

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges

Eigentum

Internationales Büro



(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum

5. März 2015 (05.03.2015)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2015/028109 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

E01B 5/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/001918

(22) Internationales Anmeldedatum: 12. Juli 2014 (12.07.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
20 2013 007 619.4  
28. August 2013 (28.08.2013) DE

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder : SIEGMUND, Bernd [DE/DE];  
Weiherthalstrasse 11, 86845 Großaitingen (DE).

(74) Anwalt: SEIFERT, Thomas; Altvaterstrasse 6, 85107  
Baar-Ebenhausen (DE).

DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,  
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,  
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,  
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,  
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,  
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,  
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,  
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,  
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,  
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,  
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu  
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz  
2 Buchstabe g)

(54) Title: RAIL, CONNECTING FRAME, AND CASTER OF A RAIL SYSTEM FOR WELDING TABLES

(54) Bezeichnung : SCHIENE, VERBINDUNGSRAHMEN UND ROLLMUSS EINES SCHIENENSYSTEMS FÜR  
SCHWEISSTISCHE

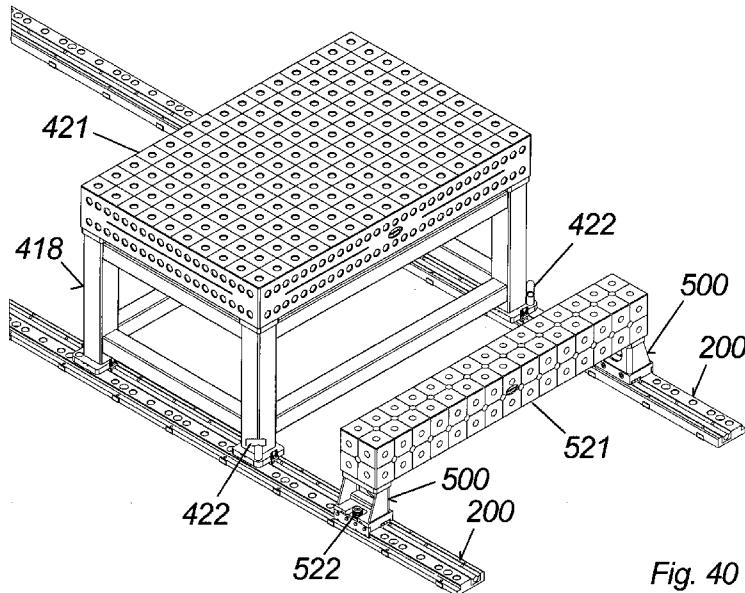


Fig. 40

(57) Abstract: The aim of the invention is to advantageously develop a rail (100, 200, 300) of a rail system for welding tables, comprising a base rail (101, 201, 301), which is designed to be secured on or in a floor (600) and has multiple openings (104, 204, 304) corresponding to the openings of the welding tables; a connecting frame (400, 418, 420) of a rail system for welding tables, said connecting frame being provided with rollers (416) which are designed to interact with a circular rail (106, 206, 306); and a caster (500) of a rail system for welding tables, said caster comprising a main part (501), rollers (502), and a tilting protection device (503). According to the invention, the rail (100, 200, 300) is developed in that a circular rail (106, 206, 306) is secured in a recess (105, 205, 305) of the base rail (101, 201, 301); the connecting frame (400, 418, 420) is developed in that a recess (407) is provided in each base plate (406) of the connecting frame (400), a rotating assembly roller (411) being securable in said recess in different rotational positions; and the caster (500) is developed in that the rollers (502) are designed to interact with a circular rail (206, 306), and the tilting protection device (503) is designed to interact with a tilting protection edge (210, 313) of a rail (200, 300).

306), and the tilting protection device (503) is designed to interact with a tilting protection edge (210, 313) of a rail (200, 300).

WO 2015/028109 A2

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



---

Eine Schiene (100, 200, 300) eines Schienensystems für Schweißtische umfassend eine Grundschiene (101, 201, 301), die zur Befestigung auf oder in einem Boden (600) ausgebildet ist und mehrere den Öffnungen der Schweißtische entsprechende Öffnungen (104, 204, 304) aufweist, ein Verbindungsrahmen (400, 418, 420) eines Schienensystems für Schweißtische, der mit Rollen (416) versehen ist, die für das Zusammenwirken mit einer Rundschiene (106, 206, 306) ausgebildet sind, und ein Rollfuß (500) eines Schienensystems für Schweißtische, der einen Grundkörper (501), Rollen (502) und eine Kippschutzeinrichtung (503) umfasst, sollen vorteilhaft weitergebildet werden. Dazu wird vorgeschlagen, dass bei der Schiene (100, 200, 300) in einer Ausnehmung (105, 205, 305) der Grundschiene (101, 201, 301) eine Rundschiene (106, 206, 306) befestigt ist, dass bei dem Verbindungsrahmen (400, 418, 420) in Fußplatten (406) des Verbindungsrahmens (400) jeweils eine Ausnehmung (407) vorgesehen ist, in- der eine Drehkranzrolle (411) in verschiedenen Drehpositionen befestigbar ist, und dass bei dem Rollfuß (500) die Rollen (502) für das Zusammenwirken mit einer Rundschiene (206, 306) ausgebildet sind und die Kippschutzeinrichtung (503) für das Zusammenwirken mit einer Kippschutzausnehmung (209, 309) und Kippschutzkante (210, 313) einer Schiene (200, 300) ausgebildet sind.

**Schiene, Verbindungsrahmen und Rollfuß eines Schienensystems  
für Schweißtische**

**Beschreibung**

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schiene eines Schienensystems für Schweißtische umfassend eine Grundschiene, die zur Befestigung auf oder in einem Boden ausgebildet ist und mehrere den Öffnungen der Schweißtische entsprechende Öffnungen aufweist, auf einen Verbindungsrahmen eines Schienensystems für Schweißtische, der mit Rollen versehen ist, die für das Zusammenwirken mit einer Rundschiene ausgebildet sind, auf einen Rollfuß eines Schienensystems für Schweißtische, der einen Grundkörper, Rollen und eine Kippschutzeinrichtung umfasst, sowie auf ein Schienensystem für Schweißtische.

Im Stand der Technik sind im Zusammenhang mit Schweißtischen Auflage- und Fundamentschienen bekannt, die zur Befestigung auf oder in einem Boden ausgebildet sind und mehrere den Öffnungen der Schweißtische entsprechende Öffnungen aufweisen. Diese eignen sich für den Aufbau eines großflächigen Rasters zur Bearbeitung von großen Bauteilen. Die Auflage- und Fundamentschienen werden fest am Boden verschraubt oder nach

- 2 -

Möglichkeit im Hallenboden versenkt. So entsteht ein strukturierter Arbeitsraum mit vielen Spannmöglichkeiten und ermöglicht damit ein sicheres, maßgenaues und effizientes Arbeiten. Auf den Auflage- und Fundamentschienen können Verbindungsrahmen beliebig positioniert werden, die mit Tischplatten von Schweißtischen kombiniert werden können.

Daneben sind im Zusammenhang mit Schweißtischen Rundschienen bekannt, die in den Betonboden eingelassen werden. Auf den fest installierten Rundschienen können Verbindungsrahmen mit Präzisionsrollen schnell und stufenlos positioniert werden.

Außerdem sind Verschiebefüße im Zusammenhang mit Schweißtischen bekannt, die einen Grundkörper, Rollen und eine Kippschutzeinrichtung umfassen und auf Auflage- und Fundamentschienen verschiebbar sind. Die Rollen sind dabei federgelagert, so dass der Verschiebefuß nur im unbelasteten Zustand verschiebbar ist. Die Kippschutzeinrichtung ist von einem den eigentlichen Verschiebefuß in Verschieberichtung weit überragenden trapezförmigen Blechstück gebildet, was in der Praxis eine Stolperkante darstellt.

Beispielsweise finden derartige Schienen, Verbindungsrahmen, Rollfüße sowie Schienensysteme in Verbindung mit Schweißtischen Verwendung, mit denen sich Gegenstände aufspannen und verschweißen oder auf andere Weise bearbeiten lassen. Daneben gibt es jedoch auch eine Vielzahl anderer Einsatzmöglichkeiten für Schweißtische, beispielsweise zum Vermessen von Vorrichtungen oder dergleichen. Derartige Schweißtische sind etwa aus der EP 0 541 904 A1 oder der DE 91 09 540 U1 bekannt. Auf den Inhalt dieser Druckschriften wird Bezug genommen und dieser ausdrücklich auch zum Gegenstand der vorliegenden Anmeldung gemacht.

- 3 -

Schweißtische besitzen in ihrer Oberfläche und gegebenenfalls auch in seitlichen Wangen der Tischplatte eine Vielzahl von meist runden Öffnungen, die in einem gleichmäßigen Rastermaß angeordnet sind. Die Tischplatten können dabei mit den entsprechenden Tischbeinen lösbar verbunden sein, so dass die Tischplatten auch mit Verbindungsrahmen oder Rollfüßen verbunden werden können. Hierzu besitzen die Tischplatten auch im unteren Bereich entsprechende Öffnungen. Daneben besitzen die Schweißtische ein vielfältiges Zubehör, mit dem das Aufspannen von Gegenständen ermöglicht wird. So sind im wesentlichen winkelförmige Stützen vorgesehen, die ebenfalls runde Öffnungen oder aber auch langlochförmige Öffnungen aufweisen. Diese Stützen können untereinander oder mit dem Tisch durch Spannmittel, etwa Spannbolzen verbunden werden, die aus einer Gewindeschraube mit zugehöriger Mutter bestehen können. Daneben finden auch Spannbolzen Verwendung, die von einer Seite aus in die Öffnungen des Tisches eingeführt werden und sich innerhalb der Öffnung oder an der Unterseite der Tischplatte abstützen. Neben den bereits genannten Druckschriften sind solche Spannbolzen auch aus der DE 199 17 209 A1, DE 202 19 317 U1, bekannt, auf deren Inhalt Bezug genommen und zum Gegenstand der vorliegenden Anmeldung gemacht wird.

Daneben werden im Zusammenhang mit Schweißtischen als Spannmittel Schraubzwingen verwendet, die ebenfalls zum Verspannen von Gegenständen dienen. Solche Schraubzwingen finden sich neben den bereits genannten Druckschriften auch in der US 4 867 427, DE 100 11 490 A1, DE 200 23 552 U1, DE 202 04 107 U1, DE 202 12 731 U1, DE 202 19 317 U1, DE 10 2009 022 013 A1 oder in Form von Schnellspannzwingen in der DE 90 15 218 U1. Auch auf den Inhalt dieser Druckschriften wird Bezug genommen und zum Gegenstand der vorliegenden Anmeldung gemacht.

- 4 -

Als weiteres Zubehör sind noch verschiedene U-Winkel, Anschläge mit runden und/oder langlochförmigen Öffnungen und Prismen bekannt.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, den Stand der Technik vorteilhaft weiter zu bilden.

Gelöst wird diese Aufgabe mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Bei der erfindungsgemäßen Schiene eines Schienensystems für Schweißtische umfassend eine Grundschiene, die zur Befestigung auf oder in einem Boden ausgebildet ist und mehrere den Öffnungen der Schweißtische entsprechende Öffnungen aufweist, ist vorgesehen, dass in einer Ausnehmung der Grundschiene eine Rundschiene befestigt ist. Die Schiene stellt damit eine Kombination einer Auflage- und Fundamentschiene mit einer Rundschiene dar, was zum einen die Montage eines Schienensystems aus wenigstens einer Schiene vereinfacht und zum anderen die Einsatzmöglichkeiten der Schiene erhöht. Die Schiene lässt sich in einem Schritt verlegen, was zu einer Zeiteinsparung und gleichzeitig einer höheren Genauigkeit bei der Ausnivellierung der Schienen in der Höhe und Parallelität führt. Die Schiene wird mit Hilfe von Gewindestiften ausgerichtet und anschließend mit Bodenverankerungen und Schrauben fest mit dem Boden verschraubt. Als Unterlage für die Gewindestifte werden Unterlegbleche verwendet. Die Schiene lässt sich dabei über Flur oder unter Flur montieren, wobei bei der Montage über Flur üblicherweise Unterlegeplatten unter der Schiene zum Einsatz kommen.

Bei einer Ausgestaltung der Schiene ist vorgesehen, dass die Schiene eine Kippschutzausnehmung aufweist, die eine

- 5 -

Kippschutzkante umfasst und für das Zusammenwirken mit einer Kippschutzeinrichtung eines Rollfußes ausgebildet ist.

