(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 666 133 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95101416.6**

(51) Int. Cl.[6]: **B23Q 3/00**

(22) Anmeldetag: **02.02.95**

(30) Priorität: **08.02.94 DE 4403853**
17.02.94 DE 4404967

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.08.95 Patentblatt 95/32

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT

(71) Anmelder: **Josef Scheppach Maschinenfabrik GmbH & Co.**
Günzburger Strasse 69
D-89335 Ichenhausen (DE)

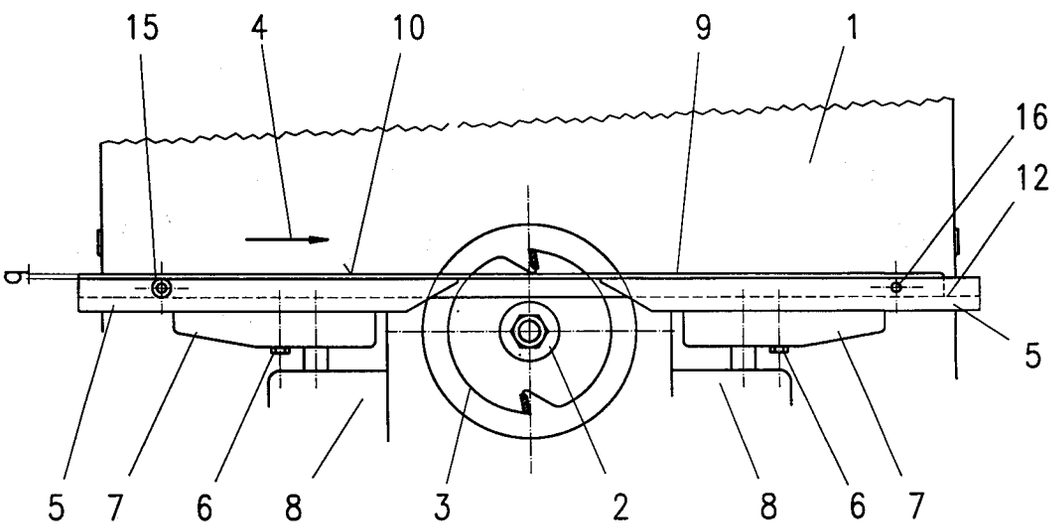
(72) Erfinder: **Scheppach, Fritz**
Dr. Beer-Strasse 5
D-89335 Ichenhausen (DE)

(74) Vertreter: **Munk, Ludwig, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Prinzregentenstrasse 1
D-86150 Augsburg (DE)

(54) Längsanschlag für eine Holzfräsmaschine.

(57) Bei einem Längsanschlag für eine Holzfräsmaschine mit zwei den Fräskopf (3) flankierenden, am Frästisch (1) festlegbaren Konsolen (5) die über ihrer Höhe mehrere tischparallele Nuten (12, 12a) und zwischen diesen vorgesehene Stege (11) aufweisen, und mit einer den Abstand der Konsolen 5 überbrükkenden, in miteinander fluchtende, konsolenseitige Nuten (12, 12a) einsetzbaren Leistenanordnung, lassen sich dadurch eine hohe Sicherheit und Bedienungsfreundlichkeit erreichen, daß die Konsolen (5) auf ihrer ganzen, in Vorschubrichtung weisenden Länge genutet sind und jede Leiste (9, 9a) der wenigsten eine Leiste (9, 9a) umfassenden Leistenanordnung über die Kopfseite der Stege 11 vorsteht und über die ganze Anschlaglänge reicht.

Fig. 1



EP 0 666 133 A1

Die Erfindung betrifft einen Längsanschlag für eine einen in einer horizontalen Ebene rotierenden Fräser aufweisende Holzfräsmaschine mit zwei den Fräser flankierenden, am Frästisch festlegbaren Konsolen, die über ihrer Höhe mehren, tischparallele Nuten und zwischen diesen vorgesehene Stege aufweisen, und mit einer den Abstand zwischen den Konsolen überbrückenden, in miteinander fluchtende, konsolenseitige Nuten einsetzbaren Leistenananordnung.

