



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.10.2009 Patentblatt 2009/41

(51) Int Cl.:
B27B 27/06^(2006.01) B27B 27/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09004710.1**

(22) Anmeldetag: **31.03.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Meyer, Lars**
87724 Ottobeuren (DE)

(74) Vertreter: **Schulz, Manfred**
Pfister & Pfister
Patent- & Rechtsanwälte
Hallhof 6-7
87700 Memmingen (DE)

(30) Priorität: **31.03.2008 DE 202008004439 U**

(71) Anmelder: **Otto Martin Maschinenbau GmbH & Co. KG**
87724 Ottobeuren (DE)

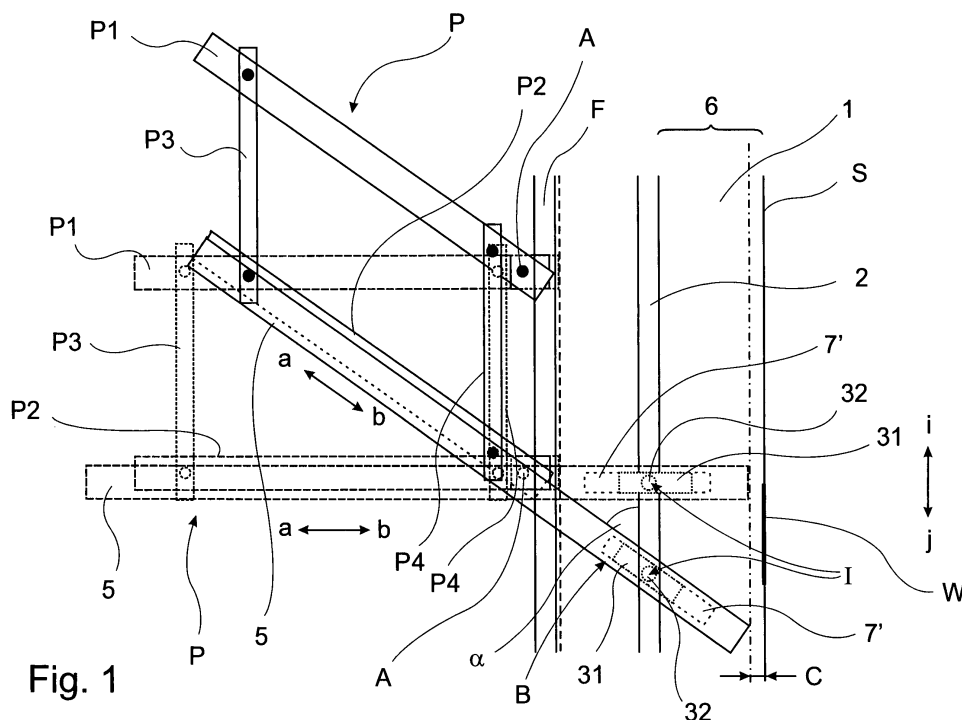
Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **Verschiebbares Anschlaglineal**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bearbeitungsmaschine, insbesondere Holzbearbeitungsmaschine beziehungsweise Format-Kreissäge, mit einem Bearbeitungswerkzeug (W), einer durch das Bearbeitungswerkzeug (W) definierten Schnittlinie (S), einem Werk Tisch (1), der zumindest teilweise an oder auf einem Maschinengestell angeordnet beziehungsweise von diesem gebildet ist, einer Anschlagsschiene (5), insbesondere einer Gehrungs-

anschlagschiene, die entlang der Schnittlinie (S) und winkelig zu dieser bewegbar und verstellbar ist.

In beziehungsweise an der Anschlagsschiene (5) ist eine Begrenzungseinrichtung (B) vorgesehen, die den Abstand der dem Bearbeitungswerkzeug (W) zugewandten Seite der Anschlagsschiene (5) zur Schnittlinie (S) gering hält und begrenzt, so dass die Anschlagsschiene (5) die Schnittlinie (S) nicht überschneidet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bearbeitungsmaschine, insbesondere Holzbearbeitungsmaschine beziehungsweise Format-Kreissäge, mit einem Bearbeitungswerkzeug, einer durch das Bearbeitungswerkzeug definierten Schnittlinie, einem Werk Tisch, der zumindest teilweise an oder auf einem Maschinengestell angeordnet beziehungsweise von diesem gebildet ist, einer Anschlagsschiene, insbesondere einer Gehrungsanschlagschiene, die entlang der Schnittlinie und winkelig zu dieser bewegbar und verstellbar ist.

[0002] Der Anschlag bei den in Rede stehenden Anschlügen für Bearbeitungsmaschinen besteht regelmäßig aus einer Anschlagsschiene und einem darauf verschiebbar angeordnetem Anschlagelement. Der Begriff Anschlag, Längenanschlag oder Anschlagsschiene wird in dieser Anmeldung in dem vorgenannten Sinne auch oftmals auch synonym, gleichbedeutend verwendet.

[0003] Derartige Bearbeitungsmaschinen sind aus dem Stand der Technik bekannt. Eine dieser Lösungen betrifft eine Gehrungsschneidlehre für das präzise Schneiden oder Sägen von Gehrungen an Rahmenteilen oder verschiedensten Profilstäben, die sich dadurch auszeichnen soll, daß sie aus einer an sich bekannten Schmiege und einer Übertragungs- und Führungseinheit besteht. Dabei soll verhindert werden, daß ein umständliches Abmessen und Übertragen des mit der Schmiege abgenommenen Winkels mittels eines Meßgerätes auf die Stellung der Feinsäge übertragen wird. Es handelt sich dabei demnach um eine separate Gehrungsschneidlehre, in der eine Feinsäge händisch geführt werden muß, um den eingestellten Winkel realisieren zu können. Für eine Bearbeitungsmaschine ist eine solche Lösung nicht einsetzbar.

[0004] Es ist weiterhin eine Tischsäge bekannt, die eine Anschlagsschiene aufweist, die parallel an einem speziellen Befestigungsrahmen zur Sägelinie geführt ist. Der eigentliche Anschlag ist an diesem Rahmen angeordnet und die Winkeleinstellung muß an einer Einstellvorrichtung erfolgen, die an dem separaten Rahmen vorgesehen ist.

[0005] Es ist weiterhin bekannt, eine Anschlagsschiene auf dem Bearbeitungstisch einer Holzbearbeitungsmaschine anzuordnen. Dabei wird ein Gehrungsanschlag für ein Werkstück vorgeschlagen, das auf einem relativ zu einem Bearbeitungswerkzeug längs beweglichen Werk Tisch für die Bearbeitung angeordnet wird, wobei die Schiene auf dem Werk Tisch um eine Achse verschwenkbar gelagert ist. An der Anschlagsschiene, deren Winkel zur Schneidlinie einstellbar ist, kann das Werkstück zur Holzbearbeitung angelegt werden. Dabei handelt es sich um eine recht komplizierte Anordnung, die theoretisch zwar auch für mechanisch verstellbare Bearbeitungsmaschinen geeignet ist, die jedoch eine willkürliche Bewegung des vorderen Endes der Anschlagsschiene zum Sägeblatt hin erlaubt, so daß eine Kollision des vorderen Endes der Anschlagsschiene mit dem Sä-

geblatt nicht auszuschließen ist. Diesen Nachteil besitzen auch andere aus dem Stand der Technik bekannte Bearbeitungsmaschinen mit einem entsprechenden Anschlag.

[0006] Des weiteren ist aus dem Stand der Technik eine Lösung bekannt, bei der die Anschlagsschiene ebenfalls auf einem Werk Tisch winkelve stellbar angeordnet ist, die sich dadurch auszeichnet, daß die Anschlagsschiene zwei Drehachsen aufweist, wovon die erste Drehachse in ihrer relativen Lage auf der Anschlagsschiene unveränderlich, jedoch beweglich in einer Drehachsenführung geführt ist, die parallel zur Schnittlinie vorgesehen ist. Bei dieser Lösung entsteht der Nachteil, daß zwar der Längsanschlag gut geführt und drehbar ist und eine Kollision der Anschlagsschiene mit dem Bearbeitungswerkzeug vermieden wird, aber bei geringen Verschwenkwinkeln, zum Beispiel zwischen 45 und 90° (bei 90° ist die Anschlagsschiene rechtwinkelig zur Schnittlinie orientiert) unter Umständen eine ungenügende Führung gerade von schmalen Werkstücken resultiert, da das vordere, der Sägelinie zugewandte Ende des Längsanschlages zu weit von der Sägelinie entfernt positioniert wird. Zwar wird durch diese Lösung sicher vermieden, daß die Anschlagsschiene mit dem Bearbeitungswerkzeug in Kollision gerät. Dies wird allerdings mit einer für gerade die oben erwähnten Schnittwinkel zwischen 45 und 90° resultierenden, ungenügenden Führung des Werkstückes verbunden.

[0007] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, auch für verhältnismäßig schmale Werkstücke eine optimale Führung durch eine winkelve stellbare Anschlagsschiene zur Verfügung zu stellen, die gewährleistet, dass die Anschlagsschiene die Schnittlinie des Bearbeitungswerzeuges nicht schneidet.

[0008] Ausgehend von dem zuvor beschriebenen Stand der Technik wird die Aufgabe der Erfindung durch eine Bearbeitungsmaschine, insbesondere Holzbearbeitungsmaschine beziehungsweise Format-Kreissäge gelöst, mit einem Bearbeitungswerkzeug, einer durch das Bearbeitungswerkzeug definierten Schnittlinie, einem Werk Tisch, der zumindest teilweise an oder auf einem Maschinengestell angeordnet beziehungsweise von diesem gebildet ist, eine Anschlagsschiene, insbesondere einer Gehrungsanschlagschiene, die entlang der Schnittlinie und winkelig zu dieser bewegbar und verstellbar ist, die sich dadurch auszeichnet, dass in beziehungsweise an der Anschlagsschiene eine Begrenzungseinrichtung vorgesehen ist, die den Abstand der dem Bearbeitungswerkzeug zugewandten Seite der Anschlagsschiene zur Schnittlinie gering hält und begrenzt, so dass die Anschlagsschiene die Schnittlinie nicht überschneidet. Die Ausgestaltung der Bearbeitungsmaschine mit einer so gestalteten Anschlagsschiene, die eine Begrenzungseinrichtung aufweist, ist dabei jetzt so gewählt, dass der Abstand der Anschlagsschiene im Wesentlichen fast immer gleich gestaltet werden kann, egal welche Winkelstellung die Anschlagsschiene bezüglich der gedachten Schnittlinie einnimmt.

[0009] Allerdings ist durch die Begrenzungseinrichtung sicher gewährleistet, dass die dem Bearbeitungswerkzeug zugewandte Seite der Anschlägschiene die gedachte Schnittlinie des Bearbeitungswerkzeuges nicht schneidet. Die Ausgestaltung der Erfindung ist dabei so geschickt gewählt, dass diese Begrenzungseinrichtung für einen ungeübten Betrachter nahezu nicht sichtbar ist, da sie sich in beziehungsweise an der Anschlägschiene so befindet, dass nicht ohne weiteres erkennbar ist, wie diese wirkt. Die Begrenzungseinrichtung ist dabei so gestaltet, dass bestimmte Korrekturen, beispielsweise bei einem Werkzeugwechsel dort noch vorgenommen werden können, um dadurch veränderte Abstände zur Schnittlinie sicher einhalten zu können.

