

(19)



(11)

EP 1 481 750 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.05.2008 Patentblatt 2008/21

(51) Int Cl.:
B23D 61/02 *(2006.01)* **B23D 61/12** *(2006.01)*
B27B 19/00 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **04010149.5**

(22) Anmeldetag: **29.04.2004**

(54) **Säge mit einer drehoszillierenden Antriebsbewegung und Sägeblatt hierfür**

Saw with oscillating rotative driving motion and saw blade therefor

Scie avec entrainement pour mouvement oscillant rotatif et lame pour celle-ci

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI NL

(30) Priorität: **28.05.2003 DE 20308797 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.12.2004 Patentblatt 2004/49

(73) Patentinhaber: **C. & E. Fein GmbH**
73529 Schwäbisch-Gmünd-Bargau (DE)

(72) Erfinder: **Thomaschewski, Walter**
70794 Filderstadt (DE)

(74) Vertreter: **Gahlert, Stefan et al**
Witte, Weller & Partner,
Patentanwälte,
Postfach 105462
70047 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 833 735 **DE-A- 19 825 758**
DE-U- 29 720 605

EP 1 481 750 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sägeblatt für eine Säge mit drehoszillierendem Antrieb, mit einem Befestigungsabschnitt, der eine auf eine Aufnahme der Antriebswelle abgestimmte Befestigungsöffnung zur form- oder kraftschlüssigen Verbindung mit der Antriebswelle aufweist, die um ihre Längsachse drehoszillierend antreibbar ist, und mit einem Arbeitsabschnitt, an dem eine Schneide mit einer Folge von Sägezähnen vorgesehen ist, wobei zumindest die Schneide aus Bimetall besteht.

[0002] Die Erfindung betrifft ferner eine Säge mit einer drehoszillierenden Antriebsbewegung mit einem derartigen Sägeblatt.

[0003] Ein Sägeblatt gemäß der vorstehend genannten Art ist aus der DE 297 20 605 bekannt.

[0004] Das bekannte Sägeblatt ist als ein längliches Sägeblatt ausgebildet, das bei einer Hubsäge verwendet wird. Ferner ist aus diesem Dokument ein Kreissägeblatt bekannt.

[0005] Aus der ES 0 881 023 A sind ferner ein Sägeblatt und eine Säge mit einer drehoszillierenden Antriebsbewegung mit einem Sägeblatt mit einem Befestigungsabschnitt bekannt, der eine Befestigungsöffnung zur Verbindung mit einer Antriebswelle aufweist, die um ihre Längsachse oszillierend angetrieben ist, und mit einem Arbeitsabschnitt, an dem eine Schneide mit einer Folge von Sägezähnen vorgesehen ist.

[0006] Solche Sägeblätter werden von einem Drehoszillationsantrieb angetrieben, dessen Antriebswelle mit hoher Frequenz im Bereich zwischen etwa 5.000 und 25.000 Schwingungen pro Minute und mit kleinem Verschwenkwinkel zwischen etwa 0,5° bis 7° um ihre Längsachse oszillierend angetrieben ist.

[0007] Mit derartigen Sägeblättern lassen sich in Verbindung mit dem Oszillationsantrieb spezielle Sägeaufgaben durchführen, etwa Sägearbeiten an Karosseriebauteilen oder etwa Sägearbeiten an schwer zugänglichen Stellen. Derartige Sägeblätter werden inzwischen für vielfältige Sägearbeiten eingesetzt, etwa zum Sägen von Holz, Kitt und weichen Materialien, jedoch auch zum Sägen von GFK, CFK und Blech relativ geringer Stärke. Es können Schnitte im rechten Winkel ohne Überschnitt durchgeführt werden. Ferner können Sägearbeiten an schwer zugänglichen Stellen und spezielle Aussparungen an Holz, Gipskarton und vielen Kunststoffen erzeugt werden.

[0008] Je nach zu sägendem Werkstoff müssen hierbei unterschiedliche Sägeblätter verwendet werden.

[0009] Dies ist nachteilig, da das Wechseln der Sägeblätter Zeit erfordert. Außerdem werden für derartige Sägearbeiten möglichst standfeste Sägeblätter gefordert, die nicht häufig gewechselt werden müssen.

