



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.11.2011 Patentblatt 2011/47

(51) Int Cl.:
B26D 1/62 (2006.01) **B26D 11/00 (2006.01)**
B26F 1/08 (2006.01) **B26F 1/20 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **11405252.5**

(22) Anmeldetag: **04.05.2011**

(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:
• **Meznaric, André**
3008 Bern (CH)
• **Egli, Toni**
6280 Hochdorf (CH)

(30) Priorität: **17.05.2010 CH 7632010**

(74) Vertreter: **Schaad, Balass, Menzl & Partner AG**
Dufourstrasse 101
Postfach
8034 Zürich (CH)

(71) Anmelder: **Hunkeler AG**
4806 Wikon (CH)

(54) **Vorrichtung zum Querperforieren oder Querschneiden von bewegten Materialbahnen**

(57) Zum Querperforieren von bewegten Materialbahnen (1), die in wenigstens zwei in Längsrichtung der Materialbahn (1) nebeneinander liegende Materialbahnabschnitte unterteilt sind, sind zwei zylindrische Messerhalter (6, 6') vorhanden, die um ihre rechtwinklig zur Bewegungsrichtung (A) der Materialbahn (1) verlaufende Längsachse drehbar sind und die mit wenigstens einem Perforiermesser (7) versehen sind. Die beiden Messer-

halter (6, 6') sind drehbar in einer Lagereinheit (11) gelagert, die in einer Richtung (B), die rechtwinklig zur Bewegungsrichtung (A) der Materialbahn (1) verläuft, verstellbar ist. Durch Verstellen der Lagereinheit (11) werden jeweils die Messerhalter (6, 6') in Abhängigkeit von der Breite und der seitlichen Ausrichtung der zu bearbeitenden Materialbahn (1) in diejenige Arbeitsposition, die zur lagerichtigen Herstellung der Perforierlinien benötigt wird, verbracht.

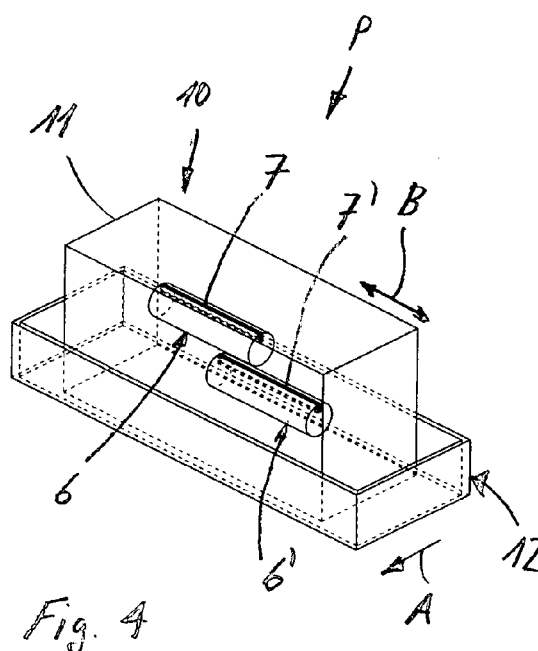


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Querperforieren oder Querschneiden von bewegten Materialbahnen gemäss Anspruch 1 sowie ein Verfahren zum Betrieb dieser Vorrichtung gemäss Anspruch 8.

[0002] Es sind Vorrichtungen der gattungsgemässen Art zum Querperforieren oder Querschneiden von bewegten Materialbahnen bekannt, bei denen zwei Messerhalter nebeneinander und mit ihren Drehachsen fluchtend drehbar in einem Gestell gelagert sind (DE 39 11 834 A1; EP 0 427 244 A2). Das Gestell ist quer zur Bewegungsrichtung der zu bearbeitenden Materialbahn verstellbar. Um die angestrebte Wirkungsweise erzielen zu können, müssen die Drehachsen der beiden Messerhalter zwingend miteinander fluchten.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei einfacher Bauweise und geringer Breite in Querrichtung ein einfaches Einstellen der Messerhalter auf die zu bearbeitende Materialbahn ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit einer Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Das Verfahren zum Betrieb der erfindungsgemässen Vorrichtung zeichnet sich durch die im Anspruch 8 aufgeführten Merkmale aus.

[0006] Bevorzugte Weiterausgestaltungen der erfindungsgemässen Vorrichtung bzw. des erfindungsgemässen Verfahrens bilden Gegenstand der Ansprüche 2 - 7 bzw. 9 - 11.

[0007] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 in einer vereinfachten Darstellung die verschiedenen Möglichkeiten zur Ausrichtung einer durch eine Querperforiereinrichtung hindurch bewegten Materialbahn,

Fig. 2 eine Materialbahn in Draufsicht,

Fig. 3 in einer vereinfachten Darstellung einen Messerhalter mit einem Perforiermesser,

Fig. 4 in einer perspektivischen, vereinfachten Darstellung eine Querperforiereinheit mit zwei Messerhaltern,

Fig. 5 die Querperforiereinheit gemäss Fig. 4 mit der zu perforierenden Materialbahn in Draufsicht,

Fig. 6 in einer perspektivischen, vereinfachten Darstellung eine Querperforiereinheit mit

drei Messerhaltern,

Fig. 7 die Querperforiereinheit gemäss Fig. 6 mit der zu perforierenden Materialbahn in Draufsicht,

Fig. 8 - 13 in der Fig. 5 entsprechenden Darstellungen die Arbeitspositionen der Messerhalter bei verschiedenen breiten und verschiedenen ausgerichteten Materialbahnen, und

Fig. 14 - 19 in der Fig. 7 entsprechenden Darstellungen die Arbeitspositionen der Messerhalter bei verschiedenen breiten und verschiedenen ausgerichteten Materialbahnen.

[0008] Wie in der Fig. 1 dargestellt ist, kann eine Materialbahn 1 in ihrer Bewegungsrichtung A gesehen verschieden ausgerichtet durch eine Querperforiereinrichtung (nicht gezeigt) geführt werden. Die mit 1' bezeichnete Materialbahn läuft mittig zentriert durch die Querperforiereinrichtung, d.h. die Mittellinie der Materialbahn 1' fällt mit der Mittellinie der Bearbeitungsbahn der Querperforiereinrichtung zusammen.