[0010] Des Weiteren ist selbstverständlich nach der erfindungsgemäßen Lösung die Anschlägschiene oder die Bearbeitungsmaschine mit entsprechenden Mitteln ausgestattet, die Anzeigen, wenn gegebenenfalls doch eine Kollision mit der Schnittlinie zu befürchten ist. Allgemein ist die Lösung so zu verstehen, dass man bei einer Verstellung des Winkels, beispielsweise von 90° auf 45° die Anschlägschiene bis zum Ende eines Begrenzungsabschnittes noch vorschieben kann, egal ob nun händisch oder maschinell, um den sich dadurch vergrößernden Abstand des Anschlags zur Schnittlinie zu verringern. Dies kann selbstverständlich über die Steuerung beziehungsweise über entsprechende Anzeigeeinrichtungen, die sowohl auf der Anschlägschiene als auch an der Bearbeitungsmaschine vorgesehen sein können, angezeigt werden. In der einfachsten Ausgestaltung arbeitet die Lösung nach der Erfindung allerdings rein mechanisch und kommt ohne elektronische Hilfsmittel aus.

[0011] Die Bearbeitungsmaschine nach der Erfindung zeichnet sich entsprechend einer vorteilhaften Weiterbildung dadurch aus, dass wenigstens eine parallel zur Schnittlinie angeordnete Führung für die Anschlägschiene vorgesehen ist. Durch diese Ausgestaltung gelingt es, sowohl eine Winkelverstellbarkeit als auch gleichzeitig eine parallel zur Schnittlinie erfolgende Bewegung der Anschlägschiene zu begünstigen. Hierzu kann beispielsweise sowohl in der Anschlägschiene als auch in der Führung, die vorteilhafterweise parallel zur Schnittlinie und auf dem Werkstück vorgesehen ist, eine jeweils korrespondierende an der Führungsnut bewegbare und in der Anschlägschiene bewegbare Achse vorgesehen sein, die es ermöglicht, die Verschwenk- und die Verschiebewegung gleichzeitig oder nacheinander durchzuführen. Selbstverständlich ist dabei auch eine Lösung umfasst, die eine Fixierbarkeit der Anschlägschiene in der einmal gewählten Winkelstellung ermöglicht. Die Erfindung ist hier nicht auf eine einzige Ausgestaltung eingeschränkt sondern umfasst mehrere Lösungsmöglichkeiten die diese Ausgestaltung ermöglichen.

[0012] Eine Variante der Erfindung schlägt demnach vor, dass die Begrenzungseinrichtung von einem Gleitstück gebildet ist, dass in der parallel zur Schnittlinie angeordneten Führung und in einer vorzugsweise auf der

dem Maschinentisch zugewandten Seite vorgesehenen Führungsbahn der Führungsschiene angeordnet ist. Damit ist das Gleitstück sowohl in der parallel zur Schnittlinie angeordneten Führung als auch in der Führungsschiene selbst bewegbar angeordnet. Damit ist es möglich, sowohl eine Winkeleinstellung beziehungsweise -verstellung vorzunehmen, als auch gleichzeitig eine parallel zur Schnittlinie vorgenommene Bewegung. Die Führungsbahn in der Führungsschiene ist dabei entweder nur in einer solchen Länge ausgebildet, dass das Führungsstück gewährleistet, dass die Schnittlinie nicht überschritten wird beziehungsweise zumindest so ausgebildet, dass durch ein geringfügiges Verstellen der Anschlägschiene der Abstand zur Schnittlinie bei extremer Winkelstellung zwar gering gehalten wird, allerdings auch gleichzeitig verhindert wird, dass die Führungsschiene die Schnittlinie schneidet. Bei einer Rückstellung muss dann in der einfachsten Ausgestaltung der Erfindung die Anschlägschiene ebenfalls bezüglich der Schnittlinie verstellt werden, um ein Überschneiden zu vermeiden. Dies wird allerdings in der jeweiligen Winkelstellung durch die Ausgestaltung des Gleitstückes in Kombination mit der Führungsbahn in der Führungsschiene gewährleistet.

[0013] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Bearbeitungsmaschine, wie zuvor beschrieben, schlägt vor, dass die Führungsbahn von einem Abschlusselement, wie zum Beispiel einem Bolzen oder dergleichen begrenzt ist. Das Abschlusselement ist dabei so angeordnet, dass es die Bewegbarkeit der Anschlägschiene in Richtung zur Schnittlinie begrenzt.

[0014] Von besonderem Vorteil ist es, wenn eine Bearbeitungsmaschine wie vorher beschrieben sich dadurch auszeichnet, dass die Schwenkachse zur Winkelverstellung der Anschlägschiene durch das Gleitstück gebildet ist beziehungsweise an oder auf dem Gleitstück vorgesehen ist. Jetzt ist es gewährleistet, dass sowohl die Winkelverstellung als auch die parallele Beweglichkeit der Anschlägschiene bezüglich der Schnittlinie durch diese Einstellung erhalten wurde. Der jeweilige Längenschlag beziehungsweise das jeweilige gewünschte Maß des Werkstückes kann dabei entsprechend einer auf der Anschlägschiene angezeigten Korrektoreinstellung beziehungsweise eines Korrekturmaßes eingestellt werden. Selbstverständlich ist es auch möglich, dies durch eine Steuerung im Zusammenhang mit einem auf der Anschlägschiene oder an der Maschine vorgesehenen Display durchzuführen.

[0015] Die bisherige Ausgestaltung der Bearbeitungsmaschine ging davon aus, dass der Werkstück einteilig ausgebildet ist und insbesondere feststehend. Eine vorteilhafte Weiterbildung der Bearbeitungsmaschine nach der Erfindung sieht vor, dass der Werkstück zumindest zweiteilig ausgebildet ist und ein Teil des Werkstückes parallel zur Schnittlinie verfahrbar beziehungsweise verschiebbar ist. Hier bietet es sich selbstverständlich an, dann die Führungsnut mit dem Gleitstück auf dem feststehenden Teil des Werkstückes anzuordnen beziehungsweise

hungsweise vorzusehen und gegebenenfalls auf dem bewegbar ausgebildeten Teil des Werkstisches dann eine entsprechende Fixiereinrichtung vorzusehen, um die eingestellte Winkellage beispielsweise zu fixieren. Nun läßt sich der bewegbare Teil des Werkstisches gemeinsam mit der Anschlagsschiene parallel zur Schnitthlinie verschieben. Eine Weiterbildung der Erfindung schlägt demnach auch vor, dass die Anschlagsschiene auf dem bewegbaren Teil des Werkstisches lösbar-fest befestigt ist.

[0016] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung schlägt vor, dass der bewegbare Teil des Werkstisches bezüglich der Schnitthlinie winkelverstellbar ist und/oder der bewegbare Teil des Werkstisches als Parallelogrammtisch ausgebildet ist. Dabei ist es nun in einfacher Weise möglich, die Anschlagsschiene auf dem bewegbaren Teil des Werkstisches zu fixieren, wobei die Fixierungspunkte so ausgebildet sind, dass beim Lösen dieser Fixierungspunkte sich die Anschlagsschiene in Richtung auf die Schnitthlinie zubewegen läßt, als auch von dieser weg. Zusätzlich zu den Fixierungspunkten auf dem Werkstisch ist natürlich immer noch die Führungsnut auf dem feststehenden Teil des Werkstisches mit dem Gleitstück vorhanden, die dann eine ausgezeichnete Begrenzungsmöglichkeit für die Anschlagsschiene zur Verfügung stellt, so dass ein Schneiden der Schnitthlinie sicher vermieden werden kann.

[0017] Eine bevorzugte Variante der Erfindung ist demnach dadurch gekennzeichnet, dass die Bearbeitungsmaschine ein Gestell aufweist, welches einen Teil des Bearbeitungstisches trägt. Das Bearbeitungswerkzeug ist dabei so angeordnet, dass es über den Bearbeitungstisch hinausragt. Selbstverständlich ist auch eine Längenschiebbarkeit beziehungsweise eine Winkelverstellbarkeit des Werkzeuges selbst möglich. Parallel zu der von dem Werkstück gebildeten Schnitthlinie für das Werkstück ist eine Führung vorgesehen, die das Gleitstück aufnimmt. Das Gleitstück ist zusätzlich in der Anschlagsschiene geführt, welche auf ihrer, dem Werkstisch zugewandten Seite eine Führungsbahn aufweist. Diese Führungsbahn ist vorteilhafterweise durch die eingangs beschriebene Begrenzungseinrichtung begrenzt, derart, dass sicher vermieden wird, dass die Schnitthlinie von dem dem Bearbeitungswerkzeug zugewandten Ende des Anschlages geschnitten wird. Auf dem vorteilhafterweise als Parallelogrammtisch ausgebildeten bewegbaren Teil des Werkstisches ist die Führungsschiene in wenigstens einer Achse fixiert, vorteilhafterweise sind zwei Achsen vorgesehen, die an dem Parallelogrammtisch fixierbar sind. In diesem Fall wird die Schwenkachse sowohl für den Parallelogrammtisch als auch für den Anschlag durch den Parallelogrammtisch beziehungsweise einer auf einem Schlitten vorgesehenen Achse, die den Parallelogrammtisch trägt, zur Verfügung gestellt. An dem Parallelogrammtisch befindet sich günstigerweise noch eine Winkelverstelleinrichtung sowie entsprechende Anzeigevorrichtungen, wie sie später noch beschrieben werden.

[0018] Die Aufgabe der Erfindung wird auch gelöst

durch eine Bearbeitungsmaschine, zum Beispiel Holzverarbeitungsmaschine beziehungsweise Format-Kreisäge mit einer Anschlagsschiene, insbesondere Gehrungsanschlag, mit einem Bearbeitungswerkzeug und einer durch dieses Bearbeitungswerkzeug definierten Schnitthlinie, wobei die Anschlagsschiene auf einem Werkstisch angeordnet beziehungsweise anordenbar ist und die Anschlagsschiene zwei Drehachsen aufweist, die in jeweils einer Drehachsenführung auf dem Werkstisch beweglich geführt sind, die sich dadurch auszeichnet, daß die Anschlagsschiene bezüglich beider Drehachsen längsverschiebbar vorgesehen ist. Jetzt kann man bei einer Winkelverstellung des Schnittwinkels α bezüglich der Schnitthlinie die Anschlagsschiene verändern und so positionieren, daß er relativ nah, jedoch ohne Kollisionsgefahr an der Schnitthlinie positioniert ist. Dadurch gelingt es, die Werkstücke, insbesondere sehr schmale Werkstücke ausreichend sicher und genau zu führen. Die Ausschußproduktion, die speziell bei schmalen Werkstücken durch die ungenügende Führung im Stand der Technik vorkommen konnte, ist damit komplett beseitigt. Die Bearbeitungsmaschine mit der Anschlagsschiene, die bezüglich beider Drehachsen längsverschiebbar vorgesehen ist, ist sowohl an neu zu produzierenden Bearbeitungsmaschinen einsetzbar, als auch als Nachrüstelement für nicht mit einer entsprechenden Anschlagsschiene ausgestatteten Bearbeitungsmaschinen.

[0019] Die Vorteile, wie sie bei einer Lösung mit einer bezüglich der Sägeschnitthlinie festen Drehachse und einer beweglich vorgesehenen Drehachse erhalten werden, werden bei der erfindungsgemäßen Lösung ebenfalls erreicht. Die Erfindung bietet zudem noch den Vorteil, daß sie in einer später noch zu beschreibende Ausgestaltung ein Anlegemaß anzeigt, beziehungsweise ermittelt, das sowohl die Winkelverstellung der Anschlagsschiene auf dem Werkstisch bezüglich der Sägelinie, als auch den Abstand zumindest eines der Drehpunkte oder aber insbesondere den Abstand beziehungsweise den Anlagepunkt des Werkstückes an der Anschlagsschiene berücksichtigt.