[0010] Aus der DE 38 33 735 A ist ferner ein Sägeblatt für eine drehoszillierende Bewegung mit einer länglichen Bauform bekannt, die eine Befestigungsöffnung zur formschlüssigen Verbindung mit einer Antriebswelle aufweist, sowie eine Schneide an einem der Befestigungs-

öffnung gegenüber liegenden Arbeitsabschnitt. Das bekannte Sägeblatt wird im medizinischen Bereich insbesondere zur Entfernung von Gipsverbänden verwendet und weist einen Anschlag zur Begrenzung der Eindringtiefe auf

[0011] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Sägeblatt zu schaffen, das in Verbindung mit einem Drehoszillationsantrieb verwendbar ist, Schnitte an schwer zugänglichen Stellen ausführen zu können. Hierbei soll ein möglichst breiter Anwendungsbereich geschaffen werden und insbesondere ein Einsatz für verschiedene Materialien ermöglicht sein, ohne dass das Sägeblatt gewechselt werden muß.

[0012] Ferner soll eine Säge mit einem derartigen Sägeblatt angegeben werden.

[0013] Diese Aufgabe wird bei einem Sägeblatt gemäß der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Arbeitsabschnitt an zumindest eine Oberfläche, vorzugsweise an beiden Oberflächen eine Beschichtung mit einem Schleifmaterial, vorzugsweise eine Beschichtung mit Diamant-Schleifpartikeln oder Hartmetall-Schleifpartikeln aufweist.

[0014] Die Aufgabe der Erfindung wird auf diese Weise vollkommen gelöst.

[0015] Durch die erfindungsgemäße Beschichtung zumindest einer Oberfläche mit einem Schleifmaterial lassen sich verschiedenartige Materialien auf besonders präzise Weise schneiden, wobei sich besonders glatte und saubere Schnitte ergeben.

[0016] Die Beschichtung grenzt hierbei vorzugsweise an die Schneide an.

[0017] Diese Maßnahme hat den Vorteil, dass ein Sägeschnitt derart ausgeführt werden kann, dass das geschnittene Material keinerlei Nachbearbeitung durch Schleifen oder dergleichen erfordert.

[0018] Die Aufgabe wird ferner durch eine Säge gemäß Anspruch 8 gelöst.

[0019] Die Schneide weist in vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung eine Schränkung, vorzugsweise eine Wellenschränkung auf.

[0020] Mit einer derartigen Ausführung lassen sich vorteilhaft Bleche bearbeiten.

[0021] Bei einer weiteren Ausführung der Erfindung weist das Sägeblatt eine längliche Bauform auf, wobei sich der Befestigungsabschnitt von einem Ende zum Arbeitsabschnitt an einem gegenüberliegenden Ende erstreckt.

[0022] Mit einer derartigen länglichen Bauform können Schnitte unter räumlich eng begrenzten Verhältnissen durchgeführt werden. Insbesondere können leicht Ausschnitte an Holzplatten oder Holzprofilen, an Gegenständen aus Kunststoff, Gipskartonplatten und dergleichen mehr gefertigt werden, was insbesondere in der Bautechnik von Vorteil ist.

[0023] Der Arbeitsabschnitt des Sägeblattes kann eine gekrümmte Schneide aufweisen, wobei der Krümmungsmittelpunkt vorteilhafterweise im Zentrum der Befestigungsöffnung liegen kann. Auf diese Weise kann ein be-

sonders vibrationsarmer Schnitt durchgeführt werden.

[0024] Hierzu kann das Sägeblatt auch eine kreisförmige oder teilkreisförmige Schneide aufweisen. Damit können auf relativ einfache Weise längere und tiefere Schnitte erzeugt werden.

[0025] In alternativer Ausführung weist der Arbeitsabschnitt eine zumindest abschnittsweise gerade Schneide auf, die ggf. auch mehrere zueinander abgewinkelte Abschnitte aufweisen kann.

[0026] Hiermit lassen sich besonders günstig Einschnitte an ebenen Oberflächen erzeugen.

[0027] Gemäß einer weiteren Ausführung der Erfindung ist die Befestigungsöffnung des Sägeblattes zur formschlüssigen Verbindung mit der Antriebswelle ausgebildet.

[0028] Auf diese Weise wird eine sichere Befestigung und Kraftübertragung auch bei höheren Drehmomenten gewährleistet.

[0029] Gemäß einer weiteren Ausführung der Erfindung weist das Sägeblatt eine abgekröpfte Bauform auf.

[0030] Hiermit ist es möglich, mit der Schneide unmittelbar bündig entlang einer Oberfläche zu arbeiten.