[0009] Die mit 1'' bezeichnete Materialbahn wird so durch die Querperforiereinrichtung geführt, dass sie auf eine rechte Referenz- oder Fixkante 3 der Bearbeitungsbahn der Querperforiereinrichtung ausgerichtet ist. Wie durch die mit 1''' bezeichnete Materialbahn angedeutet kann die Materialbahn auch so durch die Querperforiereinrichtung geführt werden, dass sie auf eine linke Referenz- oder Fixkante 4 der Bearbeitungsbahn der Querperforiereinrichtung ausgerichtet ist. Auf der linken Seite der Fig. 1 ist ein Teil einer mit Querperforationslinien D versehenen Materialbahn 1 dargestellt.

[0010] In der Fig. 2 ist eine Materialbahn 1 gezeigt, die in ihrer Längsrichtung in zwei nebeneinander liegende Materialbahnabschnitte (Nutzen) 1a und 1b unterteilt ist. Die beiden Materialbahnabschnitte 1a, 1b haben dieselbe Breite b1 bzw. b2 und sind durch die angedeutete Mittellinie (Trennlinie) 5 voneinander getrennt. Beide Materialbahnabschnitte 1a, 1b werden unabhängig voneinander mit Querperforationslinien D versehen, wie das an Hand der Fig. 4 und 5 noch näher erläutert werden wird. Die Gesamtbreite b1 + b2 der mit Querperforationslinien D zu versehenen Materialbahnen 1 kann unterschiedlich sein, ist aber sowohl nach unten wie auch nach oben begrenzt, bedingt durch die Konstruktion der Querperforiereinrichtung.

[0011] In der Fig. 3 ist in Draufsicht und rein schematisch eine Querperforiereinheit P zum Anbringen der Querperforationslinien D auf einer bewegten Materialbahn gezeigt, die einen zylindrischen Messerhalter (Messerzylinder) 6 aufweist, der um seine Längsachse 6a drehend angetrieben wird. Im Messerhalter 6 ist wenigstens ein Perforiermesser 7 gehalten, das sich in Richtung der Längsachse 6a des Messerhalters 6 erstreckt. Der Messerhalter 6 ist in Lagern 8 und 9 gelagert,

von denen das Lager 8 antriebsseitig angeordnet ist. Der Messerhalter 6 wirkt in an sich bekannter Weise mit einem Gegendruckzylinder zusammen, der in der Fig. 3 nicht gezeigt ist. Auch in den nachfolgenden Fig. 4 - 19 sind die mit jeweils einem Messerhalter 6 zusammenwirkenden Gegendruckzylinder nicht dargestellt.

[0012] In der Fig. 4 ist perspektivisch eine erste Ausführungsform einer Querperforiereinheit 10 dargestellt, die einen ersten Messerhalter 6 mit einem Perforiermesser 7 und einen zweiten Messerhalter 6' mit einem Perforiermesser 7' aufweist. Beide Messerhalter 6, 6' sind drehbar in einer ersten Lagereinheit 11 gelagert, in der auch die vorstehend erwähnten, nicht dargestellten Gegendruckzylinder gelagert sind. Dabei sind die Längsachsen 6a der beiden Messerhalter 6, 6' zueinander parallel. Die Messerhalter 6, 6' sind einerseits in einer Richtung, die rechtwinklig zur Bewegungsrichtung A der Materialbahn 1 verläuft, und andererseits in Bewegungsrichtung A der Materialbahn 1 gegeneinander versetzt. Die erste Lagereinheit 11 ist - zusammen mit den Messerhaltern 6, 6' - bezüglich einer in der Querperforiereinrichtung ortsfest angeordneten Führungseinheit 12 in Richtung des Pfeiles B, d.h. einer rechtwinklig zur Bewegungsrichtung A der Materialbahn 1 verlaufenden Richtung, hin und her verschiebbar.

[0013] Wie die Fig. 5 zeigt, dient jeder der Messerhalter 6, 6' dazu, jeweils in einem der Materialbahnstreifen 1a, 1b der Materialbahn 1 (siehe Fig. 2) Querperforationen anzubringen. D.h., der Messerhalter 6 dient zum Querperforieren des Materialbahnabschnitts 1a, während der andere Messerhalter 6' zum Querperforieren des Materialbahnabschnitts 1b vorgesehen ist.

[0014] Anhand der Fig. 6 und 7 wird nun eine zweite Ausführungsform einer Querperforiereinheit 10' beschrieben, die zum Querperforieren einer Materialbahn 1 geeignet ist, die in drei in ihrer Längsrichtung (Bewegungsrichtung A) nebeneinander liegende Materialbahnabschnitte 1a, 1b und 1c (Fig. 7) unterteilt ist. Diese Materialbahnabschnitte 1a, 1b, 1c haben vorzugsweise dieselbe Breite.

[0015] Wie die Fig. 6 zeigt ist bei der Querperforiereinheit 10' im Vergleich zur in der Fig. 4 dargestellten Querperforiereinheit 10 ein dritter Messerhalter 6'' vorhanden, dessen Längsachse parallel zu den Längsachsen der andern Messerhalter 6 und 6' verläuft und der gegenüber den andern Messerhaltern 6, 6' in einer rechtwinklig zur Bewegungsrichtung A der Materialbahn 1 verlaufenden Richtung versetzt ist. Der dritte Messerhalter 6'' ist zudem in Bewegungsrichtung A der Materialbahn 1 gegenüber den andern Messerhaltern 6 und 6' versetzt. Der dritte Messerhalter 6'' ist in einer eigenen, zweiten Lagereinheit 13 drehbar gelagert, die in einer Richtung C, die rechtwinklig zur Bewegungsrichtung A der Materialbahn 1 und parallel zur Verschieberichtung B der ersten Lagereinheit 11 verläuft, hin und her verschiebbar ist. Die zweite Lagereinheit 13 ist zusammen mit der ersten Lagereinheit 11 in der ortsfesten Führungseinheit 12' geführt und kann in dieser unabhängig von der ersten La-

gereinheit 11 verschoben werden.