[0020] Dieses durch ein Korrekturmaß ermittelte Anlegemaß berücksichtigt demnach sowohl den Abstand des Anlagepunktes für das Werkstück, den Winkel α , bei dem die Anschlagsschiene bezüglich der Sägelinie eingestellt ist, sowie den relativen Längenversatz in der Anschlagsschiene selbst. Damit wird die Genauigkeit der Bearbeitung und insbesondere eine noch mögliche Ausschußproduktion weiter reduziert.

[0021] Da nun aber der Längsanschlag relativ zu beiden Drehbolzen veränderlich ist, muß auch das Maßsystem, welches auf dem Längsanschlag angeordnet ist, diese Längenschiebbarkeit berücksichtigen. Des weiteren nimmt natürlich der Verschwenkwinkel α Einfluß auf das Längenmaß am Längsanschlag. Konstruktiv wird die Verschieblichkeit auch dadurch gelöst, daß beide Drehbolzen einen Führungsschlitten aufweisen, und auf der Unterseite des Längsanschlages eine entsprechende Führungsbahn für die jeweiligen Führungsschlitten vor-

gesehen ist. Es wird dabei festgestellt, daß dies nur eine von mehreren möglichen Varianten der Ausgestaltung der Längsverschieblichkeit der Anschlagschiene ist. Dadurch ist es nun möglich, den Längsanschlag um eine zur Werktischebene rechtwinklige Schwenkachse zu verschwenken und in dieser Ebene zum Beispiel die Richtung zur Sägelinie zu verstellen.

[0022] Erforderlich ist es auch, zumindest einen Führungsschlitten oder einen Drehbolzen mit einem Meßsystem auszustatten, welches die relative Lage des Schlittens beziehungsweise des Bolzens ermittelt und/oder einer Steuerung oder aber der Steuerung der Bearbeitungsmaschine mitteilt. Dies kann zum Beispiel ein kontinuierliches Meßsystem sein, oder aber entsprechende Rastpunkte des Führungsschlittens in der Führung werden abgefragt, wodurch auch die Position und damit die Stellung des Schlittens beziehungsweise des Drehbolzens relativ zum Längsanschlag bekannt ist. Wird nun der Längsanschlag um einen Winkel α verschwenkt und gleichzeitig der Längsanschlag in Längsrichtung verschoben, so ist ein Korrekturmaß zu ermitteln. Dieses Korrekturmaß besteht, wie später noch beschrieben wird, aus zwei Summanden, nämlich dem winkelabhängigen Korrekturmaß und dem Längsverschiebekorrekturmaß. Das Längsverschiebekorrekturmaß ergibt sich aus dem relativen Versatz des Längsanschlages gegenüber dem mit dem Meßsystem ausgestatteten Führungsschlitten beziehungsweise Drehbolzen. Nach Einstellung der Winkellage und der Position des Längsanschlages ermittelt die Steuerung das Korrekturmaß, um dann an der Anzeige das richtige Bearbeitungsmaß vorzuschlagen, an welchem der Bearbeiter dann das Werkstück zu positionieren hat. Diese Ausgestaltungen werden selbstverständlich später noch genauer beschrieben. Sie dienen jetzt lediglich dazu, die Vorteile der erfindungsgemäßen Lösung gegenüber der aus dem Stand der Technik bekannten Lösung mit einem fest vorgesehenen Drehpunkt und einer zweiten beweglichen Drehachse zu verdeutlichen.

[0023] In einer bevorzugten Variante der Erfindung ist vorgesehen, dass in der Führungsbahn ein Längenanschlagstop für den Führungsschlitten vorgesehen ist.

[0024] Die freie Beweglichkeit des Führungsschlittens wird in dieser alternativen erfindungsgemäßen Ausgestaltung derart beschränkt, dass in jedem Fall sichergestellt ist, dass der Längenanschlag nicht die Schnittlinie berührt. Der Einsatz des Längenanschlagstopps wird insbesondere mit Hilfe der Fig. 2 erläutert werden. Der Längenanschlagstop ist letztendlich eine mechanische Begrenzung der Verstellbarkeit und ist so eingerichtet, dass auch bei einem Verschwenkwinkel von 90° (Anschlagschiene ist rechtwinklig zur Schnittlinie) eine Kollision des vorderen Endes der Anschlagschiene mit der Schnittlinie ausgeschlossen ist.

[0025] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass der Längenanschlagstop einen Kontaktschalter besitzt, der geschlossen ist, wenn die Anschlagschiene gegen die Schnittlinie derart be-

wegt wird, dass der Führungsschlitten am Längenanschlagstop anliegt.

[0026] Mit Hilfe dieses einfachen Kontaktschalters wird ein erheblicher Aufwand für die Realisierung eines Meßsystems eingespart. In einer bevorzugten Variante der Erfindung ist nämlich vorgesehen, dass das Längenverschiebekorrekturmaß durch die Lage des Längenanschlagstopps als Maschinenkonstante in der Steuerung hinterlegt ist. Es muss dann nur sichergestellt werden, dass die Anschlagschiene auch auf der vorderen Position angeordnet ist, welches dadurch erreicht wird, dass der Führungsschlitten am Längenanschlagstop anliegt und diese Stellung von dem Kontaktschalter überwacht wird. Ist dieser Kontakt geschlossen, was gegebenenfalls auch zusätzlich durch eine entsprechende Anzeige optisch oder akustisch mitgeteilt wird, ist nur noch der winkelabhängige Anteil des Korrekturmaßes zu bestimmen.

[0027] In einer Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß die Drehachsen durch je einen Drehbolzen angegeben sind. Dabei ist es von Vorteil, wenn die Anschlagschiene auf beiden Drehbolzen drehbar gelagert ist. Damit wird die Universalität der Einstellbarkeit der Anschlagschiene weiter erhöht und insbesondere erreicht, daß man den Abstand mit der vordersten Anschlagkante bezüglich der Schnittlinie äußerst exakt und sehr nah an dieser Schnittlinie positionieren kann.

[0028] Von Vorteil ist es, wenn die Drehbolzen in einer Führungsbahn geführt sind und/oder für jeden Drehbolzen eine eigene Führungsbahn vorgesehen ist. Die Führungsbahn befindet sich dabei bevorzugterweise in der Anschlagschiene und zwar auf der Unterseite der Anschlagschiene beziehungsweise auf der Seite, die in der eingebauten Stellung beziehungsweise Betriebsstellung dem Werkstück zugewandt ist.

[0029] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß jeder Drehbolzen einen Führungsschlitten aufweist, mittels dessen er auf beziehungsweise an dem Werkstück bewegbar gelagert ist beziehungsweise geführt wird.

[0030] Die Anordnung eines Führungsschlittens erleichtert die Führung des Drehbolzens in seiner Führungsbahn, die Funktionsweise im Zusammenwirken mit dem Längenanschlagstop setzt aber nicht zwingend den Einsatz des Führungsschlittens voraus, in der einfachsten Variante ist der nach unten vorstehende Drehbolzen ebenfalls ein Führungsschlitten.

[0031] Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß sie bei einer Ausführungsart der Bearbeitungsmaschine mit einem feststehenden Bearbeitungswerkzeug und/oder einen bezüglich des Bearbeitungswerkzeugs parallel zur Schnittlinie bewegbaren Werkstück ausgestellt ist. Die Erfindung läßt sich allerdings auch an Bearbeitungsmaschinen mit einem Bearbeitungswerkzeug realisieren, welches entlang der Schnittlinie bewegbar ist. Dabei ist zu beachten, daß das Bearbeitungswerkzeug aus der Auflageebene des Werkstückes hervorsticht beziehungsweise auftaucht.

[0032] Wie bereits erwähnt, zeichnet sich die Erfindung dadurch aus, daß auf der Unterseite der Anschlagsschiene eine Führungsbahn beziehungsweise zwei Führungsbahnen für die Drehbolzen und/oder die Führungsschlitten vorgesehen ist. Dabei ist es möglich, daß für jeden Drehbolzen eine eigene Führungsbahn vorgesehen ist, selbstverständlich ist auch eine Variante der Erfindung möglich, wonach beide Drehbolzen beziehungsweise Führungsschlitten in einer Führungsbahn gemeinsam geführt sind.

[0033] Erfindungsgemäß ist es auch vorgesehen, daß für die erste Drehachse beziehungsweise den ersten Drehbolzen eine weitere Drehbolzen- und Führungsschlittenführung vorgesehen ist, die bevorzugt durch eine im Werkstück ausgebildete beziehungsweise dort angeordnete Nut (beispielsweise in einer Schiene) angegeben ist. Damit sind jetzt beide Drehachsen beziehungsweise Drehbolzen in einer entsprechenden Führung geführt und demnach entsprechend einstellbar.

[0034] Die Anschlagsschiene ist nach einer Variante der Erfindung an der zweiten Drehachse beziehungsweise dem Drehbolzen längsverschiebbar beziehungsweise bewegbar angeordnet. Selbstverständlich schlägt die Erfindung auch vor, daß die Anschlagsschiene an der ersten Drehachse beziehungsweise dem ersten Drehbolzen bewegbar vorgesehen ist. Durch diese Ausgestaltung wird eine hohe Bewegbarkeit und hohe Universalität bezüglich der Einstellbarkeit der Anschlagsschiene hergestellt.

[0035] In einer erfindungsgemäßen Variante ist es möglich, dass die weitere Drehbolzen- und Führungsschlittenführung mittelbar durch die Führung des die Anschlagsschiene tragenden Quertisches oder Besäumtisches gebildet ist. Somit ist ein Drehbolzen bezüglich seiner Lage auf dem beweglichen Quer- oder Besäumtisch fest (die Anschlagsschiene bleibt gegenüber diesem Drehbolzen natürlich beweglich), die gesamte Anordnung ist aber parallel zur Schnittlinie beweglich, die erste Drehachsen- beziehungsweise Drehbolzen- oder Führungsschlittenführung wird durch eine Nut realisiert, die verhältnismäßig nah an der Schnittlinie ist und nicht Element des Quertisches oder Besäumtisches ist.

[0036] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung schlägt vor, daß der Abstand der ersten und zweiten Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenführung voneinander veränderlich ist. Damit sind beiden Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenführungen relativ zueinander verschiebbar. Dabei schlägt die Erfindung in einer ersten Variante vor, daß die erste Drehbolzen und/oder Führungsschlittenführung auf den Werkstück nicht verschiebbar und die weitere Drehbolzen- beziehungsweise Führungsschlittenführung verschiebbar ist. In einer weiteren Ausgestaltung ist es selbstverständlich auch vorgesehen, daß beide Drehbolzen und/oder Führungsschlittenführungen relativ zueinander verschiebbar angeordnet sind. Selbstverständlich ist von der Erfindung auch eine Lösung umfaßt, bei der die der Schnittlinie am nächsten liegende Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenfüh-

rung bewegbar und die weiter entfernte Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenführung feststehend in ihrer Lage vorgesehen ist.

[0037] Bevorzugt ist es allerdings, wenn beide Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenführungen bezüglich der Schnittlinie veränderbar vorgesehen sind. Dabei ist allerdings zu beachten, daß sie selbstverständlich für die Bearbeitung selbst festlegbar sind.

