(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 309 660 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **88110633.0**

(51) Int. Cl.4: **B28D 1/12**

(22) Anmeldetag: **04.07.88**

(30) Priorität: **02.10.87 DE 3733299**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **05.04.89 Patentblatt 89/14**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE**

(71) Anmelder: **ERNST WINTER & SOHN (GMBH & CO.)**
Osterstrasse 58
D-2000 Hamburg 20(DE)

(72) Erfinder: **Kunz, Willi**
Waldschneise 53
D-2000 Norderstedt(DE)

(74) Vertreter: **Minetti, Ralf, Dipl.-Ing.**
Ballindamm 15
D-2000 Hamburg 1(DE)

(54) Gattersägeblatt.

(57) Das Gattersägeblatt (2) trägt auf seiner gerade durchlaufenden Unterkannte im Abstand angeordnete Zähne, die auf dem aus Stahl bestehenden Blatt der Gattersäge nachträglich befestigt sind. Für den Halt der einzelnen Zähne ist vorgesehen, daß diese auf der Außenseite des Mittelsteges eines im Querschnitt U-förmig ausgebildeten Trägers (3) angeordnet sind, der aus einem korrosionsbeständigen Metallblech besteht und auf das Blatt (2) der Gattersäge aufgesteckt ist. Dabei kann ein einzelner Träger (3) mehrere im Abstand zueinanderstehende Zähne (4) auf seiner Außenseite tragen. Der einzelne Träger (3) kann dabei kraftschlüssig mit dem Blatt (2) verbunden sein. Besonders zweckmäßig ist es jedoch, wenn er mit dem Blatt verlötet ist und sowohl auf seiner Innenseite wie auch auf seiner Außenseiten des Mittelsteges eine Lotschicht (5) trägt, mit der er einerseits selber auf dem Blatt (2) zu befestigen ist wie auch mit dem einzelnen Zahn (4) zu verbinden ist.

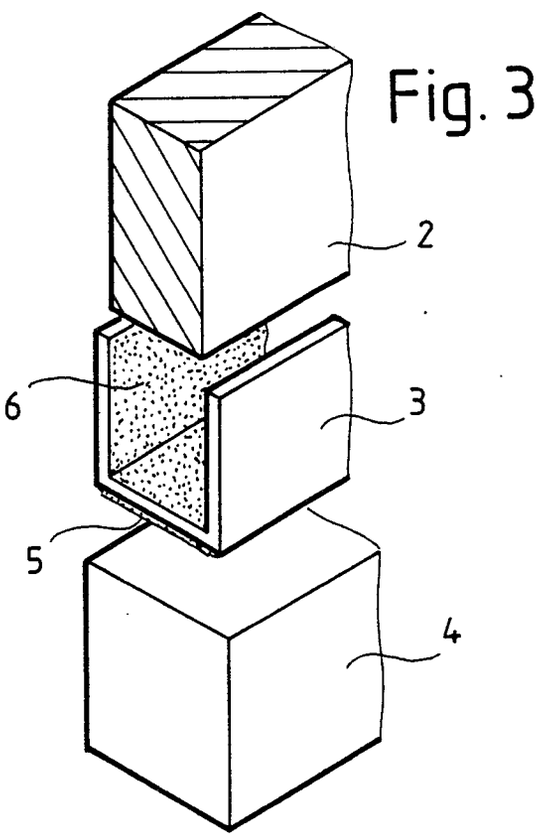


Fig. 3

EP 0 309 660 A1

Gattersägeblatt

Die Erfindung betrifft ein Gattersägeblatt, das auf seiner gerade durchlaufenden Unterkante im Abstand angeordnete Zähne trägt.