[0031] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale der Erfindung nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

[0032] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung. Es zeigen:

Figur 1 eine Ansicht einer ersten Ausführung eines erfindungsgemäßen Sägeblattes;

Figur 2 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Säge im Bereich des vorderen Endes des Drehoszillationsantriebes mit einem auf dessen Antriebswelle aufgesetzten Sägeblatt in gekröpfter Ausführung;

Figur 3 eine Aufsicht des Sägeblattes gemäß Figur 2;

Figur 4 eine Aufsicht eines weiteren nicht zur Erfindung gehörenden Sägeblattes, das als kreisförmiges, gekröpftes Sägeblatt ausgeführt ist;

Figur 5 eine Aufsicht einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Sägeblattes;

Figur 6 eine Aufsicht einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Sägeblattes und

Figur 7 eine perspektivische Teilansicht einer Schneide mit einer Wellensehränkung von vorn.

[0033] Die Figuren 1 und 3 zeigen Sägeblätter, wie sie

in der Grundform aus der EP-A-0 881 023 bereits bekannt sind. Figur 4 zeigt dagegen ein kreisförmiges, gekröpftes Sägeblatt, das ebenfalls im Stand der Technik bereits grundsätzlich bekannt ist. Die Sägeblätter gemäß der Figuren 1 und 3 weisen erfindungsgemäß zusätzliche Beschichtungen 19 bzw. 19a mit Diamant- oder Hartmetall-Schleifpartikeln auf.

[0034] Die hier beschriebenen Sägeblätter sind sämtlich speziell zur Befestigung auf dem freien Ende einer Antriebswelle eines Oszillationsantriebes ausgebildet.

[0035] Figur 2 zeigt eine derartige Säge 40, die einen Oszillationsantrieb 42 aufweist. Der Oszillationsantrieb treibt eine Antriebswelle 44 mit hoher Frequenz von z.B. 5.000 bis 25.000 Schwingungen pro Minute und kleinem Schwenkwinkel von z. B. 0,5° bis 7° um die Längsachse 46 der Antriebswelle hin- und herschwingend an, wie durch den Doppelpfeil 49 angedeutet ist.

[0036] Auf dem freien Ende der Antriebswelle 44 ist eine Aufnahme für das Sägeblatt vorgesehen, auf das dieses aufgesteckt werden kann und mittels eines Befestigungselementes 48, z. B. einer Schraube, befestigt werden kann.

[0037] Im Unterschied zu den im Stand der Technik bekannten Sägeblättern bestehen nunmehr die erfindungsgemäßen Sägeblätter zumindest im Bereich ihrer Schneiden aus Bimetall.

[0038] Bei der Ausführung gemäß Figur 1 weist das insgesamt mit der Ziffer 10 bezeichnete Sägeblatt eine ebene, längliche Bauform und weist an einem Ende einen Befestigungsabschnitt 12 auf, in dem eine sternförmige Befestigungsöffnung 14 zur formschlüssigen Verbindung mit der Antriebswelle 44 des Oszillationsantriebes 42 vorgesehen ist. Der Befestigungsabschnitt 12 erstreckt sich bis zu einem Arbeitsabschnitt 16 am gegenüberliegenden Ende. Am Arbeitsabschnitt 16 ist am äußeren Rand eine mit Sägezähnen versehene Schneide 18 ausgebildet, die bei der dargestellten Ausführung gerade verläuft. Obwohl hier nicht dargestellt, kann die Schneide 18 selbstverständlich auch gekrümmt oder mehrfach abgewinkelt ausgeführt sein.

[0039] Bei der Ausführung gemäß Figur 1 ist das gesamte Sägeblatt 10 aus einem Bimetall-Rohling hergestellt. Es kann z. B. aus dem Bimetall-Rohling z. B. durch Ausstanzen (ggf. einschließlich der Sägezähne) geformt sein. Nach einer geeigneten Wärmebehandlung zur Härtung bzw. Vergütung des Sägeblattes 10 können die Sägezähne der Schneide 18 ggf. durch Schleifen nachgeschärft werden.

[0040] Zusätzlich ist - wie bereits erwähnt - das Sägeblatt 10 gemäß Figur 1 in seinem an die Schneide 18 unmittelbar angrenzenden Bereich an beiden Seiten mit einer Beschichtung 19 versehen, die vorzugsweise Diamant-Schleifpartikel enthält. Es könnte sich beispielsweise um eine Beschichtung des Typs D126 handeln. In alternativer Ausführung könnte die Beschichtung beispielsweise feinkörnige Hartmetall-Schleifpartikel enthalten.

[0041] Dies ermöglicht es, dass beim Schneiden eines Materials mit der Schneide 18 gleichzeitig die Oberfläche

des Schnittes mittels der Diamant-Schleifpartikel geschliffen wird. So lässt sich in einem einzigen Arbeitsgang ein sauberer Schnitt erzeugen, keinerlei Nachbearbeitung erfordert.

