

(12)

## Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 465/2015 (51) Int. Cl.: **B27C 5/08** (2006.01)  
(22) Anmeldetag: 14.07.2015 **B27D 5/00** (2006.01)  
(45) Veröffentlicht am: 15.01.2018 **B23C 3/12** (2006.01)

(30) Priorität:  
29.07.2014 IT VI2014A000198 beansprucht.

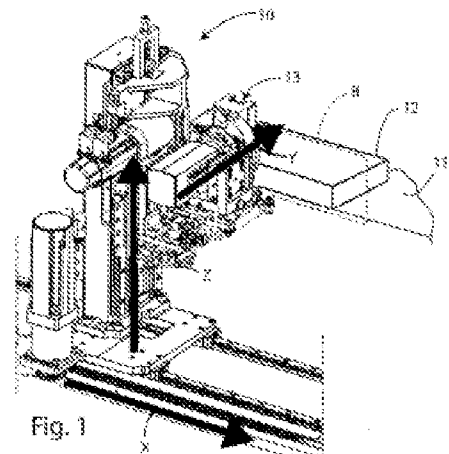
(56) Entgegenhaltungen:  
EP 1640112 A1  
DE 19507989 A1  
DE 10323907 A1  
US 2007031199 A1  
WO 2011121139 A1

(73) Patentinhaber:  
SCM GROUP S.P.A.  
47921 RIMINI (IT)

(74) Vertreter:  
Haffner und Keschmann Patentanwälte GmbH  
Wien

### (54) **Kantenrundungsvorrichtung**

(57) Kantenrundungsvorrichtung, die eine Auflage (11), auf der eine zu bearbeitende Platte (12) angeordnet werden kann, und ein Fräsorgan (13), das neben der Auflage (11) angeordnet ist, beinhaltet und die eine Fühlervorrichtung (14) und ein bewegliches Hauptwerkzeug (15) beinhaltet, das dazu dient, den Fräsvorgang entlang einer primären Bewegungsbahn (A), die auf einer relativ zu der Auflage (11) feststehenden Arbeitsfläche (B) liegt, in Abhängigkeit von der durch die Hauptfühlvorrichtung (14) erfassten Position auszuführen. Das Fräsorgan (13) ist dafür ausgelegt, die Platte (12) auch entlang einer sekundären Bewegungsbahn (C) zu fräsen, die nicht auf der Arbeitsfläche (B) liegt.



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kantenrundungsvorrichtung zum Abrunden von Kanten von Platten aus Holzwerkstoffen und dergleichen.

**[0002]** Daher ist die vorliegende Erfindung in dem Bereich der Werkzeugmaschinen zur Bearbeitung von Holz und ähnlichen Werkstoffen einzuordnen.

**[0003]** Die herkömmlichen Kantenrundungsvorrichtungen, besser unter der einfachen Bezeichnung Kanten- oder Eckenrunder bekannt, sind Werkzeugmaschinen mit einem Fräswerkzeug, das entlang einer auf einer Ebene bzw. Fläche liegenden Bewegungsbahn beweglich ist und derart bewegt wird, dass es den Kanten einer Seite einer Platte aus Holzwerkstoff folgt, um diesen ein abgerundetes Profil zu verleihen.

**[0004]** Diese herkömmlichen Vorrichtungen beinhalten eine Auflage, die eine horizontale Auflagefläche aufweist, auf der eine Platte aus Holzwerkstoff oder dergleichen aufgelegt werden kann.

**[0005]** Ferner beinhalten diese herkömmlichen Vorrichtungen ein Fräsorgan, das neben der Auflage angeordnet ist.

**[0006]** Das Fräsorgan ist mit einem Werkzeug ausgestattet und dafür ausgelegt, dieses entlang einer Bewegungsbahn zu bewegen, die auf einer perpendicular zur Auflagefläche liegenden Arbeitsfläche liegt.

**[0007]** Außerdem ist das Fräsorgan mit einer Fühlervorrichtung ausgestattet, die dazu dient, die Position eines auf der Auflagefläche liegenden zu bearbeitenden Produktes zu erfassen und ein die Produktposition meldendes Signal bereitzustellen.

