



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 420 150 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90118395.4

(51) Int. Cl.⁵: B27G 21/00

(22) Anmeldetag: 25.09.90

(30) Priorität: 26.09.89 DE 3932038
15.08.90 DE 4025820

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.04.91 Patentblatt 91/14

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(71) Anmelder: PLANUNGS- UND INGENIEURBÜRO
GISELA JURISCH - UHLENHAUT
Lundenberg
W-2251 Hettstedtermarsch(DE)

(72) Erfinder: Jurisch, Klaus
Lundenberg
W-2251 Hettstedtermarsch(DE)

(54) Verfahren für das ausrissarme Endprofilieren von Rahmenhölzern.

(57) Mit der Erfindung wird ein Verfahren für das ausrißarme Endprofilieren von Rahmenhölzern vorgestellt, bei dem mit einem Schneidwerkzeug zumindest an den durch die Endprofilierung vorgegebenen und ausrißgefährdeten Konturen eines Werkstückes (12) Material ausschließlich an der ausrißgefährdeten

Werkstückseite (7) in der notwendigen Tiefe entnommen wird. Dabei wird ein Austreten des Schneidwerkzeuges (8, 11) an der ausrißgefährdeten Werkstückseite (7) verhindert.

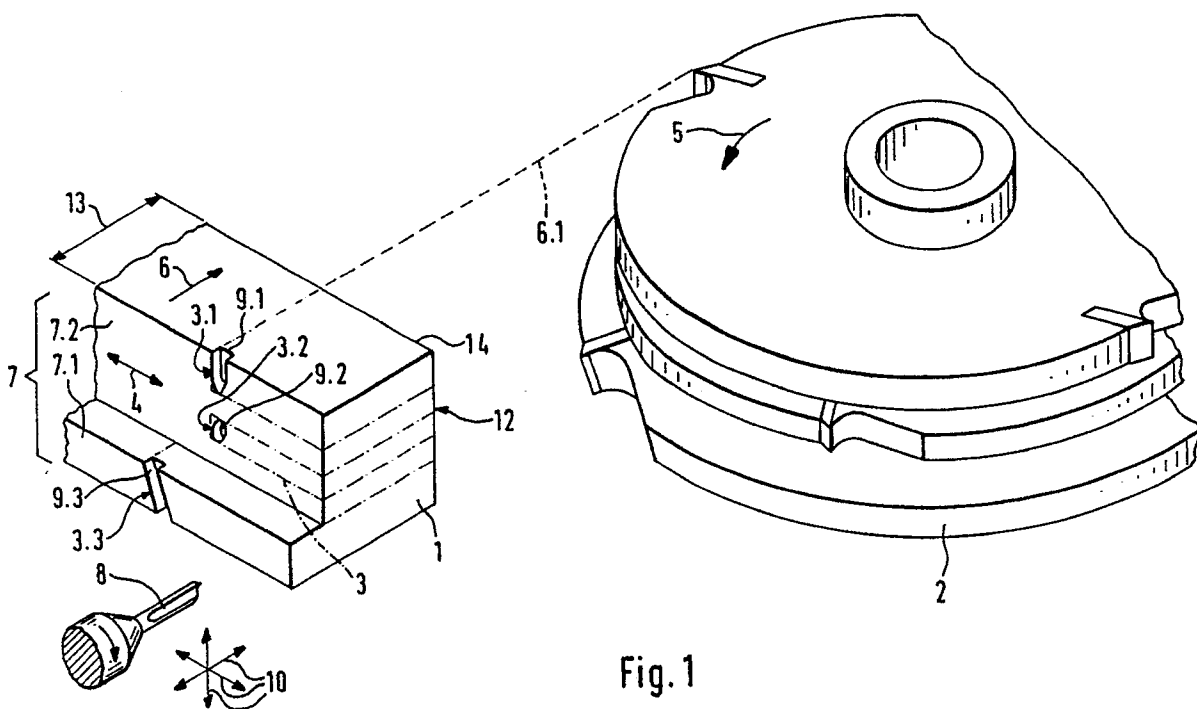


Fig. 1

EP 0 420 150 A2

VERFAHREN FÜR DAS AUSRISSARME ENDPROFILIEREN VON RAHMENHÖLZERN

Die Erfindung betrifft ein Verfahren für das ausrißarme Endprofilieren von Rahmenhölzern nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Beim Endprofilieren von Fensterhölzern ist es üblich, die ausrißgefährdete Werkstückseite durch sogenannte Konterhölzer abzustützen. Können mehrere Endprofilierfräswerkzeuge ohne Umrüstung der Holzbearbeitungsmaschine nacheinander eingesetzt werden, so können die Konterhölzer in Zuordnung zu den jeweiligen Endprofilen zum Einsatz gebracht werden. Wenn die Fräswerkzeuge übereinander in einem anhebbaren und absenkba-

ren Support angeordnet sind, wird an diesem gleichen Support üblicherweise eine beim Durchlaufen der Werkstückenden einsteuerbare Zeile mit entsprechend übereinander angeordneten Konterbereichen montiert.

Diese geschilderte Anordnung hat den Nachteil, daß für jedes Endprofil immer nur gleichprofilier-

te Werkstückanlagenseiten wirksam abgekontert werden können.

