

(19)



(11)

EP 2 607 092 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.06.2013 Patentblatt 2013/26

(51) Int Cl.:
B42D 5/04 (2006.01) **A47B 23/04** (2006.01)
B26F 1/16 (2006.01) **B31F 5/00** (2006.01)
B31F 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12194106.6**

(22) Anmeldetag: **23.11.2012**

(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

(72) Erfinder:
• **Steinschaden, Raimund**
1230 Wien (AT)
• **Lindpointer, Andreas**
4721 Altschwendt (AT)

(30) Priorität: **21.12.2011 AT 6772011**

(74) Vertreter: **Schmidt, Axel**
Nospat Patentanwälte
Patentanwälte Naefe Oberdorfer Schmidt,
Isartorplatz 5
80331 München (DE)

(71) Anmelder: **Kalendermacher GmbH & Co KG**
2104 Spillern (AT)

(54) Vorrichtung und Verfahren zur Herstellung von Tischkalendern

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung von Tischkalendern. Um eine Vorrichtung zur Herstellung von Tischkalendern mit zweistückigem Rücken und einer Splintverbindung zu schaffen, die schneller, kosteneffizienter und zuverlässiger als bekannte Vorrichtungen arbeitet, wird vorgeschlagen, dass eine verbesserte Vorrichtung (1)

● eine Zuführung (2) für eine liegende Zuführung gebundenen Tischkalenders (9) als Einheiten aus Kern (10) und zweistückigem Rücken (11) mit nach oben liegenden Rückenteilen (11),

● eine Vorrichtung zum Anheben der beiden Rückenteile (11) gegenüber dem Kern (10),

● einen Locher,

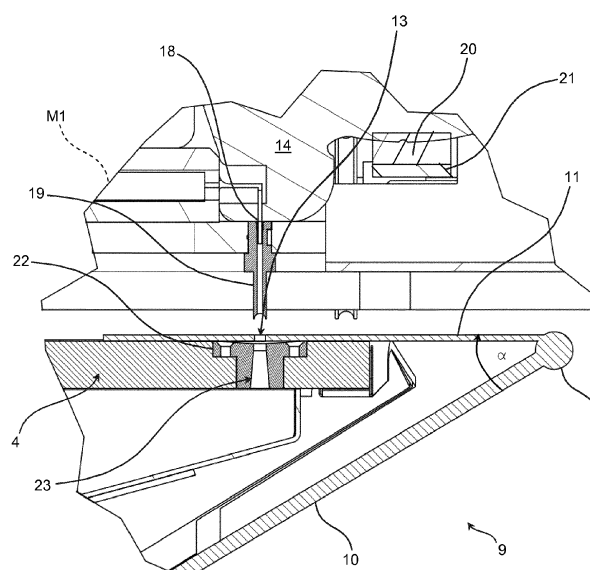
● eine Positionierungs- und Haltevorrichtung (4) mit lösbarer Fixierung zur temporären Fixierung der Rückenteile (11) in vorbestimmter Position relativ zu dem Locher und

● einen Splint-Schuss-Apparat (14) zum Einschießen je eines Splints durch zuvor vom Locher gefertigte Ausnehmungen (13) in den Rückenteilen (11)

umfasst.

Fig. 4

Einzelheit B



EP 2 607 092 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Herstellung von Tischkalendern und ähnlichen einen Ständer oder Aufsteller aufweisenden Erzeugnissen. Aus dem Stand der Technik sind vielfältige Bauformen von unterschiedlich gebundenen Tischkalendern bekannt, deren Blätter zum Abreißen oder Umschlagen vorgesehen sind. Als grundsätzliches Prinzip einer weit verbreiteten Bauform eines Tischkalenders zum Umblättern lässt sich aber ableiten, dass zusätzlich zu einem sog. Kern mit den eigentlichen Kalenderblättern ein auch als Tischständer fungierender Rücken sowie ein Deckblatt vorgesehen sind. Diese Bestandteile sind über eine gemeinsame und in Gebrauchslage oben angeordnete Ringbindung miteinander verbunden. Hinsichtlich bekannter Bauformen wird vollumfänglich auf die DE 693 35 83 U verwiesen.

[0002] Bei Tischkalendern der genannten Art ist der Rücken in einem Stück doppelagig mit definierten Materialschwächungen zur Ausbildung von Biegefalzen ausgeführt. Dabei sind beide freien Enden dieses doppelagig gefalteten Rückens von einer i.d.R. als Spirale oder sog. Wire-O ausgeführten Bindung mit erfasst. Dieser Rücken weist in einer Ausgangslage bei regelmäßig mit dem Kern übereinstimmender Breite eine zusätzliche, einseitig vorstehende Länge auf, die der Bindung gegenüberliegend angeordnet ist. Zum Aufstellen wird durch den Rücken bzw. durch das entsprechende Biegen von zueinander parallel laufenden Biegefalzen ein im Wesentlichen prismatischer Körper gebildet, also ein Körper mit dreieckigem Querschnitt und mit rechteckiger Grundseite sowie offenen Stirnseiten. Dieser aus Pappe oder Karton gebildete Rücken-Körper wird auch als Steher bezeichnet.

[0003] Alternativ zu dieser Bauform ist bekannt, den Rücken statt doppelagig und einstückig bei vergleichsweise deutlich verringerter Überlänge gegenüber dem Kern doppelagig aus zwei Stücken zu fertigen, wobei diese beiden Lagen des Rückens in einem Abstand zu der Spiralbindung an benachbarten Oberflächen miteinander durch ein angeklebtes Bändchen o.ä. verbunden sind. Statt einer zweifachen Klebeverbindung eines Bändchens ist auch eine Verbindung der beiden Rückteile durch einen Splint bekannt. Auch damit wird ein standsicherer ungefähr pyramidalen Trägerkörper bzw. Steher geschaffen, indem die beiden Rückenteile einfach bis zur Begrenzung durch das Bändchen oder den Splint auseinander geklappt werden. In einer seitlichen Ansicht wird damit bei Einsatz zweier i.d.R. deckungsgleicher Rückenteile ein "A" gebildet.

[0004] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Herstellung von Tischkalendern mit zweistückigem Rücken und einer Splintverbindung zu schaffen, die schneller, kosteneffizienter und zuverlässiger als bekannte Vorrichtungen arbeitet.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen von Anspruch 1 dadurch gelöst, dass die Vorrichtung

- ein Transportband für eine liegende Zuführung gebundener Einheiten aus Kern und zweistückigem Rücken mit nach oben liegenden Rücken,
- eine Vorrichtung zum Anheben der beiden Rückenteile gegenüber dem Kern,
- eine Positionierungs- und Haltevorrichtung mit lösbarer Fixierung zur temporären Fixierung der Rückenteile in vorbestimmter Position relativ zu dem Loch-Stanzer,
- einen Locher, und
- einen Splint-Schuss-Apparat zum automatischen Einschießen je eines Splints durch zuvor vom Locher gefertigte Ausnehmungen in den Rücken umfasst.

[0006] Ferner wird obige Aufgabe auch durch ein Verfahren zur Herstellung von Tischkalendern mit einem Kern und einem zweistückigen Rücken und einer die Rücken verbindenden Splintverbindung gemäß Anspruch 11 gelöst, bei dem

- bei einer Einheiten aus Kern und zweistückigem Rückenteil mit nach oben liegenden Rücken
- die Rücken gegenüber dem Kern angehoben werden,
- im Wesentlichen fluchtende Ausnehmungen in beiden Rücken gefertigt und
- durch diese Ausnehmungen ein Splint eingebracht wird.