Ein derartiger Längsanschlag für eine Holzfräsmaschine ist aus der DE-AS 10 31 954 bekannt. Bei dieser bekannten Anordnung sind die Konsolen lediglich im Bereich ihrer einander zugewandten Enden genutet und besitzen davor beziehungsweise dahinter ebene Anschlagflächen, mit denen die eingesetzten Leisten fluchten. An den Enden der Leisten ergeben sich daher quer zur Vorschubrichtung verlaufende Fugen. Es besteht daher die Gefahr, daß das an der Anschlagfläche entlanggeführte Werkstück an einer derartigen Fuge hängenbleibt. Es kann zwar versucht werden, dem durch eine besonders exakte Bearbeitung entgegenzuwirken, was allerdings einen hohen Aufwand verursacht, ohne daß die genannte Gefahr vollkommen ausgeschaltet werden könnte. Ein weiterer Nachteil der bekannten Anordnung ist darin zu sehen, daß die nur über einen Endbereich der Konsolen sich erstreckenden Nuten im unbelegten Zustand praktisch Kammern bilden, in denen sich Schmutz ansammeln kann, der nur sehr schwer wieder entfernbar ist. Die bekannte Anordnung erweist sich demnach als nicht bedienungsfreundlich und sicher genug.

Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Anordnung gattungsgemäßer Art mit einfachen und kostengünstigen Mitteln so zu verbessern, daß eine hohe Bedienungsfreundlichkeit und Sicherheit erreicht werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Konsolen auf ihrer ganzen Länge genutet sind und daß jede Leiste der wenigstens eine Leiste umfassenden Leistenanordnung über die Kopfseite der Stege vorsteht und über die ganze Anschlaglänge reicht.

Das Werkstück liegt hierbei in vorteilhafter Weise nur an der Leiste beziehungsweise den Leisten an. Zu einer Werkstückanlage an den Konsolen selbst kommt es dagegen nicht. Es ergibt sich daher in vorteilhafter Weise auf der gesamten Anschlaglänge eine stoßfreie Anschlagfläche. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Maßnahmen ist darin zu sehen, daß der zu überbrückende Konsolenabstand variieren kann, ohne daß dies die oben genannten Vorteile beeinträchtigen könnte. Die in die zugeordneten Nuten eingesetzten Leisten lassen sich einfach mit Hilfe eines von einem Leistenende distanzierten Sperrstifts gegen Bewegungen jeder Art sichern. Exakte Passungen der Leisten sind nicht erforderlich. Es lassen sich daher in vorteilhafter Weise unbearbeitete Preß- beziehungsweise Gußformlinge zur Bildung der Konsolen und Leisten verwenden, was sich vorteilhaft auf den Gestehungsaufwand auswirkt. Ein weiterer Handhabungsvorteil ist darin zu sehen, daß die durchgehenden Nuten auch einfach gereinigt werden können.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den Unteransprüchen angegeben.

So kann wenigstens ein als Stecker ausgebildeter Sperrstift vorgesehen sein, der in der Betriebsstellung eine Konsole und die Leiste beziehungsweise Leisten der Leistenanordnung durchgreift und mit Abstand vom Ende der zugeordneten Konsole angeordnet ist. Die Leiste beziehungsweise Leisten der Leistenanordnung bilden dabei praktisch zweiarmige Hebel, die durch den Sperrstift in axialer Richtung und in Drehrichtung gesperrt sind. Diese Sperrung funktioniert dabei in vorteilhafter Weise auch bei Verwendung unbearbeiteter Teile und beim Auftreten von Vibrationen etc... Zweckmäßig liegen die Leiste beziehungsweise Leisten der Leistenanordung dabei am Boden der jeweils zugeordnenten Nut an.

Eine weitere vorteilhafte Maßnahme kann darin bestehen, daß die Konsolen als Wendeteile ausgebildet sind und asymetrisch zu ihrer Mitte angeordnete Nuten aufweisen. Hierdurch wird erreicht, daß der Tischabstand der Nuten durch Wenden der Konsolen um 180 ° verändert werden kann. Dies ermöglicht eine hohe Anpassungsfähigkeit an verschiedene Fräserformen.