Bei einer ersten Variante der Schiene mit Kippschutz ist die Kippschutzausnehmung in einer Längsseite der Schiene angeordnet und die Kippschutzkante von einem Überstand der Oberseite der Schiene gebildet. Diese Variante der Schiene eignet sich besonders für die Befestigung auf einem Boden.

Bei einer zweiten Variante der Schiene mit Kippschutz ist die Kippschutzausnehmung in der Oberseite der Schiene angeordnet und die Kippschutzkante von einer an der Schiene lösbar befestigten und die Kippschutzausnehmung teilweise überdeckenden Kippschutzsicherungsleiste gebildet. Diese Variante der Schiene eignet sich besonders für die Befestigung in einem Boden, kann aber auch auf einem Boden befestigt werden.

Bei dem erfindungsgemäßen Verbindungsrahmen eines Schienensystems für Schweißtische, der mit Rollen versehen ist, die für das Zusammenwirken mit einer Rundschiene ausgebildet sind, ist vorgesehen, dass in Fußplatten des Verbindungsrahmens jeweils eine Ausnehmung vorgesehen ist, in der eine Drehkranzrolle in verschiedenen Drehpositionen befestigbar ist. Der Verbindungsrahmen umfasst üblicherweise vier Steher, die mit Querstreben miteinander verbunden sind und Fußplatten sowie Kopfplatten zur Verbindung mit Tischplatten besitzen. Der Verbindungsrahmen lässt sich stufenlos auf den Rundschienen eines Schienensystems aus wenigstens zwei Schienen verschieben. Wenn mehrere Schienen in unterschiedlichen Abständen passend zu den Abmessungen des Verbindungsrahmens vorhanden sind, kann der Verbindungsrahmen durch Drehung der Drehkranzrolle in den Fußplatten auch in einer gedrehten Position verwendet werden.

- 6 -

Nach einer Ausgestaltung des Verbindungsrahmens ist vorgesehen, dass in den Fußplatten jeweils eine den Öffnungen der Schiene oder Schweißtische entsprechende Öffnung vorgesehen ist, wodurch der Verbindungsrahmen auf der Schiene mittels einer Bremsstange rasterweise fixierbar ist.

Vorteilhafterweise können an den Seiten der Fußplatten Abstreifbürsten befestigbar sein. Diese werden je nach Drehposition der Drehkranzrollen entsprechend an den Fußplatten befestigt, um die Rollen vor Staub oder dergleichen auf den Rundschielen zu schützen.

Bei dem erfindungsgemäßen Rollfuß eines Schienensystems für Schweißtische, der einen Grundkörper, Rollen und eine Kippschutzeinrichtung umfasst, ist vorgesehen, dass die Rollen für das Zusammenwirken mit einer Rundschiene ausgebildet sind und die Kippschutzeinrichtung für das Zusammenwirken mit einer Kippschutzausnehmung und Kippschutzkante einer Schiene ausgebildet sind. Der Rollfuß ist damit auf der Rundschiene einer erfindungsgemäßen Schiene mit Kippschutzausnehmung und Kippschutzkante sowohl im unbelasteten als auch im belasteten Zustand rollbar. Die Kippschutzeinrichtung kann dabei seitlich am Grundkörper angebracht werden, so dass keine gefährliche Stolperkante besteht.

Bei einer ersten Variante des Rollfußes umfasst die Kippschutzeinrichtung einen Kippschutzhaken.

Bei einer zweiten Variante des Rollfußes umfasst die Kippschutzeinrichtung Kippschutzrollen.

Bei beiden Varianten des Rollfußes ist es vorteilhaft, wenn die Kippschutzeinrichtung eine Kippschutzleiste umfasst, an

- 7 -

der der Kippschutzhaken oder die Kippschutzrollen angeordnet sind und die an dem Grundkörper lösbar befestigt ist. Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn die Kippschutzleiste an dem Grundkörper in zwei verschiedenen Positionen befestigbar ist. Somit lässt sich der Rollfuß mit den beiden Varianten der Schiene mit Kippschutz verwenden, indem die Kippschutzleiste in der jeweils der Variante der Schiene entsprechenden Position an dem Grundkörper befestigt wird. Bei der ersten Variante der Schiene mit Kippschutz wird die Kippschutzleiste nach dem Aufsetzen des Rollfußes auf die Schiene an dem Grundkörper befestigt. Bei der zweiten Variante der Schiene mit Kippschutz wird die Kippschutzsicherungsleiste zunächst von der Schiene entfernt, der Rollfuß ohne Kippschutzleiste auf die Schiene aufgesetzt und die Kippschutzleiste dann an dem Grundkörper befestigt, bevor die Kippschutzsicherungsleiste schließlich wieder an der Schiene befestigt wird.

Nach einer Ausgestaltung des Rollfußes ist vorgesehen, dass in der Fußplatte des Grundkörpers eine den Öffnungen der Schiene oder Schweißtische entsprechende Öffnung vorgesehen ist, wodurch der Rollfuß auf der Schiene mittels eines Spannbolzens rasterweise fixierbar ist.

Vorteilhafterweise können an zwei gegenüberliegenden Seiten der Fußplatte Abstreifbürsten vorgesehen sein, um die Rollen vor Staub oder dergleichen auf den Rundschienen zu schützen.

Aus den erfindungsgemäßen Schienen, Verbindungsrahmen und Rollfüßen ergeben sich Schienensysteme, die entweder wenigstens eine Schiene sowie wenigstens einen Verbindungsrahmen oder wenigstens eine Schiene sowie wenigstens einen Rollfuß umfassen, wobei letzteres auch zusätzlich wenigstens einen Verbindungsrahmen umfassen kann.

Anhand der Zeichnung wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schiene,

Fig. 2 eine vergrößert dargestellte Ansicht des Schnittes II-II der Fig. 1,

Fig. 3 eine vergrößert dargestellte Ansicht des Schnittes III-III der Fig. 1,

Fig. 4 eine erste Variante einer Schiene mit Kippschutz,

Fig. 5 eine vergrößert dargestellte Ansicht des Schnittes V-V der Fig. 4,

Fig. 6 eine vergrößert dargestellte Ansicht des Schnittes VI-VI der Fig. 4,

Fig. 7 eine zweite Variante einer Schiene mit Kippschutz,

Fig. 8 eine Kippschutzsicherungsleiste,

Fig. 9 eine vergrößert dargestellte Ansicht des Schnittes IX-IX der Fig. 7,

Fig. 10 eine vergrößert dargestellte Ansicht des Schnittes X-X der Fig. 7,

Fig. 11 bis 13 einen Verbindungsrahmen,

Fig. 14 eine vergrößert dargestellte Ansicht eines Details der Fig. 13,

Fig. 15 eine Drehkranzrolle,

Fig. 16 einen Schnitt entlang der Linie XVI-XVI der Fig. 15,

Fig. 17 eine Unteransicht der Drehkranzrolle,

Fig. 18 eine Unteransicht des Verbindungsrahmens,

Fig. 19 eine vergrößert dargestellte Ansicht des Details XIX der Fig. 18,

Fig. 20 eine Unteransicht des Verbindungsrahmens mit gedrehter Drehkranzrolle,

Fig. 21 eine vergrößert dargestellte Ansicht des Details XXI der Fig. 20,

Fig. 22 bis 24 verschiedene Ansichten von Verbindungsrahmen

- 9 -

mit Tischplatten auf Schienen,

Fig. 25 eine vergrößert dargestellte Ansicht des Details XXV der Fig. 23,

Fig. 26 eine Explosionsansicht eines Rollfußes,

Fig. 27 bis 31 verschiedene Ansichten des Grundkörpers des Rollfußes,

Fig. 32 und 33 verschiedene Ansichten einer Kippschutzleiste mit Kippschutzhaken des Rollfußes,

Fig. 34 und 35 verschiedene Ansichten einer Kippschutzleiste mit Kippschutzrollen des Rollfußes,

Fig. 36 und 37 einen Rollfuß mit Kippschutzhaken bzw.

Kippschutzrollen in Verbindung mit der ersten Variante der Schiene mit Kippschutz,

Fig. 38 und 39 einen Rollfuß mit Kippschutzhaken bzw.

Kippschutzrollen in Verbindung mit einer zweiten Variante der Schiene mit Kippschutz,

Fig. 40 und 41 verschiedene Ansichten von einem Verbindungsrahmen mit Tischplatte und Rollfüßen mit U-Winkel auf einer ersten Variante der Schienen mit Kippschutz,

Fig. 42 und 43 verschiedene Ansichten von einem Verbindungsrahmen mit Tischplatte und Rollfüßen mit U-Winkel auf einer zweiten Variante der Schienen mit Kippschutz.

In den Fig. 1 bis 3 ist eine Schiene 100 dargestellt, die eine Grundschiene 101 umfasst. Die Grundschiene 101 ist zur Befestigung auf oder in einem Boden ausgebildet, indem sie Gewindelöcher 102 zur Arretierung der Schiene 100 mit Gewindestiften und Senklöcher 103 zur Verankerung der Schiene 100 mit Schrauben in Bodendübeln aufweist. Darüber hinaus weist die Grundschiene 101 mehrere Öffnungen 104 auf, die den Öffnungen von Schweißtischen entsprechen, mit denen die Schiene 100 Verwendung findet.

In einer Ausnehmung 105 der Grundschiene 101 ist eine

- 10 -

Rundschiene 106 befestigt, beispielsweise mit Schrauben 107 verschraubt.

In den Fig. 4 bis 6 ist eine erste Variante einer Schiene 200 mit Kippschutz dargestellt, die eine Grundschiene 201 umfasst. Die Grundschiene 201 ist zur Befestigung auf einem Boden ausgebildet, indem sie Gewindelöcher 202 zur Arretierung der Schiene 200 mit Gewindestiften und Senklöcher 203 zur Verankerung der Schiene 200 mit Schrauben in Bodendübeln aufweist. Dabei kommen üblicherweise Unterlegeplatten unter der Schiene 200 zum Einsatz. Darüber hinaus weist die Grundschiene 201 mehrere Öffnungen 204 auf, die den Öffnungen von Schweißtischen entsprechen, mit denen die Schiene 200 Verwendung findet.

In einer Ausnehmung 205 der Grundschiene 201 ist eine Rundschiene 206 befestigt, beispielsweise mit Schrauben 207 verschraubt.

In einer Längsseite 208 der Schiene 200 ist eine Kippschutzausnehmung 209 angeordnet, die eine Kippschutzkante 210 umfasst. Die Kippschutzkante 210 ist dabei von einem Überstand der Oberseite 211 der Schiene 200 gebildet und für das Zusammenwirken mit einer Kippschutzeinrichtung eines Rollfußes ausgebildet, wie dies weiter unten erläutert wird.

In den Fig. 7 bis 10 ist eine zweite Variante einer Schiene 300 mit Kippschutz dargestellt, die eine Grundschiene 301 umfasst. Die Grundschiene 301 ist zur Befestigung auf oder in einem Boden ausgebildet, indem sie Gewindelöcher 302 zur Arretierung der Schiene 300 mit Gewindestiften und Senklöcher 303 zur Verankerung der Schiene 300 mit Schrauben in Bodendübeln aufweist. Dabei kommen bei der Montage über Flur üblicherweise Unterlegeplatten unter der Schiene 300 zum

- 11 -

Einsatz. Darüber hinaus weist die Grundschiene 301 mehrere Öffnungen 304 auf, die den Öffnungen von Schweißtischen entsprechen, mit denen die Schiene 300 Verwendung findet.

In einer Ausnehmung 305 der Grundschiene 301 ist eine Rundschiene 306 befestigt, beispielsweise mit Schrauben 307 verschraubt.

In der Oberseite 308 der Schiene 300 ist eine Kippschutzausnehmung 309 angeordnet. In Gewindebohrungen 310 kann eine Kippschutzsicherungsleiste 311 mit Senklöchern 312 an der Schiene 300 lösbar befestigt werden. Wie insbesondere aus den Fig. 9 und 10 hervorgeht, überdeckt die befestigte Kippschutzsicherungsleiste 311 die Kippschutzausnehmung 309 teilweise und bildet so eine Kippschutzkante 313. Die Kippschutzkante 313 ist für das Zusammenwirken mit einer Kippschutzeinrichtung eines Rollfußes ausgebildet, wie dies weiter unten erläutert wird.

