

(19)



(11)

EP 2 712 717 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.04.2014 Patentblatt 2014/14

(51) Int Cl.:
B28D 1/22 (2006.01) B28D 7/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13185901.9**

(22) Anmeldetag: **25.09.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

- **Moog, Christopher**
56422 Wirges (DE)
- **Radermacher, Hans-Peter**
56746 Weibern (DE)
- **Zimmer, Jürgen**
56077 Koblenz (DE)

(30) Priorität: **27.09.2012 DE 102012109172**

(71) Anmelder: **wolcraft GmbH**
56746 Kempenich (DE)

(72) Erfinder:
• **Donner, Andreas**
56727 Mayen (DE)

(74) Vertreter: **Grundmann, Dirk**
Rieder & Partner
Patentanwälte - Rechtsanwalt
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)

(54) **Vorrichtung zum Zerteilen von Werkstücken, insbesondere Fliesenschneider mit einem verschieblich an einer Grundplatte befestigten Funktionselement**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zerteilen plattenförmiger Werkstücke (30), insbesondere zum Schneiden von Fliesen, mit einer Grundplatte (1) zum Auflegen des Werkstücks (30) und mit einer Führung (2), entlang welcher ein Zerteilwerkzeug (3) in einer Schnittrichtung verschiebbar ist. Zur Verbesserung der Diagonalschnittfunktion wird ein in frei wählbaren Positionen entlang der Schnittrichtung an der Grundplatte (1) festlegbares Funktionselement (8) zur Ableitung beim Zerteilen

entstehender Querkräfte in die Grundplatte (1) vorgeschlagen, welches Führungsflanken 28 ausbildet, zur Führung eines das Zerteilwerkzeug (3) tragenden Trägers (15). Die Vorrichtung besitzt einen zwischen den beiden Führungsflanken (28) sich erstreckenden Graben, durch den ein insbesondere schwenkbeweglich an einem Werkzeugträger (4) befestigter, ein Schneidrad (3) tragender Schneidradträger (15) hindurchläuft.

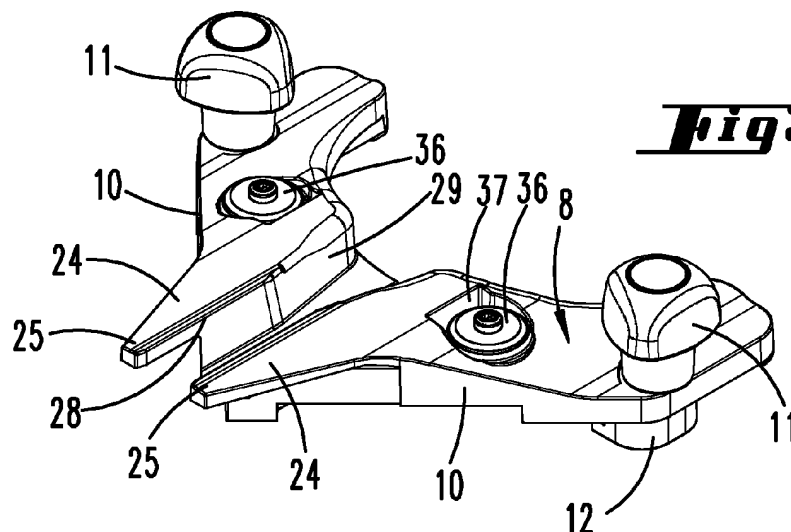


Fig. 14

EP 2 712 717 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zerteilen plattenförmiger Werkstücke, insbesondere zum Schneiden von Fliesen, mit einer Grundplatte zum Auflegen des Werkstücks und mit einer Führung, entlang welcher ein Zerteilwerkzeug in einer Schnittrichtung verschiebbar ist.

[0002] Die EP 0 501 053 A1 beschreibt einen Fliesenschneider mit einer Grundplatte, die zwei voneinander wegweisende Enden aufweist. An jedem Ende der Grundplatte befindet sich ein Schienenträger, zwischen denen zwei Führungsschienen verlaufen, entlang denen ein Werkzeugträger verschieblich ist. Der Werkzeugträger trägt einen Schneidradträger, an dessen Ende ein Schneirad sitzt. Der Schneidradträger ist um eine Schwenkachse, die quer zur Schnittrichtung verläuft, schwenkbar. Wird mit einem derartigen Werkzeug eine Fliese geschnitten, so läuft das Schneirad über die Randkante der Fliese auf, wobei sich eine Druckfeder spannt. Läuft das Schneirad auf einer schräg zur Schnittrichtung verlaufenden Fliesenrandkante auf, wie es bei einem Diagonalschnitt passiert, so wird der Schneidradträger mit einer Kraftkomponente quer zur Schnittrichtung beaufschlagt, was zu einem seitlichen Ausweichen des Schneirades führen kann. Diese Kraftkomponente kann auch eine Verschiebung der auf der Grundplatte aufliegenden Fliese quer zur Schnittrichtung verursachen.

[0003] Die DE 37 02 239 A1 und die US 5,169,045 zeigen Fliesenschneidevorrichtungen mit einem Funktionselement, welches an der Grundplatte in verschiedenen Positionen festlegbar ist und mit dem auch Querkkräfte in die Grundplatte abgeleitet werden können.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen anzugeben, mit denen die Diagonalschnittfunktion verbessert wird.

[0005] Gelöst wird die Aufgabe durch die in den Ansprüchen angegebene Erfindung.

[0006] Erfindungsgemäß ist ein Funktionselement vorgesehen, welches die bei einem Diagonalschnitt entstehenden Querkkräfte auffangen kann. Das Funktionselement ist zwischen der Führung und der Grundplatte entlang der Schnittrichtung verschieblich und dort - also gewissermaßen unterhalb der Führung - in freiwählbaren Positionen entlang der Schnittrichtung festlegbar. Das Funktionselement kann einen Kanal aufweisen, durch den das Schneidwerkzeug bei seiner Verlagerung entlang der Schnittrichtung hindurch tauchen kann. Der Kanal kann einen U-förmigen Querschnitt aufweisen. In einer ersten Ausgestaltung der Erfindung bildet das Funktionselement Führungsflanken aus, entlang der ein das Zerteilwerkzeug tragender Träger, insbesondere ein ein Schneirad tragender Arm gleiten kann. Die Führungsflanken werden von Wänden des Kanals ausgebildet, durch den das Zerteilwerkzeug hindurch tauchen kann. Die Kanalwände werden von Materialanhäufungen ausgebildet, die von der Schnittrichtung wegweisende Anschlagenelemente aufweisen können. Der Kanal bildet einen Graben mit zwei Führungsflanken, durch den zumindest das Schneidwerkzeug beim Verlagern des Werkzeugträgers hindurch tritt. Ein in der Schnittrichtung liegender Abschnitt des Funktionselementes bildet einen Eckanschlag zur Aufnahme der Ecke einer Fliese. Der das Schneirad tragende Arm kann schwenkbeweglich an einem Werkzeugträger befestigt sein, der entlang der von Schienen ausgebildeten Führung verschoben werden kann. Die Schwenkachse, um die der Arm schwenkbar ist, verläuft quer zur Erstreckungsrichtung der Führung, die in Schnittrichtung verläuft. Das untere, freie Ende des das Schneirad tragenden Armes liegt vorzugsweise zwischen zwei Führungsflanken. Zwischen den beiden Führungsflanken erstreckt sich vorzugsweise ein Graben, durch den das das Schneirad tragende Ende des Armes bei der Verlagerung des Werkzeugträgers entlang der Führung sich bewegen kann. Läuft das Schneirad etwa bei einem Diagonalschnitt gegen eine schräg zur Schnittrichtung verlaufenden Randkante einer zu schneidenden Fliese, so wird das Schneirad gegen die Kraft einer Feder angehoben, bis es von der gespannten Feder beaufschlagt auf der Oberseite der Fliese aufliegt, um dort eine Bruchkerbe zu erzeugen. Zufolge der schräg verlaufenden Randkante bildet sich eine quer zur Schnittrichtung ausgerichtete Kraftkomponente, die auf den Schneidradträger wirkt. Ist letztere aus Kunststoff oder einem anderen elastischen Material gefertigt, so tendiert der Schneidradträger dazu, seitlich auszuweichen. Eine Tendenz, seitlich auszuweichen, kann auch in einem Lagerspiel des Schwenklagers oder in einem Lagerspiel der Führung des Werkzeugträgers entlang der Führung begründet sein. Die beiden in Schnittrichtung parallel zueinander verlaufenden Führungsflanken verhindern eine seitliche Ausweichbewegung während des Auflaufens des Schneirades auf die schräg zur Schnittrichtung verlaufende Fliesenrandkante. Um sicherzustellen, dass die Führungsfunktion während der gesamten Phase der Aufwärtsbewegung des Schneirades erfolgt, können sich die Führungsflanken über die Oberseite der Fliese fortsetzen. Sie können sich insbesondere in Form von Nasen fortsetzen, die sich über die Oberseite der Fliese erstrecken, wenn die Fliese an ein oder mehreren Anschlängen des Funktionselementes anliegt. Das Funktionselement erfüllt in dieser Variante die Funktion eines Führungselementes bzw. eines Führungsflankenträgers. In einer weiteren Variante der Erfindung ist vorgesehen, dass das Funktionselement ein oder mehrere Anschläge ausbildet, um eine Fliese auf der Grundplatte zu fixieren. An der Grundplatte befindet sich vorzugsweise ein erster Anschlagträger. Dieser feste Anschlagträger besitzt einen Queranschlag, an den eine Seitenfläche einer Fliese angelegt werden kann, wenn ein zu dieser Randkante quer verlaufender Schnitt gefertigt werden soll. Der feste Anschlagträger besitzt vorzugsweise auch einen insbesondere von einer Ausnehmung ausgebildeten Eckanschlag. Die Ausnehmung befindet sich in der Schnittrichtung. In sie kann eine Ecke der zu schneidenden Fliese eingelegt werden, so dass diese Ecke in der Schnittrichtung fixiert ist. Das Funktionselement kann einen diesem Eckanschlag

