



(11)

EP 3 106 273 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.01.2020 Patentblatt 2020/02

(51) Int Cl.:
B27D 5/00 (2006.01) B27F 1/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15172385.5**

(22) Anmeldetag: **16.06.2015**

(54) **WERKZEUGANORDNUNG ZUM BEARBEITEN VON HOLZWERKSTOFFPLATTEN**

TOOL ASSEMBLY FOR MACHINING WOODEN PANELS

AGENCEMENT D'OUTIL D'USINAGE DE PLAQUES EN BOIS

(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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.12.2016 Patentblatt 2016/51

(73) Patentinhaber: **SWISS KRONO Tec AG
6004 Luzern (CH)**

(72) Erfinder: **STALDER, Kilian
6123 Geiss (CH)**

(74) Vertreter: **Kalkoff & Partner
Patentanwälte
Martin-Schmeisser-Weg 3a-3b
44227 Dortmund (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 571 816 EP-A1- 2 527 110
EP-A2- 1 479 495 EP-A2- 1 834 744
EP-A2- 2 394 803 CH-A- 407 522
CH-A- 435 679 DE-A1- 1 914 403
DE-A1- 2 146 454 DE-A1- 2 321 292
DE-U- 7 238 734 DE-U1- 20 308 037
GB-A- 1 235 477**

EP 3 106 273 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Bearbeiten der Seitenfläche von Holzwerkstoffplatten, gemäß den Oberbegriffen der Ansprüche 1 und 7.

[0002] Seitenflächen von Holzwerkstoffplatten müssen bearbeitet werden, um eine gleichmäßig gute, optisch ansprechende Platte herzustellen, die insbesondere keine Ausrisse an den Kanten oder ein vorgegebenes Kantenprofil zeigt. Besonders wichtig ist dies für Platten, die eine Beschichtung tragen, insbesondere ein Laminat. Bekannte Vorrichtungen und Verfahren sehen gemäß der DE 199 38 568 A1 und der DE 10 2006 034 437 B3 vor, dass eine Abtastvorrichtung die Ist-Struktur der Seitenfläche der Platte erfasst und ein Werkzeug die Ist-Struktur einer Soll-Struktur anpasst. Nachteilig an diesen Anordnungen ist, dass für jede neue Platte eine neue Soll-Struktur erfasst und hinterlegt werden muss. Die DE-OS 19 14 403 (Nächstliegender Stand der Technik) beschreibt eine doppelseitig angeordnete Fräsvorrichtung, bei der jede Fräse mittels einer Tastrolle auf die Oberfläche der Platte ausgerichtet wird. Die EP 0 571 816 A1 beschreibt eine Fräsvorrichtung, bei der die Fräswerkzeuge jeweils für eine vorgegebene Platte neu ausgerichtet werden müssen.

[0003] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung und ein Verfahren vorzuschlagen, die ohne Vergleich mit einer Soll-Struktur arbeiten.

[0004] Die Aufgabe wird gelöst mit einer Vorrichtung nach Anspruch 1 und einem Verfahren nach Anspruch 7. Unteransprüche richten sich auf vorteilhafte Ausführungen der Erfindung.

[0005] Die Erfindung betrifft eine Werkzeuganordnung zum Bearbeiten der Seitenfläche einer Holzwerkstoffplatte mit einem Träger und mit einem Mittel zum Anpressen des Trägers an die zu bearbeitende Holzwerkstoffplatte, wobei der Träger ein erstes und ein zweites Trägerelement aufweist, die durch ein Gelenk verbunden sind und wobei das zweite Trägerelement Mittel zum Erfassen der Dicke der Holzwerkstoffplatte, ein Werkzeug sowie Mittel zum Zentrieren des Werkzeugs aufweist.

[0006] Das Bearbeiten der Seitenflächen von Holzwerkstoffplatten schließt das Bearbeiten der Kanten ein. Die Kanten der Seitenflächen grenzen jeweils an eine Oberseite oder eine Unterseite, also den Hauptflächen der Holzwerkstoffplatte an. Soweit im Zusammenhang mit der Erfindung die Begriffe "vertikal" und "horizontal" verwendet werden, beziehen sich diese stets auf die Ebene, die durch die Holzwerkstoffplatte vorgegeben wird. Für die erfindungsgemäße Werkzeuganordnung wird der Umstand genutzt, dass für die Bearbeitung der Seitenflächen von Holzwerkstoffplatten einschließlich der Kanten meist eine feste Relation zwischen Plattendicke und Lage der Kanten gegeben ist, unabhängig von den sonstigen Dimensionen der Holzwerkstoffplatte. In erfindungsgemäßer Umsetzung dieses Umstands wird eine mechanisch zentrierende Werkzeuganordnung vor-

geschlagen.

[0007] Ein typischer Anwendungsfall ist das Entfernen von überstehenden Beschichtungen, wie z. B. von Laminaten, die auf die Ober- und/oder Unterseite von Holzwerkstoffplatten aufgebracht sein können. Alternativ können die Seitenflächen auch mit einem Profil versehen oder geglättet werden. Nachfolgend wird die Erfindung insbesondere am Beispiel des Entferns solcher überstehender Beschichtungen erläutert ohne dabei aber andere Bearbeitungen der Seitenflächen, z. B. das Glätten oder Profilieren, auszunehmen. Bezogen auf den typischen Anwendungsfall des Entferns überstehender Beschichtungsmaterials, ist die erfindungsgemäße Werkzeuganordnung zweckmäßig unmittelbar hinter einer Beschichtungsvorrichtung, meist einer Kurztaktpresse, angeordnet. Die Werkzeuganordnung nach der Erfindung ist einsatzfertig, wenn sie vertikal und horizontal so ausgerichtet ist, dass das Werkzeug mit der zu bearbeitenden Kante der Platte in Eingriff kommt, wenn die Platte am Werkzeug vorbeigeführt wird. Sind zwei parallele Kanten einer Platte zu bearbeiten, können zwei der Werkzeuganordnungen einander gegenüberliegend angebracht sein.

[0008] Wesentlicher Bestandteil der erfindungsgemäßen Werkzeuganordnung ist die Anordnung zum Festlegen der Arbeitsposition des Werkzeugs, die aus zwei Komponenten, den Mitteln zum Erfassen der Plattendicke, die vertikal verstellbar sind und den Mitteln zum Anpressen des Werkzeugs an die zu bearbeitende Holzwerkstoffplatte, die horizontal verstellbar sind. Die Mittel zum Anpressen des Trägers -und damit des Werkzeugs- an die zu bearbeitende Holzwerkstoffplatte drücken das gelenkig angeordnete zweite Trägerelement an die Holzwerkstoffplatte. Die Mittel zum Anpressen können als pneumatische, hydraulische oder federbelastete Mittel ausgelegt sein, z. B. als pneumatische oder hydraulisch betätigte Kolben oder als Druckfeder, die das zweite Trägerelement - und damit auch das Werkzeug- in der Ebene der Holzwerkstoffplatte an die Holzwerkstoffplatte anpresst. Das Gelenk zwischen dem ersten und dem zweiten Trägerelement ist bevorzugt als Hebel-Gelenkanordnung ausgebildet. Die Mittel zum Anpressen und die Mittel zum Erfassen der Dicke der Holzwerkstoffplatte wirken mit den Mitteln zum Zentrieren des Werkzeugs zusammen und richten das Werkzeug in Abhängigkeit von der Dicke der Platte so aus, dass die Seitenfläche der Holzwerkstoffplatte, insbesondere deren Kanten, exakt in Eingriff mit dem Werkzeug kommt. Wie vorstehend näher erläutert, steht nach der Erkenntnis des Erfinders die Arbeitsposition des Werkzeugs in vorgegebener Relation zur Plattendicke. Erfindungsgemäß sind die Mittel zum Zentrieren also in vorgegebener Relation zu den Mitteln zum Erfassen der Plattendicke angeordnet.

[0009] Erfindungsgemäß wird dies umgesetzt, indem die Mittel zum Erfassen der Plattendicke als Andruckvorrichtung ausgelegt sind, bei der ein ortsfestes Andruckmittel zusammenwirkt mit einem beweglichen Andruckmittel. Das bewegliche Andruckmittel kann als rotieren-

des Andruckmittel oder als schwenkbares Andruckmittel ausgebildet sein. Die Andruckmittel liegen jeweils auf einer Hauptfläche der zu bearbeitenden Holzwerkstoffplatte auf. Vorteilhaft ist es, wenn das ortsfeste Andruckmittel auf der Unterseite der Holzwerkstoffplatte aufliegt und das bewegliche Andruckmittel auf der Oberseite der Holzwerkstoffplatte aufliegt. Die Andruckmittel sind als rotierende Rollen, Walzen, Kugeln oder als schwenkbarer Hebel ausgeführt, der z.B. mit einer Schiene als festes Andruckelement zusammenwirken kann. Bezogen auf die Bearbeitungsrichtung der Holzwerkstoffplatte sind nach einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung mehrere Andruckmittel vorgesehen, bevorzugt sowohl vor als auch nach dem Werkzeug.

