Rohrstützen verwendbar. Für die Anbringung des Stützenkopfes muss lediglich sichergestellt sein, dass in der Kopfplatte eine Öffnung für das Einführen des Zapfens und bevorzugt zumindest eine weitere Öffnung für das Einführen eines Vorsprungs ausgebildet ist, der in der eingeführten Stellung das Verdrehen verhindert. Ferner ist der Stützenkopf unabhängig von den Dimensionen des Rohres der Rohrstütze, indem im Fall eines Rohres mit einem größeren als dem üblichen Durchmesser die obere Öffnung in der Kopfplatte der Rohrstütze entsprechend kleiner ausgebildet wird, oder durch mehrere am Umfang angeordnete Vorsprünge derart begrenzt wird, dass der Zapfen des Stützenkopfes mit geringem Bewegungsspielraum eingeführt werden kann. Die beschriebene Unabhängigkeit des Stützenkopfes von Kopfplattengröße, -stärke und Rohrdimension gilt auch für die oben beschriebene Ausführungsform des erfindungsgemäßen Stützenkopfes.

Auch für die zuletzt beschriebene Ausführungsform wird bevorzugt, dass das schwenkbar ausgebildete Element, also in diesem Fall der Bügel, federelastisch gestaltet ist. Dadurch kann ein sicherer und zuverlässiger Verbleib des Bügels in der Halteeinrichtung gewährleistet werden. Bevorzugt ist diese Halteeinrichtung als Rasteinrichtung gestaltet, in die der Bügel federnd in seiner untergreifenden Stellung einrastbar ist. Somit wird der Bügel nicht nur durch die Federkraft gehalten, sondern es sorgen außerdem an der Rasteinrichtung ausgebildete Vorsprünge für eine form-schlüssige Sicherung des Klemmteils in Form des Bügels.

Insbesondere wird für diese Ausführungsform derzeit bevorzugt, dass der Bügel im wesentlichen U-förmig ausgebildet ist, und dass die Rasteinrichtung an diese Form angepasst gestaltet ist, indem die Grundplatte an einem Rand gegenüber der Achse des Bügels mit einem Vorsprung versehen ist, der eine Aussparung mit einer geringeren Breite als der Abstand der beiden Schenkel des nicht vorgespannten U-förmigen Bügels aufweist und der ferner an einer Stelle zwischen der Aussparung und der Grundplatte seitliche Aussparungen aufweist, in welche die Schenkel des Bügels federelastisch einrastbar sind. Somit müssen die beiden Schenkel des Bügels ein wenig zueinander zusammengedrückt werden, damit sie in die beschriebene Aussparung eingeführt werden können. Durch die federelastische Gestaltung des Bügels bildet sich in diesem eine Vorspannung aus, die dafür sorgt, dass die beiden Schenkel in weitere, seitlich zu der erstgenannten Aussparung ausgebildete Aussparungen einrasten. Diese seitlichen Aussparungen befinden sich also

an einer Stelle des Vorsprungs, die zwischen der erstgenannten Aussparung und der Grundplatte selbst liegt. In diese seitlichen Aussparungen rasten die Schenkel des Bügels ein und werden formschlüssig durch die unteren Begrenzungen der seitlichen Aussparungen gehalten. Dadurch ergibt sich eine zuverlässige Verbindung zwischen dem Stützenkopf und der Kopfplatte einer Rohrstütze, die mit wenig Aufwand, nämlich durch das Zusammendrücken der beiden Schenkel des Bügels und das Ausschwenken des Bügels gelöst werden kann. Gleichzeitig ist es so gut wie ausgeschlossen, dass diese Vorgänge unbeabsichtigt stattfinden, so dass ein unbeabsichtigtes Ablösen des Stützenkopfes unwahrscheinlich ist.

Nachfolgend wird die Erfindung beispielhaft anhand von zwei in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsformen näher beschrieben. Es zeigt: Fig. 1 eine Draufsicht einer ersten bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kopfplatte; Fig. 2 eine Seitenansicht der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform des Stützenkopfes, der auf eine Rohrstütze montiert ist; Fig. 3 eine Unteransicht einer zweiten bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Stützenkopfes; Fig. 4 eine Seitenansicht der in Fig. 3 gezeigten Ausführungsform des Stützenkopfes, der auf eine Rohrstütze montiert ist; und Fig. 5 eine Vorderansicht der in den Fig. 3 und 4 gezeigten Ausführungsform des Stützenkopfes.