gegenüberliegenden Eckanschlag aufweisen, der ebenfalls von einer Ausnehmung ausgebildet ist, in den eine gegenüberliegende Ecke der Fliese derart eingelegt werden kann, dass die Schnittlinie durch die beiden sich gegenüberliegenden Ecken der Fliese verläuft. In einer Weiterbildung der Erfindung besitzt die Grundplatte einen Anschlagträger, der insbesondere von einer Schiene ausgebildet ist, die sich quer zur Schnittrichtung erstreckt. An dieser Schiene ist ein Winkelanschlag verschieblich angebracht. Der Winkelanschlag besitzt eine Anschlagflanke, die beispielsweise einen 45°-Winkel zur Schnittrichtung besitzt. Das Funktionselement besitzt eine Winkelanschlagflanke, die parallel zu dieser Anschlagflanke verläuft. Bevorzugt ist das Funktionselement bezogen auf die Schnittlinie klappsymmetrisch ausgebildet, so dass es zwei Winkelanschlagflanken ausbildet. Das Funktionselement übt in dieser Variante die Funktion eines Anschlagelementes aus. Das Funktionselement ist insbesondere ein beweglicher Anschlagträger. Bevorzugt ist das Funktionselement so ausgebildet, dass es sowohl ein Führungsflanken Träger als auch ein Anschlagträger ist. Um die Lage des Funktionselementes an die unterschiedlich langen bzw. breiten Fliesen anpassen zu können, ist es in Richtung der Schnittlinie verschieblich an der Grundplatte gehalten. Es kann in Schnittrichtung entlang der Grundplatte verschoben werden. In seiner Gebrauchsstellung wird es mittels einer Klemmeinrichtung an der Grundplatte in einer unverschieblichen Stellung gefesselt. Die Klemmeinrichtung kann Klemmpratzen aufweisen, die mit Hilfe von Klemmschrauben gegen die Unterseite des Randes der Grundplatte geklemmt werden können. Die Klemmpratzen sind dabei so ausgelegt, dass sie in einer gelösten Stellung der Klemmschrauben das Funktionselement linear verschieblich an die Grundplatte fesseln. Das Funktionselement kann aus Kunststoff bestehen. Es kann aber auch aus Metall gefertigt sein. Das Funktionselement kann Träger von Reserveschneidwerkzeugen sein. Es kann insbesondere ein oder mehrere Aufnahme-
mulden aufweisen, in denen Reserveschneidräder befestigt sind.

[0007] Die Erfindung wird nachfolgend anhand beigefügter Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer ersten Funktionsstellung, bei dem eine Fliese 30 zwischen zwei Eckanschlägen liegt;

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung gemäß Ausschnitt II - II in Fig. 1;

Fig. 3 eine Seitenansicht des Ausführungsbeispiels;

Fig. 4 eine Draufsicht, wobei die beiden Führungsschienen 2 nicht dargestellt sind;

Fig. 5 den Ausschnitt V - V in Fig. 4 in einer vergrößerten Darstellung;

Fig. 6 den Schnitt gemäß der Linie VI - VI in Fig. 5;

Fig. 7 eine Darstellung gemäß Fig. 1, in einer zweiten Funktionsstellung, bei der zwei sich gegenüberliegende Randkanten einer Fliese zwischen zwei Winkelanschlagflanken liegen;

Fig. 8 den Ausschnitt VIII - VIII in Fig. 7;

Fig. 9 eine Draufsicht entsprechend der Funktionsstellung gemäß Fig. 7, wobei auch hier die Führungsschienen 2 nicht dargestellt sind;

Fig. 10 den vergrößerten Ausschnitt X - X in Fig. 9;

Fig. 11 eine weitere Darstellung gemäß Fig. 1 in einer dritten Funktionsstellung, in der eine seitliche Randkante einer Fliese an einem Längsanschlag 18 anliegt;

Fig. 12 eine Draufsicht auf die Vorrichtung in der Funktionsstellung gemäß Fig. 11;

Fig. 13 eine Darstellung gemäß Fig. 12, wobei der Längsanschlag 18 in eine 15°-Winkelstellung gebracht ist;

Fig. 14 in einer perspektivischen Darstellung ein Funktionselement 8;

Fig. 15 das Funktionselement 8 in der Draufsicht und

Fig. 16 das Funktionselement 8 in einer zweiten perspektivischen Darstellung.

[0008] Bei dem Ausführungsbeispiel handelt es sich um einen Fliesenschneider, wie er in einer nicht vorveröffentlichten

DE 20 2012102 789 beschrieben wird.

[0009] Der Fliesenschnneider besitzt zwei voneinander beabstandete Schienenträger 22, die jeweils auf die voneinander weg weisenden Enden einer schlanken, in ihrer Mitte einen Brechsteg 21 aufweisenden Grundplatte 1 aufgesteckt sind. Die Schienenträger 22 halten die Grundplatte 1 in einer Abstandslage zum Untergrund. Die Schienenträger 22 bilden somit die Standfüße für die Fliesenschnidevorrichtung. Oberhalb der Grundplatte 1 erstrecken sich zwei jeweils ein U-Profil aufweisende Führungsschienen 2 parallel zur Erstreckungsrichtung des Brechstegs 21. Der Brechsteg 21 definiert eine Schnittlinie, so dass sich die Führungsschienen 2 in Schnittrichtung erstrecken. Die beiden U-förmigen Führungsschienen 2 lagern jeweils Führungsrollen 26 eines zwischen den Führungsschienen 2 verlagerbaren Werkzeugträgers 4. Der Werkzeugträger 4 besitzt einen Handgriff zur Verlagerung des Werkzeugträgers 4 entlang der Führungsschienen 2. Der Handgriff kann darüber hinaus auch um eine Handgriffschwenkachse verschwenkt werden, um einen Brechstempel 38 abzusenken.

[0010] Von der Unterseite des Werkzeugträgers 4 ragt ein Schneidradträger 15 ab. Der Schneidradträger 15 ist um eine Schwenkachse schwenkbar am Werkzeugträger 4 gelagert. Die Schwenkachse verläuft quer zur Schnittrichtung. Es ist ferner eine nicht dargestellte Druckfeder vorgesehen, die beim Verschwenken des Schneidradträgers 15 gespannt wird und die eine Kraft entfaltet, mit der das Schneidrad gegen die Oberseite einer zu schneidenden Fliese 30 gedrückt wird, so dass das Schneidrad 3 in die Oberseite der Fliese 30 eine Kerbe hineinritz, wenn der Werkzeugträger 4 entlang der Führungsschiene 2 verlagert wird. Der Schneidradträger 15 bildet einen nach unten abragenden Arm aus, der bei einer Verlagerung des Werkzeugträgers 4 in Schnittrichtung die oben genannte Druckfeder spannt. Wird der Werkzeugträger 4 entgegen der Schnittrichtung verlagert, so kann sich der Schneidradträger 15 in die Gegenrichtung verschwenken, so dass das Schneidrad 3 belastungsfrei über die Fliesenoberseite rollen kann.

[0011] Die Figuren 14 bis 16 zeigen das Funktionselement 8. Das Funktionselement besitzt eine bezogen auf die Schnittlinie klappsymmetrische Gestalt. Das Funktionselement 8 kann auf die nach oben weisende Oberseite der Grundplatte 1 aufgesetzt werden. Es liegt dann zwischen den Führungsschienen 2 und der Grundplatte 1. Das Funktionselement 8 besitzt zwei Klemmpratzen 12, die den Rand 13 der Grundplatte 1 untergreifen (siehe Figur 6). Die Klemmpratzen 12 können mit Hilfe von Klemmschrauben 11 in eine Klemmstellung gebracht werden, in der das Funktionselement 8 unbeweglich an die Grundplatte 1 gefesselt ist. Werden die Klemmschrauben 11 gelöst, so kann das Funktionselement 8 entlang der Schnittlinie, also in Erstreckungsrichtung des Brechstegs 21 verschoben werden. Das Funktionselement 8 liegt auf dem Brechsteg 21 auf.

[0012] Das Funktionselement 8 besitzt zwei aufeinander zu weisende Führungsflanken 28, zwischen denen sich ein Kanal erstreckt, der im Folgenden als Graben bezeichnet wird. In der Mitte des Grabens verläuft eine Kerbe 39, die im montierten Zustand des Funktionselementes 8 in der Schnittlinie verläuft. Der Abstand der beiden Führungsflanken 28 entspricht im Ausführungsbeispiel der Breite des Schneidradträgers 15, so dass der Schneidradträger 15 mit minimalem seitlichen Spiel durch den Graben zwischen den beiden Führungsflanken 28 geschoben werden kann. Die beiden Führungsflanken 28 bilden somit die beiden Seitenwände eines Grabens, die parallel zueinander verlaufen.

[0013] In Schnittrichtung vor den Führungsflanken 28 besitzt der Graben eine trichterförmige Aufweitung, die von Findungsflanken 29 ausgebildet ist.