[0042] In Figur 2 und 3 ist eine abgewandelte Bauform eines erfindungsgemäßen Sägeblattes mit der Ziffer 20 bezeichnet. Hierbei werden für entsprechende Teile entsprechende Bezugsziffern verwendet, die ggf. von a nachgefolgt sind. Das Sägeblatt 20 gemäß der Figuren 2 und 3 weist einen Befestigungsabschnitt 12a mit einer runden Befestigungsöffnung 14a auf und erweitert sich vom Befestigungsabschnitt 12a aus in einem Winkel von etwa 30° zum Arbeitsabschnitt 16a am gegenüberliegenden Ende. An äußeren Ende des Arbeitsabschnittes 16a ist wiederum eine gerade Schneide 18a vorgesehen. Zusätzlich ist am Übergang zwischen dem Befestigungsabschnitt 12a und dem Arbeitsabschnitt 16a eine Kröpfung 22a vorgesehen. Der Bereich zwischen der Schneide 18a und der Kröpfung 22a ist wiederum beidseitig mit einer Beschichtung aus Diamant D126 versehen.

[0043] Figur 4 zeigt eine abgewandelte Bauform eines Sägeblattes 30, das kreisförmig ausgebildet ist und in der

[0044] Mitte einen Befestigungsabschnitt 12b mit einer kreisförmigen Befestigungsöffnung 14b trägt. Am Übergang zwischen dem Befestigungsabschnitt 12b und dem Arbeitsabschnitt 16b ist eine Kröpfung 22b vorgesehen. Die Schneide 18b ist als kreisförmige Schneide mit Sägezähnen am Außenrand des Arbeitsabschnittes 16b ausgebildet.

[0045] Zwecks einer einfachen und kostengünstigen Herstellung besteht bei dieser Ausführung lediglich der Arbeitsabschnitt 16b aus Bimetall, während der Befestigungsabschnitt 12b einschließlich der Kröpfung 22b aus einem normalen Stahlblech, z. B. aus Werkzeugstahl, hergestellt ist, ohne dass eine erfindungsgemäße Beschichtung einem Schleifmaterial aufgebracht ist. Der Arbeitsabschnitt 16b aus Bimetall kann beispielsweise mit dem Befestigungsabschnitt 12b im Bereich der Kröpfung 22b durch Laserschweißen verbunden sein.

[0046] In den Figuren 5 und 6 sind zwei weitere Ausführungsformen der Erfindung insgesamt mit den Ziffern 40 bzw. 50 bezeichnet.

[0047] Das Sägeblatt 40 gemäß Fig. 5 weist an seinem Befestigungsabschnitt 12c zwei zueinander parallele Langlöcher 14c und 15c auf, die nach außen hin ausmünden. Dies erleichtert die Befestigung an einem entsprechend geformten Halter, wie etwa aus der EP-A-1 208 950 bekannt. Vom Befestigungsabschnitt 12c aus verzweigt sich das Sägeblatt 40 beidseitig zu einem schmalen Arbeitsabschnitt 16c hin. Am äußeren Ende des Arbeitsabschnittes 16c ist eine Schneide 18c aus Bimetall aufgelötet oder aufgeschweißt. Wiederum ist der Arbeitsabschnitt 16c in seinem unmittelbar an die Schneide 18c angrenzenden Bereich beidseitig mit einer Beschichtung 19c des Typs Diamant D 126 versehen.

[0048] Das Sägeblatt 50 entspricht weitgehend dem in Figur 5 gezeigten Sägeblatt 40. Der einzige Unterschied besteht darin, dass das Sägeblatt 50 infolge einer

breiteren Schneide 18d eine einheitliche Breite vom Befestigungsabschnitt 12d bis zum Arbeitsabschnitt 16d hin aufweist.

[0049] In Figur 7 ist eine Schneide 18e von vorn vergrößert dargestellt. Die Schneide weist eine Schränkung in Form einer sog. Wellenschränkung auf. Hierbei "fließen" die Zähne 17e um die Mittellinie der Schneide abwechselnd zur einen und zur anderen Seite hin herum. Eine derartige Schränkung ist besonders geeignet, um auch dünnwandige Bleche und Profile zu sägen. Vorzugsweise sind alle Schneiden 18, 18a, 18b, 18c, 18d mit einer derartigen Schränkung versehen. So wird die Anzahl der möglichen zu sägenden Materialien erheblich vergrößert.