[0038] Ein weiterer Aspekt der erfindungsgemäßen Bearbeitungsmaschine ist dadurch angegeben, daß die Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenführung bezüglich der weiteren Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenführung parallel beziehungsweise im wesentlichen parallel zueinander beziehungsweise an dem Werkstück angeordnet sind. Selbstverständlich ist auch an eine Nachrüstlösung in dieser Ausgestaltung gedacht. Dabei sind dann die beiden Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenführungen parallel zueinander an dem Werkstück anordenbar.

[0039] Die Bearbeitungsmaschine zeichnet sich weiterhin dadurch aus, daß der Abstand der weiteren Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenführung bezüglich der Schnittlinie des Bearbeitungswerkzeuges veränderbar, insbesondere parallel zur Schnittlinie verschiebbar ist. Diese Ausgestaltung wurde weiter vorn bereits beschrieben. Sie erhöht, wie bereits erwähnt, die Universalität der Einstellbarkeit der Anschlagsschiene gegenüber der Schnittlinie.

[0040] Die Erfindung schlägt auch vor, daß zumindest ein Führungsschlitten, welcher die Drehachse beziehungsweise den Drehbolzen trägt, mit einem kontinuierlich ausgebildeten oder mit Rastpunkten versehenen Meßsystem zur Bestimmung der Lage des Führungsschlittens gegenüber der Anschlagsschiene ausgestattet ist. Dies ermöglicht die Feststellung der relativen Lage des Anschlages, insbesondere ermöglicht es ein entsprechendes Korrekturmaß, nach der vorher bereits kurz beschriebenen Ermittlungsmethode beziehungsweise nach dem Ermittlungsverfahren zu ermitteln.

[0041] Das Korrekturmaß ergibt sich aus einem Maßstabsmaß, einem winkelabhängigen Korrekturmaß und einem Längenverschiebekorrekturmaß.

[0042] Es wird darauf hingewiesen, dass das Längenverschiebekorrekturmaß entweder in einer ersten erfindungsgemäßen Variante durch die Lage des Längenanschlagstopps als Maschinenkonstante in der Steuerung hinterlegt ist. Durch eine solche erfindungsgemäße Variante wird eine einfache aber gleichwohl effektive Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe erreicht.

[0043] In der zweiten, noch weiter verbesserten erfindungsgemäßen Variante wird das Längenverschiebekorrekturmaß von einem Meßsystem ermittelt, welches die relative Lage zumindest eines Führungsschlittens in der Anschlagsschiene bestimmt.

[0044] Von besonderem Vorteil ist es, wenn die Bearbeitungsmaschine eine Steuerung aufweist, die das Korrekturmaß ermittelt und/oder anzeigt. Dabei kann es sich selbstverständlich um eine separate Steuerung, die le-

diglich der Steuerung des Anschlags dient, handeln. Von der Erfindung ist allerdings auch eine Bearbeitungsmaschine umfaßt, die eine Steuerung für eine gesamte Bearbeitungsmaschine aufweist und dann die Steuerung der Anschlagseinstellung beziehungsweise die Ermittlung des Korrekturmaßes mit übernimmt.

[0045] Die Bearbeitungsmaschine nach der Erfindung zeichnet sich demnach weiterhin dadurch aus, daß das Korrekturmaß aus zumindest einem winkelabhängigen Korrekturmaß und einem Längenverschiebekorrekturmaß gebildet ist. Das Längenverschiebekorrekturmaß berücksichtigt dabei den relativen Längenversatz in der Anschlagschiene selbst, während das winkelabhängige Korrekturmaß die Veränderung beziehungsweise die Stellung des Anschlags im Schwenkwinkel α zur Sägelinie berücksichtigt. Die Steuerung beziehungsweise die Bearbeitungsmaschine mit einer Steuerung soll dabei dem Arbeiter beziehungsweise der Bedienungsperson mitteilen, wo das Werkstück am Anschlag auf dem entsprechenden Maßstab anzulegen ist, um sein gewünschtes Ziel zu erreichen. Das Ziel ist dabei den Abstand eines Punktes, zum Beispiel einer Kante des Werkstücks von der Sägelinie für ein gewünschtes Endmaß zu ermitteln. Dieses Endmaß wird nach der Erfindung als Anlegemaß bezeichnet und ergibt sich aus dem Maßstabsmaß und dem Korrekturmaß. Dieses wird unter Berücksichtigung der beiden Korrekturmaße, nämlich dem winkelabhängigen Korrekturmaß und dem Längenverschiebekorrekturmaß berücksichtigt. Die Steuerung berechnet demnach mittels üblicher Berechnungsmethoden aus den vorhandenen Koordinaten genau den Punkt am Maßstab, wo das Werkstück anzulegen ist.

[0046] Demnach ergibt sich nach der Erfindung auch, daß das Längenverschiebekorrekturmaß sich aus dem relativen Versatz des mit dem Meßsystem ausgestatteten Führungsschlittens zur Anschlagschiene ergibt.

[0047] Die Bearbeitungsmaschine nach der Erfindung zeichnet sich in einer Weiterbildung weiterhin dadurch aus, daß die Steuerung das Korrekturmaß aus dem winkelabhängigen Korrekturmaß unter Einbeziehung des Schnittwinkels α und dem Längenverschiebekorrekturmaß unter Berücksichtigung der Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenführung sowie der Position der weiteren Drehbolzen- beziehungsweise Führungsschlittenführung ermittelt und/oder vorgibt beziehungsweise anzeigt.

[0048] Die Anzeige ist dabei nach der Erfindung wieder in unterschiedlichen Varianten möglich. So ist es zum Beispiel nach der Erfindung vorgesehen, daß an beziehungsweise auf der Anschlagschiene zumindest einseitig eine Maßeinteilung, wie zum Beispiel ein Lineal vorgesehen ist, zur Bestimmung, an welches Anlegemaß das Werkstück anzulegen ist.

[0049] An diesem Maßstab kann dann eine entsprechende Anzeige vorgesehen sein, die dem Bediener anzeigt, bei welchem Maß das zu bearbeitende Werkstück anzulegen ist, um ein gewünschtes Endmaß für das Werkstück zu erhalten. Diese Anzeige kann beispiels-

weise in einem kleinen Fenster auf der Anschlagschiene als Digitalanzeige vorgesehen sein, die dann der Bedienungsperson anzeigt, wo das Werkstück anzulegen ist. In einer einfachen Variante wird der Anzeige nur das Korrekturmaß mitgeteilt, welches dann der Bediener an der Anschlagschiene einzustellen hat.

[0050] Wie bereits erwähnt, ist es von Vorteil, daß als Steuerung für die Ermittlung und Anzeige des Korrekturmaßes die Steuerung der Bearbeitungsmaschine vorgesehen ist. Selbstverständlich ist nach der Erfindung, für den Fall, daß die Steuerung ausreichend dimensioniert ist und daß entsprechende Stellantriebe vorgesehen sind, eine Lösung umfaßt, bei der die Anschlagschiene automatisch positioniert wird.

[0051] Die Erfindung zeichnet sich weiterhin dadurch aus, daß die Lage beziehungsweise die Position der Drehachse und/oder der Führungsschlitten durch Übertragungsmittel der Steuerung mitgeteilt werden. Die Lage beziehungsweise Position wird hierbei durch Sensoren ermittelt. Dabei sind als Übertragungsmittel kabellose und/oder kabelgebundene Lösungen möglich, die an den Drehachsen und/oder Führungsschlitten vorgesehen sind. Nach der Erfindung ist es demzufolge möglich, die ermittelten Daten beziehungsweise Positionen kabelgebunden oder kabellos an die Steuerung zu übertragen. Hier ist die Erfindung nicht auf eine einzige Lösung eingeschränkt, sondern umfaßt alle Möglichkeiten einer Datenübertragung wie sie heutzutage üblich ist. Auch die Übermittlung der Korrekturmaße oder des einzustellenden Anschlagmaßes von der Steuerung zur Anzeige, die sich bevorzugt auf der Anschlagschiene befindet, erfolgt durch Funk, also kabellos, wodurch die Demontage aber auch Montage des erfindungsgemäßen Anschlages erheblich erleichtert wird, da keine Kabel zu berücksichtigen sind. Auch können die Kabel bei werkstattgemäßem Gebrauch beschädigt werden, weswegen eine Funkübertragung zu bevorzugen ist.

[0052] Um zu vermeiden, daß der Anschlag in Kollision mit der Schnittlinie gerät, ist es möglich, mechanische und/oder elektronische Blockiereinrichtungen vorzusehen, die zum Beispiel die Anschlagschiene in ihrer Beweglichkeit dann begrenzen. So ist es beispielsweise möglich, in der Führung der Anschlagschiene eine solche Blockiereinrichtung vorzusehen. Auch ist eine Lösung mit einer Lichtschranke von der Erfindung umfaßt. Dies tritt insbesondere dann ein, wenn die erfindungsgemäße Variante verwendet wird, bei welcher kein Längenanschlagstop die freie Beweglichkeit des Führungsschlittens/Drehbolzens in der Führungsbahn beschränkt. Die Blockiereinrichtung unterbricht einfach die Stromzufuhr zu dem Antrieb des Bearbeitungswerkzeuges.

[0053] Durch die Erfindung wird auch eine Bearbeitungsmaschine zur Verfügung gestellt, die sich dadurch auszeichnet, daß sich die Anlegeposition zur Anlegung des zu bearbeitenden Werkstückes aus dem Abstand des beziehungsweise der Drehachsen zur Schnittlinie, aus dem Schnittwinkel α und dem relativen Längenversatz im Anschlag selbst ergibt.

[0054] Die Anlegeposition ist auch sehr günstig zu ermitteln, wenn wie in einer Weiterbildung vorgesehen, ein Reiter auf beziehungsweise an dem Anschlag vorgesehen ist, der sich auf das Anlegemaß einstellen und dann fixieren läßt.

[0055] Die Erfindung stellt auch einen Anschlag, insbesondere Gehrungsanschlag und insbesondere für eine Bearbeitungsmaschine, wie vorher beschrieben, zur Verfügung, der sich dadurch auszeichnet, daß der Anschlag als Komplettierungselement für den Werk Tisch neben der Drehachsen- beziehungsweise Führungsschlittenführung eine weitere Drehachsen- beziehungsweise Führungsschlittenführung aufweist, und die beiden Drehachsenbeziehungsweise Führungsschlittenführungen auf dem Werk Tisch auflegbar beziehungsweise dort befestigbar sind, wobei in der ersten Führung die erste Drehachse und in der zweiten Führung die zweite Drehachse bewegbar angeordnet sind. Dabei ist es gemäß einer Ausgestaltung von Vorteil, wenn die Drehachsenbeziehungsweise Führungsschlittenführungen als Profilschienen ausgebildet sind. Damit läßt sich jeder Bearbeitungsmaschine, die noch nicht über ein entsprechendes Anschlagsystem verfügt, mit einem solchen komplettieren.

[0056] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen weiter beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bearbeitungsmaschine,
 Fig. 2 eine Detaildarstellung aus der Fig. 1,
 Fig. 3a, 3b: eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bearbeitungsmaschine mit einer Anschlagschiene und
 Fig. 4 eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bearbeitungsmaschine.

