



(11) **EP 2 484 501 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.08.2012 Patentblatt 2012/32

(51) Int Cl.:
B27G 19/10 ^(2006.01) **B27C 5/00** ^(2006.01)
B27F 1/02 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12153808.6**

(22) Anmeldetag: **03.02.2012**

(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

(71) Anmelder: **Homag Holzbearbeitungssysteme GmbH**
72296 Schopfloch (DE)

(72) Erfinder: **Lehmann, Tobias**
72160 Horb am Neckar (DE)

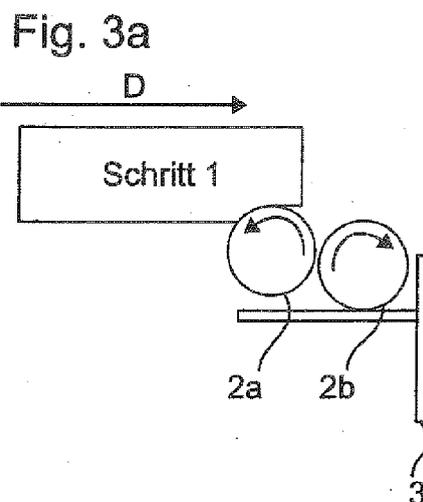
(30) Priorität: **04.02.2011 DE 102011003640**

(74) Vertreter: **HOFFMANN EITLE**
Patent- und Rechtsanwälte
Arabellastrasse 4
81925 München (DE)

(54) **Wechselfräsaggregat mit zwei Fräseinrichtungen**

(57) Ein Wechselfräsaggregat (1) zur Bearbeitung von Schmalseiten eines bevorzugt plattenförmigen Werkstücks (4) aus Holz, Holzwerkstoffen oder Kunststoff umfasst eine Durchlaufeinrichtung, auf der ein zu bearbeitendes Werkstück in einer Durchlaufrichtung (5) gefördert wird und auf der das Werkstück bearbeitet wird, zumindest eine erste Fräseinrichtung (2a) und eine zweite Fräseinrichtung (2b), die sich zum ersten Fräswerkzeug gegenläufig dreht, wobei die Fräseinrichtungen je-

weils die Schmalseite des Werkstücks bearbeiten und die erste Fräseinrichtung der zweiten Fräseinrichtung in Durchlaufrichtung vorgelagert ist. Ferner umfasst das Wechselfräsaggregat eine bewegbare Lagereinrichtung zum Lagern der zumindest zwei Fräseinrichtungen und einen Stellmotor, der diese Lagereinrichtung bewegen kann, wobei die beiden Fräseinrichtungen zueinander senkrecht zur Durchlaufrichtung versetzt sind (x) und zumindest während der Bearbeitung zueinander nicht relativ bewegbar sind.



EP 2 484 501 A1

Fig. 3b

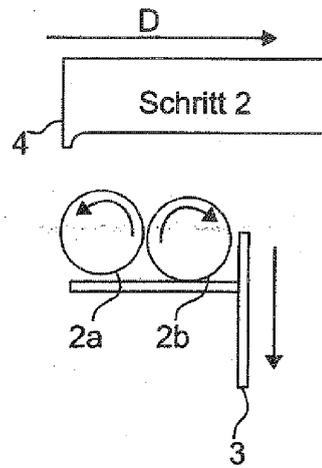


Fig. 3c

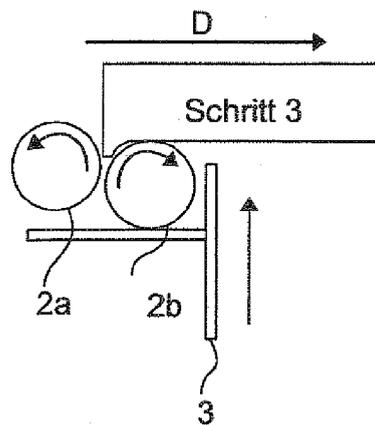
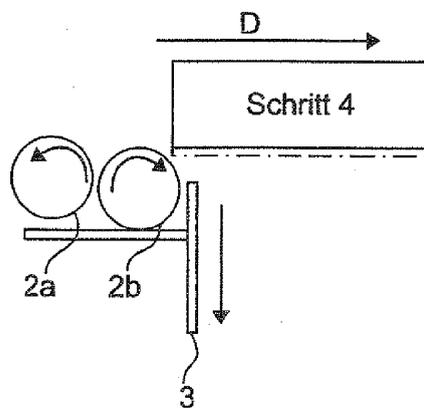


