



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 566 839 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.11.2019 Patentblatt 2019/46

(51) Int Cl.:
B27L 5/00 (2006.01)
B27L 5/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19164005.1**

(22) Anmeldetag: **20.03.2019**

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

(30) Priorität: **11.05.2018 DE 102018111307**

(71) Anmelder: **Gaugler & Lutz oHG
73432 Aalen-Ebnat (DE)**
(72) Erfinder: **Lutz, Roland
73433 Aalen-Wasseraufingen (DE)**
(74) Vertreter: **Frey, Sven Holger
Lorenz & Kollegen
Patentanwälte Partnerschaftsgesellschaft mbB
Alte Ulmer Strasse 2
89522 Heidenheim (DE)**

(54) VORRICHTUNG ZUR BEARBEITUNG EINES ODER MEHRERER BLOCKFÖRMIGER WERKSTÜCKE

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zur Bearbeitung eines oder mehrerer blockförmiger Werkstücke (2), welche aus polymeren Werkstoffen und/oder aus botanischen Rohstoffen gebildet sind, umfassend:
- einen Tisch (3) mit einem Zuführbereich (3.1) zur Aufnahme des wenigstens einen blockförmigen Werkstücks (2) und einem Bearbeitungsbereich (3.2) für das wenigstens eine blockförmige Werkstück (2);
- wenigstens eine von dem Tisch (3) beabstandet angeordnete Fördereinrichtung zum Transport des wenigstens einen blockförmigen Werkstücks (2) zwischen der wenigstens einen Fördereinrichtung und dem Tisch (3) in einer Vorschubrichtung (V) von dem Zuführbereich (3.1) zu dem Bearbeitungsbereich (3.2) des Tischs (3); und
- wenigstens ein Schneidwerkzeug (5) mit einer festste-

henden Klinge (5.1), welche in dem Bearbeitungsbereich (3.2) des Tischs (3) derart angeordnet ist, dass ihre Längsachse (L) quer oder schräg zur Vorschubrichtung (V) verläuft und dass ihre Schneidkante (5.2) dem Zuführbereich (3.1) des Tischs (3) zugewandt ist, wobei die wenigstens eine Fördereinrichtung, insbesondere in Verbindung mit dem Tisch (3), dazu eingerichtet ist, das wenigstens eine blockförmige Werkstück (2) derart in dem Bearbeitungsbereich (3.2) des Tischs (3) in der Vorschubrichtung (V) an dem wenigstens einen Schneidwerkzeug (5) mit einem vorgegebenen Anpressdruck vorbeizuführen, das mittels der Klinge (5.1) des wenigstens einen Schneidwerkzeugs (5) wenigstens eine plattenförmige Schicht von dem wenigstens einen blockförmigen Werkstück (2) abgetragen wird.

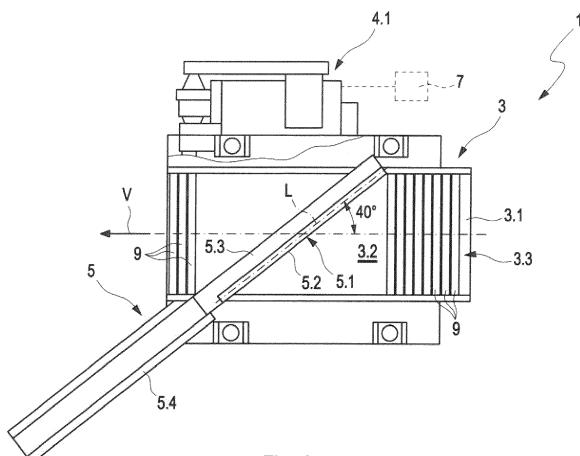


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Bearbeitung eines oder mehrerer blockförmiger Werkstücke, welche aus polymeren Werkstoffen und/oder aus botanischen Rohstoffen gebildet sind.

[0002] Insbesondere im Leicht- und Sandwichbau werden sehr dünne plattenförmige Werkstücke aus polymeren Werkstoffen wie z. B. Schaumstoffen und/oder aus botanischen Rohstoffen wie beispielsweise Kork oder Balsaholz benötigt. Derartige dünne Schichten, insbesondere von Schaumstoff können beispielsweise eine Dicke von 3 mm bis 5 mm aufweisen. Die Werkstoffe werden in der Regel vom Hersteller als blockförmige Werkstücke geliefert, deren Dicken beispielsweise ein Meter aufweisen können. Um die entsprechenden vorstehend genannten Schichtdicken von 3 mm bis 5 mm aus den Materialblöcken herauszutrennen, werden bislang spanende Trennverfahren beispielsweise mit Sägedrähten oder Sägebändern eingesetzt. Der dabei entstehende Sägeverschnitt bzw. Staub erfordert, insbesondere bei den zu schneidenden dünnen Schichtdicken einen erheblichen Mehrbedarf an Rohmaterial. Zudem erfordern die bisher eingesetzten Maschinen einen erheblichen Wartungsaufwand, welcher die Kosten weiter in die Höhe treibt. Darüber hinaus muss der Sägeverschnitt bzw. der Staub aufwendig entsorgt werden.

[0003] Ausgehend davon liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, welche die Nachteile des Standes der Technik vermeidet, insbesondere eine materialschonende Bearbeitung der blockförmigen Werkstücke ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die in Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst.