In den Fig. 11 bis 14 ist ein Verbindungsrahmen 400 dargestellt, der vier Steher 401 umfasst, die mit langen Querstreben 402 und kurzen Querstreben 403 miteinander verbunden sind. Die Steher 401, die langen Querstreben 402 und die kurzen Querstreben 403 sind als Vierkantrohre ausgeführt, wobei eine beliebige andere Gestaltung denkbar wäre, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

Die Steher 401 sind mit Kopfplatten 404 versehen, die Öffnungen 405 aufweisen, die den Öffnungen von Schweißtischen entsprechen, mit denen der Verbindungsrahmen 400 Verwendung findet. Damit ist es möglich, Tischplatten der Schweißtische mit dem Verbindungsrahmen 400 zu verbinden.

Die Steher 401 sind außerdem mit Fußplatten 406 versehen, in

- 12 -

denen runde Ausnehmungen 407 mit umlaufenden Gewindebohrungen 408 vorgesehen sind, in denen eine weiter unten beschriebene Drehkranzrolle in verschiedenen Drehpositionen befestigbar ist.

In den Fußplatten 406 ist jeweils eine Öffnung 409 vorgesehen, die den Öffnungen 104, 204 oder 304 von Schienen 100, 200 oder 300 oder von Schweißtischen entsprechen, mit denen der Verbindungsrahmen 400 Verwendung findet. Damit ist der Verbindungsrahmen 400 auf der Schiene 100, 200 oder 300 mittels einer Bremsstange rasterweise fixierbar, wie dies weiter unten näher erläutert ist.

Außerdem sind an den Seiten der Fußplatten 406 Gewindebohrungen 410 vorhanden, in denen Abstreifbürsten befestigbar sind, wie dies weiter unten näher erläutert ist.

In den Fig. 15 bis 17 ist eine Drehkranzrolle 411 für den Verbindungsrahmen 400 dargestellt. Die Drehkranzrolle 411 umfasst zwei Lager 412, 413 in denen eine Außenhülle 414 und eine Führung 415 gelagert sind. In der Führung 415 befindet sich die eigentliche Rolle 416, die für das Zusammenwirken mit einer Rundschiene 106, 206 oder 306 ausgebildet ist.

Die Außenhülle 414 weist um die Rolle herum umlaufende Senklöcher 417 auf, die den umlaufenden Gewindebohrungen 408 der Fußplatten 406 entsprechen, so dass die Drehkranzrolle 411 in den Ausnehmungen 407 in verschiedenen Drehpositionen befestigbar ist.

In der Fig. 18 ist eine Unteransicht eines Verbindungsrahmens 418 mit Drehkranzrollen 411 dargestellt. Wie sich insbesondere aus der Detailansicht der Fig. 19 ergibt, ist die Drehkranzrolle 411 an der Fußplatte 406 so befestigt, dass die

- 13 -

Laufrichtung der Rolle 416 in Richtung der kurzen Querstreben 403 liegt. Der Verbindungsrahmen 418 lässt sich so auf einer parallel zu den kurzen Querstreben 403 verlaufenden Rundschiene 106, 206 oder 306 verschieben. In der Laufrichtung der Rolle 416 sind an den Fußplatten 406 Abstreifbürsten 419 befestigt, um die Rollen 416 vor Staub oder dergleichen auf den Rundschielen 106, 206 oder 306 zu schützen.

In der Fig. 20 ist eine Unteransicht eines Verbindungsrahmens 420 mit gegenüber dem Verbindungsrahmen 418 um 90° gedrehten Drehkranzrollen 411 dargestellt. Wie sich insbesondere aus der Detailansicht der Fig. 21 ergibt, ist die Drehkranzrolle 411 an der Fußplatte 406 so befestigt, dass die Laufrichtung der Rolle 416 in Richtung der langen Querstreben 402 liegt. Der Verbindungsrahmen 420 lässt sich so auf einer parallel zu den langen Querstreben 402 verlaufenden Rundschiene 106, 206 oder 306 verschieben. In der Laufrichtung der Rolle 416 sind an den Fußplatten 406 Abstreifbürsten 419 befestigt, um die Rollen 416 vor Staub oder dergleichen auf den Rundschielen 106, 206 oder 306 zu schützen.

In den Fig. 22 bis 24 ist ein Schienensystem umfassend Verbindungsrahmen 418, 420 mit Tischplatten 421 auf drei parallel verlaufenden Schienen 300 dargestellt. Die Tischplatten 421 sind in bekannter Weise in ihrer Oberfläche und in Seitenwangen mit Öffnungen versehen und mit den Verbindungsrahmen 418, 420 verbunden. Anstelle der Schienen 300 könnten auch Schienen 100 oder 200 verwendet werden.

Insbesondere aus der Detaildarstellung der Fig. 25 wird ersichtlich, wie die hinter den Abstreifbürsten 419 befindlichen Rollen 416 auf der Rundschiene 306 laufen.

Die Position der Verbindungsrahmen 418, 420 auf den Schienen

- 14 -

300 ist mittels Bremsstangen 422 rasterweise fixierbar, indem die Bremsstangen 422 durch die Öffnungen 409 hindurch in die Öffnungen 304 eingreifen. Anstelle von Bremsstangen 422 ist auch der Einsatz von Spannbolzen der Schweißtische denkbar.

In der Fig. 26 ist eine Explosionsansicht eines Rollfußes 500 dargestellt, der einen Grundkörper 501, Rollen 502 und eine Kippschutzeinrichtung 503 umfasst. Die Rollen 502 sind für das Zusammenwirken mit einer Rundschiene 206, 306 ausgebildet und die Kippschutzeinrichtung 503 für das Zusammenwirken mit einer Kippschutzausnehmung 209, 309 und Kippschutzkante 210, 313 einer Schiene 200, 300. Der Rollfuß ist damit auf der Rundschiene 206, 306 einer Schiene 200, 300 rollbar.

Wie sich besonders deutlich aus den Ansichten der Fig. 27 bis 31 ergibt, besitzt der Grundkörper 501 eine Kopfplatte 504, die Öffnungen 505 aufweist, die den Öffnungen von Schweißtischen entsprechen, mit denen der Rollfuß 500 Verwendung findet. Damit ist es möglich, Tischplatten oder U-Winkel der Schweißtische mit dem Rollfuß 500 zu verbinden.

Der Grundkörper 501 besitzt außerdem eine Fußplatte 506, wobei sich zwischen Kopfplatte 504 und Fußplatte 506 U-förmige Wände 507 befinden.

In der Fußplatte 506 sind Achsen 508 mit Zylinderschrauben 509 für die Rollen 502 gelagert. Die Kippschutzeinrichtung 503 umfasst eine Kippschutzleiste 510, deren Varianten weiter unten näher erläutert werden und die mit Sechskantschrauben 511 an dem Grundkörper lösbar befestigt ist, wobei die Kippschutzleiste 510 in zwei Positionen befestigbar ist. Es versteht sich, dass die Kippschutzeinrichtung alternativ auch fest mit dem Grundkörper 501 verbunden sein könnte.

Abstreifbürsten 512 können mit Senkschrauben 513 an zwei

- 15 -

gegenüberliegenden Seiten der Fußplatte 506 befestigt werden.

In der Fußplatte 506 ist eine Öffnung 514 vorgesehen, die den Öffnungen 204 oder 304 von Schienen 200 oder 300 oder von Schweißtischen entspricht, mit denen der Rollfuß 500 Verwendung findet. Damit ist der Rollfuß 500 auf der Schiene 200 oder 300 mittels einer Bremsstange oder eines Spannbolzens der Schweißtische rasterweise fixierbar, wie dies weiter unten näher erläutert ist. Selbstverständlich sind auch Ausnehmungen 515 für die Rollen 502 in der Fußplatte 506 vorhanden.

Die in den Fig. 32 und 33 dargestellte erste Variante einer Kippschutzleiste 516 umfasst einen Kippschutzhaken 517, der für das Zusammenwirken mit der Kippschutzausnehmung 209, 309 und Kippschutzkante 210, 313 der Schiene 200, 300 ausgebildet ist. Bohrungen 518 dienen zur Befestigung der Kippschutzleiste 516 an dem Grundkörper 501 mittels der Sechskantschrauben 511. Dabei kann die Kippschutzleiste 516 sowohl in der in Fig. 33 gezeigten Position als auch spiegelverkehrt dazu an dem Grundkörper 501 befestigt werden, so dass der Rollfuß 500 sowohl mit der Schiene 300 als auch mit der Schiene 200 verwendet werden kann.

Die in den Fig. 34 und 35 dargestellte zweite Variante einer Kippschutzleiste 519 umfasst Kippschutzrollen 520, die für das Zusammenwirken mit der Kippschutzausnehmung 209, 309 und Kippschutzkante 210, 313 der Schiene 200, 300 ausgebildet sind. Bohrungen 518 dienen zur Befestigung der Kippschutzleiste 519 an dem Grundkörper 501 mittels der Sechskantschrauben 511. Dabei kann die Kippschutzleiste 519 sowohl in der in Fig. 35 gezeigten Position als auch spiegelverkehrt dazu an dem Grundkörper 501 befestigt werden, so dass der Rollfuß 500 sowohl mit der Schiene 300 als auch mit der Schiene 200 verwendet werden kann.

- 16 -

Die verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten von Schienen 200, 300 und Kippschutzleisten 516, 519 an dem Rollfuß 500 ergeben sich besonders deutlich aus den Fig. 36 bis 39.

In den Fig. 36 und 37 ist jeweils eine Schiene 200 dargestellt, die über Flur unter Verwendung von Unterlegeplatten 212 auf einem Boden 600 befestigt ist. Auf den Schienen 200 befindet sich ein Rollfuß 500, wobei die hinter den Abstreifbürsten 512 befindlichen Rollen 502 auf den Rundschienen 206 laufen. Die Kippschutzleisten 516, 519 greifen mit ihren Kippschutzhaken 517 bzw. Kippschutzrollen 520 um die Kippschutzkante 210 herum in die Kippschutzausnehmung 209 ein, so dass ein Kippen des Rollfußes 500 auf der Schiene 200 ausgeschlossen ist.

Die Kippschutzleiste 516, 519 wird bei dieser Variante nach dem Aufsetzen des Rollfußes 500 auf die Schiene 200 an dem Grundkörper 501 befestigt.

In den Fig. 38 und 39 ist jeweils eine Schiene 300 dargestellt, die unter Flur in einem Boden 600 befestigt ist. Auf den Schienen 300 befindet sich ein Rollfuß 500, wobei die hinter den Abstreifbürsten 512 befindlichen Rollen 502 auf den Rundschienen 306 laufen. Die Kippschutzleisten 516, 519 greifen mit ihren Kippschutzhaken 517 bzw. Kippschutzrollen 520 um die von der Kippschutzsicherungsleiste 311 gebildete Kippschutzkante 313 herum in die Kippschutzausnehmung 309 ein, so dass ein Kippen des Rollfußes 500 auf der Schiene 300 ausgeschlossen ist.

Die Kippschutzsicherungsleiste 311 wird bei dieser Variante zunächst von der Schiene 300 entfernt, der Rollfuß 500 ohne Kippschutzleiste 516, 519 auf die Schiene 300 aufgesetzt und

- 17 -

die Kippschutzleiste 516, 519 dann an dem Grundkörper 501 befestigt, bevor die Kippschutzsicherungsleiste 311 schließlich wieder an der Schiene 300 befestigt wird.

In den Fig. 40 und 41 ist ein Schienensystem umfassend einen Verbindungsrahmen 418 mit Tischplatte 421 und Rollfüße 500 mit U-Winkel 521 auf zwei parallel verlaufenden Schienen 200 dargestellt. Die Position des Verbindungsrahmens 418 auf den Schienen 200 ist mittels Bremsstangen 422 rasterweise fixierbar, indem die Bremsstangen 422 durch die Öffnungen 409 hindurch in die Öffnungen 204 eingreifen. Die Position der Rollfüße 500 auf den Schienen 200 ist mittels Spannbolzen 522 rasterweise fixierbar, indem die Spannbolzen 522 durch die Öffnungen 514 hindurch in die Öffnungen 204 eingreifen.

In den Fig. 42 und 43 ist ein Schienensystem umfassend einen Verbindungsrahmen 418 mit Tischplatte 421 und Rollfüße 500 mit U-Winkel 521 auf zwei parallel verlaufenden Schienen 300 dargestellt. Die Position des Verbindungsrahmens 418 auf den Schienen 300 ist mittels Bremsstangen 422 rasterweise fixierbar, indem die Bremsstangen 422 durch die Öffnungen 409 hindurch in die Öffnungen 304 eingreifen. Die Position der Rollfüße 500 auf den Schienen 300 ist mittels Spannbolzen 522 rasterweise fixierbar, indem die Spannbolzen 522 durch die Öffnungen 514 hindurch in die Öffnungen 304 eingreifen.