[0016] Wie die Fig. 7 zeigt, dient der Messerhalter 6'' zum Querperforieren des Materialbahnabschnitts 1a, während die andern Messerhalter 6 und 6' dazu bestimmt sind, in den Materialbahnabschnitten 1b bzw. 1c Querperforationslinien anzubringen.

[0017] An Hand der Fig. 8 - 13 wird nun erläutert, wie die in diesen Fig. 8 - 13 nicht dargestellte erste Lagereinheit 11 und mit dieser die Messerhalter 6, 6' in Verschieberichtung B dieser ersten Lagereinheit 11 in Abhängigkeit von der Breite der zu bearbeitenden Materialbahn 1 und deren seitlichen Ausrichtung (siehe Fig. 1) verstellt werden müssen, damit die Querperforationen in den Materialbahnabschnitten 1a, 1b immer lagerichtig erzeugt werden. In den Fig. 8 - 13 sind die Messerhalter 6, 6' in der jeweiligen Arbeitsposition gezeigt, in der sie auf die Trennlinie 5 zwischen den beiden Materialbahnabschnitten 1a, 1b ausgerichtet sind.

[0018] In den Fig. 8 und 9 ist die Situation gezeigt, in der die Materialbahn 1 auf die linke Referenz- oder Fixkante 4 ausgerichtet durch die Querperforationseinrichtung läuft.

[0019] In Fig. 8 ist eine Materialbahn 1 von minimaler Breite, in Fig. 9 eine Materialbahn 1 von maximaler Breite gezeigt. In beiden Situationen sind die Messerhalter 6, 6' in ihrer Arbeitsposition wie bereits erwähnt auf die Trennlinie 5 ausgerichtet. Es ist ohne Weiteres ersichtlich, dass bei einer Umstellung von der in Fig. 8 gezeigten Betriebsweise auf die Betriebsweise nach Fig. 9 die Messerhalter 6, 6' mittels der Lagereinheit 11 in Richtung des Pfeiles B verschoben werden müssen; im gezeigten Beispiel so, dass das dem Lager 8 zugeordnete Ende des linken Messerhalters 6 zur linken Fixkante 4 hin und der andere Messerhalter 6' von der linken Fixkante 4 weiter weg bewegt wird.

[0020] In den Fig. 10 und 11 ist in einer den Fig. 8 und 9 entsprechenden Weise die Situation gezeigt, in der die Materialbahn 1 auf die rechte Referenz- oder Fixkante 3 ausgerichtet durch die Querperforationseinrichtung läuft. Aus diesen Fig. 10 und 11 geht hervor, dass bei einer Umstellung von der in Fig. 10 gezeigten Betriebsweise (minimale Materialbahnbreite) auf die Betriebsweise nach Fig. 11 (maximale Materialbahnbreite) die Messerhalter 6, 6' mittels der Lagereinheit 11 in Richtung des Pfeiles B (entgegengesetzt zur Richtung des Pfeiles B der Fig. 9) verschoben werden müssen; im gezeigten Beispiel so, dass das dem Lager 8 zugeordnete Ende des rechten Messerhalters 6' zur rechten Fixkante 3 hin und der andere Messerhalter 6 von der rechten Fixkante 3 weiter weg bewegt wird.

[0021] In den Fig. 12 und 13 ist in einer den Fig. 8 und 9 entsprechenden Weise die Situation gezeigt, in der die Materialbahn 1 mittig zentriert durch die Querperforationseinrichtung läuft. In diesem Fall ist es nicht erforderlich, die Messerhalter 6, 6' zu verstellen.

[0022] An Hand der Fig. 14 - 19 wird nun erläutert, wie die in diesen Fig. 14 - 19 nicht dargestellten Lagereinheiten 11 und 13 mit den Messerhaltern 6, 6' und 6'' in

Verschieberichtung B der ersten Lagereinheit 11 bzw. in Verschieberichtung C der zweiten Lagereinheit 13 in Abhängigkeit von der Breite der zu bearbeitenden Materialbahn 1 und deren seitlichen Ausrichtung (siehe Fig. 1) verstellt werden müssen, damit die Querperforationen in den drei Materialbahnabschnitten 1a, 1b, 1c immer lagerichtig erzeugt werden. In den Fig. 14-19 sind die Messerhalter 6, 6', 6" in der jeweiligen Arbeitsposition gezeigt, in der sie auf die Trennlinie 14 bzw. 15 zwischen den drei Materialbahnabschnitten 1a, 1b, 1c ausgerichtet sind.

[0023] In den Fig. 14 und 15 ist die Situation gezeigt, in der die Materialbahn 1 auf die linke Referenz- oder Fixkante 4 ausgerichtet durch die Querperforationseinrichtung läuft. In Fig. 14 ist eine Materialbahn 1 von minimaler Breite, in Fig. 15 eine Materialbahn 1 von maximaler Breite gezeigt. In beiden Situationen sind die Messerhalter 6, 6', 6" in ihrer Arbeitsposition wie bereits erwähnt auf die Trennlinie 14 bzw. 15 ausgerichtet. Bei einer Umstellung von der in Fig. 14 gezeigten Betriebsweise auf die Betriebsweise nach Fig. 15 müssen die Messerhalter 6, 6' und 6" mittels der Lagereinheiten 11, 13 in Richtung des Pfeiles B bzw. C verschoben werden; im gezeigten Beispiel so, dass das dem Lager 8 zugeordnete Ende des linken Messerhalters 6' zur linken Fixkante 4 hin und die beiden andern Messerhalter 6, 6" von der linken Fixkante 4 weiter weg bewegt werden.

