

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 4284/82

(51) Int.Cl.⁵ : **E04G 11/48**
E04G 25/00

(22) Anmeldetag: 25.11.1982

(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.1992

(45) Ausgabetag: 26. 7.1993

(30) Priorität:

30.11.1981 DE 3147382 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

PHILIPP HOLZMANN AKTIENGESELLSCHAFT
D-6000 FRANKFURT AM MAIN 1 (DE).

(54) STÜTZVORRICHTUNG

AT 396 278 B

Die Erfindung betrifft eine Stützvorrichtung für ein Schalungselement oder dergleichen, wie sie im Oberbegriff des Patentanspruches 1 näher bezeichnet ist.

Aus der DE-AS 22 65 406 und aus der DE-AS 26 48 281 sind Stützvorrichtungen dieser Art bekannt, die insbesondere zum Abstützen von Deckenschalungselementen verwendet werden. Diese Stützvorrichtungen weisen einen Stützenkopf (Stützlager) auf, der an dem abzustützenden Trag- oder Stützwerk befestigt wird. Das Stützrohr ist an diesem Stützenkopf schwenkbar befestigt, so daß es in horizontale Lage gebracht werden kann. Mit diesem Mittel ist es möglich, nach dem Ausführen der Schalungsarbeiten ein Deckenschalungselement beispielsweise durch Fensteröffnungen aus einem Rohbau herauszubringen, ohne daß die Stützenköpfe von dem Deckenschalungselement gelöst werden müßten. Bei den bekannten Vorrichtungen weist der Stützenkopf eine Stützenplatte auf, von der vier Profilstreben nach unten weisen. Diese nach unten weisenden Streben sind an ihren unteren Enden mit Winkleisen bzw. mit angeschweißten Brücken fest verbunden. Das Stützrohr verläuft zwischen diesen Streben, es ist um einen Gelenkzapfen schwenkbar und wird in Arbeitsstellung durch eine Führungshülse gegen ein ungewolltes Verschwenken gesichert.

Bei den bekannten Stützvorrichtungen ist nachteilig, daß das Stützrohr nur um eine definierte Achse geschwenkt werden kann und daß der Schwenkbereich durch die Konstruktion des Stützenkopfes beschränkt ist. Dies führt dazu, daß die Stützrohre von solchen Stützvorrichtungen, die in der gleichen Vertikalebene an dem Deckenschalungselement angebracht sind, im geklappten Zustand sich gegenseitig stören und dadurch die Handhabung des Deckenschalungselementes erschweren. Zwar ist es grundsätzlich möglich, das Stützrohr von dem Stützenkopf zu trennen, jedoch sind dann bei der Wiederverwendung Montagearbeiten notwendig, beispielsweise das Einsetzen des Stützrohres in das Schwenklager.

Aufgabe der Erfindung ist dementsprechend, eine Stützvorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, bei der das Stützrohr in mehrere Raumrichtungen geschwenkt werden kann und bei der das Einsetzen des Stützrohres einfach ist.

Diese Aufgabe wird mit einer im Oberbegriff des Patentanspruches 1 angegebenen Stützvorrichtung gelöst, die erfindungsgemäß nach der im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angegebenen Weise ausgestaltet ist.

Die DE-OS 31 20 125 sieht zur Lösung der Aufgabe, ein leichtes und einfaches Aufstellen einer Baustütze im rauen Baustellenbetrieb zu ermöglichen, vor, daß der Stützenhalter eine den Stützenschaft umfassende, von der Stütze abnehmbare Muffe und nur mit diesem verbundene Beine aufweist. In der praktischen Ausführung sind an dem Stützenhalter drei Beine vorgesehen, wovon das eine starr befestigt, z. B. angeschweißt ist, während die anderen in einer horizontalen Ebene verschwenkbar sind. Eine senkrechte Stütze, die verschiedenen große Durchmesser haben kann, wird von einem etwa U-förmigen Joch umschlossen, das Klemmvorrichtungen aufweist, die bei den verschiedenen Durchmessern der Stütze doch den Stützenhalter fest und unverschieblich an der Stütze befestigen. Damit sollen neben der Lösung der Aufgabe noch die Vorteile erzielt werden, Unebenheiten des Bodens auszugleichen, bessere Reinigung zu ermöglichen, die Stütze fest zu verankern, so daß sie nicht umfallen kann, das Gehen und Arbeiten in dem Raum unterhalb der Deckenschalung nicht zu behindern und leicht zu transportieren zu sein.

Die FR-OS 24 38 188 sieht bei einer Stütze für Schalungen, Platten o. Ä. zur Sicherung einer wenigstens annähernd senkrechten Stellung von Stützen verschiedener Form und verschiedenem Durchmesser eine Bodenplatte vor, die an der Stütze befestigt ist. Weiter wird die Stütze umgeben von einer etwa U-förmigen Manschette, an der drei Streben nach oben abklappbar befestigt sind, um beim Lagern wenig Platz zu brauchen.

Zur Anpassung der Manschette an Stützen verschiedener Form und Größe sind in deren Schenkeln in verschiedener Entfernung vom Grund der U-Form und in verschiedener Höhe Paare von Bohrungen eingebracht, in die Bolzen eingesteckt werden. Eine solche Manschette kann ohne Streben auch auf dem Kopf der Stütze angebracht werden. Darauf wird dann eine C-förmige Schiene geschweißt und durch seitliche Versteifungen abgestützt.

Weitere, vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Gemäß der Erfindung ist für die Stützvorrichtung eine Konstruktion vorgesehen, bei der das Stützrohr nicht zentral zwischen mehreren Streben des Stützenkopfes verläuft, sondern bei der der Stützenkopf in der Nähe von einem seiner Enden ein Auflager für das Stützrohr besitzt. Der Stützenkopf sitzt damit nicht zentral symmetrisch zu der Achse des Stützrohres, sondern ist seitlich dazu versetzt. Der Stützenkopf weist ein oberes Rahmenteil auf, von dem zwei Streben nach unten führen und an einer Klaue verankert sind. Diese Klaue besitzt eine Schlitzführung, durch die in Arbeitsstellung das Stützrohr verläuft. Das Einführen des Stützrohres in die Schlitzführung geht verhältnismäßig einfach vonstatten. Das obere Ende des Stützrohres greift an einem Auflager des Stützenkopfes an. Zum Herausnehmen des Stützrohres wird dieses aus der Schlitzführung herausgenommen, es kann dann in beliebige Richtungen geschwenkt bzw. bewegt werden.

Das Stützrohr weist vorzugsweise an seinem oberen Ende einen Flansch auf, mit dem die Last von dem Auflager des oberen Rahmenteil auf das Stützrohr übertragen wird. Wird um das Stützrohr eine Schlinge gelegt, so hängt das herausgenommene Stützrohr in dieser Schlinge. Diese Schlinge ist an dem Stützenkopf befestigt, so daß das Stützrohr und der zugehörige Stützenkopf nicht zufällig voneinander getrennt werden.

Bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist an der Klaue eine dritte Strebe befestigt, die seitlich zu der von den beiden anderen Streben gebildeten Ebene verläuft. Diese dritte Strebe erweist sich insbesondere dann als

vorteilhaft, wenn mit dem oberen Rahmenteil der Stützvorrichtung ein oder zwei Gurte abgestützt werden und über diesen Gurten senkrecht dazu weitere Träger verlaufen. Die dritte Strebe kann dann mit einer entsprechenden Befestigungsplatte an diesen Trägern befestigt werden, so daß von der Stützvorrichtung sowohl die Gurte als auch die zu diesen Gurten senkrecht und über ihnen verlaufenden Träger abgestützt werden. Die Befestigungsplatte an dieser dritten Strebe ist vorzugsweise schwenkbar, damit bei beliebiger Stellung der dritten Strebe die Befestigungsplatte jeweils an die untere Ebene eines Trägers angeglichen werden kann. Die Länge dieser dritten Strebe ist so bemessen, daß sie über die Stützebene des oberen Rahmenelementes hinausragt und damit an die höher liegenden Träger heranreicht.

An dem oberen Rahmenteil ist eine Klemmplatte befestigt, die das Auflager darstellt. Diese Klemmplatte weist vorzugsweise eine zentrale Durchbrechung auf, in die ein Schraubenbolzen eingeschraubt werden kann.

Dieser Schraubenbolzen dient einmal zur Befestigung des Stützenkopfes an der Gurtung, zum anderen wird nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung auf sein unteres Ende ein Zentrierstück aufgeschraubt, das in das obere Ende des Stützrohres greift und es gegen eine Verschiebung sichert.

Der Schraubenbolzen ist an seinem oberen Ende mit einem Schlitz versehen, in den ein Verkeilelement eingesteckt werden kann. Damit ist eine schnelle Befestigung an den abzustützenden Gurten möglich.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist auf die Klemmplatte eine Grundplatte aufgesetzt. Diese Konstruktion ermöglicht es, den Stützenkopf an beliebige Formen von Gurten bzw. Trägern anzupassen, indem lediglich die Grundplatte ausgetauscht wird.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die die Schlitzführung aufweisende Klaue, in der das Stützrohr geführt wird, mit einem das Stützrohr in der Schlitzführung haltenden Verriegelungsmechanismus versehen, der z. B. durch Scherenbleche gebildet sein kann. Diese Scherenbleche sind klappbar, so daß sie um das in der Schlitzführung befindliche Stützrohr herumgeklappt werden können und es gegen ein Herausrutschen aus der Schlitzführung sichern. Zur Anpassung an verschiedene Durchmesser von Stützrohren weisen die Scherenbleche mehrere, auf einem Kreisbogen liegende Verriegelungslöcher auf.

