

(19)



(11)

EP 2 100 705 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

16.09.2009 Patentblatt 2009/38

(51) Int Cl.:

B27M 3/00 (2006.01)

B23D 47/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08004390.4**

(22) Anmeldetag: **10.03.2008**

(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 MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Ligmatech Automationssysteme**

GmbH

09638 Lichtenberg (DE)

(72) Erfinder: **Tönnigs, Bodo**

09638 Lichtenberg (DE)

(74) Vertreter: **HOFFMANN EITLE**

Patent- und Rechtsanwälte

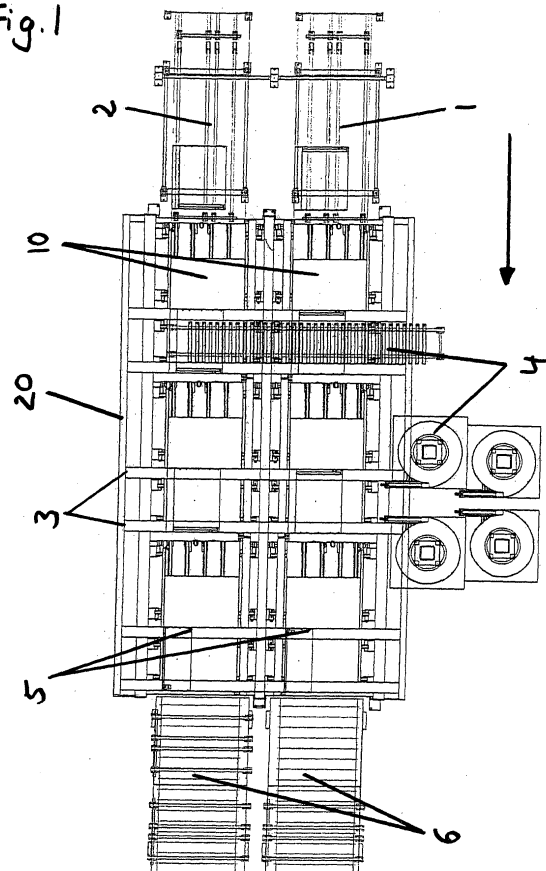
Arabellastrasse 4

81925 München (DE)

(54) **Vorrichtung zum Beschlagsetzen und Belemen von Möbelteilen**

(57) Eine Vorrichtung zum Verarbeiten von Werkstücken 10, vorzugsweise Möbelteilen, mit zumindest einem Portal 20, das zumindest zwei Portalbrücken 3 umfasst, von denen zumindest eine verfahrbar an dem Portal 20 angebracht ist, und einer oder mehreren Verarbeitungseinheiten 5, die jeweils verfahrbar an einer oder mehreren der zumindest zwei Portalbrücken 3 angebracht sind. Die Vorrichtung umfasst ferner zumindest eine Bereitstellungsvorrichtung 4 zum Zuführen von zu verarbeitenden Elementen an die zumindest eine Verarbeitungseinheit 5, und zumindest zwei Zuführvorrichtungen 1, 2 zum Zuführen und Bereithalten von Werkstücken 10, wobei sich wenigstens die zumindest eine verfahrbare Portalbrücke 3 quer über die zumindest zwei Zuführvorrichtungen 1, 2 erstreckt, und die zumindest eine verfahrbare Portalbrücke 3 in Richtung der Längserstreckung der Zuführvorrichtung, quer sowie senkrecht dazu verfahrbar ist.

Fig. 1



EP 2 100 705 A1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verarbeiten von Werkstücken wie beispielsweise Möbelteilen, und insbesondere eine Vorrichtung zum Beschlagsetzen und Beleimen von Möbelteilen.

Stand der Technik

[0002] Vorrichtungen zum Beschlagsetzen von Möbelteilen sind in der Technik bekannt. Bei derartigen Vorrichtungen können durch verschiedene mechanische und robotierende Elemente jeweilige Beschläge nacheinander beziehungsweise gleichzeitig gesetzt werden. Üblicherweise sind die Vorrichtungen als Portalmaschinen ausgestaltet, die ein entlang einer Werkstück-Transporteinrichtung verfahrbares Portal aufweisen, an dem eine Greifeinrichtung angebracht ist. Die Portalmaschinen vereinzeln hierbei aus einem Magazin, z.B. einem Rüttler, die zu setzenden Beschläge und führen sie einer Greifeinrichtung zu. Im Betrieb fährt die Greifeinrichtung anhand des verfahrbaren Portals über ein bereitgestelltes Werkstück und setzt die Beschläge, wobei die Beschläge entweder nur gesetzt oder auch zusätzlich mit Schrauben gesetzt werden können. Weiterhin ist es möglich, dass das Portal ortsfest gehalten wird und sich im Betrieb die Greifeinrichtung und das Werkstück bewegen.