[0007] Der Erfindung liegt u.a. die Erkenntnis zugrunde, dass ein händisches Einbringen von Splinten zu aufwändig, unsauber bzw. ungenau und vergleichsweise langsam ist. Ferner ist eine Vorfertigung bereits mit Splinten versehener Rücken-Teile u.a. aufgrund möglicher Verhakungen der Splinte aufeinander folgender Rücken-Teile sehr störanfällig. Diese Nachteile werden durch eine Vorrichtung gemäß vorliegender Erfindung überwunden. Ferner wirkt sich im Zuge einer Automatisierung dieses Vorganges eine Kopplung von Stanzung entsprechender Löcher und dem Einbringen von Splinten innerhalb einer Positionierungs- und Haltevorrichtung bei gleicher lösbarer temporärer Fixierung der Rückenteile in einer vorbestimmten Position vorteilhaft aus, da nun sowohl die Stanzung sauberer und fluchtender Löcher durch beide Rückenteile und das Einbringen eines Splints in dieser vorbestimmten Position der Löcher an einem festen Ort durchführbar sind. Durch diese Konzentration an einem Ort ist zudem auch eine schnelle Anpassung an unterschiedliche

Formate von Tischkalendern im Zuge wahlweiser Nutzen-Fertigungen einfach und effizient umsetzbar.

[0008] Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche. Demnach ist die Vorrichtung zum Anheben der beiden Rückenteile gegenüber dem Kern als einfache Rampe ausgeführt, auf der ein freier Endbereich der Rückenteile beim Transport durch das Förderband angehoben wird, während der Kern auf dem Förderband eben liegend verbleibt. Damit wird in einfacher Weise ein ausreichender Freiraum für die Werkzeuge zum sauberen Lochen und Splinten geschaffen, ohne dass Teile des Kerns beschädigt werden könnten. Diese Rampe ist vorzugsweise in Form mindestens eines im Wesentlichen dreiecksförmigen Blechteils ausgeführt, wobei dieses Blechteil zur Einstellung seiner Neigung auch schwenkbar an der Vorrichtung angeordnet sein kann. Bevorzugt wird, den Locher als Loch-Stanzer auszuführen.

[0009] Vorzugsweise ist innerhalb der Vorrichtung als lösbare Fixierung eines jeweiligen gebundenen Stapels aus Kern und Rückenteilen im Bereich des Lochers in der Vorrichtung eine anhebbare Schranke vorgesehen. Unter Einwirkung des weiterlaufenden Transportbandes wird ein Tischkalender als jeweils gebundene Einheit aus Kern und zweistückigem Rücken gegen diese Schranke geschoben. Damit ist diese zur weiteren Verarbeitung geöffnete, gebundene Einheit bis zum Anheben oder sonstigen Lösen der Schranke in einer vorgegebenen Lage fixiert.

[0010] In einer Ausführungsform ist an den Splint-Automat anschließend eine Endkontrolle vorgesehen, die noch im Zuge eines Zuklappens eines jeweiligen, gebundenen Stapels aus Kern und Rückenteilen die Anwesenheit und den korrekten Sitz eines jeweiligen Splints überprüft. Vorzugsweise ist diese Endkontrolle als eine an einem Doppelhebel angelenkte Rolle ausgebildet, die nach dem Öffnen der lösbaren Fixierung beim Abtransport eines jeweiligen Tischkalenders über die Ausnehmungen des Rückenteile hinweg rollt und nur bei Anwesenheit eines Splints zur Betätigung eines Kontaktes ausgebildet ist, insbesondere dem Unterbrechen einer Lichtschranke durch einen der Rolle abgewandten Teil des Doppelhebels. Hierzu bewirkt nur ein anwesender Splint ein leichtes Anheben des über die Lochungen bzw. Ausnehmungen des Rückenteile hinweg rollenden Teils des Doppelhebels, dessen zweiter Hebelteil eine Vergrößerung der durch das leichte Anheben hervorgerufenen Bewegung verursacht. Damit ist eine zuverlässige Detektion eines nicht eingebrachten oder aus den Lochungen wieder herausgezogenen oder aus sonstigen Gründen fehlenden Splints sichergestellt.

[0011] Vorteilhafterweise ist an die Endkontrolle ein Gut/Schlecht-Separator in Form einer absenkbaren Klappe angeordnet, durch deren Öffnen ein als Ausschuss erkanntes Teil in einen vorbereiteten Behälter rutschen kann. Alternativ kann der Gut/Schlecht-Separator als Pusher ausgebildet sein, der als fehlerhaft erkannte Teile nicht von dem Transportband herunter ablenkt, sondern an einem Ende vom Transportband in einen Behälter fallen lässt. In einer weiteren Alternative ist auch ein Ablenken von als fehlerhaft erkannten Teilen von dem Transportband herunter umsetzbar. Ein entsprechender 90°-Versatz eines weiteren Transportweges, beispielsweise zu einer Verpackungsstation hin, kann zur vorteilhaften Raumausnutzung einer gesamten Produktionsstraße - je nach Anwendungsfall - genutzt werden.

[0012] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verfahrens wird das Fertigen von Ausnehmungen in einem Prozess-Schritt zugleich mit dem Einbringen des Splints durchgeführt. Dementsprechend sind in einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung die Mittel zur Stanzung sowie die zum Einbringen eines Splints miteinander derart gekoppelt, dass das Stanzen der Löcher und das Einbringen je eines Splints in nur einem gemeinsamen Arbeitstakt durchführbar sind. Dazu kann der Splint durch ein Stanzwerkzeug hindurch durch die Ausnehmungen oder Löcher eingeführt werden, wobei das Stanzwerkzeug erst nach dem Einbringen des Splints wieder geöffnet wird und die Rücken freigegeben werden. Dann kann diese gebundene Einheit aus Kern und als späterem Aufsteller durch den Splint verbundenen Rückenteilen abtransportiert werden. Damit sind Taktzeiten von ca. 1 s statt ca. 2 s bei getrennten Vorgängen oder zeitlich aufeinander folgenden, getrennten Arbeitsschritte realisierbar. Dazu ist in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung als Splint-Schuss-Apparat vorteilhafter Weise eine bekannte und handelsübliche, von Hand betätigbare Splintpistole vorgesehen, deren freies, nadelförmiges Ende angepasst in einem Stanz-Stempel angeordnet oder selber als Teil eines Stanz-Stempels ausgebildet ist.

[0013] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Splint-Schuss-Apparat in Form einer Splintpistole über ihr Gehäuse in der Vorrichtung fixiert. Mit einem beweglichen Teil des Loch-Stanzers bewegt sich die Splintpistole und wird dadurch zum Einbringen eines Splints angetrieben, dass ein Handhebel der Pistole gegen einen in der Höhe justierten, starren Block innerhalb der Vorrichtung zur Betätigung der Pistole fährt. Damit ist einerseits kein separater Antrieb für die Splintpistole erforderlich, andererseits ist ein Zeitpunkt zum Einbringen eines Splints relativ zur Stanzung von Löchern durch die Rückenteile über die Höhe des starren Blocks genau einstellbar. Auch ist ein leichter und schneller Wechsel der Splintpistole als marktgängiges Verschleißteil bei geringem Werkzeugeinsatz möglich.