Den gleichen Nachteil hat eine durch das DE-GM 83 23 646 bekannte, an einem Fahrtisch von einseitigen Endprofilmaschinen angebrachte und durch Drehen in verschiedenen Umfangsabschnitten einsetzbare Konterscheibe. Bei dieser Konterscheibe kommt einschränkend noch hinzu, daß die ausrißgefährdete Werkstückseite eben sein muß.

Aus der DE-OS 33 46 604 ist eine Vorrichtung bekannt geworden, bei der zum Abkontern mehrere Längsprofile für jedes Endprofil aus einem Vorratsmagazin in eine Nachfahreinrichtung je nach Längs- und Querprofil passende Konterhölse eingewechselt werden können. Da bei dieser Anordnung, wie bei allen im Durchlauf einsteuerbaren Kontereinrichtungen, das Konterholz mit einer Geschwindigkeit zugestellt werden muß, die größer als die Werkstückvorschubgeschwindigkeit ist, besteht die Gefahr, daß beim Anlegen des Konterholzes das Werkstück auf der Werkstückauflage verschoben wird.

Alle beschriebenen Anordnungen sind nicht für die Abkonternung von Längsprofilen geeignet, die nicht ausgehobelte Profilpartien aufweisen. Will man zwei und mehr Endprofile bei Aufspannung der Werkstücke im Paket fräsen, so ist es beim Einsatz von Konterhölzern nötig, daß sich die ausrißgefährdeten Profilpartien der nicht am Konterholz anliegenden Werkstücke gegen das jeweils nächste Werkstück abstützen.

Aus der DE 36 29 075 A1 ist ein Verfahren zum Endlos-Längsverleimen keilgezinkter Hölzer bekannt und eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens mit einer Keilzinkenanlage. Diese Keilzinkenanlage besitzt einen senkrecht ver-

fahrbaren Frässchlitten, an dem eine Hauptfrässpindel mit zwei zugeordneten Ritzspindeln montiert ist. Die Ritzspindeln sind um die Hauptfrässpindel herum verschwenkbar. Bevor durch die Hauptfrässpindel in das Werkstückende Keilzinken eingefräst werden, wird jeweils eine Ritzspindel in Arbeitsposition gebracht um das Werkzeug vorzufräsen. Bei diesem Vorfräsen wird Holz aus dem Werkstück an der Stelle herausgenommen, an der die Hauptfrässpindel beim Fräsen das Werkstück verläßt, so daß dieses Holz nicht ausgerissen werden kann. Dieses seit langem bekannte Verfahren zum Endlos-Längsverleimen keilgezinkter Hölzer ist auf die ausrißarme Endprofilierung von Rahmenhölzern nicht anwendbar.

