



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 647 191 A5

⑤ Int. Cl.4: B 27 B 33/08
B 27 B 33/12

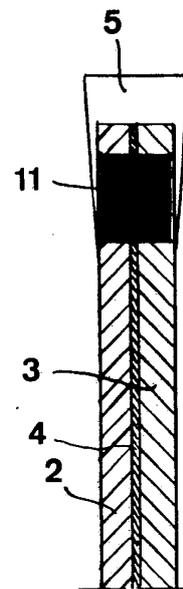
Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

<p>⑳ Gesuchsnummer: 2498/80</p> <p>㉒ Anmeldungsdatum: 19.07.1979</p> <p>③① Priorität(en): 28.07.1978 IT 83438 /78</p> <p>㉔ Patent erteilt: 15.01.1985</p> <p>④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.01.1985</p>	<p>⑦③ Inhaber: Gomex Verktyg AB, Kalmar (SE)</p> <p>⑦② Erfinder: Eklöf, Mats, Färjestaden (SE) Granlund, Eje, Nybro (SE) Wikner, Gunnar, Kalmar (SE)</p> <p>⑦④ Vertreter: Patentanwaltsbüro Eder & Cie., Basel</p> <p>⑧⑥ Internationale Anmeldung: PCT/SE 79/00158 (En)</p> <p>⑧⑦ Internationale Veröffentlichung: WO 80/00320 (En) 06.03.1980</p>
--	--

⑤④ Blatt für die Bildung eines Kreissägeblatts und Kreissägeblatt.

⑤⑦ Am Umfang des Blattes mit zwei Stahlscheiben (2, 3) sind für die Bildung eines Kreissägeblattes Schneid-elemente (5) angebracht. Zur Verbesserung der Vibrations- und Schalldämpfung ist eine Zwischenlage (4) aus energieabsorbierendem und lötbarem Material zwischen den Scheiben (2, 3) angeordnet und die Scheiben sind durch Löten miteinander verbunden. Die Scheiben sind durch eine Mehrzahl punktförmiger Lötverbindungen (11) miteinander verbunden, wobei die Zwischenlage (4) als Lot dient.



PATENTANSPRÜCHE

1. Blatt für die Bildung eines Kreissägeblattes mit mindestens zwei miteinander verbundenen Scheiben (2, 3, 2', 3') zum Halten von an ihrem Umfang anzuordnen bestimmten Schneidelementen, wobei zwischen den Scheiben (2, 3, 2', 3') zumindestens eine energieabsorbierende, zur Erzielung einer Geräuschdämpfung dienende Zwischenlage (4, 4') angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Zwischenlage (4, 4') aus einem lötbaren Blech mit gleichmässiger Dicke gebildet ist und dass die Scheiben (2, 3, 2', 3') und die Zwischenlage (4, 4') durch mehrere punktförmige Lötverbindungen (8, 9, 10, 11, 13, 13a, 13b, 8', 9', 10', 11', 13', 13a', 13b') miteinander verbunden sind, wobei die Zwischenlage (4, 4') das Lot bildet.

2. Blatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Blech aus Kupfer oder einer Legierung auf Kupferbasis besteht.

3. Blatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine oder mehrere Reihen im mittleren Bereich der Scheiben (2, 3) angeordneter punktartiger Lötverbindungen (8, 9, 13, 13a, 13b), welche die mittleren Bereiche der Scheiben (2, 3) verbinden, und zur Verbindung der Scheiben im Bereich von Vorsprüngen (6), an welchen die Schneidelemente (5) angeordnet oder anzubringen sind, zumindest eine Reihe von im Umfangsbereich angeordneten, punktförmigen Lötverbindungen (10, 11) vorhanden sind.

4. Blatt nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Reihe von im Umfangsbereich angeordneten, punktförmigen Lötverbindungen (10) im wesentlichen kreisförmig und Ausnehmungen (7, 7'), die paarweise die Vorsprünge (6, 6') für die Schneidelemente (5, 5') begrenzen, benachbart angeordnet ist und dass im Bereich jedes Vorsprungs (6, 6') mindestens eine punktförmige Lötverbindung (11, 11') vorhanden ist, die im radial äussersten Abschnitt des Vorsprungs angeordnet ist.

5. Blatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sein zentraler Bereich zwei oder mehr im wesentlichen konzentrisch angeordnete Reihen punktförmiger Lötverbindungen (13, 13a, 13b) aufweist, um das Anbringen einer zentralen Öffnung (12, 14) zu ermöglichen, deren Durchmesser dort wahlweise verschieden gross festgelegt werden kann, dass sich zumindest eine der Öffnung (12, 14) benachbarte Reihe Lötverbindungen (13, 13a, 13b) ergibt.