[0014] Das Funktionselement 8 besitzt jeweils in einem Winkel von 45° zur Schnittrichtung, also zur Kerbe 39 verlaufende Winkelanschlagflanken 10, gegen die eine Randkante 33 einer zu schneidenden Fliese anlegbar ist (vgl. Figuren 9 und 10). Die beiden gedachten Verlängerungen der Winkelanschlagflanken 10 kreuzen sich in der Schnittlinie. Dort befindet sich auch eine Eckaussparung mit zwei in einem 90°-Winkel zueinander stehenden Flanken eines Eckanschlag 9. Die gedachten Verlängerungen der Winkelanschlagflanken 10 werden von Vorsprüngen 24 bzw. Nasen 25 überragt. Die Nasen 25 bilden die in Schnittrichtung liegenden Endabschnitte der Führungsflanken 28. Die Führungsflanken 28 ragen somit in Schnittrichtung über den Eckanschlag 9 bzw. die Winkelanschlagflanken 10 hinaus.

[0015] In Schnittrichtung vor den Führungsflanken 28 bildet das Funktionselement 8 einen halbkreisförmigen Freiraum aus. Der halbkreisförmige Freiraum wird beidseitig jeweils von Befestigungsflügeln flankiert, wobei jeder Befestigungsflügel eine Klemmschraube 11 trägt. In den Befestigungsflügeln befinden sich darüber hinaus Mulden 37, in denen Reserveschneidräder 36 befestigt sind. Das Funktionselement 8 ist beim Ausführungsbeispiel ein Kombielement. Das Funktionselement 8 bildet nicht nur einen auf der Grundplatte 1 verschieblichen Anschlagträger aus. Das Funktionselement 8 erfüllt auch die Funktion eines auf der Grundplatte 1 verschieblichen Führungselementes für den Schneidradträger 15. Es ist somit ein Anschlag-/Führungsträger bzw. Anschlag-/Führungsschieber. Das Funktionselement 8 ist in einer von der Größe der zu zerteilenden Fliese abhängigen Position auf der Grundplatte 1 positionierbar.

[0016] Die Vorrichtung besitzt ein fest mit der Grundplatte 1 verbundenes Anschlagelement 5. Das Anschlagelement 5 besitzt einen Eckanschlag 7 in Form einer Einbuchtung. Die Eckanschläge 7, 9 befinden sich in der Schnittlinie. An Ihnen können die sich diagonal gegenüberliegenden Ecken 31, 32 einer zu zerteilenden Fliese 30 anlegen, so dass mit dem Schneidrad 3 ein durch die Ecken 31, 32 hindurchlaufender Diagonalschnitt gefertigt werden kann. Das Anschlagelement 5 besitzt darüber hinaus auch eine quer zur Schnittlinie, also quer zum Brechsteg 21 verlaufende Anschlagkante. Ferner ist das Anschlagelement 5 Träger einer Schiene 16, die quer zur Schnittrichtung von der Grundplatte 1 seitlich abragt. Die Figuren 1 bis 9 zeigen einen Winkelanschlag 6, der entlang der Schiene 16 verlagerbar ist. Mittels

einer Klemmschraube 19 kann der Winkelanschlag 6 an der Schiene 16 bewegungsfixiert werden. Der Winkelanschlag 6 besitzt eine Anschlagkante 23, die in einem 45°-Winkel zur Schnittrichtung verläuft. Die Anschlagkante 23 verläuft somit parallel zur Winkelanschlagflanke 10.

[0017] In einer in den Figuren 11 bis 13 dargestellten Variante ist ein zweiter Anschlagträger vorgesehen, der eine zweite Schiene 17 ausbildet. Die beiden Schienen 16, 17 sind jeweils unmittelbar angrenzend an den Schienenträger 22 an der Grundplatte 1 befestigt und verlaufen parallel zueinander quer zur Schnittrichtung. Ein Längsanschlag 18 besitzt an seinen beiden Enden jeweils Abkröpfungen 20, die mittels Klemmschrauben 19 an den Schienen 16, 17 befestigt sind. Der Längsanschlag 18 kann mit seiner Anschlagkante 27 in einer Parallelrichtung zur Schnittrichtung an den beiden Schienen 16, 17 befestigt werden (siehe Figur 12). Die Schiebeverbindungen zwischen den Enden 20 des Längsanschlages 18 und den Schienen 16, 17 sind so ausgelegt, dass die Anschlagkante 27 bis in einen Winkel von 15° zur Schnittrichtung gebracht werden können (siehe Figur 13). Die Anschlagkante 27 kann sowohl in positiver als auch in negativer Winkelrichtung um Winkel bis 15° zur Schnittrichtung versetzt werden.

[0018] Die Funktionsweise der Vorrichtung ist die folgende:

[0019] Die Figuren 1 bis 5 zeigen einen ersten Anwendungsfall, bei dem eine rechteckige Fliese 30, die gegenüberliegende Ecken 31, 32 besitzt, mit einem Diagonalschnitt durch die beiden Ecken 31, 32 versehen werden soll. Hierzu wird eine erste Ecke 31 der Fliese 30 an den Eckanschlag 7 des Anschlagelementes 5 angelegt. Die dieser gegenüberliegende Ecke 32 wird in die Schnittlinie 21 gebracht. Sodann wird das Funktionselement 8, das hier die Funktion eines Anschlagschiebers ausübt, auf die Ecke 32 hin verlagert, bis die Ecke 32 am Eckanschlag 9 anliegt. Die Fliese 30 ist jetzt sowohl in Schnittrichtung als auch in Querrichtung dazu an der Grundplatte 1 fixiert.

[0020] Sodann wird der Werkzeugträger 4 aus einer Position in Schnittrichtung rückwärtig des Funktionselementes 8 in Richtung auf die Ecke 32 verschoben. Dabei gleitet der Schneidradträger 15 zunächst durch den Abstandsfreiraum zwischen den Findungsflanken 29 in den Graben zwischen den Führungsflanken 28. Das Schneidrad 3 läuft durch die Kerbe 39, bis das Schneidrad 3 auf die Ecke 32 trifft. Die Figur 5 zeigt strichpunktiert die verschiedenen Positionen des Schneidradträgers 15, wobei die Funktion der Findungsflanken 29 zur Zentrierung des Schneidradträgers 15 dadurch angedeutet wird, dass der Schneidradträger 15 in einer Versetztlage zur Schnittlinie dargestellt ist. Die beiden voneinander weg weisenden Breitseiten des Schneidradträgers 15 werden an den aufeinander zuweisenden Führungsflanken 28 geführt. Zwischen der Führungsflanke 28 und der ihnen zugewandten Seitenwand des Schneidradträgers 15 besteht ein minimales Bewegungsspiel. Trifft das Schneidrad 3 auf die Ecke 31 auf, so wird der Schneidradträger 15 geringfügig verschwenkt, wobei sich eine nicht dargestellte Druckfeder spannt. Eventuell dabei auftretende Querkkräfte auf den Schneidradträger 15 werden in die Führungsflanken 28 abgeleitet. Die Führungsflanken 28 halten das Schneidrad 3 in der Schneidlinie. Eventuell auf die Fliese 30 aufgebrachten Querkkräfte werden in die Flanken des Eckanschlages 9 abgeleitet. Erst wenn das Schneidrad 3 vollständig auf der Oberseite der Fliese 30 aufliegt und sich dort eine kleine Strecke bewegt hat, wobei es eine Kerbe in die Oberfläche der Fliese 30 einschneidet, verlässt der Schneidradträger 15 den zwischen den beiden Nasen 25 verlaufenden Abschnitt der Führungsflanken 28. Der Figur 5 ist zu entnehmen, dass die Nasen 25 über die Oberseite der Fliese 30 ragen.

[0021] Nach erfolgtem Diagonalschnitt wird die Fliese 30 in bekannter Weise gebrochen, wobei durch Schwenken des am Werkzeugträger 4 befestigten Handgriffs ein Brechstempel 38 abwärts verlagert wird.

[0022] Die Figuren 7 bis 10 zeigen eine zweite Funktionsweise des erfindungsgemäßen Fliesenschneiders zur Tätigkeit eines Schrägschnitts. Hier soll der Schrägschnitt nicht durch die beiden Ecken 31, 32 verlaufen. Das Schneidrad 3 soll vielmehr an einer schräg zur Schnittrichtung verlaufenden Randkante 33 der Fliese 30 auflaufen. Hierzu wird die dieser Randkante 33 gegenüberliegende Randkante 33' gegen die Anschlagkante 23 des Winkelanschlages 6 gelegt. Eine Ecke 31 kann sich dabei an der Schiene 16 abstützen. Die der Randkante 33' gegenüberliegende Randkante 33 liegt an der Winkelanschlagflanke 10 an. Das Funktionselement 8 wird hierzu in eine entsprechende Abstandslage zum Anschlagelement 5 verschoben und mittels der Klemmeinrichtung 11, 12, 13 an der Grundplatte 1 gefesselt. Auch hier übt das Funktionselement 8 zunächst die Funktion eines Anschlagschiebers aus. Sodann übt das Funktionselement 8 auch hier die Funktion einer auf der Grundplatte 1 verschieblichen Führung für den Schneidradträger 15 aus, indem der Schneidradträger 15 in der oben beschriebenen Weise zwischen den Führungsflanken 28 soweit verlagert wird, bis das Schneidrad 3 über die schräg verlaufende Randkante 33 aufläuft und eine geringe Strecke über die Oberseite der Fliese 30 verlagert worden ist. Erst dann verlässt der Schneidradträger 15 die Führungsflanken 28. Aus der Figur 10 ist zu entnehmen, dass die beiden Nasen 25 zumindest teilweise über die Oberseite der zu schneidenden Fliese 30 ragen.