Bremsstangen 422 und Spannbolzen 522 können alternativ auch bei einem Rollfuß 500 oder Verbindungsrahmen 400, 418, 420 zur Fixierung in den Schienen 100, 200, 300 verwendet werden.

## Bezugszeichenliste

100 Schiene  
101 Grundschiene  
102 Gewindelöcher  
103 Senklöcher  
104 Öffnungen  
105 Ausnehmung  
106 Rundschiene  
107 Schrauben

200 Schiene  
201 Grundschiene  
202 Gewindelöcher  
203 Senklöcher  
204 Öffnungen  
205 Ausnehmung  
206 Rundschiene  
207 Schrauben  
208 Längsseite  
209 Kippschutzausnehmung  
210 Kippschutzkante  
211 Oberseite  
212 Unterlegeplatten

300 Schiene  
301 Grundschiene  
302 Gewindelöcher  
303 Senklöcher  
304 Öffnungen  
305 Ausnehmung  
306 Rundschiene  
307 Schrauben  
308 Oberseite

- 19 -

- 309 Kippschutzausnehmung
- 310 Gewindebohrungen
- 311 Kippschutzsicherungsleiste
- 312 Senklöcher
- 313 Kippschutzkante
  
- 400 Verbindungsrahmen
- 401 Steher
- 402 lange Querstreben
- 403 kurze Querstreben
- 404 Kopfplatten
- 405 Öffnungen
- 406 Fußplatten
- 407 Ausnehmung
- 408 Gewindebohrungen für Drehkranzrolle
- 409 Öffnung
- 410 Gewindebohrungen für Abstreifbürsten
- 411 Drehkranzrolle
- 412 Lager
- 413 Lager
- 414 Außenhülle
- 415 Führung
- 416 Rolle
- 417 Senklöcher
- 418 Verbindungsrahmen
- 419 Abstreifbürsten
- 420 Verbindungsrahmen
- 421 Tischplatten
- 422 Bremsstangen
  
- 500 Rollfuß
- 501 Grundkörper
- 502 Rollen
- 503 Kippschutzeinrichtung

- 20 -

- 504 Kopfplatte
  - 505 Öffnungen
  - 506 Fußplatte
  - 507 U-förmige Wände
  - 508 Achsen
  - 509 Zylinderschrauben
  - 510 Kippschutzleiste
  - 511 Sechskantschrauben
  - 512 Abstreifbürsten
  - 513 Senkrschrauben
  - 514 Öffnung
  - 515 Ausnehmungen
  - 516 Kippschutzleiste mit Haken
  - 517 Kippschutzhaken
  - 518 Bohrungen
  - 519 Kippschutzleiste mit Rollen
  - 520 Kippschutzrollen
  - 521 U-Winkel
  - 522 Spannbolzen
- 600 Boden

## Schutzzansprüche

1. Schiene (100, 200, 300) eines Schienensystems für Schweißtische umfassend eine Grundschiene (101, 201, 301), die zur Befestigung auf oder in einem Boden (600) ausgebildet ist und mehrere den Öffnungen der Schweißtische entsprechende Öffnungen (104, 204, 304) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass in einer Ausnehmung (105, 205, 305) der Grundschiene (101, 201, 301) eine Rundschiene (106, 206, 306) befestigt ist.
2. Schiene (200, 300) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schiene (200, 300) eine Kippschutzausnehmung (209, 309) aufweist, die eine Kippschutzkante (210, 313) umfasst und für das Zusammenwirken mit einer Kippschutzeinrichtung (503) eines Rollfußes (500) ausgebildet ist.
3. Schiene (200) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kippschutzausnehmung (209) in einer Längsseite (208) der Schiene (200) angeordnet ist und die Kippschutzkante (210) von einem Überstand der Oberseite (211) der Schiene (200) gebildet ist.
4. Schiene (300) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kippschutzausnehmung (309) in der Oberseite (308) der Schiene (300) angeordnet ist und die Kippschutzkante (313) von einer an der Schiene (300) lösbar befestigten und die Kippschutzausnehmung (309) teilweise überdeckenden Kippschutzsicherungsleiste (311) gebildet ist.
5. Verbindungsrahmen (400, 418, 420) eines Schienensystems

für Schweißtische, der mit Rollen (416) versehen ist, die für das Zusammenwirken mit einer Rundschiene (106, 206, 306) ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, dass in Fußplatten (406) des Verbindungsrahmens (400) jeweils eine Ausnehmung (407) vorgesehen ist, in der eine Drehkranzrolle (411) in verschiedenen Drehpositionen befestigbar ist.

6. Verbindungsrahmen (400, 418, 420) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass in den Fußplatten (406) jeweils eine den Öffnungen (104, 204, 304) der Schiene (100, 200, 300) oder Schweißtische entsprechende Öffnung (409) vorgesehen ist, wodurch der Verbindungsrahmen (400) auf der Schiene (100, 200, 300) mittels einer Bremsstange (422) rasterweise fixierbar ist.
7. Verbindungsrahmen (400, 418, 420) nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass an den Seiten der Fußplatten (406) Abstreifbürsten (419) befestigbar sind.
8. Rollfuß (500) eines Schienensystems für Schweißtische, der einen Grundkörper (501), Rollen (502) und eine Kippschutzeinrichtung (503) umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die Rollen (502) für das Zusammenwirken mit einer Rundschiene (206, 306) ausgebildet sind und die Kippschutzeinrichtung (503) für das Zusammenwirken mit einer Kippschutzausnehmung (209, 309) und Kippschutzkante (210, 313) einer Schiene (200, 300) ausgebildet sind.
9. Rollfuß (500) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Kippschutzeinrichtung (503) einen Kippschutzhaken (517) umfasst.

- 23 -

10. Rollfuß (500) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Kippschutzeinrichtung (503) Kippschutzrollen (520) umfasst.
11. Rollfuß (500) nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Kippschutzeinrichtung (503) eine Kippschutzleiste (510, 516, 517) umfasst, an der der Kippschutzhaken (517) oder die Kippschutzrollen (520) angeordnet sind und die an dem Grundkörper (501) lösbar befestigt ist.
12. Rollfuß (500) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Kippschutzleiste (510, 516, 517) an dem Grundkörper (501) in zwei verschiedenen Positionen befestigbar ist.
13. Rollfuß (500) nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass in der Fußplatte (506) des Grundkörpers (501) eine den Öffnungen (204, 304) der Schiene (200, 300) oder Schweißtische entsprechende Öffnung (514) vorgesehen ist, wodurch der Rollfuß (500) auf der Schiene (200, 300) mittels eines Spannbolzens (522) rasterweise fixierbar ist.
14. Rollfuß (500) nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass an zwei gegenüberliegenden Seiten der Fußplatte (506) Abstreifbürsten (512) vorgesehen sind.
15. Schienensystem für Schweißtische umfassend wenigstens eine Schiene (100, 200, 300) nach einem der Ansprüche 1 bis 4 sowie wenigstens einen Verbindungsrahmen (400, 418, 420) nach einem der Ansprüche 5 bis 7.

- 24 -

16. Schienensystem für Schweißtische umfassend wenigstens eine Schiene (200, 300) nach einem der Ansprüche 2 bis 4 sowie wenigstens einen Rollfuß (500) nach einem der Ansprüche 8 bis 14.
17. Schienensystem nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Schienensystem wenigstens einen Verbindungsrahmen (400, 418, 420) nach einem der Ansprüche 5 bis 7 umfasst.

