

PATENTANSPRÜCHE

1. Stützvorrichtung für ein Schalungselement, mit einem Stützrohr (1) und einem am Schalungselement befestigbaren, vom Stützrohr lösbaren Stützenkopf (2), der ein das Schalungselement abstützendes oberes Rahmenteil (3) und daran starr befestigte, nach unten weisende Streben (4, 5) 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 Befestigungsplatte (10) versehen ist.
5. Stützvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsplatte (10) mit Hilfe eines Gelenkes (90) schwenkbar an der dritten Strebe (9) angelenkt ist.
6. Stützvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge der dritten Strebe (9) so bemessen ist, dass ihr mit der Befestigungsplatte (10) versehenes Ende über die Auflagerebene des oberen Rahmenteils (3) hinausragt.
7. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das obere Rahmenteil (3) eine das Auflager bildende Klemmplatte (6) aufweist.
8. Stützvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmplatte (6) eine zentrale Durchbrechung (11) aufweist.
9. Stützvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die zentrale Durchbrechung (11) ein Innengewinde (13) aufweist.
10. Stützvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb der zentralen Durchbrechung (11) ein Rohrstück (81) mit Innengewinde (13) angeordnet ist.
11. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Klemmplatte (6) eine Grundplatte (12) aufgesetzt ist.
12. Stützvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundplatte (12) eine mit der Durchbrechung (11) der Klemmplatte (6) fluchtende Ausnehmung (19) aufweist.
13. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass in das Innengewinde (13) ein nach unten und/oder nach oben ragender Schraubenbolzen (14) eingeschraubt ist.
14. Stützvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass auf das nach unten zeigende Ende des Schraubenbolzens (14) ein Zentrierstück (15) für das Stützrohr (1) aufgeschraubt ist.
15. Stützvorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Zentrierstück (15) ein konisches Teil (15a) aufweist.
16. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützrohr (1) an seinem oberen Ende mit einem Flansch (16) versehen ist.
17. Stützvorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Flansch (16) lösbar mit dem Stützrohr (1) verbunden ist.
18. Stützvorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Flansch (16) einen das obere Ende des Stützrohres (1) aufnehmenden muffenartigen Fortsatz (16a) aufweist
19. Stützvorrichtung nach Anspruch 18, 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) gegen Verschieben gesichert ist.
20. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Flansch (16) eckigen, vorzugsweise quadratischen Grundriss aufweist.
21. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass das obere Rahmenteil (3) eine Langlochführung (17) zur Aufnahme eines Sicherungsbügels (18) aufweist, wobei das Langloch seitlich gegen die Durchbrechung (11) der Klemmplatte (6) versetzt ist.
22. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Klaue (8) mit einem das Stützrohr (1) in der Schlitzführung (7) haltenden Verriegelungsmechanismus (80) versehen ist.
23. Stützvorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungsmechanismus (80) durch an der Klaue (8) angeordnete schwenkbare Scherenbleche (20, 21) gebildet ist.
24. Stützvorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Scherenbleche (20, 21) aufwechselbar an der Klaue (8) befestigt sind.
25. Stützvorrichtung nach Anspruch 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eines der Scherenbleche (20, 21) mit mehreren, auf einem Kreisbogen liegenden Verriegelungsröhrchen (24) versehen ist.
26. Stützvorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass 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 Führungen (82) gebildet ist, an denen je ein Zentriergrad (83) auf- und abbewegbar ist, wobei die beiden Zentrierglieder einander gegenüberliegend gegen das Stützrohr (1) anliegen.
27. Stützvorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Zentrierglieder (83) klauenförmig ausgebildet sind.
28. Stützvorrichtung nach Anspruch 26 oder 27, dadurch gekennzeichnet, dass die Zentrierglieder (83) mit den Führungen (82) in Eingriff stehende Gleitelemente (84) aufweisen.
29. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 26 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass den Zentriergliedern (83) eine dieselben in der Zentrierstellung haltenden Arretiereinrichtung (85) zugeordnet ist.
30. Stützvorrichtung nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Arretiereinrichtung (85) aus einem Halteglied (88) und einem sich von der Klaue (8) aus nach oben erstreckenden Klemmstück (86) besteht, das auf unterschiedlichen Höhen angeordnete Einsteck-Ausnehmungen (87) für das Halteglied besitzt, welches im eingesteckten Zustand von oben an den Zentriergliedern (83) anliegt.
31. Stützvorrichtung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, dass beiderseits des Klemmstückes (86) Auflager (89) für das eingesteckte Halteglied (88) vorgesehen sind.
32. Stützvorrichtung nach Anspruch 30 oder 31, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteglied (88) durch einen Keil gebildet ist.
33. Stützvorrichtung nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Arretiereinrichtung (85) aus in den Führungen (82) vorgesehenen Bohrungen (82a) und einem Halteglied (88a) besteht, welche Führungen oberhalb und gegebenenfalls

unterhalb der Gleitelemente (84) zu liegen kommen und in die das Halteglied (88a) einführbar ist.