[0057] Die Fig. 1 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bearbeitungsmaschine. Dabei ist die in Fig. 1 dargestellte Ausführungsform schematisch zu verstehen. Die dargestellte Variante betrifft eine Ausführungsform mit einem zweigeteilten Werk Tisch. Dieser ist mit dem Bezugszeichen 1 für das feststehende Teil des Werk Tisches bezeichnet und für den beweglichen Teil schematisch mit dem Bezugszeichen P angedeutet. Der bewegbare Teil des Werk Tisches ist als Parallelogrammtisch ausgebildet und in einer Führung F am Gestell beziehungsweise an dem feststehenden Teil des Werk Tisches 1 geführt. Parallel zur Schnittlinie erstreckt sich eine Führung 2, in der ein Gleitstück 31 geführt ist. Das Gleitstück 31 ist dabei gleichzeitig in der Anschlagschiene 5 geführt und zwar in einer dort vorgesehenen Führungsbahn 7 beziehungsweise Teil der Führungsbahn 7', die begrenzt ist, derart, dass die Führungsschiene 5 beziehungsweise deren dem Bear-

beitungswerkzeug W zugewandten Seite die Schnittlinie S nicht schneidet. Dies ist mit dem Doppelpfeil und dem Bezugszeichen C angegeben. Die Führungsschiene 5 ist, wie mit dem Doppelpfeil und den Bezugszeichen a - b angegeben, in Richtung auf die Schnittlinie S bewegbar beziehungsweise von dieser wegbewegbar. Dies ist erforderlich, um bei einer Winkelverstellung jeweils so ein Maß für C einzuhalten, das gewährleistet, die Schnittlinie S vom Anschlag 5 nicht geschnitten wird. Die Anschlagschiene ist in der dargestellten Ausgestaltung auf einem Parallelogrammtisch P angeordnet und zwar fixierbar fest. Die Schwenkachse für die Anschlagschiene wird dabei durch die Achse A des Parallelogrammtisches mit angegeben, das heißt, die Anschlagschiene 5 verschwenkt immer mit dem Parallelogrammtisch gemeinsam. Durch die geschickte Ausgestaltung der Anordnung einer Führung 2 mit dem Gleitstück 31 und dem Führungsschlitten 32, der schematisch als gestrichelter Kreis angedeutet ist, ist es gegeben, dass eine Führung trotzdem in der Führung 2 parallel zur Schnittlinie S gegeben ist und gleichzeitig die Begrenzungseinrichtung B, welche durch das Gleitstück 31 im Zusammenwirken mit der Führungsbahn 7' beziehungsweise einem Teil der gesamten Führungsbahn 7, die hier auf ein bestimmtes Maß begrenzt ist, angegeben ist.

[0058] Mit dem Bezugszeichen 6 ist der Abstand zur Führungsbahn 2 bezüglich der Schnittlinie S bezeichnet. Des Weiteren ist mit den Bezugszeichen i - j und dem Doppelpfeil angedeutet, dass auch das Werkzeug W bezüglich der Schnittlinie S bewegbar ausgebildet ist. Im linken Teil der Figur ist einmal ein Parallelogrammtisch P mit seinen Einzelementen P1 bis P4 abgebildet, der rechtwinkelig zur Schnittlinie orientiert ist. Dieser Teil ist mit gestrichelten Linien dargestellt. Des Weiteren wird der Parallelogrammtisch P in seiner verschwenkten Stellung gezeigt. Wenn jetzt der Parallelogrammtisch P aus seiner in circa 45° bezogen auf die Schnittlinie sich orientierten Stellung zurückbewegt wird in die 90°- Stellung ist ersichtlich, dass das Gleitstück 31 innerhalb der Führungsbahn 7' bewegbar ist, um zu verhindern, dass die Schnittlinie geschnitten wird. Dies kann durch ein entsprechendes Maß an der Anschlagschiene und/oder an der Bearbeitungsmaschine angezeigt werden beziehungsweise durch eine entsprechende Kolloneinrichtung, wie vorher beschrieben. Der Parallelogrammtisch P ist üblicherweise an einem nicht näher bezeichneten und dargestellten Schlitten geführt, auf dem sich in der dargestellten Variante auch die Drehachsen A befinden.

[0059] Die Fig. 2 zeigt einen Teil der Anschlagschiene II, welcher in Ansicht die Seite zeigt, die normalerweise auf dem Werk Tisch 1 beziehungsweise P aufliegt. Bereits vorgestellte Bezugszeichen werden in gleicher Weise wieder verwendet. In der Darstellung ist klar, dass mit dem Bezugszeichen 3 gleichzeitig eine Drehachse definiert wird, die in der hier nicht zu sehenden Führung 2, welche auch als Führungsschlittenführung bezeichnet wird, sich bewegen kann. Bei einer Winkelverstellung, kann sich die Anschlagschiene um die hier schematisch

gezeigte Achse 3 drehen. Eine Variante, die die Erfindung ebenfalls umfasst, ist hier nicht dargestellt, derart, dass diese Achse 3 fixierbar ausgebildet ist. Des Weiteren ist auch hier eine Variante nicht dargestellt, in welcher die Achse 3 als Drehbolzen ausgebildet ist. Dies wird in den nachfolgenden Ausgestaltungen noch näher beschrieben. Das Gleitstück 31 ist, wie aus dem Doppelpfeil a - b ersichtlich, ersichtlich, innerhalb der Führung 7' bewegbar in der Führung 7' beziehungsweise dem Teil der Führung 7. Mit dem Bezugszeichen 7' ist ein Abschlusselement, hier ein Bolzen 52, gezeigt, der den Teil der Führungsbahn 7' begrenzt, derart, dass die Bewegbarkeit der Anschlagsschiene in Richtung zur Schnittlinie S begrenzt ist. Der Bolzen 52 ist in einer nicht dargestellten Variante auch noch verstellbar, um eine bestimmte Maßkorrektur, beispielsweise beim Wechsel eines Bearbeitungswerkzeuges durchführen zu können.

[0060] Die Figuren 3a und 3b zeigen eine Ausgestaltung beziehungsweise Variante der Bearbeitungsmaschine mit einer Anschlagsschiene 5, der bezüglich beider Drehachsen I, II längsverschiebbar vorgesehen ist. An dem Werk Tisch 1 sind zwei Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenführungen 2, 8 vorgesehen, die an dem Werk Tisch 1 festlegbar, für die Einstellung des Schnittwinkels α jedoch veränderbar beziehungsweise bewegbar an dem Werk Tisch 1 angeordnet sind. In der dargestellten Variante ist dabei lediglich die Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenführung 8 bezüglich der Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenführung 2 beweglich angeordnet. Dies wird mit dem Doppelpfeil e-f lediglich schematisch angedeutet.

[0061] Auf dem Werk Tisch 1 ist die Anschlagsschiene 5 angeordnet. Dieser ist an zwei Drehachsen I, II, die als Drehbolzen 3 beziehungsweise Drehbolzen 4 oder als Führungsschlitten 31 beziehungsweise 41 ausgestattet sind, angeordnet. Die Drehbolzen 3, 4 beziehungsweise der Führungsschlitten 31, 41 sind in einer Führungsbahn 7 in der Anschlagsschiene geführt. Gegenüber dem Stand der Technik ist diese Führungsbahn 7 nicht bezüglich der Bewegbarkeit zur Schnittlinie S begrenzt. Selbstverständlich ist es auch möglich, zwei Führungsbahnen 7, 7' in der Anschlagsschiene 5 vorzusehen (siehe Fig. 2). Dies ist ebenfalls lediglich schematisch angedeutet. In der durchgezogenen Stellung findet sich die Anschlagsschiene 5 im rechten Winkel zur Schnittlinie. In der gestrichelten Darstellung ist die Anschlagsschiene 5 im Winkel α zur Schnittlinie S angeordnet. Wie aus der Darstellung ersichtlich kann die Anschlagsschiene 5 jetzt auch bei kleinem Winkel α ($\alpha = \text{ca. } 30^\circ \text{ bis } 50^\circ$, oder auch geringer) in seiner Stellung bezüglich der Schnittlinie S derart verändert werden, dass der Abstand zur Schnittlinie S gering gehalten werden kann, um ein sicheres Führen des nicht dargestellten Werkstückes zu ermöglichen. Damit werden genauere Schnitte erreicht und insbesondere auch Ausschussarbeiten vermieden. Des Weiteren wird die Arbeitssicherheit erhöht.

[0062] Mit dem Bezugszeichen 6 deutet ein Doppelpfeil an, in welchem Abstand die Drehbolzen- und/oder

Führungsschlittenführung 2 zur Schnittlinie S angeordnet ist. In einer Variante der Erfindung ist auch die Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenführung 2 gegenüber der Schnittlinie S veränderbar. An den beiden Drehachsen I, II ist mit Doppelpfeilen a - b und g - h angedeutet, dass die Anschlagsschiene 5 bezüglich dieser Drehachsen längsbewegbar, insbesondere einstellbar ist.

[0063] An dieser Stelle sei bemerkt, daß der Begriff Drehachse I, II, nicht nur als geometrischer Drehpunkt oder Drehachse zu verstehen ist, sondern auch als konstruktives Element realisiert ist. Geometrisch gesehen wird natürlich die Anschlagsschiene 5 nur um eine Drehachse geschwenkt, allerdings erfährt jeder der Drehbolzen 3, 4 ebenfalls eine relative Drehung, weswegen auch hier eine Drehachse zu definieren ist.

[0064] An der Anschlagsschiene 5 befindet sich ein nicht dargestelltes Maßsystem, welches mit einem ebenfalls nicht dargestellten Meßsystem an zumindestens einem der Führungsschlitten 31, 41 zusammenwirkt. Dazu kann es gegebenenfalls vorgesehen sein, dass bestimmte Sensoren, die Stellung des Führungsschlittens 31 beziehungsweise 41 an die Steuerung weiterleiten.

[0065] Des Weiteren ist es nach der Erfindung selbstverständlich auch vorgesehen, dass die Winkelposition der Anschlagsschiene 5 bezüglich der Schnittlinie S ermittelt und der Steuerung mitgeteilt wird. Daraus läßt sich dann ein entsprechendes Korrekturmaß ermitteln, bei dem diese Werte berücksichtigt sind. Die Steuerung ermittelt nun anhand üblicher Rechenmethoden den entsprechenden Wert und teilt der Bedienperson das Anlagemaß mit, wo diese das Werkstück für ein bestimmtes gewünschtes Endmaß anlegen muss. Dies kann dann an der an der Anschlagsschiene 5 vorgesehenen Maßeinteilung erfolgen. Dabei können entsprechende Werte über eine Anzeige angezeigt werden oder aber auch Leuchtpunkte aufleuchten, die mittels unterschiedlicher Farben anzeigen, ob das Werkstück korrekt anliegt oder nicht.

[0066] Die Fig. 3b zeigt ein Detail im Schnitt entlang der Schnittlinie A - A. Die dort verwendeten Bezugszeichen wurden bereits vorgestellt, so dass auf eine erneute Vorstellung verzichtet wird.

[0067] Die Erfindung umfasst zwei Bearbeitungsmaschinen, wovon eine mit einem feststehenden Bearbeitungswerkzeug ausgestattet ist. In diesem Fall wird dann der Werk Tisch 1 entlang der Linie des Doppelpfeils i - j bewegt. Das heißt, das Werkstück wird inclusive des Werk Tisches 1 an dem über die Tischlinie hinausragenden Bearbeitungswerkzeug vorbeigeführt.

[0068] In einer anderen Variante ist es selbstverständlich auch vorgesehen, dass das Bearbeitungswerkzeug bezüglich des Werk Tisches 1 bewegbar ist. Auch hier wird das Bearbeitungswerkzeug entlang der Linie des Doppelpfeils i - j zum Schneiden beispielsweise in Richtung i geführt und anschließend wieder in Richtung j zurückgeführt.