Der in Fig. 1 gezeigte Stützenkopf 10 weist eine Grundplatte 12 und zwei Haltelaschen 14 auf, durch die ein (nicht gezeigtes) Trägerelement an dem Stützenkopf 10 gehalten und durch diesen mit einer Rohrstütze verbunden werden kann. Die Befestigung z.B. an einem Gurt eines Trägerelements kann dadurch erfolgen, dass der Gurt zwischen die beiden Haltelaschen 14 eingeführt wird und durch ein nachfolgendes Verdrehen des Stützenkopfes derart, dass der Gurt sich zwischen der Grundplatte 12 und den Haltelaschen 14 befindet, mit dem Stützenkopf 10 verbunden wird.

Bei der gezeigten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Stützenkopfes 10 wird der Zapfen 20 durch einen Zentrierzapfen gebildet. Der Zapfen 20, der sich senkrecht in die Zeichenebene hinein erstreckt, ist in der Draufsicht als Kreisring zu erkennen. Der Zapfen 20 ist bezüglich der Grundplatte 12 mittig angeordnet und sorgt für eine Zentrierung des Stützenkopfes 10. Durch eine entsprechende obere Öffnung in der Rohrstütze, die durch eine Aussparung in der Kopfplatte im Bereich des sich darunter erstreckenden Rohres gebildet sein kann, wird der Zapfen 20 eingeführt, so dass eine Zentrierung unabhängig von sonstigen Öffnungen und insbesondere unabhängig von den Abmessungen der Kopfplatte erreicht werden kann.

Der Zapfen 20 ist an einer Lasche 22 fest angebracht, die um eine Achse 24 schwenkbar ist. Die Achse 24 verläuft parallel zu der Grundplatte und ist in dem gezeigten Fall in Form eines Bolzens 26 ausgeführt.

An der Unterseite der Grundplatte 12 befindet sich ein in der Draufsicht gestrichelt gezeichnetes Federelement, das in Form einer kostengünstigen Blattfeder 28 gestaltet ist. Die Blattfeder 28 ist fest mit der schwenkbaren Lasche 22 verbunden und stützt sich in ihren Randbereichen an der Unterseite der Grundplatte 12 ab. Somit kann ein Schwenken des Zapfens 20 und der Lasche 22 in einer Richtung von der Zeichenebene ausgehend nach oben nur gegen die Federkraft der Blattfeder 28 erfolgen.

Durch entsprechend gestaltete Anschläge in dem Bereich der Lasche 22, der sich in der Nähe des Bolzens 26 befindet, wird verhindert, dass die Lasche 22 nach unten, also von dem Betrachter weg, geschwenkt werden kann. In dem gezeigten Fall sind diese Anschläge durch Vorsprünge 18 gebildet, die innen an den beiden umgebördelten Ösen 16 ausgebildet sind, durch die der Bolzen 26 gesteckt wird, um die Lasche 22 schwenkbar mit der Grundplatte 12 zu verbinden. Insbesondere sind die beiden Anschläge so gestaltet, dass die Lasche 22 in einer Stellung auf den Vorsprüngen 18 aufliegt, in der sie in etwa bündig mit der Grundplatte 12 ist. In ähnlicher Weise sind in den innen liegenden Bereichen der umgebördelten Ösen 16 oder auch an den beiden äußeren Rändern der Lasche 22 im Bereich der Ösen 16 Vorsprünge oder Anschläge ausgebildet, die den Schwenkbereich der Lasche 22 nach oben hin begrenzen.

Für das Anbringen des Stützenkopfes 10 wird die Lasche 22 ein wenig nach oben geschwenkt und angehoben, so dass er auf die Kopfplatte einer Rohrstütze aufgeschoben werden kann, ohne dass der Zapfen 20 an den Rand der Kopfplatte anstößt.