34. Stützvorrichtung nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteglied (88a) ein Doppelsteckbolzen ist.

35. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 34, dadurch gekennzeichnet, dass um das Stützrohr (1) eine Schlinge (22) aus flexiblem Material gelegt ist, deren freies Ende am Stützenkopf (2) befestigt ist.

36. Stützvorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass das freie Ende der Schlinge (22) mittels eines Karabinerhakens (23) in eine Ausnehmung (24) des oberen Rahmenteils (3) einklinkbar ist.

37. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 36, dadurch gekennzeichnet, dass der Schraubenbolzen (14) einen Schlitz (25) zum Durchstecken eines Verkeilelementes (26) aufweist.

38. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 37, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundplatte (12) seitliche Anschlagbolzen (27) aufweist.

39. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 37, dadurch gekennzeichnet, dass an dem freien Ende der dritten Strebe (9) ein schwenkbarer Bügel (30) befestigt ist.

40. Stützvorrichtung nach Anspruch 39, dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel (30) nach oben übergreifende Enden (31) aufweist.

41. Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 40, dadurch gekennzeichnet, dass an dem freien Ende der dritten Strebe (9) ein schwenkbarer Winkel (40) angeordnet ist.

Die Erfindung betrifft eine Stützvorrichtung für ein Schalungselement, wie sie im Obergriff des Patentanspruchs 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 Winkeleisen 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 Stützkopf zu trennen, jedoch sind dann bei der Wiederverwendung Montagearbeiten notwendig, beispielsweise das Einsetzen des Stützrohres in das Schwenklager.

Aufgabe der Erfindung ist dementsprechend, eine Stütz-

vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, bei der das Stützrohr in mehrere Raumrichtungen geschwenkt werden kann und bei der das Einsetzen des Stützrohres einfach ist.

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

Weitere, vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

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 Rahmenteiles 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 Gurten 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 kann eine Klemmplatte befestigt sein, 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 von Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemässen Stützvorrichtung.

Figur 2 bis 4a der Figur 1 entsprechende Darstellungen mit weiteren Einzelheiten bzw. Ausführungsformen gemäss der Erfindung.

Figur 5 eine schematische Darstellung der erfindungsgemässen Stützvorrichtung in Arbeitsstellung,

Figur 6 das obere Ende des Stützrohres mit lösbar angeordnetem Flansch,

Figur 7 eine Draufsicht auf einen bei der Erfindung verwendeten Schwenkbügel,

Figur 8 und 9 Scherenbleche zur Befestigung des Stützrohres,

Figur 9a Zentrierglieder zur Befestigung des Stützgliedes,

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

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

Die Figur 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel für die erfindungsgemäss 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 den 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 Figur 6 ist der Flansch 16 nach Art eines Adapters lösbar mit dem Stützrohr 1 verbunden. Hierfür besitzt der Flansch 16 ein das obere Ende des Stützrohres 1 umgreifenden muffenartigen Rohr-Fortsatz 16a,

der eine äussere ringartige Verdickung durch radial nach ihnen gerichtete Schrauben oder dgl. gegen Verschiebung in Achsrichtung des Stützrohres 1, d.h. gegen Lösen gesichert ist. Zweckmässig besitzt der Flansch 16, insbesondere bei der 5 Ausführungsform nach Fig. 6 eckigen, vorzugsweise quadratischen Grundriss.

Die Klemmplatte 6 ist mit einer zentralen Durchbrechung versehen, die ein Innengewinde 13 aufweist. Wie insbesondere die Figuren 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. 15 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 20 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 Figur 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 Dekkenschalungselement. 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 (Figur 4).