[0024] In den Fig. 16 und 17 ist in einer den Fig. 14 und 15 entsprechenden Weise die Situation gezeigt, in der die Materialbahn 1 auf die rechte Referenz- oder Fixkante 3 ausgerichtet durch die Querperforationseinrichtung läuft. Aus diesen Fig. 16 und 17 geht hervor, dass bei einer Umstellung von der in Fig. 16 gezeigten Betriebsweise (minimale Materialbahnbreite) auf die Betriebsweise nach Fig. 17 (maximale Materialbahnbreite) die Messerhalter 6, 6', 6" mittels der Lagereinheiten 11, 13 in Richtung des Pfeiles B bzw. C (bezüglich des Pfeiles B bzw. C der Fig. 15 in entgegengesetzter Richtung) verschoben werden müssen; im gezeigten Beispiel so, dass das dem Lager 8 zugeordnete Ende des rechten Messerhalters 6' zur rechten Fixkante 3 hin und die beiden andern Messerhalter 6, 6' von der rechten Fixkante 3 weiter weg bewegt werden.

[0025] In den Fig. 18 und 19 ist in einer den Fig. 14 und 15 entsprechenden Weise die Situation gezeigt, in der die Materialbahn 1 mittig zentriert durch die Querperforationseinrichtung läuft. In diesem Fall müssen die Messerhalter 6 und 6' mittels der Lagereinheit 11 in Richtung des Pfeiles B zur linken Fixkante 4 hin und muss der Messerhalter 6" mittels der Lagereinheit 13 in Pfeilrichtung C zur rechten Fixkante 3 hin verschoben werden.

[0026] Aus den Fig. 14 - 19 ist weiter ersichtlich, dass für das Querperforieren des mittleren Materialbahnabschnitts 1b das Perforiermesser 7 desjenigen Messerhalters 6, der zum Querperforieren dieses mittleren Materialbahnabschnitts 1b dient, in seiner Länge der Breite des mittleren Materialbahnabschnitts 1b der jeweiligen

Materialbahn 1 angepasst werden muss. So ist die Länge des Perforiermessers 7 des Messerhalters 6 bei den in den Fig. 15, 17 und 19 gezeigten Betriebszuständen länger als bei den Betriebszuständen nach den Fig. 14, 16 bzw. 18.

[0027] Da wie beschrieben die Lagereinheit 11 bzw. die Lagereinheit 13 mit den Messerhaltern 6, 6' bzw. 6" mit verhältnismässig einfachen Mitteln quer zur Materialbahn 1 verstellt werden können, lassen sich die Umrüstzeiten verkürzen. Unter Umständen kann es zweckmässig sein, den dritten Messerhalter 6" zusammen mit den beiden andern Messerhaltern 6 und 6' in der ersten Lagereinheit 11 zu lagern. In diesem Fall entfällt die zweite Lagereinheit 13.

[0028] Bei den beschriebenen Konstruktionen können kleine, individuell angetriebene Messerhalter 6 eingesetzt werden, wodurch die anzutreibenden Massen klein gehalten werden können. Dies erlaubt im Betrieb eine grössere Dynamik.

[0029] Da die Messerhalter 6 in Bewegungsrichtung A der Materialbahn 1 gegeneinander versetzt in der Lagereinheit 11 gelagert sind, können die Messerhalter 6 so in einer sich quer zur Bewegungsrichtung A der Materialbahn 1 erstreckenden Richtung angeordnet werden, dass sie sich wie in den Figuren dargestellt in Bewegungsrichtung A der Materialbahn 1 gesehen überlappen. Das erlaubt die Bearbeitung der Materialbahn 1 über deren ganze Breite. Somit bleiben keine unbearbeiteten Materialbahnabschnitte übrig.

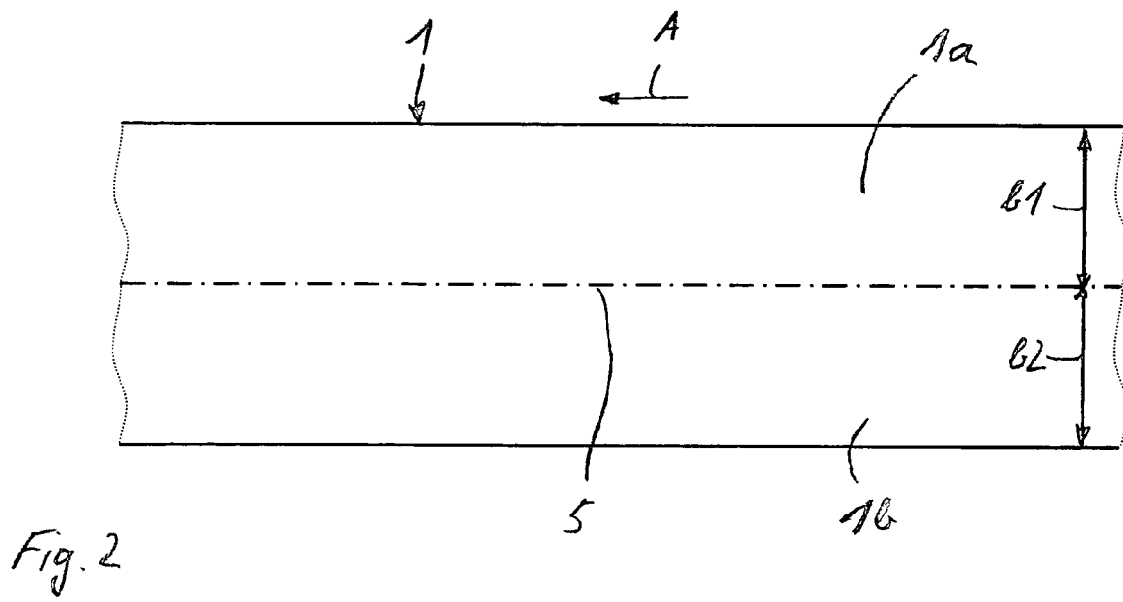
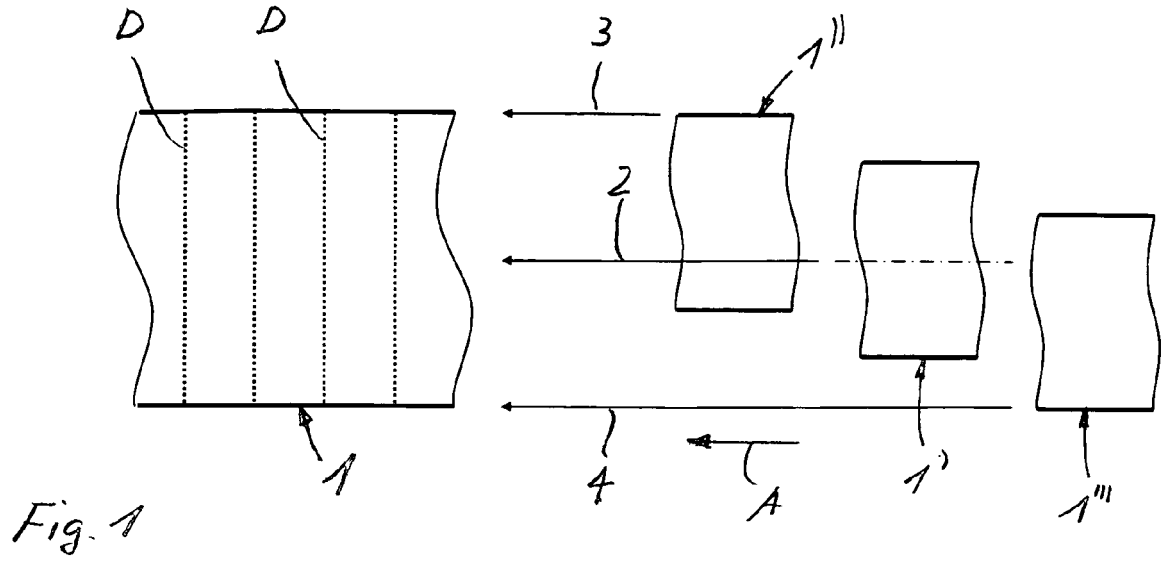
[0030] Auch bei einer Materialbahn, die nicht wie gezeigt in Materialbahnabschnitte unterteilt ist, ist es sinnvoll, den einzigen Messerhalter, der zur Querperforation benötigt wird, wie beschrieben seitlich verstellbar zu lagern. Auf diese Weise ist auch bei nur einem Messerhalter eine Anpassung dessen Arbeitsposition an verschiedene Breiten und verschiedene seitliche Ausrichtungen der zu bearbeitenden Materialbahnen möglich.