**[0008]** Das Fräsorgan ist dafür ausgelegt, das Werkzeug in Abhängigkeit von dem Positionssignal zu führen.

**[0009]** Diese herkömmlichen Kantenrundungsvorrichtungen werden besonders wegen ihrer einfachen Bauweise und ihrer Zuverlässigkeit geschätzt.

**[0010]** Diese führen einen extrem beschränkten Arbeitsvorgang aus, der darin besteht, die Kanten einer Seite einer Platte aus Holzwerkstoff oder dergleichen abzurunden, wobei diese Seite parallel zu der genannten Arbeitsfläche ist, wenn die Platte auf der Auflagefläche angeordnet ist.

**[0011]** Für kompliziertere Bearbeitungen werden heute immer komplexere Maschinen wie beispielsweise Fräsen mit drei Achsen eingesetzt.

**[0012]** Das der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Problem besteht darin, eine Kantenrundungsvorrichtung bereitzustellen, die unter Beibehaltung der Einfachheit und Zuverlässigkeit der herkömmlichen Kantenrundungsvorrichtungen eine größere Flexibilität beim Arbeitseinsatz aufweist.

**[0013]** Hauptaufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Verwirklichung einer Kantenrundungsvorrichtung, die eine Lösung für das oben aufgeführte Problem bietet und die beklagten Nachteile der oben beschriebenen Kantenrundungsvorrichtungen beseitigt.

**[0014]** Im Rahmen dieser Aufgabenstellung besteht das Ziel der vorliegenden Erfindung darin, eine Kantenrundungsvorrichtung bereitzustellen, die es ermöglicht, Kanten einer Platte zu bearbeiten, die nicht auf der Arbeitsfläche liegen, wenn die Platte auf der Auflagefläche angeordnet ist.

**[0015]** Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Kantenrundungsvorrichtung zu erzeugen, die eine baulich einfachere Alternative zu den Fräsen mit drei Achsen für die Kantenabrundung von Platten aus Holzwerkstoff oder dergleichen darstellt.

**[0016]** Ein noch weiteres Ziel der Erfindung besteht darin, eine Kantenrundungsvorrichtung

bereitzustellen, die leicht in eine Plattenbearbeitungsanlage integriert werden kann und insbesondere mit herkömmlichen Kantenrundungsvorrichtungen austauschbar ist, ohne Anpassungen an der betreffenden Gesamtanlage, in denen sie enthalten sind, zu erfordern.

**[0017]** Diese Aufgabe, sowie diese und noch weitere Ziele, die aus der nachfolgenden Beschreibung noch deutlicher hervorgehen, werden mit einer Kantenrundungsvorrichtung nach dem beigefügten Patentanspruch 1 erreicht.

**[0018]** Die detaillierten Merkmale einer erfindungsgemäßen Kantenrundungsvorrichtung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

**[0019]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden deutlicher in der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform mit keineswegs ausschließlichem Charakter einer erfindungsgemäßen Kantenrundungsvorrichtung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen veranschaulicht. Hierbei zeigen:

**[0020]** - Fig. 1 in perspektivischer Ansicht eine erfindungsgemäße Kantenrundungsvorrichtung;

**[0021]** - Fig. 2 ein vergrößertes Detail einer erfindungsgemäßen Kantenrundungsvorrichtung;

**[0022]** - Fig. 3 in schematischer Darstellung eine Kantenform einer mit einer erfindungsgemäßen Kantenrundungsvorrichtung bearbeitbaren Platte.

**[0023]** Insbesondere mit Bezug auf die genannten Figuren wird mit Bezugsnummer 10 eine Kantenrundungsvorrichtung bezeichnet, die Folgendes beinhaltet:

**[0024]** - eine Auflage 11, auf der eine zu bearbeitende Platte 12 angeordnet werden kann;

**[0025]** - ein Fräsorgan 13, das neben der Auflage 11 angeordnet ist und eine Fühlervorrichtung 14 zur Erfassung der Position einer auf der Auflage 11 liegenden Platte 12 und ein bewegliches Hauptwerkzeug 15 beinhaltet, das dazu dient, den Fräsvorgang entlang einer primären Bewegungsbahn A, die auf einer relativ zu der Auflage 11 feststehenden Arbeitsfläche B liegt, in Abhängigkeit von der durch die Fühlervorrichtung 14 erfassten Position auszuführen.

**[0026]** Insbesondere ist die Auflage 11 vorzugsweise dafür ausgelegt, die Platte 12 in einer ersten Richtung X zu befördern.