[0010] Erfindungsgemäß sind die ortsfesten Andruckmittel auf einer Achse angebracht, die am Träger befestigt ist und um die die ortsfesten Andruckmittel rotieren. An der Achse ist weiter erfindungsgemäß ein beweglicher Hebel angebracht, der an seinem freien Ende eine weitere Achse trägt, auf der das bewegliche Andruckmittel befestigt ist. Diese weitere Achse am Hebel ist parallel zur Achse des ortsfesten Andruckmittels angeordnet. Das bewegliche Andruckmittel rotiert um die weitere Achse am Hebel. Der Hebel ist mindestens so weit um die Achse der ortsfesten Andruckmittel drehbar, dass das bewegliche Andruckmittel auf den Holzwerkstoffplatten mit der größten Dicke abrollen kann. Typische Dicken von Holzwerkstoffplatten betragen zwischen 5 mm und 60 mm, meist zwischen 8 mm und 50 mm. Die zu bearbeitenden Platten lenken das bewegliche Andruckmittel bezogen auf das ortsfeste Andruckmittel aus und bewirken dadurch ein Auslenken des Hebels nach oben oder unten. Die Mittel zum Erfassen der Dicke der Holzwerkstoffplatte sind also für eine vertikale Bewegung, insbesondere eine stufenlose vertikale Bewegung, ausgelegt.

[0011] Die Mittel zum Zentrieren, die Bestandteil der Anordnung zum Festlegen der Arbeitsposition des Werkzeugs sind, tragen eine Werkzeughalterung, an der das Werkzeug in fester Relation zu den Mitteln zum Zentrieren gehalten wird. Die Mittel zum Zentrieren weisen weiter ein Führungselement mit einer Stirnfläche auf, an der die zu bearbeitende Seitenfläche der Holzwerkstoffplatte geführt wird. Das Führungselement wird von den Mitteln zum Anpressen, die auf das zweite Trägerelement einwirken, horizontal an die Seitenfläche der Holzwerkstoffplatte gepresst. Mittels der Stirnfläche bzw. der Lage der Stirnfläche bezogen auf das Werkzeug wird die horizontale Arbeitsposition des Werkzeugs definiert. Das Führungselement ist nach einer bevorzugten Ausführung der Erfindung einteilig, z. B. als Platte oder Schiene ausgebildet, es kann aber auch mehrteilig sein, z. B. aus einer Folge von Rollen zusammengesetzt sein. Die Stirnfläche setzt sich in diesem Fall aus der Umfangsfläche der Rollen zusammen. Die Stirnfläche erstreckt sich nach einer bevorzugten Ausführung in Bearbeitungsrichtung der Seitenfläche vor und hinter dem Werkzeug.

[0012] Die Mittel zum Zentrieren weisen erfindungsgemäß schließlich einen Zentrierbolzen auf, der mit dem

Führungselement fest verbunden ist, entweder indem er integral mit dem Führungselement ausgeformt ist oder indem er z. B. durch Verschweißen oder Verschrauben starr mit dem Führungselement verbunden ist. Der Zentrierbolzen ist mit seinem ersten Ende in dem Hebel der Mittel zum Erfassen der Plattendicke aufgenommen und steht zudem im Eingriff mit einem Führungslineal.

[0013] Das Führungslineal ist, nach einer ersten Alternative ortsfest am zweiten Trägerelement angebracht und steht nur über den an dem Führungslineal anliegenden Zentrierbolzen mit den Mitteln zum Zentrieren in Verbindung. Das Führungslineal setzt die vertikale Bewegung des Zentrierbolzens beim Heben oder Senken des Hebels der oberen Andruckelemente in eine horizontale Bewegung um, also eine Bewegung auf die zu bearbeitende Holzwerkstoffplatte oder weg von dieser Holzwerkstoffplatte.

[0014] Das Führungslineal ist vorzugsweise als geignetes oder gebogenes Führungslineal ausgebildet, wobei ein oberer Abschnitt des Führungslineals einen anderen Abstand zu der zu bearbeitenden Seitenfläche der Holzwerkstoffplatte bzw. den ortsfesten Andruckelementen hat als ein unterer Abschnitt des Führungslineals.

[0015] Bevorzugt ist der obere Abschnitt des Führungslineals näher zu den ortsfesten Andruckmitteln angeordnet, insbesondere wenn das obere Andruckelement beweglich ausgeführt ist. Der Zentrierbolzen wird also mit dem Hebel angehoben oder abgesenkt. Gleichzeitig wird der Zentrierbolzen, der mit seinem zweiten Ende an dem Führungslineal anliegt, bezogen auf die Höhe des Führungslineals horizontal ausgelenkt und zwar in eine Richtung, die senkrecht zur Bearbeitungsrichtung der Holzwerkstoffplatte steht. Die Bearbeitungsrichtung ist die Richtung, in der die zu bearbeitende Holzwerkstoffplatte an der Werkzeuganordnung vorbei gefördert wird. Mit der horizontalen Bewegung des Zentrierbolzens werden das Führungselement und das Werkzeug ebenfalls horizontal bewegt und ändern dadurch die Position bezogen auf die zu bearbeitende Seitenfläche der an der Werkzeuganordnung vorbei geführten Holzwerkstoffplatte. Entsprechend der geänderten Dicke der Holzwerkstoffplatte werden das Führungselement, an dessen Stirnfläche die Holzwerkstoffplatte mit der Seitenfläche anliegt, und das Werkzeug in einem anderen Abstand bezogen auf die Holzwerkstoffplatte zentriert. Das Werkzeug wird durch die erfindungsgemäße Werkzeuganordnung im optimalen Abstand zur Seitenfläche, insbesondere zu den Kanten zwischen Seitenfläche und Hauptflächen der Holzwerkstoffplatte angeordnet. Auf diese Weise wird mit einer einfachen, robusten und zuverlässigen Weise die Bearbeitung der Seitenfläche von Holzwerkstoffplatten unterschiedlicher verschiedener Dicke möglich, wobei die erfindungsgemäße Werkzeuganordnung selbst einstellend ist und bei einem Wechsel der Plattendicke keine Unterbrechung der Produktion erforderlich ist oder eine neue Einstellung des Werkzeugs vorgenommen werden muss. Das Vorgeben einer zu erzeugenden Seitenfläche bzw. Kante, wie es

nach dem vorstehend erwähnten Stand der Technik notwendig ist, entfällt bei der Werkzeuganordnung der Erfindung.

[0016] Nach einer zweiten, alternativen Ausführung der Erfindung kann das Führungslinéal in einer meist schlitzförmigen, in Richtung auf die zu bearbeitende Holzwerkstoffplatte geneigten Aufnahme, verschieblich gehalten sein. An dem beweglich aufgenommenen Führungslinéal ist der Zentrierbolzen befestigt. Das freie Ende des Zentrierbolzens bewegt das zweite Trägerelement mit dem darauf angeordneten Werkzeug in horizontaler Richtung auf die zu bearbeitende Holzwerkstoffplatte zu, wenn die oberen Andruckelemente angehoben werden, weil beim Anheben der oberen Andruckelemente der Zentrierbolzen mitgehoben wird. Beim Anheben des Zentrierbolzens wird das Führungslinéal ebenfalls angehoben. Da die Aufnahme des Führungslinéals bezogen auf die Ebene der Holzwerkstoffplatte schräg angeordnet ist, bewegen das Führungslinéal und der fest daran angeordnete Zentrierbolzen das Werkzeug auf die zu bearbeitende Holzwerkstoffplatte zu. Beim Absenken der oberen Andruckelemente wird auch der daran fixierte Zentrierbolzen abgesenkt, entsprechend wird das Führungslinéal in der Ausnehmung aufgenommen. Dadurch wird das Werkzeug von der zu bearbeitenden Holzwerkstoffplatte weg bewegt.