Fig. 3d



Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wechselfräsmaschine, die für die Bearbeitung von Seitenkanten von plattenförmigen Werkstücken aus bevorzugt Holz, Holzwerkstoffen oder Kunststoffen bestehen. Ferner betrifft die Erfindung ein entsprechendes Bearbeitungsverfahren.

Stand der Technik

[0002] Die heutigen Wechselfräsggregate werden über einen zentralen Antrieb (Ritzel-, Zahnstange-, Kugelgewindetrieb) auf das Referenzmaß positioniert. Wie in Figur 1 zu sehen ist, fräst die vorlaufende Fräseinrichtung zuerst die Schmalseite. Dabei ist die Drehung der Fräse so gerichtet, dass eine auf der vorlaufenden Schmalseite angebrachte Abdeckkante (also nicht auf der zu bearbeitenden Seite) nicht vom Werkstück abgehoben wird (in Figur 1 im Gegenuhrzeigersinn). Die vorlaufende Fräseinrichtung bearbeitet dann die entsprechende Schmalseite längs. Bevor im Endbereich dieser Schmalseite dann die Fräseinrichtung die Abdeckkante an der nachlaufenden Schmalseite des Werkstücks berühren kann, wird die Fräseinrichtung vom Werkstück weggezogen. Dadurch wird vermieden, dass die Abdeckkante an der nachlaufenden Seite des Werkstücks eine durch die im Gegenuhrzeigersinn laufende Fräse abgehoben wird. Das nachlaufende Fräsaggregat wird gleichzeitig mit dem Ausheben der vorlaufenden Fräseinrichtung auf das Referenzmaß positioniert, so dass Endbereich der Schmalseite nur von der nachlaufenden Fräseinrichtung bearbeitet wird. Die nachlaufende Fräseinrichtung ist gegenläufig zur vorlaufenden Fräseinrichtung (in Figur 1 im Uhrzeigersinn).

[0003] Das aus- und einsetzen der beiden Fräsaggregate inklusive der Motoren für das Betreiben der Fräsaggregate an Vorder- und Hinterkante erfolgt über Pneumatikzylinder auf Endanschlag. Da beide Motoren getrennt voneinander ein- und ausgesetzt werden müssen, ist je Motor eine separate Verstellebene nötig, was einen mechanisch aufwendigen Aufbau zufolge hat. Das Einsetzen auf den Endanschlag der Motoren mit Pneumatikzylinder wirkt sich negativ auf das Bearbeitungsergebnis aus. Es können relativ große Vertiefungen auf der Bearbeitungsoberfläche entstehen.

Darstellung der Erfindung

[0004] Eine Aufgabe der Erfindung ist es, ein Wechselfräsgaggregat mit einer kompakteren und steiferen mechanischen Konstruktion bereitzustellen, das eine präzise Oberflächenbearbeitung ermöglicht. Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Gegenstands des unabhängigen Anspruchs 1 und durch das Verfahren des Anspruchs x erreicht. Weitere, die Erfindung ausgestalten-

de Merkmale sind in den jeweiligen abhängigen Ansprüchen enthalten.