Mit einer angehobenen Lasche 22 erfolgt das Aufschieben des gezeigten Stützenkopfes 10 derart, dass die Kopfplatte einer Rohrstütze jeweils in den Zwischenraum zwischen der Grundplat-

te 12 und unterhalb der Grundplatte und parallel zu dieser verlaufenden Laschen 30 eingeführt wird. In dem gezeigten Fall wirken zwei Laschen 30, die über senkrecht zu der Grundplatte 12 verlaufende Abschnitte 32 einstückig mit der Grundplatte 12 verbunden sind, als Klemmteile. Abschließend wird die Lasche 22 mit dem Zapfen 20 eingeschwenkt, so dass der Zapfen 20 mit einer
 5 oberen Öffnung einer Kopfplatte in Eingriff steht und jegliche seitliche Bewegung, insbesondere das Abziehen, verhindert.

In Fig. 2 ist diese Ausführungsform des Stützenkopfes 10 in einer Seitenansicht dargestellt, wobei er an einer Rohrstütze 70, bestehend aus einem Rohr 72 und einer Kopfplatte 74, angebracht ist. In der Seitenansicht sind zum einen die Haltelaschen 14 zu erkennen, die sich zur Befestigung eines Trägerelements oder eines Gurts eines Trägerelements nach oben erstrecken. Ferner ist zu erkennen, dass sich in dieser Montagestellung die die Kopfplatte 74 untergreifenden
 10 Laschen 30 unterhalb der Kopfplatte 74 befinden und dadurch ein Abziehen des Stützenkopfes in Richtung der Längserstreckung des Rohres 72, also nach oben, verhindern. Ferner verhindert der in der endgültigen Montagestellung in eine obere Öffnung der Kopfplatte 74 eingreifende Zapfen 20, dass der Stützenkopf 10 in seitlicher Richtung von der Kopfplatte 74 abgezogen werden kann.

In der Seitenansicht ist außerdem zu erkennen, dass bei dem an die Kopfplatte 74 angebrachten Stützenkopf 10 in dem Bereich oberhalb der Grundplatte 12 des Stützenkopfes 10 eine regelmäßige, plane Fläche ausgebildet ist, die keinerlei Vorsprünge aufweist. Diese plan ausgebildete
 20 Oberfläche, die durch das Einschwenken der Lasche 22 in vorteilhafter Weise erreicht werden kann, ist für die Funktion des Stützenkopfes 10 wesentlich, da im Baubetrieb ein Trägerelement oder der Gurt eines Trägerelements flächig auf der Grundplatte 12 des Stützenkopfes 10 aufliegen muss. Insbesondere dürfen in der Auflagefläche keine Vorsprünge ausgebildet sein, auf denen das Trägerelement oder dessen Gurt nur punktuell und deshalb wackelig gelagert werden könnte.

Um zu verhindern, dass sich der an der Kopfplatte 74 angebrachte Stützenkopf 10 um den
 25 Zapfen 20 drehen kann, was im Einsatz nicht erwünscht ist, ist an der Lasche 22 ein Vorsprung 34 angebracht, der in eine Öffnung 76 der Kopfplatte 74 eingreift. Dieser Vorsprung 34 wird ebenso wie der Zapfen 20 durch das Schwenken der Lasche 22 um die Achse 24 in Eingriff gebracht. Durch eine weitgehende Standardisierung der Position entsprechender Öffnungen oder Löcher in den Kopfplatten 74 von Rohrstützen 70 und durch die an diese Positionen angepasste Anordnung des Vorsprungs 34 an der Lasche 22 ist der erfindungsgemäße Stützenkopf 10 für die Anbringung
 30 an gängigen Rohrstützen sehr gut geeignet.

Eine Schwenkbewegung, die sowohl den Zapfen 20 als auch den Vorsprung 34 außer Eingriff bringt, kann zum Beispiel dadurch ausgeführt werden, dass in eine im Bereich des Zapfens 20 ausgebildete Öffnung der Lasche 22 eingegriffen wird, und die Lasche 22 dadurch angehoben
 35 wird. Für die einfache Demontage ist es vorteilhaft, den Zapfen 20 vergleichsweise kurz auszubilden. Dadurch ist nur eine geringe Schwenkbewegung erforderlich, um den Zapfen 20 außer Eingriff zu bringen und ein Abziehen des Stützenkopfes 10 (in der Zeichnung nach rechts) zu ermöglichen. Die geringe Länge des Zapfens 20, der zum Beispiel durch ein kurzes Rohrstück gebildet werden kann, hat ferner den Vorteil, dass der erfindungsgemäße Stützenkopf 10 geringere Außenabmessungen aufweist und somit leicht transportierbar ist. Dieser Vorteil wird insbesondere bei
 40 einem Vergleich mit einem Stützenkopf gemäß dem Stand der Technik augenscheinlich, bei welchem der Zapfen lange genug ausgebildet sein muss, damit in einem Bereich unterhalb der Kopfplatte 74 eine Bohrung ausgebildet werden kann, durch die ein das Abziehen nach oben verhindernder Bolzen gesteckt werden kann.