[0023] Die Figuren 11 bis 13 zeigen eine weitere Funktionsweise des erfindungsgemäßen Fliesenschneiders. Bei dieser Funktionsweise ist an der Grundplatte 1 nicht nur eine erste Schiene 16, sondern auch eine zweite Schiene 17 befestigt. Die beiden Schienen 16, 17 halten jeweils ein Ende 20 eines Längsanschlages 18. Die Figur 12 zeigt, wie der Längsanschlag 18 mit seiner Anschlagkante 27 in eine Parallelausrichtung zur Schnittlinie 21 gebracht werden kann. Eine Randkante 35 der Fliese 30 liegt jetzt an der Anschlagkante 27 an. Eine quer dazu verlaufende Randkante 33 der Fliese 30 liegt am Festanschlag 5 an. Bei dieser Betriebsart ist die Verwendung des Funktionselementes 8 optional.

[0024] Die Figur 13 zeigt, dass die Anschlagkante 27 auch in eine spitzwinklige Lage zur Schnittlinie 21 gebracht werden kann. Auch hier liegt eine Seite 35 der Fliese 30 an der Anschlagkante 27 an. Die schräg zur Schnittlinie

verlaufende Randkante 33 liegt in einer Punktberührung am Festanschlag 5 an. Auch bei dieser Funktionsweise ist die Verwendung des Funktionselementes 8 optional. Angesichts der zufolge der Schräglage der Fliese 30 entstehenden Querkkräfte ist die Verwendung des Funktionselementes 8 aber bevorzugt, um die beim Schnitt entstehenden Querkkräfte in die Grundplatte 1 abzuleiten.

[0025] Alle offenbaren Merkmale sind (für sich) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen. Die Unteransprüche charakterisieren in ihrer fakultativ nebengeordneten Fassung eigenständige erfinderische Weiterbildungen des Standes der Technik, insbesondere um auf Basis dieser Ansprüche Teilanmeldungen vorzunehmen.

Bezugszeichenliste

[0026]

1	Grundplatte	27	Anschlagflanke
2	Führungsschiene	28	Führungsflanke
3	Zerteilwerkzeug, Schneidrad	29	Findungsflanke
4	Werkzeugträger	30	Werkstück/Fliese
5	Anschlagelement	31	Ecke
6	Winkelanschlag	32	Ecke
7	Eckanschlag	33	Seite
8	Funktionselement	34	Seite
9	Eckanschlag	35	Seite
10	Winkelanschlagflanke	36	Reserveschneidrad
11	Klemmschraube	37	Aufnahmemulde
12	Klemmpratze	38	Brechstempel
13	Rand der Grundplatte	39	Kerbe
14	Queranschlag		
15	Schneidradträger		
16	Schiene		
17	Schiene		
18	Längsanschlag		
19	Klemmschraube		
20	Abkröpfung		
21	Brechsteg		
22	Führungsschiententräger		
23	Anschlagflanke		
24	Vorsprung		
25	Nase		
26	Rolle		

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Zerteilen plattenförmiger Werkstücke (30), insbesondere zum Schneiden von Fliesen, mit einer Grundplatte (1) zum Auflegen des Werkstücks (30) und mit einer Führung (2), entlang welcher ein Zerteilwerkzeug (3) in einer Schnitlinie verschiebbar ist, mit einem an der Grundplatte (1) festlegbares Funktionselement (8) zur Ableitung beim Zerteilen entstehender Querkkräfte in die Grundplatte (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Funktionselement (8) zwischen Führung (2) und der Grundplatte (1) angeordnet, entlang der Schnitlinie verschiebbar und in frei wählbaren Positionen entlang der Schnitlinie festlegbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Funktionselement (8) ein Kanal ausbildet, durch den die Schnitlinie verläuft, so dass das Zerteilwerkzeug (3) bei seiner Verlagerung entlang der Führung (2) durch den Kanal hindurch tritt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kanal einen sich oberhalb der Schnittlinie erstreckenden Boden und aufeinander zu weisende Flanken (28) aufweist.
- 5 4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Funktionselement (8) Führungsflanken (28) ausbildet, zur Führung eines das Zerteilwerkzeug (3) tragenden Trägers (15).
- 10 5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei parallel zueinander verlaufende Führungsflanken (28) sich bis über die Oberseite einer an Anschlägen (9, 10) des Funktionselementes (8) anliegenden Fliese (30) erstrecken und insbesondere Nasen (25) zugeordnet sind, die über die Anschläge (9, 10) ragen.
- 15 6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **gekennzeichnet durch** einen zwischen den beiden Führungsflanken (28) sich erstreckenden Graben, **durch** den ein insbesondere schwenkbeweglich an einem Werkzeugträger (4) befestigter, ein Schneidrad (3) tragender Schneidradträger (15) hindurchläuft.
- 20 7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Funktionselement (8) einen Eckanschlag (9) ausbildet zur Fixierung einer Ecke (32) des Werkstücks (30) in der Schnittlinie.
- 25 8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **gekennzeichnet durch** ein fest mit der Grundplatte (1) verbundenes Anschlagelement (5), das einen dem Eckanschlag (9) des Funktionselementes (8) gegenüberliegenden Eckanschlag (7) ausbildet.
- 30 9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **gekennzeichnet durch** einen an einem insbesondere als Schiene (16) ausgebildeten Anschlagträger verschieblich befestigten Winkelanschlag (6), dessen Anschlagflanke (23) eine Winkelanschlagflanke (10) des Funktionselementes (8) gegenüberliegt.
- 35 10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Funktionselement (8) in Richtung der Schnittlinie verschieblich an der Grundplatte (1) gehalten ist und mittels einer Klemmeinrichtung (11, 12, 13) an der Grundplatte (1) fesselbar ist.
- 40 11. Vorrichtung zum Zerteilen plattenförmiger Werkstücke (30), insbesondere zum Schneiden von Fliesen, mit einer Grundplatte (1) zum Auflegen des Werkstücks (30) und mit einer Führung (2), entlang welcher ein Zerteilwerkzeug (3) in einer Schnittlinie verschieblich ist, mit einem insbesondere als Schiene (16) ausgebildeten Anschlagträger, an dem ein erstes Ende eines Längsanschlages (18) befestigt ist, **gekennzeichnet durch** einen zweiten, insbesondere als Schiene (17) ausgebildeten Anschlagträger, an dem ein zweites Ende des Längsanschlages (18) befestigt ist, wobei die beiden Anschlagträger jeweils im Bereich eines Endes der Führung (2) angeordnet sind, so dass sich das Zerteilwerkzeug (3) zwischen den beiden Anschlagträgern verschieben lässt.
- 45 12. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich eine Anschlagflanke (27) des Längsanschlages (18) in einem Winkelbereich von $\pm 15^\circ$ zur Schnittlinie einstellen lässt.
- 50 13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Funktionselement (8) Reservewerkzeuge (36) trägt.