[0005] Ein erfindungsgemäßes Wechselfräsgaggregat zur Bearbeitung von Schmalseiten eines bevorzugt plattenförmigen Werkstücks aus Holz, Holzwerkstoff oder Kunststoff umfasst eine Werkstückfördereinrichtung, auf der ein zu bearbeitendes Werkstück gefördert wird und auf der das Werkstück bearbeitet werden kann, zumindest ein erstes und ein zweites Fräswerkzeug, wobei sich die Fräswerkzeuge zueinander gegenläufig drehen und das erste Fräswerkzeug das zweite Fräswerkzeug in der Bearbeitungsrichtung vorgelagert ist, eine bewegbare Lagereinrichtung, die die zumindest zwei Fräswerkzeuge lagert und die von dem Werkstück weg bewegbar ist und einen Stellmotor, der die Lagereinrichtung bewegen kann, wobei die beiden Fräswerkzeuge zueinander senkrecht zur Bearbeitungsrichtung radial versetzt sind und zumindest während der Bearbeitung zueinander nicht relativ bewegbar sind. Dieser Aufbau ermöglicht durch den Verzicht auf die Pneumatikzylinder einen mechanisch steifen Aufbau und verhindert zuverlässig Stöße durch einsetzende Maßen. Ferner wird auch der Aufbau des Wechselfräsgaggregats vereinfacht.

[0006] Bevorzugt werden beide gegenläufige Fräswerkzeuge von einem und demselben Motor angetrieben. Dadurch wird die Konstruktion des Fräswerkzeugaggregats weiter vereinfacht und es muss weniger Maße bewegt werden, wodurch sich die Bearbeitungsgenauigkeit erhöhen kann.

[0007] Der Versatz zwischen den beiden Fräswerkzeugen senkrecht zur Bearbeitungsrichtung beträgt vorzugsweise 0,1 bis 5 mm, besonders bevorzugt 1 bis 3 mm.

[0008] Bevorzugt werden die beiden Fräswerkzeuge auf der Lagereinrichtung von dem Stellmotor aus- und eingesetzt. Dies wird durch eine Steuereinrichtung gesteuert und vereinfacht weiter die Konstruktion des Fräswerkzeugaggregats.

[0009] Das Verfahren zum Bearbeiten der Schmalseite eines plattenförmigen Werkstücks aus Holz, Holzwerkstoffen oder Kunststoff wird mit einem Wechselfräsgaggregat durchgeführt, das eine vorlaufende und nachlaufende Fräse aufweist, welche zueinander einen Versatz senkrecht zur Bearbeitungsrichtung aufweisen und die gegenläufig sind, wobei die Wechselfräseinrichtung ferner einen Stellmotor umfasst. Das Verfahren umfasst die Schritte des Positionierens der Fräswerkzeuge für die erste Bearbeitung der Schmalseite, das Fräsen der Schmalseite mit der vorlaufenden Fräse, und das Aus- und wieder Einsetzens der Fräswerkzeuge, so dass die vorlaufende Fräse kontaktfrei über das Endstück der Schmalseite fährt und die nachlaufende Fräse das Endstück wieder bearbeiten kann, wobei das Positionieren und Aus- und Einsetzen mit dem Stellmotor durchgeführt wird.

[0010] Die Vorteile entsprechen denen des Wechselfräsgaggregats nach Anspruch 1.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0011]

Figur 1 zeigt ein Wechselfräsggregat gemäß dem Stand der Technik;

Figur 2 zeigt ein erfindungsgemäßes Wechselfräsggregat;

Figuren 3A bis 3D zeigen den Ablauf der erfindungsgemäßen Schmalseitenbearbeitung.

Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen

[0012] Ein erfindungsgemäßes Wechselfräsggregat 1 weist eine erste und eine zweite Fräseinrichtung 2a, 2b, eine Lagereinrichtung 3, auf der die beiden Fräseinrichtungen 2a, 2b montiert sind, einen Stellmotor (nicht gezeigt) [evtl. den Stellmotor in den Zeichnungen zumindest schematisch darstellen] zum Verstellen der Lagereinrichtung 3, eine Durchlaufeinrichtung 5, auf der sich das Werkstück in einer Durchlaufrichtung bewegt und eine Steuereinrichtung (nicht gezeigt) auf, die den Stellmotor steuert. Eine Fräseinrichtung 2a, 2b umfasst bevorzugt ein Fräswerkzeug und einen Motor, um das Fräswerkzeug anzutreiben. Alternativ kann jedoch auch nur ein Motor vorgesehen sein und das Fräswerkzeug der anderen Fräseinrichtung 2a, 2b über ein Getriebe (bspw. Zahnräder) mit dem Motor oder der der ersten Fräseinrichtung 2a, 2b verbunden sein, so dass beide Fräswerkzeuge von nur einem Motor angetrieben werden. Die beiden Fräswerkzeuge bewegen sich gegenläufig, wie es in Figur 2 durch Pfeile auf den Fräseinrichtungen dargestellt ist.