[0017] Die erfindungsgemäße Werkzeuganordnung kann als allein stehende Anordnung eingesetzt werden, typisch ist aber der Einsatz an einer Bearbeitungsstrasse, an der mehrere aufeinander folgende Bearbeitungsstationen mit unterschiedlichen Werkzeugen angeordnet sind. Entsprechend kann der Träger der Werkzeuganordnung, insbesondere das erste Trägerelement, an einem Wandstück, einer Stütze oder einer anderen Aufnahme befestigt sein, die ausreichend stabil ist, um den Kräften Widerstand zu bieten. Der Träger ist in der Regel aus Metall, er kann einteilig oder mehrteilig sein. Erfindungsgemäß ist der Träger mindestens zweiteilig. Dabei ist ein erstes Trägerelement an der Aufnahme befestigt und ein zweites Trägerelement ist gelenkig, insbesondere über eine Hebel-Gelenkanordnung mit dem ersten Trägerelement verbunden. Nach einer weiter vorteilhaften Ausführung ist eine hydraulische oder pneumatische Kolbenanordnung oder ein Federelement, z. B. eine Druckfeder, zwischen dem ersten und dem zweiten Trägerelement angeordnet, um das zweite Trägerelement an die zu bearbeitende Holzwerkstoffplatte anzupressen. Durch Schwenken des Hebels infolge des Einwirkens der Mittel zum Anpressen des zweiten Trägerelements an die zu bearbeitende Seitenfläche einer Holzwerkstoffplatte auf eine Hebel-Gelenkanordnung wird das zweite Trägerelement in Richtung weg vom ersten Trägerelement oder hin zum ersten Trägerelement verschoben. Dabei ist das zweite, bewegliche Trägerelement bevorzugt nur in der Anpressrichtung beweglich, also in einer Richtung parallel zur Ebene der zu bearbeitenden Holzwerkstoffplatte. Das zweite Trägerelement ist bevorzugt nicht höhenverstellbar oder verstellbar in

der Bewegungsrichtung der Holzwerkstoffplatte.

[0018] Das Werkzeug kann eine feststehende Klinge oder ein rotierendes Werkzeug, insbesondere ein Fräs-
werkzeug sein. Das Werkzeug kann einteilig oder mehr-
teilig sein. Das Werkzeug ist ortsfest an den Mitteln zum
Zentrieren montiert. Das Werkzeug ist also durch die Mit-
tel zum Zentrieren in Abhängigkeit von der jeweiligen Di-
cke der Holzwerkstoffplatte im optimalen Abstand zur zu
bearbeitenden Seitenfläche bzw. den Kanten der Seiten-
fläche der Holzwerkstoffplatte ausgerichtet. Es ist aus-
gelegt zum Bearbeiten der gesamten Seitenfläche oder
-bevorzugt- zum Bearbeiten einer oder beider Kanten
einer Seitenfläche.

[0019] Vorteilhaft ist das Werkzeug so ausgerichtet,
dass es an der zu bearbeitenden Kante eine Fase er-
zeugt. Zu diesem Zweck kann die Bearbeitungsfläche
des Werkzeugs in einem Winkel angeordnet sein, der
der Schräge der zu erzeugenden Fase entspricht. Gleich-
zeitig ist eine -bezogen auf die Ebene der Holz-
werkstoffplatte - schräg angeordnete Bearbeitungsflä-
che des Werkzeugs hilfreich, wenn dünnere oder dickere
Holzwerkstoffplatten zu bearbeiten sind, deren Kanten
bzw. Seitenfläche sich jeweils an unterschiedlichen Stel-
len befinden. Sind zwei Kanten einer Seitenfläche zu be-
arbeiten, kann der Einsatz eines symmetrischen, insbe-
sondere spindelförmigen Werkzeugs zweckmäßig sein,
dessen Bearbeitungsflächen so geneigt sind, dass sie
die Kanten von dünnen und dickeren Holzwerkstoffplat-
ten bearbeiten können. Alternativ können auch mehrere
Werkzeuge am Träger angeordnet sein, deren Bearbei-
tungsflächen jeweils gestaffelt ausgerichtet sind, um z.
B. die Kanten von unterschiedlich starken Holzwerkstoff-
platten zu bearbeiten. Besonders bevorzugt ist ein Werk-
zeug, dass nach Art eines Diabolo, also in Form von
zwei mit der Spitze aufeinanderstehender Kegel ausge-
bildet ist. Der Außenmantel beider Kegel ist jeweils zum
Bearbeiten der Seitenfläche bzw. der Kanten einer Holz-
werkstoffplatte ausgelegt.

[0020] Details der Erfindung werden nachfolgend an
Hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Werkzeuganordnung zum Bearbeiten einer Seitenfläche einer Holzwerkstoffplatte
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht von vorn auf eine Werkzeuganordnung nach Fig. 1
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht von unten auf eine Werkzeuganordnung nach Fig. 1
- Fig. 4 eine Seitenansicht auf eine Werkzeugansicht nach Fig. 1

[0021] Fig. 1 und Fig. 2 zeigen eine Werkzeuganord-
nung 2, hier aus Metall, zum Bearbeiten der Seitenfläche
einer Holzwerkstoffplatte (nicht dargestellt). Die erfin-
dungsgemäße Werkzeuganordnung hat einen Träger 4
und Mittel zum Anpressen des Trägers 4 an die zu be-
arbeitende Holzwerkstoffplatte, wobei der Träger 4 ein
erstes und ein zweites Trägerelement 4a, 4b aufweist,

die durch eine Hebel-Gelenkanordnung 8 verbunden sind und wobei das zweite Trägerelement 4b Mittel 10 zum Erfassen der Dicke der zu bearbeitenden Holzwerkstoffplatte, ein Werkzeug 12 zum Bearbeiten der Seitenfläche, hier insbesondere der Kanten der Holzwerkstoffplatte, sowie Mittel 14 zum Zentrieren des Werkzeugs aufweist.

[0022] Die in Fig. 1 bis Fig. 4 vorgestellte Werkzeugaanordnung ist ausgelegt zum Entfernen von überstehendem Beschichtungsmaterial an den oberen und den unteren Kanten von beschichteten bzw. laminierten Holzwerkstoffplatten mit einer Dicke von 8 bis 50 mm. Zu diesem Zweck ist sie am Ausgang einer Kurztaktpresse angeordnet. Dabei ist der Träger 4 in vertikaler und horizontaler Richtung so ausgerichtet, dass das Werkzeug 12 mit der Seitenfläche der zu bearbeitenden Holzwerkstoffplatte optimal in Eingriff kommt. Im Folgenden werden Details der erfindungsgemäßen Werkzeugaanordnung und ihrer Betriebsweise bei optimaler Ausrichtung auf die zu bearbeitende Holzwerkstoffplatte näher beschrieben.

[0023] Der Träger 4 weist ein erstes Trägerelement 4a auf, das im Betriebszustand ortsfest ist. Dieses erste Trägerelement 4a ist über eine Hebel-Gelenkanordnung 8 mit dem zweiten Trägerelement 4b verbunden. Das erste Trägerelement 4a hat eine rechteckige Stützplatte 16, an deren seitlichen Abschnitten 16a, 16b die Hebel-Gelenkanordnung 8 angebracht ist: Gelenkbolzen 20 sind mittels Laschen 18 an der Stützplatte 16 gehalten. Die Gelenkbolzen 20 stehen im Eingriff mit dem ersten Ende von Anpresshebeln 22, die mit ihrem zweiten Ende mit einer Trägplatte 24 des zweiten Trägerelements 4b im Eingriff stehen. Das zweite Trägerelement 4b ist somit über eine Hebel-Gelenkanordnung stabil mit dem ersten Trägerelement 4a verbunden und wird durch die Mittel zum Anpressen an die Holzwerkstoffplatte gleichmäßig in Richtung auf die zu bearbeitende Holzwerkstoffplatte gedrückt.

[0024] Die Mittel zum Anpressen sind hier nicht näher dargestellt; typisch werden Hydraulik- oder Pneumatikzylinder eingesetzt, die mit einem ersten Ende am ersten Trägerelement 4a, hier am Hebel 6, befestigt sind. Mit ihrem zweiten Ende ist der Hydraulik- oder Pneumatikzylinder am zweiten Trägerelement 4b befestigt und drückt so das zweite Trägerelement in die Richtung des Pfeils H (Fig. 1) auf die zu bearbeitende Platte zu. Um gleichmäßigen Druck auf das zweite Trägerelement 4b auszuüben, können auch mehrere Mittel zum Anpressen eingesetzt werden, typisch zwei oder vier Hydraulik- oder Pneumatikzylinder. Die zu bearbeitende Platte übt beim Passieren der Werkzeugaanordnung 2 einen Gegendruck gegen die Mittel zum Anpressen aus. Das zweite Trägerelement 4b muss beweglich angeordnet sein, um zwischen Druck und Gegendruck optimal zur Bearbeitung der Seitenfläche der Holzwerkstoffplatte ausgerichtet zu sein. Dies wird durch die vorstehend beschriebene Hebel-Gelenkanordnung 8 gewährleistet.

[0025] Die Abmessungen der Anpresshebel 22 erlau-

ben -bezogen auf die Ebene der zu bearbeitenden Holzwerkstoffplatte - eine horizontale Bewegung gemäß Pfeil H (Fig. 1), die es ermöglicht, Holzwerkstoffplatten einer Dicke von 8 mm bis 50 mm mit einem optimal positionierten Werkzeug 12 zu bearbeiten. Eine Bewegung in vertikaler Richtung ist während des Bearbeitens der Seitenfläche einer Holzwerkstoffplatte ausgeschlossen.