[0069] Die Drehbolzen 3 und 4 beziehungsweise die Drehachsen I, II sind rechtwinkelig bezüglich der Aufla-

geebene des Werktafles 1 angeordnet. Damit wird eine ausgezeichnete Führung der Anschlagsschiene 5 auf dem Werktafel 1 gewährleistet. Selbstverständlich ist es auch, dass bestimmte Fixierungsmittel an den Drehachsen I, II beziehungsweise an den Führungsschlitten 31, 41 vorgesehen sind, um die Anschlagsschiene 5 in der gewünschten Position festzulegen.

[0070] In Fig. 4 ist eine weitere erfindungsgemäße Ausgestaltung schematisch in drei verschiedenen Stellungen B_1 , B_2 und B_3 gezeigt. Im Wesentlichen entspricht die hier gezeigte Anordnung der in Fig. 3a, weswegen hier nicht nochmal alle Elemente wiederholt werden. Im Gegensatz zu dem in Fig. 1a gezeigten Ausführungsbeispiel ist in der in Fig. 4 gezeigten Variante die Führungsbahn 7 in zwei Teilbereiche 7, 7' unterteilt. Es bilden sich Führungsbahntaschen aus. Die hier gezeigte Anordnung führt dazu, daß keine separate Meßvorrichtung für die Relativposition des Führungsschlittens 31 zur Anschlagsschiene 5 notwendig ist. In einer der beiden Teilführungsbahnen 7, 7', hier bevorzugt der rechte Teil, der näher zur Schnittlinie S orientiert ist, befindet sich auf dem der Schnittlinie S abgewandten Ende ein Längenanschlagstop 51. Dieser bewirkt, daß der Führungsschlitten 31 bei einer Bewegung der Anschlagsschiene 5 nach rechts nur bis zu diesem Längenanschlagstop 51 gelangen kann.

[0071] Wie bereits ausgeführt, ist die Anwesenheit des Führungsschlittens 31, wie ausführlich dargestellt, nicht zwingend notwendig, gleich es ist möglich bei einem Führungsschlitten 31, der nur die Länge des Durchmessers des Drehbolzens 3 hat.

[0072] In der Stellung B_1 ist $\alpha = 90^\circ$, die Anschlagsschiene 5 ist ganz nach rechts verschoben, der Führungsschlitten 31 liegt am linken Ende der Teilführungsbahn 7 am Längenanschlagstop 51 an und schließt einen Kontaktschalter 52. Durch den Schalter 52 wird der Steuerung letztendlich mitgeteilt, wie die relative Lage der Anschlagsschiene 5 relativ zum Führungsschlitten 31 ist. Die Lage des Längenanschlagstopes 51 ist zum Beispiel als Maschinenkonstante hinterlegbar.

[0073] In einer erfindungsgemäßen Verbesserung ist gerade diese Lage des Längenanschlagstopes 51 mit dem Kontaktschalter 52 in Längsrichtung der Anschlagsschiene 5 veränderlich und realisiert so ein allereinfachstes Meßsystem. Jeweils sind die einzelnen Rastpunkte dann wieder mit Mikroschaltern abfragbar, diese Informationen werden dann auch wieder von der Steuerung weiter verarbeitet.

[0074] Üblicherweise wird die Anschlagsschiene 5 in der in B_1 gestellten Stellung festgelegt. Das bedeutet, die Anschlagsschiene 5 ist sowohl bezüglich des Drehbolzens 4 wie auch bezüglich des Drehbolzens 3 arretiert. Öffnet man nun die Arretierung des sich näher an der Schnittlinie S befindlichen Drehbolzens 3 und verschwenkt die Anschlagleiste 5 um den Winkel α , so gelangt man zu der Stellung B_2 . Zu beachten ist, daß die relative Lage des hinteren Drehbolzens 4 beziehungsweise des Führungsschlittens 41 auf der Anschlagleiste

5 unverändert ist. Aufgrund der Verschwenkbewegung um den Winkel α wandert das vordere Ende 72 der Anschlagleiste 5 von der Schnittlinie S weg, das aus dem Stand der Technik bekannte Problem entsteht.

[0075] Nun aber wird, wie in Stellung B_3 gezeigt, die Arretierung an dem hinteren Drehbolzen 4 geöffnet, so daß es möglich ist, daß die Anschlagsschiene 5 in Richtung des Doppelpfeiles a-b bezüglich beider Drehbolzen 3, 4 beweglich ist. Die Anschlagsschiene wird dann in Richtung des Pfeiles b (in Richtung der Schnittlinie S) solange bewegt, bis der Führungsschlitten 31 wieder am Längenanschlagstop 51 anliegt und den Kontaktschalter 52 schließt.

[0076] Durch Überwachung des Kontaktschalters 52 wird der Maschinensteuerung mitgeteilt, daß sich die Anschlagsschiene 5 in der richtigen Position befindet, um entsprechende Maßangaben (Korrekturmaß) zu übermitteln beziehungsweise die Bearbeitung grundsätzlich zu ermöglichen.

[0077] Mit dem erfindungsgemäßen Vorschlag wird eine hohe Betriebssicherheit erreicht, da nur bei geschlossenen Kontaktschalter 52 eine Bearbeitung erfolgen soll, weil dann auch eine exakte Maßeinstellung möglich ist. Gleichzeitig wird dadurch ein sehr einfaches Ermitteln des Korrekturmaßes durch die Steuerung möglich, das, wie bereits ausgeführt, bevorzugt drahtlos zu einer Anzeige übertragen wird.

[0078] Die jetzt mit der Anmeldung und später eingereichten Ansprüche sind Versuche zur Formulierung ohne Präjudiz für die Erzielung weitergehenden Schutzes.

[0079] Sollte sich hier bei näherer Prüfung, insbesondere auch des einschlägigen Standes der Technik, ergeben, daß das eine oder andere Merkmal für das Ziel der Erfindung zwar günstig, nicht aber entscheidend wichtig ist, so wird selbstverständlich schon jetzt eine Formulierung angestrebt, die ein solches Merkmal, insbesondere im Hauptanspruch, nicht mehr aufweist.

[0080] Die in den abhängigen Ansprüchen angeführten Rückbeziehungen weisen auf die weitere Ausbildung des Gegenstandes des Hauptanspruches durch die Merkmale des jeweiligen Unteranspruches hin. Jedoch sind diese nicht als ein Verzicht auf die Erzielung eines selbständigen, gegenständlichen Schutzes für die Merkmale der rückbezogenen Unteransprüche zu verstehen.

[0081] Merkmale, die bislang nur in der Beschreibung offenbart wurden, können im Laufe des Verfahrens als von erfindungswesentlicher Bedeutung, zum Beispiel zur Abgrenzung vom Stand der Technik beansprucht werden.

[0082] Merkmale, die nur in der Beschreibung offenbart wurden, oder auch Einzelmerkmale aus Ansprüchen, die eine Mehrzahl von Merkmalen umfassen, können jederzeit zur Abgrenzung vom Stande der Technik in den ersten Anspruch übernommen werden, und zwar auch dann, wenn solche Merkmale im Zusammenhang mit anderen Merkmalen erwähnt wurden beziehungsweise im Zusammenhang mit anderen Merkmalen beson-

ders günstige Ergebnisse erreichen.

Patentansprüche

1. Bearbeitungsmaschine, insbesondere Holzbearbeitungsmaschine bzw. Format-Kreissäge, mit einem Bearbeitungswerkzeug, einer durch das Bearbeitungswerkzeug definierten Schnittlinie, einem Werk-
tisch, der zumindest teilweise an oder auf einem Ma-
schinengestell angeordnet bzw. von diesem gebildet
ist, einer Anschlagsschiene, insbesondere einer Geh-
rungsanschlagsschiene, die entlang der Schnittlinie
und winkelig zu dieser bewegbar und verstellbar ist,
dadurch gekennzeichnet, dass in bzw. an der An-
schlagsschiene (5) eine Begrenzungseinrichtung (B)
vorgesehen ist, die den Abstand der dem Bearbei-
tungswerkzeug zugewandten Seite der Anschlag-
sschiene (5) zur Schnittlinie (S) gering hält und be-
grenzt, so dass die Anschlagsschiene (5) die Schnitt-
linie (S) nicht überschneidet. 5 10 15 20
2. Bearbeitungsmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine parallel zur
Schnittlinie (S) angeordnete Führung (2) für die An-
schlagsschiene (5) vorgesehen ist. 25
3. Bearbeitungsmaschine nach einem oder beiden der
vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** die Begrenzungseinrichtung (B) von
einem Gleitstück (31) gebildet ist, das in der parallel
zur Schnittlinie (S) angeordneten Führung (2) und in
einer vorzugsweise auf der dem Maschinentisch (1)
zugewandten Seite vorgesehenen Führungsbahn
(7) der Führungsschiene (5) angeordnet ist und/oder
die Führungsbahn (7) von einem Abschlusselement,
wie z.B. einem Bolzen (52) oder dergleichen, be-
grenzt ist, das so angeordnet ist, dass es die Bewe-
gbarkeit der Anschlagsschiene (5) in Richtung zur
Schnittlinie (S) begrenzt und/oder die Schwenkach-
se (32) zur Winkelverstellung der Anschlagsschiene
(5) durch das Gleitstück (31) gebildet beziehungs-
weise an oder auf dem Gleitstück vorgesehen ist. 30 35 40
4. Bearbeitungsmaschine nach einem oder mehreren
der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** der Werk Tisch (1) zumindest zwei-
teilig ausgebildet ist und ein Teil des Werk tisches
parallel zur Schnittlinie (S) verfahrbar beziehungs-
weise verschiebbar ist und/oder die Anschlagsschie-
ne (5) auf dem bewegbaren Teil des Werk tisches (1)
lösbar fest befestigt ist und/oder der bewegbare Teil
des Werk tisches bezüglich der Schnittlinie (S) win-
kelverstellbar ist und/oder der bewegbare Teil des
Werk tisches als Parallelogrammtisch (8) ausgebil-
det ist und/oder die Schwenkachse (A) für die Win-
kelverstellung der Anschlagsschiene (5) auf den
Werk Tisch (1) angeordnet bzw. an diesem vorgese- 45 50 55

hen ist.