[0013] Die beiden Fräswerkzeuge sind mit einem Versatz x zueinander senkrecht zur Durchlaufrichtung D versehen, so dass die vorlaufende Fräseinrichtung 2a, 2b die Schmalseite bearbeitet, die nachlaufende Fräseinrichtung 2a, 2b aber um den Versatz x von der Schmalseite abgehoben ist. Der Versatz x kann bevorzugt manuell oder automatisch verstellt werden. Wenn nur ein Motor für den Antrieb der beiden Fräswerkzeuge verwendet wird, kann der Versatz x verstellt werden, indem sich das zweite Fräswerkzeug um das erste Fräswerkzeug herum dreht, wodurch sich der Versatz x senkrecht zur Durchlaufrichtung D vergrößern kann (in Figur 2 angedeutet durch den Pfeil y). Alternativ ist jedoch ebenfalls möglich, dass ein Stellmotor eines der beiden Fräswerkzeuge linear bewegen kann. Möglich sind auch zwei Stellmotoren für jeweils eine Fräseinrichtung 2a, 2b, jedoch erhöht sich dadurch wieder das Gewicht der Lagereinrichtung 3 und des Wechselfräsggregats 1 insgesamt. Manuelle Verstellmöglichkeiten umfassen Einsatzlöcher für eine oder beide Fräseinrichtungen 2a, 2b, die in vorbestimmten Abständen vorgesehen sind, oder ein Langloch, in dem die Fräseinrichtungen 2a, 2b verstellt und bpsw. mit einer Schraube festgezogen werden

können.

[0014] Im Betrieb des Wechselfräsggregats 1 wird der Versatz x nicht mehr geändert, sondern er bleibt konstant, so dass nach dem Positionieren der Fräseinrichtungen 2a, 2b auf das Referenzmaß durch den Stellmotor sich der Aus- und der Einsatzhub um den Betrag x ändern muss, damit das nachlaufende Fräswerkzeug auf das Bearbeitungsmaß gefahren wird. Grundsätzlich kann der Aus- und Einsatzhub durch eine eigene Bewegungseinrichtung, wie einen Pneumatikzylinder oder einen eigenen Stellmotor, durchgeführt werden, die die beiden Fräswerkzeuge vom Werkstück weg- und wieder hinbewegt. Dabei ist die Bewegungseinrichtung dann bevorzugt auf der Lagereinrichtung 3 angeordnet. Bevorzugt ist jedoch, dass der Stellmotor diesen Aus- und Einsatzhub durchführt, der die Fräswerkzeuge auch auf das Referenzmaß positioniert. Dies spart weiter Gewicht und vereinfacht die Konstruktion des Wechselfräsggregats 1.

[0015] Der Stellmotor, der die Lagereinrichtung 3 zusammen mit den Fräseinrichtungen 2a, 2b auf das Referenzmaß positioniert, ist bevorzugt ein Linearmotor, kann aber auch durch eine Drehscheibe ersetzt werden, die die Lagereinrichtung 3 zusammen mit den Fräseinrichtungen 2a, 2ben um einen Momentanpol M auf das Referenzmaß eindreht (siehe den gestrichelten Pfeil M' in Figur 2). Die Drehscheibe kann direkt an einem Motor angebracht sein. Ebenso ist es vorstellbar, dass der Aus- und Einsetzhub mit dieser Drehscheibe durchgeführt werden kann, oder mit