[0026] Das zweite Trägerelement 4b ist -wie aus Fig. 3 ersichtlich- im Wesentlichen aus der Trägerplatte 24, den an der Trägerplatte, hier den seitlichen Abschnitten 24a, 24b der Trägerplatte 24 angesetzten Verbindungsplatten 26 und der Bodenplatte 28 gefügt. Das zweite Trägerelement 24 ist damit eine ausreichend steife Anordnung, die das Werkzeug 12 und die Mittel 14 zum Zentrieren sowie die Mittel 10 zum Erfassen der Dicke der jeweils zu bearbeitenden Holzwerkstoffplatte trägt.

[0027] Die Mittel zum Erfassen der Dicke der Holzwerkstoffplatte sind vorliegend als Andruckmittel 10 ausgelegt. Die Andruckmittel 10 sind zusammengesetzt aus mindestens zwei, typisch vier bis zehn in Bearbeitungsrichtung der Holzwerkstoffplatte gemäß Pfeil B (Fig. 1, 2) hintereinander angeordneten, in vertikaler Richtung ortsfesten Rollen 30a, 30b, die durch Tragbolzen 32a, 32b mit der Bodenplatte 28 verbunden sind und durch eine Schiene 34 zusätzlich stabilisiert sind. Oberhalb der ortsfesten Rollen 30a, 30b, sind mindestens zwei, typisch vier bis zehn bewegliche Andruckrollen 36a, 36b angeordnet. Die oberen, beweglichen Andruckrollen 36a, 36b sind mittels Hebeln 38a, 38b an den Tragbolzen 32a, 32b befestigt. Die Hebel 38a, 38b sind mit einem ersten Ende an den Tragbolzen befestigt, mit einem zweiten Ende stehen sie im Eingriff mit Bolzen 40a, 40b, die die oberen Andruckrollen 36a, 36b tragen. Die Hebel weisen eine Länge auf, die eine vertikale Bewegung der beweglichen oberen Andruckrollen 36a, 36b über eine Strecke erlaubt, die mindestens der Dicke stärksten zu bearbeitenden Holzwerkstoffplatte entspricht. Die oberen Andruckrollen sind verbunden durch eine Schiene 42, die in Bearbeitungsrichtung B am vorderen Ende 44 in einem Winkel von ca. 45° vertikal aufgebogen ist und sich im Bereich der oberen Andruckrolle 36a auf eine Ebene parallel zur zu bearbeitenden Holzwerkstoffplatte, aber oberhalb der Holzwerkstoffplatte absenkt. Die Schiene 42 unterstützt das Zuführen einer neuen Holzwerkstoffplatte, insbesondere einer Holzwerkstoffplatte mit größerer Dicke und die vertikale Bewegung, hier einer Aufwärtsbewegung, der oberen Andruckrollen 36a, 36b.

[0028] Die Mittel 14 zum Zentrieren des Werkzeugs gewährleisten, dass das Werkzeug 12 stets optimal mit der Seitenfläche der zu bearbeitenden Holzwerkstoffplatte im Eingriff steht, hier insbesondere mit den Kanten der Seitenflächen. Die Mittel 14 zum Zentrieren umfassen Zentrierbolzen 46a, 46b, deren erstes Ende in vorgegebener Höhe in den Hebeln 38a, 38b aufgenommen ist. Die Zentrierbolzen 46a, 46b erstrecken sich parallel und zu den Tragbolzen 32a, 32b und zu den Bolzen 40a, 40b. An den Zentrierbolzen 46a, 46b bzw. zwischen den Tragbolzen (32a, 32b, 40a, 40b) ist eine Führungsplatte

48 angebracht, die in einer Ebene mit der zu bearbeitenden Holzwerkstoffplatte angeordnet ist. Die Zentrierbolzen 46a, 46b und die Führungsplatte 48 sind bevorzugt unlösbar miteinander verbunden. Die Führungsplatte 48 kann auch als Leiste oder als Reihe von Rollen ausgebildet sein, doch aus Gründen der Stabilität wird eine Führungsplatte 48 bevorzugt, die sich in Bearbeitungsrichtung B vor, hinter und nach dem Werkzeug 12 erstreckt. Die Zentrierbolzen 46a, 46b richten die Führungsplatte 48 in Abhängigkeit von der Dicke der zu bearbeitenden Holzwerkstoffplatte stets auf Höhe der Mittellinie, also auf halber Höhe der Holzwerkstoffplatte aus. Die Führungsplatte 48 liegt mit ihrer Stirnfläche 50 an der Seitenfläche der zu bearbeitenden Holzwerkstoffplatte an und gewährleistet so im Zusammenwirken mit den Mitteln zum Anpressen, dass die Werkzeuanordnung mit vorgegebenem Druck an der Seitenfläche der Holzwerkstoffplatte anliegt.

[0029] Die Zentrierbolzen 46a, 46b tragen weiter eine Stütze 52, die mit ihren Enden brückenartig jeweils an einem Zentrierbolzen angebracht ist. Die Stütze 52 trägt das Werkzeug 12 einschließlich Antrieb. Das Werkzeug 12 wird also zusammen mit der Führungsplatte 48, die in mittlerer Höhe des Werkzeugs angebracht ist, angehoben oder abgesenkt, und zwar in fester, vorgegebener Relation zur vertikalen Bewegung der Hebel 38a, 38b. Die an den Zentrierbolzen 46a, 46b angebrachte Stütze 52 und die Führungsplatte 48 wirken also zusammen, um das Werkzeug 12 optimal auf die Bearbeitung der Seitenflächen der Holzwerkstoffplatte, hier der Kanten, einzustellen.

[0030] Bei Holzwerkstoffplatten unterschiedlicher Dicke liegen die Kanten, die hier zu bearbeiten sind, in unterschiedlichem Abstand von der mittleren Höhe der Holzwerkstoffplatte. Entsprechend muss das Werkzeug 12 in unterschiedlichem Abstand von der mittleren Höhe, die mit der Lage der Führungsplatte 48 gleichzusetzen ist, ausgerichtet sein, je nach dem, ob die Kanten einer dünnen Holzwerkstoffplatte von z. B. 8 mm, von Holzwerkstoffplatten mittlerer Dicke von z. B. 16 mm bis 20 mm oder Holzwerkstoffplatten von 40 mm oder 50 mm Dicke zu bearbeiten sind. Um den optimalen Abstand des Werkzeugs 12 von der jeweils zu bearbeitenden Kante zu gewährleisten, ist eine horizontale Bewegung des Werkzeugs 12 notwendig. Diese horizontale Bewegung wird durch eine Führung gewährleistet, bei der die in den Fig. 1 bis 4 in einer erfindungsgemäßen Ausführung gezeigten Zentrierbolzen 46a, 46b, die durch die Hebel 38a, 38b vertikal bewegt werden, mit ihrem zweiten Ende mit einem Führungslineal 54 im Eingriff stehen, dadurch, dass die Zentrierbolzen an dem Führungslineal anliegen. Nach einer bevorzugten Ausführung ist das Führungslineal 54 in der in den Fig. 1 bis Fig. 4 gezeigten Ausführung als geneigte Fläche ausgebildet, deren untere Kante 56 näher zum ersten Tragelement 4a und deren obere Kante 58 näher zum Werkzeug 12 liegt. Bei einer vertikalen Bewegung von unten nach oben, die durch das Zuführen einer Holzwerkstoffplatte mit größte-

rer Dicke ausgelöst wird, werden die Zentrierbolzen 46a, 46b durch das Schwenken der Hebel 38a, 38b angehoben. Das zweite Ende der Zentrierbolzen gleitet jeweils an dem Führungslineal 54 aufwärts und die Zentrierbolzen 46a, 46b bewegen sich in der Richtung H, die durch die Ebene der zu bearbeitenden Holzwerkstoffplatte vorgegeben ist. Dabei werden die oberen Andruckrollen 36a, die Führungsplatte 48 und das Werkzeug 12 in Richtung auf die zu bearbeitende Holzwerkstoffplatte horizontal verschoben. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass das Werkzeug 12 in optimaler Position auf die zu bearbeitenden Kanten der Seitenfläche der Holzwerkstoffplatte zentriert wird.