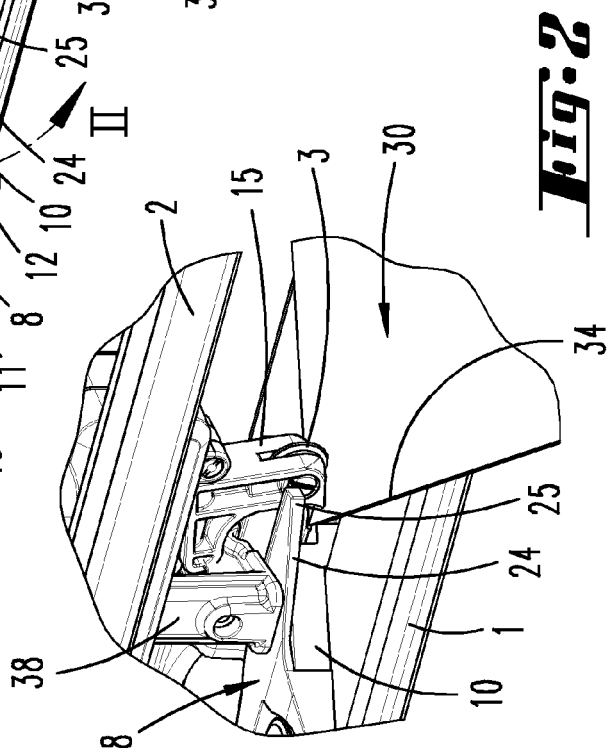
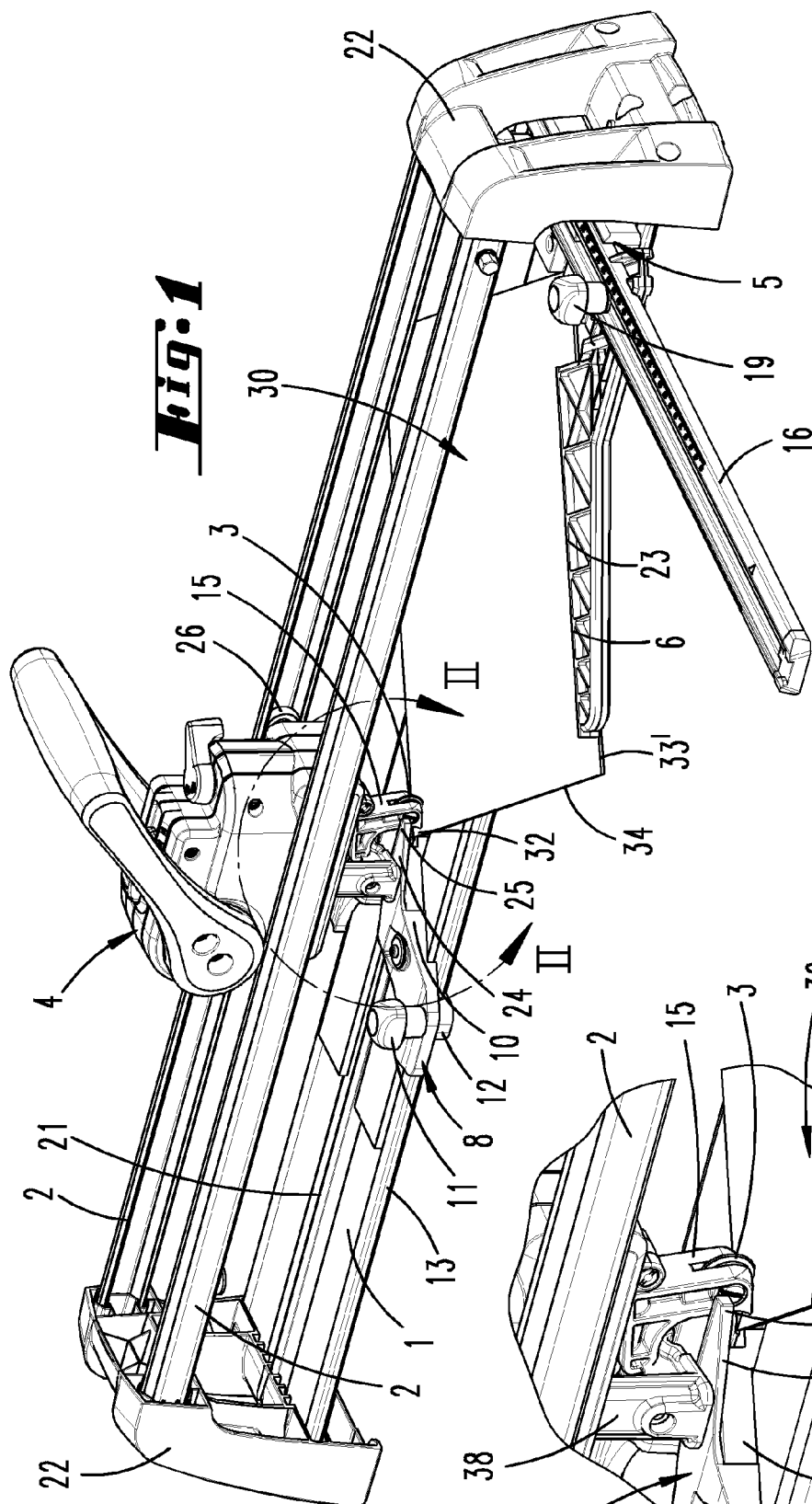


fig. 3

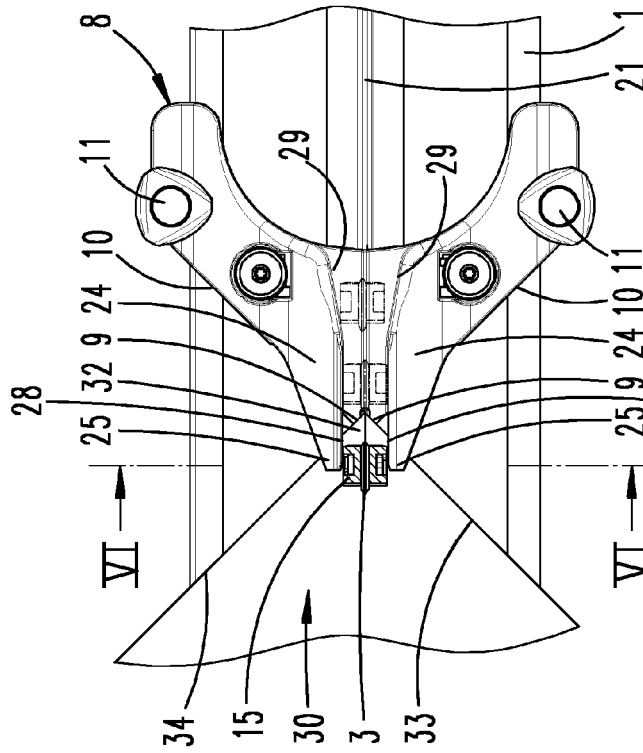
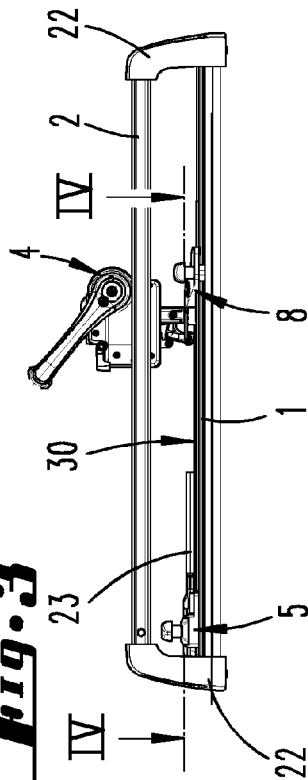


