

(19)



(11)

EP 3 037 227 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.06.2016 Patentblatt 2016/26

(51) Int Cl.:
B27D 5/00 (2006.01) B32B 21/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15003514.5**

(22) Anmeldetag: **10.12.2015**

(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:
MA MD

(71) Anmelder: **IMA Klessmann GmbH
Holzbearbeitungssysteme
32312 Lübbecke (DE)**

(72) Erfinder: **Ober-Sundermeyer, Heinz-Dieter
DE - 32429 Minden (DE)**

(74) Vertreter: **Thielking & Elbertzhagen
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Gadderbaumer Straße 14
33602 Bielefeld (DE)**

(30) Priorität: **24.12.2014 DE 102014019517**

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR BEARBEITUNG VON PLATTENFÖRMIGEN WERKSTÜCKEN**

(57) Bei dem Verfahren zur Bearbeitung, insbesondere Bekantung von plattenförmigen Werkstücke werden Werkstücke, insbesondere Werkstücke aus Holz oder Holzersatzwerkstoffen, einer Bearbeitungseinheit (2, 3) zugeführt und durch die Bearbeitungseinheit (2, 3) im Durchlauf bearbeitet, insbesondere mit einem ausge-

wählten Kantenband bekantet werden. Wenn bei dem Durchlauf der Bearbeitungseinheit (2, 3) eine Störung bei der Bearbeitung des Werkstücks auftritt, erfolgt eine Identifizierung und gesonderte Weiterbehandlung des betroffenen Werkstücks.

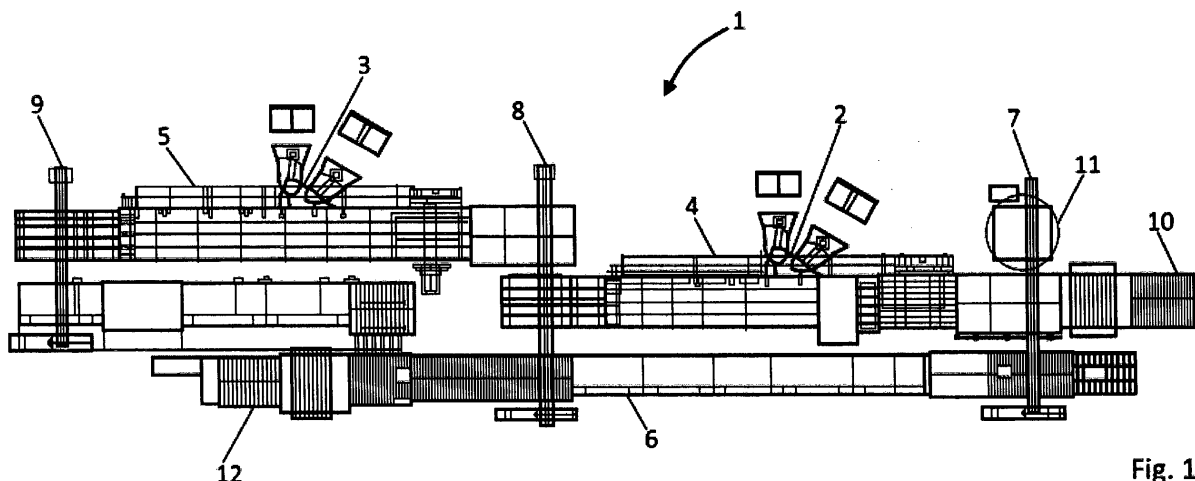


Fig. 1

EP 3 037 227 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Bearbeitung von plattenförmigen Werkstücken, insbesondere von Werkstücken aus Holz oder Holzersatzwerkstoffen.

[0002] Hierbei sind die unterschiedlichsten Bearbeitungsverfahren möglich, abhängig davon, welche der Eigenschaften der Schmalseite erzielt werden sollen. So ist es möglich, beispielsweise Bohrungen und/oder Profilierungen vorzusehen, um ein Verbinden der plattenförmigen Werkstücke mit anderen Werkstücken zu ermöglichen. Ebenso sind Bearbeitungsschritte möglich, die der Versiegelung und/ oder der Verbesserung der optischen Eigenschaften der Kante dienen. Eine in diesem Zusammenhang häufig durchgeführte Nachbearbeitung der Schmalseiten ist deren Bekantung.

[0003] Unter Bearbeitungsverfahren der in Rede stehenden Art werden insbesondere Bekantungsverfahren verstanden, bei denen die Schmalseiten plattenförmiger Werkstücke mit Kantenkaschierungsmaterialien versehen werden. Für die Kantenkaschierungsmaterialien wird im Folgenden der verbreitete Begriff Kantenbänder verwendet. Bei den Kantenbändern - auch einfach als Kanten bezeichnet - handelt es sich um ein Material aus einer Schicht oder einer Mehrzahl Schichten, das mittels eines aufgetragenen Leimes oder mittels einer aktivierten Funktionsschicht mit dem plattenförmigen Werkstück verbunden wird. Hierfür sind aus dem Stand der Technik eine Vielzahl unterschiedlich gestalteter Bekantungseinheiten bekannt, die entweder darauf beruhen, dass ein Leim, insbesondere ein Heißleim, zunächst auf das Kantenband und/ oder das Werkstück aufgebracht wird und beide Verbindungspartner sodann unter Druck aneinandergefügt werden. Es sind aber auch Verfahren bekannt, bei denen Funktionsschichten auf dem Kantenband und/oder dem Werkstück beispielsweise durch einen Wärmeeintrag aktiviert werden. Der Wärmeeintrag kann dabei beispielsweise durch Heißluft, ein Plasma oder einen Laser erfolgen, auch eine Kontaktbeheizung ist denkbar. Darüber hinaus bietet sich auch die Möglichkeit einer nicht thermischen, also beispielsweise einer chemischen Aktivierung einer Funktionsschicht, um das Herstellen einer dauerhaften Verbindung zwischen Kantenband und Werkstück zu ermöglichen.