**[0027]** Das Fräsorgan ist vorteilhaft entlang der Richtung X beweglich, um der Platte 12 zu folgen, und ist dafür ausgelegt, das Hauptwerkzeug entlang einer zweiten Richtung Z zu bewegen, die vorzugsweise vertikal, perpendicular zur ersten Richtung X, ist.

**[0028]** Erfindungsgemäß weist die Kantenrundungsvorrichtung 10 eine bestimmte Besonderheit auf, die darin besteht, dass das Fräsorgan 13 dafür ausgelegt ist, die Platte 12 auch entlang einer sekundären Bewegungsbahn C zu fräsen, die nicht auf der Arbeitsfläche B liegt.

**[0029]** Die erfindungsgemäße Kantenrundungsvorrichtung weist den Vorteil auf, dass sie auch in der Lage ist, geneigte Kanten D abzurunden, die nicht parallel zu der Arbeitsfläche B sind, dabei aber die einfache Bauweise herkömmlicher Kantenrundungsvorrichtungen beibehält.

**[0030]** Vorzugsweise beinhaltet die Kantenrundungsvorrichtung 10 ein Hilfswerkzeug 16, das sich entlang einer Arbeitsrichtung Y erstreckt, die perpendicular zu der Arbeitsfläche B ist, um mit der Platte 12 entlang der sekundären Bewegungsbahn C in Eingriff zu treten. Diese bevorzugte Auslegung bietet den Vorteil, minimale Änderungen an dem Herstellungsverfahren einer erfindungsgemäßen Kantenrundungsvorrichtung im Vergleich zu herkömmlichen Vorrichtungen vornehmen zu können, indem einfach die Integration des Hilfswerkzeugs 16 in eine herkömmliche Kantenrundungsvorrichtung vorgesehen wird.

**[0031]** Vorteilhaft sind das Hauptwerkzeug 15 und das Hilfswerkzeug 16 koaxial zueinander, so dass die erfindungsgemäße Kantenrundungsvorrichtung eine einfache und kompakte Struktur aufweist.

**[0032]** In einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist das Hilfswerkzeug 16

entlang einer Arbeitsrichtung Y verfahrbar, die perpendicular zur Arbeitsfläche B ist, um eine Kante der Platte 12 entlang der sekundären Bewegungsbahn C zu fräsen.

**[0033]** Eine zweite Ausführungsform der vorliegenden Erfindung unterscheidet sich von der ersten dadurch, dass das Hilfswerkzeug 16 nicht entlang einer Arbeitsrichtung Y verfahren werden kann, die perpendicular zur Arbeitsfläche B ist, dagegen aber ein Schnittprofil aufweist, das sich auch in einer zur Arbeitsfläche B perpendicularen Arbeitsrichtung Y erstreckt, und so beschaffen ist, dass es mit der Platte in Positionen, des Schnittprofils, in Eingriff tritt, die entlang der Arbeitsrichtung Y variabel sind.

**[0034]** Eine dritte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung unterscheidet sich von den oben genannten ersten und zweiten Ausführungsformen nur dadurch, dass das Hilfswerkzeug 16 entlang einer Arbeitsrichtung Y verfahren werden kann, die perpendicular zur Arbeitsfläche B ist, und ferner ein Schnittprofil aufweist, das sich auch in der Arbeitsrichtung Y erstreckt, und so beschaffen ist, dass es mit der Platte in Positionen, des Schnittprofils, in Eingriff tritt, die entlang der Arbeitsrichtung Y variabel sind.

**[0035]** Vorteilhaft beinhaltet die Kantenrundungsvorrichtung 10 einen Hilfstastfühler zur Erfassung der Position einer Kante der Platte 12, die relativ zur Arbeitsfläche B geneigt ist, wenn die Platte 12 auf der Auflage 11 liegt.

**[0036]** Das Fräsorgan 13 ist vorteilhaft dafür ausgelegt, das Hilfswerkzeug 16 in Abhängigkeit von der durch den Hilfstastfühler erfassten Position zu bewegen, um dem Profil der Kante zu folgen.