Zur Befestigung von Trägern an der dritten Strebe ist nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß an dem Ende dieser dritten Strebe ein Schwenkbügel oder auch ein schwenkbarer Winkel befestigt ist. Besonders einfach ist die Befestigung an einem Träger der z. B. ein Vierkantprofil besitzt, mit Hilfe des Schwenkbügels. Der Schwenkbügel wird so gedreht, daß der Träger mit seiner Grundfläche in den Bügel eingeführt werden kann. Sodann wird der Bügel geschwenkt, er greift in der Schwenkstellung mit übergreifenden Enden über den Träger und hält somit das obere Ende der dritten Strebe an diesem Träger.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden im Folgenden anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Stützvorrichtung,

Fig. 2 bis 4a der Fig. 1 entsprechende Darstellungen mit weiteren Einzelheiten bzw. Ausführungsformen gemäß der Erfindung,

Fig. 5 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Stützvorrichtung in Arbeitsstellung,

Fig. 6 das obere Ende des Stützrohres mit lösbar angeordnetem Flansch,

Fig. 7 eine Draufsicht auf einen bei der Erfindung verwendeten Schwenkbügel,

Fig. 8 und 9 Scherenbleche zur Befestigung des Stützrohres,

Fig. 9a Zentrierglieder zur Befestigung des Stützgliedes,

Fig. 10 bis 13 verschiedene Arten der Befestigung von Gurten an dem Stützenkopf der Stützvorrichtung,

Fig. 14 und 15 Mittel zur Befestigung von Trägern an der dritten Strebe des Stützenkopfes.

Die Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel für die erfindungsgemäße Stützvorrichtung. Diese Stützvorrichtung ist aus dem Stützrohr (1) und dem Stützenkopf (2) zusammengesetzt. Der Stützenkopf (2) weist ein oberes Rahmenteil (3) auf, bei dem von dem einen Ende eine diagonal verlaufende Strebe (5) und aus der Nähe des anderen Endes eine senkrecht verlaufende Strebe (4) nach abwärts führen. An dem unteren Ende der Streben (4) und (5) ist eine Klaue (8) angebracht, die eine Schlitzführung (7) aufweist. In dieser Schlitzführung (7) befindet sich das Stützrohr (1). In Arbeitsstellung greift das obere Ende des Stützrohres (1) an einem Auflager (6) des oberen Rahmenteils (3) an. In dem dargestellten Beispielsfall ist dieses Auflager (6) eine Klemmplatte, die an dem oberen Rahmenteil angeschweißt ist. Das Stützrohr (1) ist zur besseren Lastverteilung an seinem oberen Ende mit einem nach Art eines äußeren Ringflansches ausgebildeten Flansch (16) versehen, der in Arbeitsstellung an der Unterseite der Klemmplatte (6) anliegt. Bei der Ausführungsform nach Fig. 6 ist der Flansch (16) nach Art eines Adapters lösbar mit dem Stützrohr (1) verbunden.

Hierfür besitzt der Flansch (16) einen das obere Ende des Stützrohres (1) umgreifenden muffenartigen Rohrfortsatz (16a), der eine äußere ringartige Verdickung (1a) des Stützrohres übergreift und unterhalb der Verdickung durch radial nach innen gerichtete Schrauben od. dgl. gegen Verschieben in Achsrichtung des Stützrohres (1), d. h. gegen Lösen gesichert ist. Zweckmäßig besitzt der Flansch (16), insbesondere bei der Ausführungsform nach Fig. 6 eckigen, vorzugsweise quadratischen Grundriß.

Die Klemmplatte (6) ist mit einer zentralen Durchbrechung (11) versehen, die ein Innengewinde (13) aufweist. Wie insbesondere die Fig. 1 und 10 bis 13 zeigen, ist die Ausbildung derart, daß unterhalb der Durchbrechung (11) ein mit dem Innengewinde (13) versehenes Rohrstück (81) angeordnet, z. B. an die

Klemmplatte (6) angeschweißt ist. In dieses Innengewinde (13) wird ein Schraubenbolzen (14) so eingeschraubt, daß er nach unten und oben über die Klemmplatte (6) hinaussteht. Auf das untere Ende des Schraubenbolzens (14) wird ein Zentrierstück (15) aufgeschraubt, das an den Innendurchmesser des Stützrohres (1) angepaßt ist. Das Stützrohr (1) greift über dieses Zentrierstück (15) über und ist dadurch gegen eine Verschiebung gesichert. Um das Einpassen zu erleichtern, ist das Zentrierstück (15) gemäß Fig. 10 bis 13 mit einem konischen Teil (15a) versehen.

Der Schraubenbolzen (14) weist an seinem oberen Ende einen Schlitz (25) auf, durch den ein Verkeilelement (26) durchgesteckt werden kann.

Anhand der Fig. 1 ist weiter erkennbar, daß eine dritte Strebe (9) vorhanden ist, die, bezogen auf die von den Streben (4) und (5) gebildete Ebene, seitlich heraussteht.

Diese dritte Strebe (9) dient ebenfalls zur Befestigung des Stützenkopfes (2) an dem Schalungselement, z. B. einem Deckenschalungselement. Diese Stütze (9) ist vorzugsweise schwenkbar, wobei die Schwenkachse (91) parallel zu der von den Streben (4) und (5) gebildeten Ebene verläuft.

Die dritte Strebe (9) weist an ihrem äußeren Ende eine Befestigungsplatte (10) auf, die vorzugsweise an diesem Ende mit Hilfe eines Gelenkes (90) angelenkt ist (Fig. 4).

Die Fig. 2 zeigt weitere Einzelheiten der erfindungsgemäßen Stützvorrichtung. In dem dargestellten Fall befindet sich das Stützrohr (1) in seiner Arbeitsstellung, so daß der Flansch (16) von unten gegen die Klemmplatte (6) stößt. Diese Klemmplatte (6) weist Rippen (61) auf, die in Richtung des oberen Rahmenteils (3) verlaufen. Diese Rippen (61) dienen dazu, zwei U-förmige Gurte aufzunehmen und den Stützenkopf gegen ein Verrutschen zu sichern.

Die Klaue (8) ist mit einem das Stützrohr (1) in der Schlitzführung (7) haltenden Verriegelungsmechanismus (80) versehen. Bei der Ausführungsform nach Fig. 2, 8 und 9 ist der Verriegelungsmechanismus (80) durch an der Klaue (8) angeordnete Scherenbleche (20), (21) gebildet, die um einen Lagerzapfen (29) geschwenkt werden können. Diese Scherenbleche (20), (21) weisen Verriegelungslöcher (24) auf, mit denen die Scherenbleche gegen ein Aufklappen gesichert werden. Dadurch wird verhindert, daß das Stützrohr (1) aus der Schlitzführung (7) herausrutschen kann. Diese Verriegelungslöcher (24) sind auf einem Kreis angeordnet, um durch Einstecken eines Bolzens (24a) (Fig. 2) die Verriegelung von Stützrohren (1) unterschiedlichen Durchmesser zu ermöglichen.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 4 ist der Verriegelungsmechanismus (80) durch zwei, jeweils beiderseits der Schlitzführung (7) angeordnete, sich von der Klaue (8) aus unter Zunahme ihres gegenseitigen Abstandes nach oben erstreckende, z. B. durch Führungsbolzen oder -schiene gebildete Führungen (82) gebildet, an denen je ein Zentrierglied (83) auf- und abbewegbar ist, wobei die beiden klauenförmig ausgebildeten Zentrierglieder einander gegenüberliegend gegen das Stützrohr (1) anliegen, vgl. auch Fig. 9a. Die klemmbackenähnlichen Zentrierglieder (83) besitzen mit den Führungen (82) in Eingriff befindliche Gleitelemente (84), z. B. Gleitschuhe oder -hülsen. Aus Fig. 4 geht weiterhin hervor, daß den Zentriergliedern (83) eine dieselben in der Zentrierstellung haltende Arretiereinrichtung (85) zugeordnet ist, die aus einem sich von der Klaue (8) aus nach oben erstreckenden Klemmstück (86) besteht, das auf unterschiedlichen Höhen angeordnete Einsteck-Ausnehmungen (87) für ein von oben an den Zentriergliedern (83) anliegendes und mit zur Arretiereinrichtung (85) gehörendes Halteglied (88) besitzt. Dabei sind beiderseits des als Gegenhalter für das Halteglied (88) wirkenden Klemmstückes (86) Auflager (89) für das eingesteckte Halteglied (88) vorgesehen, welches letzteres durch einen Keil gebildet ist. Diese Art der Verriegelung ist gegenüber den schwenkbaren Scherenblechen (20), (21) erheblich robuster sowie für den Baubetrieb geeigneter und ermöglicht eine noch leichtere und schnellere Handhabung der auf dem Markt befindlichen, als Stützrohr verwendbaren Hochbaustützen.

Bei der eine gegenüber Fig. 4 abgeänderte Ausführungsform zeigenden Fig. 4a besteht die Arretiereinrichtung (85) aus in den Führungen (82) zur Anpassung an unterschiedliche Stützrohrdurchmesser auf unterschiedlichen Höhen angeordneten Bohrungen (82a), die oberhalb und unterhalb der Gleitelemente (84) zu liegen kommen und in die ein nach Art eines U-förmigen Doppelsteckbolzens ausgebildetes Halteglied (88a) einsteckbar ist. Der oberhalb der Gleitelemente (84) eingesteckte kürzere Schenkel des Haltegliedes (88a) verhindert ein Hochwandern und damit ein Öffnen der Zentrierglieder (83), während der unterhalb der Gleitelemente (84) eingesteckte längere Schenkel als Auflage für die Gleitelemente (84) dient.

