

(19)



(11)

EP 2 135 697 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
03.12.2014 Patentblatt 2014/49

(51) Int Cl.:
B23D 65/00 (2006.01) **B23B 51/04** (2006.01)
B28D 1/04 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
23.12.2009 Patentblatt 2009/52

(21) Anmeldenummer: **09007874.2**

(22) Anmeldetag: **16.06.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
 PT RO SE SI SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Haas Maschinenbau GmbH**
42855 Remscheid (DE)

(72) Erfinder: **Haas, Hans, R.**
42853 Remscheid (DE)

(74) Vertreter: **Priebisch, Rüdiger**
Am Brunnen 30
42855 Remscheid (DE)

(30) Priorität: **19.06.2008 DE 102008029249**

(54) Verfahren zur Herstellung von Lochsägen

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Lochsägen (1) mit kreisförmigem Grundkörper (2), welcher aus einem duktilen und gehärteten Flachmaterial (3) geformt ist und durch Wärmebehandlung gehärtete Sägezähne (4) aufweist. Der Platzbedarf der Härtevorrichtung zum Härten der Säge-

zähne wird verringert, indem das duktile Flachmaterial mit den daran befindlichen Sägezähnen vor dem Zugschnitt auf Länge im Durchlaufverfahren im Querbereich zwischen Zahnspitzenlinie (5) und einer unterhalb der Zahnfußtiefe angeordneten Verbindungslinie (6) gehärtet wird.

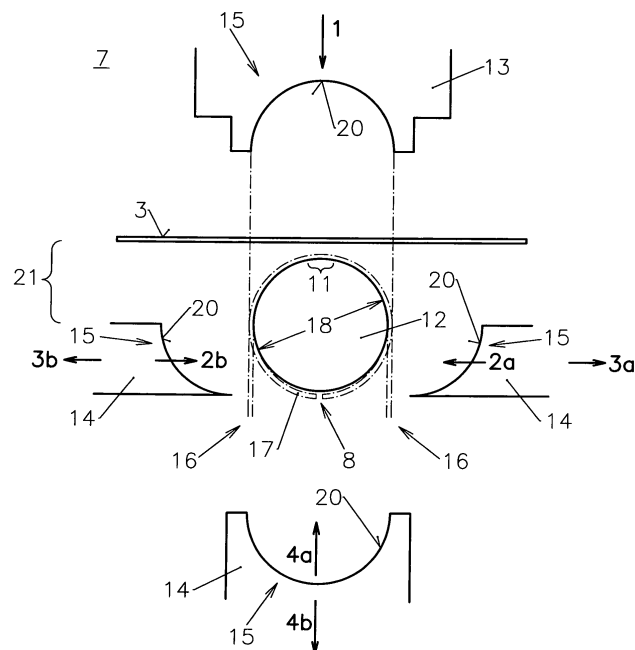


Fig.1

EP 2 135 697 A3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 09 00 7874

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2004/112998 A2 (IRWIN IND TOOL CO [US]; KORB WILLIAM B [US]; DOUGLAS BRIAN K [US]; HAL) 29. Dezember 2004 (2004-12-29) * das ganze Dokument * * insbesondere: * * Seite 6, Zeile 26 - Zeile 32 * -----	1-6	INV. B23D65/00 B23B51/04 B28D1/04
X	JP S50 31111 B1 (-) 7. Oktober 1975 (1975-10-07) * Abbildung 1 *	7-12, 14-19 13	
Y	-----		
X	FLEHMIG T ET AL: "T3 profiling technology - a precondition for the increased use of hollow steel sections in motor vehicles", THYSENKRUPP TECHFORUM - ENGLISH EDITION, THYSENKRUPP, DUSSELDORF, DE, Nr. 1, 1. Januar 2007 (2007-01-01), Seiten 14-21, XP001519900, ISSN: 1612-2771 * Abbildung 6 *	7-12, 14-19 13	
A	-----		
X	US 2 995 171 A (CHRISTIAN HAUSLER) 8. August 1961 (1961-08-08) * Spalte 1, Zeile 13 - Zeile 20 * * Spalte 1, Zeile 67 - Spalte 2, Zeile 24 * * Abbildungen *	20-24	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B23D B28D B21D
Y	----- US 3 920 173 A (SALATA DARIO) 18. November 1975 (1975-11-18) * Spalte 6, Zeile 24 - Zeile 39 * * Abbildung 1 * -----	13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. Oktober 2014	Prüfer Rijks, Mark
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 00 7874

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-10-2014

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
WO 2004112998	A2	29-12-2004	CA	2529748	A1	29-12-2004
			EP	1641583	A2	05-04-2006
			US	2005025593	A1	03-02-2005
			WO	2004112998	A2	29-12-2004

JP S5031111	B1	07-10-1975	KEINE			

US 2995171	A	08-08-1961	KEINE			

US 3920173	A	18-11-1975	AU	5455973	A	17-10-1974
			BE	798579	A1	16-08-1973
			CA	1002390	A1	28-12-1976
			CH	554716	A	15-10-1974
			DE	2319819	A1	08-11-1973
			ES	413754	A1	01-06-1976
			FR	2181628	A1	07-12-1973
			GB	1413555	A	12-11-1975
			IT	982103	B	21-10-1974
			LU	67488	A1	06-07-1973
			NL	7305716	A	26-10-1973
			US	3920173	A	18-11-1975
			ZA	7302694	A	24-04-1974

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82