[0005] Es wird eine Vorrichtung zur Bearbeitung bzw. zum Schneiden eines oder mehrerer blockförmiger Werkstücke, welche aus polymeren Werkstoffen und/oder aus botanischen Rohstoffen gebildet sind, vorgeschlagen, umfassend:

- einen Tisch mit einem Zuführbereich zur Aufnahme des wenigstens einen blockförmigen Werkstücks und einem Bearbeitungsbereich für das wenigstens eine blockförmige Werkstück;
- wenigstens eine von dem Tisch beabstandet angeordnete Fördereinrichtung zum Transport des wenigstens einen blockförmigen Werkstücks, insbesondere geführt, zwischen der wenigstens einen Fördereinrichtung und dem Tisch in einer Vorschubrichtung von dem Zuführbereich zu dem Bearbeitungsbereich des Tisches; und
- wenigstens ein Schneidwerkzeug mit einer feststehenden Klinge, welche in dem Bearbeitungsbereich des Tischs derart angeordnet ist, dass ihre Längsachse quer oder schräg zur Vorschubrichtung verläuft und dass ihre Schneidkante dem Zuführbereich des Tischs zugewandt ist,

- wobei die wenigstens eine Fördereinrichtung dazu eingerichtet ist, das wenigstens eine blockförmige Werkstück derart in dem Bearbeitungsbereich des Tischs in der Vorschubrichtung an dem wenigstens einen Schneidwerkzeug mit einem vorgegebenen Anpressdruck vorbeizuführen, dass mittels der Klinge des wenigstens einen Schneidwerkzeugs wenigstens eine plattenförmige Schicht von dem wenigstens einen blockförmigen Werkstück abgetragen wird.

[0006] Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen wird eine Vorrichtung zur Bearbeitung bzw. zum Schneiden von blockförmigen Werkstücken geschaffen, mit der ein spanloses Trennen erreicht werden kann. Durch den Einsatz eines Schneidwerkzeugs bzw. einer Schneide wird das Material getrennt ohne dass Span anfällt. Ähnlich wie bei einem Gurkenhobel ist der entstehende Span sozusagen das herzustellende Produkt. In vorteilhafter Weise können mit der vorgeschlagenen Vorrichtung zur Bearbeitung bzw. zum Schneiden oder Trennen der blockförmigen Werkstücke einerseits ein Materialverschnitt reduziert werden und andererseits extrem dünne plattenförmige Schichten von den blockförmigen Werkstücken abgetragen werden. Die Materialkosten und die Kosten für die Entsorgung können deutlich reduziert werden. Die blockförmigen Werkstücke können aus polymeren Werkstoffen wie z. B. Schaumstoffen (Polyethylen-schaum) oder aus botanischen Rohstoffen, z. B. Kork oder Balsaholz gebildet sein.

[0007] Die Geometrie des Schneidwerkzeugs bzw. der feststehenden Klinge kann in Abhängigkeit von dem zu bearbeitenden Material bzw. der zu bearbeitenden blockförmigen Werkstücke gewählt werden. Dabei können die Materialeigenschaften (z. B. die Steifigkeit etc.) berücksichtigt werden. Dazu kann das Schneidwerkzeug bzw. in vorteilhafter Weise auch auswechselbar ausgeführt sein. Zudem kann das Material des Schneidwerkzeugs bzw. dessen feststehender Klinge wählbar sein (Metalllegierung). Länge und Breite der entstehenden plattenförmigen Schichten können beispielsweise bis zu 0,5 m x 1,30 m betragen. Die herstellbaren Dicken der Schichten können zwischen 0,8 bis 5 mm betragen. Der Winkel der feststehenden Klinge bzw. deren Schneidkante relativ zum blockförmigen Werkstück kann ebenfalls einstellbar sein. Auch kann das Schneidwerkzeug mehrschneidig ausgeführt sein. Die Klinge des Werkzeugs kann beispielsweise einen Winkel von 16° aufweisen.

[0008] Vorteilhaft ist es, wenn ein insbesondere vertikaler Abstand zwischen dem Tisch oder einer Auflagefläche des Tisches einerseits und der Fördereinrichtung andererseits, insbesondere manuell oder motorisch verstellbar ist. Durch diese Maßnahme ist es möglich, blockförmige Werkstücke unterschiedlicher Dicke zu bearbeiten, indem der Bereich, in welchem die blockförmigen Werkstücke geführt werden, in seiner Ausdehnung veränderbar ist.

[0009] Erfindungsgemäß kann ferner vorgesehen

sein, dass ein Abstand zwischen dem Schneidwerkzeug einerseits und dem Tisch, einer Auflagefläche des Tisches und/oder der Fördereinrichtung andererseits, insbesondere manuell oder motorisch verstellbar ist. Durch diese Maßnahme kann die Dicke der plattenförmigen Schicht, welche von dem wenigstens einen blockförmigen Werkstück abgetragen wird, manuell oder automatisch verändert werden.

[0010] Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann, insbesondere zur Steuerung und/oder Regelung des Bearbeitungsvorgangs mit einer Steuereinrichtung bzw. einem Steuergerät und entsprechenden Kommunikationsverbindungen und Motoren versehen sein. Über eine derartige Steuereinrichtung können auch die vorstehend genannten Abstände eingestellt werden. Ebenso können über die Steuereinrichtung auch Motoren bzw. Antriebe der wenigstens einen Fördereinrichtung angesteuert werden.