[0014] Vorzugsweise weist eine mit dem Stanz-Stempel des Loch-Stanzers zusammenwirkende Matrize einen konischen Verlauf auf, der sich zu einer dem Stanz-Stempel abgewandten Seite hin aufweitet. Damit ist vorteilhafter Weise sichergestellt, dass ein nach dem Stanzvorgang durch das Stanzwerkzeug hindurch und in die gerade gebildeten Löcher in einem Arbeitsschritt eingeführter Splint sich an einem freien Ende derart verhakt, dass er beim Öffnen des Stanzwerkzeugs eben nicht mehr aus den Löchern herausgezogen werden kann. Damit ist dann auch sichergestellt, dass ein jeweils eingesetzter Splint von dem Vorratsstrang der im Magazin befindlichen Splinte sicher abgetrennt wird. Im Zuge eines Abtransports des nun fertigen Tischkalenders auf dem Transportband wird der prinzipiell an einer dem in

der Matrize befindlichen Ende entgegen gesetzten Endbereich auf Zug belastet, so dass der Splint sicher aus der Matrize herausgezogen wird, ohne dass er aus den Löchern der Rückenteile herausgezogen werden könnte.

[0015] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Splint-Pistole mit einem Schienen-Magazin versehen, das insbesondere eine pneumatische Unterstützung der Material-Förderung im Magazin aufweist. In einer Ausführungsform weist das Magazin zudem eine automatische Leer-Erkennung auf. Vorzugsweise ist dieses Magazin ferner dazu ausgebildet, dass es im Fall einer Leer-Erkennung einen automatischen Magazin-Wechsel vollzieht. Hierzu wird in einer Ausführungsform der Erfindung ein volles Magazin von oben her nachgeführt, ein entleertes Magazin nach unten freigegeben. Damit ist insgesamt eine zuverlässige Versorgung mit Splinten über eine lange Betriebszeit auch ohne den Eingriff durch ein Bedienpersonal sichergestellt.

[0016] In einer besonders vorteilhaften Weiterbildung ist der vorstehend beschriebenen Vorrichtung in Materialflussrichtung eine automatische Zuführung vorgelagert, die zwischen einer vorangehenden Zusammentrag-Einheit zur Bildung des Kerns und einer Schneid- und/oder Binde-Einheit vorgesehen ist. Diese Zuführung weist vorzugsweise eine temporäre Fixierung einer Anordnung aus einem jeweiligen zusammengetragenen Kern und der Rückenteile z.B. durch Klemmarme auf und verläuft in einer Ausführungsform auch in einer Kurvenform, insbesondere in Form einer 90°- oder auch 180°-Kurve. Hierdurch wird ein sicherer und effizienter Transport unter verbesserter Raumausnutzung einer Gesamtanlage in einer Halle bei guter Zugänglichkeit zu wartender Teile innerhalb einer geschlossenen Produktionsstraße ermöglicht.

[0017] Nachfolgend werden weitere Merkmale und Vorteile erfindungsgemäßer Ausführungsformen unter Bezugnahme auf ein Ausführungsbeispiel anhand von Abbildungen der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen in skizzierten Darstellungen:

Figur 1: eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in einem Produktionsprozess mit Blick in Transportrichtung mit einer bereits gebundenen Einheit aus Kern und einem zweistückigen Rücken;

Figuren 2a und 2b: eine Darstellung der Ausführungsform gemäß Figur 1 in einer seitlichen Ansicht und einer Vorderansicht;

Figur 3: eine Schnittdarstellung in einer Ebene der Vorderansicht gemäß Figur 2b und

Figur 4: eine vergrößerte Darstellung einer Einzelheit von Figur 3.

[0018] Über die verschiedenen Abbildungen hinweg werden für gleiche Elemente stets die gleichen Bezugszeichen verwendet. Ohne Beschränkung der Erfindung wird nachfolgend nur ein Einsatz einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Kalenderproduktion dargestellt und beschrieben, insbesondere für Tischkalender. Es ist aber für den Fachmann neben einer bekannten Austauschbarkeit von Papier und Pappe gegen Folien oder dünne Metallplatten o.ä. offensichtlich, dass in gleicher Weise auch Informations- und/oder Werbesteher, Tisch-Informationsträger oder Tisch-Ständer auch für Rezept-Sammlungen oder als Kochbücher in den unterschiedlichsten Formaten herstellbar sind. Dabei ist auch eine Art der Bindung der zu verarbeitenden Einheiten für die Anwendung und/oder Anpassung einer Vorrichtung gemäß vorliegender Lehre weitgehend unerheblich.

[0019] Unter Andeutung einer Transportrichtung durch Pfeile zeigt Figur 1 in einer perspektivischen Ansicht eine Vorrichtung 1 mit einer Zuführung 2, einer Öffner-Rampe 3, einer Positionierungs- und Haltevorrichtung 4 mit darin enthaltenem und nachfolgend noch im Detail beschriebenen Loch-Stanzer und Splint-Schuss-Apparat, einer Endkontrolle 5 sowie einem Gut/Schlecht-Separator 6 im Anschluss an ein Transportband 7. In angedeuteter Weise wird ein bereits durch eine Spirale 8 gebundener, liegender und hier nur angedeuteter Tischkalender 9 als Einheit aus einem Kern 10 - beides in Figur 1 nicht weiter im Detail dargestellt - und zwei Rückenteilen 11 durch die Transportriemen der Zuführung 2 in die Vorrichtung 1 transportiert. Hier ist jeder Tischkalender 9 bereits durch vorangehende Transportschritte korrekt ausgerichtet worden und wird der Vorrichtung 1 vereinzelt, d.h. mit einem entsprechenden Abstand zu jeweilig vorangehenden und nachfolgenden Tischkalendern 9, über die Zuführung 2 transportiert. Die Rückenteile 11 liegen dabei oben, also der Zuführung 2 abgewandt. Im Zuge der Transportbewegung bewirkt die in die Zuführung 2 eingreifende Öffner-Rampe 3 aus dreieckförmigen Blechen ein Anheben der Rückenteile 11 gegenüber dem übrigen Kern 10 und mithin eine Öffnung um einen Winkel α . Hierbei verbleibt der Kern 10 parallel zu einer durch die Transportriemen der Zuführung 2 definierten Transportebene. Ein jeweils einzusetzendes Blech der Öffner-Rampe 3 ist einem jeweiligen Überstand der Rückenteile 11 gegenüber einem Kern 10 entsprechend so auszuwählen, dass nur die Rückenteile 11 gegenüber dem Kern 10 angehoben werden. Statt einer Verschwenkung eines einzigen Blechs sind hier entsprechende Anpassungen durch verschiedene Bleche angedeutet worden.