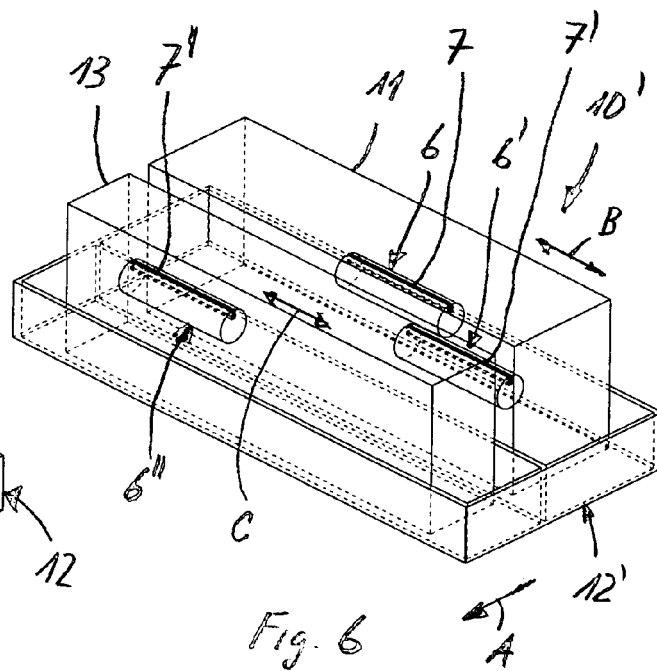
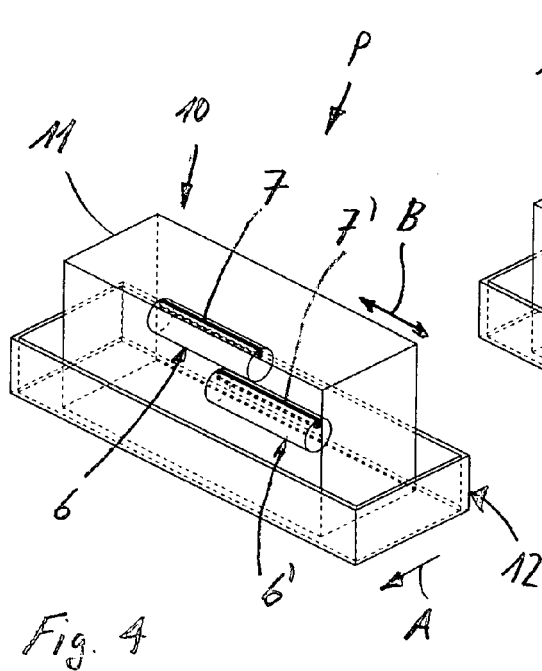
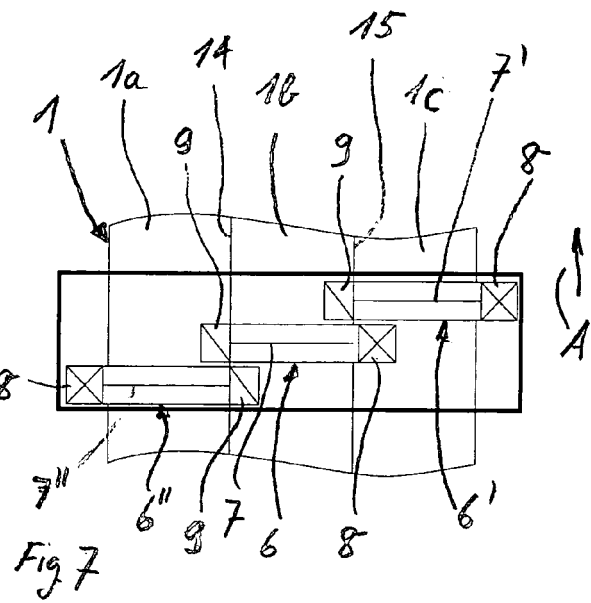
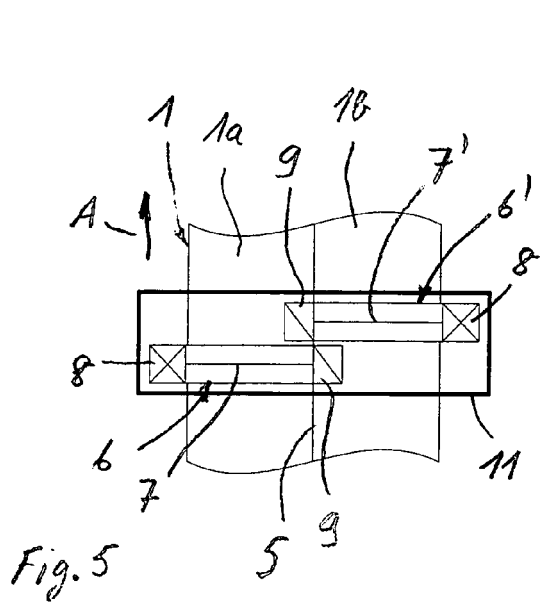
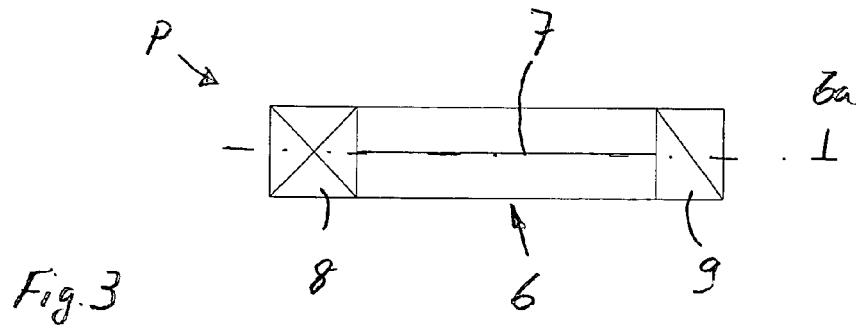
[0031] Das vorstehend anhand von Messerhaltern 6, die mit Perforiermessern 7 versehen sind, beschriebene Prinzip der seitlichen Verstellbarkeit der Messerhalter 6 eignet sich auch für Messerhalter, die mit Schneidmessern bestückt sind und zum Querschneiden von bewegten Materialbahnen eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Querperforieren oder Querschneiden von bewegten Materialbahnen (1), mit mindestens zwei zylindrischen Messerhaltern (6, 6'), von denen jeder um seine quer, vorzugsweise rechtwinklig, zur Bewegungsrichtung (A) der Materialbahn (1) verlaufende Längsachse (6a) drehbar ist und mit wenigstens einem Perforier- oder Schneidmesser (7) versehen ist, und mit einer Lagereinheit (11), die in einer Richtung (B), die quer, vorzugsweise rechtwinklig, zur Bewegungsrichtung (A) der Materialbahn (1) verläuft, verstellbar ist und in der die Mes-