[0003] Bei den im Stand der Technik bekannten Maschinen werden jedoch üblicherweise nur jeweils ein oder maximal zwei aufeinander folgende Werkstücke gleichzeitig in die Vorrichtung transportiert, und die mit diesen Maschinen erzielbaren Taktleistungen liegen bei 4 bis maximal 6 Werkstücken pro Minute.

Darstellung der Erfindung

[0004] In Hinblick auf den Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Verarbeiten von Werkstücken, wie beispielsweise Möbelteilen, derart weiterzubilden, dass eine Erhöhung der Taktleistungen und damit eine effizientere Produktion erzielt werden können.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung zum Verarbeiten von Werkstücken mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Verarbeiten von Werkstücken, vorzugsweise Möbelteilen, umfasst hierbei zumindest ein Portal, das zumindest zwei Portalbrücken aufweist, von denen zumindest eine verfahrbar an dem Portal angebracht ist; eine oder mehrere Verarbeitungseinheiten, die jeweils verfahrbar an einer oder mehreren der zumindest zwei Portalbrücken angebracht sind; zumindest eine Bereitstellungsvorrichtung zum Zuführen von zu verarbeitenden Elementen an die zumindest eine Verarbeitungseinheit; und zumindest

zwei Zuführvorrichtungen zum Zuführen und Bereithalten von Werkstücken. Erfindungsgemäß erstreckt sich wenigstens die zumindest eine verfahrbare Portalbrücke quer über die zumindest zwei Zuführvorrichtungen, und die zumindest eine verfahrbare Portalbrücke ist in Richtung der Längserstreckung der Zuführvorrichtung, quer sowie senkrecht dazu verfahrbar.

[0007] Erfindungsgemäß können die Portalbrücken verfahrbar oder ortsfest über der Vorrichtung angeordnet sein, wobei aber zumindest eine Portalbrücke verfahrbar angeordnet ist. Die Portalbrücken sind dabei ausgestaltet, um eine jeweilige Verarbeitungseinheit in Position relativ zu einem Werkstück zu bringen. Hierbei ist die verfahrbare Portalbrücke in Richtung der Längserstreckung der Zuführvorrichtung, quer sowie senkrecht dazu verfahrbar, mit anderen Worten, die Portalbrücke ist sowohl in X-, Y- als auch Z-Richtung verfahrbar. Eine orts-feste Portalbrücke ist vorzugsweise so ausgestaltet, dass sie ebenfalls senkrecht (Z-Richtung) verfahrbar ist. Zusätzlich sind die Verarbeitungseinheiten an der jeweiligen Portalbrücke verfahrbar angeordnet.

[0008] Ferner sind bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung zumindest zwei Zuführvorrichtungen vorgesehen, wobei sich zumindest die verfahrbare Portalbrücke über beide Zuführvorrichtungen erstreckt. Dadurch können die jeweiligen Verarbeitungseinheiten je nach Bedarf entlang der Portalbrücken zu einer der Zuführeinrichtungen bewegt werden. Die Kombination der in X-, Y- und Z-Richtung verfahrbaren Portalbrücke mit der verfahrbaren bzw. bewegbaren Anordnung der Verarbeitungseinheiten und der jeweiligen Werkstücke auf den Zuführeinrichtungen, sowie der mehrspurigen Fahrweise mit zumindest zwei Zuführvorrichtungen, führt zu einer Optimierung des Produktionsablaufes und es sind erhöhte Taktleistungen von 16 Werkstücken und mehr pro Minute erzielbar.