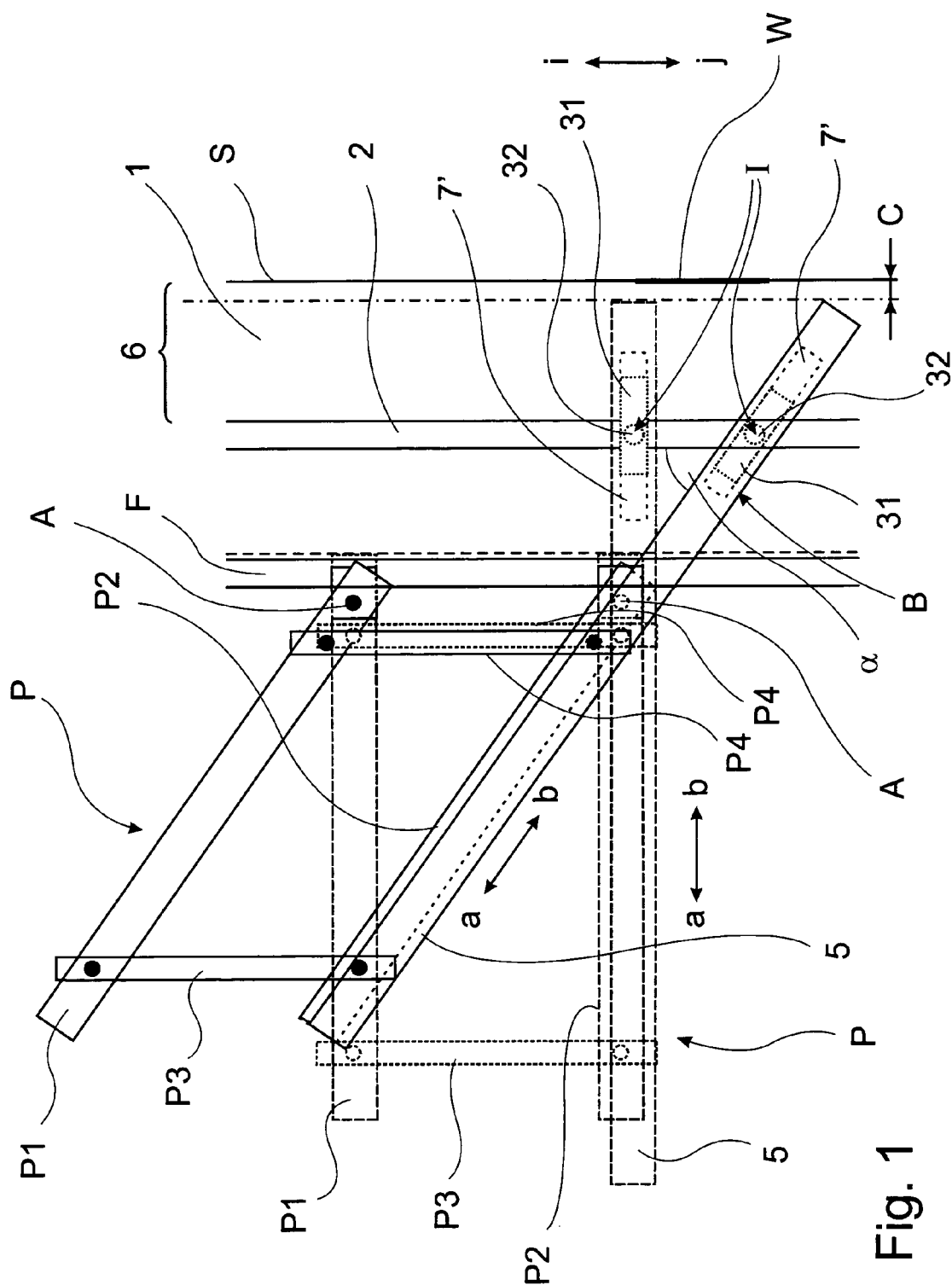
5. Bearbeitungsmaschine nach einem oder mehreren
der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** die Anschlagsschiene (5) an wenig-
stens einer auf dem Werk Tisch (1) angeordneten
Achse (I,II) fixierbar ist und/oder zwei Achsen (I, II)
vorgesehen sind, die als Drehachsen ausgebildet
sind und die Anschlagsschiene (5) bezüglich beider
Drehachsen (I, II) längsverschiebbar vorgesehen ist
und/oder die Drehachsen (I, II) durch je einen Dreh-
bolzen (3, 4) angegeben sind und/oder die Anschlag-
sschiene (5) auf beiden Drehbolzen (3, 4) drehbar
gelagert ist und/oder die Drehbolzen (3, 4) in einer
Führungsbahn (7) geführt sind und/oder für jeden
Drehbolzen eine eigene Führungsbahn (7, 7') vor-
gesehen ist und/oder jeder Drehbolzen (3, 4) einen
Führungsschlitten (31, 41) aufweist, mittels dessen
er auf bzw. an dem Werk Tisch (1) bewegbar gelagert
ist. 5 10 15 20
6. Bearbeitungsmaschine nach einem oder mehreren
der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet
durch** ein feststehendes Bearbeitungswerkzeug
und/oder einen bezüglich des Bearbeitungswerk-
zeugs parallel zur Schnittlinie (S) bewegbaren Werk-
tisch (1) und/oder das Bearbeitungswerkzeug ent-
lang der Schnittlinie (S) bewegbar ist und/oder das
Bearbeitungswerkzeug aus der Auflageebene des
Werk tisches (1) hervorsteht bzw. auftaucht und/oder
das Bearbeitungswerkzeug bezüglich der Werk ti-
schebene winkelverstellbar ausgebildet ist. 25 30
7. Bearbeitungsmaschine nach einem oder mehreren
der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** auf der Unterseite der Anschlag-
sschiene (5) eine Führungsbahn (7) für die Drehbol-
zen (3, 4) und/oder die Führungsschlitten (31, 41)
vorgesehen ist und/oder in der Führungsbahn (7) ein
Längenanschlagstop (51) für den Führungsschlitten
(31, 41) vorgesehen ist und/oder an dem Längen-
anschlagstop (51) ein Kontaktschalter (52) vorgese-
hen ist, der geschlossen ist, wenn die Anschlag-
sschiene (5) gegen die Schnittlinie (S) derart bewegt
wird, dass der Führungsschlitten (31, 41) beziehungs-
weise der Drehbolzen (3, 4) am Längen-
anschlagstop (51) anliegt. 35 40 45
8. Bearbeitungsmaschine nach einem oder mehreren
der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** eine Steuerung die Stellung des
Kontaktschalters (52) auswertet und/oder eine An-
zeige die Stellung des Kontaktschalters (52) anzeigt
und/oder die Steuerung den Antrieb des Bearbei-
tungswerkzeuges blickiert, wenn die Anschlagsschie-
ne die Schnittstelle (S) schneidet und/oder als
Steuerung die Steuerung der Bearbeitungsmaschi-
ne vorgesehen ist und/oder die Lage bzw. Position 50 55

der Drehachsen (I, II) und/oder der Führungsschlitten (31, 41) durch Übertragungsmittel der Steuerung mitgeteilt werden.

9. Bearbeitungsmaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die Drehachse (II) bzw. den Drehbolzen (4) eine Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenführung (8) vorgesehen ist, die an dem Werkstück (1) festlegbar, für die Einstellung des Schnittwinkels (α) jedoch veränderbar bzw. bewegbar an dem Werkstück (1) angeordnet ist und/oder die Lage der Drehachse (II) bzw. des Drehbolzens (4) am Bearbeitungstisch bzw. einem beweglich angeordneten Quer- oder Besäumlisch festgelegt ist und/oder für die Drehachse (I) bzw. den Drehbolzen (3) eine weitere Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenführung (2) vorgesehen ist, die bevorzugt durch eine im Werkstück ausgebildete Nut angegeben ist. 5
10
15
20
10. Bearbeitungsmaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagsschiene (5) an der zweiten Drehachse (II) bzw. dem Drehbolzen (4) längsverschiebbar bzw. bewegbar angeordnet ist und/oder die Anschlagsschiene (5) an der ersten Drehachse (I) bzw. dem Drehbolzen (3) bewegbar vorgesehen ist und/oder die Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenführung (8) bezüglich der weiteren Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenführung (2) verschiebbar vorgesehen ist und/oder die Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenführung (8) bezüglich der weiteren Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenführung (2) parallel bzw. im wesentlichen parallel zueinander bzw. an dem Werkstück (1) angeordnet sind. 25
30
35
11. Bearbeitungsmaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand (6) der weiteren Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenführung (2) bezüglich der Schnittlinie (S) des Bearbeitungswerkzeugs veränderbar, insbesondere parallel zur Schnittlinie verschiebbar ist und/oder zumindest ein Führungsschlitten (31, 41) mit einem kontinuierlich ausgebildeten oder mit Rastpunkten versehenen Messsystem zur Bestimmung der Lage des Führungsschlittens gegenüber der Anschlagsschiene ausgestattet ist und/oder eine Steuerung vorgesehen ist, die ein Korrekturmaß ermittelt und/oder anzeigt. 40
45
50
12. Bearbeitungsmaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Korrekturmaß aus zumindest einem winkelabhängigen Korrekturmaß und einem Längenverschiebekorrekturmaß gebildet ist und/

oder das Längenverschiebekorrekturmaß sich aus dem relativen Versatz des mit dem Messsystem ausgestatteten Führungsschlittens (31, 41) zur Anschlagsschiene (5) ergibt und/oder das Längenverschiebekorrekturmaß durch die Lage des Längenverschiebekorrekturmaßs (51) als Maschinenkonstante in der Steuerung hinterlegt ist und/oder die Steuerung das Korrekturmaß aus dem winkelabhängigen Korrekturmaß, unter Einbeziehung des Schnittwinkels (α), und dem Längenverschiebekorrekturmaß ermittelt und/oder vorgibt bzw. anzeigt und/oder die Steuerung das Korrekturmaß aus dem winkelabhängigen Korrekturmaß unter Einbeziehung des Schnittwinkels (α) und dem Längenverschiebekorrekturmaß unter Berücksichtigung der Position der Drehbolzen- und/oder Führungsschlittenführung (8) sowie der Position der weiteren Drehbolzen- bzw. Führungsschlittenführung (2) ermittelt und/oder vorgibt bzw. anzeigt.

13. Bearbeitungsmaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an bzw. auf der Anschlagsschiene (5) zumindest einseitig eine Maßeinteilung, wie z.B. ein Lineal, vorgesehen ist, zur Bestimmung, an welchem Anlegemaß das Werkstück anzulegen ist und/oder eine Anzeige vorgesehen ist, die dem Bediener anzeigt, bei welchem Anlegemaß, insbesondere unter Berücksichtigung des winkelabhängigen Korrekturmaßes und des Längenverschiebekorrekturmaßes, das zu bearbeitende Werkstück auszulegen ist, um ein gewünschtes Bearbeitungsmaß zu erhalten und/oder die Anzeige als Digitalanzeige vorgesehen ist, die bevorzugt an bzw. auf der Anschlagsschiene vorgesehen ist. 5
10
15
20
25
30
35
14. Bearbeitungsmaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übertragungsmittel an den Drehachsen (I, II) und/oder Führungsschlitten (31, 42) vorgesehen sind, die die ermittelten Daten kabelgebunden oder kabellos an die Steuerung übertragen und/oder sich das Anlegemaß zur Anlegung des zu bearbeitenden Werkstückes bzw. der Drehachsen (I, II) aus dem Abstand zur Schnittlinie (S) aus dem Schnittwinkel (α) und dem relativen Längenversatz in der Anschlagsschiene (5) ergibt. 40
45
50
15. Anschlag mit einer Begrenzungseinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 14. 55