fig. 5

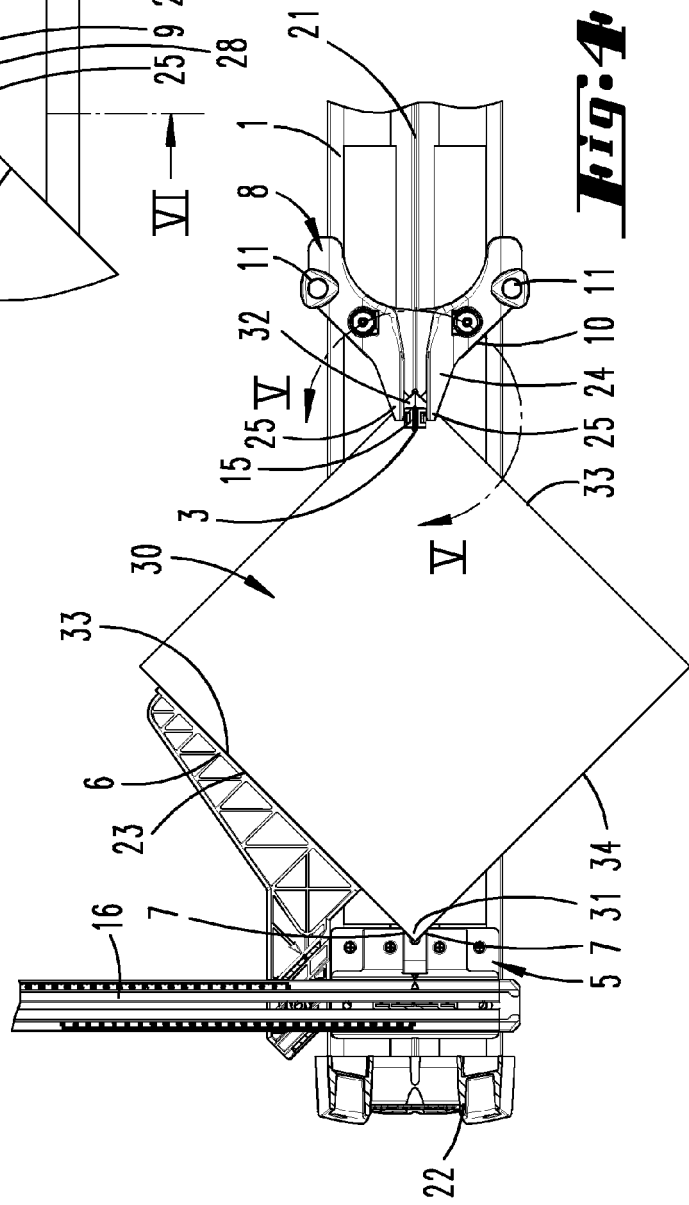
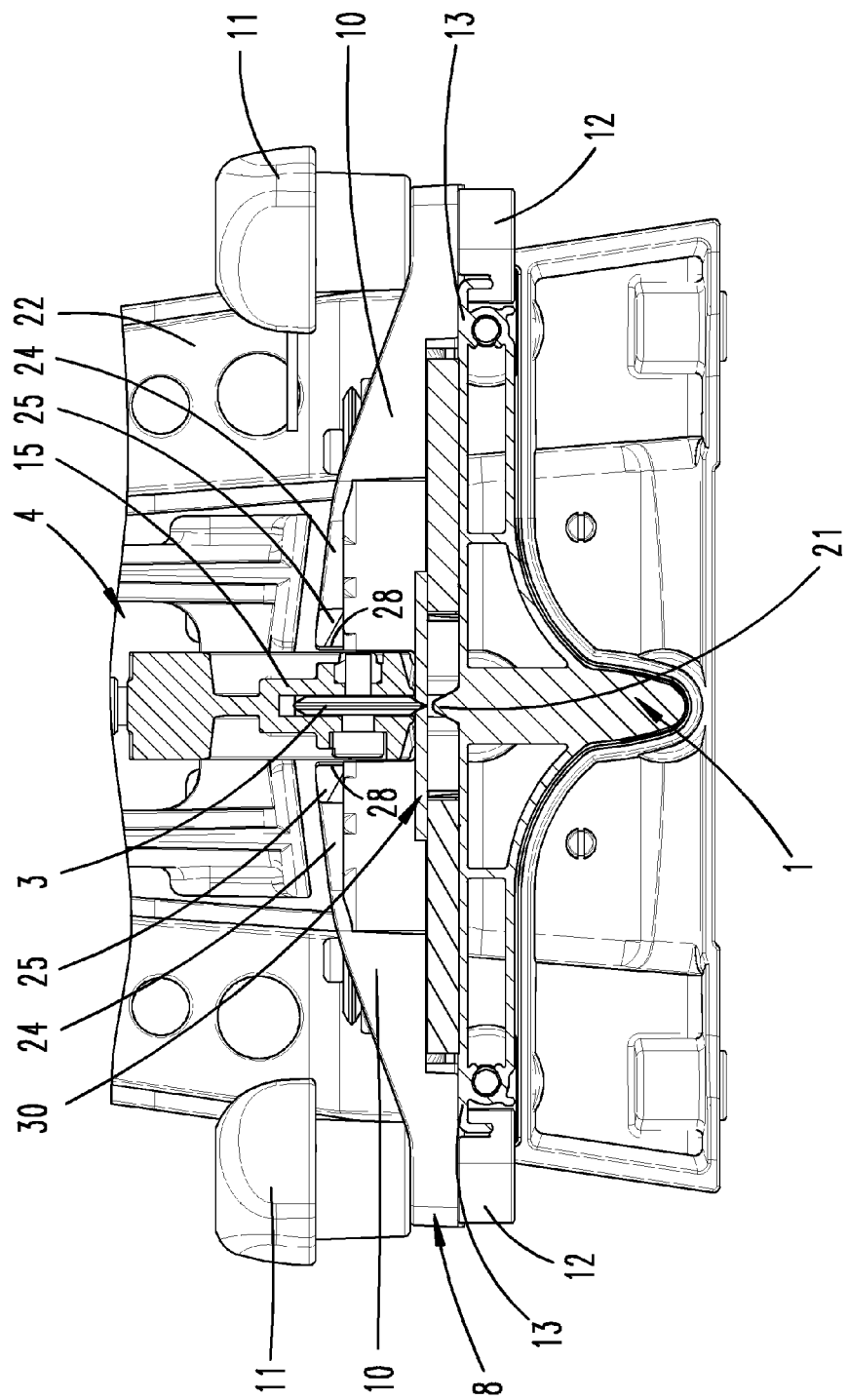
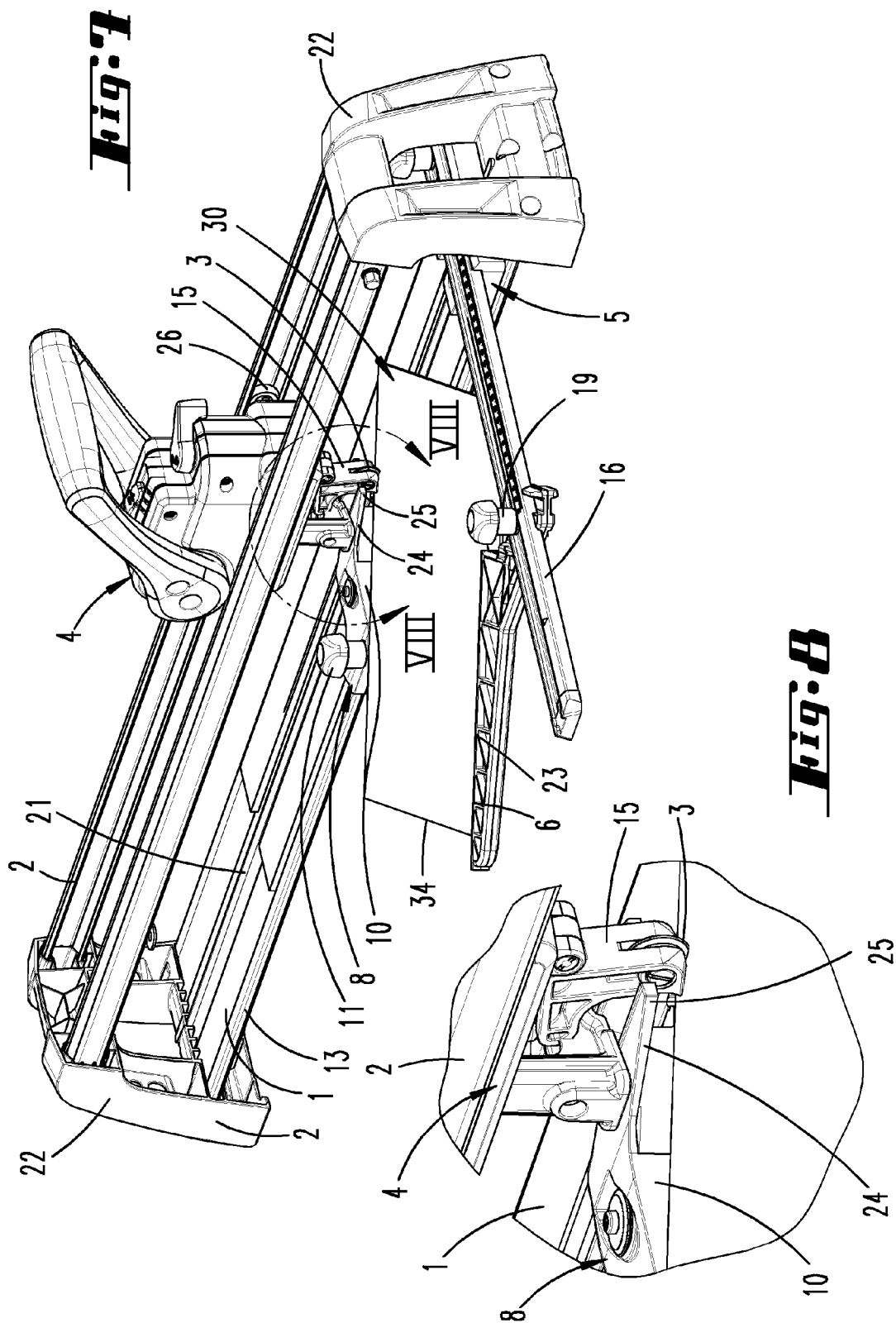