[0004] Die Bearbeitung, insbesondere Bekantung von Werkstücken erfolgt häufig in sogenannten Durchlaufmaschinen, d.h. in Maschinen, in denen Werkstücke eine oder eine Mehrzahl Bearbeitungseinheiten, insbesondere Bekantungseinheiten nacheinander passieren. Regelmäßig findet ein Verschwenken des Werkstücks zwischen den einzelnen Bearbeitungseinheiten, insbesondere Bekantungseinheiten statt, um zu ermöglichen, dass die nacheinander durchlaufenen Bearbeitungseinheiten jeweils unterschiedliche Schmalseiten des Werkstücks bearbeiten, insbesondere mit Kantenbändern versehen.

[0005] Insbesondere in der Anfertigung individualisier-

ter Möbel, wie beispielsweise bei der Fertigung von Einbauküchen, wird die Realisierbarkeit kleinerer Serien gewünscht. Für die Bekantung von Werkstücken mit Kantenbändern bedeutet dies, dass die Werkstücke mit unterschiedlichen Dekoren mit passenden Kantenbändern versehen werden müssen. Hierfür existieren Bekantungseinheiten, die eine Mehrzahl Kantenbänder in entsprechenden Magazinen vorhalten und es ermöglichen, ein die Bekantungseinheit durchlaufendes Werkstück mit einer ausgewählten Kante zu bekanten.

[0006] Bei Prozessen nach dem Stand der Technik tritt jedoch häufig das Problem auf, dass es bei Unterbrechungen der Produktion zu Qualitätsmängeln der bekanteten Werkstücke kommt. Wird die Produktion unterbrochen, kommt es zu An- und Abfahrprozessen, welche regelmäßig dazu führen, dass die Bekantung mangelhaft ist, beispielsweise eine ungenügende Anhaftung des Kantenbandes an der Schmalseite des Werkstücks gegeben ist. Erschwerend kommt dabei hinzu, dass solche Mängel am fertigen Werkstück nicht oder nur schwer zu erkennen sind, und oft erst nach längerem Gebrauch und/oder bei der Weiterverarbeitung der Werkstücke erkennbar werden. Störungen, wie insbesondere Betriebsunterbrechungen, sind in der Praxis jedoch kaum gänzlich zu vermeiden.

[0007] Störungen können sich hierbei insbesondere ergeben, wenn ein Werkstück die Bekantungseinheit durchlaufen soll, das ausgewählte Kantenband jedoch nicht mehr in der erforderlichen Länge im Magazin der Bekantungseinheit vorhanden ist. Moderne Vorrichtungen zur Bekantung von Werkstücken weisen hierfür Mittel auf, um das Werkstück am Durchlaufen der Bekantungseinheit zu hindern. Dies geschieht regelmäßig dadurch, dass das Werkstück rechtzeitig aus einer Fördereinrichtung entfernt wird, bevor es die zu durchlaufende Bekantungseinheit erreicht.

[0008] Eine hierfür erforderliche Einrichtung, die in der Lage ist, ein Werkstück, für das die ausgewählte Kante nicht mehr in hinreichendem Maße vorrätig ist, aus dem Fertigungsprozess auszusondern, befindet sich zwangsläufig mit einem Abstand vor einer entsprechenden Bekantungseinheit. Es ist daher möglich, dass eine solche Einrichtung durch das Werkstück bereits passiert worden ist, wenn insbesondere durch eine geeignete Steuereinrichtung festgestellt wird, dass kein hinreichender Vorrat an dem ausgewählten Kantenband mehr zur Verfügung steht. In diesem Fall muss nach dem Stand der Technik die Vorrichtung angehalten werden, bis der Vorrat an der ausgewählten Kante in der Bekantungseinheit wieder aufgefüllt ist, alternativ muss ein Werkstück manuell aus der Vorrichtung entfernt werden.

[0009] In beiden Fällen entsteht ein unerwünschter Produktionsstopp, der wiederum selbst eine Störung darstellt und zudem den Nachteil mit sich bringt, dass die gesamte Vorrichtung wieder angefahren werden muss. Insbesondere bei umfangreichen Produktionsanlagen bedeutet eine Anfahrphase ein erhöhtes Risiko, Ausschuss zu erzeugen, bis die einzelnen Bearbeitungsgag-

gregate der Vorrichtung wieder einen stationären Betriebszustand erreicht haben.

[0010] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Bearbeitung, insbesondere Bekantung von plattenförmigen Werkstücken aufzuzeigen, bei denen Produktionsstopps und aus diesen resultierende Mängel nicht oder gegenüber dem Stand der Technik in vermindertem Umfang auftreten.

[0011] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren und eine Vorrichtung mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche. Die Merkmale der abhängigen Ansprüche betreffen vorteilhafte Ausführungsformen.