Denn die Tiefe der Endprofilierung kann bei der Bearbeitung von Rahmenhölzern größer sein als die Werkstückbreite. In einem solchen Fall würde der Ritzfräser an der Werkstückgegensseite austreten und hier Ausrisse produzieren. Dies liegt daran, daß der umlaufende Fräser für das Vorfräsen umso tiefer an der ausrißgefährdeten Seite des Werkstückes eingefahren werden muß, je tiefer die Endprofilierung des Werkstückes vorgesehen ist. Wenn dazu noch das Werkstück eine nur kleine Werkstückbreite aufweist, tritt der umlaufende Fräser bereits an der gegenüberliegenden Werkstückseite aus, bevor die gesamte Breite für das Vorfräsen erreicht ist.

Ausgehend von dem vorgenannten Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren für das ausrißarme Endprofilieren von Rahmenhölzern vorzuschlagen, beim dem ausschließlich die ausrißgefährdete Werkstückseite vorbearbeitet wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Kennzeichenteils von Patentanspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäße Weiterbildungen dieser Patentanspruches 1 sind den Unteransprüchen 2 bis 6 zu entnehmen.

Durch das unabhängig von dem Profilfräswerkzeug für die Endprofilierung verfahrbare Schneidwerkzeug kann an der ausrißgefährdeten Werkstückseite eine Kontur eingeschnitten werden, ohne daß dieses Schneidwerkzeug an der gegenüberliegenden Werkstückseite heraustritt. Dadurch werden Ausrisse an dieser gegenüberliegenden Werkstückseite grundsätzlich vermieden. Dies bedeutet, daß die Schneiden des selbst bei sehr schmalen Werkstücken einschneidenden Werkzeuges an keiner Stelle der der ausrißgefährdeten Werkstückseite gegenüberliegenden Werkstückseite austreten.

In der Zeichnung ist ein Beispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines

eingeschnittenen Werkstückendes in Verbindung mit einem stirn- und umfangsschneidenden Fräser und einem Profilfräs Werkzeug, Figur 2 ein Werkstückende gemäß Figur 1 mit andersgeformten Einschnitten und Figur 3 eine perspektivische Darstellung eines Werkstückendes in Verbindung mit durch Stechmessern eingebrachten Einschnitten.

Figur 1 zeigt ein Werkstück 12 als Rahmenholz für Fenster mit einem Werkstückende 1, welches zum Endprofilieren mit einem Profilfräs Werkzeug 2 bearbeitet werden soll. Die Konturen für die Endprofilierung sind als strichpunktierte Linien 3 in Figur 1 eingezeichnet. Die Werkstückfasern verlaufen etwa in Richtung des Doppelpfeiles 4. Da das Profilfräs Werkzeug 2 in Richtung des eingezeichneten Pfeiles 5 dreht und das Werkstück in Richtung des Pfeiles 6 geradlinig entlang der unterbrochen eingezeichneten Linie 6.1 verschoben werden soll, ist die Werkstückseite 7 mit den Flächen 7.1 und 7.2 ausrißgefährdet. Die Gefahr von Ausrissen besteht dabei insbesondere an den Konturen 3.1, 3.2 und 3.3. Mit einem stirn- und umfangsschneidenden Fräser 8, der unabhängig von dem Profilfräs Werkzeug 2 auf die ausrißgefährdete Werkstückseite 7 verfahrbar ist, werden Einschnitte 9.1, 9.2 und 9.3 in einer Tiefe durchgeführt, die bei den gegebenen Holzeigenschaften in Verbindung mit der Kerbwirkung am Grund der Einschnitte ein Wandern der beim Endprofilfräsen durch den Schnittdruck entstehenden Abspaltungen und Risse in die nicht für die Zerspanung vorgesehenen Werkstückbereiche verhindert.