[0031] Nach der in den Fig. 1 bis Fig. 4 gezeigten, bevorzugten Ausführung ist das Werkzeug 12 zum Entfernen von überstehendem Beschichtungsmaterial wie z. B. Overlay- oder Dekorpapier, ausgelegt. Die Vorgabe ist es, an den Kanten der zu bearbeitenden Holzwerkstoffplatte, also jeweils an den Übergängen von Oberseite und Unterseite zur Seitenfläche, eine Fase zu schaffen, also eine schmale, schräge Fläche an Stelle der einfachen Kante. Zu diesem Zweck ist das Werkzeug 12 vorteilhaft nach Art eines Diabolos, also in Form von zwei mit der Spitze aufeinanderstehender Kegel ausgebildet, wobei die Führungsplatte 48 auf Höhe der schmalsten Stelle des Diabolos angeordnet ist, also dort, wo die Spitzen der Kegel aufeinandertreffen. Die Arbeitsfläche des Werkzeugs 12 ist also geneigt zur Ebene der Seitenfläche und der Oberseite und Unterseite der zu bearbeitenden Holzwerkstoffplatte und ist gleichzeitig dazu ausgelegt, die Kanten von Holzwerkstoffplatten unterschiedlicher Dicke zu bearbeiten. Das Werkzeug ist vorteilhaft eine spindelförmige Fräse, kann aber auch ein schräg bzw. spindelförmig angeordnetes Messer sein. Ist nur eine Kante der Holzwerkstoffplatte zu bearbeiten, kann das Werkzeug nur im Bereich der zu bearbeitenden Kante angeordnet sein.

[0032] Der besondere Vorteil der in den Fig. 1 bis Fig. 4 dargestellten Werkzeuanordnung 2 ist, dass auch wenig sprödes überstehendes Beschichtungsmaterial bzw. mehrlagiges Beschichtungsmaterial in einem Arbeitsgang zuverlässig und sauber entfernt werden können unter Ausbildung einer Fase am Übergang der Seitenfläche zur Oberseite und/oder zur Unterseite. Die Werkzeuanordnung 2 stellt sich selbsttätig durch eine mechanische Anordnung auf unterschiedliche Dicken der Holzwerkstoffplatten ein, ohne dass eine vorgegebene Kontur abgearbeitet wird bzw. ohne dass eine gesonderte Steuerung erforderlich ist.

[0033] Das Bearbeiten der Seitenfläche von Holzwerkstoffplatten, also das Herstellen von Fasen an den Kanten, erfolgt durch automatisches Um- und Einstellen der Position des Werkzeugs 12 mit Hilfe von Mitteln 14 zum Zentrieren des Werkzeugs 12. Unter Nutzung der vorstehend beschriebenen Vorrichtung gestaltet sich das Bearbeiten der Seitenfläche einer Holzwerkstoffplatte wie folgt:

- Zuführen einer Holzwerkstoffplatte zu der Vorrichtung zum Bearbeiten der Seitenfläche
- Anpressen des Trägers an die Seitenfläche der Holzwerkstoffplatte,
- Erfassen der Plattendicke mittels der Mittel zum Erfassen der Plattendicke, Zentrieren des Werkzeugs bezogen auf die Holzwerkstoffplatte durch die Mittel zum Zentrieren, die in vorgegebener Relation zu den Mitteln zum Erfassen der Plattendicke angeordnet sind und
- Bearbeiten der Seitenfläche der Holzwerkstoffplatte durch das Werkzeug.

[0034] Bei einer Ausführung gemäß der Fig. 1 bis Fig. 4 wird eine Holzwerkstoffplatte z. B. über einen nicht dargestellten Rollengang an die Werkzeuganordnung 2 herangeführt. Die Holzwerkstoffplatte kommt mit der Unterseite in Eingriff mit den unteren, ortsfesten Andruckrollen 30a und mit der Oberseite mit dem vorderen Ende 44 der Schiene 42, das sich in einem Winkel von ca. 45° nach oben öffnet. Das vordere Ende 44 der Schiene 42 hebt die oberen Andruckrollen so weit an, dass die oberen, beweglichen Andruckrollen 36a auf der Oberseite der Holzwerkstoffplatte anliegen und abrollen. Wird die Holzwerkstoffplatte in Bearbeitungsrichtung weiter gefördert, kommen auch die unteren und oberen Andruckrollen 30b und 36b mit der Unterseite bzw. der Oberseite der Holzwerkstoffplatte in Anlage und rollen auf der Holzwerkstoffplatte ab.

[0035] Mit dem Anheben der oberen, beweglichen Andruckrollen 36a, 36b werden die Hebel 38a und 38b nach oben ausgelenkt. Zusammen mit den Hebeln 38a, 38b werden die in den Hebeln angeordneten Zentrierbolzen 46a, 46b in festgelegter Relation zum vertikalen Hub der oberen Andruckrollen angehoben. Die an den Zentrierbolzen 46a, 46b angebrachten Führungsplatte 48 und Stütze 52 werden mit den Zentrierbolzen angehoben. Dadurch liegt die Führungsplatte 48 auf halber Höhe an der Seitenfläche der Holzwerkstoffplatte an und bewirkt gemeinsam mit den Mitteln zum Anpressen das feste Anliegen des Werkzeugs 12 an der Seitenfläche bzw. den Kanten der Holzwerkstoffplatte. Das Werkzeug 12 wird auf die korrekte, vorgegebene Höhe bezogen auf die Dicke der Holzwerkstoffplatte eingestellt. Damit das Werkzeug exakt mit den Kanten bzw. dem überstehenden, zu entfernenden Beschichtungsmaterial in Eingriff kommt, ist es erforderlich, dass die Zentrierbolzen 46a, 46b an dem Führungslineal 54 aufwärts gleiten. Die vertikale Bewegung wird jetzt in eine horizontale Bewegung umgesetzt und das Werkzeug 12 wird durch die Mittel 14 zum Zentrieren auf die Holzwerkstoffplatte zu bis zum korrekten Abstand zur Seitenfläche der Holzwerkstoffplatte bewegt. Damit ist das Werkzeug 12 der Höhe nach und dem Abstand nach korrekt zentriert und erzeugt beim Eingriff mit der Holzwerkstoffplatte an den Kanten eine saubere Fase.

[0036] Damit das Werkzeug 12 eine saubere Fase erzeugen kann, ist der Träger 4 in Richtung B der Bearbei-

tung ausreichend lang ausgelegt, dass die Mittel 10 zum Erfassen der Dicke und die Mittel 14 zum Zentrieren sowohl vor als auch nach dem Werkzeug 12 angeordnet sind um ein gleichmäßiges Anheben bzw. Absenken sowie ein gleichmäßiges horizontales Zentrieren des Werkzeugs 12 bezogen auf die zu bearbeitende Seitenfläche zu gewährleisten.

10 Patentansprüche

1. Werkzeuganordnung zum Bearbeiten der Seitenfläche einer Holzwerkstoffplatte mit einem Träger (4) und mit einem Mittel zum Anpressen des Trägers an die zu bearbeitende Holzwerkstoffplatte, wobei der Träger (4) ein erstes und ein zweites Trägerelement (4a, 4b) aufweist, die durch ein Gelenk (8) verbunden sind und wobei das zweite Trägerelement (4b) Mittel (10) zum Erfassen der Dicke der Holzwerkstoffplatte, ein Werkzeug (12) sowie Mittel (14) zum Zentrieren des Werkzeugs aufweist, wobei die Mittel (10) zum Erfassen der Dicke der Holzwerkstoffplatte als Andruckvorrichtung ausgebildet sind, mit mindestens einem ortsfestem (30a, 30b) und mit mindestens einem vertikal beweglichen Andruckelement (36a, 36b), wobei die Andruckelemente auf einer Achse befestigt sind, die am Träger (4) ausgebildet ist, wobei das bewegliche Andruckelement (36a, 36b) mittels eines Hebels (38) an der Achse befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (14) zum Zentrieren ein Führungselement (48) und einen Zentrierbolzen (46) aufweisen, wobei ein erstes Ende des Zentrierbolzens mit dem Hebel (38) des beweglichen Andruckelements (36) verbunden ist und wobei ein zweites Ende des Zentrierbolzens (46) mit einem Führungslineal, das am zweiten Trägerelement (4b) angebracht ist, im Eingriff steht und wobei der Zentrierbolzen (46) mit dem Führungselement (48) fest verbunden ist.
2. Werkzeuganordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (10) zum Erfassen der Dicke der Holzwerkstoffplatte als rotierende oder schwenkbare Mittel ausgelegt sind.
3. Werkzeuganordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Andruckelemente (30a, 30b, 36a, 36b) als Rollen, Kugeln oder Walzen oder als Hebel oder Schienen ausgebildet sind.
4. Werkzeuganordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungslineal (54) geneigt oder gebogen ausgebildet ist.
5. Werkzeuganordnung nach mindestens einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass das Werkzeug (12) als stehende Klinge oder als rotierendes Werkzeug ausgebildet ist.

6. Werkzeuganordnung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Werkzeug (12) ausgelegt ist zum Bearbeiten der Kanten der Seitenfläche, die jeweils an die Ober- oder Unterseite der Holzwerkstoffplatte angrenzen.