Die Figur 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 40 Klemmplatte 6 weist Rippen 61 auf, die in Richtung des oberen Rahmenteils 3 verlaufen. Diese Rippen 61 dienen dazu, zwei U-förmige Gurten 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 Figur 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 55 (Fig. 2) die Verriegelung von Stützrohren 1 unterschiedlichen Durchmessers zu ermöglichen.

Bei der Ausführungsform nach Figur 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 -schienen 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 Figur 9a. Die klemmbacken- 65 ähnlichen Zentrierglieder 83 besitzen mit den Führungen 82 in Eingriff befindliche Gleitelemente 84, z.B. Gleitschuhe oder -hülsen. Aus Figur 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 Klemmstücke 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 Klemmstücks 86 Auflager 89 für das eingesteckte Halteglied 88 vorgesehen, welch 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 Figur 4 abgeänderte Ausführungsform zeigenden Figur 4a besteht die Arretiereinrichtung 85 aus in den Führungen 82 zur Anpassung an unterschiedlichen Stützrohrdurchmesser auf unterschiedlichen Höhen angeordneten Bohrungen 82a, die oberhalb und unterhalb des 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 Figur 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, 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 beliebiger 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 Figur 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 Figur 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 Figur 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 Figur 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 Figur 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 6a, da der Schraubenbolzen 14 in der Klemmplatte 6 verschraubt ist.

Der Träger 70 verläuft oberhalb der Gurte 50. In dem in Figur 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 Figuren 1 bis 6 dargestellten Ausführungsbeispielen.

Die Figur 7 zeigt eine Draufsicht auf den in Figur 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 Figuren 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 Stützrohr 1 freigeben. Die Anschlagkante der Scherenbleche ist auf Kreisbögen 210, 211 zusammengesetzt, deren Durchmesser mit dem jeweiligen Aussendurchmesser des vorgesehenen Stützrohres 1 übereinstimmt. Dadurch wird eine feste Anlage des Stützrohres 1 an den Scherenblechen und damit in der Klaue 8 erreicht. In ähnlicher Weise kann die Anschlagkante der in Figur 4 ersichtlichen Zentrierglieder 83 ausgebildet sein.

Die Figuren 10 bis 13 zeigen verschiedene Arten der Befestigung des Stützenkopfes an einer Tragkonstruktion. In Figur 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-förmige 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 Stützrohr 1 erfolgt über den Flansch 16, der sich an den Winkeleisen 301 des oberen

Rahmenteils abstützt.

Anhand der Figur 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 ober her auf den Sicherungsbügel 18 zur Auflage kommt.

Die Figur 11 zeigt, wie mit Hilfe einer auf die Klemmplatte 6 aufgesteckten 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 Figur 12 zeigt eine ähnliche Ausführungsform wie die Figur 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 34 gebildeten Rahmens der Stützenkopf befestigt ist.

Die Figur 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 Figuren 14 und 15 zeigen in einer schematischen Darstellung, wie an der dritten Strebe 9 ein Träger befestigt wird. In dem in Figur 14 dargestellten Fall dient zur Befestigung der schwenkbare Bügel 30. Er ist mit Hilfe eines Gewindepapfens 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 Figur 15 zeigt eine andere Ausführungsform für eine Befestigungsart eines Trägers 70 an der dritten Strebe 9 mit Hilfe eines Winkels. 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 Figuren 1 bis 5 dargestellten 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.