Vorteilhaft können die Konsolen an einer Flanke eine offene Randnut und an der gegenüberliegenden Flanke einen Steg aufweisen. Dies ermöglicht in vorteilhafter Weise auch die Verwendung einer direkt auf dem Frästisch aufliegenden, vorzugsweise gegenüber der lichten Nutweite noch verdünnten Leiste, was beispielsweise bei der Herstellung sogenannter Türfutter etc.., die nur eine sehr schmale Randflanke aufweisen, vorteilhaft sein kann.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den restlichen Unteransprüchen angegeben und aus der nachstehenden Beispielsbeschreibung entnehmbar.

Nachstehend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Längsanschlag,

Figur 2 eine Stirnansicht der Anordnung ge-

mäß Figur 1 mit zwei vom Frästisch distanzierten Leisten und

Figur 3 eine Stirnansicht der Anordnung gemäß Figur 1 mit einer direkt auf dem Frästisch aufliegenden, dünnen Leiste.

Der Aufbau und die Funktionsweise von Horizontalfräsmaschinen zur Bearbeitung von Werkstücken aus Holz sind an sich bekannt und bedürfen daher im vorliegenden Zusammenhang keiner näheren Erläuterung mehr. Die Figur 1 zeigt den Längsanschlag einer derartigen Fräsmaschine, die hier durch ihren Frästisch 1 und einen auf einer senkrecht hierzu angeordneten Welle 2 aufgenommenen, oberhalb der Tischoberseite angeordneten Fräskopf 3 angedeutet ist.

Der Längsanschlag, an dem ein in Figur 1 nicht dargestelltes Werkstück entlanggeführt wird, enthält zwei den Fräskopf 3 flankierende, das heißt in der durch den Pfeil 4 angedeuteten Vorschubrichtung vor und hinter dem Fräskopf 3 angeordnete, plattenförmige Konsolen 5, die durch Klemmschrauben 6 an zugeordneten Haltern 7 lösbar festlegbar sind. Diese sind parallel zur Oberseite des Frästisches 1 verstellbar an bezüglich des Frästisches 1 befestigten Böcken 8 aufgenommen. Bei Bearbeitung langer Werkstücke dient die Vorderseite der plattenförmigen Konsolen als Anschlagfläche.

Bei der Bearbeitung kürzerer Werkstücke sind die den Fräskopf 3 flankierenden Konsolen 5 sind durch eine Leistenanordnung mit einer oder mehreren Leisten 9 überbrückt. Diese sind dabei so angeordnet und ausgebildet, daß sich eine ununterbrochen durchgehende, durch die Leistenanordnung gebildete Anschlagfläche 10 ergibt.

Zur Aufnahme der Leisten 9 sind die Konsolen 5, wie die Figuren 2 und 3 anschaulich zeigen, mit durch Stege 11 voneinander getrennten Nuten 12 versehen. Diese gehen über die ganze Länge der Konsolen 5 durch. Über der Höhe der Konsolen 5 sind mehrere, gleichmäßig voneinander beabstandete Nuten 12 vorgesehen. Die lichte Weite der Nuten 12 entspricht der Dicke der Stege 11.

Die Nuten 12 können in die schienenförmigen Konsolen 5 eingefräst oder eingeschnitten werden. Im dargestellten Beispiel sollen die Nuten 12 spanlos angeformt sein. Die dabei erzielbare Genauigkeit ist ausreichend. Zur Bildung der Konsolen 5 können hierbei einfach Abschnitte von zweckmäßig aus einem Leichtmetall bestehenden Stranggußbeziehungsweise Strangpreßschienen Verwendung finden.

Zur Bildung der Leisten 9 können einfach Abschnitte eines zweckmäßig ebenfalls aus einem Leichtmetall bestehenden Vierkantprofils Verwendung finden. Die Dicke der in Figur 2 Verwendung findenden Leisten 9, die jeweils in einer beidseitig durch einen Steg 11 begrenzten Nut 12 platziert sind, entspricht der lichten Weite der Nuten 12. Die in Figur 3 Verwendung findende, in einer offenen Randnut 12a platzierte Leiste 9a entspricht der Höhe der die Randnut 12a bildenden Stufe, diese ist kleiner als die lichte Weite der Nuten 12, sodaß sich eine gegenüber der Dicke der Leisten 9 kleinere Dicke der Leiste 9a ergibt.