Wie anhand der Fig. 2 erkennbar ist, ist um das Stützrohr (1) eine Schlinge (22) gelegt, die an einem Karabinerhaken (23) befestigt ist. Dieser Karabinerhaken (23) ist in eine Ausnehmung (24) des oberen Rahmenteils (3) eingeklinkt.

Soll das Stützrohr (1) entfernt werden, so werden die Scherenbleche (20) und (21) bzw. die Zentrierglieder (83) der Klaue (8) geöffnet und das Stützrohr (1) wird aus der Schlitzführung (7) herausgezogen. Da das herausgenommene Stützrohr (1) jetzt nur noch durch die sich von unten an den Flansch (16) legende Schlinge (22) und den Karabinerhaken (23) an dem oberen Rahmenteil (3) befestigt ist, kann es in beliebige Raumrichtungen gedreht und gelegt werden, beispielsweise parallel zur Längsrichtung des oberen Rahmenteils (3). Die Beweglichkeit des Stützrohres (1) wird lediglich durch das von den Streben (4), (5) und (9) gebildete Dreibein begrenzt, das aber immer noch eine Schwenkbarkeit des Stützrohres über einen Winkel von etwa 270° ermöglicht.

Wie weiter anhand der Fig. 2 erkennbar ist, ist an der dritten Strebe (9) eine Befestigungsplatte (10) angebracht, auf der ein schwenkbarer Bügel (30) sitzt. Dieser schwenkbare Bügel hat abgewinkelte Enden (31), deren Abstand so bemessen ist, daß zwischen ihnen ein Träger (70), der im dargestellten Fall ein Vierkantprofil hat, durchgesteckt werden kann. Nach dem Durchstecken wird der Bügel (30) geschwenkt, so daß die Enden (31) über den Träger (70) greifen und damit die Strebe (9) an diesem Träger befestigen.

Schließlich zeigt die Fig. 2 eine Grundplatte (12), die an ihrer Unterseite mit Nuten (62) versehen ist. Diese Nuten (62) entsprechen den Rippen (61), so daß die Grundplatte (12) auf die Klemmplatte (6) aufgesetzt werden kann. Die Klemmplatte weist eine Ausnehmung oder eine Bohrung (19) auf, so daß der in Fig. 1 dargestellte Schraubenbolzen (14) nach oben auch durch die Grundplatte (12) durchtreten kann. Die Grundplatte (12) dient zur Anpassung des Stützenkopfes (2) an Tragkonstruktionen, die nicht für eine Befestigung auf der Klemmplatte (6) geeignet sind. Sie dient beispielsweise zur Anpassung an Holzträger und weist dazu seitliche Anschlagbolzen (27) auf, zwischen denen die Träger hindurchlaufen.

Die Fig. 3 zeigt eine weitere Ausführungsform der Erfindung, bei der auf der Befestigungsplatte (10) der dritten Strebe (9) ein Winkel (40) angebracht ist. Dieser Winkel (40) liegt an dem Träger (70) an. Durch eine Bohrung des Winkels (40) und eine entsprechende Bohrung in dem Träger (70) ist ein Bolzen (41) durchgesteckt und damit die dritte Strebe (9) an dem Träger (70) angeschraubt.

Die Fig. 5 zeigt in einer schematischen Darstellung, wie U-förmige Gurte (50) auf dem oberen Rahmenteil (3) und ein Träger (70) an der dritten Strebe (9) befestigt sind. Die Gurte (50) verlaufen in Längsrichtung des oberen Rahmenteils (3). Sie sind gegen seitliche Verschiebung durch die Rippen (61) der Klemmplatte (6) gesichert. Zwischen den Gurten (50) tritt der Schraubenbolzen (14) durch, durch dessen Schlitz das Verkeilelement (26) durchgesteckt ist. Dieses Verkeilelement (26) drückt die Gurte (50) gegen die Klemmplatte (6), da der Schraubenbolzen (14) in der Klemmplatte (6) verschraubt ist.

Der Träger (70) verläuft oberhalb der Gurte (50). In dem in Fig. 5 dargestellten Fall ist auf der Befestigungsplatte (10) ein Winkel (40) angebracht, der an dem Träger (70) anliegt. Der Winkel (40) kann schwenkbar auf der Befestigungsplatte (10) angeordnet sein, so daß auch eine Befestigung an Trägern, die nicht senkrecht, sondern schräg zur Längsrichtung des oberen Rahmenteils (3) verlaufen, möglich ist.

Die weiteren Figuren zeigen Einzelheiten zu den in den Fig. 1 bis 6 dargestellten Ausführungsbeispielen.

Die Fig. 7 zeigt eine Draufsicht auf den in Fig. 2 perspektivisch dargestellten Schwenkbügel (30). Der Abstand (a) der abgewinkelten Enden (31) entspricht der Breite eines Trägers (70). Zur Anpassung an verschiedene Trägerbreiten ist der Schwenkbügel (30) auswechselbar auf der Befestigungsplatte (10) (Fig. 2) angeordnet.

Die Fig. 8 und 9 zeigen die Scherenbleche (20), (21), die zur Verankerung des Stützrohres (1) in der Schlitzführung (7) der Klaue (8) (Fig. 1 und 2) dienen. Durch die Bohrung (28) wird der Lagerzapfen (29) durchgesteckt, um den die Scherenbleche schwenkbar sind. Wahlweise wird durch eines der Verriegelungslöcher (24) - angepaßt an den jeweiligen Durchmesser des Stützrohres (1) - ein Arretierbolzen (24a) gesteckt, der verhindert, daß die Scherenbleche aufklappen und das Stützenrohr (1) freigeben. Die Anschlagkante der Scherenbleche ist aus Kreisbögen (210), (211) zusammengesetzt, deren Durchmesser mit dem jeweiligen Außendurchmesser des vorgesehenen Stützenrohres (1) übereinstimmt. Dadurch wird eine feste Anlage des Stützenrohres (1) an den Scherenblechen und damit in der Klaue (8) erreicht. In ähnlicher Weise kann die Anschlagkante der in Fig. 4 ersichtlichen Zentrierglieder (83) ausgebildet sein.

Die Fig. 10 bis 13 zeigen verschiedene Arten der Befestigung des Stützenkopfes an einer Tragkonstruktion. In Fig. 10 ist in einem Schnitt schematisch dargestellt, wie das Stützrohr (1) mit seinem Flansch (16) über das Zentrierstück (15) übergesteckt ist. Dieses Zentrierstück (15) ist auf den Schraubenbolzen (14) aufgeschraubt, der in die Durchbrechung (11) der Klemmplatte (6) eingeschraubt ist.

Die Klemmplatte (6) ist auf die Winkeleisen (301) des oberen Rahmenteils (3) aufgeschweißt. Sie weist Rippen (61) auf, zwischen denen die U-förmigen Gurte (50) verlaufen.

Der Schraubenbolzen (14) steht über die oberen Schenkel der Gurte (50) vor. Auf diese oberen Schenkel der Gurte (50) ist eine Halteplatte (62) aufgelegt. Diese Halteplatte (62) entspricht in ihrer Dimensionierung und Ausführung der Klemmplatte (6), sie weist ebenfalls Rippen (63) auf, zwischen denen die oberen Schenkel der Gurte (50) verlaufen.

Unter der Wirkung des Verkeilelementes (26), das durch einen entsprechenden Schlitz in den Schraubenbolzen (14) durchgesteckt ist, wird die Halteplatte (62) gegen die Gurte (50) gepreßt und diese werden dadurch an die Klemmplatte (6) angedrückt.

Die Lastaufnahme durch das Stützenrohr (1) erfolgt über den Flansch (16), der sich an den Winkeleisen (301) des oberen Rahmenteils abstützt.

Anhand der Fig. 10 ist ferner der Sicherungsbügel (18) erkennbar, der durch ein Langloch (17) in dem oberen Rahmenteil (3) durchgesteckt ist (vgl. Fig. 2). Dieser Sicherungsbügel (18) hindert das Stützrohr (1) gegen ein ungewolltes Herausfallen, da der Flansch (16) von oben her auf den Sicherungsbügel (18) zur Auflage kommt.

Die Fig. 11 zeigt, wie mit Hilfe einer auf die Klemmplatte (6) aufgesetzten Grundplatte (12) eine Befestigung des Stützenkopfes an einem Doppel-T-Träger (70) erfolgt. Diese Grundplatte (12) weist Nuten auf, die an die Rippen (61) der Klemmplatte (6) angepaßt sind. In der Grundplatte (12) befindet sich eine zentrale

Öffnung, durch die ein Schraubenbolzen (14) durchtritt und in der Klemmplatte (6) verschraubt ist. In der bereits beschriebenen Weise ist auf dem unteren Ende des Schraubenbolzens (14) das Zentrierstück (15) aufgeschraubt. In die Grundplatte (12) sind Stehbolzen (34) eingeschraubt, die zusammen mit einer Platte (35) einen Rahmen bilden, mit dem der Stützenkopf an dem Doppel-T-Träger (70) befestigt ist. Die Platte (35) wird mit auf die Stehbolzen (34) aufgeschraubten Muttern (33) gehalten.