Eine besondere Form weist bei der gezeigten Ausführungsform des Stützenkopfes 10 ferner der Rand 38 der Blattfeder 28 auf, der sich an der Unterseite der Grundplatte 12 abstützt. Die Blattfeder 28 ist zu beiden Seiten ihrer Befestigung an der Lasche 22 derart gekrümmt ausgebildet, dass sich in einem Bereich zwischen der Lasche 22 und dem sich an der Grundplatte 12 abstützenden Rand 38 ein Zwischenraum zwischen der Blattfeder 28 und der Grundplatte 12 ergibt. Bei
 50 einem Schwenken der Lasche 22 dreht sich auch die Blattfeder 28 ein wenig um die Achse 24, so dass sie nunmehr geneigt zu der Grundplatte 12 verläuft. Damit aufgrund dieser Neigung die Federkraft nicht umgehend deutlich ansteigt, ist der Rand 38 der Blattfeder 28, der sich an der Unterseite der Grundplatte 12 abstützt, derart gerundet, dass dieser Rand 38 sich gewissermaßen an der Grundplatte 12 abrollt, und die Verformung der Blattfeder 28 nicht über ein gewisses Maß hinaus erhöht wird. Dadurch bleibt die Federkraft während des Schwenkvorgangs im wesentlichen
 55

konstant, was das Anheben des Zapfens 20 zum Aufschieben oder dem Abziehen des Stützenkopfes 10 erleichtert.

In Fig. 3 ist eine Unteransicht einer zweiten bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Stützenkopfes 10 dargestellt, bei der gemäß einer alternativen Verwirklichung des erfindungsgemäßen Prinzips der Klemmteil schwenkbar ausgebildet ist. Im Gegensatz zu der in den Fig. 1 und 2 gezeigten Ausführungsform ist der Zapfen 20 in Form eines Rohrstückes fest mit der Grundplatte 12 verbunden. Insbesondere kann bei dieser Ausführungsform der Zapfen 20 einstückig mit der Grundplatte 12 verbunden sein, indem er mit geringem Herstellungsaufwand durch ein Tiefziehverfahren hergestellt wird. An einem entsprechend gestalteten Blechbiegeteil sind außerdem Vorsprünge 34 ausgebildet, die in obere Öffnungen der Kopfplatte einer Rohrstütze eingreifen und das Verdrehen des Stützenkopfes 10 um den Zapfen 20 verhindern. Außerdem sind auch bei dieser Ausführungsform Haltetaschen 14 zum Befestigen eines Trägerelements oder dessen Gurts ausgebildet. Bei beiden gezeigten Ausführungsformen können jedoch an der Oberseite der Grundplatte 12 des Stützenkopfes 10 beliebige Einrichtungen vorgesehen sein, durch die für eine Verbindung zu den zu stützenden Elementen gesorgt werden kann. Die erfindungsgemäße, schwenkbare Ausbildung des Zapfens oder des Klemmteils bei dem erfindungsgemäßen Stützenkopf 10 ist von der Ausbildung der Verbindungselemente an der Oberseite der Grundplatte 12 völlig unabhängig.

Bei der in Fig. 3 gezeigten Ausführungsform des Stützenkopfes 10 wird der Klemmteil durch einen weitgehend U-förmigen Bügel 40 gebildet. Der Bügel 40 ist in zwei Ösen 42, die sich seitlich an der Grundplatte 12 befinden und mit dieser einstückig verbunden sein können, drehbar gelagert. Dadurch dass bei der gezeigten Ausführungsform die Ösen 42 ebenso wie der Zapfen 20, die Haltetaschen 14 und die Vorsprünge 34 einstückig mit der Grundplatte 12 verbunden sind, besteht der erfindungsgemäße Stützenkopf 10 lediglich aus zwei Elementen, nämlich einem entsprechend gestalteten Blechbiegeteil und dem Bügel 40. Für die Anbringung des Stützenkopfes 10 an einer Rohrstütze muss der Bügel 40 von seiner in Fig. 3 gezeigten Stellung senkrecht zur Zeichenebene in Richtung des Betrachters um die Achse 24 geschwenkt werden. Mit einem derart geöffneten Bügel 40 kann der Stützenkopf 10 auf die Kopfplatte einer Rohrstütze aufgesteckt werden, indem der Zapfen 20 in eine obere Öffnung der Kopfplatte eingeführt wird.