**[0037]** Alternativ dazu kann, um die Struktur der Kantenrundungsvorrichtung 10 zu vereinfachen, das Fräsorgan 13 dafür ausgelegt werden, das Hilfswerkzeug 16 entlang einer vorbestimmten Arbeitsbahn auf Grundlage einer geschätzten Position der Kante der zu bearbeitenden Platte 12 entlang der sekundären Bewegungsbahn C zu bewegen. Eine vierte, besonders kompakte, Ausführungsform der Erfindung, unterscheidet sich von den oben beschriebenen Ausführungsformen nur dadurch, dass die Kantenrundungsvorrichtung 10 kein Hilfswerkzeug 16 aufweist und das Hauptwerkzeug 15 hingegen ein Schnittprofil aufweist, das dafür ausgelegt ist, mit der Platte 12 in einer Position in Eingriff zu treten, die entlang der zur Arbeitsfläche B perpendicularen Arbeitsrichtung Y variabel ist.

**[0038]** Selbstverständlich weist die erfindungsgemäße Kantenrundungsvorrichtung 10 minimale strukturelle Unterschiede gegenüber herkömmlichen Kantenrundungsvorrichtungen auf, deren Einfachheit und Zuverlässigkeit sie somit beibehält, denen gegenüber sie aber flexiblere Arbeitseinsätze ermöglicht.

**[0039]** Die beschriebene Erfindung kann zahlreiche Veränderungen und Varianten zulassen, die alle in den Schutzbereich des erfinderischen Gedankens fallen.

**[0040]** Ferner können alle Einzelheiten der Erfindung durch technisch gleichwertige Elemente ersetzt werden.

**[0041]** Bei der praktischen Umsetzung der Erfindung können die verwendeten Werkstoffe sowie die jeweiligen Formen und Größen beliebig nach den jeweiligen Erfordernissen und dem Stand der Technik variiert werden.

**[0042]** Sofern auf die in den nachfolgenden Patentansprüchen aufgeführten konstruktiven und technischen Merkmale Bezugszeichen oder -nummern folgen, sind diese Bezugszeichen oder -nummern nur zur besseren Verständlichkeit der Ansprüche eingefügt und haben daher keinerlei einschränkende Wirkung auf die Auslegung jedes Elementes, das nur als veranschaulichendes Beispiel durch solche Bezugszeichen oder -nummern gekennzeichnet wird.

## Patentansprüche

### 1. Kantenrundungsvorrichtung, Folgendes beinhaltend:

- eine Auflage (11), auf der eine zu bearbeitende Platte (12) angeordnet werden kann;
- ein Fräsorgan (13), das neben der Auflage (11) angeordnet ist und eine Fühlervorrichtung (14) zur Erfassung der Position einer auf der Auflage (11) liegenden Platte (12) und ein bewegliches Hauptwerkzeug (15) beinhaltet, das dazu dient, den Fräsvorgang entlang einer primären Bewegungsbahn (A), die auf einer relativ zu der Auflage (11) feststehenden Arbeitsfläche (B) liegt, in Abhängigkeit von der durch die Hauptfühlvorrichtung (14) erfassten Position auszuführen;

**dadurch gekennzeichnet**, dass das Fräsorgan (13) dafür ausgelegt ist, die Platte (12) auch entlang einer sekundären Bewegungsbahn (C) zu fräsen, die nicht auf der Arbeitsfläche (B) liegt, wobei die Auflage (11) dafür ausgelegt ist, um die Platte (12) in einer ersten Richtung (X) zu befördern und das Fräsorgan entlang der ersten Richtung (X) beweglich angeordnet ist, um der Platte (12) zu folgen, und dafür ausgelegt ist, um das Hauptwerkzeug entlang einer zweiten Richtung (Z) zu bewegen, die senkrecht zur ersten Richtung (X) ist, wobei entweder