[0009] Im Rahmen dieser Erfindung sind mit Werkstücken vorzugsweise Möbelteile gemeint, wie beispielsweise linke und rechte Seiten von Möbelstücken. Im Betrieb können hierbei sowohl Einzelseiten als auch paarweise Seiten verarbeitet werden. Vor der jeweiligen Verarbeitung werden die Werkstücke in der Vorrichtung ausgerichtet, beispielsweise an Anschlägen, die an der jeweiligen Zuführeinrichtung angeordnet sind. Auf diese Art sind die zu verarbeitenden Werkstücke beim eigentlichen Setz-/Schraubvorgang immer gleich in Bezug auf die Verarbeitungseinheiten ausgerichtet, und Produktionsfehler, wie beispielsweise ein schiefes Setzen von Beschlägen, können vermieden werden.

[0010] Ferner umfasst erfindungsgemäß der Begriff "Portal" sowohl zweiseitig gestützte Einrichtungen als auch einseitig als Ausleger ausgestaltete Einrichtungen. Die "Portalbrücken" des Portals können somit sowohl "klassisch" zweiseitig gestützt ausgeführt sein, als auch einseitig in Form eines Auslegers.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Vorrichtung ferner eine Beleimvorrichtung zum Beleimen von Werkstücken an zumindest einer der

Portalbrücken. Die Beleimvorrichtung kann beispielsweise in Form von Leimdüsen ausgestaltet sein. Ferner ist es möglich, dass die Beleimvorrichtung so genannte Leimperlen aufbringt. Leimperlen umfassen eine Umhüllung aus erhärteter Haut aus Leim, wobei in ihrem Inneren flüssiger Leim ist. Wenn eine Leimperle in ein Dübelloch gegeben wird und ein Dübel in das Dübelloch eindringt, zerplatzt die Haut der Leimperle und der flüssige Leim im Inneren der Perle wird frei und leitet den Verklebungsvorgang der Teile ein. Durch das Vorsehen der Beleimvorrichtung ist es möglich, auf die jeweiligen Elemente vor dem Setzen oder Eindringen eine Haftschrift aufzubringen, so dass eine sehr sichere Verbindung der Elemente mit den jeweiligen Werkstücken erzielt werden kann.

[0012] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann die Vorrichtung ferner zumindest einen Kleinstroboter an zumindest einer der Portalbrücken umfassen. Der Kleinstroboter, beispielsweise ein Knickarmroboter, kann zur Unterstützung der Schraub- und Setzvorgänge vorgesehen werden, d.h. der Kleinstroboter kann beispielsweise Elemente vorpositionieren oder setzen und somit zur Effizienzsteigerung der Vorrichtung beitragen.

[0013] Nach einer vorteilhaften Ausführungsform umfasst zumindest eine Zuführvorrichtung einen Riemen- oder Rollentransport, mit dem die Werkstücke der Vorrichtung zugeführt werden. Riemen- oder Rollentransporte sind wartungs- und verschleißarm sowie kostengünstig herzustellen. Die Ausführung der Zuführvorrichtung in Form von Riemen- oder Rollentransporten kann somit dazu beitragen, die Anschaffungs- und Betriebskosten der Vorrichtung zu mindern.

[0014] Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausführungsform weist zumindest eine Zuführvorrichtung Greifeinrichtungen, vorzugsweise in Form einer Klemmzange, auf. Die Greifeinrichtungen können entlang eines Gestells durch die Vorrichtung verfahrbar angeordnet sein, wobei die Zuführvorrichtung in diesem Fall sowohl die Greifeinrichtung als auch das Gestell umfasst. Auf diese Art kann je nach zu transportierendem Werkstück zwischen einem liegenden Transport, beispielsweise auf einem Riemen- oder Rollentransport, oder einem schwebenden Transport mit den Greifeinrichtungen gewählt werden.

[0015] Nach einer bevorzugten Ausführungsform können zumindest zwei Zuführvorrichtungen unabhängig voneinander betrieben werden. Hierbei können die Zuführvorrichtungen jeweils unabhängig voneinander vor- oder zurückbewegt beziehungsweise angehalten werden. Vorteilhafterweise werden jeweils mehrere nachfolgende Werkstücke mit den Zuführvorrichtungen zur Verarbeitung in die Vorrichtung transportiert. Die Werkstücke können während der Verarbeitung ortsfest gehalten werden, oder auch temporär in Richtung der Längserstreckung der jeweiligen Zuführvorrichtung verfahren werden. Somit ist es beispielsweise möglich, die Verarbeitungsreihenfolge der Werkstücke - durch entspre-

chendes Vor- bzw. Zurückbewegen der Werkstücke auf der Zuführvorrichtung - beliebig anzupassen. Hierbei könnte zum Beispiel ein Werkstück zunächst für eine bestimmte Verarbeitung vorgezogen und anschließend wieder in die ursprüngliche Reihenfolge zurückgeführt werden. Dies kann dabei helfen, Totzeiten der Verarbeitungseinheiten zu minimieren und damit die Produktion effizienter zu gestalten.