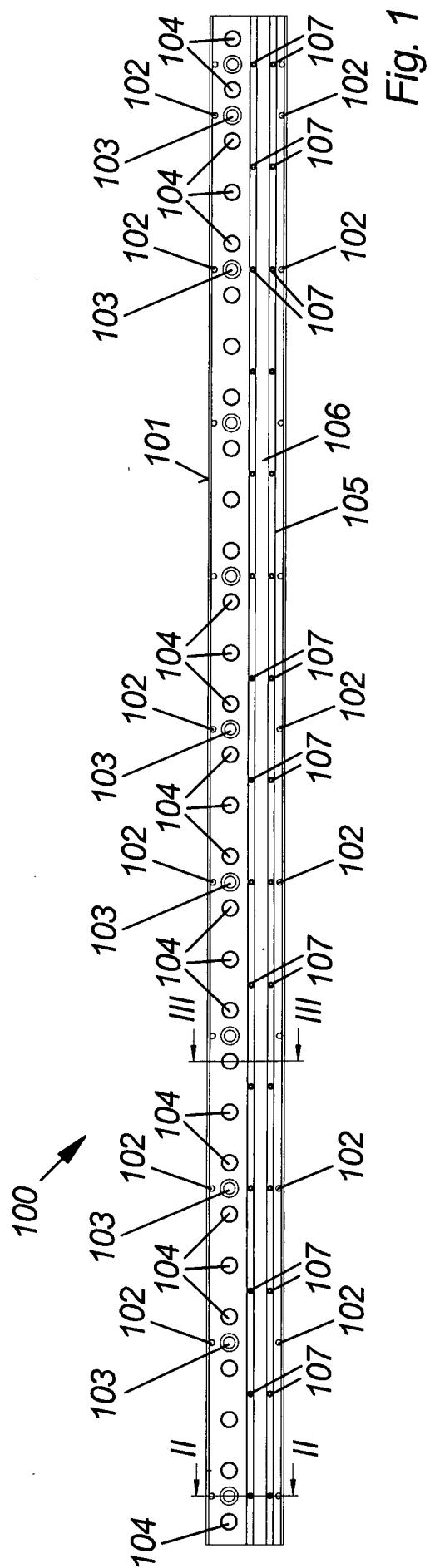


Fig. 1

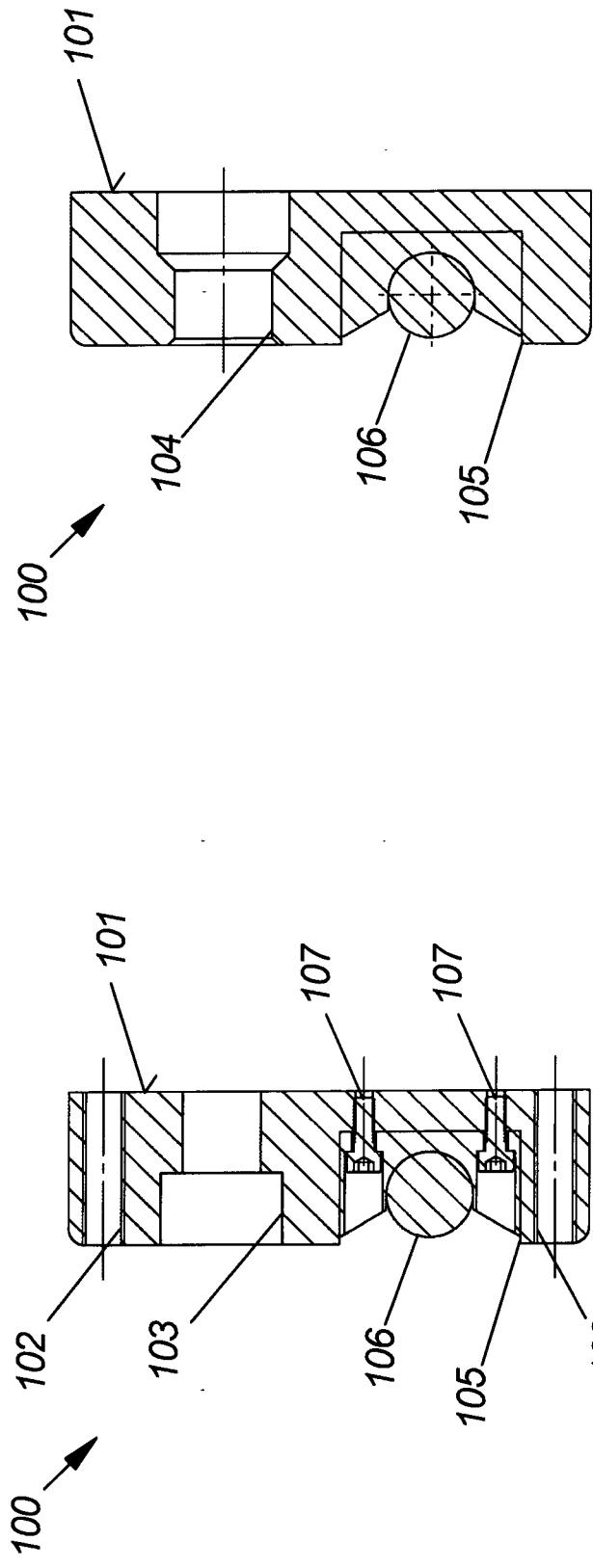


Fig. 3

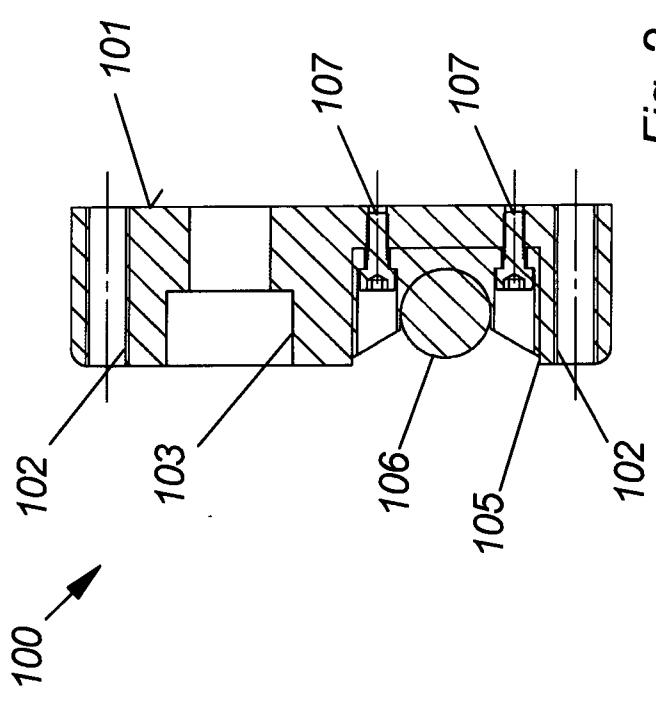


Fig. 2

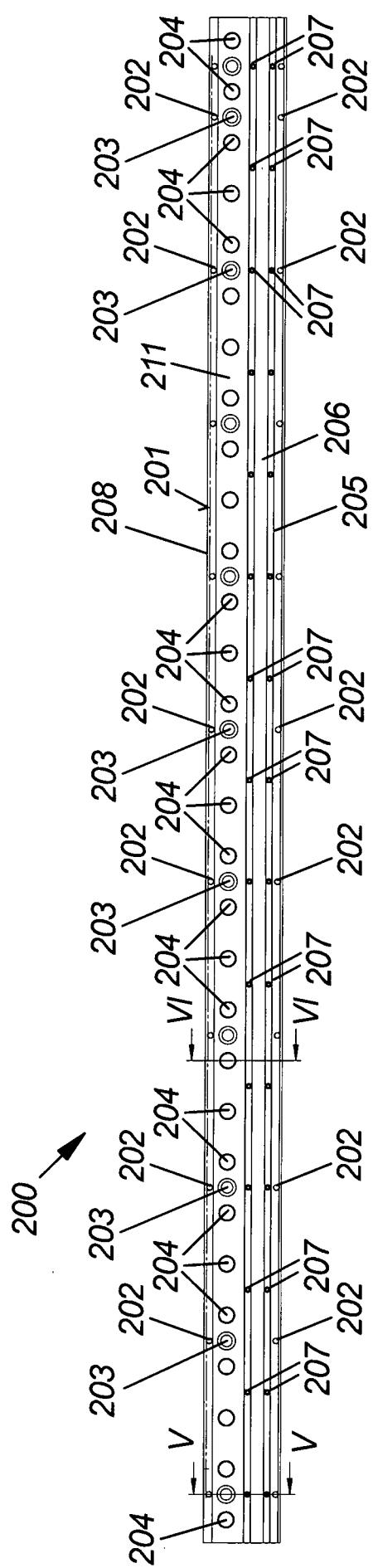
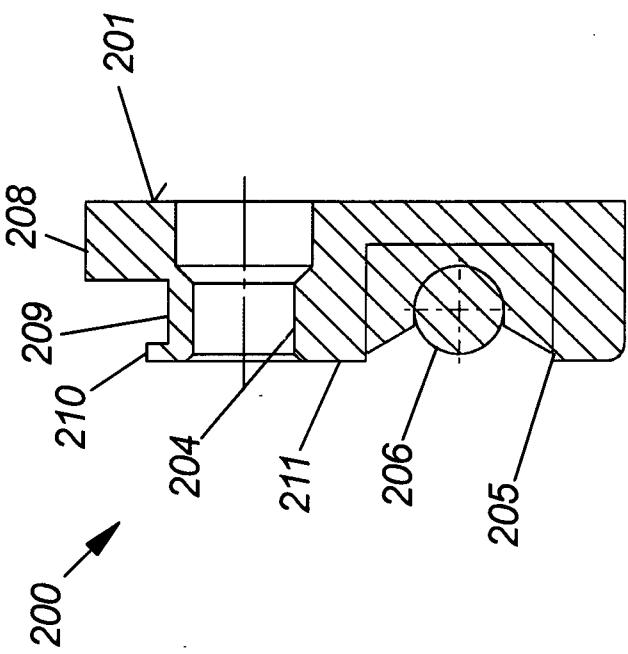


Fig. 4



A cross-sectional diagram of a bearing assembly. The assembly includes a housing with a shoulder 200, a bearing 201, a lock washer 202, a lock washer 203, a lock washer 204, a lock washer 205, a lock washer 206, a lock washer 207, a lock washer 208, and a lock washer 209. The shoulder 200 is secured to a housing 210. The bearing 201 is supported by a lock washer 202, a lock washer 203, and a lock washer 204. The lock washer 205 is secured to the housing 210. The lock washer 206 is secured to the lock washer 205. The lock washer 207 is secured to the lock washer 206. The lock washer 208 is secured to the lock washer 207. The lock washer 209 is secured to the lock washer 208.