[0012] Gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren wird nun ein Werkstück, während dessen Bearbeitung eine Störung auftritt, identifiziert und es erfolgt eine gesonderte Weiterbehandlung des betroffenen Werkstücks.

[0013] Bei der Störung kann es sich grundsätzlich um jedes Ereignis handeln, welches dazu führt, dass das Werkstück nicht ordnungsgemäß bearbeitet, insbesondere nicht mit dem ausgewählten Kantenband bekantet werden kann. Hierfür kommt insbesondere das Fehlen des ausgewählten Kantenbands im Magazin oder dessen unzureichende Länge in Frage. Es sind jedoch grundsätzlich alle Arten von Betriebsstörungen denkbar, die bei der Durchführung des Verfahrens erkannt werden. Insbesondere zählt in diesem Zusammenhang eine Unterbrechung des Betriebs bereits als Betriebsstörung, so dass alle Werkstücke, deren Bekantung bzw. Bearbeitung zu Beginn der Unterbrechung bereits begonnen hatte, aber noch nicht abgeschlossen war, als betroffene Werkstücke anzusehen sind.

[0014] Gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren werden diese Werkstücke identifiziert und beim weiteren Durchlaufen der Produktion verfolgt, so dass eine gesonderte Weiterbehandlung dieser Werkstücke möglich ist. Unter der gesonderten Weiterbehandlung kann insbesondere das Nachholen der Bearbeitung, insbesondere der Bekantung mit dem ausgewählten Kantenband, allerdings auch eine einfache Aussonderung des betroffenen Werkstücks verstanden werden. Ebenso denkbar ist eine Aufbereitung des betroffenen Werkstücks, bei der beispielsweise die - zumindest potentiell - fehlerhafte Kantenkaschierung entfernt wird, um ein erneutes Bekanten des Werkstücks zu ermöglichen.

[0015] Das erfindungsgemäße Verfahren sieht insbesondere vor, dass, wenn eine Bekantung mit der ausgewählten Kante nicht möglich ist, das Werkstück die Bekantungseinheit durchläuft, ohne dass das Werkstück mit dem ausgewählten Kantenband bekantet wird. Damit wird zwar in Kauf genommen, dass sich unter den produzierten Werkstücken solche befinden, die aufgrund eines Mangels aus der Gesamtheit der produzierten Werkstücke wieder in irgendeiner Weise ausgesondert werden müssen. Zudem wird es notwendig sein, um die geplante Produktion zu ermöglichen, gezielt die Fertigung eines Werkstücks zu wiederholen. Jedoch kann der Stillstand der gesamten Vorrichtung vermieden werden, was

erhebliche Vorteile mit sich bringt.

[0016] Vorrichtungen der in Rede stehenden Art weisen nämlich regelmäßig eine Vielzahl unterschiedlicher Aggregate, beispielsweise eine oder eine Mehrzahl Bekantungseinheiten, Kapp-, Fräs- und/oder Ziehaggregate, zur Bearbeitung der Werkstücke auf. All diese Aggregate müssen bei der Herstellung der Werkstücke zusammenspielen. Ist ein derartiges System erst einmal heruntergefahren, gestaltet sich der Anfahrvorgang entsprechend komplex. Es hat sich überraschenderweise gezeigt, dass die Vermeidung dieser An- und Abfahrvorgänge den Mehraufwand des erfindungsgemäßen Verfahrens mehr als rechtfertigt. Das vorteilhafte Verfahren bedeutet schließlich nichts anderes als gezielt Ausschusswerkstücke zu produzieren, was wiederum durch weitere Maßnahmen korrigiert werden muss, um das geplante Produktionsergebnis zu erhalten.

[0017] Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist eine Steuereinrichtung auf. Die Steuereinrichtung ist dabei geeignet, einzelne Werkstücke individuell zu identifizieren und/ oder zu verfolgen. Hierdurch wird es vorzugsweise ermöglicht, dass ein Werkstück, welches die Bekantungseinheit durchlaufen hat, ohne dass es mit dem ausgewählten Kantenband versehen worden ist, zurückgeführt wird und zu einem späteren Zeitpunkt mit dem ausgewählten Kantenband bekantet wird. Grundsätzlich wesentlich für die Erfindung ist jedoch, dass durch die Identifizierung und/oder Verfolgung der Werkstücke sichergestellt werden kann, dass das - zumindest potentiell fehlerhafte - betroffene Werkstück nicht unbemerkt unter die fertigen Werkstücke gelangt. Es wird vielmehr vor allem ermöglicht, das Werkstück von den anderen, störungsfrei produzierten Werkstücken abzusondern, wonach es gesondert weiterbehandelt werden kann, was im einfachsten Fall die Aussonderung als Ausschuss, in vorteilhaften weiteren Fällen eine nachgeholte Bearbeitung entweder direkt nach einem Durchlaufen der Vorrichtung ohne eine Bekantung oder nach entsprechenden Aufbereitungsschritten bedeuten kann.

[0018] Die Steuereinrichtung ist vorzugsweise dafür eingerichtet, einen Durchlauf eines Werkstücks ohne Produktionsstopp durch die Bekantungseinheit zu bewirken, bei dem das Werkstück nicht mit dem ausgewählten Kantenband bekantet wird, wenn eine Bekantung mit dem ausgewählten Kantenband nicht möglich ist.