Die Leisten 9 beziehungsweise 9a liegen, wie die Figuren 2 und 3 anschaulich zeigen, mit ihrem Rücken am Grund der jeweils zugeordneten Nut 12 beziehungsweise 12a an und stehen mit ihrer Vorderseite über die Kopfseite der Stege 11 vor, wie in den Figuren 1 bis 3 durch den Überstand b angedeutet ist. Die vorstehende Vorderflanke der Leisten 9 beziehungsweise 9a bildet, wie die Figuren 2 und 3 weiter zeigen, die Anlagefläche für das Werkstück 13 beziehungsweise 14. Die Leistenlänge entspricht daher der zur Verfügung stehenden Anschlaglänge. Die Länge der Leisten 9 bzw. 9a ist dementsprechend so gewählt, daß die gewünschte Anschlaglänge erreicht wird. Im dargestellten Beispiel entspricht die Leistenlänge nahezu der Gesamtlänge der Konsolenanordnung, wie aus Figur 1 entnehmbar ist. Hierbei sind die hinteren Stirnseiten der Leisten 9 bündig mit der hinteren Stirnseite der hinteren Konsole 5 angeordnet. Vorne steht die vordere Konsole 5 etwas über, ohne jedoch eine Anchlagfläche zu bilden. Dieser Überstand kann sich bei Vergrößerung des Konsolenabstands etwas vergrößern und umgekehrt.

Die Leisten 9 sind durch einen als Stecker ausgebildeten Sperrstift 15 gegen Ortsveränderung gesichert. Der im Bereich einer Konsole 5 angeordnete Sperrstift 15 durchgreift wie die Figuren 2 und 3 anschaulich zeigen, sämtliche Stege 11 und Nuten 12 beziehungsweise 12a der zugeordneten Konsole 5 und dementsprechend auch jede Leiste 9 beziehungsweise 9a der auf den Konsolen 5 aufgenommenen Leistenanordnung. Die Stege 11 und die Leisten 9, 9a sind dementsprechend mit fluchtenden Bohrungen versehen. Der Sperrstift 15 ist, wie am besten aus Figur 1 erkennbar ist, im Bereich der hinteren Konsole 5 vorgesehen und hier mit Abstand vom hinteren Ende der Leisten 9 angeordnet. Die mit ihrer Rückseite am Grund der jeweils zugeordneten Nut 12 beziehungsweise 12a anliegenden Leisten 9 beziehungsweise 9a werden durch den Sperrstift 15 in axialer Richtung und gegen Verschwenken um die Sperrstiftachse und dementsprechend gegen jede Ortsveränderung gesichert.

Die Leisten 9 sind jeweils mit einer zur Aufnahme des Sperrstifts 15 geeigneten Bohrung versehen. Konsolenseitig sind zwei entsprechende Bohrungen 16 vorgesehen, nämlich im Bereich der hinteren und im Bereich der vorderen Konsole 5, wobei jedoch, wie Figur 1 erkennen läßt, nur die

hintere Bohrung mit einem Sperrstift 15 besetzt ist. Die Bohrung der anderen Konsole 5 kommt zum Einsatz, wenn sich die Drehrichtung des Werkzeugs ändert. Die Leisten 9, 9a werden dabei so umgesetzt, daß ihre Bohrungen wieder in Vorschubrichtung hinten sind. Zweckmäßig sind die genannten Bohrungen bezüglich der Leistenbreite mittig plaziert, sodaß die Leisten einfach umgelegt werden können. Bei asymetrischer Anordnung müßten die Leisten zusätzlich gewendet werden, was aber aufgrund der Querschnitte ohne weiteres möglich ist.