[0016] Vorzugsweise ist die Bereitstellungsvorrichtung ausgestaltet, um die zu verarbeitenden Elemente der Verarbeitungseinheit vereinzelt zuzuführen. Damit ist es möglich, individuell das jeweils benötigte Element zuzuführen. Die zumindest eine Bereitstellungsvorrichtung ist vorzugsweise oberhalb der Verarbeitungseinheit angeordnet, so dass möglichst kurze Zuführwege vorgesehen werden und die zur Zuführung benötigte Zeit entsprechend minimiert ist.

[0017] Vorteilhafterweise ist zumindest eine Verarbeitungseinheit als Setzeinheit ausgebildet, zum Setzen der zu verarbeitenden Elemente in die jeweiligen Werkstücke. Die Setzeinheit ist vorteilhafterweise ausgestaltet, um den eigentlichen Setzvorgang auszulösen, vorzugsweise durch ein von einer Steuereinrichtung empfangenes Signal. Weiterhin könnten Verarbeitungseinheiten als Einheit zum Schrauben der zu verarbeitenden Elemente oder als Einheit zum Eindringen der Elemente in die jeweiligen Werkstücke ausgestaltet sein. Durch die verschiedenen Ausgestaltungsmöglichkeiten der Verarbeitungseinheiten können unterschiedliche Arbeitsvorgänge ausgeführt und die Verarbeitungseinheiten können individuell an die Art der durchzuführenden Verarbeitung angepasst werden. Dadurch ist es beispielsweise möglich, die Vorrichtung an unterschiedliche Fertigungsreihen variabel anzupassen.

[0018] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfassen die zu verarbeitenden Elemente Beschläge, Verbindungselemente, Fixierelemente und/oder Möbelemente. Beschläge umfassen hierbei beispielsweise Kreuzplatten oder Laufschiene, die Verbindungselemente umfassen beispielsweise Dübel oder Muffen, und die Fixierelemente umfassen zum Beispiel Haltepilze, Stöpsel oder Bodenträger.

[0019] Vorteilhafterweise ist zumindest eine Verarbeitungseinheit ausgestaltet, um sowohl Einzelbeschläge als auch Serien von Beschlägen verarbeiten zu können. Hierbei kann die Verarbeitungseinheit ausgestaltet sein, um die Beschläge zu setzen und anschließend einzudrücken, zu verschrauben oder einzudrücken und zu verschrauben. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Verarbeitungseinheit können mit einer jeweiligen Verarbeitungseinheit unterschiedlichste Arbeitsabläufe durchgeführt werden, wodurch die Effizienz der Produktion weiter gesteigert werden kann.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0020] Nachfolgend wird die Erfindung rein beispielhaft anhand der beigefügten Figur beschrieben.

[0021] Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Verarbeiten von Werkstücken.

Ausführliche Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung

[0022] Im Folgenden werden zur weiteren Erläuterung und zum besseren Verständnis Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Verarbeiten von Werkstücken unter Bezugnahme auf die beigefügte Figur beschrieben.

[0023] Fig. 1 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Verarbeiten von Werkstücken 10. Die Vorrichtung umfasst zwei Zuführvorrichtungen 1, 2, die bei der gezeigten Ausführungsform als Riementransporte ausgeführt sind. Es ist allerdings ebenfalls denkbar, die Zuführvorrichtungen als Rollentransporte oder Greifeinrichtungen auszugestalten, oder auch Kombinationen unterschiedlicher Zuführvorrichtungen zu verwenden.

[0024] Die Vorrichtung umfasst ferner mehrere Portalbrücken 3, die je nach Erfordernis ortsfest oder verfahrbar an einem Portal 20 angebracht sein können. Hierbei ist jedoch wenigstens eine Portalbrücke 3 verfahrbar ausgestaltet, wobei sich zumindest diese verfahrbare Portalbrücke 3 über beide Zuführvorrichtungen 1, 2 erstreckt. Bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform sind sämtliche der Portalbrücken 3 so angeordnet, dass sie sich über beide Zuführvorrichtungen 1, 2 erstrecken. Erfindungsgemäß ist die verfahrbare Portalbrücke 3 in Richtung der Längserstreckung der Zuführvorrichtung 1, 2 (angedeutet durch den Pfeil in Fig. 1), quer zur Längserstreckung sowie senkrecht dazu verfahrbar.