[0020] Derart vom Kern 10 abgehoben wird an vorbestimmter Position mit einem Loch-Stanzer 12 durch beide Rückenteile 11 je eine Ausnehmung 13 gestanzt. Durch die fluchtenden Ausnehmungen 13 in den Rückenteilen 11 hindurch

wird nachfolgend durch einen Splint-Schuss-Apparat 14 ein Splint eingebracht. Zur exakten Positionierung gegenüber dem Splint-Schuss-Apparat 14 und Einschuss eines Splints durch beide Ausnehmungen 13 hindurch werden die beiden Rückenteile 11 vorübergehend in einer Positionierungs- und Haltevorrichtung 4 fixiert. Diese Positionierungs- und Haltevorrichtung 4 weist zur temporären und sicher lösbaren Fixierung der Rückenteile 11 in diesem Ausführungsbeispiel eine Schranke 15 auf. Mit einem Heben der Schranke 15 werden auch die gelochten und fertig mit einem Splint versehenen Rückenteile 11 freigegeben, fallen auf den Kern 10 zurück und werden unter der Endkontrolle 5 hindurch auf dem Transportband 7 zu einem logisch mit der Endkontrolle 5 gekoppelten Gut/Schlecht-Separator 6 überführt.

[0021] Der Gut/Schlecht-Separator 6 ist hier als Pusher 16 ausgebildet, der als fehlerhaft erkannte Teile nicht von dem Transportband 7 herunter in Richtung G ablenkt, sondern an einem Ende vom Transportband 7 in Richtung S in einen hier nicht weiter dargestellten Behälter fallen lässt. Der Pusher 16 bewegt alle anderen Teile in Richtung einer Verpackungsstation weiter.

[0022] Die Vorrichtung 1 ist zur Verarbeitung unterschiedlicher Formate von Tischkalendern 9 ausgebildet, hier insbesondere für eine Breite von 200 mm bei einer Höhe von 150 mm sowie einer Breite von 300 mm bei einer Höhe von 220 mm. Dementsprechend ist die Zuführung 2 mit runden und variabel auf verschiedene Kalenderformate einstellbaren Transportriemen versehen, so dass in Abstimmung mit einem jeweiligen Kalenderformat ein optimaler Papiertransport gewährleistet ist.

[0023] Die Seitenansicht von Figur 2a zeigt eine Ansicht der Vorrichtung 1 in Transportrichtung der fertig zu stellenden und bereits mit einer Bindung 8 versehenen Tischkalender 9 aus Kern 10 und einem zweistückigen Rücken 11 beim Eintritt unter den Loch-Stanzer 12. Zum Anheben der Rücken 11 gegenüber dem Kern 10 und zur Schaffung von ausreichendem Freiraum für die jeweiligen Aktionen von Loch-Stanzer 12 und Splint-Schuss-Apparat 14 ist der gebundene Tischkalender 9 durch die Öffner-Rampe 3 um den Winkel α geöffnet worden. Die Ansicht der Vorrichtung 1 ist in der Abbildung von Figur 2a um den Winkel α gekippt wiedergegeben, was auch für die Darstellungen der folgenden Abbildungen der Figuren 3 und 4 beibehalten wird.

[0024] Figur 2b stellt eine Vorderansicht der Positionierungs- und Haltevorrichtung mit Loch-Stanzer 12 und darin verdeckt liegenden Splint-Schuss-Apparat 14 dar. In dieser Ansicht liegt der geöffnete Tischkalender 9 in der Positionierungs- und Haltevorrichtung 4 durch die Schranke 15 fixiert. In diese Position wird der Tischkalender 9 überführt, in dem der Kern auf dem Transportband 7 gefördert wird, während die Rückenteile 11 über Antriebe A1, A2 gefördert werden. Bei Erreichen einer vorbestimmten Position, die in hier nicht sichtbarer Weise optisch durch einen Sensor überwacht wird, werden die Antriebe A1, A2 für den Stanzvorgang und die nachfolgende Splintung gestoppt. Zeitgleich liegt der Kern 10 an der Schranke 15 an.

[0025] Die genannten Elemente der Vorrichtung 1 sind von einem mechanischen Rahmen des Loch-Stanzers 12 umgeben, dessen Werkzeug durch einen sog. pneumatischen Muskel 17 angetrieben wird. Derartige pneumatische Muskel 17 verfahren ein Stanzwerkzeug über eine kurze Wegstrecke bei hoher Kraft mit hoher Geschwindigkeit und sind daher für diesen Anwendungszweck ideal. Damit werden Taktzeiten von ca. 1 s erreicht.

[0026] Der in Figuren 2a und 2b in seiner Lage nur angedeutete Splint-Schuss-Apparat 14 wird über eine Magazinschiene M1 mit handelsüblichen Splinten versorgt. An der Magazinschiene M1 ist eine pneumatische Unterstützung der Material- bzw. Splint-Förderung aus der Magazinschiene M1 in den Splint-Schuss-Apparat 14 vorgesehen. Zur Sicherstellung einer längeren Betriebszeit ohne Nachfüllen der Splinte durch eine Bedienperson ist über der Magazinschiene M1 eine weitere Magazinschiene M2 angeordnet. Je eine Magazinschiene M1, M2 fasst mindestens 1.000 Splinte, so dass bei Taktzeiten von 1 s ein Nachfüllen der Vorrichtung mit Splinten nur im Halbstundentakt erforderlich ist. Eine automatische Leer-Erkennung steuert einen automatischen Magazin-Wechsel, durch den eine entleerte Magazinschiene M1 nach unten hin freigegeben und von oben her durch eine voll mit Splinten bestückte Magazinschiene M2 ersetzt wird. Zudem ist vorgesehen, dass ab ca. 200 in einem Magazin vorhandenen restlichen Splinten eine optische Warnung erfolgt, so dass genügend Zeit zum Nachfüllen der Vorrichtung mit neuen Magazinschienen M1, M2 bleibt.

[0027] Nicht weiter in den Abbildungen der Zeichnung sichtbar ist, dass der Abfall aus dem Splint-Schuss-Apparat 14, also insbesondere Anguß-Stränge bzw. Träger-Stege der Splinte, und Stanzabfälle des Loch-Stanzers 12 getrennt voneinander gesammelt werden. Hierzu sind jeweils eigene Behälter zur stofflich getrennten Entsorgung vorgesehen.

[0028] Figur 3 zeigt eine Schnittdarstellung der Ebene A-A von Figur 2b. Hier ist ein um den Winkel α geöffneter Tischkalender 9 in der Positionierungs- und Haltevorrichtung 4 zu sehen. Ferner zeigt diese Darstellung, dass in dem Loch-Stanzer 12 als Splint-Schuss-Apparat 14 eine handelsübliche und normalerweise von Hand betätigte Splint-Pistole verwendet wird, die im Bereich eines Stanzwerkzeugs angeordnet ist.