Zudem ist es aufgrund der Ausstattung jeder Konsole 5 zur Aufnahme des Sperrstifts 15 auch möglich, die beiden Konsolen 5 zu vertauschen und in einer um 180° verdrehten Stellung zum Einsatz zu bringen. Dies wird angewandt, um eine Änderung des Tischabstands der Nuten 12 zu erreichen. Hierzu sind die Nuten 12 asymetrisch zur Höhenmitte der Konsolen 5 angeordnet. Im dargestellten Beispiel ist im Bereich einer Konsolenflanke die oben schon genannte offene Randnut 12a vorgesehen, die in Figur 2 oben und, wie weiter oben ebenfalls schon erwähnt wurde, in Figur 3 unten plaziert ist. Im Bereich der gegenüberliegenden Konsolenflanke ist ein Steg 11 plaziert, der sich dementsprechend in Figur 2 unten und in Figur 3 oben befindet.

Bei der Anordnung gemäß Figur 3 mit unten plazierter, einseitig offener Randnut 12a kann eine direkt auf dem Frästisch 1 aufliegende Leiste 9a Verwendung finden. Hierdurch ist es möglich, einen vergleichsweise dicht oberhalb des Frästisches 1 angeordneten Fräskopf 3a zu untergreifen, wie er beispielsweise zum Fräsen des Rands von sogenannten Türfüllungen Verwendung findet. Diese Türfüllungen besitzen, wie Figur 3 weiter zeigt, längsanschlagseitig einen vergleichsweise dünnen, vom Fräskopf 3a übergriffenen Rand, der nur entlang einer den Fräskopf 3a untergreifenden, hier durch die Leiste 9a gebildeten Anschlagfläche geführt werden kann. Im dargestellten Beispiel sind, wie schon erwähnt, die Randnut 12a und die in dieser plazierte Leiste 9a gegenüber der Dicke der in Figur 2 zum Einsatz kommenden, in beidseitig durch einen Steg 11 begrenzten Nuten 12 plazierten Leistem 9 verdünnt, sodaß randseitig besonders dünne Türfutter etc,. hergestellt werden können.

Patentansprüche

1. Längsanschlag für eine einen in einer horizontaler Ebene rotierenden Fräser aufweisende Holzfräsmaschine mit zwei den Fräser flankierenden, am Frästisch (1) festlegbaren Konsolen (5) die über ihrer Höhe mehrere tischparallele Nuten (12, 12a) und zwischen diesen vorgesehene Stege (11) aufweisen, und mit einer den Abstand der Konsolen (5) überbrückenden, in miteinander fluchtende, konsolenseitige Nuten (12,12a) einsetzbaren Leistenanordnung, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Konsolen (5) auf ihrer ganzen, in Vorschubrichtung weisenden Länge genutet sind und daß jede Leiste (9,9a) der wenigstens eine Leiste (9, 9a) umfassenden Leistenanordnung über die Kopfseite der Stege (11) vorsteht und über die ganze Anschlaglänge reicht.

2. Längsanschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß wenigstens ein als Stecker ausgebildeter Sperrstift (15) vorgesehen ist, der in der Betriebsstellung eine Konsole (5) und die Leiste beziehungsweise Leisten (9, 9a) durchgreift und mit vom Ende der zugeordneten Konsole (5) angeordnet ist.

3. Längsanschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Leiste beziehungsweise Leisten (9, 9a) am Boden der jeweils zugeordneten Nut (12, 12a) anliegt beziehungsweise -liegen.

4. Längsanschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Konsolen (5) als Wendeteile ausgebildet sind und asymetrisch zu ihrer mittleren Höhe angeordnete Nuten (12, 12a) aufweisen.

5. Längsanschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Konsolen (5) an einer Flanke eine offene Randnut (12a) und an der gegenüberliegenden Flanke einen Steg (11) aufweisen, wobei die Stufenhöhe der Randnut (12a) vorzugsweise kleiner als die lichte Weite der Nuten (12) ist.

6. Längsanschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß wenigstens eine Leiste (9a) der Leistenanordnung, die vorzugsweise einer offenen Randnut (12a) zugeordnet ist, dünner als die lichte Weite der Nuten (12) ist.

7. Längsanschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnt,** daß die Konsolen (5) als schienenförmige Abschnitte vorgeformter Strangguß-oder Strangpreßprofile ausgebildet sind.

8. Längsanschlag nach einem der vorhergehenden Anstrüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß die beiden Konsolen (5) gleich ausgebildet sind.