[0025] Ferner sind mehrere Bereitstellungsvorrichtungen 4 vorgesehen, welche die zu verarbeitenden Elemente, wie beispielsweise Beschläge, an die jeweilige Verarbeitungseinheit 5 zuführen. Außerdem ist es denkbar, eine Beleimvorrichtung (nicht gezeigt) zum Beleimen von Werkstücken 10 und/oder zumindest einen Kleinstroboter (nicht gezeigt) zur Unterstützung der Schraub- und Setzvorgänge an zumindest einer der Portalbrücken 3 anzuordnen. Nebenbei bemerkt, werden in Fig. 1 aus Klarheitsgründen nicht sämtliche der dargestellten Elemente wiederholt mit Bezugszeichen versehen. So sind beispielsweise lediglich zwei der Portalbrücken 3 bezeichnet, obwohl in Fig. 1 insgesamt sechs Portalbrücken 3 gezeigt werden.

[0026] Im Betrieb werden die zu verarbeitenden Werkstücke 10 über die Zuführvorrichtungen 1, 2 zugeführt, durchlaufen dann die Vorrichtung, wo sie verarbeitet werden, und werden anschließend an der Stelle 6 austransportiert. Für die entsprechende Verarbeitung der Werkstücke 10, vereinzelt die Bereitstellungsvorrichtung 4 die zu verarbeitenden Elemente, wie beispielsweise Beschläge, und führt sie dann den Portalbrücken 3, oder genauer, den an den Portalbrücken 3 angeordneten Verarbeitungseinheiten 5 zu.

[0027] Die Verarbeitungseinheiten 5 können je nach

Anwendungszweck unterschiedlich ausgestaltet sein, beispielsweise als Setzeinheit, Einheit zum Schrauben der zu verarbeitenden Elemente oder als Einheit zum Eindrücken der Elemente in die jeweiligen Werkstücke 10. Es ist denkbar, dass ein bestimmtes Werkstück 10 bei seinem Durchlauf durch die Vorrichtung insgesamt nur an einer Verarbeitungseinheit 5 verarbeitet wird. In diesem Fall wird beispielsweise lediglich ein Beschlag in das Werkstück 10 gesetzt. Weiterhin ist es auch denkbar, dass ein bestimmtes Werkstück 10 an mehreren Verarbeitungseinheiten 5 verarbeitet wird, z.B. wenn zunächst ein Beschlag gesetzt und dieser anschließend an dem Werkstück 10 verschraubt wird.

[0028] Während des Durchlaufs durch die Vorrichtung kann das jeweilige Werkstück 10 ortsfest gehalten werden, oder auch temporär in Richtung der Längserstreckung der jeweiligen Zuführvorrichtung 1, 2 verfahren werden. Die Zuführvorrichtungen 1, 2 können jeweils unabhängig voneinander vor- oder zurückbewegt beziehungsweise angehalten werden. Wie in Fig. 1 angedeutet, werden vorzugsweise mehrere nachfolgende Werkstücke mit den Zuführvorrichtungen 1, 2 zur Verarbeitung in die Vorrichtung transportiert. Die Verarbeitungsreihenfolge der Werkstücke 10 kann hierbei durch entsprechendes Vor- bzw. Zurückbewegen der Werkstücke 10 auf der Zuführvorrichtung 1, 2, und/oder eine entsprechende Bewegung des verfahrbaren Portals 3, beliebig angepasst werden. Durch die verfahrbare Anordnung der Portalbrücken 3, der Verarbeitungseinheiten 5 und der Werkstücke 10, die gleichzeitig auf mehreren Spuren der Verarbeitung zugeführt werden und gleichzeitig oder nacheinander verarbeitet werden können, kann der Produktionsablauf optimiert werden