- serhalter (6, 6') mit ihren Längsachsen zueinander parallel verlaufend drehbar und in einer Richtung, die quer, vorzugsweise rechtwinklig, zur Bewegungsrichtung (A) der Materialbahn (1) verläuft, gegeneinander versetzt gelagert sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messerhalter (6, 6') in Bewegungsrichtung (A) der Materialbahn (1) gegeneinander versetzt in der Lagereinheit (11) gelagert sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Messerhalter (6, 6') zum Querperforieren bzw. Querschneiden eines von zwei in Längsrichtung der zu bearbeitenden Materialbahn (1) nebeneinander liegenden Materialbahnabschnitten (1a, 1b) bestimmt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagereinheit (11) derart positionierbar ist, dass die beiden Messerhalter (6, 6') in ihrer Arbeitsposition auf eine Trennlinie (5) zwischen den beiden zu bearbeitenden Materialbahnabschnitten (1a, 1b) ausgerichtet sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3 zum Querperforieren oder Querschneiden von bewegten Materialbahnen, die in wenigstens drei in Längsrichtung der Materialbahn (1) nebeneinander liegende Materialbahnabschnitte (1a, 1b, 1c), die vorzugsweise gleich breit sind, unterteilt sind, **gekennzeichnet durch** einen dritten Messerhalter (6''), dessen Längsachse parallel zu den Längsachsen des ersten und zweiten Messerhalters (6, 6') verläuft und der drehbar in einer zweiten Lagereinheit (13) gelagert ist, die unabhängig von der andern, ersten Lagereinheit (11) in einer Richtung (C), die quer, vorzugsweise rechtwinklig, zur Bewegungsrichtung (A) der Materialbahn (1) verläuft, verstellbar ist, wobei der dritte Messerhalter (6'') gegenüber den beiden andern Messerhaltern (6, 6') in einer Richtung, die quer, vorzugsweise rechtwinklig, zur Bewegungsrichtung (A) der Materialbahn (1) verläuft, versetzt ist und der zum Querperforieren bzw. Querschneiden eines dritten Materialbahnabschnittes (1c) dient.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dritte Messerhalter (6'') in Bewegungsrichtung der Materialbahn (1) gegenüber dem ersten und zweiten Messerhalter (6, 6') versetzt ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge des Perforier- oder Schneidmessers (7) desjenigen Messerhalters (6), der zum Querperforieren bzw. Querschneiden des mittleren der drei Materialbahnabschnitte dient, an die Breite dieses mittleren Materialbahnabschnittes (1b) anpassbar ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Messerhalter (6, 6', 6'') mit einem Gegendruckzylinder zusammenwirkt, der in der zugeordneten Lagereinheit (11, 13) gelagert ist.
8. Verfahren zum Betrieb der Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messerhalter (6, 6') zur lagerichtigen Erzeugung der Perforations- bzw. Schnittlinien in der zu bearbeitenden Materialbahn (1) jeweils in Abhängigkeit von der Breite und der seitlichen Ausrichtung der zu bearbeitenden Materialbahn (1) durch Verstellen der Lagereinheit (11) in ihre jeweilige Arbeitsposition gebracht werden.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagereinheit (11) jeweils in eine Position verschoben wird, in der die beiden Messerhalter (6, 6') in ihrer Arbeitsposition auf eine Trennlinie (5) zwischen zwei in Längsrichtung der zu bearbeitenden Materialbahn (1) nebeneinander liegenden Materialbahnabschnitten (1a, 1b) ausgerichtet sind.
10. Verfahren nach Anspruch 8 zum Betrieb der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und zweite Lagereinheit (11, 13) jeweils in eine Position verschoben werden, in der die Messerhalter (6, 6', 6''), die jeweils zwei benachbarte Materialbahnabschnitte (1a, 1b, 1c) bearbeiten, in ihrer Arbeitsposition auf die Trennlinie (14, 15) zwischen den beiden zu bearbeitenden, benachbarten Materialbahnabschnitten (1a, 1b, 1c) ausgerichtet sind.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge des Perforier- oder Schneidmessers (7) desjenigen Messerhalters (6), der zum Querperforieren bzw. Querschneiden des mittleren der drei Materialbahnabschnitte eingesetzt wird, jeweils an die Breite dieses mittleren Materialbahnabschnittes (1b) angepasst wird.