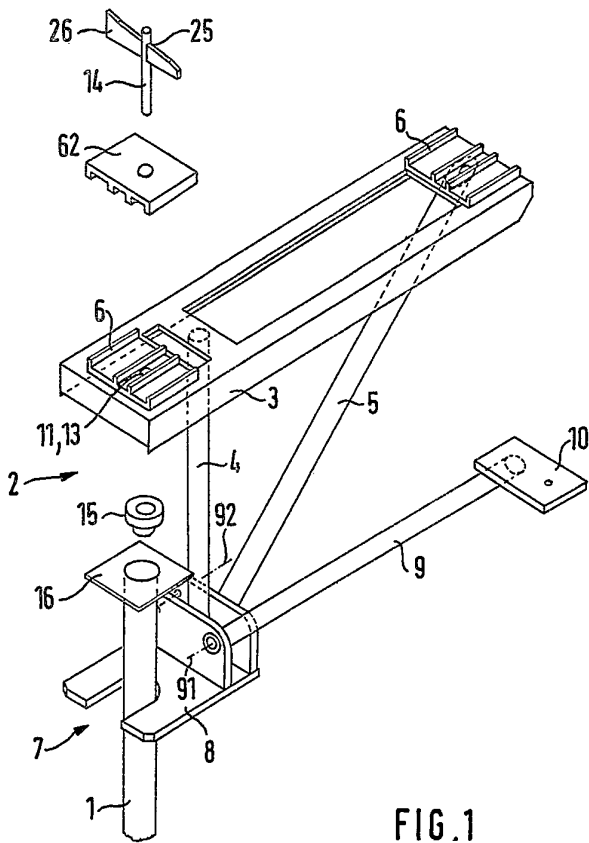


FIG. 1

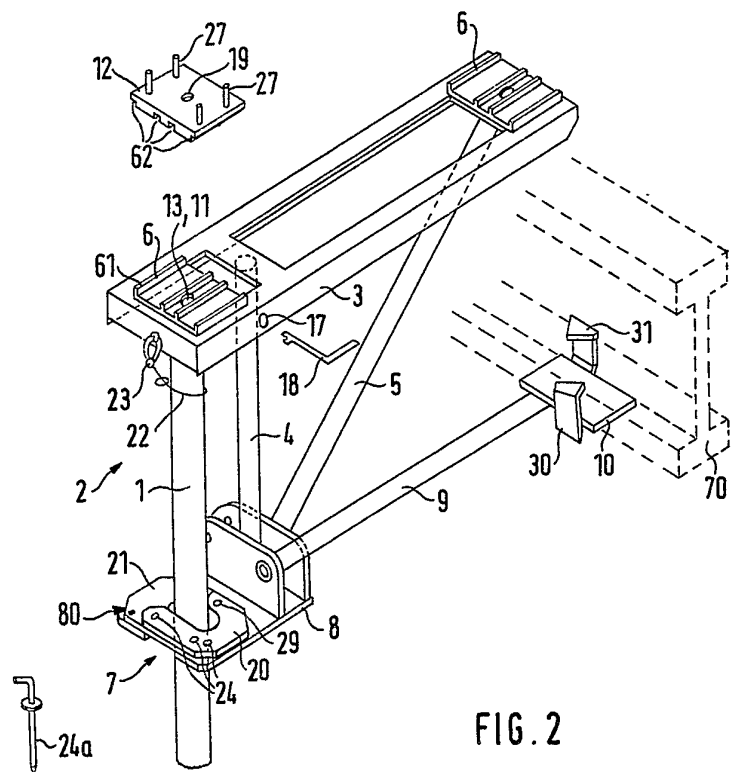