[0011] In dem Zuführbereich des Tisches oder in Vorschubrichtung davor kann auch eine Einrichtung zur Messung der Höhe bzw. der Dicke der blockförmigen Werkstücke angeordnet sein, welche in Verbindung mit der Steuereinrichtung und einem Verstellantrieb den Abstand zwischen dem Tisch oder einer Auflage der Fläche des Tisches einerseits und der Fördereinrichtung andererseits automatisch einstellt.

[0012] Vorteilhaft ist es, wenn der vorgegebene Anpressdruck und/oder eine vorgegebene Geschwindigkeit, mit welchen das wenigstens eine blockförmige Werkstück an dem wenigstens einen Schneidwerkzeug bzw. dessen Klinge vorbeigeführt wird, verstellbar ist. Durch diese Maßnahme kann in Abhängigkeit des zu bearbeitenden Materials, aus welchem die blockförmigen Werkstücke bestehen bzw. in Abhängigkeit von der Dicke der blockförmigen Werkstücke und/oder von der Dicke der plattenförmigen Schicht, die Parameter zur Bearbeitung des wenigstens einen blockförmigen Werkstücks eingestellt werden. Dies kann auch mittels der Steuereinrichtung bewerkstelligt werden.

[0013] Ferner können eine Zuföhreinrichtung, vorzugsweise eine oder mehrere Rollen in dem Zuführbereich des Tisches vorhanden sein. Eine derartige Zuföhreinrichtung kann für einen einfachen Transport des wenigstens einen blockförmigen Werkstücks eingesetzt werden. Der Zuföhreinrichtung bzw. dem Zuführbereich des Tisches vorgeschaltet können weitere Förderbänder oder ähnliche Transporteinrichtungen angeordnet sein, welche die blockförmigen Werkstücke der Vorrichtung zu führen. Ebenso kann in Vorschubrichtung nach dem Bearbeitungsbereich des Tisches ein Ausgabebereich des Tisches vorhanden sein, welcher die blockförmigen Werkstücke, insbesondere an weitere Transporteinrichtungen ausgibt. Die sich anschließenden Transporteinrichtungen können dazu ausgelegt sein, das bearbeitete blockförmige Werkstück für ein wiederholtes Bearbeiten wieder zu dem Zuführbereich des Tisches zu transportieren.

[0014] Das wenigstens eine Schneidwerkzeug

und/oder der Bearbeitungsbereich des Tisches können dazu ausgelegt sein, die wenigstens eine abgetragene plattenförmige Schicht unterhalb des Tisches auszugeben.

5 **[0015]** Die Klinge des wenigstens einen Schneidwerkzeugs kann wenigstens annähernd parallel zu einer Auflagefläche des Tisches angeordnet sein. Dadurch, dass die Klinge somit einen konstanten Abstand zur Auflage des Tisches aufweist, können gleichmäßige plattenförmige Schichten von dem blockförmigen Werkstück abgetragen werden.

[0016] Die Längsachse der Klinge des wenigstens einen Schneidwerkzeugs kann um einen Winkel von etwa 35° bis etwa 45°, vorzugsweise von 40° zur Vorschubrichtung geneigt sein.

[0017] Die Klinge des wenigstens einen Schneidwerkzeugs kann die Breite des Bearbeitungsbereichs des Tisches überspannen. Somit kann wenigstens annähernd die gesamte Breite des Bearbeitungsbereichs beim **10** Trennvorgang verwendet werden.

[0018] Die wenigstens eine Fördereinrichtung kann umlaufend ausgeführt sein.

[0019] Das wenigstens eine blockförmige Werkstück kann aus Schaumstoff, Kork oder Balsaholz gebildet **15** sein.

[0020] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0021] Nachfolgend ist anhand der Zeichnung prinzipiell ein Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben. Funktionsgleiche Elemente sind dabei mit denselben Bezugssymbolen versehen.

[0022] Es zeigen:

35 Figur 1 Eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung von oben;

Figur 2 eine schematische seitliche Ansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

40 Figur 3 eine schematische seitliche Ansicht eines Schneidwerkzeugs der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

45 Figur 4 eine schematische seitliche Ansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit zusätzlichen Transporteinrichtungen; und

50 Figur 5 eine schematische Ansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit zusätzlichen Transporteinrichtungen von oben.

[0023] In Figur 1 ist eine Vorrichtung 1 zur Bearbeitung bzw. zum Schneiden eines oder mehrerer blockförmiger Werkstücke 2 (siehe Figur 3), welche aus polymeren **55** Werkstoffen und/oder aus botanischen Rohstoffen gebildet sind, gezeigt, umfassend:

- einen Tisch 3 mit einem Zuführbereich 3.1 zur Auf-

- nahme oder Entgegennahme des wenigstens einen blockförmigen Werkstücks 2 und einem Bearbeitungsbereich 3.2 für das wenigstens eine blockförmige Werkstück 2;
- wenigstens eine von dem Tisch 3, insbesondere vertikal beabstandet angeordnete Fördereinrichtung 4 (siehe Figur 2) zum Transport des wenigstens einen blockförmigen Werkstücks 2, insbesondere geführt zwischen der wenigstens einen Fördereinrichtung 4 und dem Tisch 3 in einer durch einen Pfeil angedeuteten Vorschubrichtung V von dem Zuführbereich 3.1 zu dem Bearbeitungsbereich 3.2 des Tischs 3; und
 - wenigstens ein Schneidwerkzeug 5 mit einer feststehenden Klinge 5.1, welche in dem Bearbeitungsbereich 3.2 des Tischs 3 derart angeordnet ist, dass ihre Längsachse L quer oder schräg zur Vorschubrichtung V verläuft und dass ihre Schneidkante 5.2 dem Zuführbereich 3.1 des Tischs 3 zugewandt ist,
 - wobei die wenigstens eine Fördereinrichtung 4, insbesondere in Verbindung mit dem Tisch 3, dazu eingerichtet ist, das wenigstens eine blockförmige Werkstück 2 derart in dem Bearbeitungsbereich 3.2 des Tischs 3 in der Vorschubrichtung V an dem wenigstens einen Schneidwerkzeug 5 mit einem vorgegebenen Anpressdruck vorbeizuführen, das mittels der Klinge 5.1 des wenigstens einen Schneidwerkzeugs 5 wenigstens eine plattenförmige Schicht 6 (in Figur 3 vereinfacht angedeutet) von dem wenigstens einen blockförmigen Werkstück 2 abgetragen wird.

[0024] In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die feststehende Klinge 5.1 des Schneidwerkzeugs 5 in einem Lager 5.3 angeordnet, welches wiederum in einen Wagen 5.4 einbringbar ist.

[0025] Ein Antrieb für die Fördereinrichtung 4 ist mit dem Bezugszeichen 4.1 versehen.

[0026] Zur Ansteuerung der Vorrichtung 1 ist eine in Figur 1 gestrichelt angedeutete Steuereinrichtung 7 vorgesehen.

[0027] Wie aus Figur 1 ferner ersichtlich, ist eine Zuföhreinrichtung 3.3 mit mehreren Rollen 9 in dem Zuführbereich 3.1 des Tischs 3 vorhanden.

[0028] Wie ebenfalls aus Figur 1 ersichtlich, überspannt die Klinge 5.1 des wenigstens einen Schneidwerkzeugs 5 die Breite des Bearbeitungsbereichs 3.2 des Tischs 3.

[0029] Wie aus Figur 2 ersichtlich, ist die Fördereinrichtung 4 umlaufend ausgeführt. Darüber hinaus ist eine Zwischenraum oder ein Abstand A zwischen dem Tisch 3 oder eine Auflagefläche des Tischs 3 einerseits und der Fördereinrichtung 4 andererseits, insbesondere manuell oder motorisch, verstellbar. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Abstand A vertikal. In weiteren nicht dargestellten Ausführungsbeispielen könnte der Abstand auch horizontal sein. Vorliegend ist ein Antrieb 8 zum Heben oder Senken und/oder zum Ausüben eines

Anpressdrucks für die Fördereinrichtung 4 vorgesehen. Dies kann wie in Figur 2 gestrichelt angedeutet auch von der Steuereinrichtung 7 angesteuert werden. Das Schneidwerkzeug 5 ist in Figur 2 nicht dargestellt.

[0030] Der vorgegebene Anpressdruck und/oder eine vorgegebene Geschwindigkeit, mit welchen das wenigstens eine blockförmige Werkstück 2 an dem wenigstens einen Schneidwerkzeug 5 vorbeigeführt wird, kann verstellbar ausgeführt sein und dazu können die Antriebe 4.1, 8 entsprechend über die Steuereinrichtung 7 angesteuert werden.

[0031] Figur 3 zeigt vereinfacht wie mittels der Klinge 5.1 des wenigstens einen Schneidwerkzeugs 5 die wenigstens eine plattenförmige Schicht 6 von dem wenigstens einen blockförmigen Werkstück 2 abgetragen wird. Der Abstand zwischen dem Schneidwerkzeug 5 einerseits und dem Tisch 3, einer Auflagefläche des Tischs 3 und/oder der Fördereinrichtung 4 andererseits, kann insbesondere manuell oder motorisch verstellbar sein (nicht näher dargestellt).

[0032] Wie aus Figur 3 weiter ersichtlich kann das wenigstens eine Schneidwerkzeug 5 und/oder der Bearbeitungsbereich 3.2 des Tischs 3 dazu ausgelegt sein, die wenigstens eine abgetragene plattenförmige Schicht 6 unterhalb des Tischs 3 auszugeben.

[0033] Wie in Figur 3 angedeutet, kann die Klinge 5.1 des wenigstens einen Schneidwerkzeugs 5 wenigstens annähernd parallel zu einer Auflagefläche des Tischs 3 bzw. zum Tisch 3 angeordnet sein.

[0034] Wie weiter aus Figur 1 ersichtlich, kann die Längsachse L der Klinge 5.1 des wenigstens einen Schneidwerkzeugs 5 um einen Winkel von etwa 35° bis etwa 45°, vorzugsweise von 40° zur Vorschubrichtung V geneigt sein. D. h. sie kann auch um 50° zu einer Senkrechten zur Vorschubrichtung geneigt sein.

[0035] Das wenigstens eine blockförmige Werkstück 2 kann aus Schaumstoff oder Kork oder Balsaholz gebildet sein.