fig. 4

Fig. 6





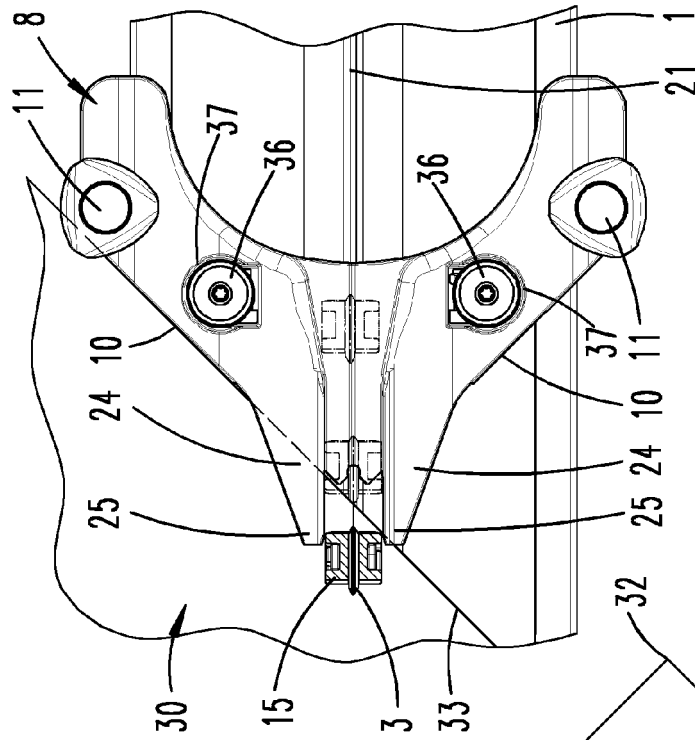


Fig. 9

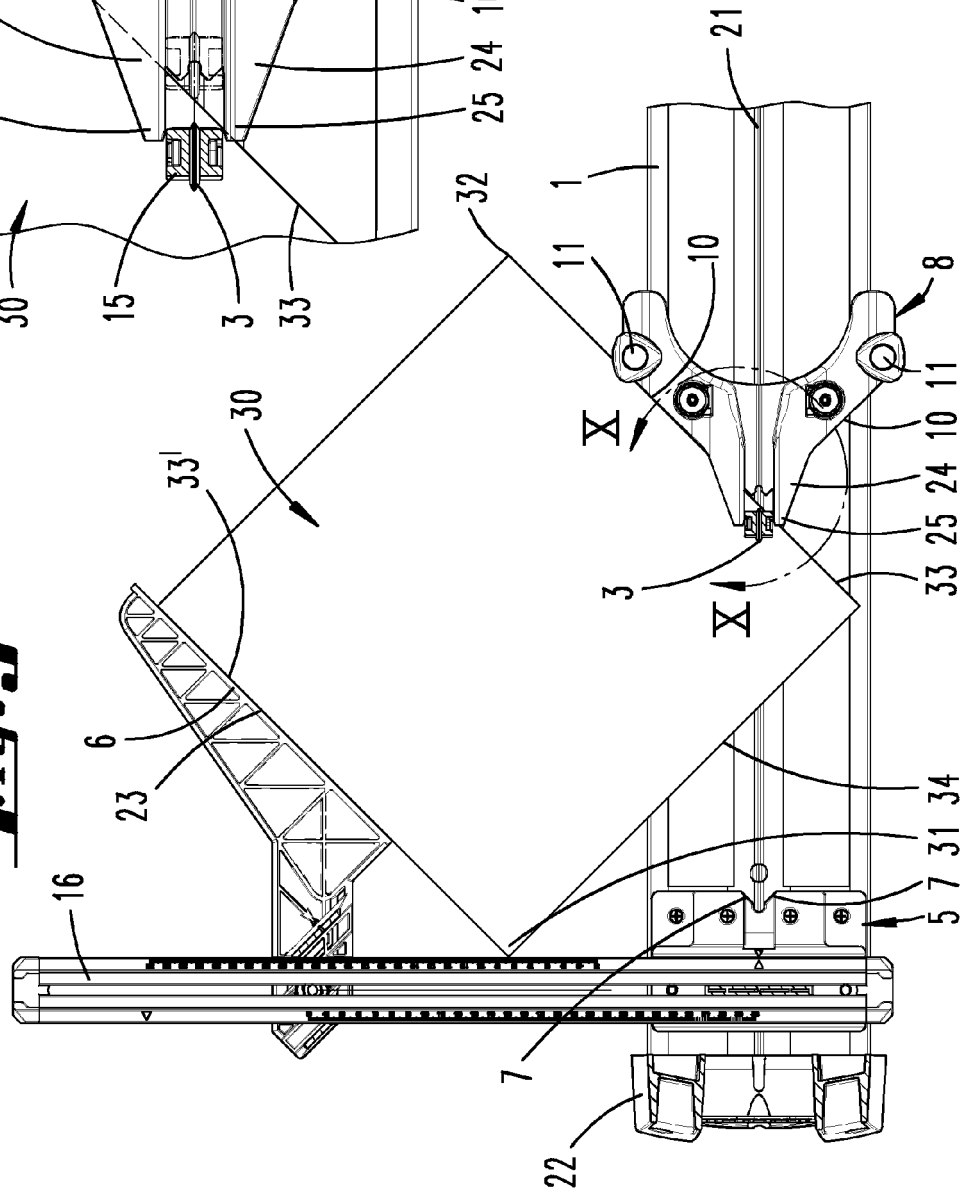


Fig. 10

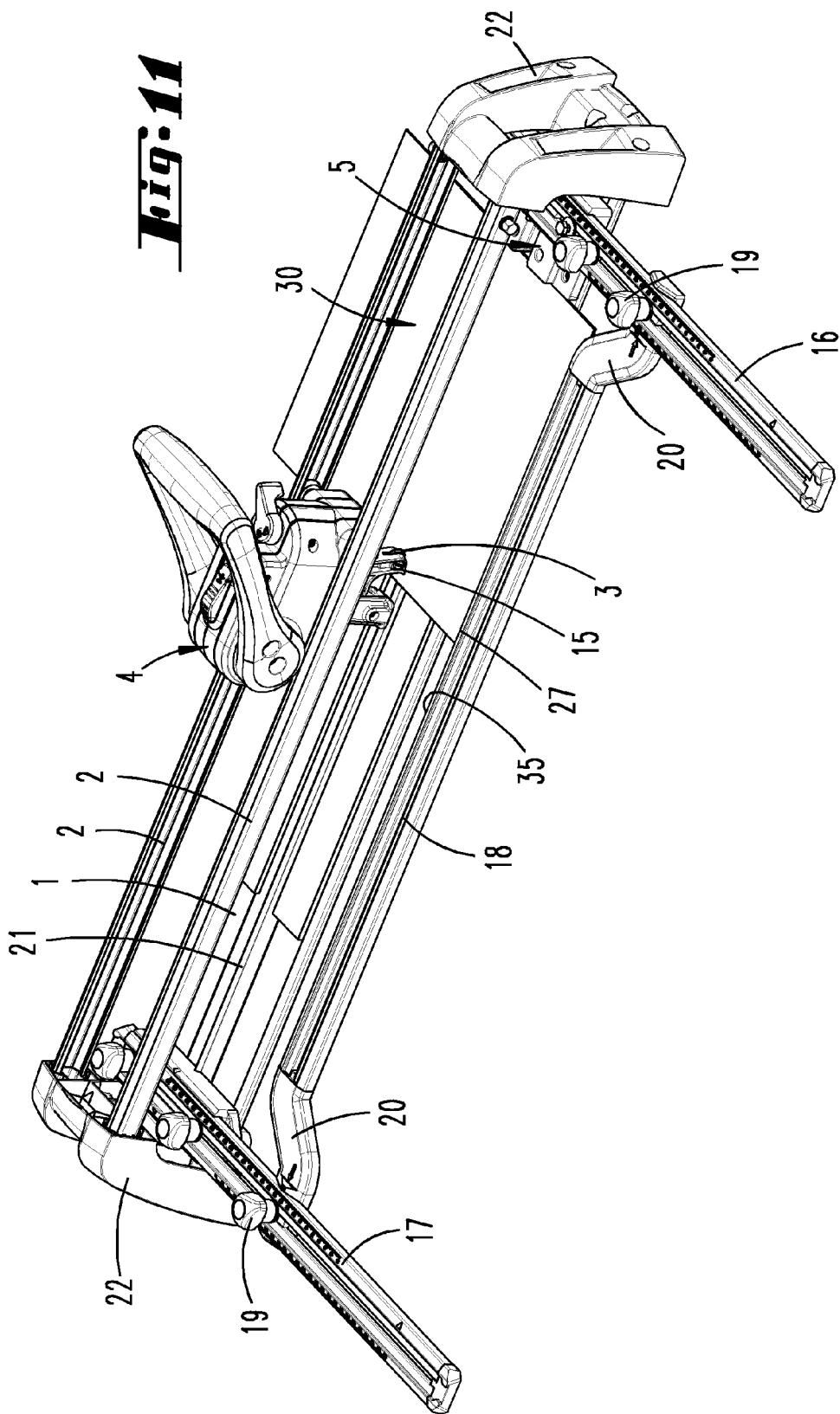


Fig. 12

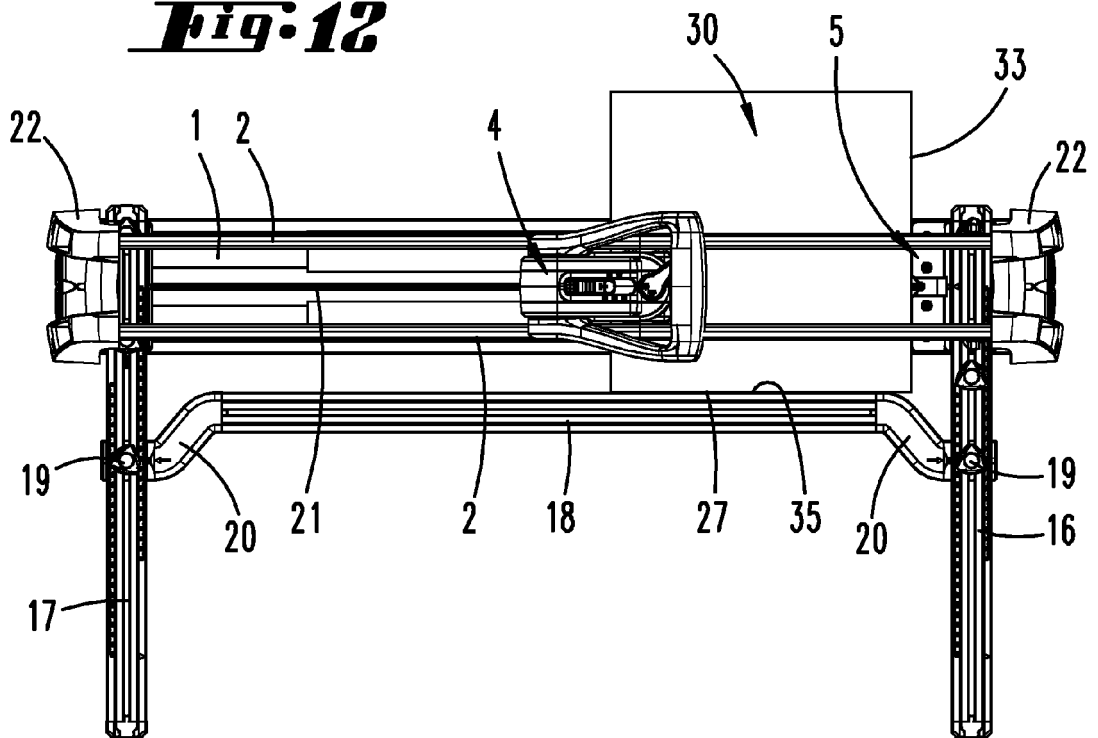
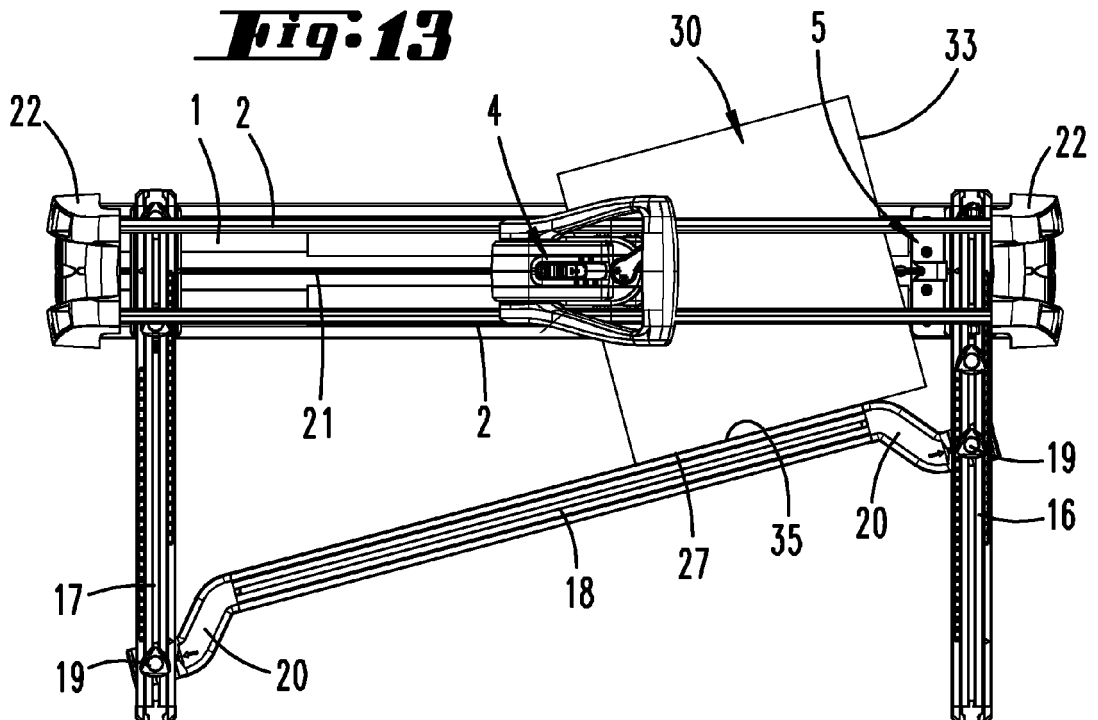
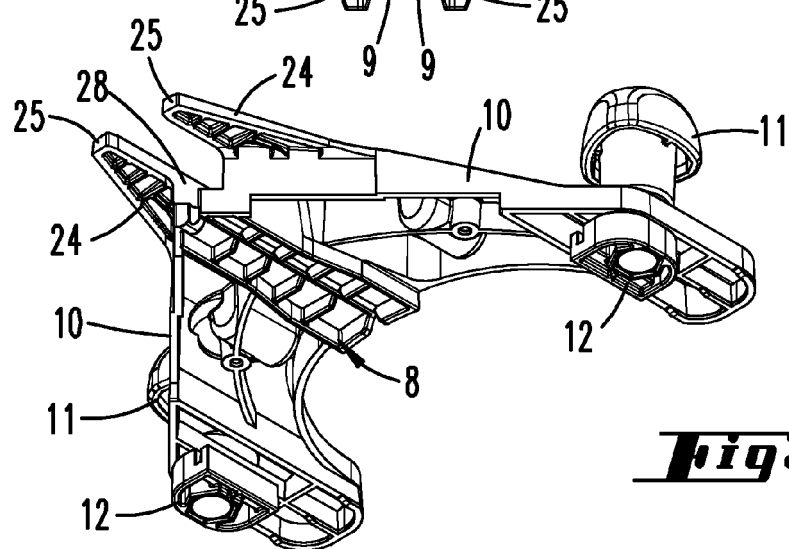
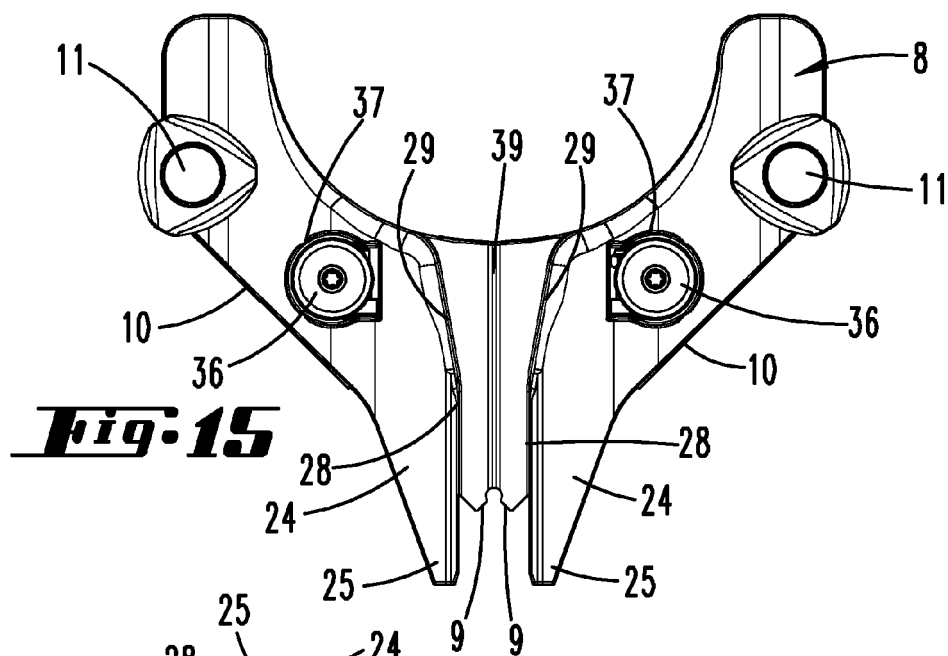
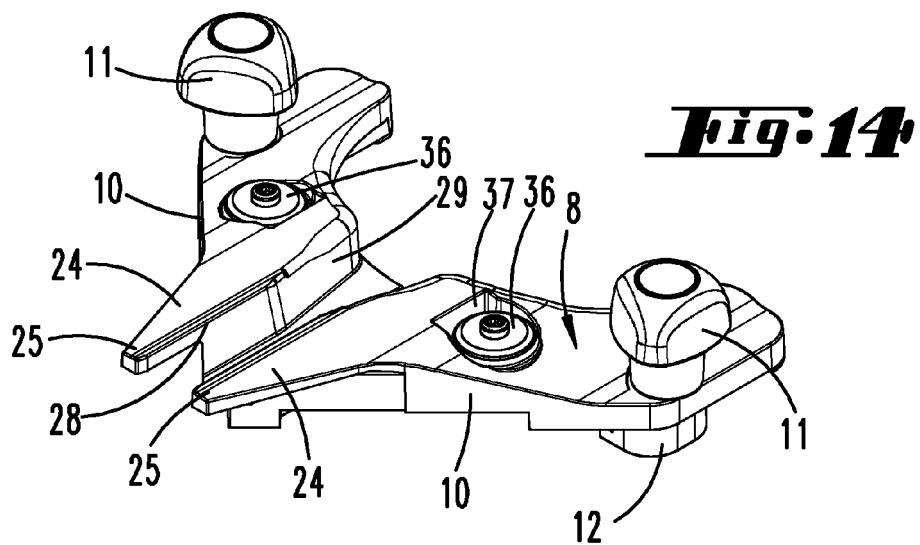


Fig. 13







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 18 5901

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	US 5 373 835 A (POURTAU THIERRY [FR]) 20. Dezember 1994 (1994-12-20) * das ganze Dokument * * insbesondere: * * Spalte 2, Zeile 65 - Spalte 3, Zeile 25 * * Spalte 3, Zeile 50 - Zeile 53 * -----	1-8,10, 13 9,11,12	INV. B28D1/22 B28D7/04
X A	EP 1 074 365 A2 (SANKEI BUTUSAN CO LTD [JP]) 7. Februar 2001 (2001-02-07) * das ganze Dokument * -----	1-3,5,7, 8,10,13 4,6,9, 11,12	
X A	FR 1 175 303 A (LEMARCHAND HENRI-JEAN) 24. März 1959 (1959-03-24) * das ganze Dokument * -----	1,7-10, 13 2-6,11, 12	
X A	DE 37 02 239 A1 (WEIGOLD PETER [DE]) 4. August 1988 (1988-08-04) * das ganze Dokument * -----	11,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	US 5 169 045 A (LIU WUN-HUI [TW]) 8. Dezember 1992 (1992-12-08) * das ganze Dokument * -----	9	B28D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		6. Januar 2014	