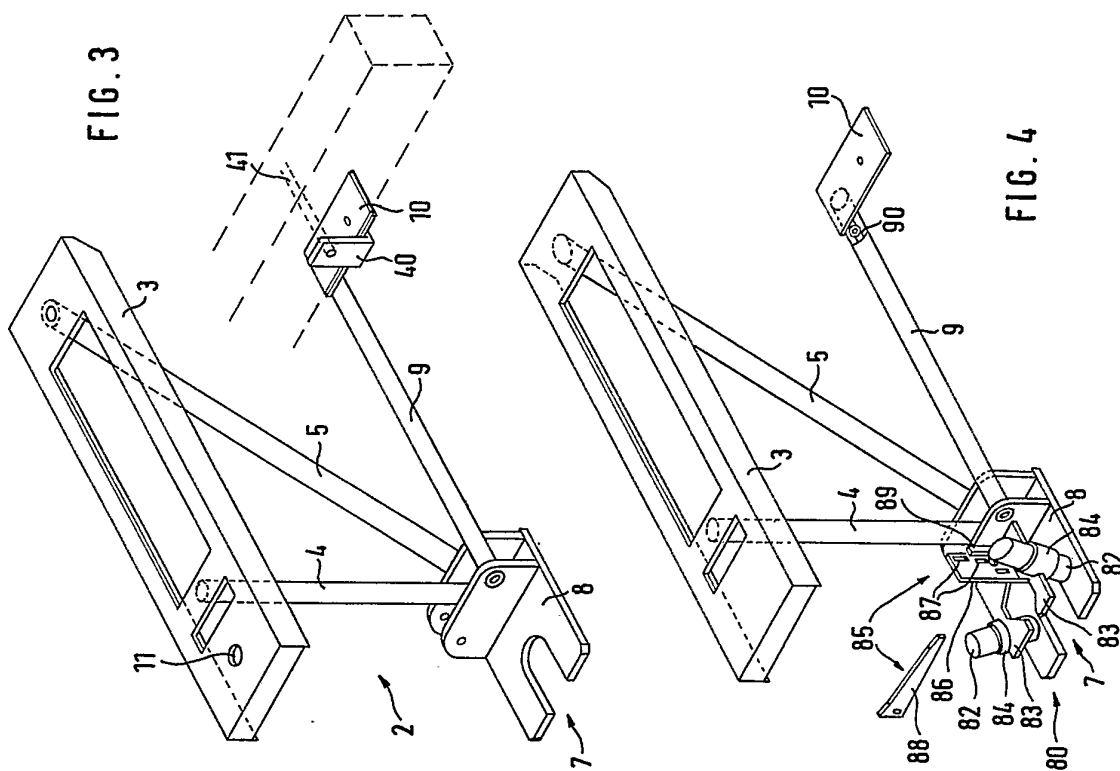
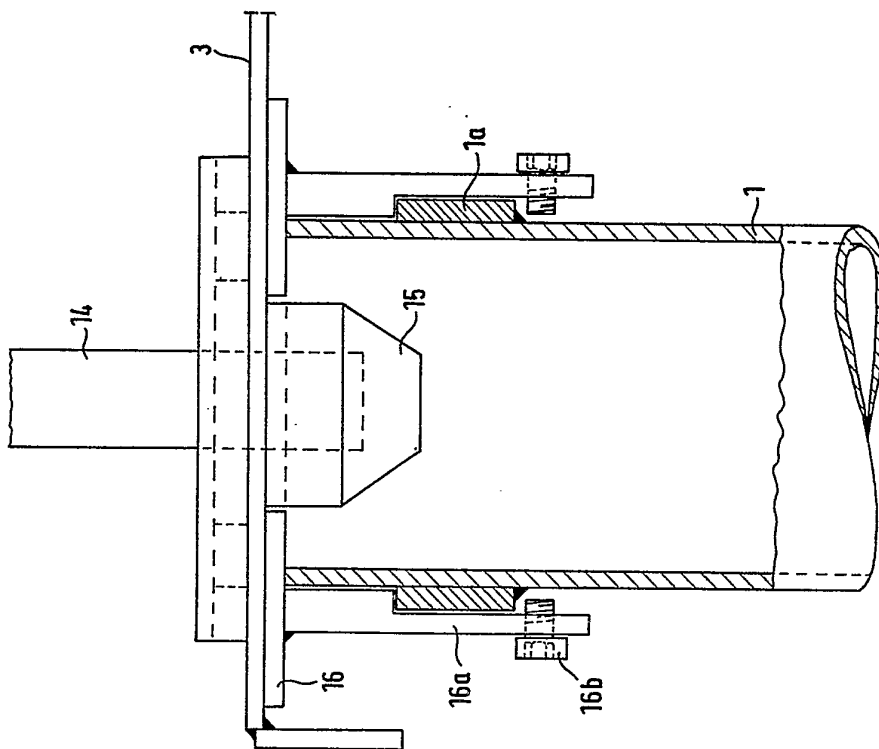