In den Figuren 3a bis 3d ist ein Verfahren beschrieben, mit dem das Werkstück bearbeitet wird. Das Aggregat wird über die Positionierachse auf ein gewünschtes Referenzmaß gefahren. Das vorlaufende Fräswerkzeug bearbeitet dann das Werkstück im Gegenlauf (Fig. 3a). Kurz vor der Hinterkante, also bevor der Endbereich der Schmalseite bearbeitet wird, werden die beiden Fräseinrichtungen 2a, 2b zusammen über die Positionierachse ausgerückt, damit die vorlaufende Fräseinrichtung 2a nicht die nachlaufende Kante $4'$ vom Werkstück abhebt (Fig. 3b). Sobald der nicht vom ersten Fräswerkzeug zu bearbeitende Endbereich des Werkstücks am ersten Fräswerkzeug vorbei gelaufen ist, werden die Fräseinrichtungen 2a, 2b wieder eingerückt (Fig. 3c). Dabei werden die Fräswerkzeuge so eingerückt, dass der Einsatzhub um den Betrag des Versatzes x größer ist, so dass das nachlaufende Fräswerkzeug auf das Referenzmaß des ersten Fräswerkzeugs gebracht wurde und den noch nicht bearbeiteten Endbereich bündig mit der bisherigen Bearbeitung weiterführt (Fig. 3d). Dadurch wird sichergestellt, dass die Abdeckkanten $4'$ keiner Kraft ausgesetzt werden, die sie vom Werkstück weg bewegen würden. Ferner werden Marken auf der Schmalseite vermieden oder zumindest reduziert.

Patentansprüche

1. Wechselfräsggregat (1) zur Bearbeitung von

Schmalseiten eines bevorzugt plattenförmigen Werkstücks (4) aus Holz, Holzwerkstoffen oder Kunststoff, umfassend:

eine Durchlaufeinrichtung (5), auf der ein zu bearbeitendes Werkstück (4) gefördert und auf der das Werkstück (4) bearbeitet wird; zumindest eine erste vorlaufende Fräseinrichtung (2a) und eine zweite nachlaufende Fräseinrichtung (2b), die sich zur ersten Fräseinrichtung (2a) gegenläufig dreht, wobei die Fräseinrichtungen jeweils die Schmalseite des Werkstücks (4) auf der Durchlaufeinrichtung (5) bearbeiten; eine bewegbare Lagereinrichtung (3) zum Lagern der zumindest zwei Fräseinrichtungen; und einen Stellmotor, der die Lagereinrichtung 3 zu einem geförderten Werkstück (4) und davon weg bewegen kann;
dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Fräseinrichtungen (2a, 2b) zueinander senkrecht zur Durchlaufeinrichtung (D) einen Versatz x aufweisen und zumindest während der Bearbeitung zueinander nicht relativ bewegbar sind.

2. Wechselfräsggregat (1) nach Anspruch 1, bei dem die beiden gegenläufigen Fräseinrichtungen (2a, 2b) von dem gleichen Motor angetrieben werden.
3. Wechselfräsggregat (1) nach Anspruch 1 oder 2, bei dem der Versatz x 0,1 mm bis 5 mm, besonders bevorzugt 1 bis 3 mm beträgt.
4. Wechselfräsggregat (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner umfassend eine Steuereinrichtung, die den Stellmotor der Lagereinrichtung so steuert, dass er die Lagereinrichtung (3) zusammen mit den Fräseinrichtungen (2a, 2b) Aus- und Einsetzt.
5. Wechselfräsggregat (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Stellmotor ein Linearmotor ist.
6. Wechselfräsggregat (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Versatz x manuell oder automatisch verstellbar ist, wenn das Wechselfräsggregat nicht im Betrieb ist.
7. Verfahren zum Bearbeiten einer Schmalseite eines bevorzugt plattenförmigen Werkstücks (4) aus Holz, Holzwerkstoffen oder Kunststoff, die benachbart zu Schmalseiten mit einer angebrachten Abdeckkante ist, wobei die Bearbeitung mit einem Wechselfräsggregat (1) erfolgt, das eine vorlaufende und eine nachlaufende Fräseinrichtung (2a, 2b), welche zueinander einen Versatz x zur Bearbeitungsrichtung

aufweisen, sich relativ zueinander im Betrieb nicht bewegen und gegenläufig sind, und einen Stellmotor umfasst, wobei das Verfahren die Schritte aufweist:

- Positionieren der Fräseinrichtungen (2a, 2b) für die erste Bearbeitung der Schmalseite; und
 - Fräsen der Schmalseite mit der vorlaufenden Fräseinrichtung;
gekennzeichnet durch das
 - Aussetzen der Fräseinrichtungen, so dass die vorlaufende Fräseinrichtung (2a) kontaktfrei über das Endstück der Schmalseite fährt, und nachfolgendes zusätzlich um den Versatz x vergrößertes Einsetzen, so dass die nachlaufende Fräseinrichtung (2b) das Endstück bearbeitet.
8. Verfahren nach Anspruch 7, wobei dass das Positionieren und das Aus- und Einsetzen mit dem Stellmotor durchgeführt wird.
 9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, ferner umfassend den Schritt des Einstellen des Versatzes x vor dem Positionieren.

Fig. 1

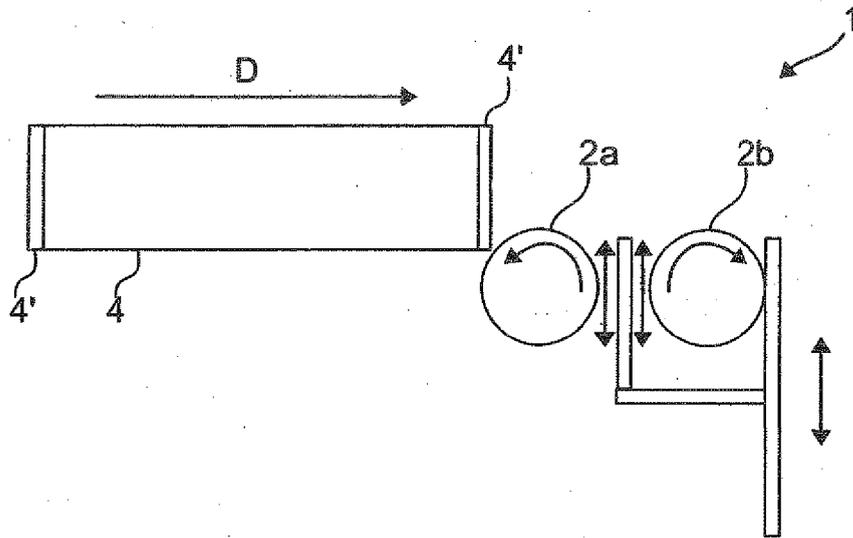


Fig. 2

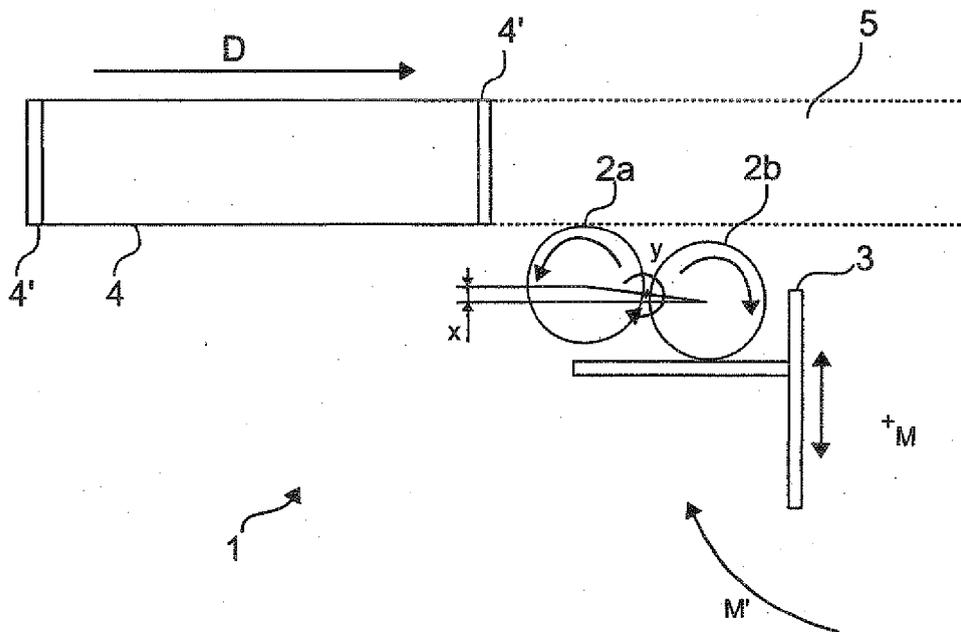


Fig. 3a

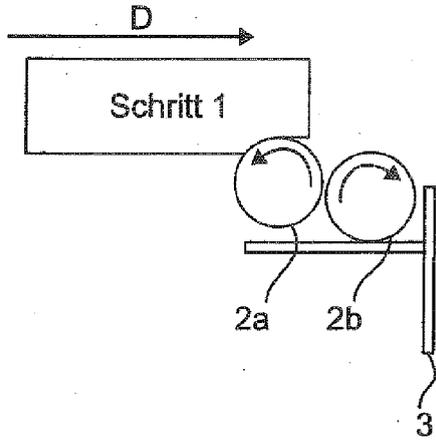


Fig. 3b

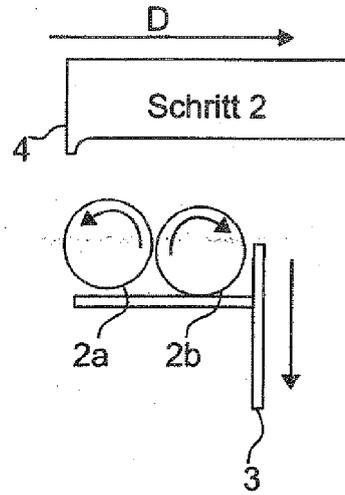


Fig. 3c

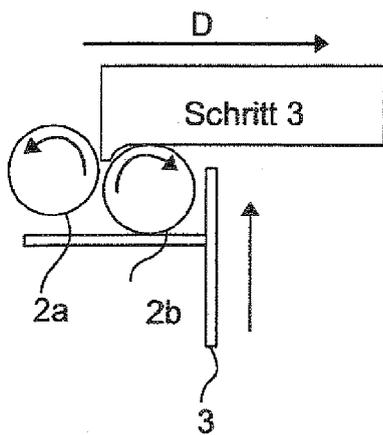
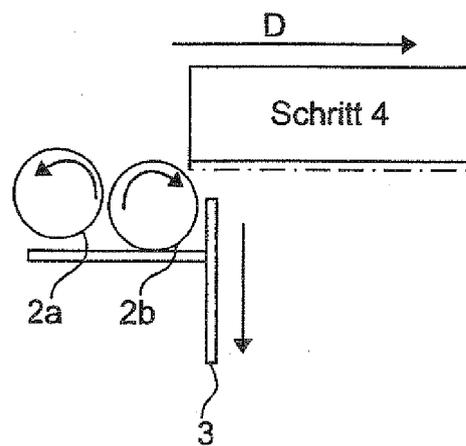