Patentansprüche

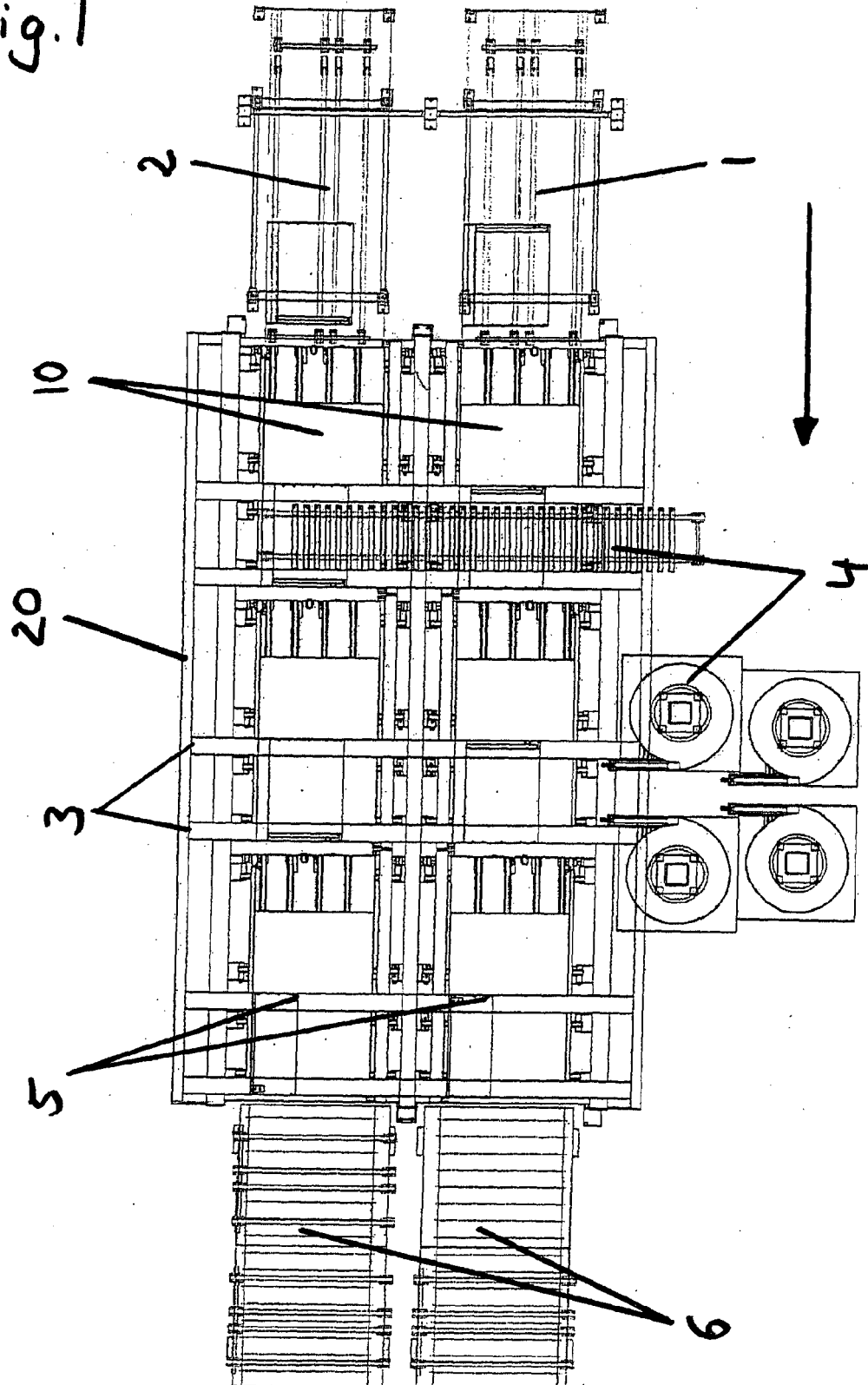
1. Vorrichtung zum Verarbeiten von Werkstücken (10), vorzugsweise Möbelteilen, mit:

zumindest einem Portal (20), das zumindest zwei Portalbrücken (3) umfasst, von denen zumindest eine verfahrbar an dem Portal (20) angebracht ist;
einer oder mehreren Verarbeitungseinheiten (5), die jeweils verfahrbar an einer oder mehreren der zumindest zwei Portalbrücken (3) angebracht sind;
zumindest einer Bereitstellungsvorrichtung (4) zum Zuführen von zu verarbeitenden Elementen an die zumindest eine Verarbeitungseinheit (5); und
zumindest zwei Zuführvorrichtungen (1, 2) zum Zuführen und Bereithalten von Werkstücken (10),
wobei sich wenigstens die zumindest eine verfahrbare Portalbrücke (3) quer über die zumindest zwei Zuführvorrichtungen (1, 2) erstreckt,

und die zumindest eine verfahrbare Portalbrücke (3) in Richtung der Längserstreckung der Zuführvorrichtung, quer sowie senkrecht dazu verfahrbar ist.