[0029] Figur 4 zeigt als vergrößerte Darstellung einer Einzelheit von Figur 3, dass die Splint-Pistole über ihr in einem beweglichen Teil des Loch-Stanzers 12 fixiertes Gehäuse bewegt wird. Zudem sind hier im Detail der Aufbau und das Ineinandergreifen des Loch-Stanzers 12 und des Splint-Schuss-Apparats 14 erkennbar. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind Stanzen und Splinten gleichzeitig bzw. in einem Arbeitstakt von nur ca. 1 s dadurch ausführbar, dass ein Dorn 18 des Splint-Schuss-Apparats 14 als Teil eines Stanz-Stempels 19 des Loch-Stanzers 12 ausgeführt ist oder in diesen eingreift. Zum Einbringen eines Splints wird der Splint-Schuss-Apparat 14 so durch den pneumatischen Muskel 17 des Loch-Stanzers 12 angetrieben, dass ein Handhebel 20 dieses Splint-Schuss-Apparats 14 gegen einen justierten,

starren Block 21 am Gestell des Loch-Stanzers 12 fährt und der Handhebel 20 damit zur Betätigung des Splint-Schuss-Apparats 14 und Einbringen eines Splints gedrückt wird. Durch das Justieren des Blocks 21 wird sichergestellt, dass durch den Stanz-Stempel 19 des Loch-Stanzers 12 erst eine Ausnehmung 13 in den Rückenteilen 11 und nachfolgend durch den noch in einer Stanzstellung befindlichen Stanz-Stempel 19 hindurch ein Splint durch den Splint-Schuss-

Apparat 14 eingebracht wird.
[0030] Dieser Aufbau zeichnet sich u.a. durch einen leichten und schnellen Wechsel eines Splint-Schuss-Apparats 14 in Form einer handelsüblichen Splint-Pistole als preiswertes Verschleißteil aus. Dem Splint-Schuss-Apparat 14 werden als Medien nur die Splinte selber zugeführt, er ist weder elektrisch noch pneumatisch innerhalb der Vorrichtung 1 angeschlossen, sondern rein mechanisch in einer Lage fixiert, wobei der Splint-Schuss-Apparat 14 nur auf Druck durch den Loch-Stanzer 12 bzw. ein bewegliches Element um den Stanz-Stempel 19 belastet und gegen den Block 21 verschoben wird. Zudem ist mit einer beschriebenen Vorrichtung 1 eine Taktzeit von ca. 1 s statt bislang ca. 2 s bei händischer Bestückung erreichbar. Die Ausnehmungen 12 weisen durch den Stanz-Stempel 19 saubere Kanten auf, die auch im Zuge des Einführens eines Splints nicht beschädigt werden können und somit auch optisch einwandfrei sind.

[0031] Ein hohes Maß an Sicherheit gegen ein Herausziehen eines eingeführten Splints aus den Ausnehmungen 13 in den Rückenteilen 11 wird zudem durch die folgende konstruktive Maßnahme erreicht: Eine mit dem Stanz-Stempel 19 des Loch-Stanzers 12 zusammenwirkende Matrize 22 weist eine Ausnehmung 23 mit einem konischen Verlauf auf, der sich zu einer dem Splint-Schuss-Apparat 14 abgewandten Seite hin aufweitet. Damit ist vorteilhafter Weise sichergestellt, dass ein nach dem Stanzvorgang durch das Stanzwerkzeug hindurch und die gerade gebildeten Ausnehmungen 13 in einem Arbeitsschritt eingeführter Splint sich an einem freien Ende derart in der Ausnehmung 23 verhakt oder verkantet, dass er beim Öffnen des Stanzwerkzeugs und Herausziehen des Stanz-Stempels 19 aus der Matrize 22 eben nicht mehr aus den Ausnehmungen 13 herausgezogen werden kann. Der Splint wird durch diesen Widerstand vielmehr sicher von dem Vorratsstrang der in der Magazinschiene M1 befindlichen Splinte abgetrennt bzw. je nach Splintpistole auch abgerissen. Im Zuge eines anschließenden Abtransports des nun fertigen Tischkalenders 9 auf dem Transportband 7 wird der prinzipiell an einem dem in der Matrize 22 befindlichen Ende entgegen gesetzten Endbereich auf Zug belastet, so dass der Splint dann sicher aus der Matrize 22 herausgezogen wird, ohne dass er aus den Ausnehmungen 13 der Rückenteile 11 herausgezogen werden könnte.

Bezugszeichenliste

[0032]

- 1 Vorrichtung
- 2 Zuführung (mit Transportriemen)
- 3 Öffner-Rampe
- 4 Positionierungs- und Haltevorrichtung
- 5 Endkontrolle
- 6 Gut/Schlecht-Separator
- 7 Transportband
- 8 Spirale
- 9 Tischkalender
- 10 Kern
- 11 Rückenteil
- 12 Loch-Stanzer
- 13 Ausnehmung
- 14 Splint-Schuss-Apparat
- 15 Schranke
- 16 Pusher
- 17 pneumatischer Muskel
- 18 Dorn des Splint-Schuss-Apparats 14
- 19 Stanz-Stempel von 12
- 20 Handhebel von 14
- 21 justierter Block
- 22 Matrize von 12
- 23 Ausnehmung mit konischem Verlauf in 22
- G Gut
- S Schlecht

A1 Antrieb

A2 Antrieb

5 M1 Magazinschiene 1 - im Einsatz

M2 Magazinschiene 2 (Vorrat)

10 Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung von Tischkalendern mit zweistückigem Rücken, bei dem die beiden Rückenteile (11) über einen Splint miteinander verbunden sind,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Vorrichtung

- eine Zuführung (2) für eine liegende Zuführung gebundenen Tischkalenders (9) als Einheiten aus Kern (10) und zweistückigem Rücken (11) mit nach oben liegenden Rückenteilen (11),

- eine Vorrichtung zum Anheben der beiden Rückenteile (11) gegenüber dem Kern (10),

- einen Locher,

- eine Positionierungs- und Haltevorrichtung (4) mit lösbarer Fixierung zur temporären Fixierung der Rückenteile (11) in vorbestimmter Position relativ zu dem Locher und

- einen Splint-Schuss-Apparat (14) zum Einschießen je eines Splints durch zuvor vom Locher gefertigte Ausnehmungen (13) in den Rückenteilen (11) umfasst.

2. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung zum Anheben der Rückenteile (11) gegenüber dem Kern (10) als Rampe (3) mit mindestens einem Blech ausgeführt ist, das vorzugsweise dreieckförmig ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lösbare Fixierung eines jeweiligen gebundenen Stapels aus Kern (10) und Rückenteilen (11) im Bereich des als Loch-Stanzer (12) ausgebildeten Lochers als anhebbare Schranke (15) ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Splint-Schuss-Apparat (14) anschließend eine Endkontrolle (5) vorgesehen, die dazu ausgebildet ist, noch im Zuge eines Zuklappens eines jeweiligen gebundenen Tischkalenders (9) aus Kern (10) und Rückenteilen (11) die Anwesenheit und den korrekten Sitz eines Splints zu überprüfen, insbesondere durch einen federbelasteten Doppelhebel zur Gut/Schlechterkennung durch ein als ausreichend voreingestelltes Anheben, das nur durch das Ende des Splints oberhalb des Kalenders nach dem Lösen der temporären Fixierung verursacht wird.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an die Endkontrolle (5) ein Gut/Schlecht-Separator (6) in Form einer absenkbaren Klappe oder eines Pushers angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Stanzen und Splinten gleichzeitig dadurch ausführbar ist, dass ein Dorn (18) des Splint-Schuss-Apparats (14) als Teil eines Stanz-Stempels (19) des Loch-Stanzers (12) ausgeführt ist oder in diesen eingreift.

7. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Ausnehmung (23) einer mit dem Stanz-Stempel (19) des Loch-Stanzers (12) zusammenwirkende Matrize (22) einen konischen Verlauf aufweist, der sich zu einer dem Splint-Schuss-Apparat (14) abgewandten Seite hin aufweitert.

8. Vorrichtung nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Splint-Schuss-Apparat (14) über ein in dem Loch-Stanzer (12) fixiertes Gehäuse bewegt und angetrieben ist, indem ein Handhebel (20) gegen einen justierten Block (21) zur Betätigung des Splint-Schuss-Apparats (14) und Einbringen eines Splints durch eine Ausnehmung (12) fährt.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 6 - 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Splint-Schuss-Apparat (14) mindestens ein Schienen-Magazin (M1, M2) mit automatischer Leer-Erkennung und Magazin-Wechsel

sowie insbesondere eine pneumatische Unterstützung der Splint- Materialförderung in dem Schienen-Magazin (M1, M2) aufweist.