7. Verfahren zum Bearbeiten der Seitenfläche einer Holzwerkstoffplatte mittels einer Werkzeuganordnung (2) mit einem Träger (4), aufweisend ein erstes und ein zweites Trägerelement (4a, 4b), die durch ein Gelenk (8) miteinander verbunden sind, sowie mit Mitteln zum Anpressen des Trägers (4) an die zu bearbeitende Holzwerkstoffplatte, wobei das zweite Trägerelement (4b) Mittel (10) zum Erfassen der Plattendicke, ein Werkzeug (12) und Mittel (14) zum Zentrieren des Werkzeugs aufweist, wobei die Mittel (10) zum Erfassen der Dicke der Holzwerkstoffplatte als Andruckvorrichtung ausgebildet sind, mit mindestens einem ortsfestem (30a, 30b) und mit mindestens einem vertikal beweglichen Andruckelement (36a, 36b), wobei die Andruckelemente auf einer Achse befestigt sind, die am Träger (4) ausgebildet ist, wobei das bewegliche Andruckelement (36) mittels eines Hebels (38) an der Achse befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (14) zum Zentrieren ein Führungselement (48) und einen Zentrierbolzen (46) aufweisen, wobei ein erstes Ende des Zentrierbolzens (46) mit dem Hebel (38) des beweglichen Andruckelements (36) verbunden ist und wobei ein zweites Ende des Zentrierbolzens (46) mit einem Führungslineal (54), das am zweiten Trägerelement (4b) angebracht ist, im Eingriff steht und wobei der Zentrierbolzen (46) mit dem Führungselement (48) fest verbunden ist, mit den Schritten Zuführen einer Holzwerkstoffplatte zu der Werkzeuganordnung (2) zum Bearbeiten der Seitenfläche Anpressen des Trägers (4) an die Seitenfläche der Holzwerkstoffplatte, Erfassen der Plattendicke mittels der Mittel (10) zum Erfassen der Plattendicke, Zentrieren des Werkzeugs bezogen auf die Holzwerkstoffplatte durch die Mittel (14) zum Zentrieren, die in vorgegebener Relation zu den Mitteln (10) zum Erfassen der Plattendicke angeordnet sind und Bearbeiten der Seitenfläche der Holzwerkstoffplatte durch das Werkzeug (12).

8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Holzwerkstoffplatte Mitteln (10) zum Erfassen der Plattendicke zugeführt wird, die als Andruckelemente (30a, 30b, 36a, 36b) auf einer Oberseite und einer Unterseite der Holzwerkstoffplatte aufliegen.

9. Verfahren nach Anspruch 8, wobei untere Andruckelemente (30a, 30b), die auf der Unterseite der Holzwerkstoffplatte aufliegen, ortsfest sind, und wobei obere Andruckelemente (36a, 36b), die auf der Oberseite der Holzwerkstoffplatte aufliegen, beweglich sind.

Claims

1. A tool assembly for machining the lateral surface of a composite wood board, comprising a support (4) and a means for pressing the support against the composite wood board to be machined, the support (4) comprising a first and a second support element (4a, 4b) that are connected by means of a joint (8) and the second support element (4b) comprising means (10) for detecting the thickness of the composite wood board, a tool (12) and means (14) for centering the tool, the means (10) for detecting the thickness of the composite wood board being designed as a pressure device comprising at least one immovable (30a, 30b) and at least one vertically movable pressure element (36a, 36b), the pressure elements being fastened on an axle formed on the support (4), the movable pressure element (36a, 36b) being fastened to the axle by means of a lever (38), **characterized in that** the means (14) for centering comprise a guide element (48) and a centering pin (46), a first end of the centering pin being connected to the lever (38) of the movable pressure element (36) and a second end of the centering pin (46) being engaged with a guide rule attached to the second support element (4b) and the centering pin (46) being rigidly connected to the guide element (48).
2. The tool assembly according to claim 1, **characterized in that** the means (10) for detecting the thickness of the composite wood board are designed as rotating or pivotable means.
3. The tool assembly according to one of the preceding claims 1 or 2, **characterized in that** the pressure elements (30a, 30b, 36a, 36b) are designed as rolls, balls or rollers or as levers or rails.
4. The tool assembly according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the guide rule (54) is designed to be inclined or bent.
5. The tool assembly according to at least one of the preceding claims 1 to 4, **characterized in that** the tool (12) is designed as a stationary blade or a rotating tool.
6. The tool assembly according to at least one of claims 1 to 5, **characterized in that** the tool (12) is designed

to machine the edges of the lateral surface, which respectively adjoin the upper or lower face of the composite wood board.

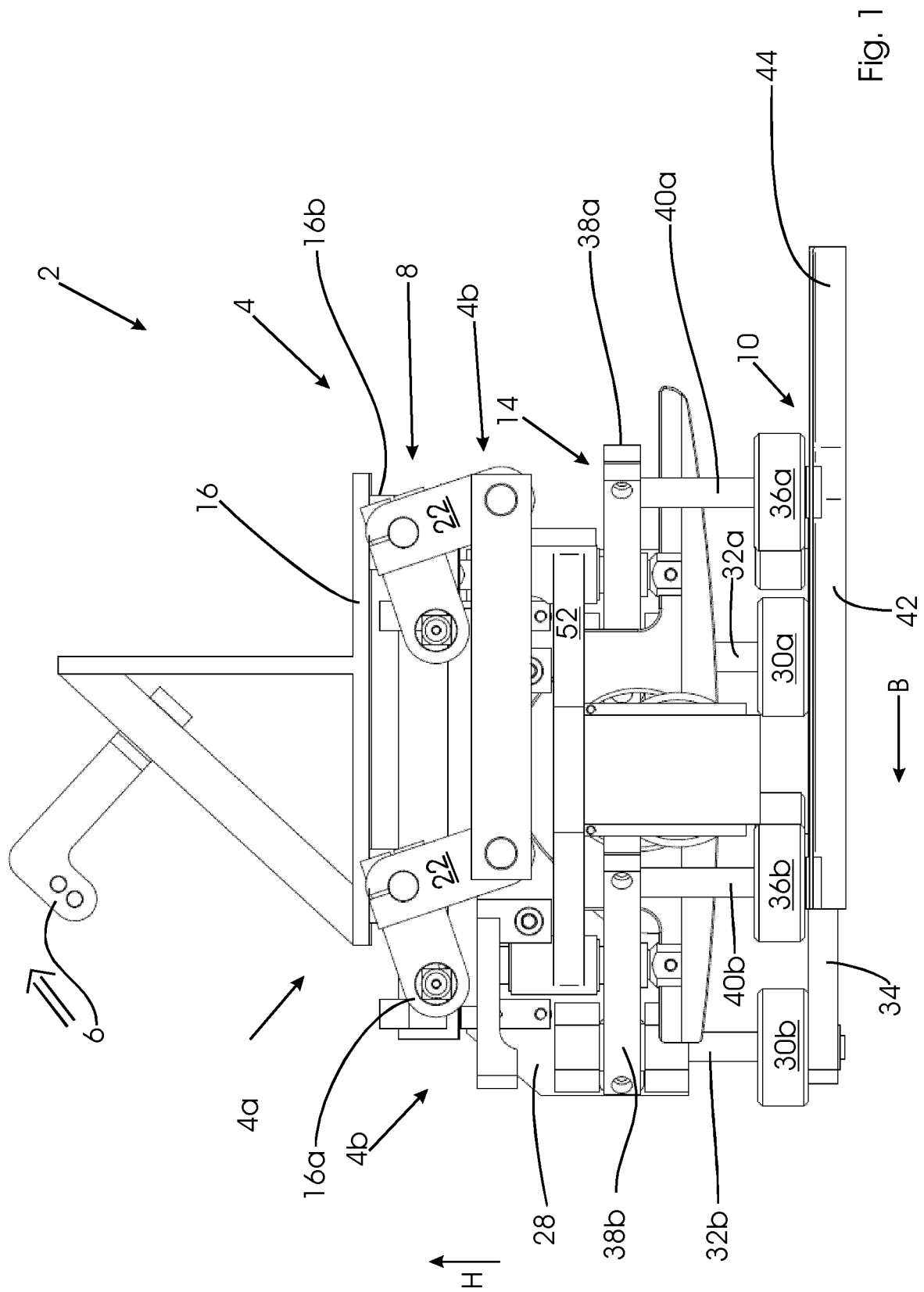
7. A method for machining the lateral surface of a composite wood board by means of a tool assembly (2) comprising a support (4), said support comprising a first and a second support element (4a, 4b) that are interconnected by means of a joint (8) and comprising means for pressing the support (4) against the composite wood board to be machined, the second support element (4b) comprising means (10) for detecting the board thickness, a tool (12) and means (14) for centering the tool, the means (10) for detecting the thickness of the composite wood board being designed as a pressure device comprising at least one immovable (30a, 30b) and at least one vertically movable pressure element (36a, 36b), the pressure elements being fastened on an axle formed on the support (4), the movable pressure element (36) being fastened to the axle by means of a lever (38), **characterized in that** the means (14) for centering comprise a guide element (48) and a centering pin (46), a first end of the centering pin (46) being connected to the lever (38) of the movable pressure element (36) and a second end of the centering pin (46) being engaged with a guide rule (54) attached to the second support element (4b) and the centering pin (46) being rigidly connected to the guide element (48), said method comprising the steps of feeding a composite wood board to the tool assembly (2) for machining the lateral surface, pressing the support (4) against the lateral surface of the composite wood board, detecting the board thickness by means of the means (10) for detecting the board thickness, centering the tool relative to the composite wood board by means of the means (14) for centering, which are arranged in a predetermined relation to the means (10) for detecting the board thickness, and machining the lateral surface of the composite wood board by means of the tool (12).
8. The method according to claim 7, **characterized in that** the composite wood board is fed to means (10) for detecting the board thickness, which means rest on an upper face and a lower face of the composite wood board as pressure elements (30a, 30b, 36a, 36b).
9. The method according to claim 8, wherein lower pressure elements (30a, 30b), which rest on the lower face of the composite wood board, are immovable, and wherein upper pressure elements (36a, 36b), which rest on the upper face of the composite wood board, are movable.