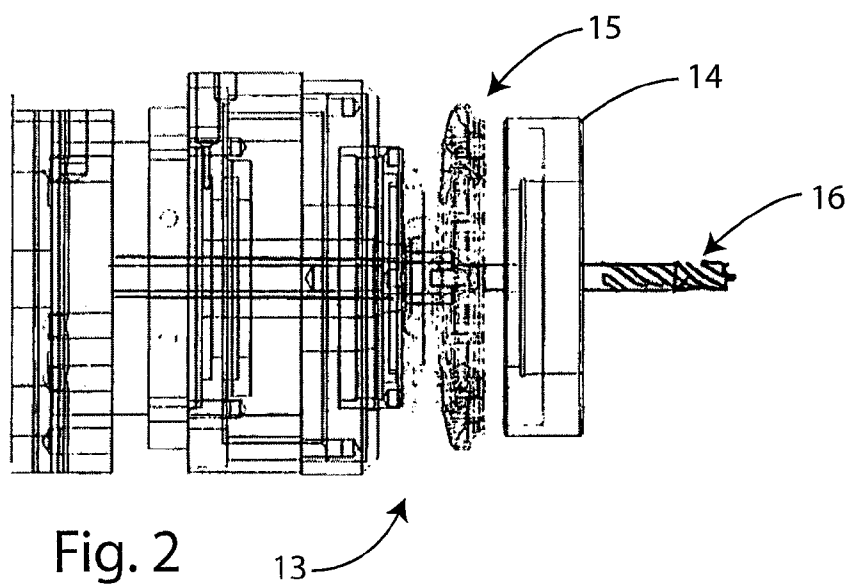
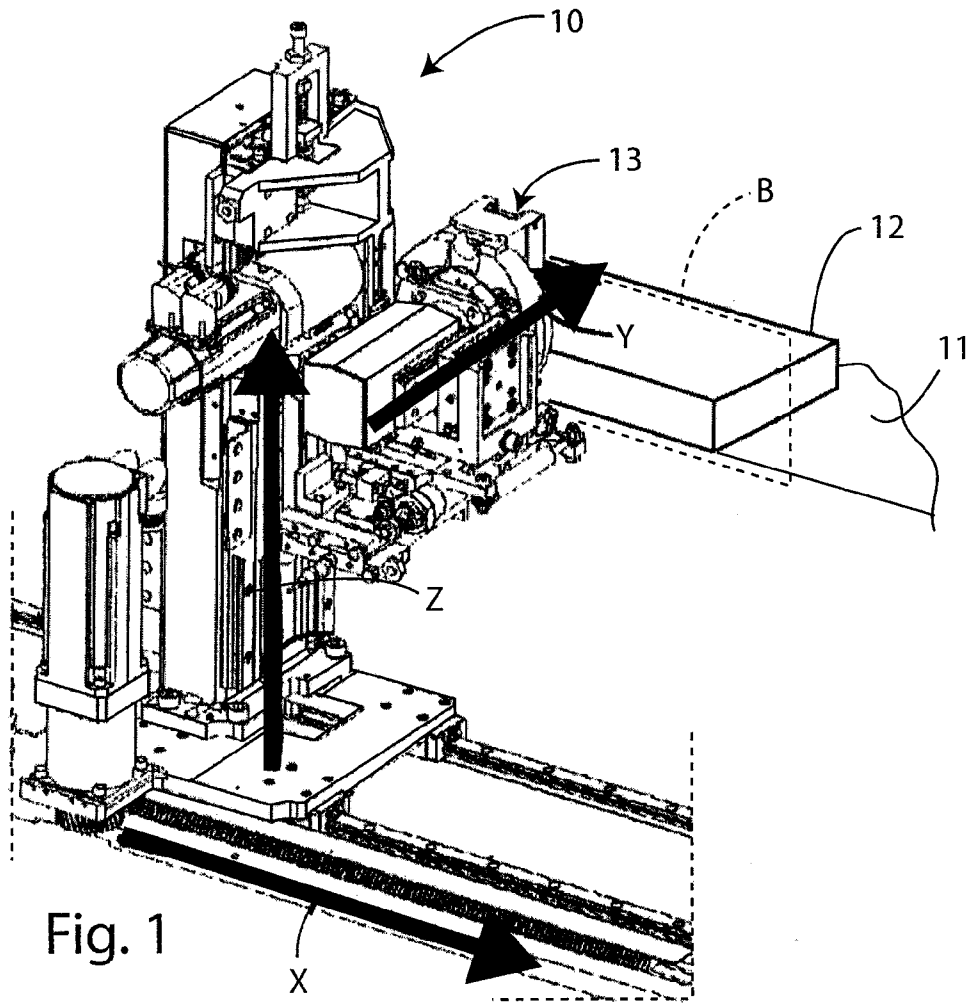
das Hauptwerkzeug (15) ein Schnittprofil aufweist, das dafür ausgelegt ist, mit der Platte (12) in einer Position in Eingriff zu treten, die entlang einer zur Arbeitsfläche (B) senkrechten Arbeitsrichtung (Y) variabel ist, oder