[0036] In Figur 4 ist die Vorrichtung 1 in Kombination mit weiteren Transportmitteln 10, 11 zum Zuführen bzw. Entfernen der blockförmigen Werkstücke 2 gezeigt. Darüber hinaus ist vereinfacht eine Einrichtung 12 zum Messen der Höhe der blockförmigen Werkstücke 2 vorhanden. Diese kann nach Messung der Höhe des angelieferten blockförmigen Werkstücks 2 beispielsweise automatisch über die Steuereinrichtung 7 die Höhe bzw. den Abstand A der Fördereinrichtung 4 mittels des Antriebs 8 einstellen. Ferner kann unterhalb der Vorrichtung 1 noch eine Einrichtung 13 zur Aufnahme und Messung der plattenförmigen Schichten 6, welche unterhalb des Tisches 3 ausgegeben werden, vorgesehen sein.

[0037] Figur 5 zeigt Vorrichtung 1 in Kombination mit mehreren Mitteln 10 und 11 zum Transport bzw. zum Zuführen und Entfernen der zu bearbeitenden oder bearbeiteten blockförmigen Werkstücke 2, um mehrmals plattenförmige Schichten 6 abtragen zu können, in einer vereinfachten Draufsicht.

Bezugszeichenliste:

[0038]

1	Vorrichtung zur Bearbeitung	5
2	blockförmiges Werkstück	
3	Tisch	
3.1	Zuführbereich des Tischs	
3.2	Bearbeitungsbereich des Tischs	
3.3	Zuföhreinrichtung	10
4	Fördereinrichtung	
4.1	Antrieb für die Fördereinrichtung	
5	Schneidwerkzeug	
5.1	feststehende Klinge	15
5.2	Schneidkante der Klinge	
5.3	Lager	
5.4	Wagen	
6	plattenförmige Schicht	
7	Steuereinrichtung	
8	Antrieb zum Heben und Senken der Fördereinrichtung	20
9	Rollen	
10	Transportmittel zum Zuführen	
11	Transportmittel zum Entfernen	
12	Einrichtung zum Messen der Höhe	25
13	Einrichtung zum Messen der Dicke der plattenförmigen Schicht	
L	Längsachse	
V	Vorschubrichtung	
A	Abstand zwischen Tisch und Fördereinrichtung	30

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zur Bearbeitung eines oder mehrerer blockförmiger Werkstücke (2), welche aus polymeren Werkstoffen und/oder aus botanischen Rohstoffen gebildet sind, umfassend:

- einen Tisch (3) mit einem Zuführbereich (3.1) zur Aufnahme des wenigstens einen blockförmigen Werkstücks (2) und einem Bearbeitungsbereich (3.2) für das wenigstens eine blockförmige Werkstück (2);
- wenigstens eine von dem Tisch (3) beabstandet angeordnete Fördereinrichtung (4) zum Transport des wenigstens einen blockförmigen Werkstücks (2) zwischen der wenigstens einen Fördereinrichtung (4) und dem Tisch (3) in einer Vorschubrichtung (V) von dem Zuführbereich (3.1) zu dem Bearbeitungsbereich (3.2) des Tischs (3); und
- wenigstens ein Schneidwerkzeug (5) mit einer feststehenden Klinge (5.1), welche in dem Bearbeitungsbereich (3.2) des Tischs (3) derart angeordnet ist, dass ihre Längsachse (L) quer oder schräg zur Vorschubrichtung (V) verläuft und dass ihre Schneidkante (5.2) dem Zuführbe-

reich (3.1) des Tischs (3) zugewandt ist, wobei die wenigstens eine Fördereinrichtung (4) dazu eingerichtet ist, das wenigstens eine blockförmige Werkstück (2) derart in dem Bearbeitungsbereich (3.2) des Tischs (3) in der Vorschubrichtung (V) an dem wenigstens einen Schneidwerkzeug (5) mit einem vorgegebenen Anpressdruck vorbeizuführen, dass mittels der Klinge (5.1) des wenigstens einen Schneidwerkzeugs (5) wenigstens eine plattenförmige Schicht (6) von dem wenigstens einen blockförmigen Werkstück (2) abgetragen wird.

2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, wobei ein Abstand (A) zwischen dem Tisch (3) oder einer Auflagefläche des Tischs (3) einerseits und der Fördereinrichtung (4) andererseits, insbesondere manuell oder motorisch, verstellbar ist.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei ein Abstand zwischen dem Schneidwerkzeug (5) einerseits und dem Tisch (3), einer Auflagefläche des Tischs (3) und/oder der Fördereinrichtung (4) andererseits, insbesondere manuell oder motorisch, verstellbar ist.
4. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, 2 oder 3, wobei der vorgegebene Anpressdruck und/oder eine vorgegebene Geschwindigkeit, mit welchen das wenigstens eine blockförmige Werkstück (2) an dem wenigstens einen Schneidwerkzeug (5) vorbeigeführt wird, verstellbar ist.
5. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, welche ferner eine Zuföhreinrichtung (3.3), vorzugsweise eine oder mehrere Rollen (9) in dem Zuführbereich (3.1) des Tischs (3) aufweist.
6. Vorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das wenigstens eine Schneidwerkzeug (5) und/oder der Bearbeitungsbereich (3.2) des Tischs (3) dazu ausgelegt sind, die wenigstens eine abgetragene plattenförmige Schicht (6) unterhalb des Tischs (3) auszugeben.
7. Vorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Klinge (5.1) des wenigstens einen Schneidwerkzeugs (5) wenigstens annähernd parallel zu einer Auflagefläche des Tischs (3) angeordnet ist.
8. Vorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Längsachse (L) der Klinge (5.1) des wenigstens einen Schneidwerkzeugs (5) um einen Winkel von etwa 35° bis etwa 45°, vorzugsweise von 40° zur Vorschubrichtung (V) geneigt ist.
9. Vorrichtung (1) nach einem der vorangehenden An-

sprüche, wobei die Klinge (5.1) des wenigstens einen Schneidwerkzeugs (5) die Breite des Bearbeitungsbereichs (3.2) des Tischs (3) überspannt.