Derartige Gattersägeblätter werden benutzt beispielsweise zum Trennen von Travertin bzw. zum Sägen von Marmor. Durch die jeweiligen Einsatzorte geologisch bedingt steht häufig für die Kühlung nur stark saures Wasser zur Verfügung. Das führt zu einer verhältnismäßig schnellen und starken Korrosion der aus Stahl bestehenden Blätter der Gattersäge. Diese Korrosion tritt auch auf am Fuß der einzelnen Zähne, die in der Regel auf dem aus Stahl bestehenden Blatt der Gattersäge aufgelötet sind. Da eine Korrosion eines Stahlblattes im Bereich der Zähne den Halt der Zähne beeinträchtigt ist es notwendig, die Stahlblätter in dem Randbereich, in dem sie die Zähne tra gen, einer besonderen Vorbehandlung zum Schutze gegen Korrosion zu unterziehen. Derartiges erfolgt bei bekannten Gattersägen durch den Auftrag einer Verschleißschutzschicht im sogenannten Flammspritzverfahren. Bei einem solchen Flammspritzen wird eine abrasionsfeste dünne Schicht auf das Stahlblatt aufgetragen, die normalerweise aus einer Legierung besteht auf der Basis von Nickel, Chrom, Silizium und Bor. Für den Auftrag der Schutzschicht durch Flammspritzen wird ein Pulver unter hoher Temperatur und hohem Druck bzw. unter hoher Geschwindigkeit aufgespritzt. Dadurch wird es schmelzflüssig, wobei Temperaturen auftreten in der Größenordnung von 1.000 °C. Derart hohe Temperaturen führen einerseits zum Verzug des Blattes andererseits bewirken sie Gefügeänderungen im Blatt, was später im Einsatz zum Bruch derselben führen kann. Dadurch und durch die Gefahr, daß bei einem mangelhaften Auftrag der Schutzschicht diese nachträglich durch Korrosionserscheinungen unterfressen wird, zeigt sich auch das Verfahren des Flammspritzens als gelegentlich unzureichend. Hinzu kommt als Nachteil, daß die erhebliche zusätzliche Belastung des Sägeblattes durch Flammspritzen auch noch mit einem erheblichen Arbeitsaufwand verbunden ist. Aufgabe der Erfindung ist es, einen ausreichenden Korrosionsschutz des Gattersägeblattes unterhalb der Zähne zu schaffen, ohne die Nachteile in Kauf nehmen zu müssen, die mit dem Flammspritzen verbunden sind.

Gemäß der Erfindung ist dafür vorgesehen, daß ein Zahn auf der Außenseite des Mittelsteges eines im Querschnitt U-förmigen Trägers aus einem korrosionsbeständigen Metallblech wie einem hochwertigen Stahlblech angeordnet ist, der auf das Blatt aufgesteckt und mit diesem kraftoder stoffschlüssig verbunden ist. Dabei brauchen keine zusätzlichen Korrosionsschutzmaßnahmen getroffen zu werden und die neue Anordnung erfordert auch nicht eine so starke Erhitzung des Stahlblattes für die Befestigung der Zähne. Selbst wenn nach einem anschließenden längeren Einsatz das Blatt einer stärkeren Korrosion unterworfen wird, so bleibt das auf den Halt der Zähne ohne Einfluß. Dies gilt insbesondere dann, wenn der Träger anstelle einer Befestigung durch Nieten oder Schrauben bzw. einer kraftschlüssigen Verbindung durch Löten mit dem Blatt verbunden ist. Dafür kann der Träger auf seinen drei Innenseiten mit einer Lotschicht versehen sein. In diesem Fall können beispielsweise zunächst einmal mehrere Träger im Abstand zueinander stehend in einer Reihe also auf dem Kamm bzw. dem Sattel des Blattes festgelötet werden. Anschließend können die einzelnen Zähne auf den Trä gern aufgelötet werden, wobei ein Träger einen oder auch mehrere Zähne tragen kann. Grundsätzlich besteht jedoch die Möglichkeit, gleichzeitig einen oder mehrere Zähne mit dem Träger zu verbinden, während dieser auf dem Sägeblatt ebenfalls durch Löten angeordnet wird, so daß nur eine einmalige Verflüssigung bzw. Erhitzung des Lotes notwendig ist und nicht zwei zeitlich aufeinanderfolgende Erhitzungen des Trägers, von denen die nachfolgende Erhitzung die vorausgegangene Befestigung beeinträchtigen könnte.

Es versteht sich jedoch, daß anstelle einer Lötverbindung als stoffschlüssige Verbindung auch eine Klebeverbindung grundsätzlich in Betracht kommt und zwar sowohl für die Verbindung eines Zahnes mit seinem Träger wie auch für die Verbindung des Trägers mit dem Blatt.

Weiterhin kommt anstelle einer Lötverbindung grundsätzlich auch eine Schweißverbindung in Betracht, insbesondere für die Befestigung eines Zahnes auf dem Träger.