Patentansprüche

1. Sägeblatt für eine Säge (40) mit drehoszillierendem Antrieb, mit seinem Befestigungsabschnitt (12; 12a; 12c; 12d), der eine auf eine Aufnahme der Antriebswelle (44) abgestimmte Befestigungsöffnung (14; 14a; 14c; 15c; 14d, +15d) zurform- oder kraftschlüssigen Verbindung mit der Antriebswelle (44) aufweist, die um ihre Längsachse drehoszillierend antreibbar ist, und mit einem Arbeitsabschnitt (16; 16a; 16c; 16d), an dem eine Schneide (18; 18a; 18c; 18d; 18e) mit einer Folge von Sägezähnen (17e) vorgesehen ist, wobei zumindest die Schneide (18; 18a; 18c; 18d; 18e) aus Bimetall besteht, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arbeitsabschnitt (16; 16a; 16c; 16d) an mindestens einer Oberfläche, vorzugsweise an beiden Oberflächen eine Beschichtung (19; 19a; 19c; 19d) mit einem Schleifmaterial, vorzugsweise eine Beschichtung mit Diamant-Schleifpartikeln oder Hartmetall-Schleifpartikeln aufweist
2. Sägeblatt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneide (18; 18a; 18c; 18d; 18e) eine Schränkung aufweist.
3. Sägeblatt nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneide (18; 18a; 18c; 18d; 18e) eine Wellenschränkung aufweist.
4. Sägeblatt nach Anspruch einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Beschichtung (19; 19a; 19c; 19d) auf Einern an die Schneide (18; 18a; 18c; 18d) angrenzenden Abschnitt ausgebildet ist.
5. Sägeblatt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sägeblatt (10; 20; 40; 50) eine längliche Bauform aufweist, wobei sich der Befestigungsabschnitt (12; 12a; 12c; 12d) von einem Ende zum Arbeitsabschnitt (16; 16a; 16c; 16d) an einem gegenüber liegenden Ende erstreckt.

6. Sägeblatt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Arbeitsabschnitt des Sägeblattes (30) eine gekrümmte Schneide aufweist, wobei das Zentrum der Krümmung vorzugsweise in der Befestigungsöffnung verläuft
7. Sägeblatt nach Anspruch 6, bei der das Sägeblatt (30) eine kreisförmige oder teilkreisförmige Schneide aufweist.
8. Säge (40) mit einem Oszillationsantrieb (42) zum drehoszillierendem Antrieb einer Antriebswelle (44) um ihre Längsachse (46), und mit einem von der Antriebswelle (44) drehoszillierend antreibbaren Sägeblatt (10; 20; 40; 50) gemäß einem der Ansprüche bis 7.

6. The saw blade of any of the preceding claims, wherein the working section (16b) of the saw blade (30) comprises a bent cutting edge (18b), wherein the center of the bending is preferably located within the mounting opening (14b).
7. The saw blade of claim 6, wherein the saw blade (30) comprises an arcuate or a partially arcuate cutting edge (18b).
8. A saw (40) comprising an oscillatory drive (42) for rotatingly oscillating driving a drive shaft (44) about its longitudinal axis (46), and further comprising a saw blade (10; 20; 30; 40; 50) according to any of claims 1 to 7.

Claims

1. A saw blade for a saw (40) having a rotary oscillatory drive comprising a mounting section (12; 12a; 12c; 12d) having a mounting opening (14; 14a; 14b; 14c; 14d, 15d) mated to a support of the drive shaft (44) for positively or non-positively engaging the drive shaft (44) which is driven rotatingly oscillating about its longitudinal axis, and further comprising a working section (16; 16a; 16b; 16c; 16d) having a cutting edge (18; 18a; 18b; 18c; 18d; 18e) with a series of cutting teeth (17e), wherein at least the cutting edge (18; 18a; 18b; 18c; 18d; 18e) is made of bimetal, **characterized in that** the working section (16; 16a; 16b; 16c; 16d) at least at one surface, preferably at both surfaces, comprises a coating (19; 19a; 19c; 19d) with a grinding material, preferably a coating with diamond grinding particles or hard metal grinding particles.
2. The saw blade of claim 1, **characterized in that** the cutting edge (18; 18a; 18b; 18c; 18d; 18e) comprises a set of teeth.
3. The saw blade of claim 2, **characterized in that** the cutting edge (18; 18a; 18b; 18c; 18d; 18e) comprises a wave set of teeth.
4. The saw blade of any of the preceding claims, **characterized in that** the coating (19; 19a; 19c; 19d) is located at a section adjoining the cutting edge (18; 18a; 18b; 18c; 18d; 18e).
5. The saw of any of the preceding claims, **characterized in that** the blade (17; 20; 40; 50) is designed longitudinally, wherein the mounting section (12; 12a; 12b; 12c; 12d) extends from one end to the working section (16; 16a; 16b; 16c; 16d) at an opposite end thereof.