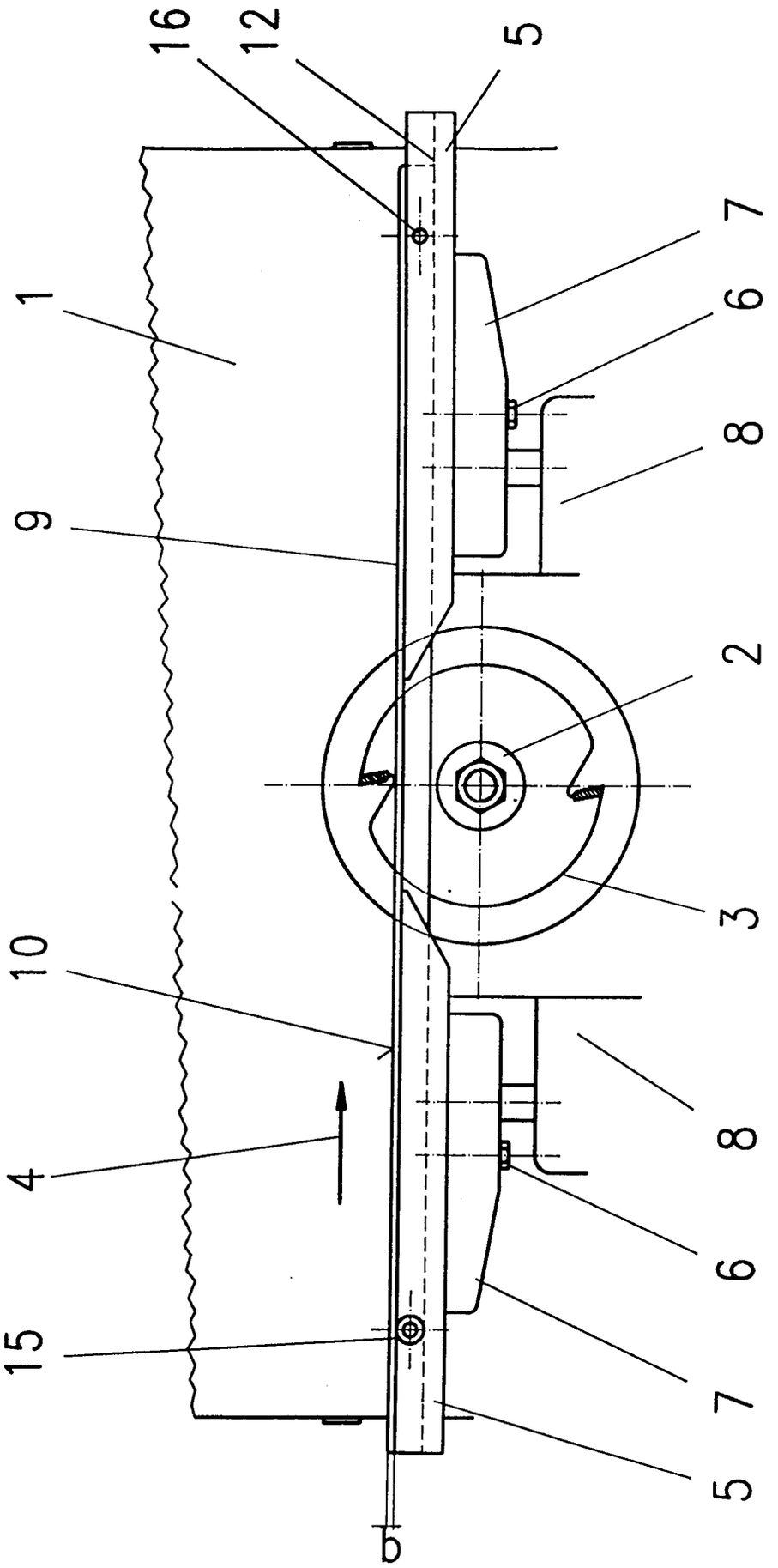


Fig. 1

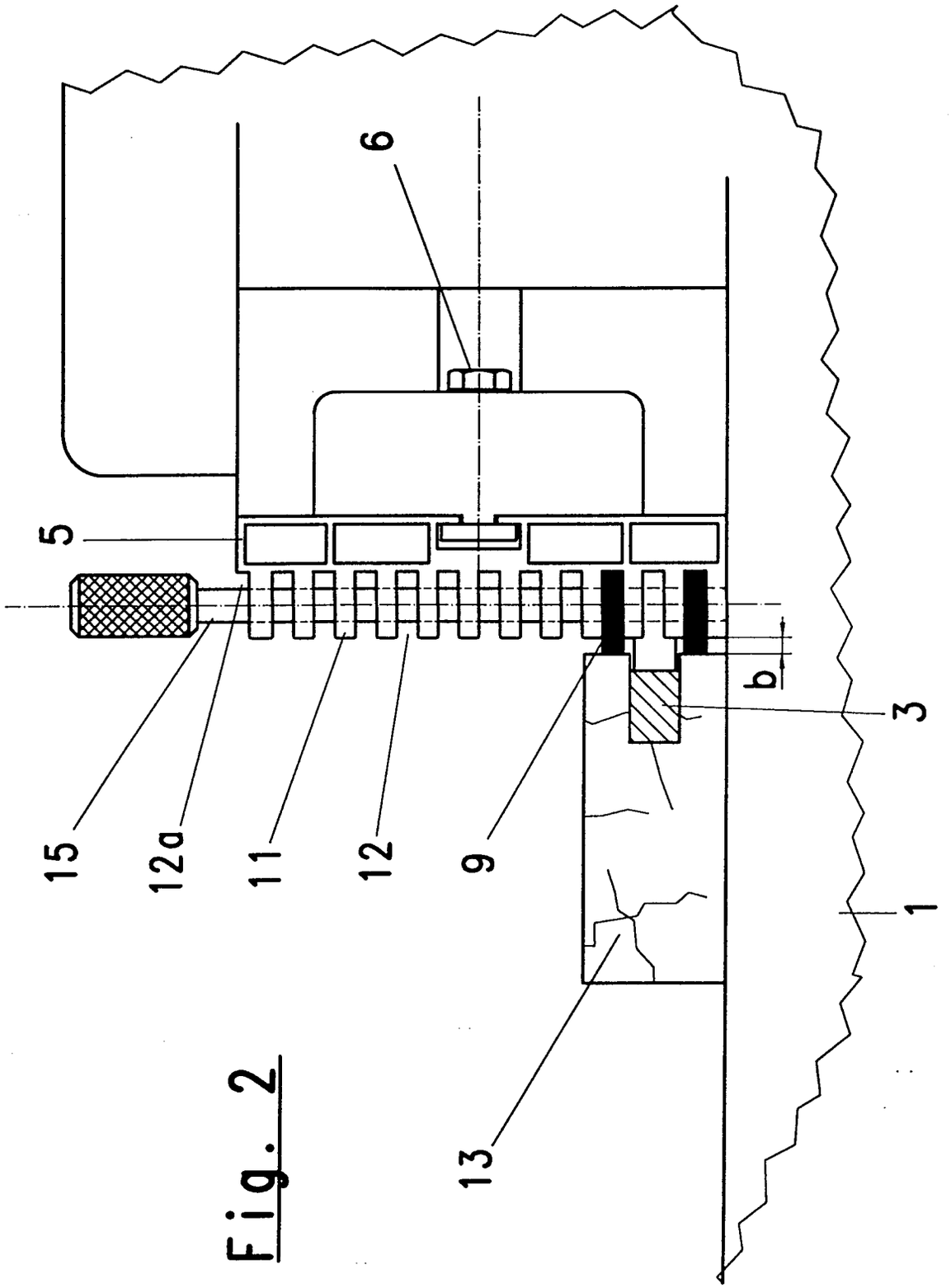


Fig. 2

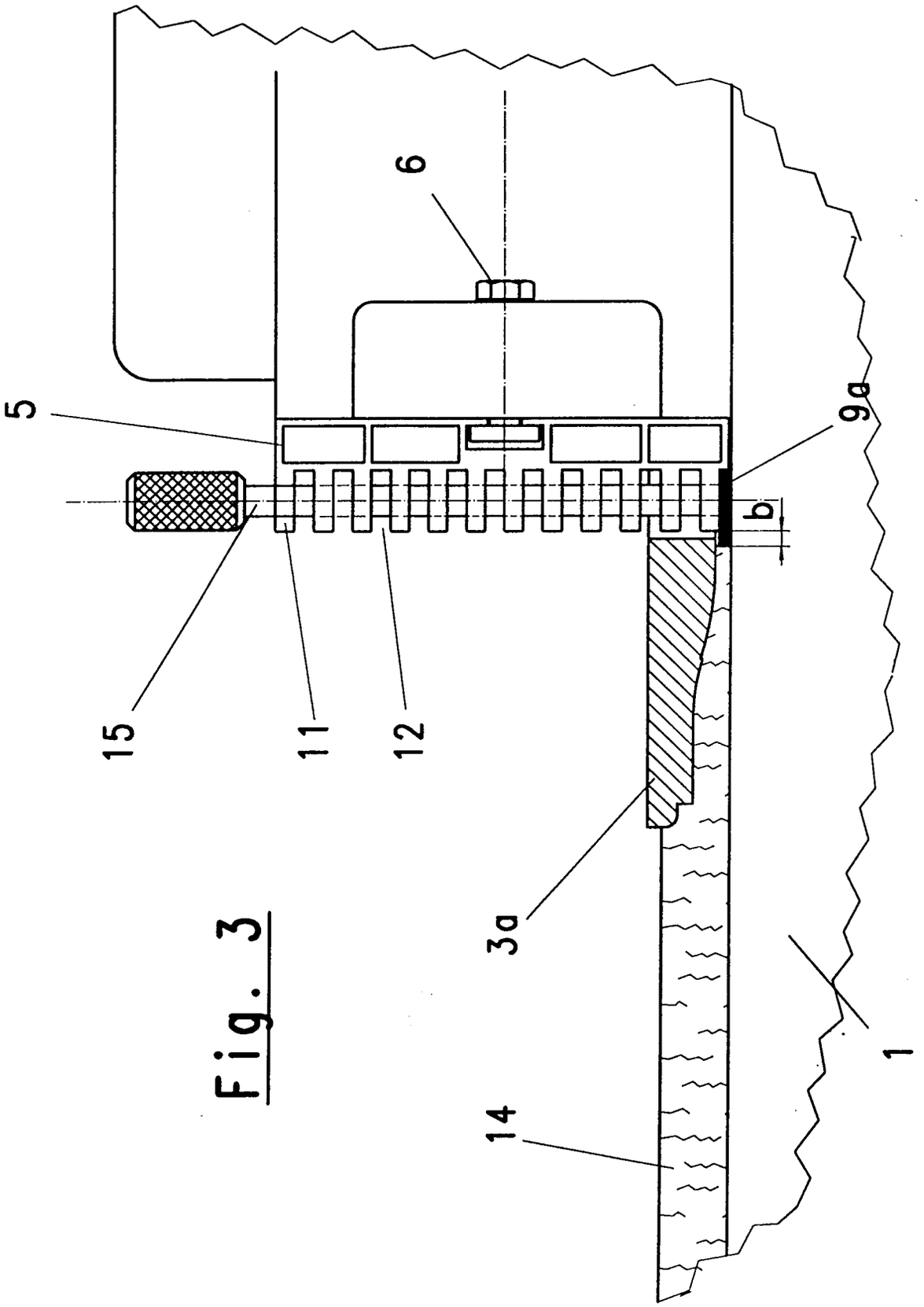


Fig. 3

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 1416

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	DE-B-10 31 954 (N.V. HET SPOORWEGBOUWBEDRIJF) * das ganze Dokument *	1-8	B23Q3/00
A	US-A-5 016 693 (J. HAFFELY) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
P,A	EP-A-0 586 171 (BLACK & DECKER) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1	
A	WO-A-86 04849 (G. AIGNER)		
A	DE-U-87 09 946 (G. AIGNER)		
A	DE-U-85 17 012 (M. KLEINDIENST)		
A	DE-C-544 133 (M. WEINBERGER)		
A	DE-U-85 24 946 (G. AIGNER)		

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)

B23Q

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
BERLIN	17. Mai 1995	Korth, C-F

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 andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)