5 10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein pneumatischer Muskel (17) als Antrieb des Loch-Stanzers (12) vorgesehen ist.

10 11. Verfahren zur Herstellung von Tischkalendern mit einem Kern und einem zweistückigen Rücken und einer die Rücken verbindenden Splintverbindung, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer gebundenen Einheiten aus einem Kern (10) und einem zweistückigen Rückenteil (11) bzw. Rücken mit in Arbeitsposition nach oben liegenden Rücken (11) die Rücken (11) gegenüber dem Kern (10) angehoben werden, im Wesentlichen fluchtende Ausnehmungen (13) in beiden Rücken (11) gefertigt und durch diese Ausnehmungen (13) ein Splint eingebracht wird.

15 12. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einbringen eines Splints unter Verwendung einer Splint-Pistole von einem Automaten durch geführt wird.

13. Verfahren nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fertigen der Ausnehmungen (13) in Form von Löchern als Stanzen-Verfahren ausgeführt wird.

20 14. Verfahren nach einem der drei vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fertigen der Ausnehmungen (13) in einem Prozess-Schritt zugleich mit dem Einbringen des Splints durchgeführt wird.

25 15. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Splint durch eine Ausnehmung (23) einer mit dem Stanz-Stempel (19) eines Loch-Stanzers (12) zusammenwirkende Matrize (22) durch Ausnehmungen (13) hindurch geführt wird, wobei die Matrize (22) einen konischen Verlauf aufweist, der sich zu einer dem Splint-Schuss-Apparat (14) abgewandten Seite hin zum Verhaken des Splints aufweitert, um ein Herausziehen des Splints im Zuge einer Öffnung des Loch-Stanzers (12) zu unterbinden.