FIG. 2



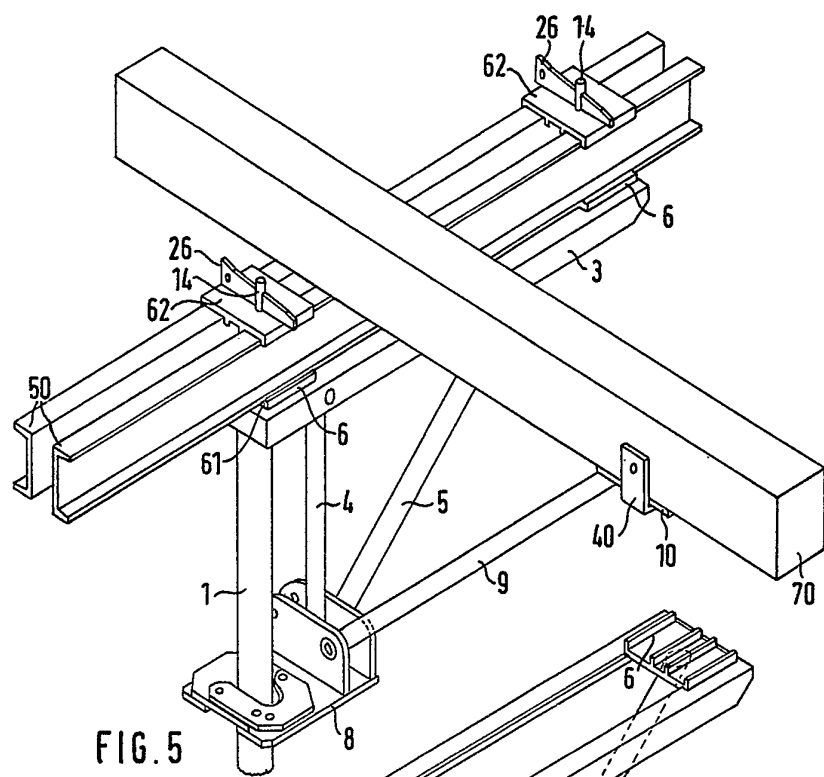


FIG. 5

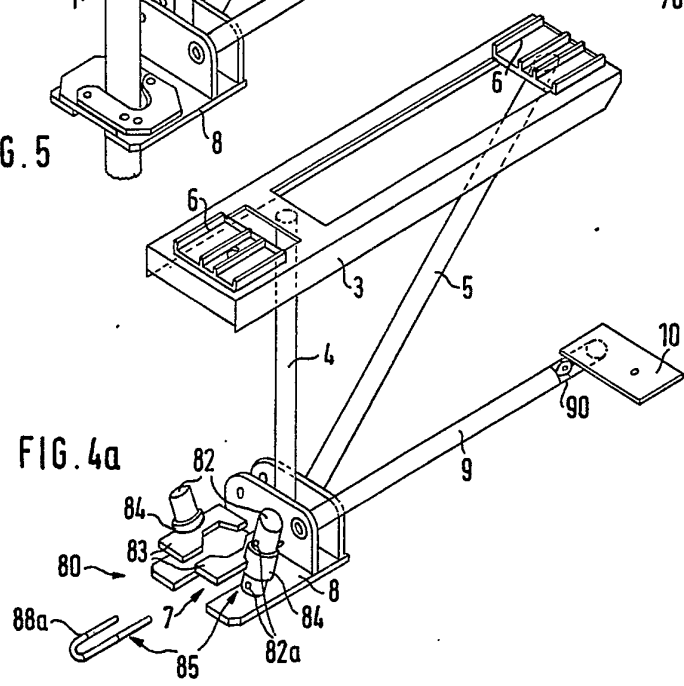


FIG. 4a

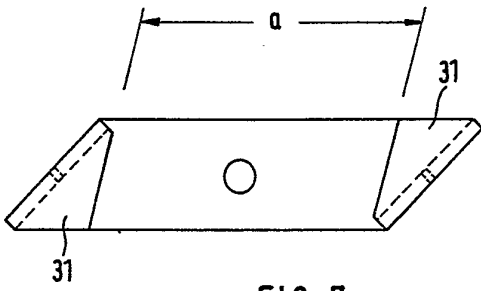


FIG. 7