- 10.** Vorrichtung (1) nach einem der vorangehenden An- 5
sprüche, wobei die wenigstens eine Fördereinrich-
tung (4) umlaufend ausgeführt ist.

- 11.** Vorrichtung (1) nach einem der vorangehenden An- 10
sprüche, wobei das wenigstens eine blockförmige
Werkstück (2) aus Schaumstoff gebildet ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

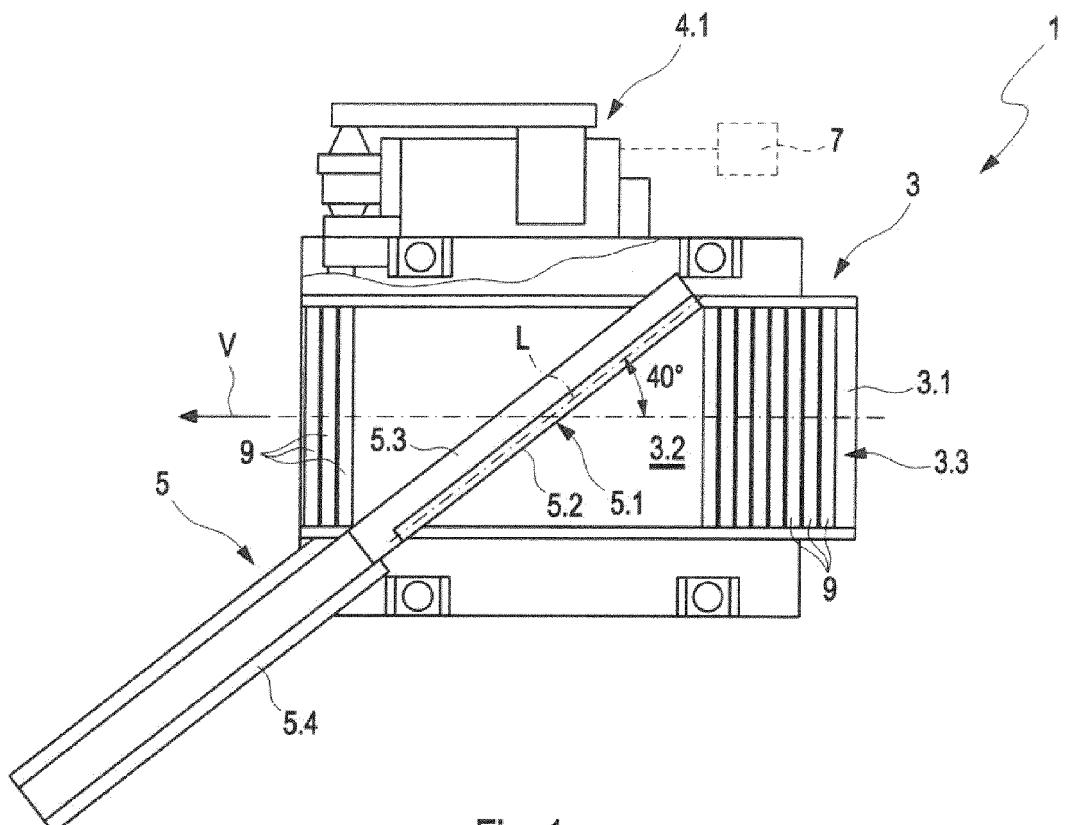


Fig. 1

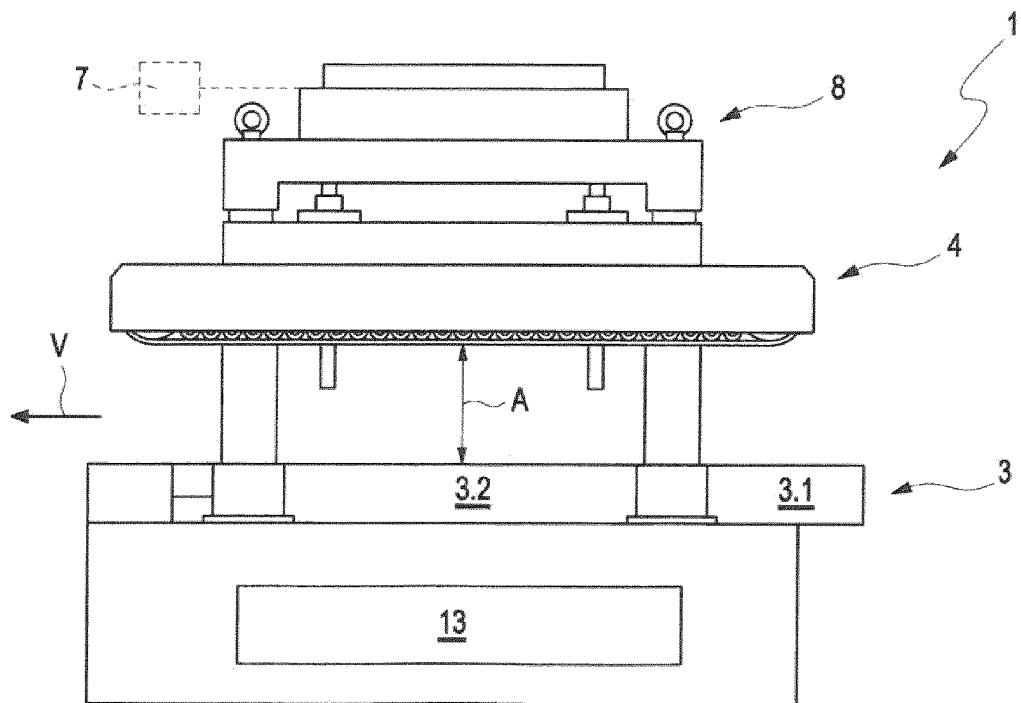


Fig. 2

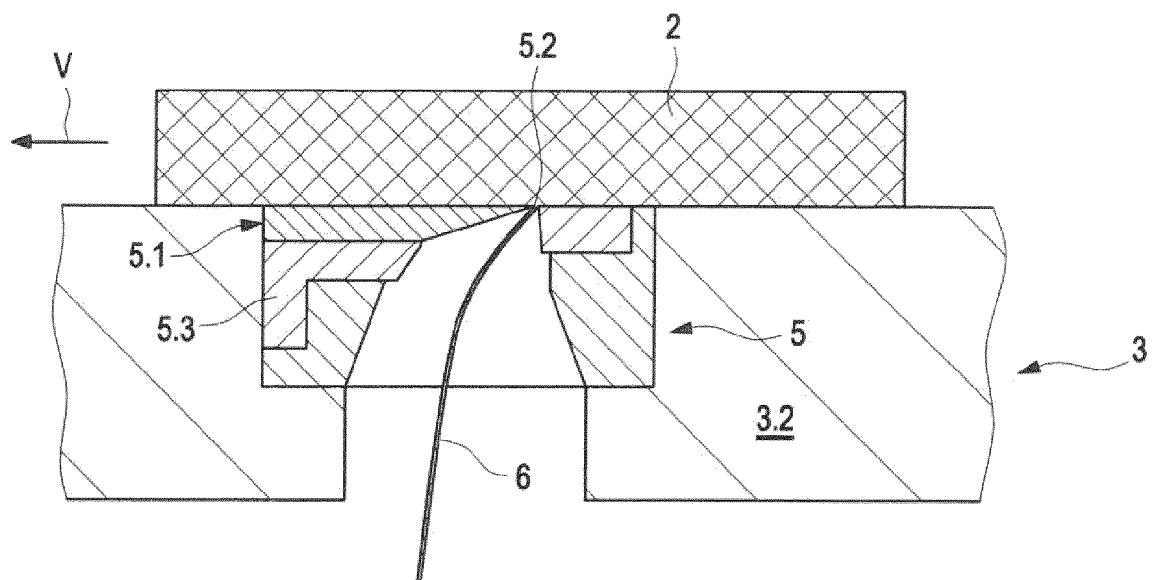


Fig. 3

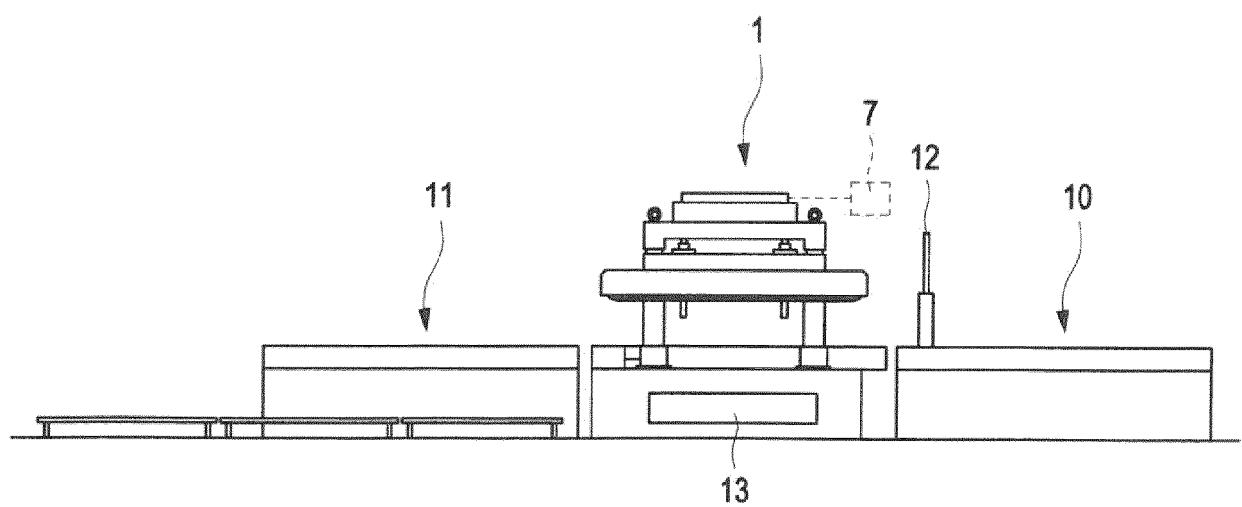


Fig. 4

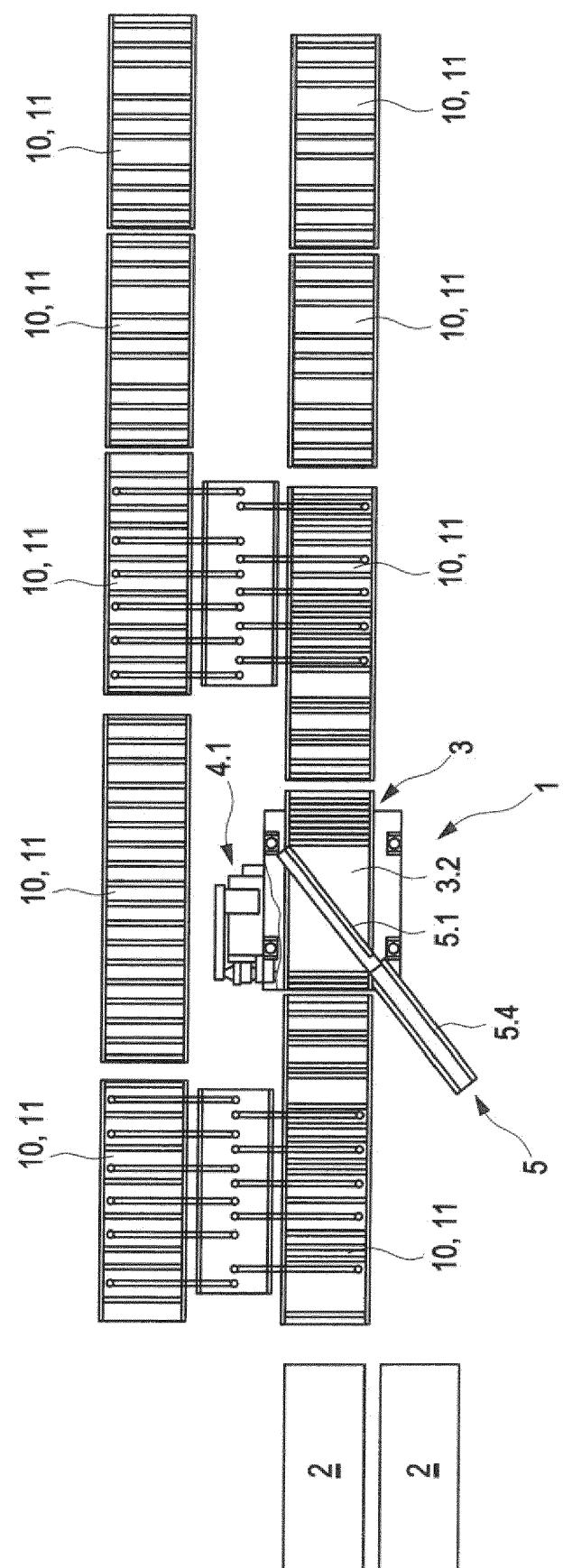


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 16 4005

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X	DE 197 19 418 A1 (FRONIUS JUERGEN KLAUS [DE]) 19. November 1998 (1998-11-19) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 66 - Spalte 2, Zeile 1 * * Abbildungen *	1-5,7-11 6	INV. B27L5/00 B27L5/06