Revendications

1. Agencement d'outil servant à l'usinage de la face latérale d'une plaque à base de bois, doté d'un support (4) et d'un moyen pour presser le support contre la plaque à base de bois à usiner, dans lequel le support (4) présente un premier et un second élément porteur (4a, 4b), qui sont reliés par une articulation (8) et dans lequel le second élément porteur (4b) présente des moyens (10) pour détecter l'épaisseur de la plaque à base de bois, un outil (12) ainsi que des moyens (14) pour centrer l'outil, dans lequel les moyens (10) pour détecter l'épaisseur de la plaque à base de bois sont constitués sous la forme d'un dispositif presseur, doté d'au moins un élément presseur fixe (30a, 30b) et d'au moins un élément presseur mobile à la verticale (36a, 36b), dans lequel les éléments presseurs sont fixés sur un axe, qui est constitué sur le support (4), dans lequel l'élément presseur mobile (36a, 36b) est fixé sur l'axe par un levier (38), **caractérisé en ce que** les moyens (14) de centrage présentent un élément de guidage (48) et un boulon de centrage (46), dans lequel une première extrémité du boulon de centrage est reliée au levier (38) de l'élément presseur mobile (36) et dans lequel une seconde extrémité du boulon de centrage (46) est en prise avec une réglette de guidage, qui est montée sur le second élément porteur (4b) et dans lequel le boulon de centrage (46) est relié fixement à l'élément de guidage (48).
2. Agencement d'outil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens (10) pour détecter l'épaisseur de la plaque à base de bois sont conçus sous la forme de moyens rotatifs ou orientables.
3. Agencement d'outil selon l'une des revendications précédentes 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les éléments presseurs (30a, 30b, 36a, 36b) sont formés de rouleaux, de billes ou de cylindres ou bien de leviers ou de rails.
4. Agencement d'outil selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la réglette de guidage (54) est constituée de manière à être inclinée ou courbée.
5. Agencement d'outil selon au moins l'une des revendications précédentes 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'outil (12) est constitué sous la forme d'une lame verticale ou d'un outil rotatif.
6. Agencement d'outil selon au moins l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'outil (12) est conçu pour usiner les arêtes de la face latérale, qui jouxtent respectivement la face supérieure ou la face inférieure de la plaque à base de bois.

7. Procédé d'usinage de la face latérale d'une plaque à base de bois moyennant un agencement d'outil (2) doté d'un support (4), présentant un premier et un second élément porteur (4a, 4b), qui sont reliés l'un à l'autre par une articulation (8), ainsi que de moyens pour presser le support (4) contre la plaque à base de bois à usiner, dans lequel le second élément porteur (4b) présente des moyens (10) pour détecter l'épaisseur de la plaque à base de bois, un outil (12) et des moyens (14) pour centrer l'outil, dans lequel les moyens (10) pour détecter l'épaisseur de la plaque à base de bois sont constitués sous la forme d'un dispositif presseur, doté d'au moins un élément presseur fixe (30a, 30b) et d'au moins un élément presseur mobile à la verticale (36a, 36b), dans lequel les éléments presseurs sont fixés sur un axe, qui est constitué sur le support (4), dans lequel l'élément presseur mobile (36) est fixé sur l'axe par un levier (38),
- caractérisé en ce que** les moyens (14) de centrage présentent un élément de guidage (48) et un boulon de centrage (46), dans lequel une première extrémité du boulon de centrage (46) est reliée au levier (38) de l'élément presseur mobile (36) et dans lequel une seconde extrémité du boulon de centrage (46) est en prise avec une réglette de guidage (54), qui est montée sur le second élément porteur (4b) et dans lequel le boulon de centrage (46) est relié fixement à l'élément de guidage (48),
- comportant les étapes suivantes :
- amener une plaque à base de bois jusqu'à l'agencement d'outil (2) en vue d'usiner la face latérale,
- presser le support (4) contre la face latérale de la plaque à base de bois,
- détecter l'épaisseur de la plaque à l'aide des moyens (10) de détection de l'épaisseur de plaque,
- centrer l'outil par rapport à la plaque à base de bois à l'aide des moyens (14) de centrage, qui sont disposés dans une relation prédéfinies avec les moyens (10) de détection de l'épaisseur de plaque et
- usiner la face latérale de la plaque à base de bois à l'aide de l'outil (12).
8. Procédé selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la plaque à base de bois est acheminée vers les moyens (10) de détection de l'épaisseur de plaque, qui reposent sous la forme d'éléments presseurs (30a, 30b, 36a, 36b) sur une face supérieure et sur une face inférieure de la plaque à base de bois.
9. Procédé selon la revendication 8, dans lequel des éléments presseurs inférieurs (30a, 30b), qui reposent sur la face inférieure de la plaque à base de bois, sont fixes et dans lequel des éléments pres-

seurs supérieurs (36a, 36b), qui reposent sur la face supérieure de la plaque à base de bois, sont mobiles.