Fig. 6

Fig. 5



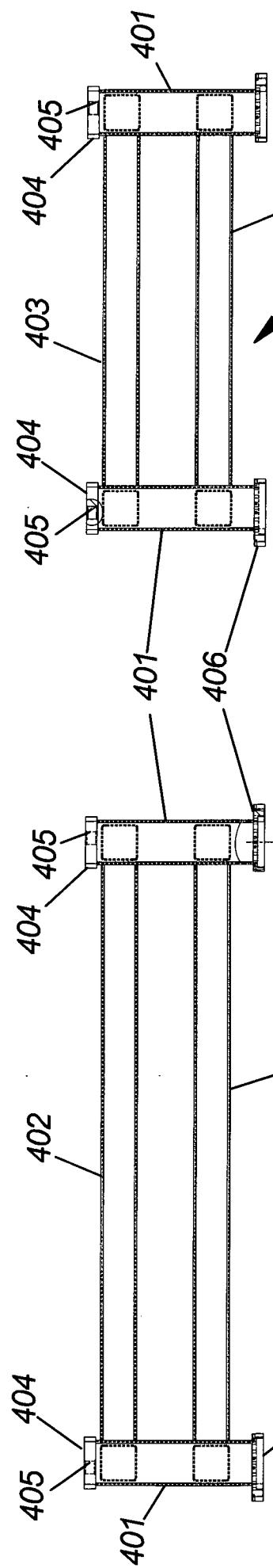


Fig. 12

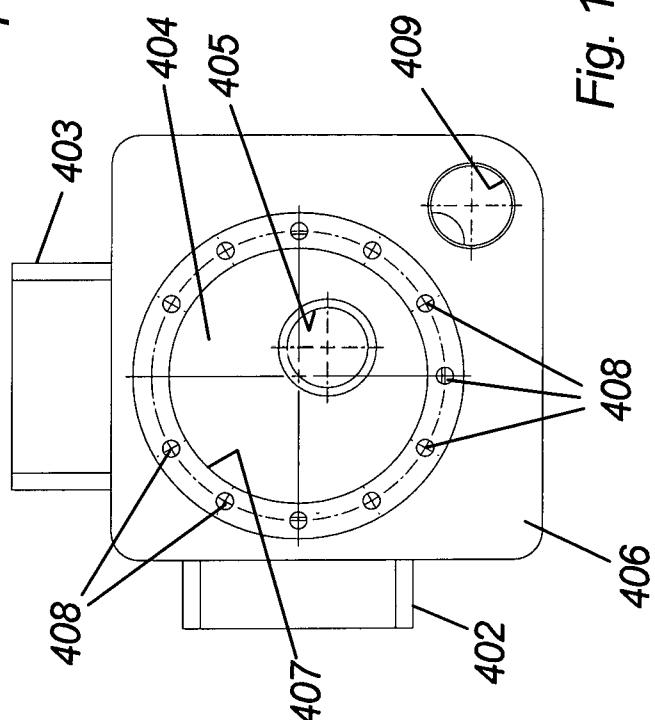


Fig. 14

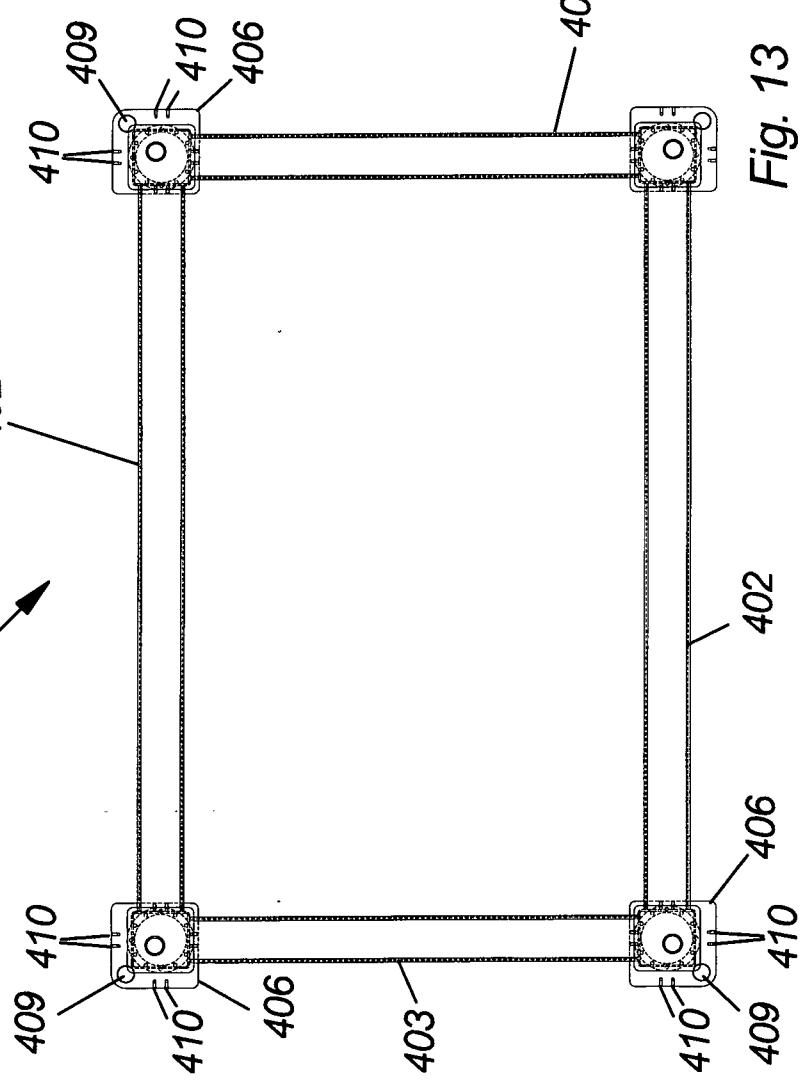


Fig. 17

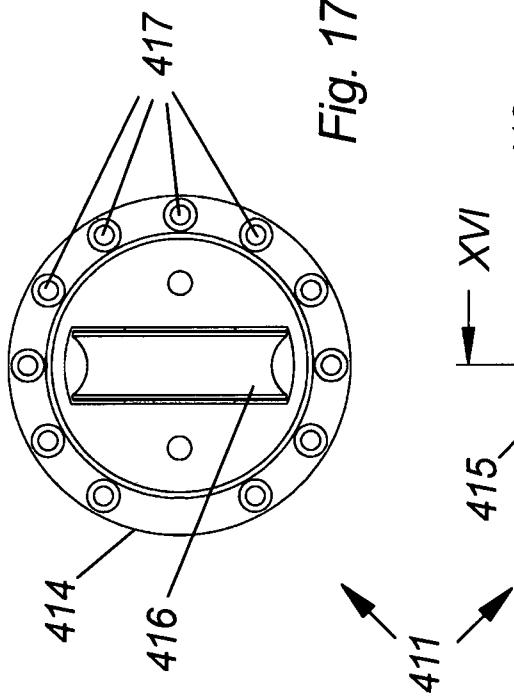


Fig. 15

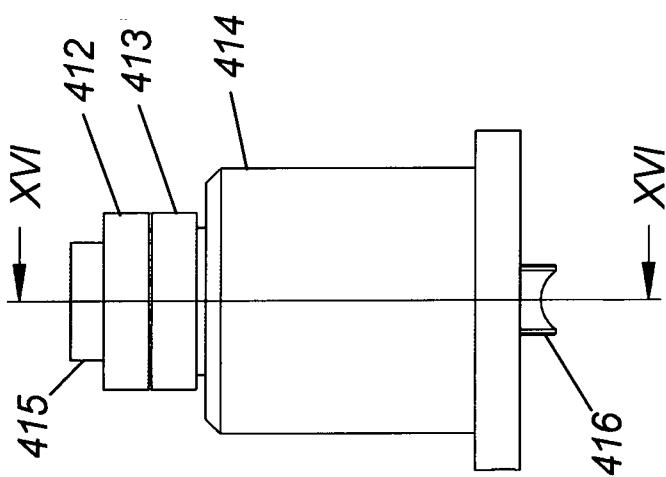
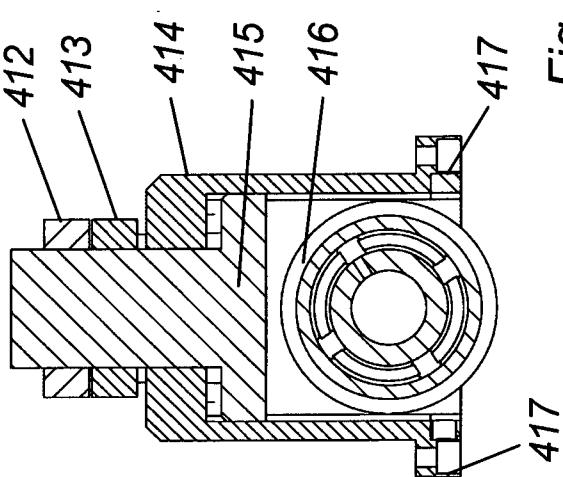
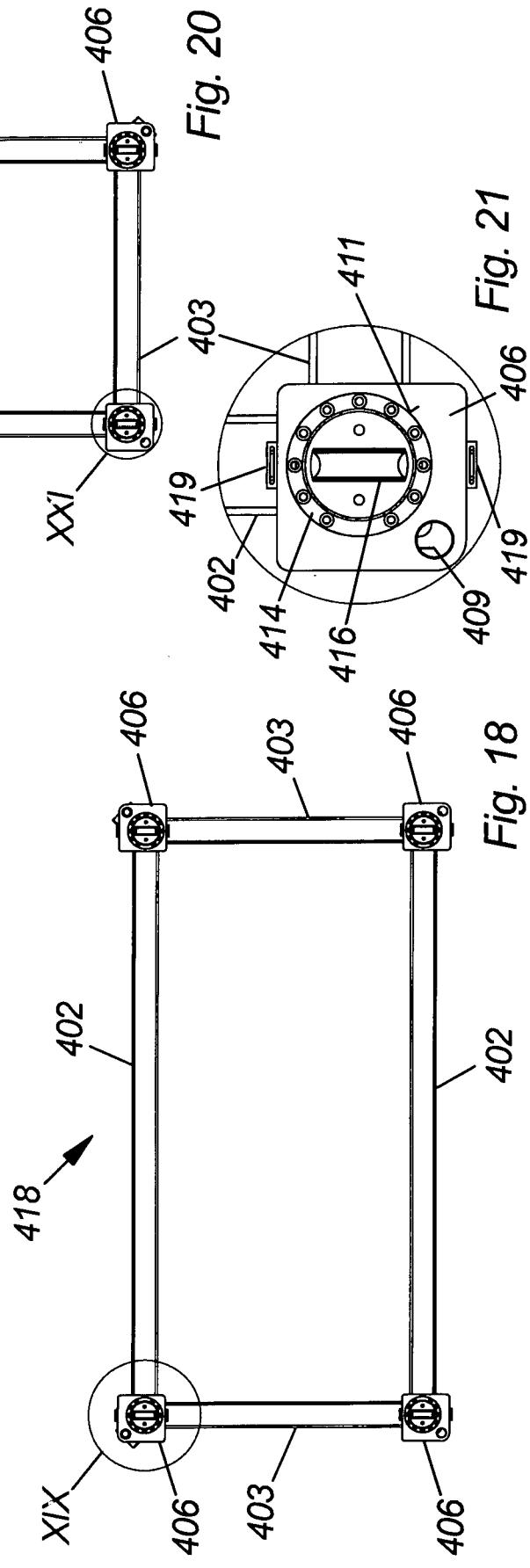
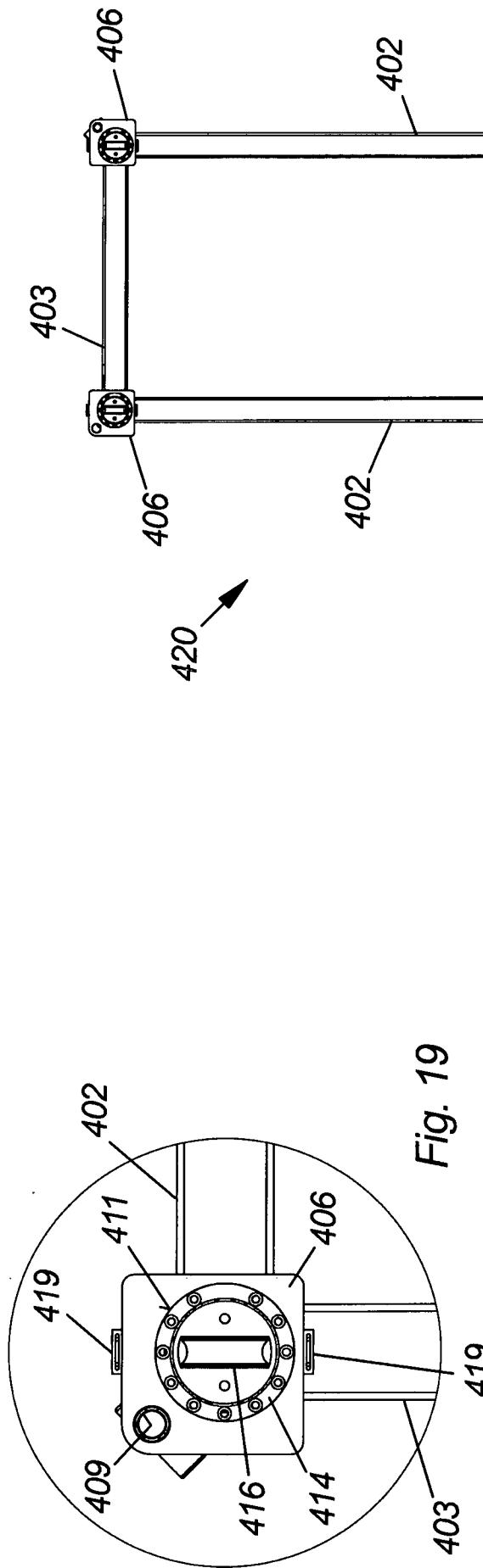


Fig. 16





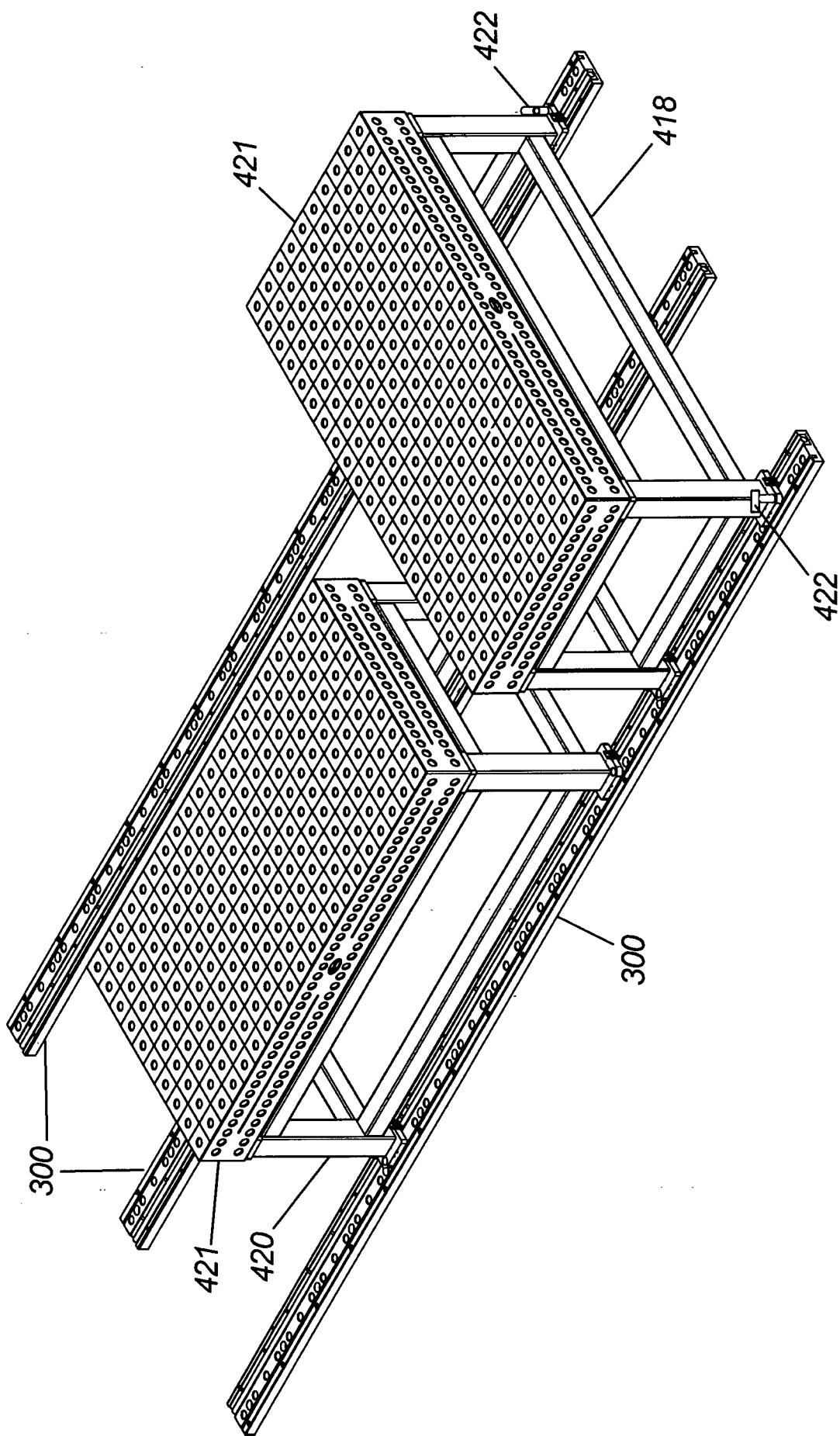
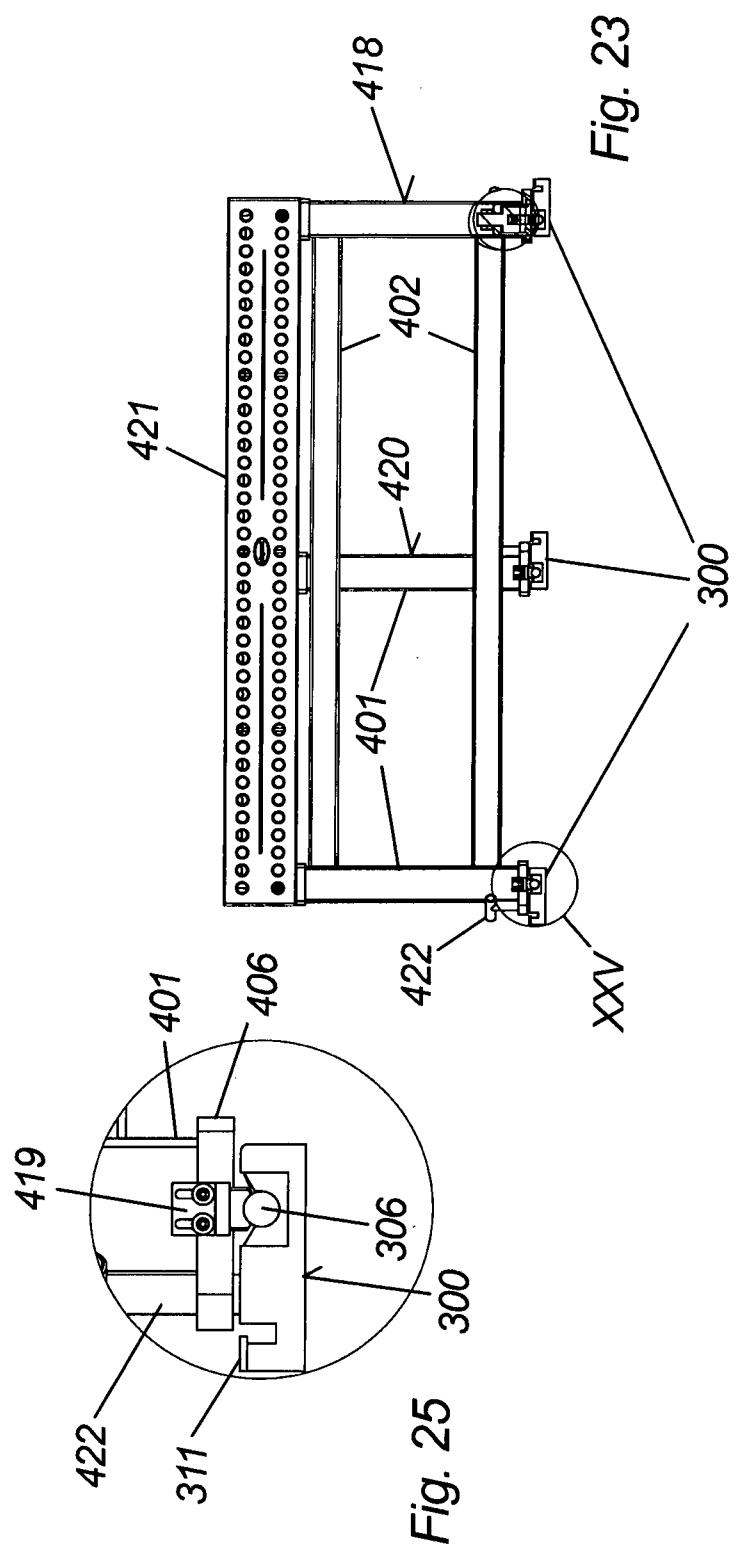