Die Fig. 12 zeigt eine ähnliche Ausführungsform wie die Fig. 11. Anstelle des Doppel-T-Trägers (70) befindet sich auf dem oberen Rahmenteil ein Gurt (50), an dem ebenfalls mit Hilfe des aus den Stehbolzen (34) und der Platte (35) gebildeten Rahmens der Stützenkopf befestigt ist.

Die Fig. 13 zeigt eine Ausführungsform, bei der mit Hilfe einer Grundplatte (12) der Stützenkopf an zwei parallel in engem Abstand verlaufenden Doppel-T-Trägern (70) befestigt ist. Die Grundplatte (12) weist seitliche Anschlagbolzen (27) auf, die an den Außenflächen der Träger (70) anliegen. Zwischen den Doppel-T-Trägern (70) springt der Schraubenbolzen (14) vor, durch den an seinem oberen Ende das Verkeilelement (26) durchgesteckt ist. Dieses Verkeilelement (26) preßt eine Platte (35) gegen die T-Träger.

Die Fig. 14 und 15 zeigen in einer schematischen Darstellung, wie an der dritten Strebe (9) ein Träger befestigt wird. In dem in Fig. 14 dargestellten Fall dient zur Befestigung der schwenkbare Bügel (30). Er ist mit Hilfe eines Gewindezapfens (32) und einer Kontermutter (33) schwenkbar auf der Befestigungsplatte (10) angeordnet. Im verschwenkten Zustand des Bügels (30) greifen dessen Enden (31) über den T-Träger (70), so daß die Strebe (9) auf diese Weise an dem Träger (70) befestigt ist.

Die Fig. 15 zeigt eine andere Ausführungsform für eine Befestigungsart eines Trägers (70) an der dritten Strebe (9) mit Hilfe eines Winkels (40). Dieser Winkel (40) weist eine seitliche Bohrung (43) auf, durch die ein Schraubenbolzen (41) durchsteckbar ist. Dieser Schraubenbolzen (41) tritt durch eine Bohrung (71) in den Träger (70). Am Ende des Schraubenbolzens (41) befindet sich ein Schlitz, durch den ein Keil (42) durchsteckbar ist.

Dadurch, daß der Stützenkopf (2) bei der Stützvorrichtung mit diagonal verlaufenden Streben (5) bzw. (9) versehen ist, wird eine gute Aussteifung des Schalungstisches im Montagezustand erreicht. Die dritte Strebe (9) ist nicht auf die in den Fig. 1 bis 5 dargestellte Raumrichtung beschränkt, sie kann auch um 180 ° auf die Gegenseite des Stützenkopfes versetzt oder auf beiden Seiten angeordnet werden. Hierdurch ist eine ideale Anpassung an die Schalungstische möglich. Insgesamt zeichnet sich die erfindungsgemäße Stützvorrichtung durch eine wesentlich vereinfachte Handhabung und durch eine universelle Einsetzbarkeit aus.

PATENTANSPRÜCHE

1. Stützvorrichtung für ein Schalungselement od. dgl., bestehend aus einem Stützrohr und einem an dem Schalungselement od. dgl. befestigbaren, von dem Stützrohr lösbaren Stützenkopf, der einen die Schalung od. dgl. abstützendes oberes Rahmenteil und daran starr befestigte, nach unten weisende Streben aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Rahmenteil (3) in der Nähe von einem seiner Enden ein Auflager (6) für das Stützrohr (1) aufweist, daß die erste Strebe (4) parallel zum Stützrohr verläuft, wobei das untere Ende der ersten Strebe (4) in einer mit einer Schlitzführung (7) über das Stützrohr steckbaren Klaue (8) verankert ist, und daß an dem anderen Ende des oberen Rahmenteils (3) die zweite, diagonal verlaufende Strebe (5) befestigt ist, deren unteres Ende an der Klaue (8) verankert ist.

2. Stützvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Klaue (8) eine dritte Strebe (9) befestigt ist.

3. Stützvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die dritte Strebe (9) an der Klaue (8) schwenkbar befestigt ist.

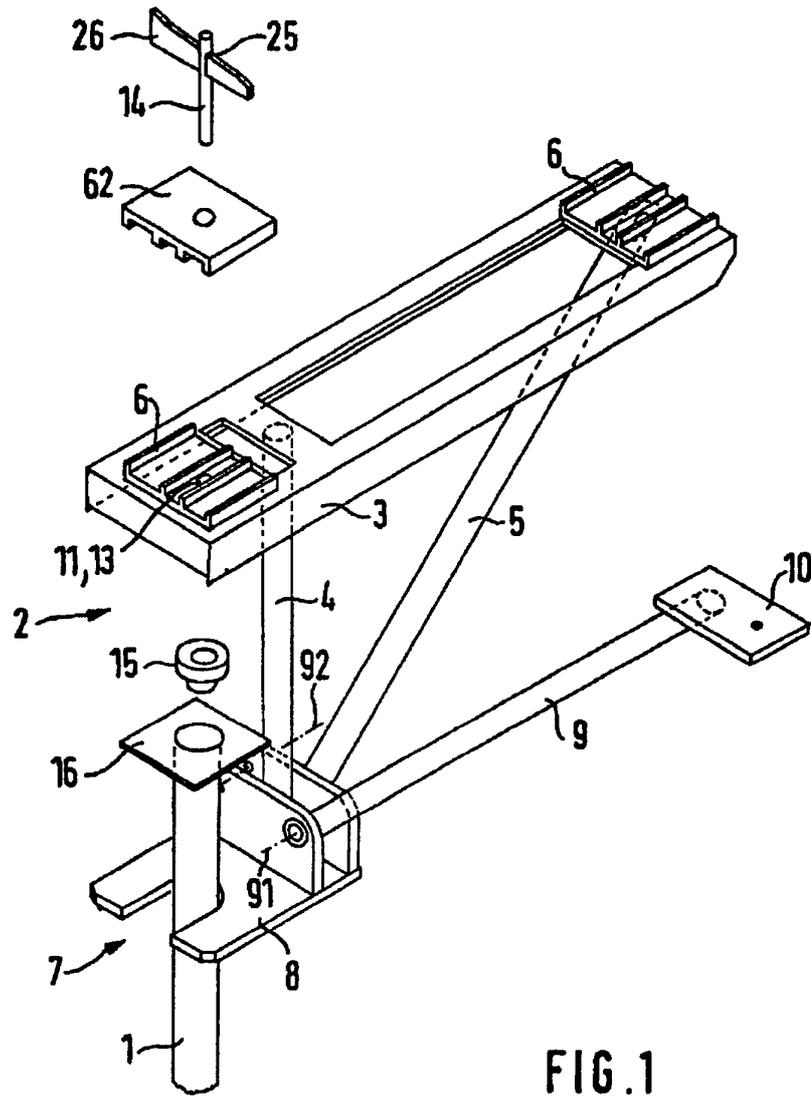
4. Stützvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende der dritten Strebe (9) mit einer vorzugsweise mittels eines Gelenks (90) schwenkbar an ihr angelenkten Befestigungsplatte (10) versehen ist.

5. Stützvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die dritte Strebe (9) eine das Hinausragen ihres mit der Befestigungsplatte (10) versehenen Endes über die Auflagerebene des oberen Rahmenteils (3) gestattende Länge aufweist.

6. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Rahmenteil (3) eine das Auflager bildende Klemmplatte (6) aufweist.
- 5 7. Stützvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmplatte (6) eine zentrale Durchbrechung (11) aufweist.
8. Stützvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Durchbrechung (11) ein Innengewinde (13) aufweist.
- 10 9. Stützvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der zentralen Durchbrechung (11) ein Rohrstück (81) mit Innengewinde (13) angeordnet ist.
- 15 10. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Klemmplatte (6) eine Grundplatte (12) aufgesetzt ist.
11. Stützvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundplatte (12) eine mit der Durchbrechung (11) der Klemmplatte (6) fluchtende Ausnehmung (19) aufweist.
- 20 12. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß in das Innengewinde (13) ein nach unten und/oder nach oben ragender Schraubenbolzen (14) eingeschraubt ist.
13. Stützvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß auf das nach unten zeigende Ende des Schraubenbolzens (14) ein Zentrierstück (15) für das Stützrohr (1) aufgeschraubt ist.
- 25 14. Stützvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Zentrierstück (15) ein konisches Teil (15a) aufweist.
15. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützrohr (1) an seinem oberen Ende mit einem vorzugsweise lösbaren, vorzugsweise eckigen, insbesondere quadratischen Flansch (16) versehen ist.
- 30 16. Stützvorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (16) einen das obere Ende des Stützrohres (1) aufnehmenden muffenartigen Fortsatz (16a) aufweist.
- 35 17. Stützvorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der muffenartige Fortsatz (16a) eine äußere ringartige Verdickung (1a) des Stützrohres (1) übergreift und unterhalb der Verdickung durch radial nach innen gerichtete Schrauben (16b) od. dgl. gegen Verschieben gesichert ist.
- 40 18. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Rahmenteil (3) eine Langlochführung (17) zur Aufnahme eines Sicherungsbügels (18) aufweist, wobei das Langloch seitlich gegen die Durchbrechung (11) der Klemmplatte (6) versetzt ist.
19. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Klaue (8) mit einem das Stützrohr (1) in der Schlitzführung (7) haltenden Verriegelungsmechanismus (80) versehen ist.
- 45 20. Stützvorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungsmechanismus (80) durch an der Klaue (8) angeordnete schwenkbare Scherenbleche (20), (21) gebildet ist.
21. Stützvorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Scherenbleche (20), (21) auswechselbar an der Klaue (8) befestigt sind.
- 50 22. Stützvorrichtung nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eines der Scherenbleche (20), (21) mit mehreren, auf einem Kreisbogen liegenden Verriegelungslöchern (24) versehen ist.
- 55 23. Stützvorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungsmechanismus (80) durch zwei, jeweils beiderseits der Schlitzführung (8) angeordnete, sich von der Klaue (8) aus unter Zunahme ihres gegenseitigen Abstandes nach oben erstreckenden Führungen (82) gebildet ist, an denen je ein Zentrierglied (83) auf- und abbewegbar ist, wobei die beiden Zentrierglieder einander gegenüberliegend gegen das Stützrohr (1) anliegen.
- 60

24. Stützvorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentrierglieder (83) klauenförmig ausgebildet sind.
- 5 25. Stützvorrichtung nach Anspruch 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentrierglieder (83) mit den Führungen (82) in Eingriff stehende Gleitelemente (84) aufweisen.
26. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 23 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß den Zentriergliedern (83) eine dieselben in der Zentrierstellung haltende Arretiereinrichtung (85) zugeordnet ist.
- 10 27. Stützvorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretiereinrichtung (85) aus einem sich von der Klaue (8) aus nach oben erstreckenden Klemmstück (86) besteht, das auf unterschiedlichen Höhen angeordnete Einsteck-Ausnehmungen (87) für ein von oben an den Zentriergliedern (83) anliegendes Halteglied (88) besitzt.
- 15 28. Stützvorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß beiderseits des Klemmstückes (86) Auflager (89) für das eingesteckte Halteglied (88) vorgesehen sind.
29. Stützvorrichtung nach Anspruch 27 oder 28, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteglied (88) durch einen Keil gebildet ist.
- 20 30. Stützvorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretiereinrichtung (85) aus in den Führungen (82) vorgesehenen Bohrungen (82a) besteht, die oberhalb und gegebenenfalls unterhalb der Gleitelemente (84) zu liegen kommen und in die ein Halteglied (88a) einführbar ist.
- 25 31. Stützvorrichtung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteglied (88a) ein Doppelsteckbolzen ist.
32. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 31, dadurch gekennzeichnet, daß um das Stützrohr (1) eine Schlinge (22) aus flexiblem Material gelegt ist, deren freies Ende am Stützenkopf (2) befestigt ist.
- 30 33. Stützvorrichtung nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende der Schlinge (22) mittels eines Karabinerhakens (23) in eine Ausnehmung (24) des oberen Rahmenteils (3) einklinkbar ist.
34. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 33, dadurch gekennzeichnet, daß der Schraubenbolzen (14) einen Schlitz (25) zum Durchstecken eines Verkeilelementes (26) aufweist.
- 35 35. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 34, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundplatte (12) seitliche Anschlagbolzen (27) aufweist.
- 40 36. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 34, dadurch gekennzeichnet, daß an dem freien Ende der dritten Strebe (9) ein schwenkbarer Bügel (30) befestigt ist.
37. Stützvorrichtung nach Anspruch 36, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (30) nach oben übergreifende Enden (31) aufweist.
- 45 38. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 37, dadurch gekennzeichnet, daß an dem freien Ende der Strebe (9) ein schwenkbarer Winkel (40) angeordnet ist.
- 50

Hiezu 12 Blatt Zeichnungen



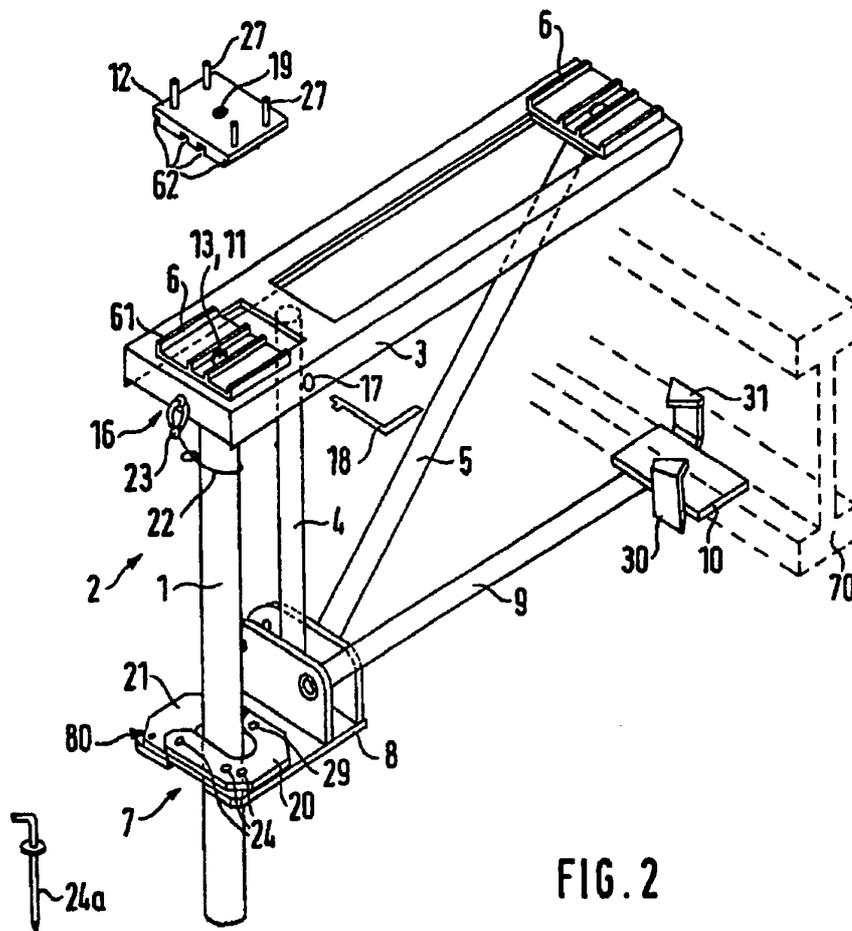
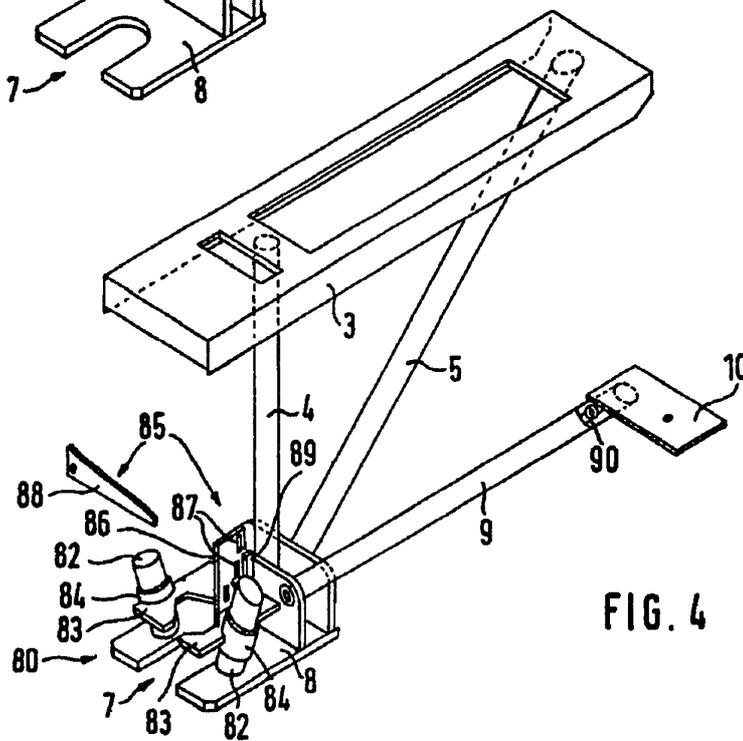
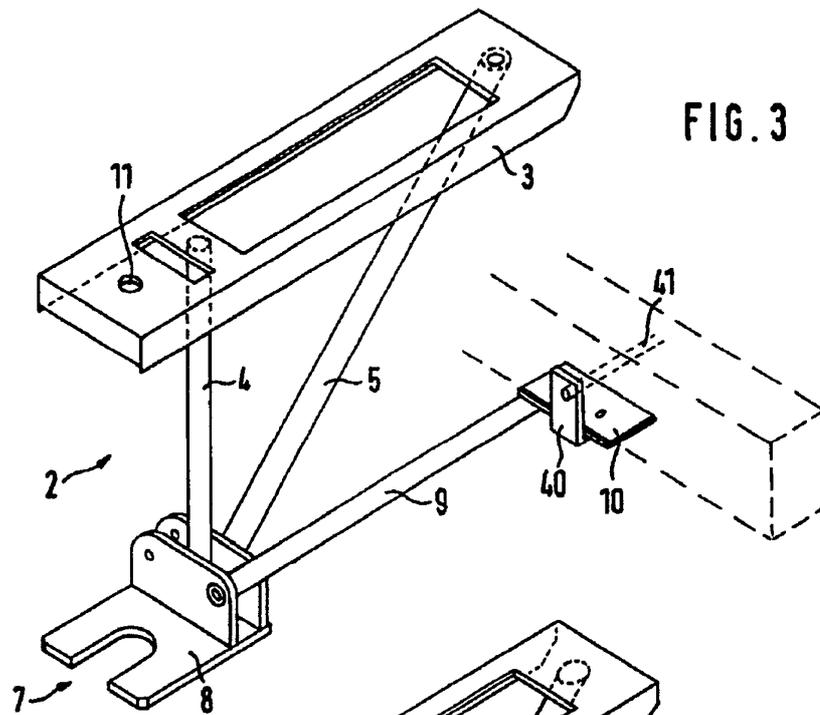