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind nachstehend unter Bezugnahme auf eine Zeichnung erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1: den Ausschnitt eines Gattersägeblattes in der Seitenansicht;

Figur 2: einen Schnitt nach der Linie II-II der Figur 1;

Figur 3: die Bestandteile eines Gattersägeblattes in Explosivdarstellung und

Figur 4: den Teilausschnitt eines Gattersägeblattes mit zwei Zähnen auf einem Träger.

Die in der Zeichnung wiedergegebenen Gattersägeblätter 1 weisen ein Blatt 2 auf, das aus Stahlblech besteht. Für den Halt der Zähne 4 am Blatt 2 sind als Zwischenträger im Querschnitt U-förmige

Trägerbleche 3 vorgesehen, die aus V4A-Stahl bestehen. Diese Trägerbleche 3 sind im Mittelabschnitt auf ihrer Außenseite mit einem Lot 5 versehen für die Befestigung der Zähne 4, die aus Bronze oder einem anderen diamanthaltigen oder CBN-haltigen Material bestehen.

Für die Befestitgung der Trägerbleche 3 an dem Stahlblatt 2 ist auf der Innenseite der U-förmigen Trägerbleche 3 eine Lotschicht 6 angeordnet. Es besteht dabei die Möglichkeit, gleichzeitig mit der Befestigung der Trägerbleche 3 auf einem Stahlblatt 2 auch die einzelnen Zähne 4 auf den zugehörigen Trägerblechen 3 nach Erhitzung derselben zu befestigen bzw. diese drei Teile miteinander zu verbinden. Derartiges läßt sich ohne großen Arbeitsaufwand und ohne höhere thermische Belastung des Blattes 2 durchführen und bringt den Vorteil, daß keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen getroffen zu werden brauchen für einen festen Halt der Zähne 4 auf dem Blatt 2beiseinernachfolgendenKorrosion.

Aus den Figuren 1 und 4 ist ersichtlich, daß die Zähne 4 kürzer sind als die Träberbleche 3, so daß für den festen Halt der Zähne eine verhältnismäßig große Trägerfläche zur Verfügung steht.

Ansprüche

1. Gattersägeblatt, das auf seiner gerade durchlaufenden Unterkante im Abstand angeordnete Zähne trägt, dadurch gekennzeichnet, daß ein Zahn (4) auf der Außenseite des Mittelsteges eines im Querschnitt U-förmigen Trägers aus einem korrosionsbeständigen Metallblech angeordnet ist, der auf das Blatt (2) aufgesteckt und mit diesem kraft- oder stoffschlüssig verbunden ist.

2. Gattersägeblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem Träger (3) mehrere im Abstand zueinander stehende Zähne (4) angeordnet sind.

3. Gattersägeblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (3) durch Nieten oder Schrauben mit dem Blatt (2) verbunden ist.

4. Gattersägeblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (3) mit dem Blatt (2) verlötet,verschweißtoderverklebtist.

5. Gattersägeblatt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (3) eine Lotschicht (6) auf seiner Innenseite sowie eine Lotschicht (5) auf der AußenseiteseinesMittelstegesträgt.

6. Gattersägeblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Träger (3) im Abstand zueinander aufdemBlattangeordnetsind.

7. Gattersägeblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Träger (3) länger sind, als die auf ihnen angeordneten Zähne (4).