In Fig. 4 ist die dadurch erreichte Montagestellung des Stützenkopfes 10 an der Kopfplatte 74 einer Rohrstütze 70 dargestellt, nachdem ferner der Bügel 40 in seine die Kopfplatte 74 untergreifende Stellung gebracht wurde. Dazu wird der Bügel 40 um die Achse 24, die durch die Ösen 42 gebildet wird, derart nach oben geschwenkt, dass er unmittelbar unterhalb der Kopfplatte 74 verläuft. Indem ferner ein Vorsprung 50 an derjenigen Seite der Grundplatte 12 ausgebildet ist, die der Achse 24 des Bügels 40 gegenüberliegt, kann der Bügel 40 in seiner untergreifenden Stellung gehalten werden. Dadurch wird mit hoher Zuverlässigkeit erreicht, dass der Stützenkopf 10 in der in Fig. 4 gezeigten Montagestellung verbleibt und gegen ein Abziehen nach oben gesichert ist. Ferner sorgen die Vorsprünge 34, die in Öffnungen 76 der Kopfplatte 74 eingreifen, dafür, dass der derart angebrachte Stützenkopf 10 nicht um den Zapfen 20 verdreht werden kann.

In Fig. 5 ist die besondere Form des Vorsprungs 50 zu erkennen, der als Rasteinrichtung wirkt, in die der Bügel 40 in seiner untergreifenden Stellung einrastet. Zum einen ist an dem unteren Ende des Vorsprungs 50 eine Aussparung 52 ausgebildet, die eine geringere Breite aufweist, als der Abstand zwischen den unverformten Schenkeln 44 des Bügels 40. Somit müssen am Ende der Schwenkbewegung die Schenkel 44 des Bügels 40 ein wenig zusammengedrückt werden, damit sie durch die Aussparung 52 eingeführt werden können.

In einem Bereich zwischen der Aussparung 52 und der Grundplatte 12 sind ferner seitliche Aussparungen 54 vorgesehen, in welche die beiden Schenkel 44 des Bügels 40 federnd einrasten können. Somit wird der Bügel 40 in seiner untergreifenden Stellung insbesondere durch den Formschluss mit dem Vorsprung 56 gehalten.

Das Abnehmen des Stützenkopfes 10 von einer Rohrstütze erfolgt durch das Zusammendrücken der in Fig. 3 zu erkennenden freien Enden der Schenkel 44 des Bügels 40 und das nachfolgende Durchführen durch die Aussparung 52. Anschließend kann der Bügel 40 vollständig nach unten geschwenkt werden, wodurch das Abziehen des Stützenkopfes 10 in Richtung der Längserstreckung des Rohres der Rohrstütze ermöglicht wird. Demzufolge ist sowohl die Montage als auch die Demontage des erfindungsgemäßen Stützenkopfes 10 mit wenig Arbeitsaufwand mög-

lich, wobei in der angebrachten Stellung durch entsprechende Einrichtungen gleichzeitig für einen sicheren Verbleib des Stützenkopfes 10 auf einer Rohrstütze gesorgt wird. Insbesondere sorgen die in der endgültigen Montagstellung im Eingriff befindlichen Zapfen und Klemmteile dafür, dass jegliche Bewegung sowohl parallel als auch senkrecht zu der Kopfplatte einer Rohrstütze verhindert wird.