Dadurch werden die sonst entstehenden Ausrisse vermieden. Dabei ist grundsätzlich zu beachten, daß der Fräser 8 nur die ausrißgefährdete Werkstückseite 7 bearbeitet und auch bei einer sehr geringen Breite 13 des Werkstückes 12 nicht an der gegenüberliegenden Seite 14 der ausrißgefährdeten Seite 7 des Werkstückes austritt. Die Tiefe der Einschnitte 9.1, 9.2 und 9.3 durch den Fräser 8 wird demzufolge sowohl in Abhängigkeit von den gegebenen Holzeigenschaften und auch in Abhängigkeit von der Breite 13 des Werkstückes 12 herausgearbeitet.

Der Fräser 8 ist in die durch Doppelpfeile 10 angegebenen Richtungen beweglich. Er ist demzufolge sowohl drehbar als auch in die Koordinatenrichtungen X, Y und Z bewegbar.

Da auch waagerechte Konturen, wie etwa bei schrägem Holzfaserverlauf, ausrißgefährdet sind, wird das Werkstückende 1 durch einen Fräser 8 mit Einschnitten 15.1, 15.2 und 15.3 gemäß Figur 2 versehen.

Gemäß der Figur 3 wurde das Werkstückende 1 an den ausrißgefährdeten Konturen 3.1, 3.2 und 3.3 durch Stechmesser 11.1, 11.2 und 11.3 eingeschnitten, wodurch sich gegenüber der Ausführung

der Einschnitte nach Figur 1 der weitere Vorteil ergibt, daß die Konturen bis in die Ecken scharfkantig eingeschnitten werden können. Die Pfeile 15 in Figur 3 zeigen die Bewegungsrichtung der Stechmesser 11.1, 11.2 und 11.3 an.

Anstelle der in Figur 3 dargestellten drei Stechmesser ist es fernerhin möglich ein einziges Stechmesser einzusetzen, das vor die entsprechenden Konturen nach Lage und Neigung positionierbar und einsetzbar ausgeführt ist. Die Breite der Stechmesserschneide ist dann kleiner oder gleich der Länge des kürzesten Konturenabschnittes. Besonders zweckmäßig ist es in diesem Falle, wenn das Stechmesser mit einem Hub, der größer als die vorgesehene Einschnitttiefe ist, in Stechrichtung oszillierend ausgeführt ist.

Ansprüche

1. Verfahren für das ausrißarme Endprofilieren von Rahmenhölzern, insbesondere für das Zapfenschlagen und Schlitzen von Fensterhölzern, durch Herausnahme von Material an den Stellen der ausrißgefährdeten Werkstückseite, an denen bei dem nachfolgenden Endprofilieren die umlaufenden Fräs Werkzeuge aus dem Werkstück austreten, dadurch gekennzeichnet, daß mit einem Schneidwerkzeug (8, 11) zumindest an den durch die Endprofilierung vorgegebenen, ausrißgefährdeten Konturen (3, 15) des Werkstückes (12) Material ausschließlich an der ausrißgefährdeten Werkstückseite (7) und in der vom Fräserverlauf und der fallweise unterschiedlichen Werkstückbreite (13) abhängigen, notwendigen Tiefe entnommen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit einem stirn- und umfangsschneidenden umlaufenden Fräser (8), der unabhängig vom Profilfräs Werkzeug (2) für die Endprofilierung verfahrbar ist, an den ausrißgefährdeten Konturen (3.1, 3.2, 3.3) entlanggefahren wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit einem oder mit mehreren gleichzeitig einsteuerbaren Stechmessern (11.1, 11.2, 11.3), die unabhängig von dem Profilfräs Werkzeug (2) für die Endprofilierung einsteuerbar sind, die ausrißgefährdeten Konturen (3.1, 3.2, 3.3) eingeschnitten werden.
4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Einschneiden durch ein einziges, in Stechrichtung oszillierendes und von dem Profilwerkzeug für die Endprofilierung unabhängig einsteuerbares Stechmesser (11.1, 11.2, 11.3) erfolgt, welches nach Lage und Neigung zu den ausrißgefährdeten

Konturen (3.1, 3.2, 3.3) positionierbar ist.

5. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Einschneiden und das Endprofilieren in einer Werkstückaufspannung durchgeführt werden, wobei das Werkstück (12) zwischen dem Einschneiden und dem Endprofilieren entlang einer Längsachse verschoben wird.

6. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß beide Werkstückenden (1) nacheinander mit der gleichen Einrichtung eingeschnitten werden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

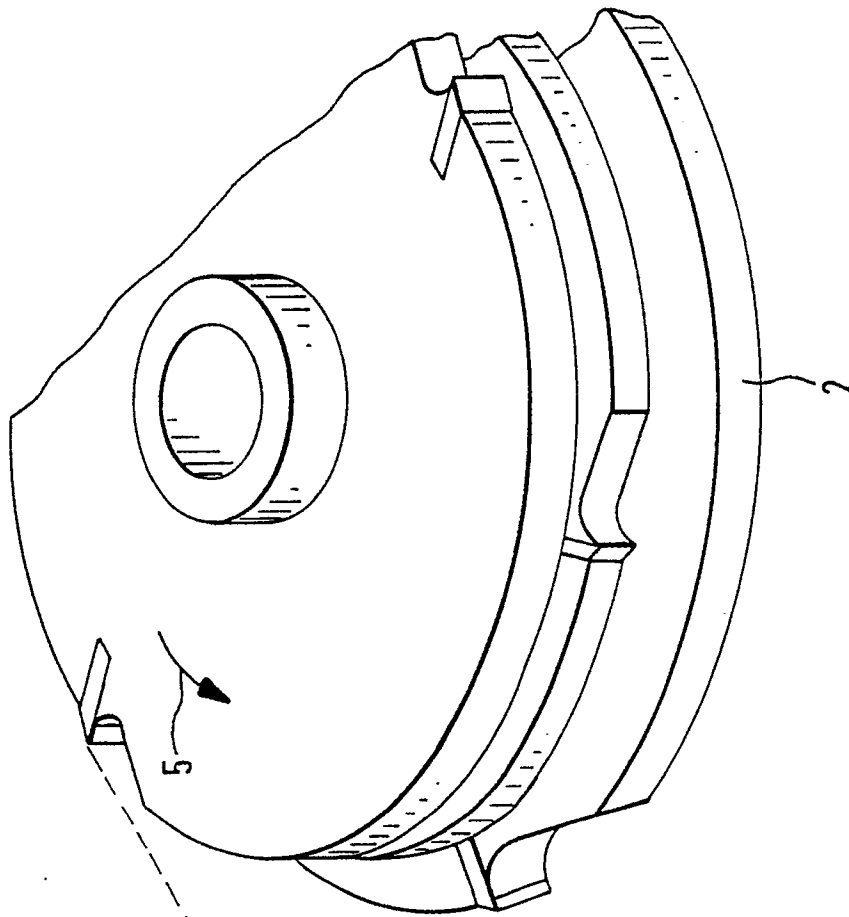
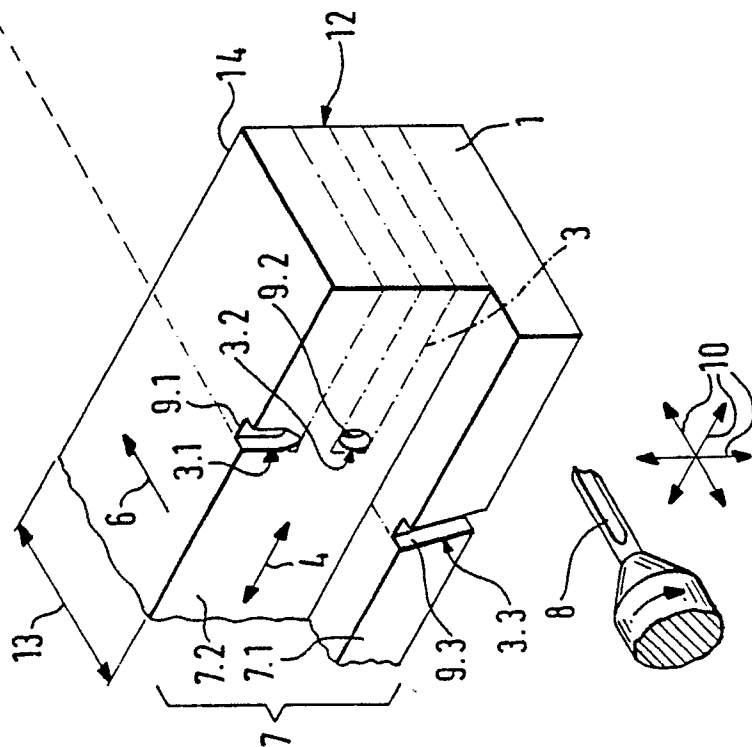