Fig. 1

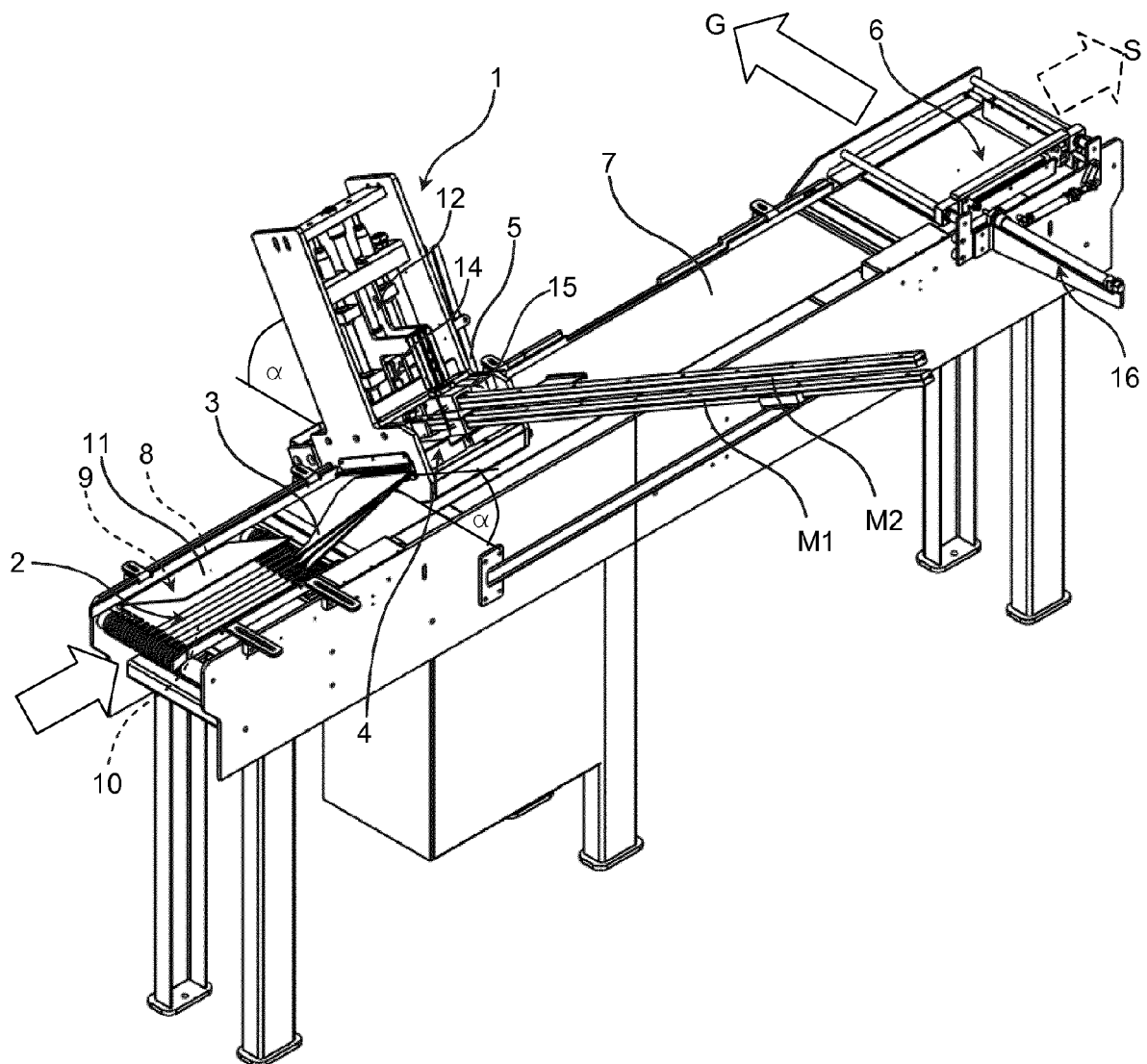


Fig. 2a

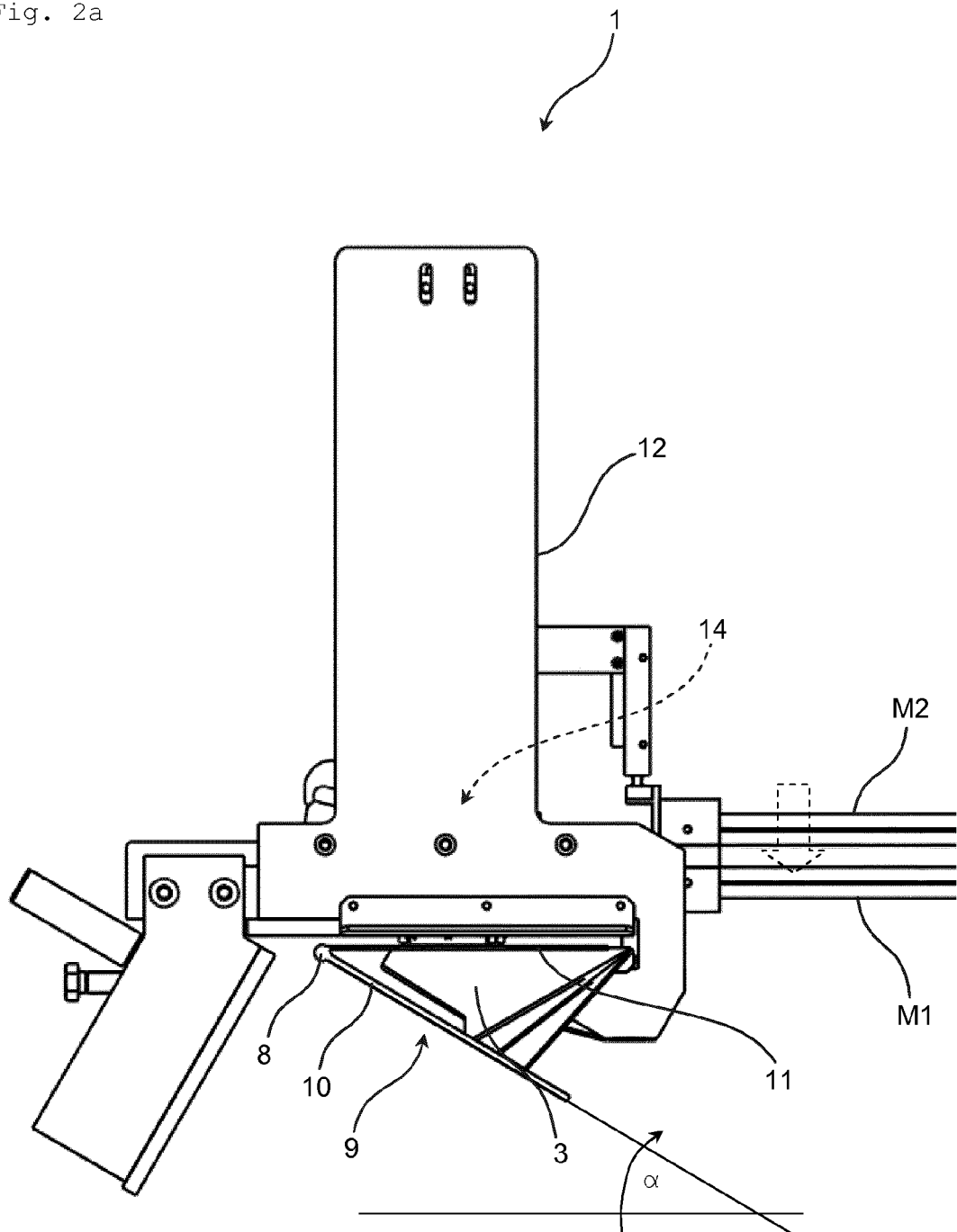


Fig. 2b

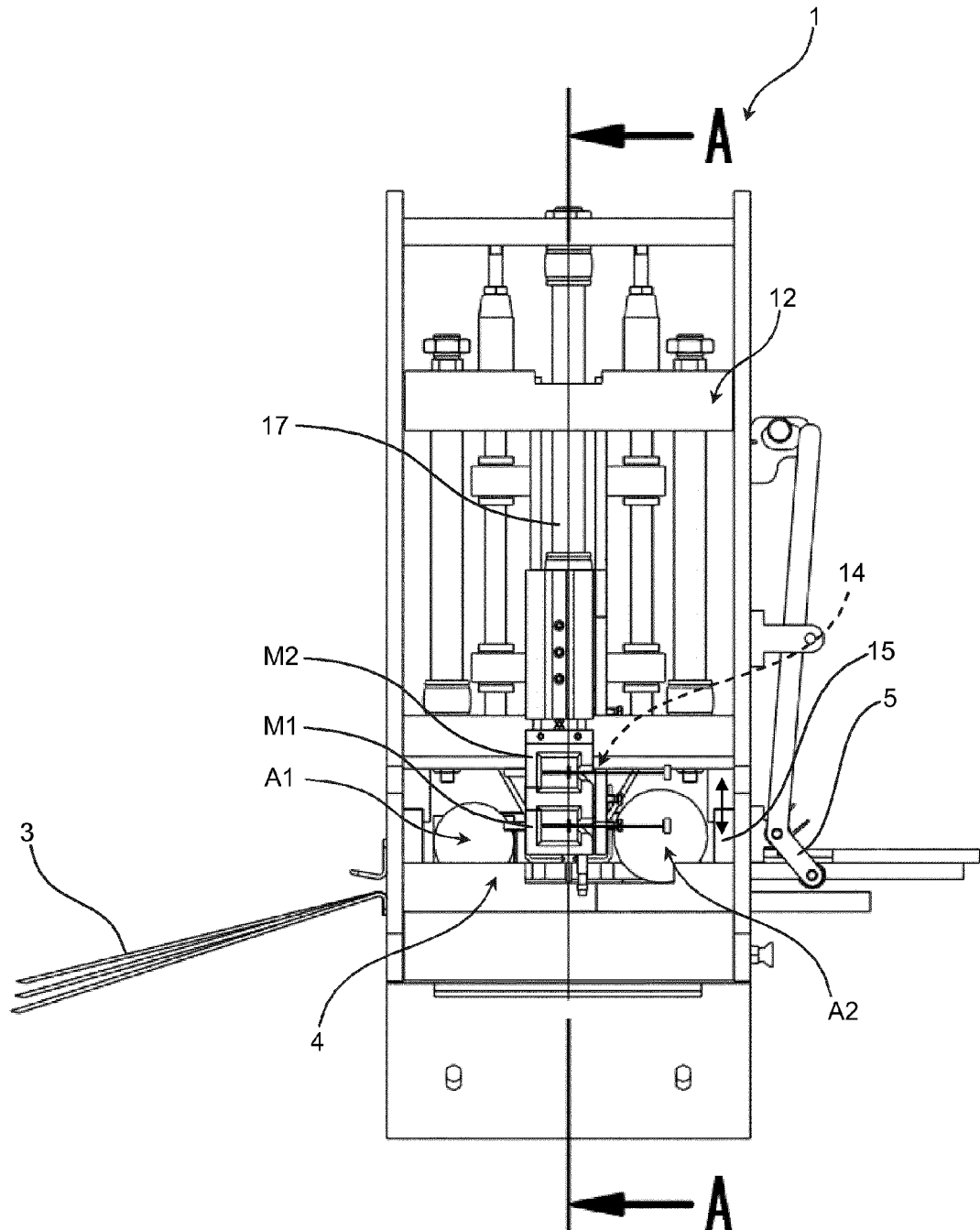


Fig. 3

Schnitt A - A

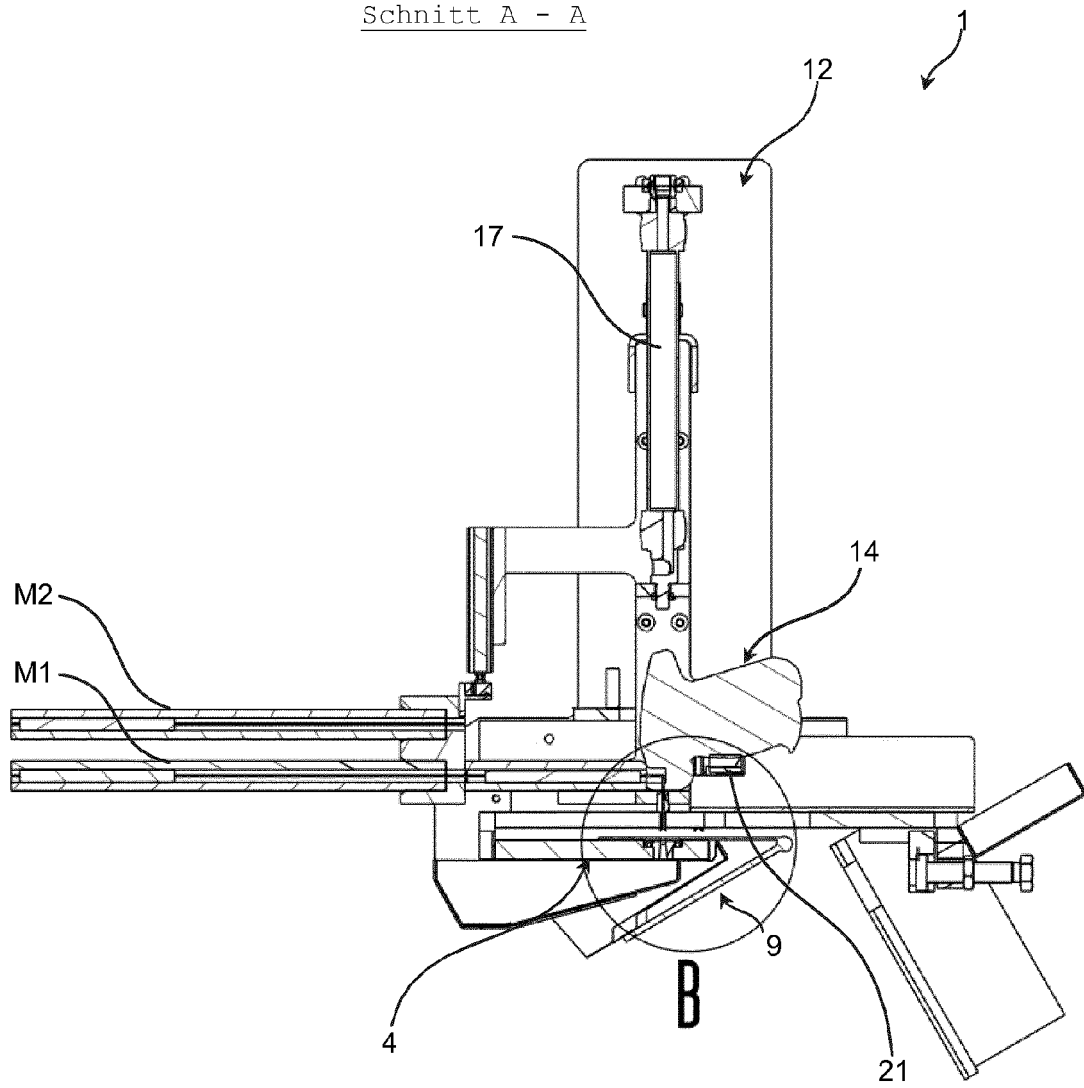
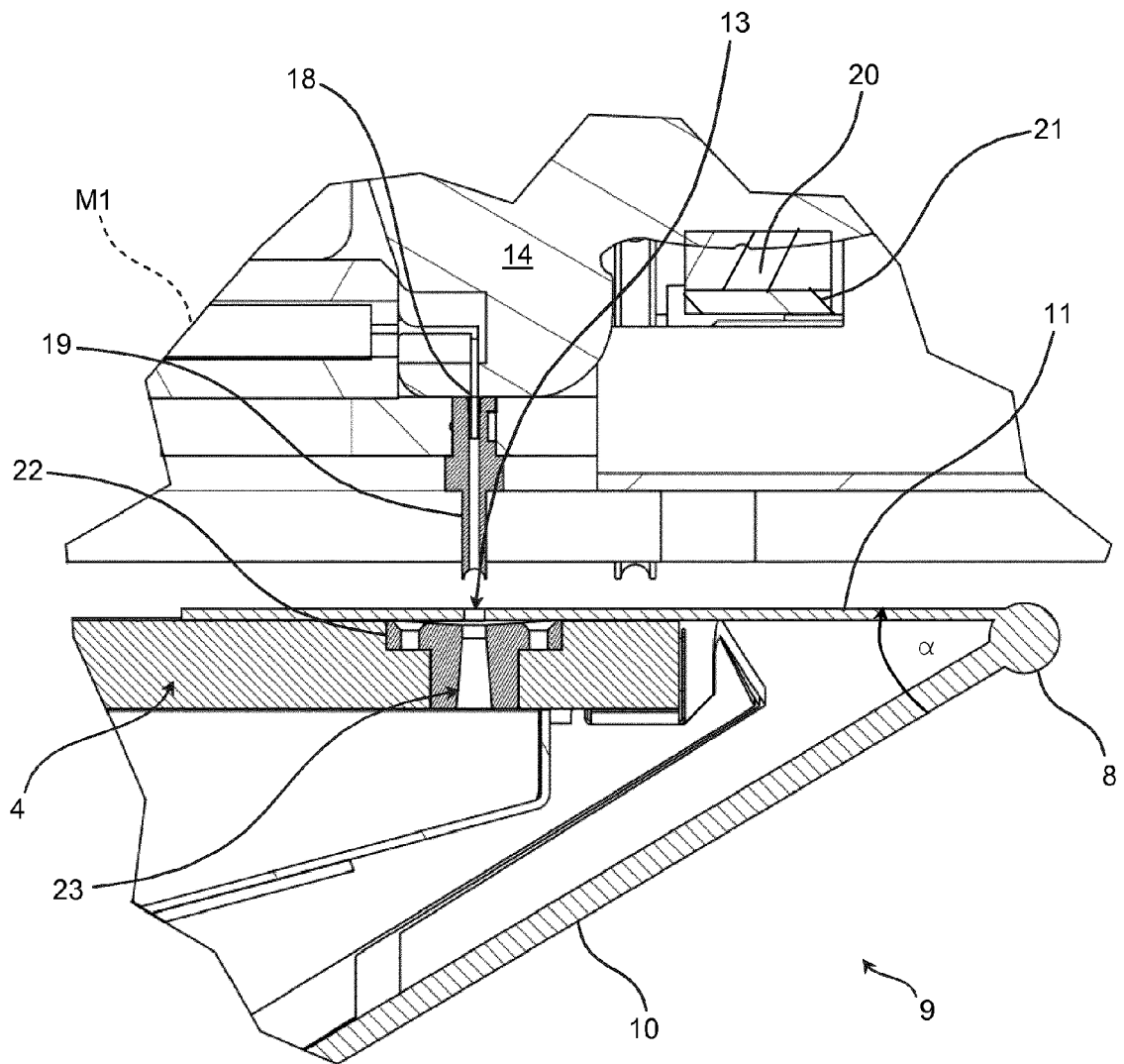


Fig. 4

Einzelheit B





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 12 19 4106

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	GB 2 212 444 A (RIDER DAVID FRANCIS) 26. Juli 1989 (1989-07-26) * das ganze Dokument *	1-15	INV. B42D5/04 A47B23/04 B26F1/16 B31F5/00 B31F5/02
A	DE 631 703 C (KARL KRAUSE KOMM GES AUF AKTIE) 25. Juni 1936 (1936-06-25) * das ganze Dokument *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B42D B26F B31F A47B G09F A47G B25B B25C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. April 2013	Prüfer Achermann, Didier
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 Patentedokument, 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 19 4106

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.

09-04-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2212444	A	26-07-1989	KEINE	

DE 631703	C	25-06-1936	KEINE	

EPO FORM P0461

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

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 6933583 U [0001]