5

PATENTANSPRÜCHE:

- 10 1. Stützenkopf, vorzugsweise für eine Tragkonstruktion von Stahlbeton-Schalungen, der mit einer Rohrstütze lösbar verbindbar ist, die eine radial überstehende Kopfplatte aufweist, mit:
 - einer Grundplatte,
 - einem in eine obere Öffnung der Kopfplatte einführbaren Zapfen,
 - 15 - zumindest einem Klemmteil, der an die Kopfplatte von außen her untergreifend anlegbar ist,dadurch gekennzeichnet, dass der Zapfen (20) und/oder der Klemmteil bezüglich der Grundplatte (12) um eine parallel zu der Grundplatte (12) verlaufende Achse (24) schwenkbar und vorzugsweise federelastisch ausgebildet ist.
- 20 2. Stützenkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Zapfen (20) oder die Klemmteile einstückig mit der Grundplatte (12) verbunden sind.
3. Stützenkopf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Zapfen (20) federnd schwenkbar mit der Grundplatte (12) verbunden ist, um den Zapfen (20) in eingreifender Stellung zu halten.
- 25 4. Stützenkopf nach einem der obenstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine Klemmteil eine parallel zu der Grundplatte (12) verlaufende Lasche (30) ist.
5. Stützenkopf nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Zapfen (20) an einer Lasche (22) angebracht ist, die federnd mit der Grundplatte (12) verbunden ist.
- 30 6. Stützenkopf nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Lasche (22) über eine Blattfeder (28) mit der Grundplatte (12) verbunden ist.
7. Stützenkopf nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die sich an der Grundplatte (12) abstützenden Kanten der Blattfeder (28) abgerundet sind, um die Federkraft während des Schwenkens der Lasche (22) im wesentlichen konstant zu halten.
- 35 8. Stützenkopf nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass
 - der Zapfen (20) fest mit der Grundplatte (12) verbunden ist, und dass
 - der Klemmteil ein seitlich an der Grundplatte (12) schwenkbar angebrachter, vorzugsweise federelastisch ausgebildeter Bügel (40) ist, und dass
 - eine Einrichtung vorgesehen ist, die den Bügel (40) in einer Richtung senkrecht zur Grundplatte (12) in einer untergreifenden Stellung hält.
- 40 9. Stützenkopf nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine Rasteinrichtung vorgesehen ist, in die der Bügel (40) federelastisch in seiner untergreifenden Stellung einrastbar ist.
10. Stützenkopf nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass
 - 45 - der Bügel (40) im wesentlichen U-förmig ausgebildet ist, und dass
 - die Grundplatte (12) an einem Rand gegenüber der Achse (24) des Bügels (40) mit einem Vorsprung (50) versehen ist, der eine Aussparung (52) mit einer geringeren Breite als der Abstand der beiden Schenkel (44) des nicht vorgespannten U-förmigen Bügels (40) aufweist und der ferner an einer Stelle zwischen der Aussparung (52) und der
 - 50 Grundplatte (12) seitliche Aussparungen (54) aufweist, in welche die Schenkel (44) des Bügels (40) federelastisch einrastbar sind.