[0019] Eine Bekantung mit dem ausgewählten Kantenband ist insbesondere dann nicht möglich, wenn dieses nicht mehr in ausreichender Menge zur Verfügung steht. Dieser Fall kann insbesondere dann eintreten, wenn die Restlänge des zur Verfügung stehenden Kantenbandes, die vorzugsweise von der Bekantungseinrichtung gespeichert und/oder überwacht wird, nicht bekannt oder der bekannte Wert fehlerhaft ist. Auch kann es sein, dass Restlängenmarkierungen, die die Restlänge des noch zur Verfügung stehenden Kantenbandes angeben, und so einen rechtzeitigen Austausch ermöglichen sollen, fehlerhaft sind oder fehlen.

[0020] Für die Rückführung des Werkstücks weist die

erfindungsgemäße Vorrichtung vorzugsweise eine Rückföhreinrichtung auf. Vorteilhafterweise kann auch eine Zwischenlagereinrichtung vorhanden sein. Rückföhreinrichtung und/ oder Zwischenlagereinrichtung sind vorzugsweise so angeordnet, dass ein zurückgeföhrtes Werkstück wahlweise der Bekantungseinheit erneut zugeföhrt oder der Zwischenlagereinrichtung zugeföhrt werden kann.

[0021] Es ist als vorteilhafte Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens auch denkbar, dass anstelle des ausgewählten Kantenbandes ein alternatives Kantenband zur Bekantung des Werkstücks verwendet wird. Dies bedingt regelmäßig, dass es notwendig wird, das alternative Kantenband wieder von dem Werkstück zu entfernen, um eine erneute Bekantung des Werkstücks mit dem ausgewählten Kantenband zu ermöglichen. Eine solche Verfahrensföhrtung kann in Einzelfällen jedoch sinnvoll sein, beispielsweise um sicherzustellen, dass das Werkstück, wenn es weitere Bearbeitungsaggregate oder Stationen der Vorrichtung durchläuft, im Hinblick auf seine Bearbeitbarkeit die gleichen Eigenschaften aufweist, die es aufweisen würde, wäre es mit dem ausgewählten Kantenband bekantet worden.

[0022] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren 1 bis 3 schematisch näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung einer beispielhaften erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Fig. 2 und 3 zeigen vergrößerte Teildarstellungen der in

Fig. 1 abgebildeten Vorrichtung.

[0023] Die beispielhafte erfindungsgemäße Vorrichtung 1 weist in vorteilhafter Weise zwei Bearbeitungseinheiten, nämlich eine erste Bekantungseinheit 2 und eine zweite Bekantungseinheit 3 auf. Die Bekantungseinheiten 2 und 3 sind vorzugsweise derart gestaltet, dass sie eine Mehrzahl ausgewählter Kantenbänder bereitstellen können. Dies ermöglicht es, dass ein die Bekantungseinheiten 2 und 3 durchlaufendes Werkstück mit einem aus dieser Mehrzahl bereitgestellter Kantenbänder ausgewählten Kantenband bekantet wird.

[0024] Die Werkstücke, bei denen es sich vorzugsweise um Werkstücke aus Holz oder Holzersatzwerkstoffen handelt, also beispielsweise Spanplatten, HDF, MDF oder ähnliches, werden mit Transporteinrichtungen 4 und 5 durch die Bekantungseinheiten 2 und 3 transportiert. Dabei ist eine erste Transporteinrichtung 4 im gezeigten Beispiel der ersten Bekantungseinheit 2 zugeordnet und die zweite Transporteinrichtung 5 ist der zweiten Bekantungseinheit 3 zugeordnet. Entlang der Transporteinrichtungen 4 und 5 können noch weitere Bearbeitungsaggregate angeordnet sein. Bei diesen Bearbeitungsaggregaten kann es sich um Bearbeitungsaggregate zur Bearbeitung des Kantenbereichs des Werkstücks wie Kapp-, Fräs- und/oder Ziehaggregate handeln. Ebenfalls ist es möglich, Aggregate für anderweitige Bearbeitungen der Werkstücke, beispielsweise

Bohraggregate, entlang der Transportvorrichtungen 4 und 5 anzuordnen. Diese ermöglichen in vorteilhafter Weise die Ausführungen zusätzlicher Bearbeitungsschritte im Durchlaufverfahren.

[0025] Die beispielhafte erfindungsgemäße Vorrichtung weist zudem eine Rückföhreinrichtung 6 zur Rückföhrtung der Werkstücke auf. Die Rückföhreinrichtung 6 ermöglicht es, Werkstücke nach dem Durchlaufen der Bekantungseinheiten 2, 3 zurückzuföhren und einen erneuten Durchlauf der Bekantungseinheiten 2, 3 zu ermöglichen. Dies ermöglicht zum Einen das Nachholen der Bekantung eines Werkstücks mit einem ausgewählten Kantenband im Sinne des erfindungsgemäßen Verfahrens, zum Anderen ermöglicht die vorteilhafte Rückföhreinrichtung 6 den mehrfachen Durchlauf einer Bekantungseinheit 2 und/oder 3, um so das Bekanten einer Mehrzahl Schmalseiten mit der gleichen Bekantungseinheit 2 oder 3 zu ermöglichen.

[0026] In vorteilhafter Weise weist die beispielhafte erfindungsgemäße Vorrichtung 1 Werkstückübergabeeinrichtungen 7, 8 und 9 auf. Im gezeigten Beispiel sind drei Werkstückübergabeeinrichtungen 7, 8 und 9 vorgesehen. Es sind grundsätzlich jedoch auch mehr oder weniger Werkstückübergabeeinrichtungen in Abhängigkeit von der individuellen Konfiguration einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 möglich.