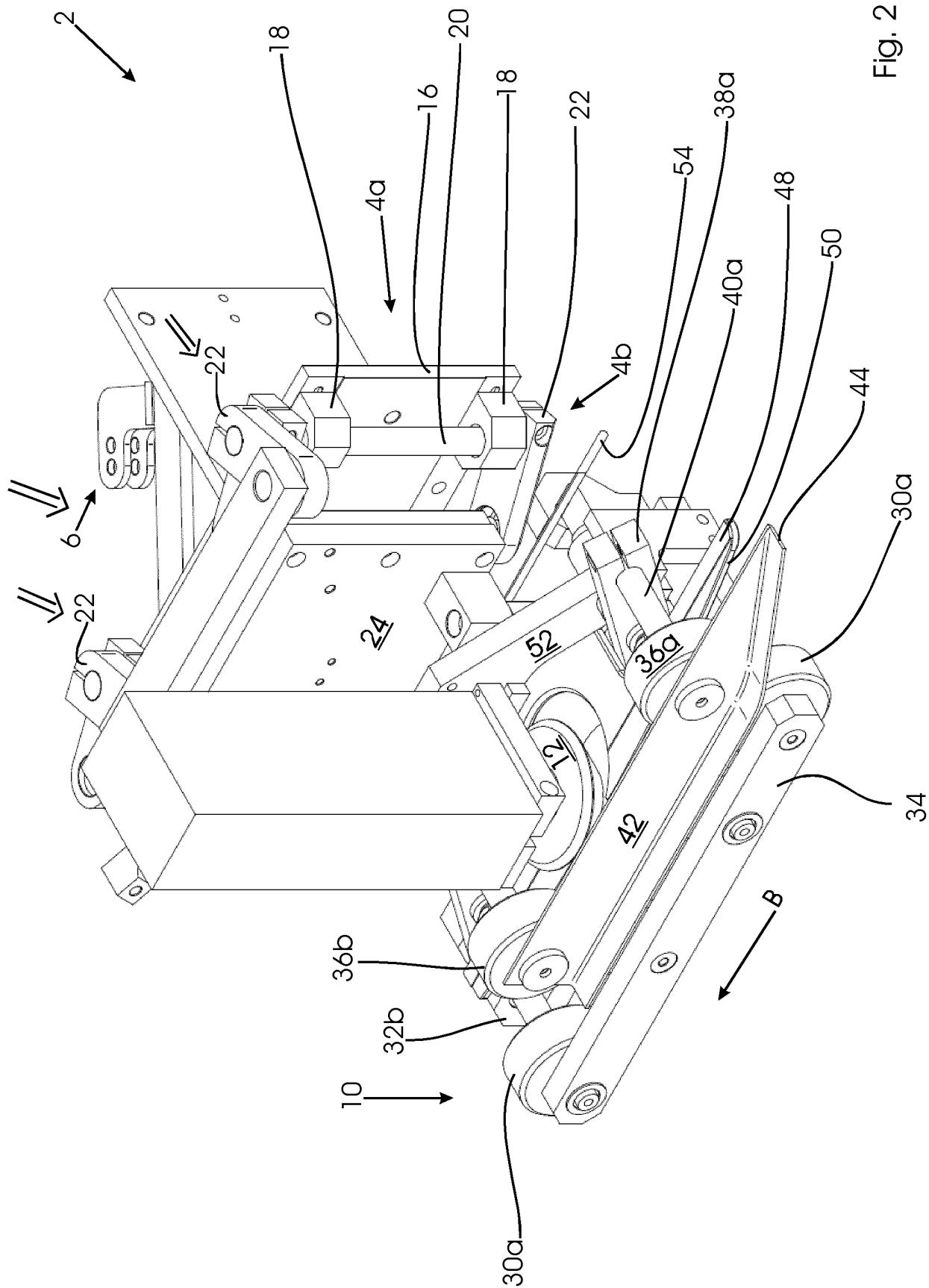


Fig. 2

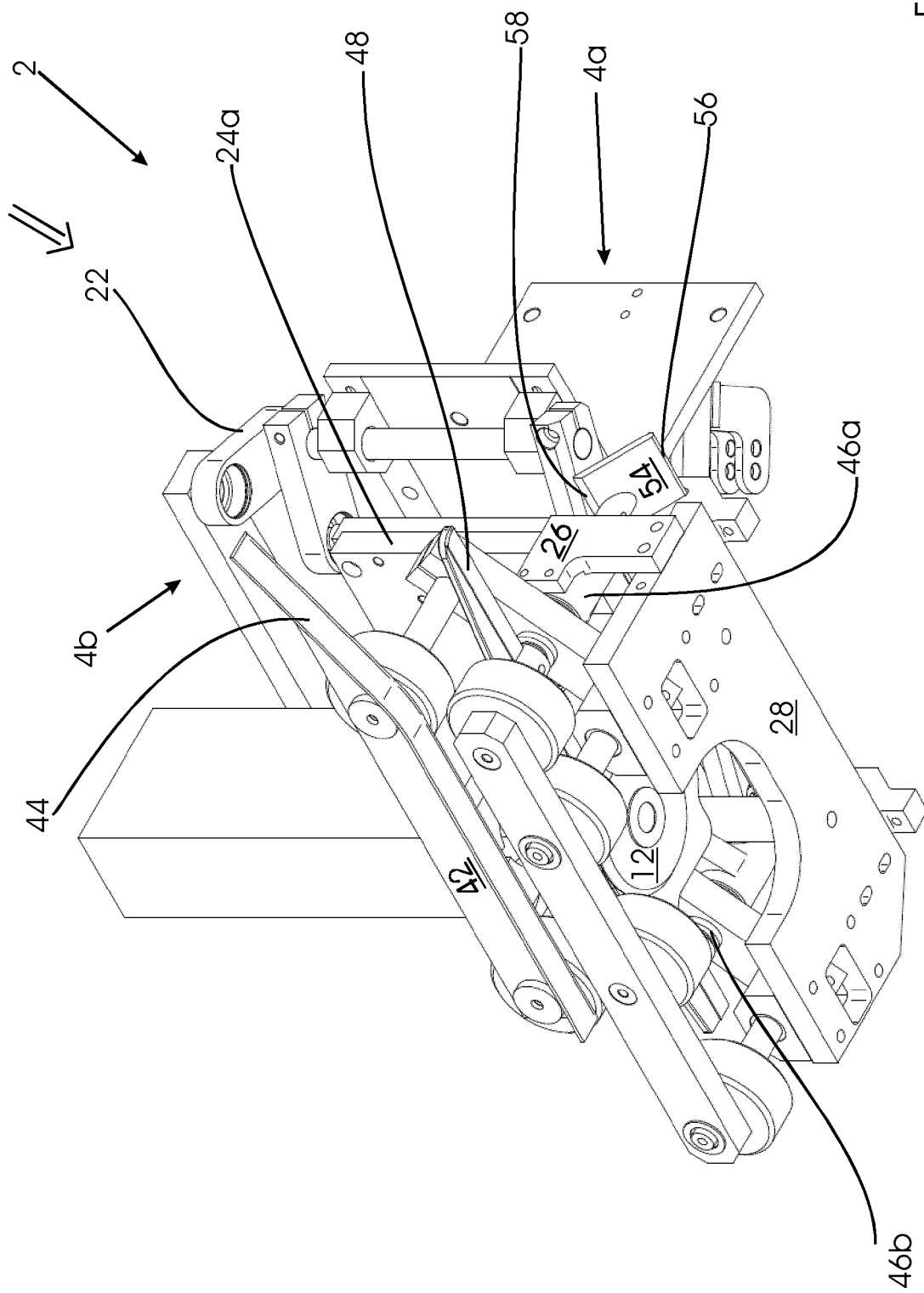


Fig. 3

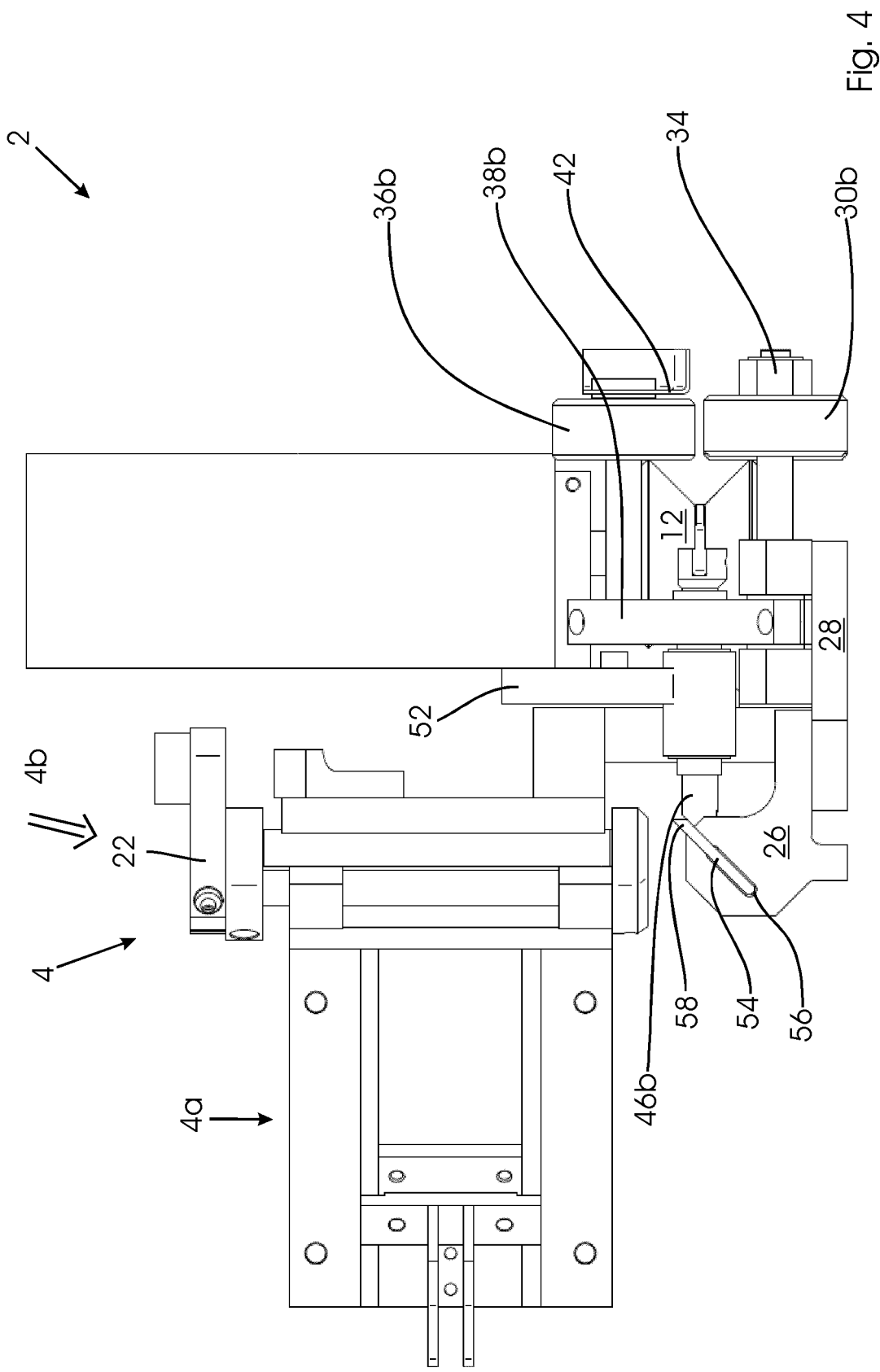


Fig. 4

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

- DE 19938568 A1 [0002]
- DE 102006034437 B3 [0002]
- DE OS1914403 A [0002]
- EP 0571816 A1 [0002]