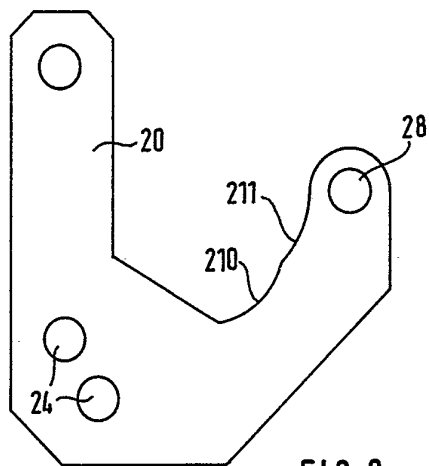


FIG. 8

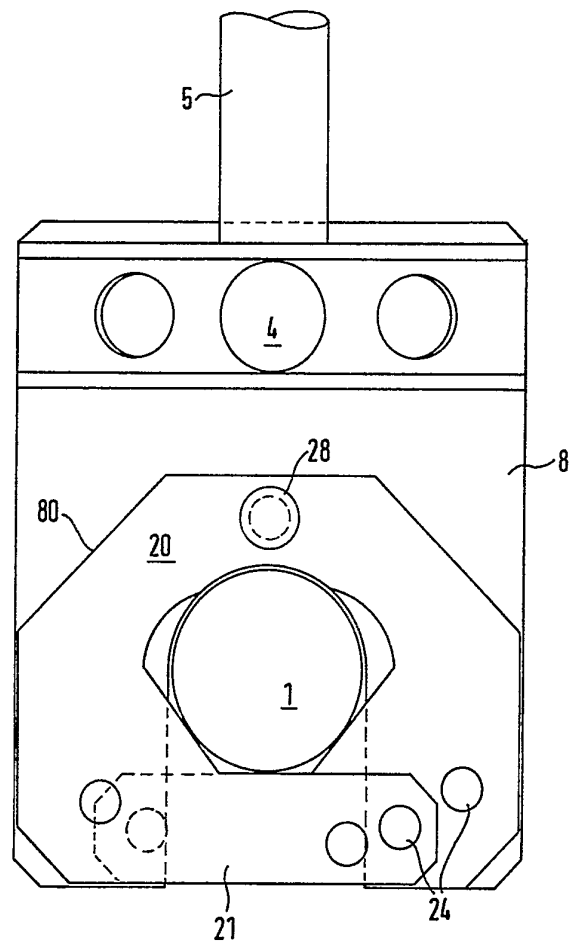


FIG. 9

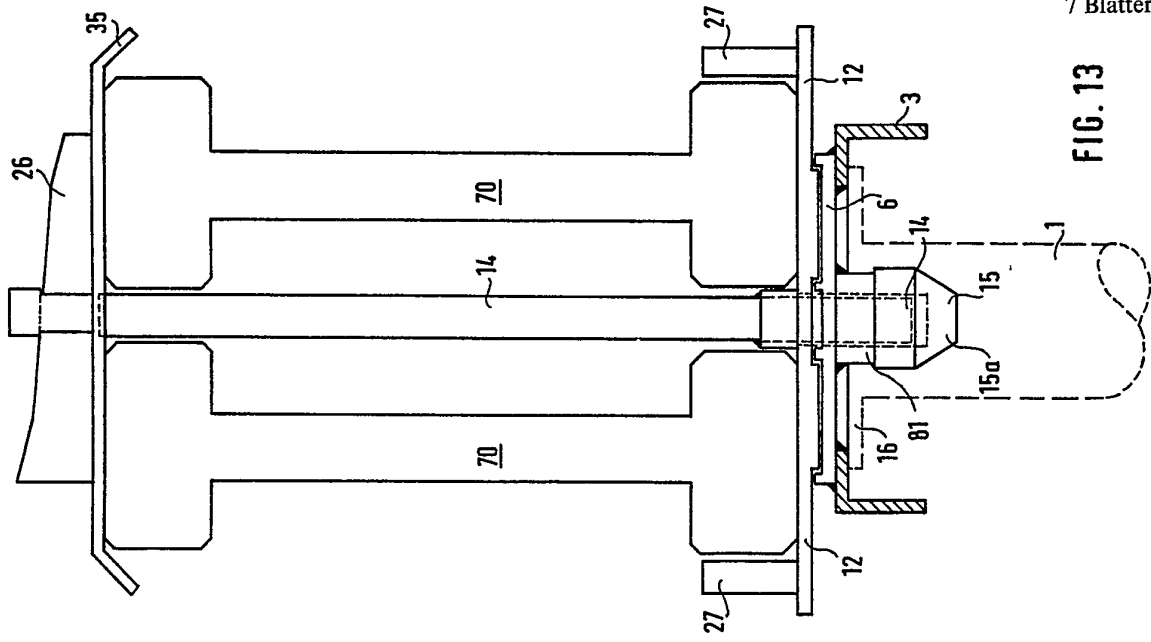


FIG. 13

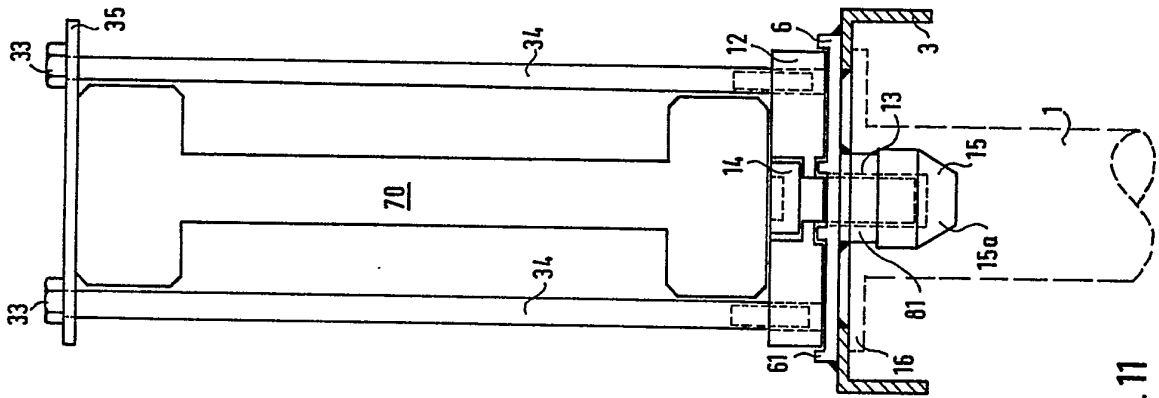