Fig. 3d





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 15 3808

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	AT 10 778 U1 (FELDER KG [AT]) 15. Oktober 2009 (2009-10-15) * Absatz [0035] - Absatz [0037]; Abbildungen 7a-7c *	1,7	INV. B27G19/10 B27C5/00 B27F1/02
A	DE 41 07 946 A1 (STEGHERR LUDOLF [DE]) 17. September 1992 (1992-09-17) * Spalte 4, Zeile 38 - Zeile 60; Abbildung 2 *	1,7	
A	DE 75 19 826 U (KIEDROWSKI) 18. Dezember 1975 (1975-12-18) * das ganze Dokument *	1,7	
A	EP 0 512 336 A1 (HIRSCH WILHELM [DE] OKOMA MASCHINEN UND SERVICE GM [DE]) 11. November 1992 (1992-11-11) * Abbildungen *	1,7	
A	DE 197 51 246 A1 (WELLEIN EDUARD DIPL KAUFM [DE]) 20. Mai 1999 (1999-05-20) * das ganze Dokument *	1,7	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 19 29 274 A1 (RYE ENGINEERING WORKS HIGH WYC) 27. Mai 1970 (1970-05-27) * Abbildungen *	1,7	B27F B27G B27C
A	EP 0 606 052 A1 (BACCI PAOLINO DI GIUSEPPE BACC [IT]) 13. Juli 1994 (1994-07-13) * Abbildungen *	1,7	
A	EP 1 074 358 A1 (SCM GROUP SPA [IT]) 7. Februar 2001 (2001-02-07) * Abbildungen *	1,7	
A	AT 249 980 B (REINBERG ING JOSEF) 25. Oktober 1966 (1966-10-25) * Abbildungen *	1,7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. April 2012	Prüfer Huggins, Jonathan
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 15 3808

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	AT 10 778 U1 (FELDER KG [AT]) 15. Oktober 2009 (2009-10-15) * Absatz [0035] - Absatz [0037]; Abbildungen 7a-7c *	1,7	INV. B27G19/10 B27C5/00 B27F1/02
A	DE 41 07 946 A1 (STEGHERR LUDOLF [DE]) 17. September 1992 (1992-09-17) * Spalte 4, Zeile 38 - Zeile 60; Abbildung 2 *	1,7	
A	DE 75 19 826 U (KIEDROWSKI) 18. Dezember 1975 (1975-12-18) * das ganze Dokument *	1,7	
A	EP 0 512 336 A1 (HIRSCH WILHELM [DE] OKOMA MASCHINEN UND SERVICE GM [DE]) 11. November 1992 (1992-11-11) * Abbildungen *	1,7	
A	DE 197 51 246 A1 (WELLEIN EDUARD DIPL KAUFM [DE]) 20. Mai 1999 (1999-05-20) * das ganze Dokument *	1,7	RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 19 29 274 A1 (RYE ENGINEERING WORKS HIGH WYC) 27. Mai 1970 (1970-05-27) * Abbildungen *	1,7	B27F B27G B27C
A	EP 0 606 052 A1 (BACCI PAOLINO DI GIUSEPPE BACC [IT]) 13. Juli 1994 (1994-07-13) * Abbildungen *	1,7	
A	EP 1 074 358 A1 (SCM GROUP SPA [IT]) 7. Februar 2001 (2001-02-07) * Abbildungen *	1,7	
A	AT 249 980 B (REINBERG ING JOSEF) 25. Oktober 1966 (1966-10-25) * Abbildungen *	1,7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. April 2012	Prüfer Huggins, Jonathan
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 (P/MCO3)

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

EP 12 15 3808

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.

19-04-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
AT 10778	U1	15-10-2009	KEINE	
DE 4107946	A1	17-09-1992	KEINE	
DE 7519826	U	18-12-1975	KEINE	
EP 0512336	A1	11-11-1992	AT 113234 T EP 0512336 A1	15-11-1994 11-11-1992
DE 19751246	A1	20-05-1999	KEINE	
DE 1929274	A1	27-05-1970	DE 1929274 A1 DE 6922996 U GB 1232876 A	27-05-1970 15-02-1973 19-05-1971
EP 0606052	A1	13-07-1994	DE 69312249 D1 DE 69312249 T2 EP 0606052 A1 ES 2106310 T3 IT 1259719 B	21-08-1997 18-12-1997 13-07-1994 01-11-1997 25-03-1996
EP 1074358	A1	07-02-2001	EP 1074358 A1 IT RN990026 U1	07-02-2001 29-01-2001
AT 249980	B	25-10-1966	KEINE	

EPO FORM P0461

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