6. Kreissägeblatt mit einem Blatt nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass an den Scheiben (2, 3, 2', 3') Schneidelemente befestigt sind.

Die Erfindung betrifft ein Blatt gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein Sägeblatt mit einem Blatt dieser Gattung ist in der SE-PS 352 270 beschrieben. Die Scheiben dieses Sägeblattes werden mittels eines Binde- bzw. Klebemittels miteinander verbunden. Zusätzlich sind die Scheiben bei dieser Patentschrift durch Schweissungen verbunden, wozu im Binde- bzw. Klebemittel ein elektrisch leitfähiger Werkstoff enthalten ist.

Die SE-B 7 300 619-9 betrifft eine Weiterentwicklung des Sägeblattes nach der SE-PS 352 270. Wesentlich für das in der SE-B 7 300 619-9 geoffenbarte Sägeblatt ist die Verwendung eines Netzes als Abstandhalter zwischen den Scheiben, so dass diese Scheiben zueinander parallel ausgerichtet werden und eine gleichmässige Dicke des Klebemittels zwischen den Scheiben sichergestellt ist.

Ein erheblicher Nachteil der Sägeblätter nach diesen schwedischen Schriften besteht darin, dass das Herstellungsverfahren durch die Verwendung von einem Klebemittel ziemlich aufwendig wird.

Die Aufgabe der Erfindung besteht nun darin, ein Blatt für die Bildung eines beim Betrieb eine wirksame Schwingungsdämpfung und damit Geräuschunterdrückung ergebenden Kreissägeblattes zu schaffen, das möglichst einfach ausgebildet und mit geringem Aufwand herstellbar ist.

Diese Aufgabe wird durch ein Blatt der einleitend genannten Art gelöst, das gemäss der Erfindung durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gekennzeichnet ist.

Ein solches Blatt ist also ohne Verwendung von Klebstoff herstellbar und ergibt bei seiner Verwendung als Kreissägeblatt trotzdem eine sehr gute Geräuschdämpfung.

Die Erfindung betrifft ferner ein Kreissägeblatt gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 6. Das Kreissägeblatt ist nach der Erfindung durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 6 gekennzeichnet.

Es folgt eine Detail-Beschreibung von zwei bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung in Zusammenhang mit den Zeichnungen.

In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Ausschnitts eines erfindungsgemässen Sägeblattes.

Fig. 2 eine vergrösserte Schnittansicht von II-II in Fig. 1,

Fig. 3 eine Seitenansicht eines Ausschnitts eines Diamantsägeblattes und

Fig. 4 eine vergrösserte Schnittansicht von IV-IV in Fig. 3.

Das in den Fig. 1 und 2 gezeigte Sägeblatt 1 weist zwei Stahlscheiben 2, 3 unterschiedlicher Dicke auf, zwischen welchen eine Zwischenlage und/oder Kernschicht 4 aus energieabsorbierendem und lötbarem Werkstoff angeordnet ist. Der Werkstoff ist wärmeleitend und besteht aus Metall. Die Schicht 4 kann aus Kupfer- oder Kupferbasislegierungen bestehen, wie beispielsweise Messing, Bronze, Kupfer-Mangan-Aluminium, Kupfer-Zinn-Mangan-Aluminium und dergleichen. Die Zwischenlage ist durch ein Blech gebildet, das im Vergleich zu den Stahlscheiben dünn ist. Um die Scheiben 2, 3 parallel anordnen zu können, weist das Blech eine gleichmässige Dicke auf.

Um den Kreisumfang des Blatts herum sind Schneidelemente in Form von Schneidbacken 5 aus Hartmetall befestigt. Dabei ist jedes einzelne Element an einem, in diesem Fall sehr dünnen, zwischen zwei Aussparungen 7 ausgebildeten Vorsprung 6 befestigt. Die Anbringung der Elemente 5 an den Vorsprüngen 6 erfolgt durch spezielle Lötverfahren.