15 X	----- DE 40 29 752 C1 (GEBRÜDER LINCK MASCHINENFABRIK GATTERLINK) 1. August 1991 (1991-08-01) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Zeile 68 - Spalte 3, Zeile 53 * * Abbildungen *	1,2,4-11 3	
20 A	----- DE 43 37 430 C1 (LINCK MASCH GATTERLINCK [DE]) 29. September 1994 (1994-09-29) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Zeile 65 - Spalte 3, Zeile 28 * * Abbildungen *	1,2,4-11 3	
25 A	----- US 5 010 934 A (MOCHIZUKI TOSHIHEI [JP] ET AL) 30. April 1991 (1991-04-30) * Zusammenfassung * * Abbildungen *	1,2,4-11 3	
30 X	----- WO 93/20986 A1 (LINCK MASCH GATTERLINCK [DE]; GOENNER SIEGMAR [DE] ET AL.) 28. Oktober 1993 (1993-10-28) * Zusammenfassung * * Abbildungen *	1,2,4-11 3	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) B27L B27J
35 A	----- -----	1,2,4-11 3	
40			
45			
50 1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 20. September 2019	Prüfer Hamel, Pascal
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		

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

EP 19 16 4005

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-09-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 19719418 A1	19-11-1998	KEINE	
15	DE 4029752 C1	01-08-1991	DE 4029752 C1 WO 9205020 A1	01-08-1991 02-04-1992
20	DE 4337430 C1	29-09-1994	AT 149111 T CA 2134177 A1 DE 4337430 C1 EP 0650810 A1 JP H07195306 A	15-03-1997 04-05-1995 29-09-1994 03-05-1995 01-08-1995
25	US 5010934 A	30-04-1991	CA 2015022 A1 CN 1054556 A DE 69020137 D1 DE 69020137 T2 EP 0445344 A1 ES 2075086 T3 JP H0573562 B2 JP H03254901 A US 5010934 A	06-09-1991 18-09-1991 20-07-1995 26-10-1995 11-09-1991 01-10-1995 14-10-1993 13-11-1991 30-04-1991
30	WO 9320986 A1	28-10-1993	AT 139725 T CA 2121242 A1 DE 4212432 A1 EP 0636061 A1 FI 944743 A JP H07500545 A US 5400843 A WO 9320986 A1	15-07-1996 28-10-1993 21-10-1993 01-02-1995 10-10-1994 19-01-1995 28-03-1995 28-10-1993
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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