- 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, ferner mit einer Beleimvorrichtung zum Beleimen von Werkstücken (10) an zumindest einer der Portalbrücken (3).
- 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, ferner mit zumindest einem Kleinstroboter an zumindest einer der Portalbrücken (3).
- 15
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei zumindest eine Zuführvorrichtung (1, 2) einen Riemen- oder Rollentransport umfasst.
- 20
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei zumindest eine Zuführvorrichtung (1, 2) Greifeinrichtungen aufweist.
- 25
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei zumindest zwei Zuführvorrichtungen (1, 2) unabhängig voneinander betrieben werden können.
- 30
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Bereitstellungsvorrichtung (4) ausgestaltet ist, um die zu verarbeitenden Elemente der Verarbeitungseinheit (5) vereinzelt zuzuführen.
- 35
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei zumindest eine Verarbeitungseinheit (5) als Setzeinheit ausgebildet ist, zum Setzen der zu verarbeitenden Elemente in die jeweiligen Werkstücke (10).
- 40
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die zu verarbeitenden Elemente Beschläge, Verbindungselemente, Fixierelemente und/oder Möbelelemente umfassen.
- 45
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, wobei zumindest eine Verarbeitungseinheit (5) ausgestaltet ist, um sowohl Einzelbeschläge als auch Serien von Beschlägen verarbeiten zu können.
- 50
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, wobei die Verarbeitungseinheit (5) ausgestaltet ist, um die Beschläge zu setzen und anschließend einzudrücken, zu verschrauben oder einzudrücken und zu verschrauben.
- 55

Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 08 00 4390

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 105 223 A (KLESSMANN IMA NORTE MASCHFAB [DE]) 11. April 1984 (1984-04-11)	1,2,4, 7-11	INV. B27M3/00 B23D47/04
Y	* Zusammenfassung * * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 5 * * Seite 3, Zeile 28 - Zeile 34 * * Seite 4, Zeile 1 - Zeile 7 * * Seite 6, Zeile 1 - Seite 7, Zeile 12 * * Seite 8, Zeile 16 - Zeile 27 * * Seite 9, Zeile 8 - Zeile 21 * * Seite 11, Zeile 15 - Zeile 26 * * Abbildungen *	3,5,6	
A	DE 10 2006 027013 B3 (IMA KLESSMANN GMBH HOLZBEARBEI [DE]) 3. Januar 2008 (2008-01-03)	1	
Y	* Zusammenfassung * * Absatz [0001] - Absatz [0002] * * Absatz [0012] * * Absatz [0014] * * Absatz [0017] * * Absatz [0019] - Absatz [0020] * * Absatz [0022] * * Abbildungen *	3,5,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B27M B27D B27B B23D
A	DE 80 33 805 U1 (F. MEYER & SCHWABEDISSEN GMBH & CO KG, 4900 HERFORD, DE) 27. August 1981 (1981-08-27) * Zusammenfassung * * Seite 5, Zeile 10 - Seite 7, Zeile 6 * * Abbildungen *	1	
A	EP 1 726 404 A (PANHANS MASCHB GMBH [AT]) 29. November 2006 (2006-11-29) * Zusammenfassung * * Absatz [0023] - Absatz [0033] * * Abbildungen *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
3	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 27. Mai 2008	Prüfer Hamel, Pascal
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 00 4390

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

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

27-05-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0105223 A	11-04-1984	DE 3236307 A1	05-04-1984
		ES 8500584 A1	16-01-1985
		JP 1464025 C	28-10-1988
		JP 59079714 A	09-05-1984
		JP 63011961 B	16-03-1988

DE 102006027013 B3	03-01-2008	KEINE	

DE 8033805 U1	27-08-1981	KEINE	

EP 1726404 A	29-11-2006	AT 501784 A1	15-11-2006

EPO FORM P0461

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