[0027] Die erste Werkstückübergabeeinrichtung 7 befindet sich unmittelbar hinter einer Werkstückaufgabestelle 10. Die erste Werkstückübergabeeinrichtung 7 verbindet die erste Transporteinrichtung 4 mit der Rückföhreinrichtung 6 und einer Zwischenlagereinrichtung 11 zur Zwischenlagerung von Werkstücken. Die Zwischenlagereinrichtung 11 ermöglicht es, Werkstücke zwischenzulagern, bis das für das jeweilige Werkstück ausgewählte Kantenband wieder zur Verfügung steht. Ein Werkstück, das an der Werkstückaufgabestelle 10 aufgegeben wird, passiert so zunächst die Werkstückübergabeeinrichtung 7. Bis zum Passieren der Werkstückübergabeeinrichtung 7 besteht die Möglichkeit, dass bei Störungen, wie beispielsweise einem fehlenden ausgewählten Kantenband das Werkstück durch die Werkstückübergabeeinrichtung 7 der Zwischenlagereinrichtung 11 zugeföhrt wird und dort zwischengelagert wird, bis die Störung behoben ist bzw. das ausgewählte Kantenband wieder zur Verfügung steht.

[0028] Hat das Werkstück jedoch die Werkstückübergabeeinrichtung 7 passiert, bevor durch die Steuereinrichtung eine Störung registriert wird, wie z.B. dass das ausgewählte Kantenband in der ersten Bekantungseinheit 2 nicht zur Verfügung steht, so durchläuft das Werkstück nach dem erfindungsgemäßen Verfahren die erste Bekantungseinheit 2 ohne mit dem ausgewählten Kantenband bekantet zu werden. Dies wird erfindungsgemäß durch eine Steuereinrichtung der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 bewirkt. Dies ermöglicht zudem ein Verfolgen des Werkstücks, um in vorteilhafter Weise, insbesondere durch Rückföhrtung, Zwischenlagerung und erneutem Durchlauf der ersten und/oder zweiten Bekan-

tungseinheit 2, 3 das Bekanten des Werkstücks mit der ausgewählten Kante nachzuholen.

[0029] Haben die Werkstücke die erste Transporteinrichtung 4 durchlaufen, erreichen sie die zweite Werkstückübergabeeinrichtung 8. Diese verbindet die erste und zweite Transporteinrichtung 4, 5 mit der Rückföhreinrichtung. Hierdurch wird es möglich, das Werkstück entweder von der ersten Transporteinrichtung 4 an die zweite Transporteinrichtung 5 zu übergeben. In vorteilhafter Weise kann hierbei auch ein Ändern der Orientierung des Werkstücks stattfinden, um zu ermöglichen, dass mit der zweiten Bekantungseinheit 3 eine andere Schmalseite des Werkstücks bekantet wird als mit der ersten Bekantungseinheit 2.

[0030] Alternativ kann, insbesondere wenn ein ausgewähltes Kantenband in der zweiten Bekantungseinheit 3 nicht zur Verfügung steht, das Werkstück durch die zweite Werkstückübergabeeinrichtung 8 der Rückföhreinrichtung 6 zugeführt werden, von der aus es über die erste Werkstückübergabeeinrichtung 7 zur Zwischenlagereinrichtung 11 gelangen kann. Alternativ kann die Bekantung mit der ausgewählten Kante in der ersten Bekantungseinheit 2 nachgeholt werden. Wird hierdurch ein Bekanten einer weiteren Kante durch die zweite Bekantungseinheit 3 überflüssig, so kann das Werkstück von der zweiten Werkstückübergabeeinrichtung 8 direkt zu einer Werkstückentnahmestelle 12 transportiert werden, an der das Werkstück nach erfolgter Bearbeitung entnommen werden kann. Zu diesem Zweck ist ein Teil der Rückföhreinrichtung 6 derart gestaltet, dass er Werkstücke in entgegengesetzte Richtungen transportieren kann. Eine dritte Werkstückübergabeeinrichtung 9 verbindet nun schlussendlich die zweite Transporteinrichtung 5 mit der Rückföhreinrichtung 6.

Bezugszeichenliste

[0031]

- | | |
|----|-------------------------------------|
| 1 | Vorrichtung |
| 2 | erste Bekantungseinheit |
| 3 | zweite Bekantungseinheit |
| 4 | erste Transporteinrichtung |
| 5 | zweite Transporteinrichtung |
| 6 | Rückföhreinrichtung |
| 7 | erste Werkstückübergabeeinrichtung |
| 8 | zweite Werkstückübergabeeinrichtung |
| 9 | dritte Werkstückübergabeeinrichtung |
| 10 | Werkstückaufgabestelle |
| 11 | Zwischenlagereinrichtung |
| 12 | Werkstückentnahmestelle |

Patentansprüche

1. Verfahren zur Bearbeitung, insbesondere Bekantung von plattenförmigen Werkstücken, wobei Werkstücke, insbesondere Werkstücke aus Holz oder