FIG. 2



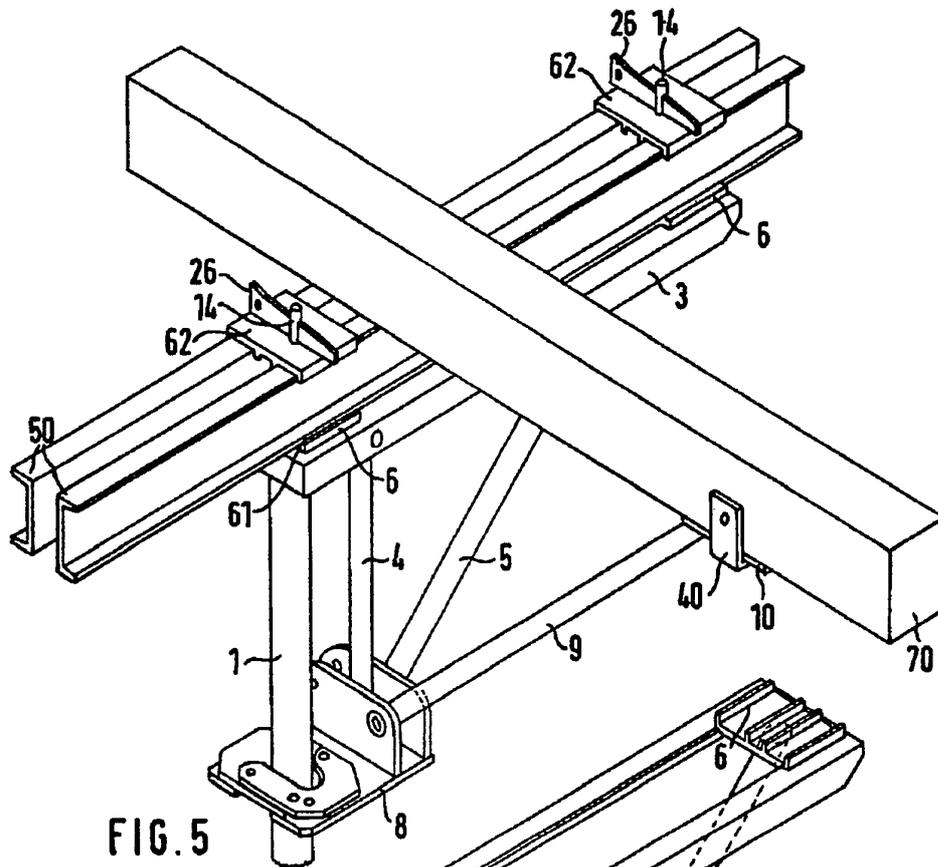


FIG. 5

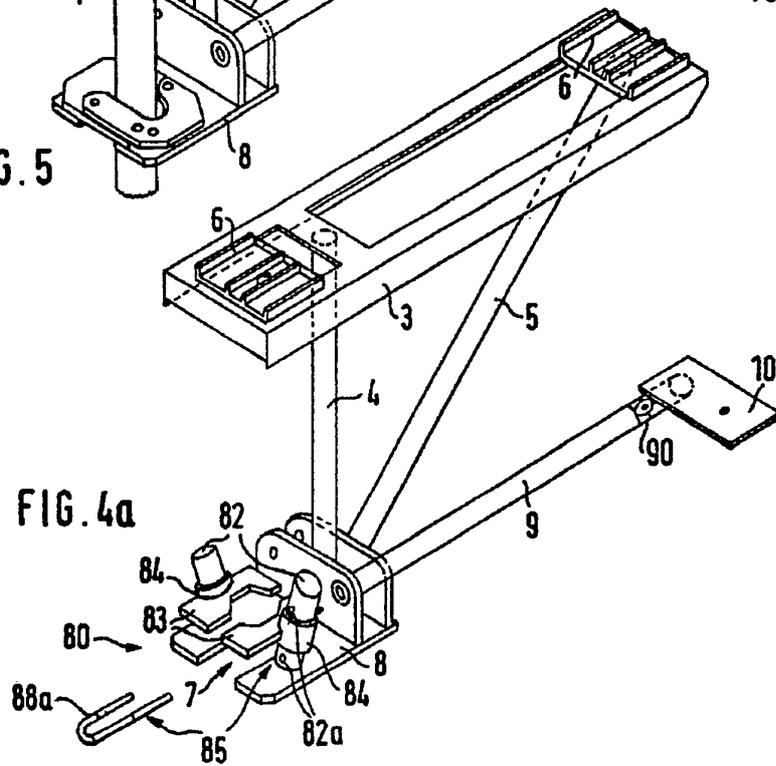


FIG. 4a

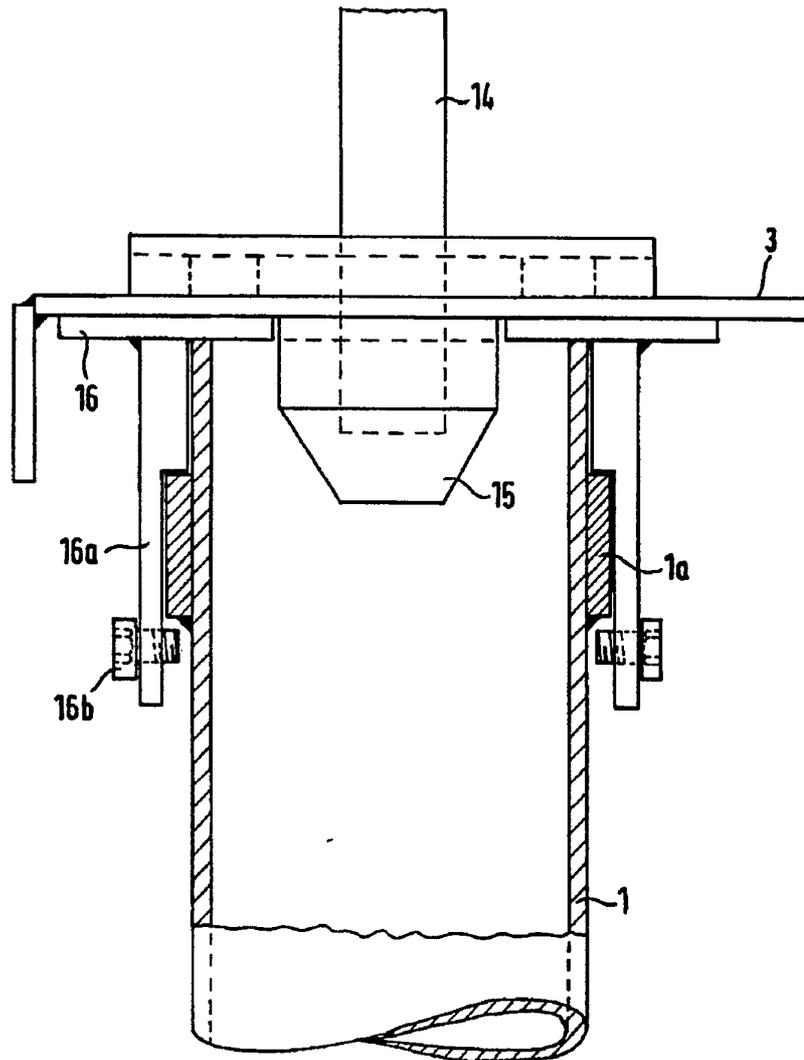


FIG. 6

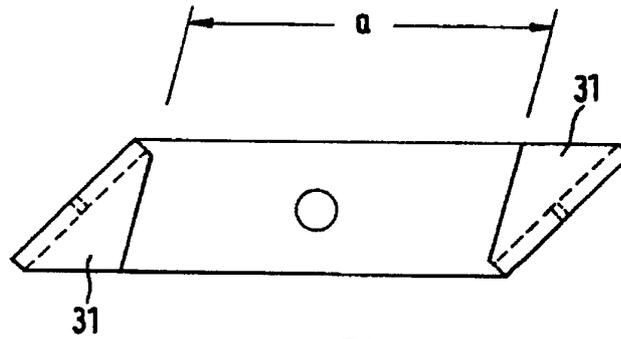


FIG. 7