Revendications

1. Lame de scie destinée à une scie (40) avec un entraînement à mouvement oscillant rotatif, avec une section de fixation (12 ; 12a ; 12c ; 12d), qui présente une ouverture de fixation (14 ; 14a ; 14c ; 15c ; 14d ; 15d) adaptée à un logement pour l'arbre d'entraînement (44) destiné à la liaison par engagement de forme ou engagement positif avec l'arbre d'entraînement (44), qui peut être entraîné en mouvement oscillant ou rotatif autour de son axe longitudinal, et avec une section de travail (16 ; 16a ; 16c ; 16d) sur laquelle est prévu un tranchant (18 ; 18a ; 18c ; 18d ; 18e) avec une série de dents de scie (17e), au moins le tranchant (18 ; 18a ; 18c ; 18d ; 18e) étant composé de bimétal, **caractérisée en ce que** la section de travail (16 ; 16a ; 16c ; 16d) présente au moins sur une surface, de préférence sur les deux surfaces, un revêtement (19; 19a; 19c ; 19d) avec un matériau de meulage, de préférence un revêtement en particules de meulage au diamant ou en particules de meulage en métal dur.
2. Lame de scie selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le tranchant (18 ; 18a ; 18c ; 18d; 18e) présente une voie.
3. Lame de scie selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le tranchant (18 ; 18a ; 18c ; 18d; 18e) présente une voie ondulée.
4. Lame de scie selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le revêtement (19 ; 19a ; 19c ; 19d) est formé sur une section limitrophe du tranchant (18 ; 18a ; 18c ; 18d).
5. Lame de scie selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la lame de scie (10; 20 ; 40 ; 50) présente une forme de construction oblongue, la section de fixation (12 ; 12a ; 12c ; 12d) s'étendant depuis une extrémité vers la section de

travail (16 ; 16a; 16c ; 16d) sur une extrémité opposée.

6. Lame de scie selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la section de travail de la lame de scie (30) présente un tranchant courbe, le centre de la courbure s'étendant, de préférence, dans l'ouverture de fixation. 5

7. Lame de scie selon la revendication 6, dans laquelle la lame de scie (30) présente un tranchant circulaire ou partiellement circulaire. 10

8. Lame (40) avec un entraînement oscillant (42) pour l'entraînement en mouvement rotatif oscillant d'un arbre d'entraînement (44) autour de son axe longitudinal (46) et avec une lame de scie (10 ; 20 ; 40 ; 50) pouvant être entraînée en mouvement rotatif oscillant par l'arbre d'entraînement (44) selon l'une des revendications 1 à 7 15
20