Holzersatzwerkstoffen, einer Bearbeitungseinheit (2, 3) zugeführt und durch die Bearbeitungseinheit (2, 3) im Durchlauf bearbeitet, insbesondere mit einem ausgewählten Kantenband bekantet werden, **dadurch gekennzeichnet,** **dass**, wenn bei dem Durchlauf der Bearbeitungseinheit (2, 3) eine Störung bei der Bearbeitung des Werkstücks auftritt, eine Identifizierung und gesonderte Weiterbehandlung des betroffenen Werkstücks erfolgt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** es sich bei der Störung um eine Betriebsunterbrechung handelt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass**, wenn eine Bekantung mit dem ausgewählten Kantenband nicht möglich ist, das Werkstück die Bekantungseinheit (2, 3) durchläuft, ohne dass das Werkstück mit dem ausgewählten Kantenband bekantet wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Werkstück statt mit dem ausgewählten Kantenband mit einem alternativen Kantenband bekantet wird, wobei vorzugsweise das alternative Kantenband wieder vom Werkstück entfernt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Werkstück nach dem Durchlaufen der Bekantungseinheit (2, 3) ohne die Bekantung mit dem ausgewählten Kantenband zur Ermöglichung eines erneuten Durchlaufens der Bekantungseinheit (2, 3) zurückgeführt wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Bekanten des Werkstücks in der Bekantungseinheit (2, 3) mit dem ausgewählten Kantenband in einem erneuten Durchlauf der Bekantungseinheit (2, 3) nachgeholt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Werkstück zwischen dem Durchlaufen und dem erneuten Durchlaufen der Bekantungseinheit (2, 3) zwischengelagert wird.
8. Verfahren nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** eine Mehrzahl verschiedener, ausgewählter Kantenbänder in der Bekantungseinheit (2, 3) bereitgehalten wird.

9. Vorrichtung (1) zur Bearbeitung, insbesondere Bekantung von plattenförmigen Werkstücken, insbesondere Werkstücken aus Holz oder Holzersatzwerkstoffen, und einer Bearbeitungseinheit, insbesondere einer Bekantungseinheit zur Bekantung der Werkstücke mit einem ausgewählten Kantenband und einer Steuereinrichtung zur Steuerung der Vorrichtung (1),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuereinrichtung dafür eingerichtet ist, insbesondere nach einem Verfahren der vorigen Ansprüche, zu erkennen, wenn eine Störung bei der Bearbeitung, insbesondere der Bekantung des Werkstücks aufgetreten ist, und eine gesonderte Weiterbehandlung des betroffenen Werkstücks zu bewirken. 5 10 15
10. Vorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuereinrichtung dafür eingerichtet ist, zu bewirken, dass ein der Vorrichtung (1) zugeführtes Werkstück die Bekantungseinheit durchläuft, ohne mit dem ausgewählten Kantenband bekantet zu werden, wenn eine Bekantung mit dem ausgewählten Kantenband nicht möglich ist. 20 25
11. Vorrichtung (1) nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vorrichtung (1) eine Rückführeinrichtung (6) zur Zurückführung der Werkstücke nach dem Durchlaufen der Bekantungseinheit (2, 3) aufweist. 30
12. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vorrichtung (1) eine Zwischenlagereinrichtung (11) zur Zwischenlagerung der Werkstücke zwischen Durchläufen der Bekantungseinheit (2, 3) aufweist. 35 40 45 50 55