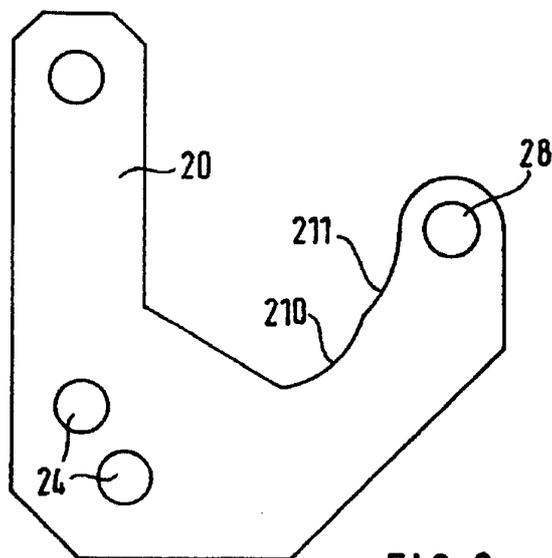


FIG. 8

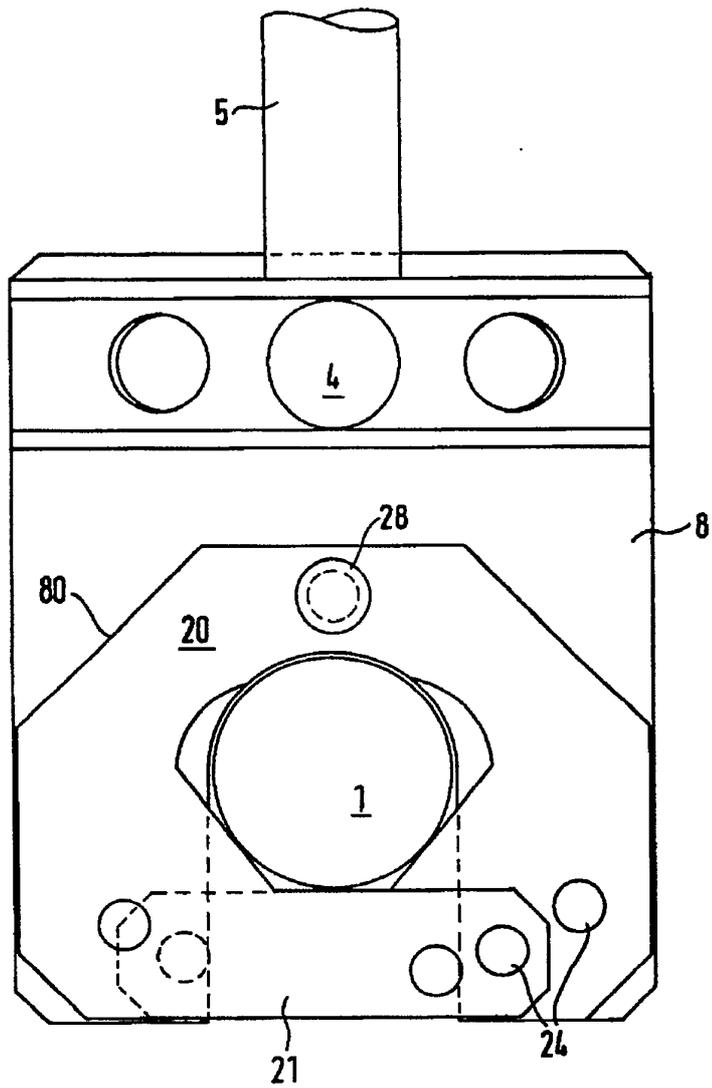


FIG. 9

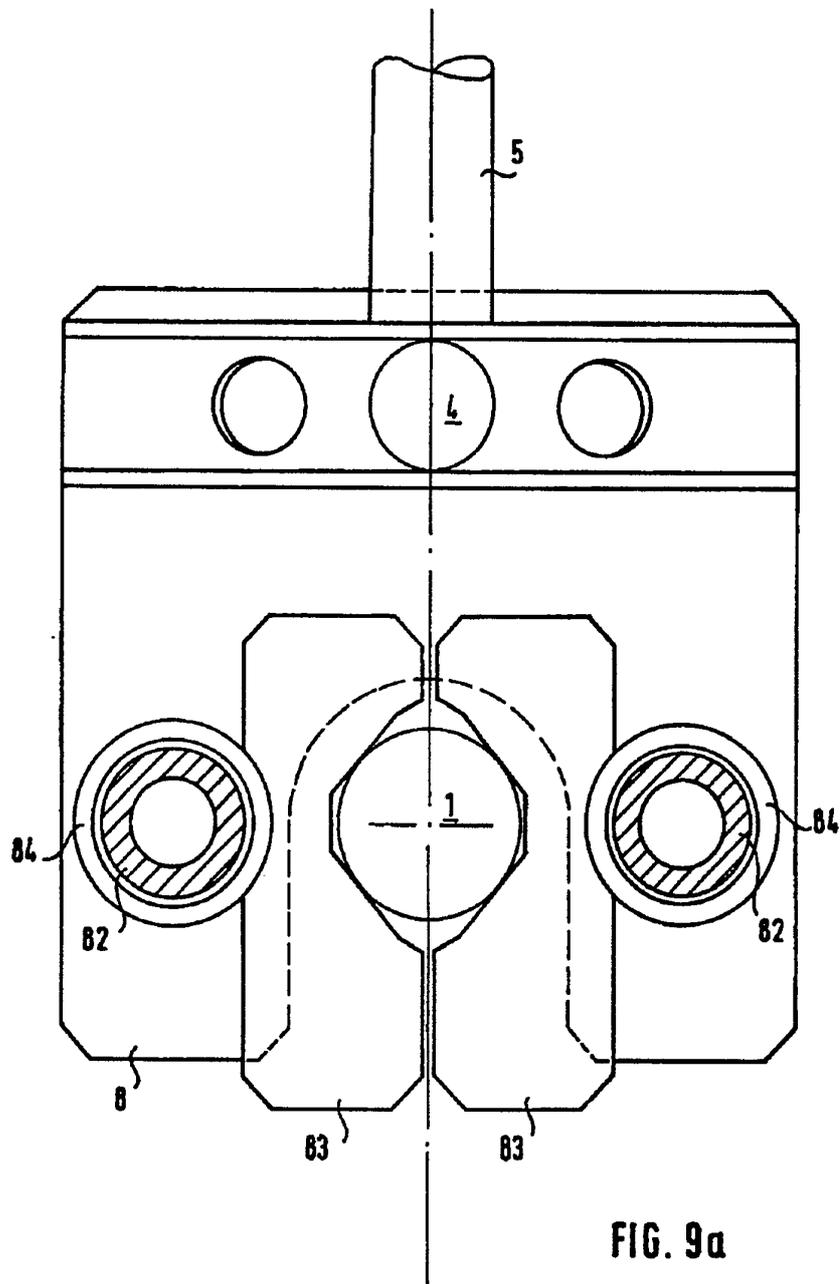


FIG. 9a

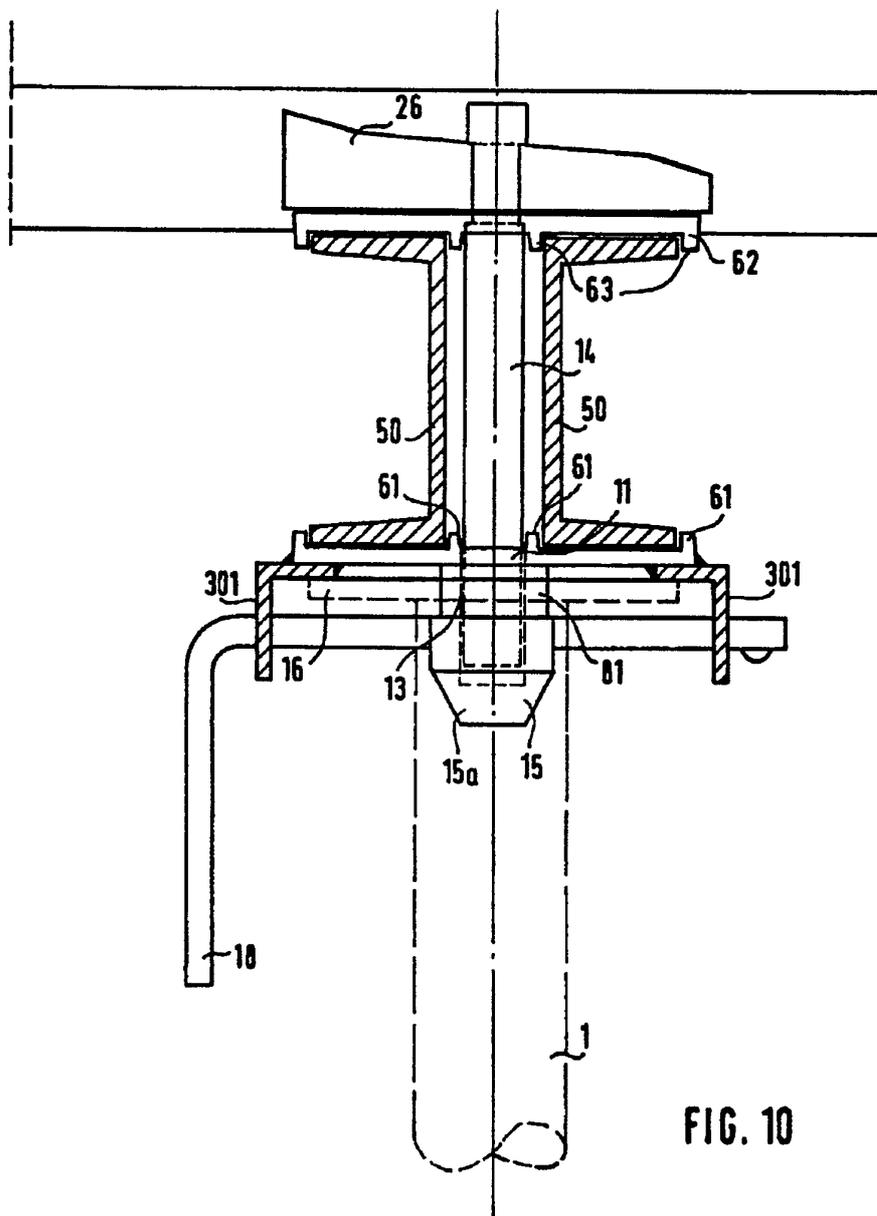


FIG. 10

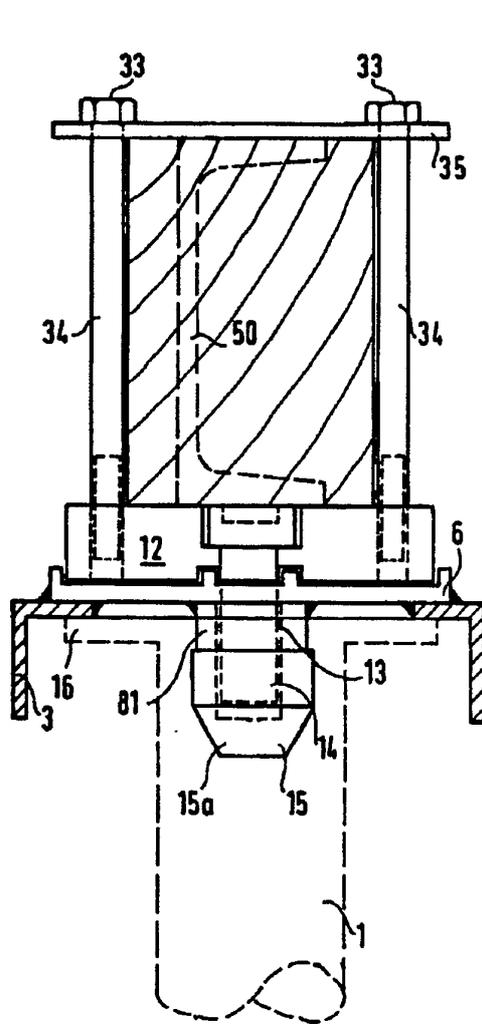