25

30

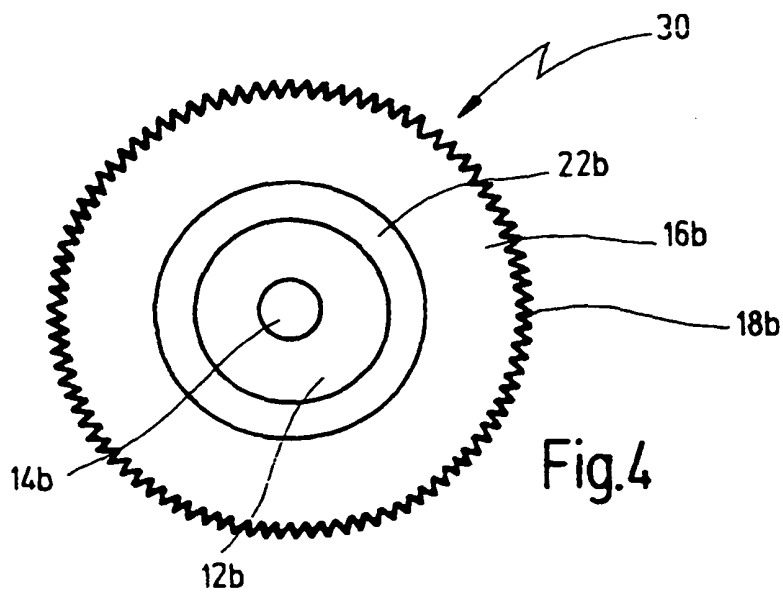
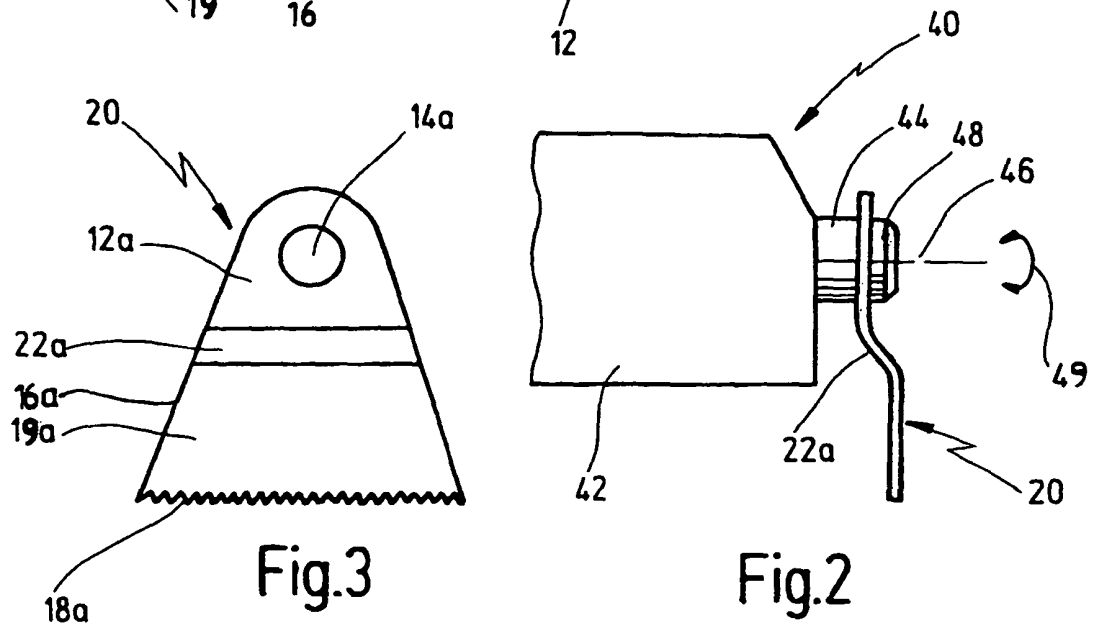
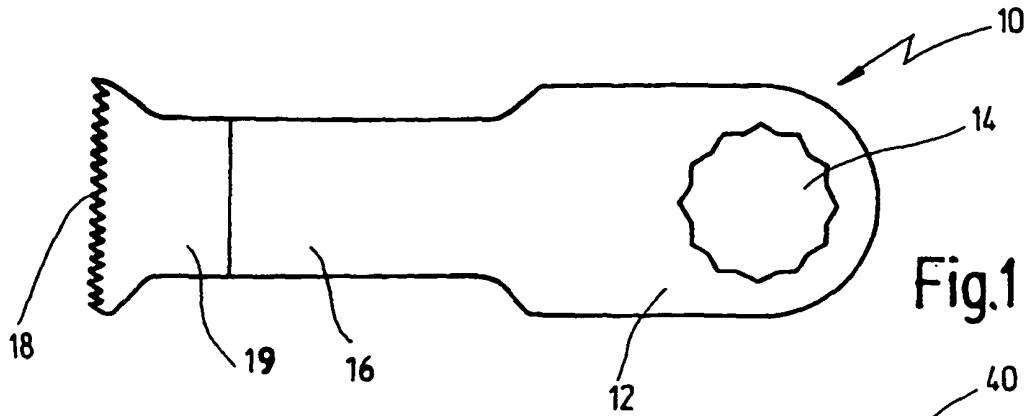
35