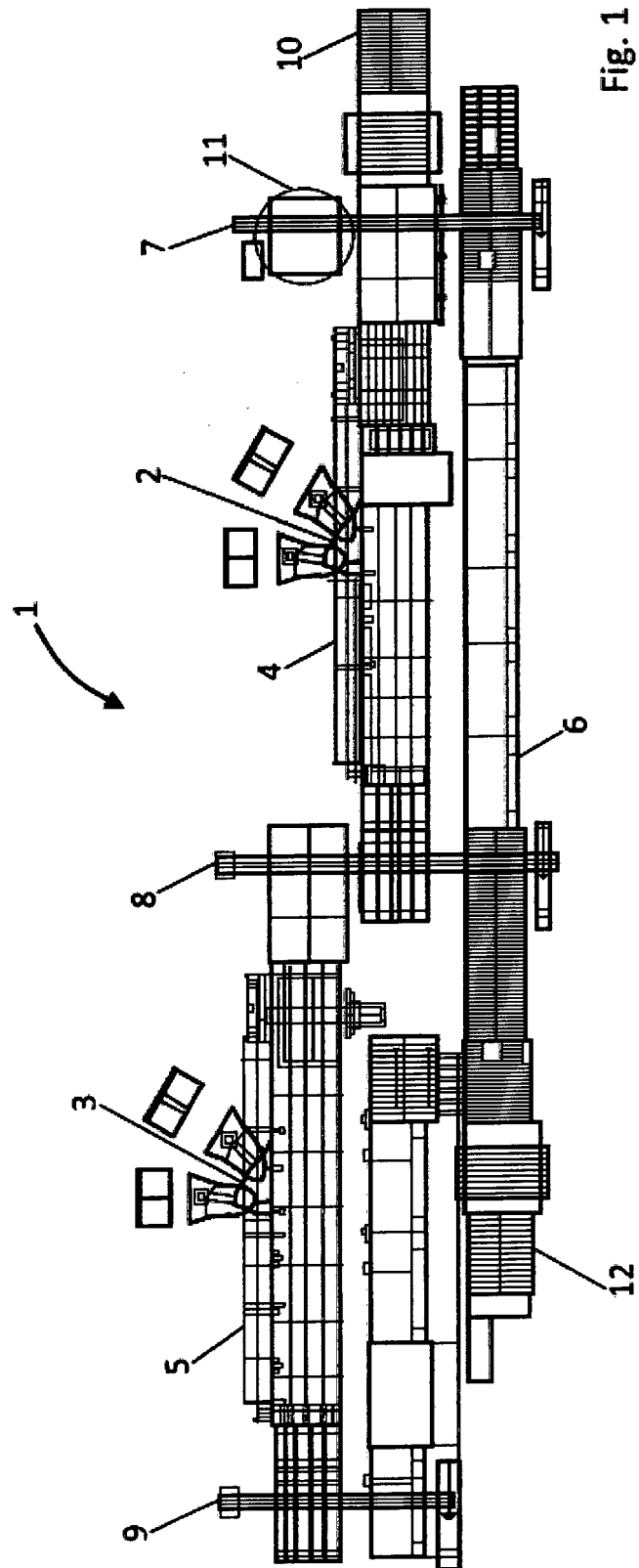


Fig. 1

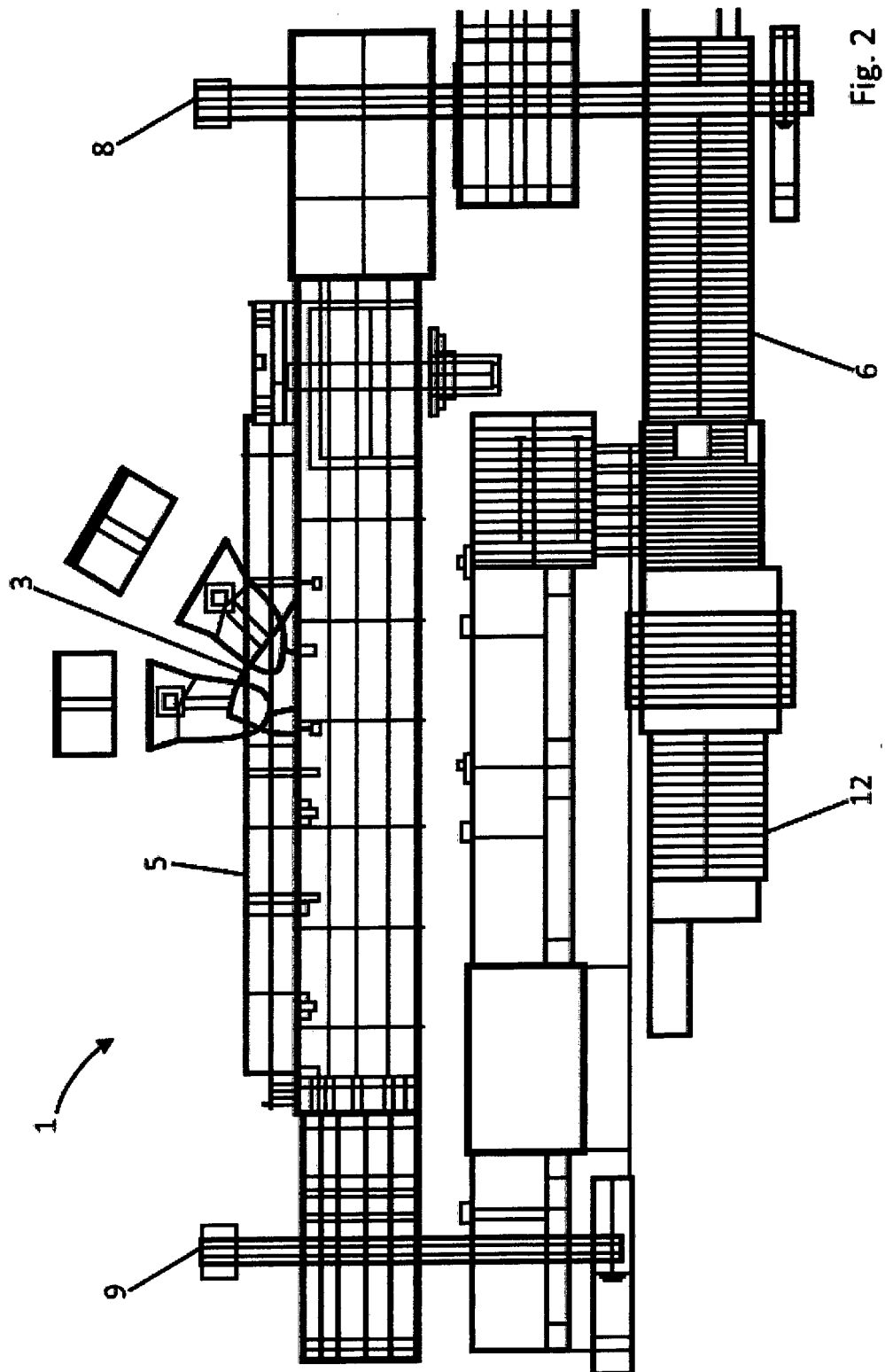


Fig. 2

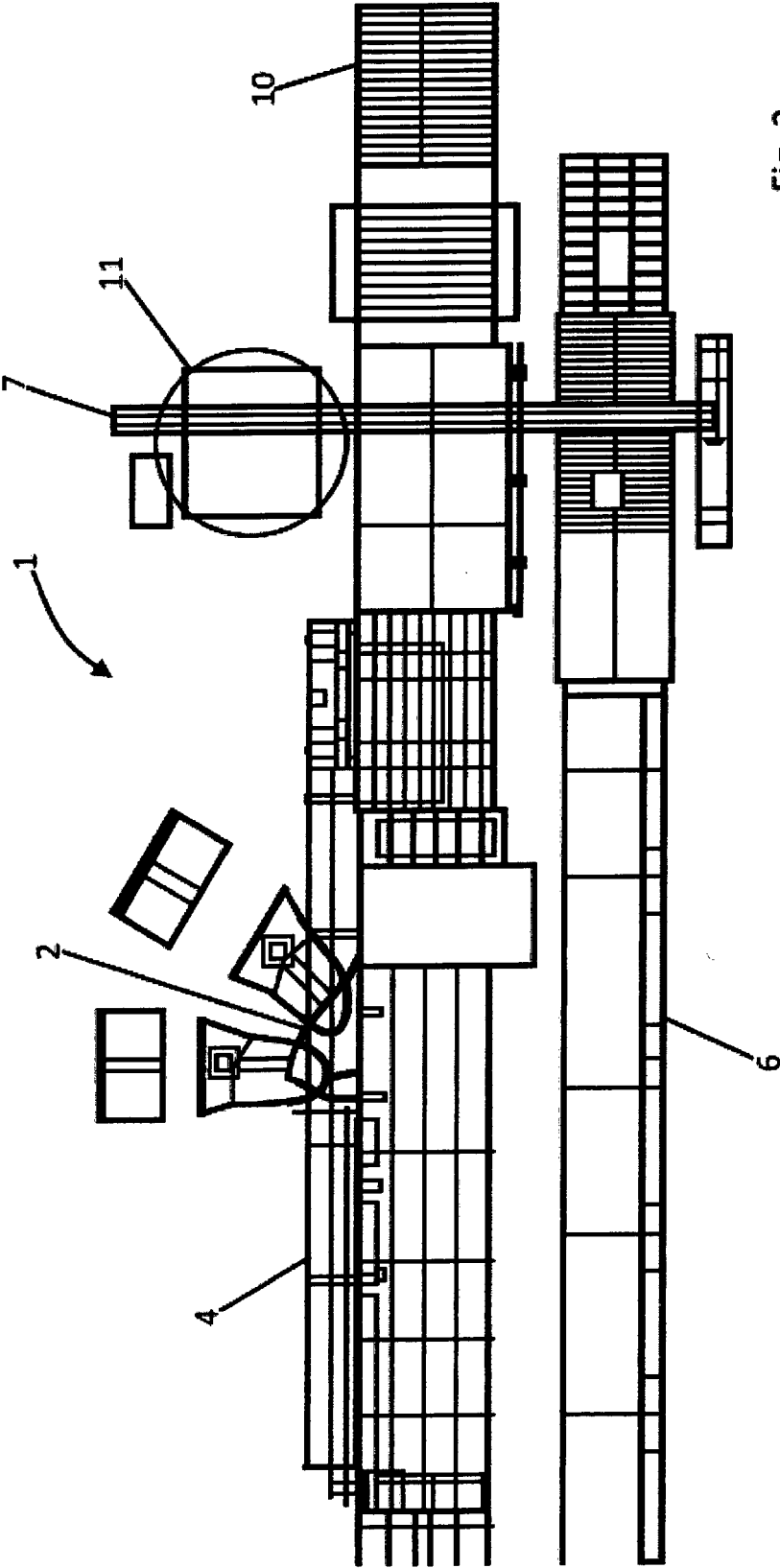


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 00 3514

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 780 621 A1 (INTELLAMETRIC B V [NL]) 2. Mai 2007 (2007-05-02) * Absatz [0011] - Absatz [0014] * * Absatz [0017] * * Absatz [0020] * * Absatz [0027] * * Absatz [0053] * * Abbildungen *	1-3,5-7, 9-12	INV. B27D5/00 B32B21/06
X	EP 1 860 596 A1 (HOMAG HOLZBEARBEITUNGSSYSTEME [DE]) 28. November 2007 (2007-11-28) * Zusammenfassung * * Absatz [0002] * * Absatz [0015] - Absatz [0016] * * Absatz [0018] * * Absatz [0026] - Absatz [0027] * * Abbildungen *	1,4,8,9	
X	DE 198 56 506 A1 (OLSZAK CHRISTOPH [DE]) 15. Juni 2000 (2000-06-15) * Absatz [StandderTechnik] * * Vorteile der Erfindung und insbesondere "Erkennung von Schwachstellen und Fehlerquellen im Produktionsprozess" *	1,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B27D B32B
A	DE 196 15 879 A1 (MEDIA PROFILI SRL [IT]) 24. Oktober 1996 (1996-10-24) * Spalte 2, Zeile 39 - Zeile 43 * * Spalte 2, Zeile 65 - Spalte 3, Zeile 10 *	2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. April 2016	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 15 00 3514

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

28-04-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 1780621	A1	02-05-2007	KEINE		

15	EP 1860596	A1	28-11-2007	EP	1860596 A1	28-11-2007
				ES	2326925 T3	21-10-2009
				ES	2327361 T3	28-10-2009
				ES	2349421 T3	03-01-2011

20	DE 19856506	A1	15-06-2000	KEINE		

	DE 19615879	A1	24-10-1996	DE	19615879 A1	24-10-1996
				IT	1279290 B1	09-12-1997

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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