		Prüfer	
		Rijks, Mark	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 (03.82 (P04C03))

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 18 5901

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-01-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5373835	A	20-12-1994	AT	154540 T		15-07-1997
			DE	69311659 D1		24-07-1997
			DE	69311659 T2		11-12-1997
			EP	0589787 A1		30-03-1994
			ES	2103447 T3		16-09-1997
			FR	2696124 A1		01-04-1994
			US	5373835 A		20-12-1994

EP 1074365	A2	07-02-2001	AU	4272100 A		08-02-2001
			CN	1283542 A		14-02-2001
			EP	1074365 A2		07-02-2001
			JP	4081208 B2		23-04-2008
			JP	2001047430 A		20-02-2001
			KR	20010020089 A		15-03-2001
			TW	530740 U		01-05-2003
			US	6240914 B1		05-06-2001

FR 1175303	A	24-03-1959	FR	74749 E		16-01-1961
			FR	1175303 A		24-03-1959

DE 3702239	A1	04-08-1988	KEINE			

US 5169045	A	08-12-1992	DE	9114140 U1		23-01-1992
			FR	2683481 A3		14-05-1993
			GB	2261188 A		12-05-1993
			US	5169045 A		08-12-1992

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0501053 A1 **[0002]**
- DE 3702239 A1 **[0003]**
- US 5169045 A **[0003]**
- DE 202012102789 **[0008]**