Fig. 1

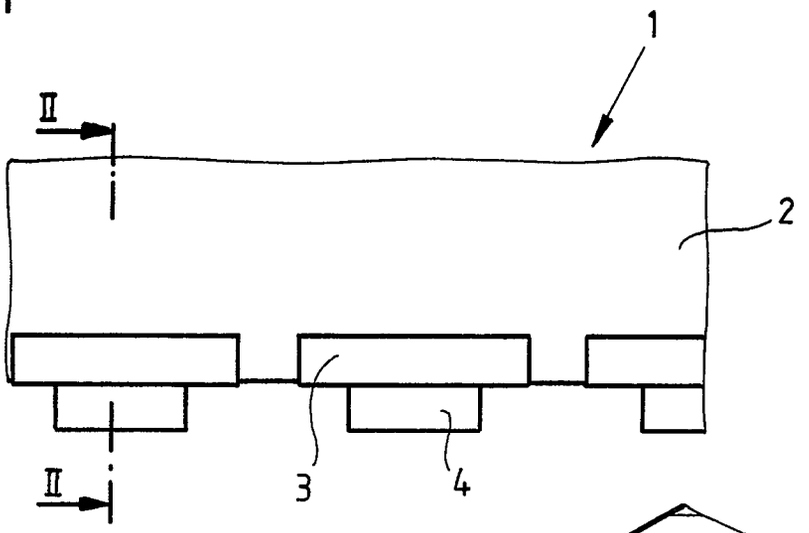


Fig. 2

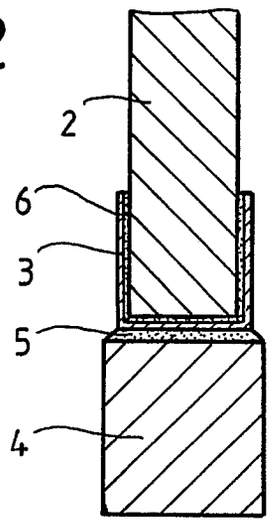


Fig. 3

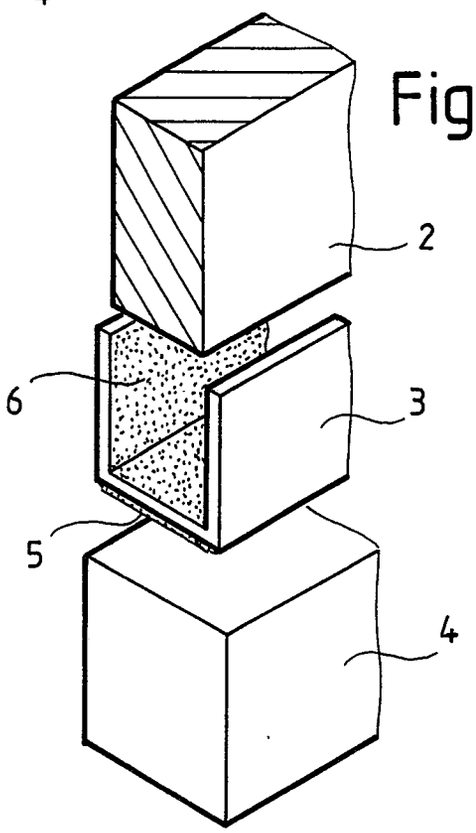
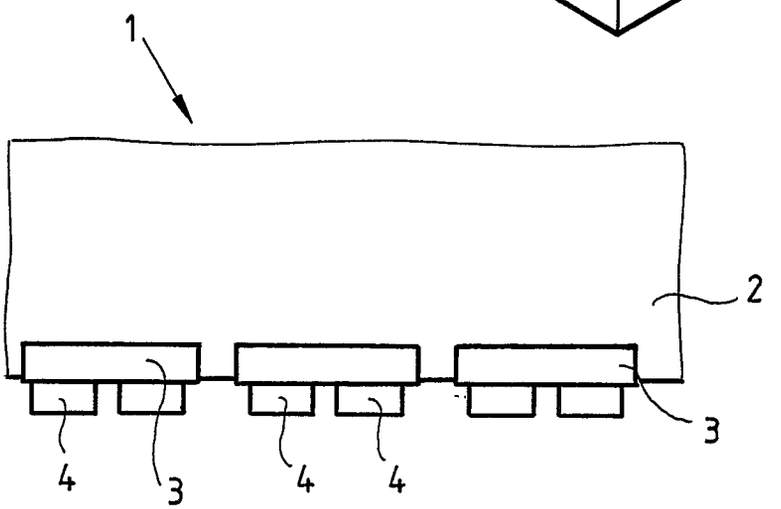


Fig. 4



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88110633.0

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	FR - A - 1 093 114 (DE TENDA Y TENA) * Gesamt *	1,2,3, 6,7	B 28 D 1/12
X	US - A - 2 969 053 (WENTZEL) * Gesamt *	1,2,3 6,7	
X	GB - A - 106/A.D. 1913 (ANDERSON) * Gesamt *	1,3,6, 7	
A	US - A - 1 866 356 (JONES) * Gesamt *	1,4,6, 7	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)

B 27 B

B 28 D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
WIEN	05-10-1988	GLAUNACH

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN

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 andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPA Form 1503 03 82