Fig. 22



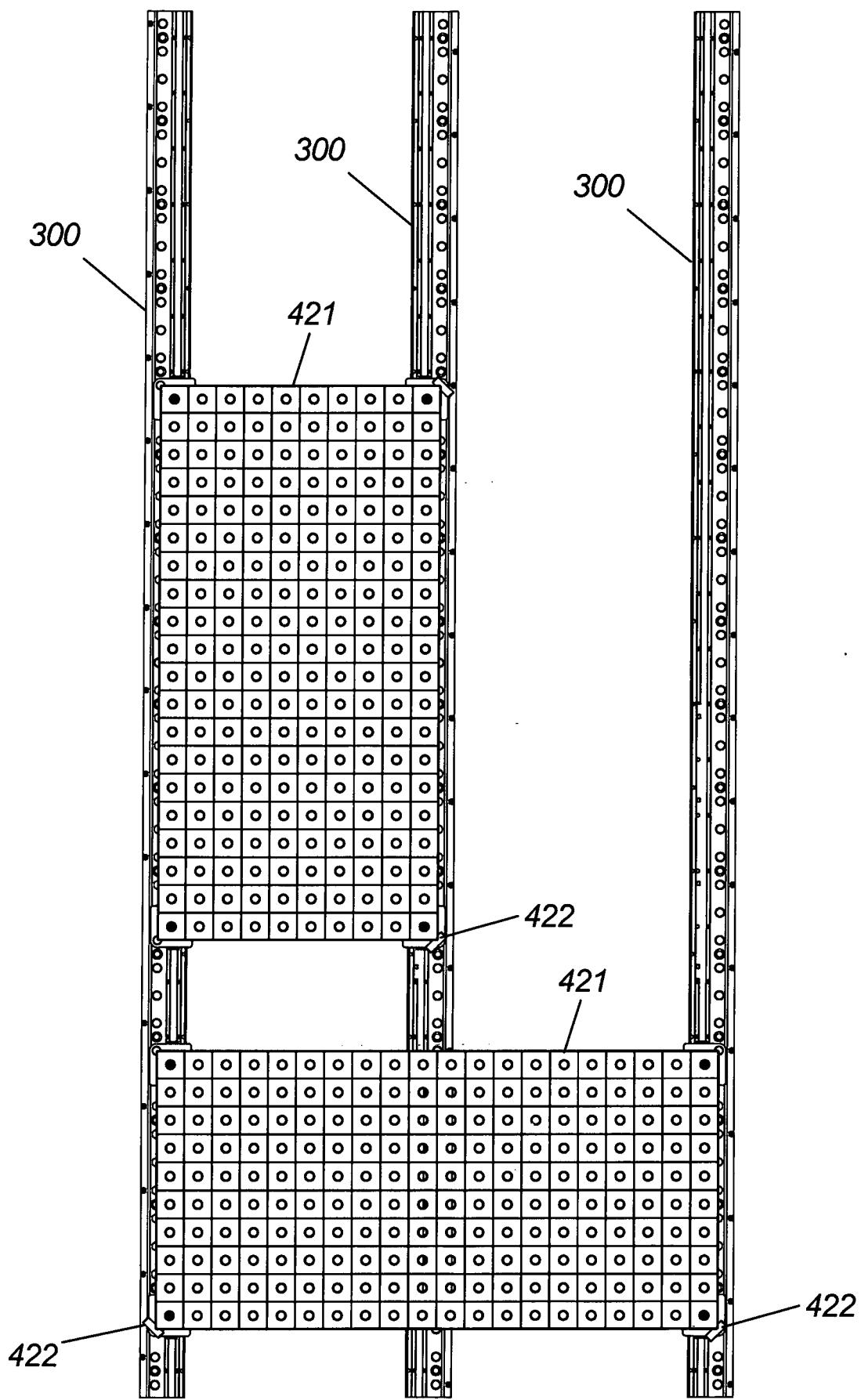
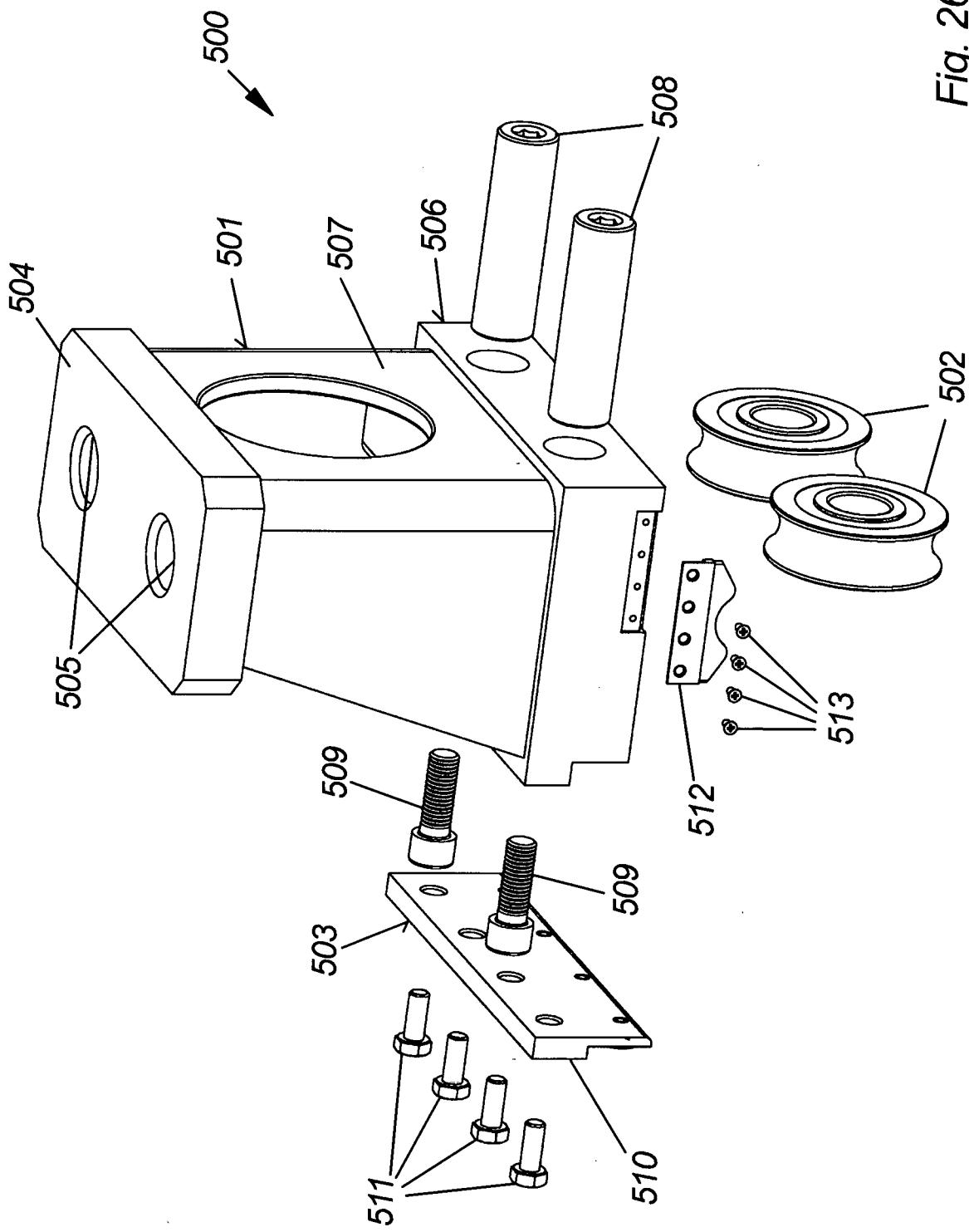
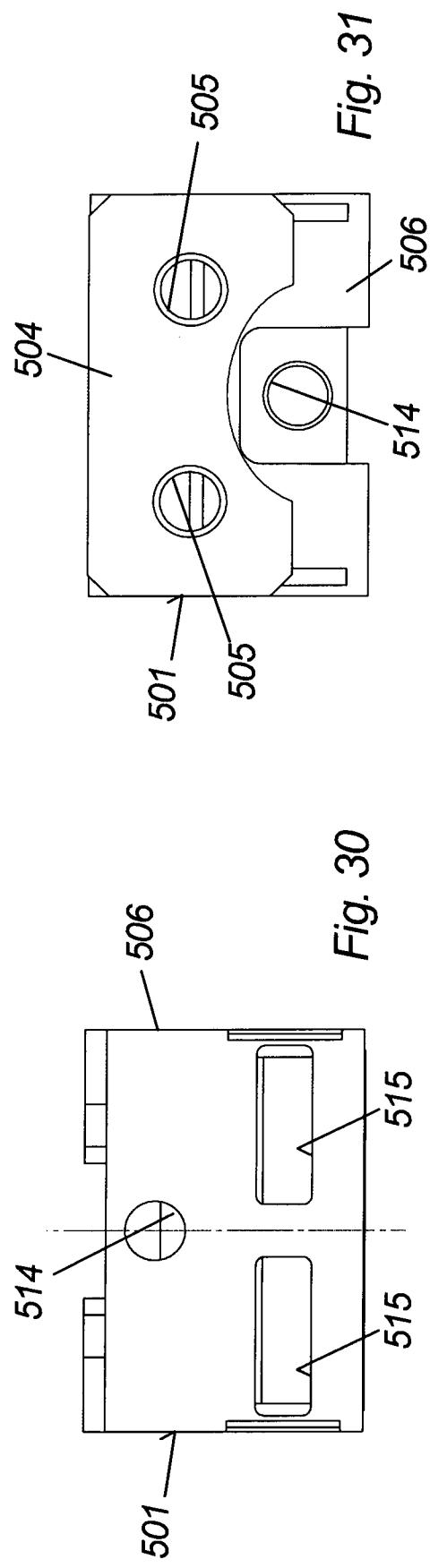
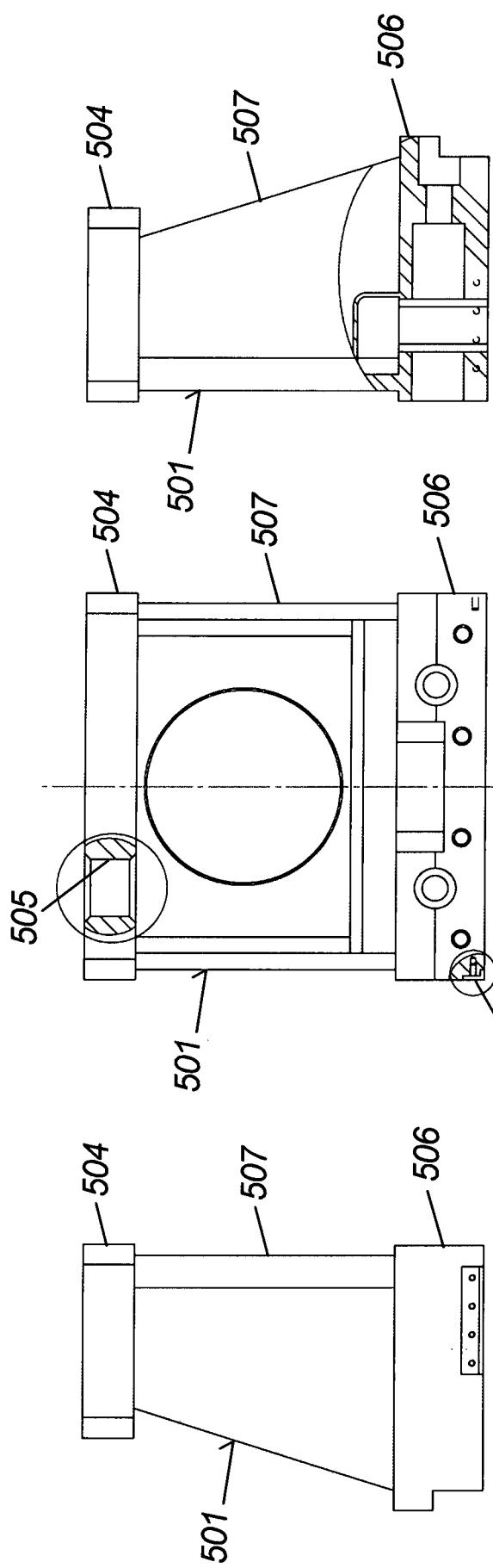