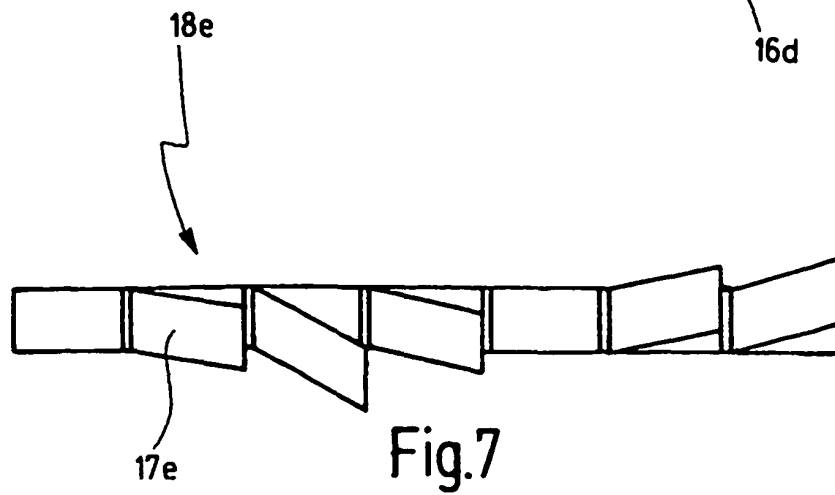
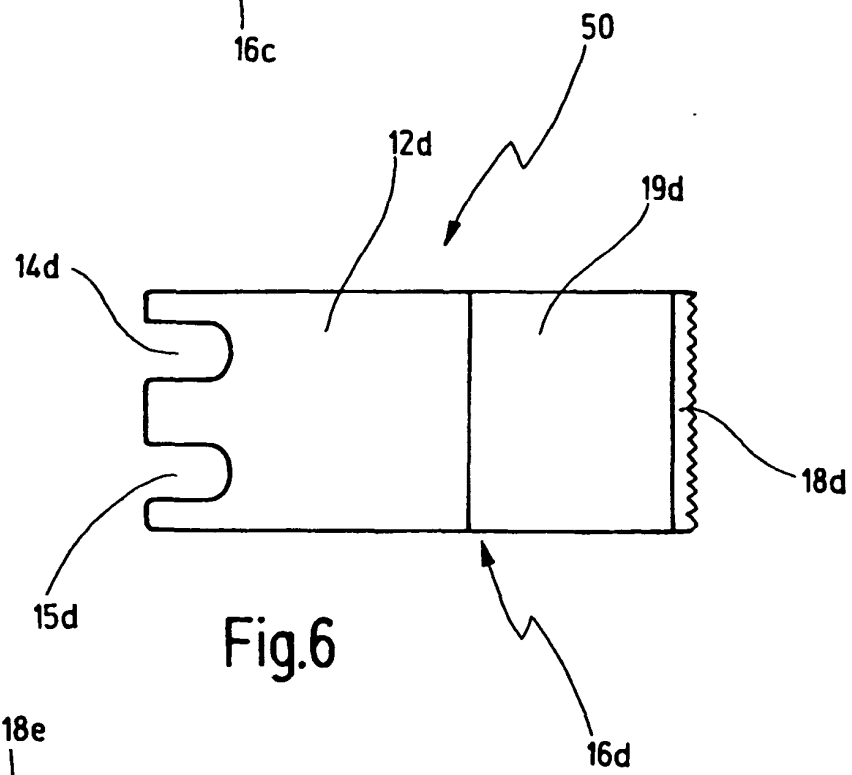
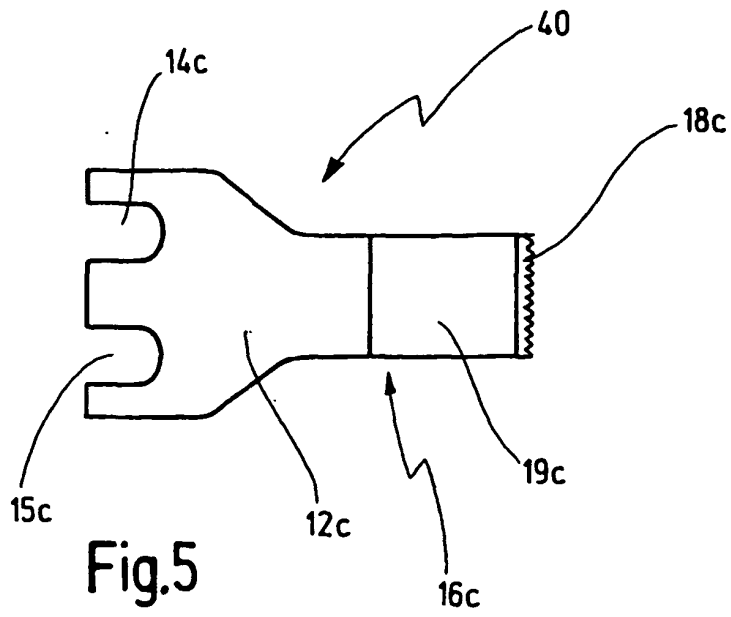
40

45

50

55





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 29720605 [0003]
- ES 0881023 A [0005]
- DE 3833735 A [0010]
- EP 0881023 A [0033]
- EP 1208950 A [0047]