ein Hilfswerkzeug (16) entlang einer Arbeitsrichtung (Y) verfahrbar ist, die senkrecht zur Arbeitsfläche (B) ist, um eine Kante der Platte (12) entlang der sekundären Bewegungsbahn (C) zu fräsen oder

ein Hilfswerkzeug (16) ein Schnittprofil aufweist, das sich in einer zur Arbeitsfläche (B) senkrechten Arbeitsrichtung (Y) erstreckt, und so beschaffen ist, dass es mit der Platte in Positionen des Schnittprofils in Eingriff tritt, die entlang der Arbeitsrichtung (Y) variabel sind.

2. Kantenrundungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Hauptwerkzeug (15) und das Hilfswerkzeug (16) koaxial zueinander sind.
3. Kantenrundungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie einen Hilfstastfühler zur Erfassung der Position einer Kante der Platte (12) beinhaltet, die relativ zu der Arbeitsfläche (B) geneigt ist, wenn die Platte auf der Auflage (11) liegt; wobei das Fräsorgan (13) dafür ausgelegt ist, das Hilfswerkzeug (16) in Abhängigkeit von der durch den Hilfstastfühler erfassten Position zu bewegen, um dem Profil der Kante zu folgen.

**Hierzu 2 Blatt Zeichnungen**



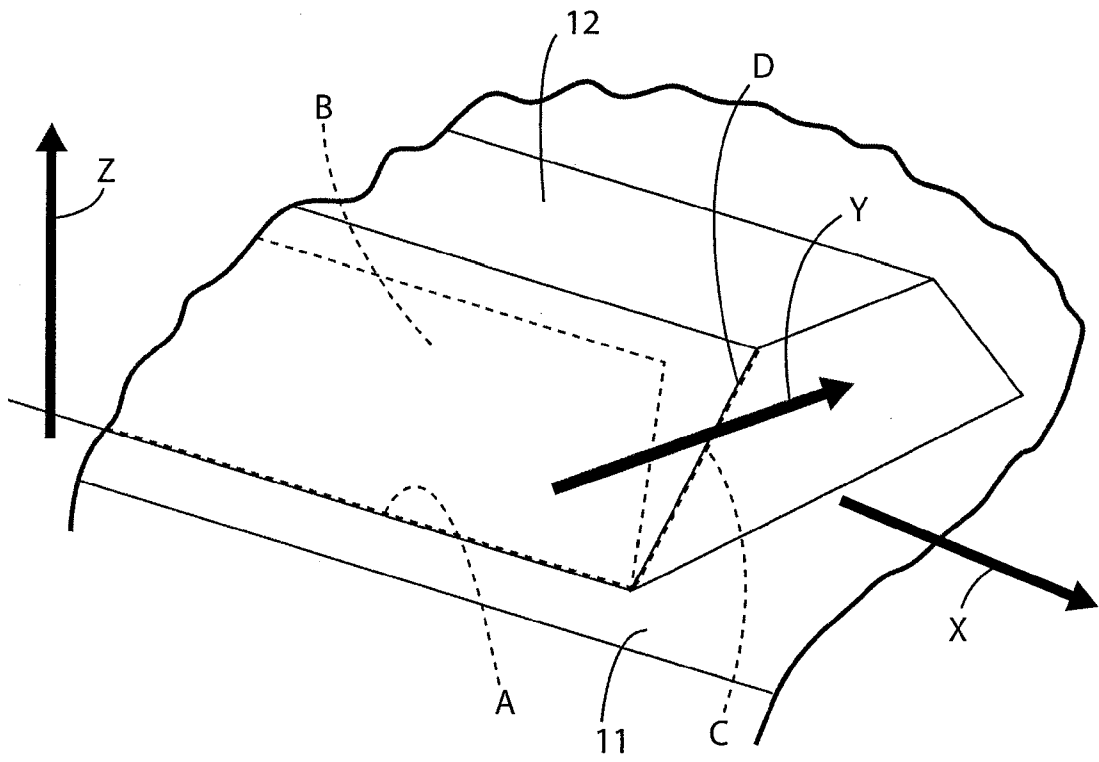


Fig. 3