Fig. 24

Fig. 26





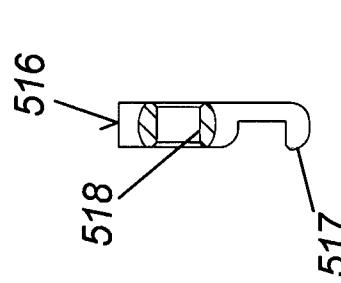


Fig. 33

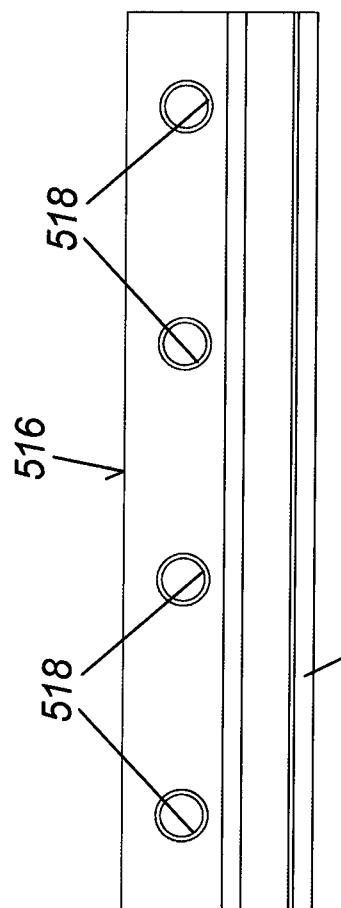


Fig. 32

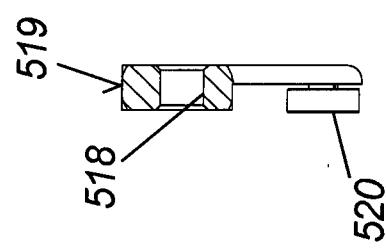


Fig. 34

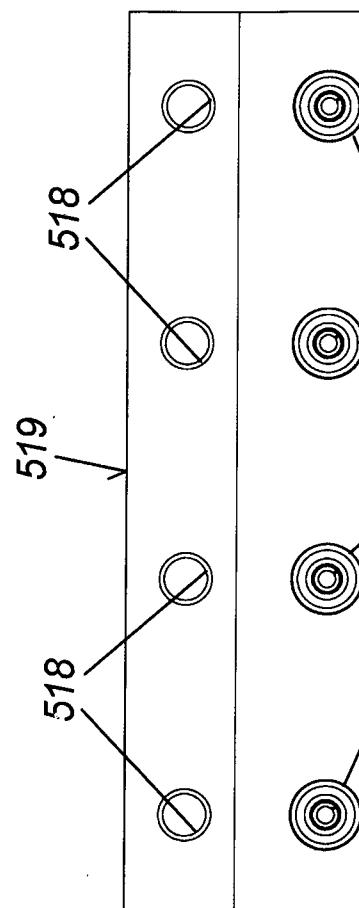


Fig. 35

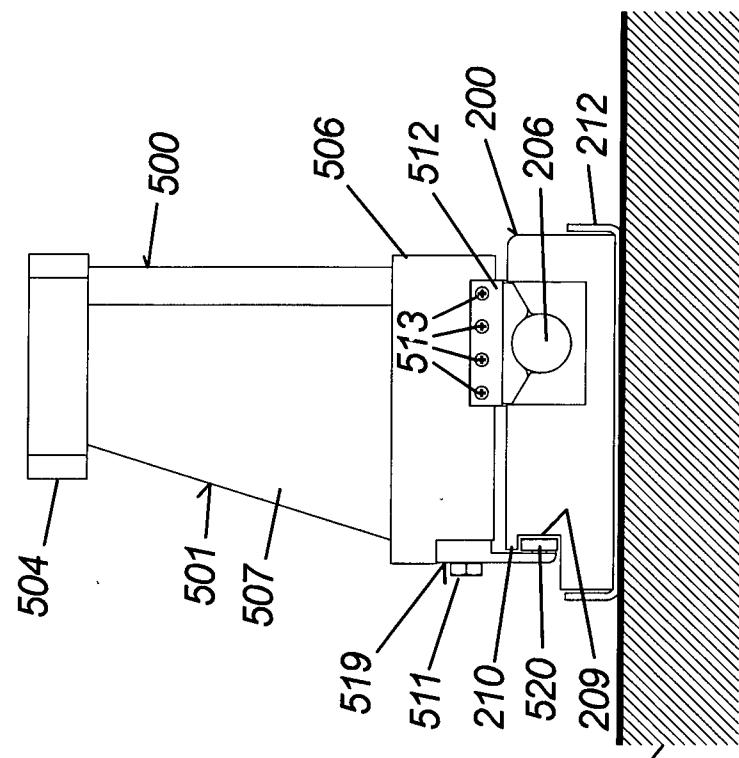


Fig. 36

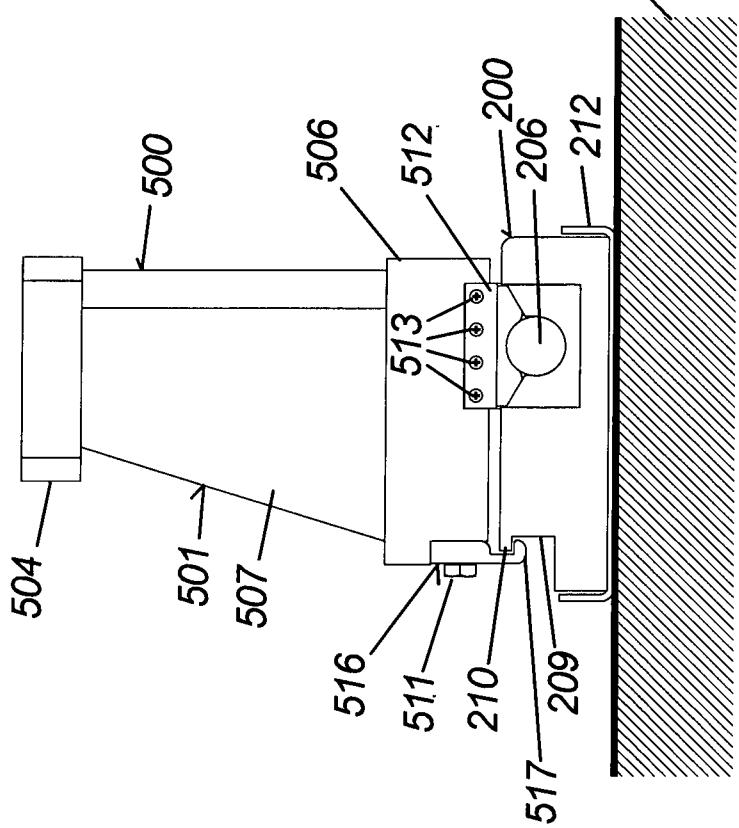


Fig. 37

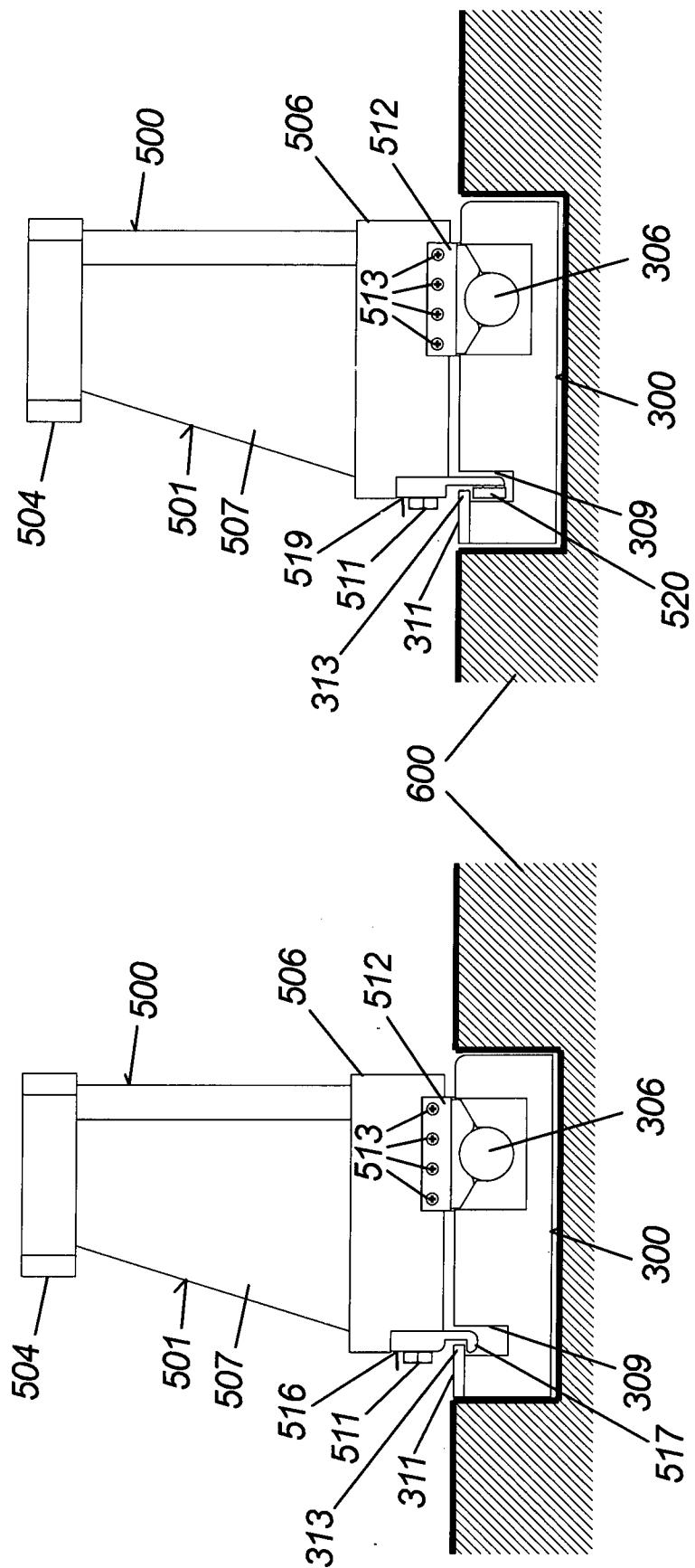


Fig. 38

Fig. 39