FIG. 11

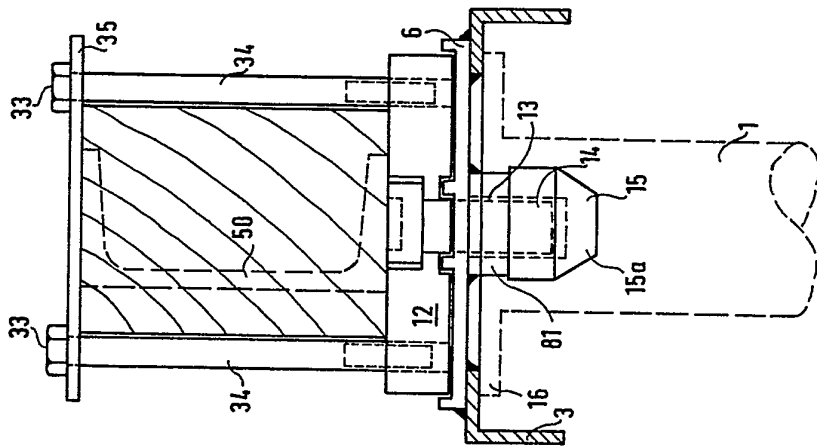


FIG. 12

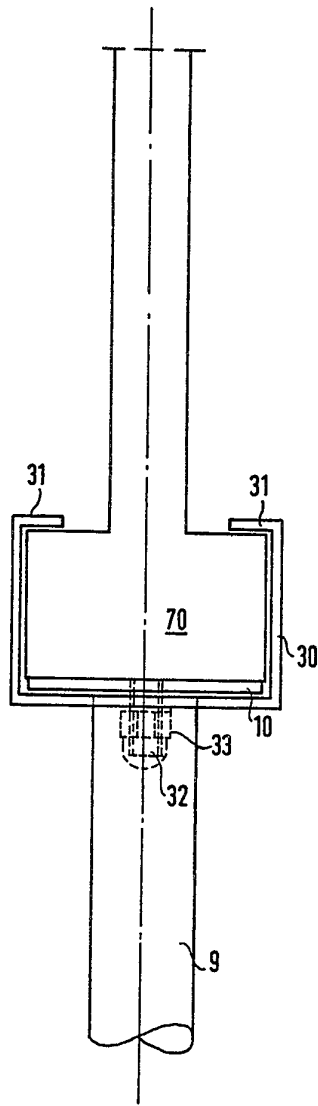


FIG. 14

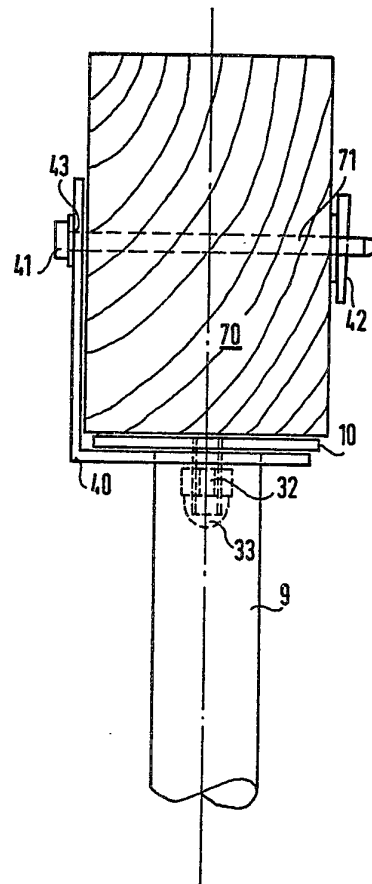


FIG. 15