Die Stahlscheiben 2, 3 werden erfindungsgemäss durch Löten miteinander verbunden. Dazu sind eine Vielzahl von punktförmigen Lötverbindungen in einer speziellen Anordnung vorgesehen. Zusätzlich zu zwei zentral angeordneten Reihen von Lötstellen bzw. Lötverbindungen 8, 9, welche die Scheiben im mittleren Bereich verbinden, weist das Blatt eine erste Reihe von peripherisch angeordneten Lötstellen bzw. Lötverbindungen 10 auf, die zur festen Verbindung der Scheiben in der Nähe der Vorsprünge 6 relativ eng aneinanderliegen, sowie eine zweite Reihe von einzelnen Lötstellen bzw. Lötverbindungen 11, die nahe an den äussersten Enden der Vorsprünge 6 angeordnet sind. Der Zweck der Lötstellen 11 ist, zu verhindern, dass sich die am Kreisumfang der Scheiben 2, 3 befindlichen Vorsprünge 6 trennen bzw. lösen, wenn und während sich ein Schneidelement 5 aufgrund von Überbeanspruchung lockert. Wo es angebracht ist, können die Lötstellen bzw. -verbindungen 11 ausgespart und zum Beispiel mit Silberlot gefüllt werden.

In der Mitte des Blatts 1 ist eine Öffnung 12 ausgebildet,

die zur Aufnahme einer Welle oder eines Drehteils dient, welches das Blatt trägt. Angrenzend an die Wellenöffnung 12 befindet sich eine Reihe von Lötstellen bzw. -verbindungen 13, die, ähnlich den Lötstellen bzw. -verbindungen 10, eng aneinander liegen und für eine feste Verbindung der Scheiben 2, 3 auch in dem Bereich der Öffnung 12 sorgen.

Häufig werden Sägeblätter gekauft, die an einer Welle mit grösserem Durchmesser als dem der in der Zeichnung mit Vollstrich gezeigten minimalsten Öffnung 12 befestigt werden sollen. Zu diesem Zweck wird in das Blatt eine grössere Öffnung gestanzt, die in der Zeichnung mit der gestrichelten Linie 14 dargestellt ist. Um eine stets feste Verbindung der Scheiben 2, 3 zu sichern, auch um eine weiter gestaltete Wellenöffnung, sind zusätzlich zwei oder mehrere kreisförmige oder konzentrisch verlaufende Reihen von Lötstellen bzw. -verbindungen 13a, 13b usw. eng nebeneinanderliegend angeordnet. Diese Reihe von Lötstellen bzw. -verbindungen 13, 13a, 13b usw. können ab Blattmitte in vorher festgelegten radialen Abständen von beispielsweise 50, 60, 70 mm angeordnet werden. Auf diese Weise kann die Wellenöffnung 12 mit einem Radius von 45 bis 55 mm oder 65 mm gestaltet werden, während der radial nach aussen angeordnete Rand mit den eng aneinanderliegenden Lötstellen beibehalten wird.

Bei Herstellung der Blätter, können die Scheiben 2, 3 und auch die Zwischenlage 4 optimal vorgespannt werden, so dass die verschiedenen Schichten absolut eben oder parallel sind und eine optimale Schwingungs- und Geräuschkämpfung ermöglichen, wenn das Blatt bei normaler Geschwindigkeit in Betrieb ist. Die Anordnung der Lötstellen 8, 9 trägt ebenfalls zur Schwingungsdämpfungswirkung bei. Die Anordnung der Lötstellen wird nach einem besonderen Verfahren sorgfältig getestet, wobei das Muster der Punkte im Wesentlichen unsymmetrisch gestaltet ist.

Die Fig. 3 und 4 zeigen eine Scheiben 2', 3', eine Zwischenlage 4' und eine Wellenöffnung 12' bzw. 24' aufweisende alternative Ausführungsform, bei der die Aussparungen 7' weiter voneinander beabstandet sind und somit die Randlänge der Vorsprünge 6' erheblich grösser ist als bei der vorhergehenden Ausführungsform. Die Hartmetall-Schneidbacken 5 sind hier durch relativ lange, gebogene bzw. gekrümmte Schneidelemente 5' in Form von Diamantsegmenten herkömmlicher Art ersetzt. Auch hier weist das Blatt zwei Innenreihen von Lötstellen bzw. -verbindungen 8', 9', eine erste Randreihe von Lötstellen bzw. -verbindungen 10' und eine zweite Reihe von Lötstellen bzw. -verbindungen 11' auf, von denen je zwei in jedem Vorsprung 6', das heisst, je ein Lötzentrum an jedem Vorsprungende vorgesehen sind.

In der Mitte des Blatts sind ebenfalls drei Reihen von eng nebeneinanderliegenden Lötzentren bzw. Lötstellen bzw. Lötverbindungen 13', 13a' und 13b' der vorgehend beschriebenen Art angeordnet.

Jede der vorher beschriebenen Reihen von Lötstellen bzw. -verbindungen kann einem kreisförmigen Muster folgend angeordnet werden.

30

35

40

45

50

55

60

65