HIEZU 2 BLATT ZEICHNUNGEN

55

Fig.1

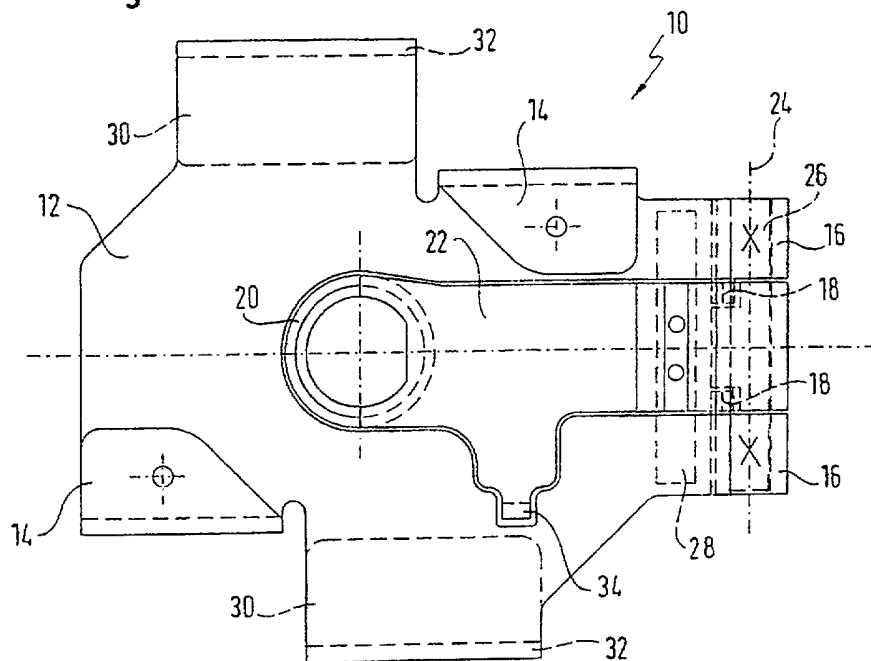


Fig.2

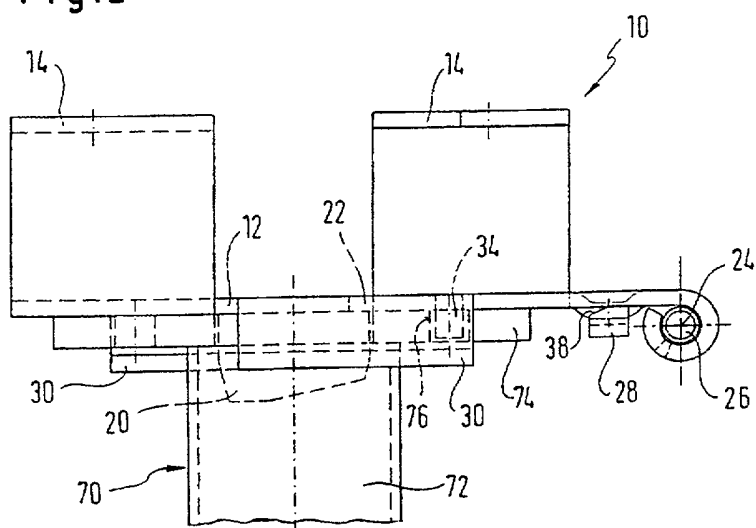


Fig. 3

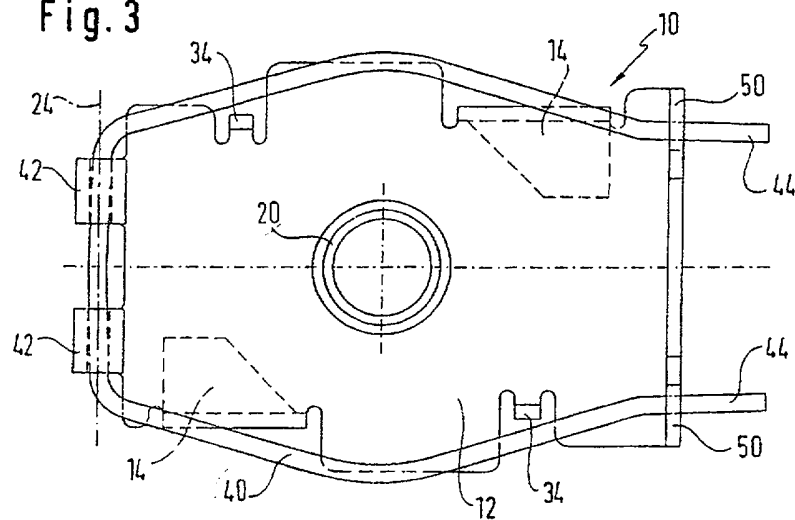


Fig. 4

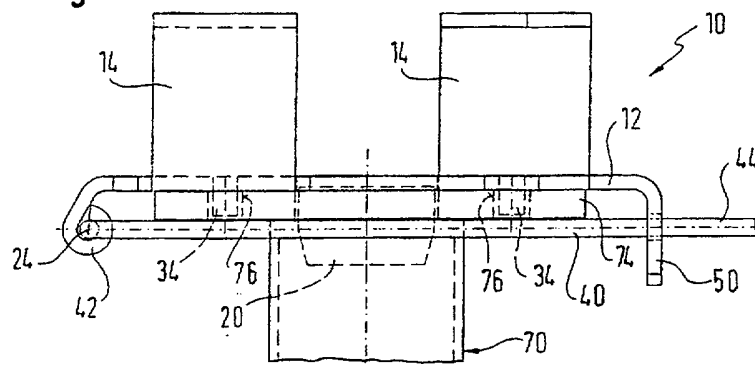


Fig. 5