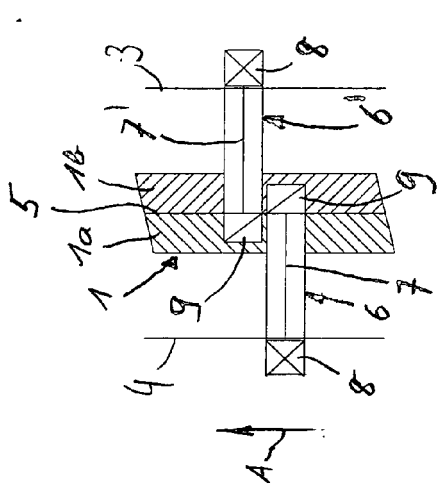


Fig. 12

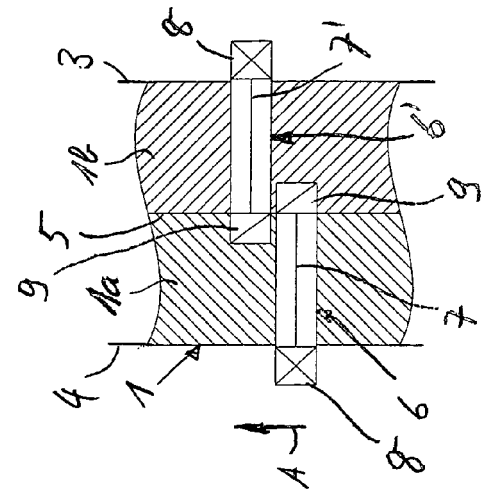


Fig. 13

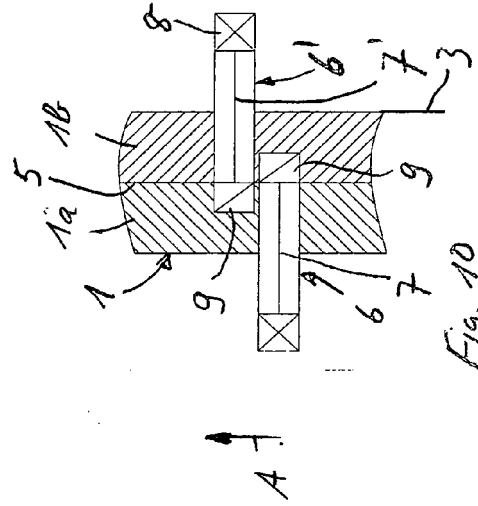


Fig. 10

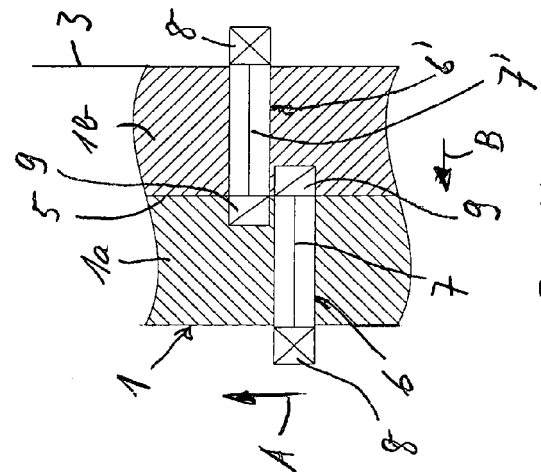


Fig. 11

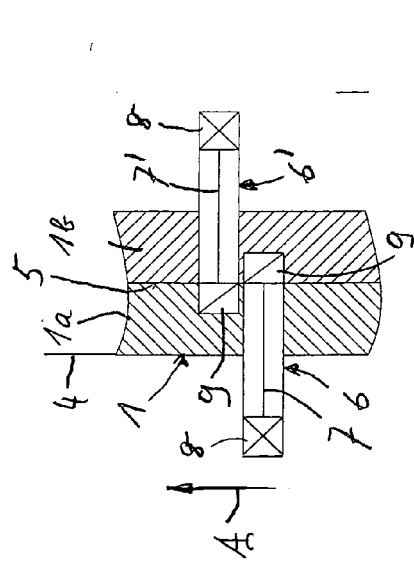


Fig. 8

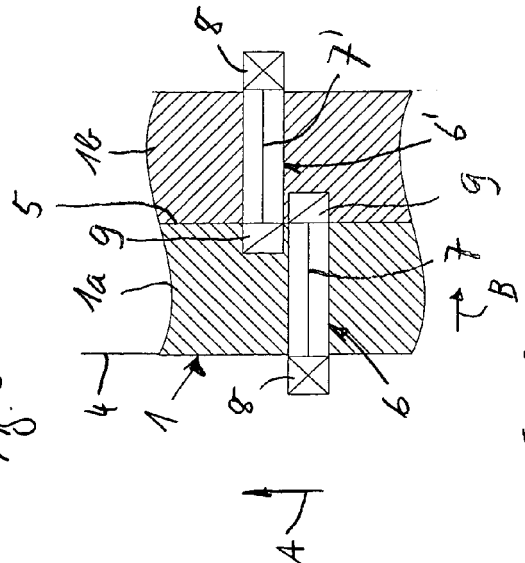
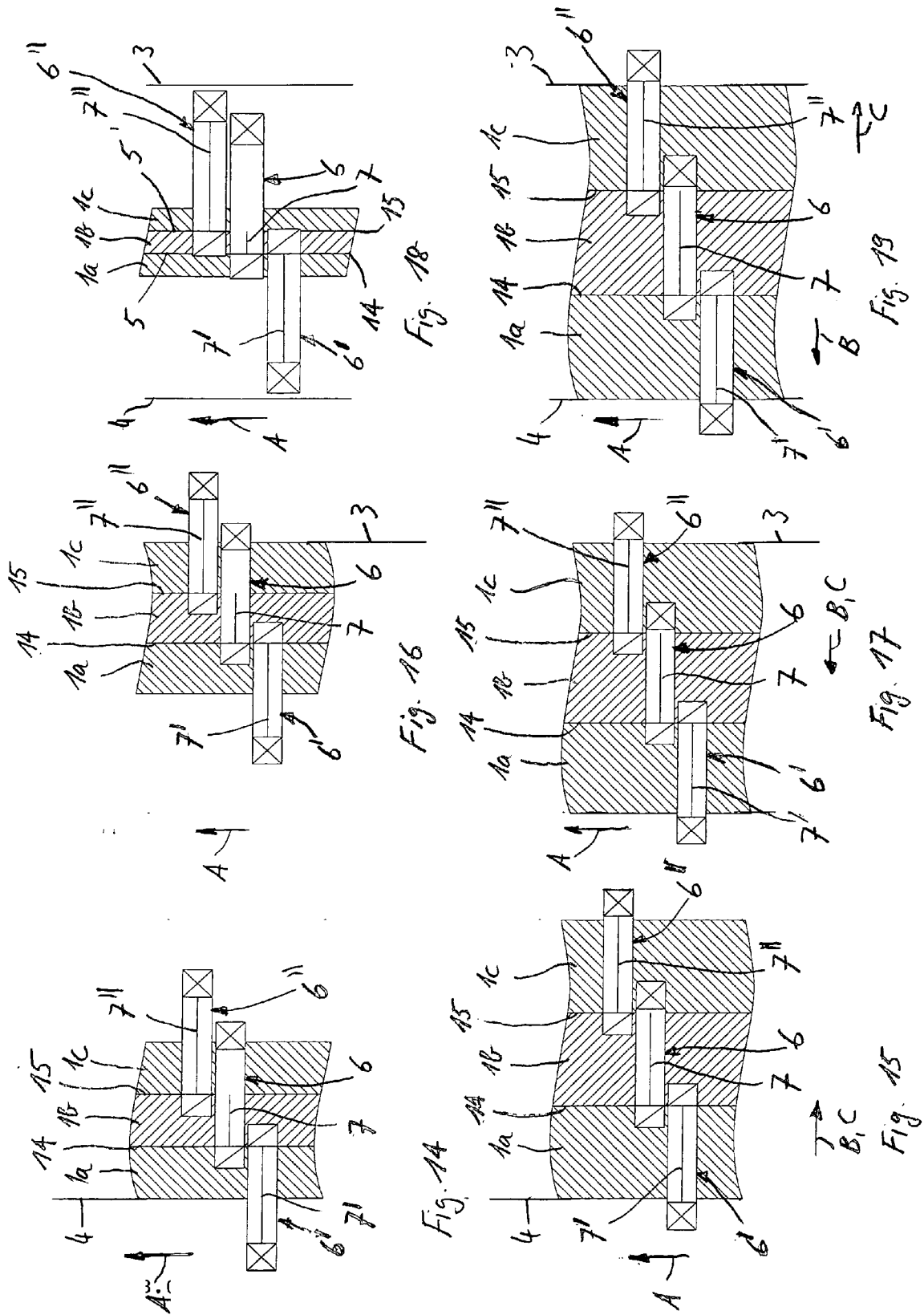


Fig. 9





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 40 5252

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	GB 2 040 779 A (ASTIN FRANCE ASSISTANCE TECH) 3. September 1980 (1980-09-03) * das ganze Dokument *	1-11	INV. B26D1/62 B26D11/00 B26F1/08 B26F1/20
A,D	EP 0 427 244 A2 (MITSUBISHI HEAVY IND LTD [JP]) 15. Mai 1991 (1991-05-15) * das ganze Dokument *	1-11	
A	DE 39 11 834 A1 (JAGENBERG AG [DE]) 18. Oktober 1990 (1990-10-18) * das ganze Dokument *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D B26F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. August 2011	Prüfer Canelas, Rui
KATEGORIE DER GENANTEN 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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 40 5252

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.

24-08-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2040779 A	03-09-1980	CH 627403 A5	15-01-1982
		DE 2916518 A1	14-08-1980
		FR 2447804 A1	29-08-1980
		IT 1192712 B	04-05-1988
		JP 1145322 C	12-05-1983
		JP 55106797 A	15-08-1980
		JP 57036119 B	02-08-1982
		US 4265152 A	05-05-1981
EP 0427244 A2	15-05-1991	AU 6582590 A	16-05-1991
		DE 69001061 D1	15-04-1993
		DE 69001061 T2	17-06-1993
		ES 2038476 T3	16-07-1993
		JP 2706332 B2	28-01-1998
		JP 3154783 A	02-07-1991
DE 3911834 A1	18-10-1990	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 3911834 A1 [0002]
- EP 0427244 A2 [0002]