Fig. 1



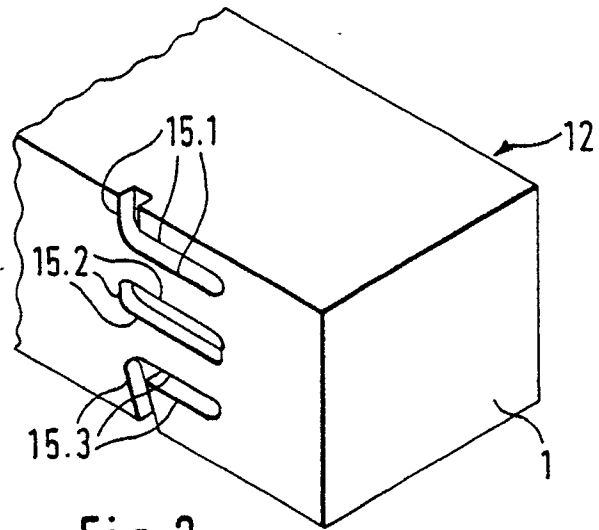


Fig. 2

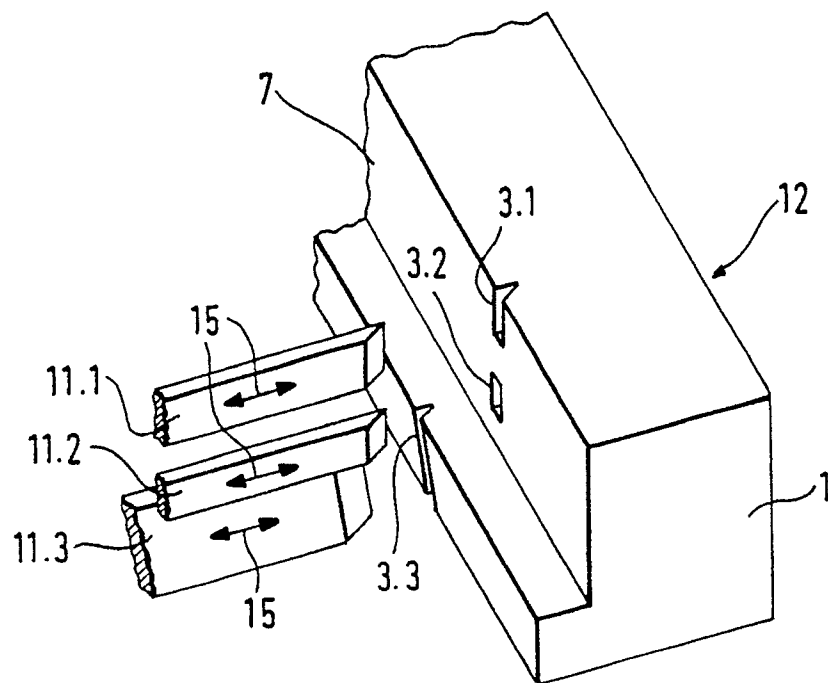


Fig. 3