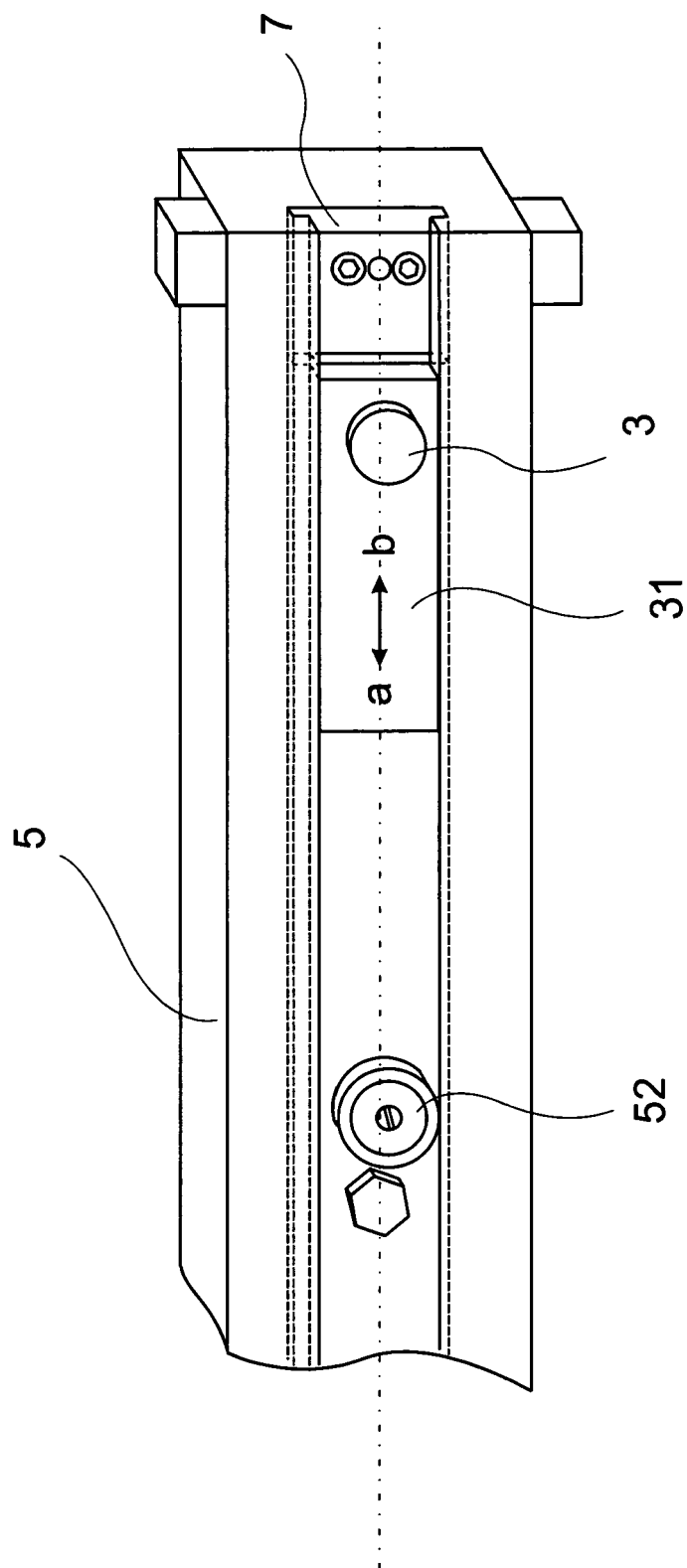
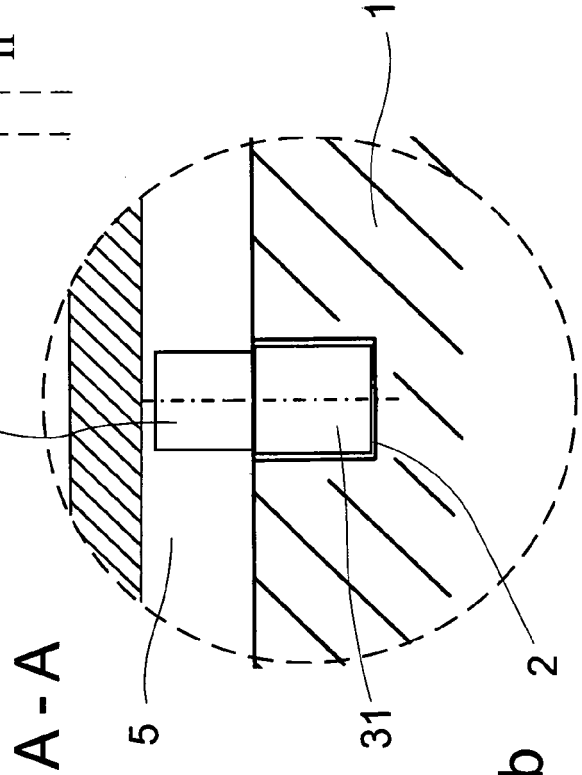
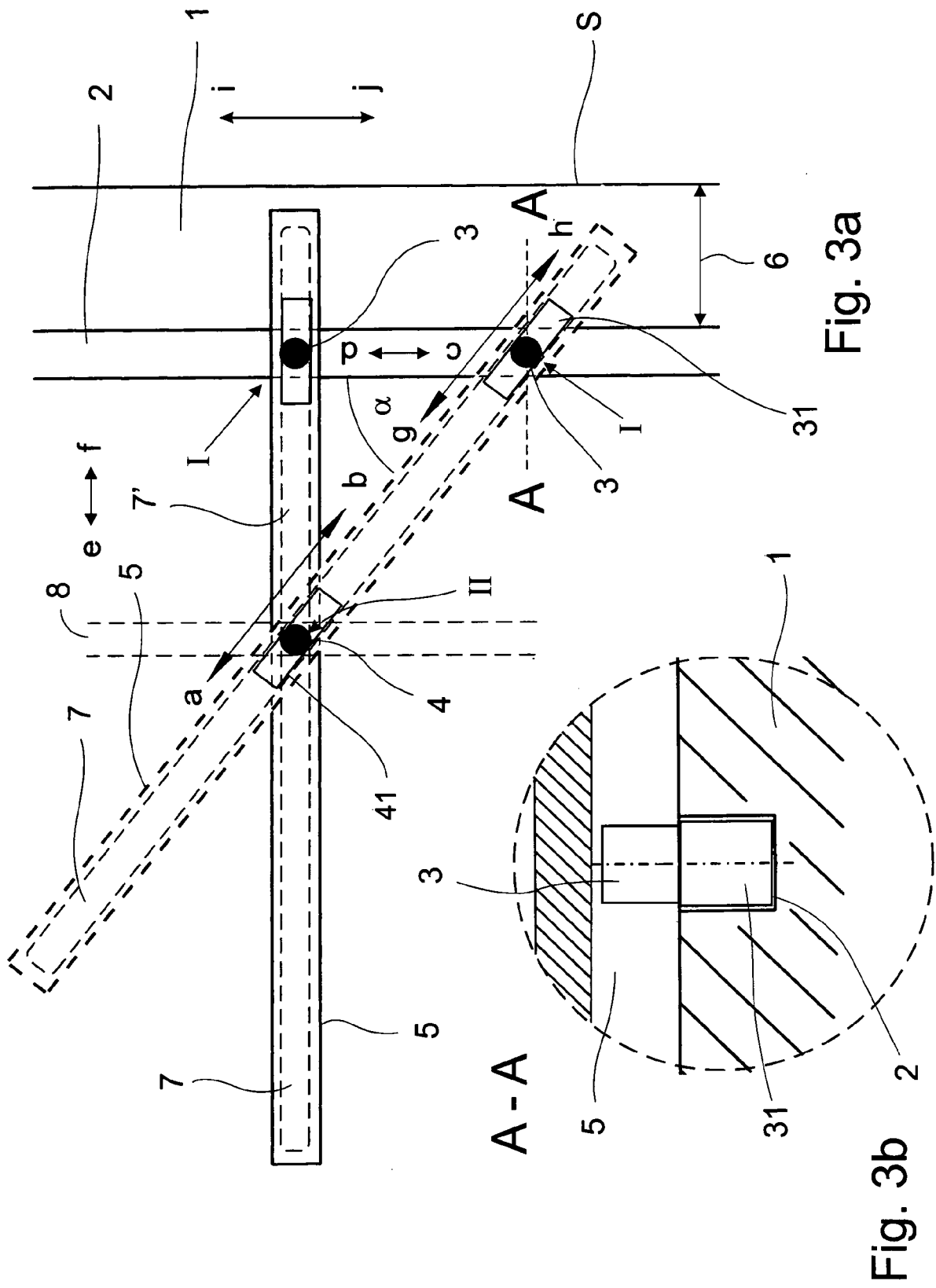


Fig. 2



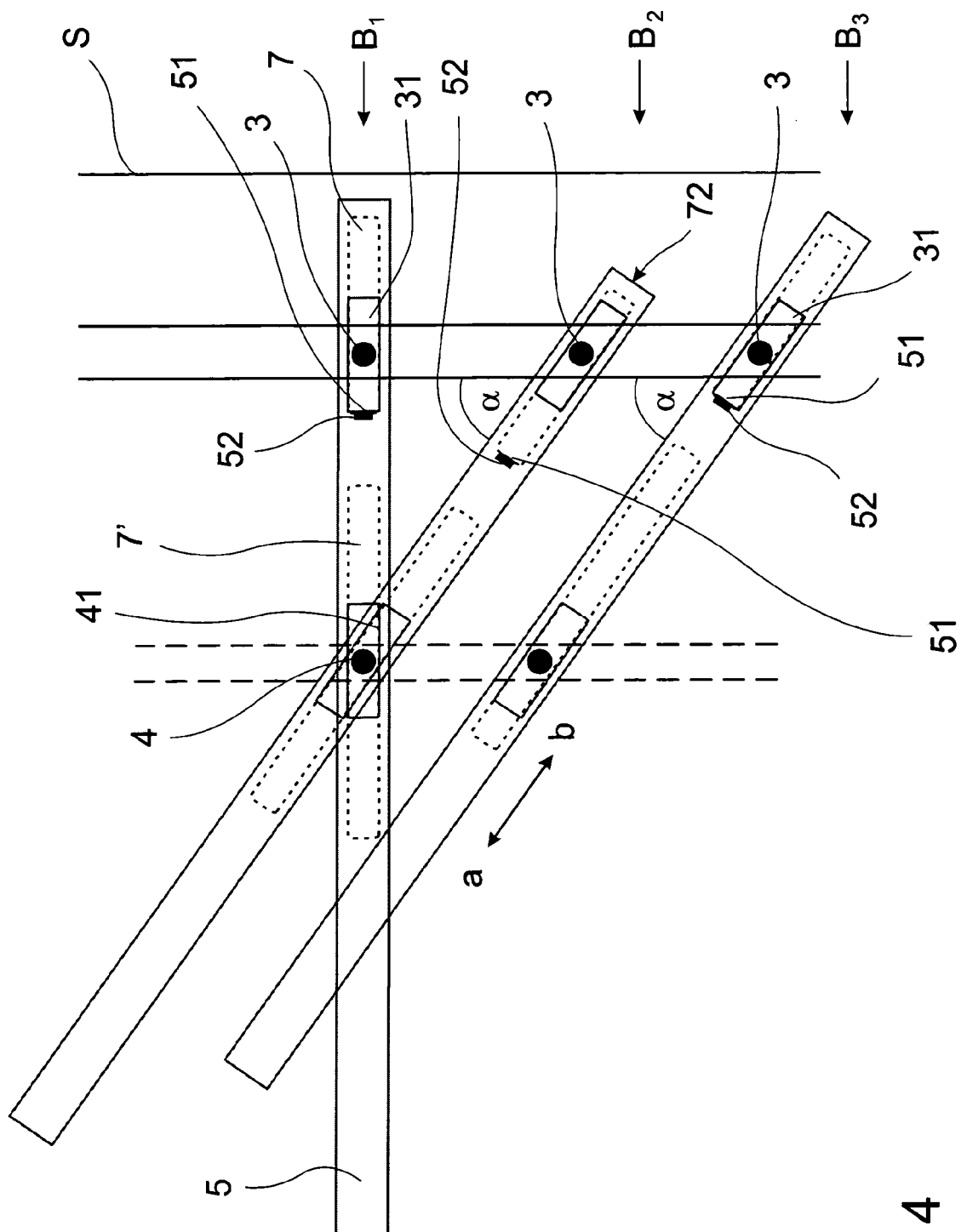


Fig. 4