FIG. 12

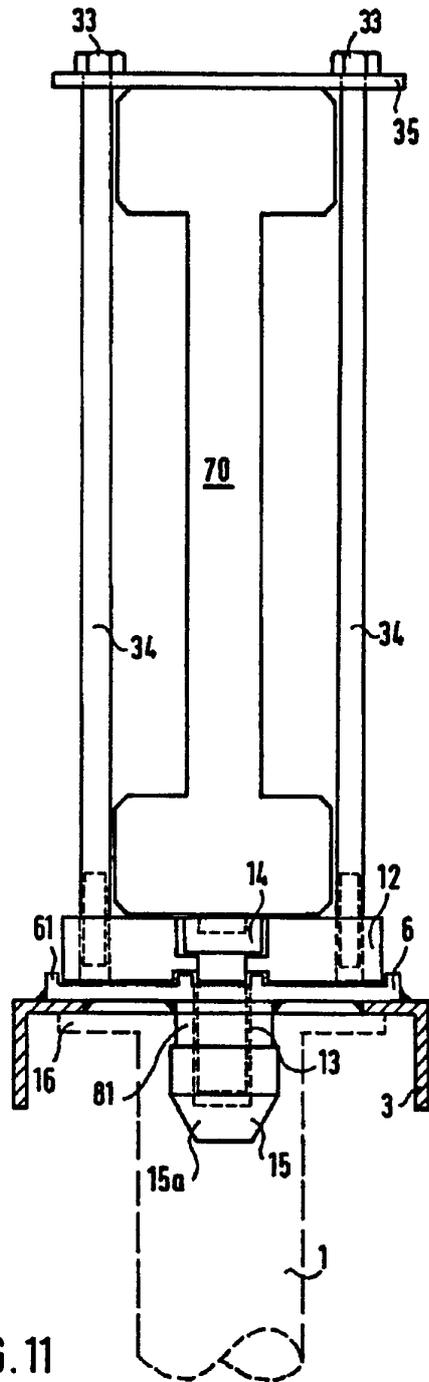


FIG. 11

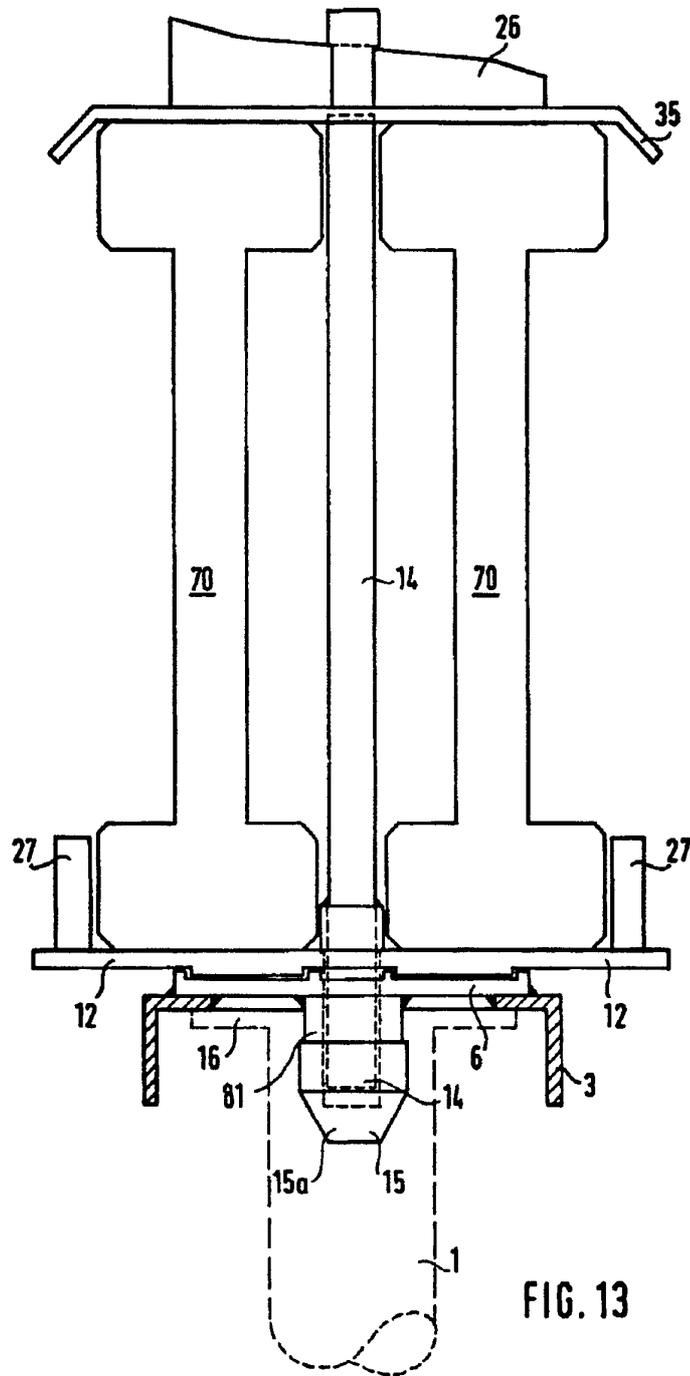


FIG. 13

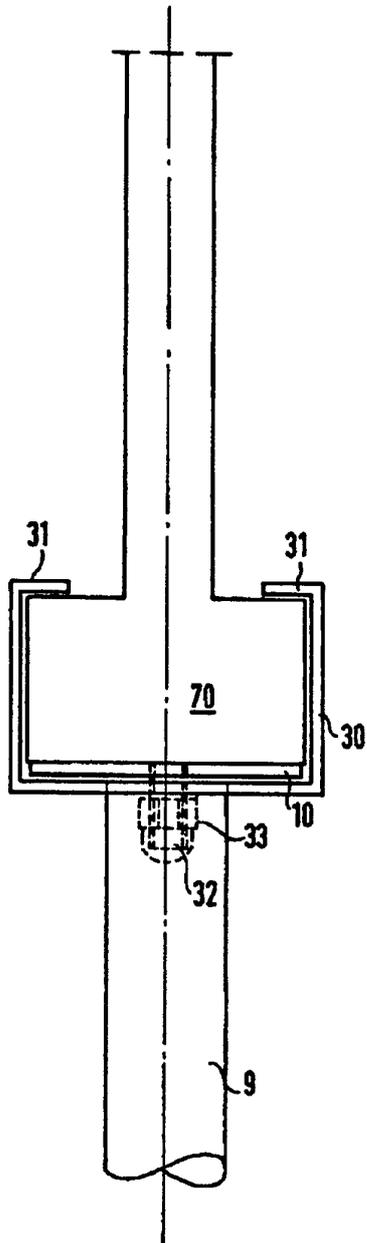


FIG. 14

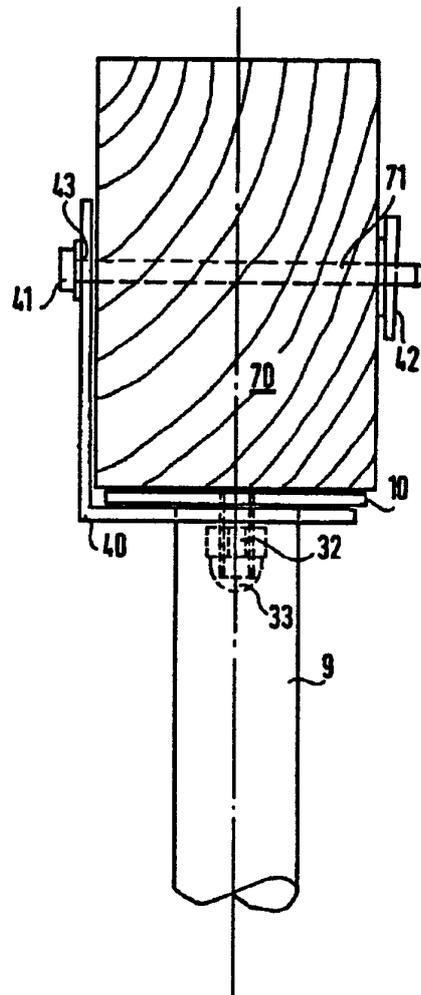


FIG. 15