

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88103937.4**

51 Int. Cl.⁵ **B21D 22/02, B21D 22/10**

22 Anmeldetag: **12.03.88**

30 Priorität: **20.03.87 DE 3709181**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.11.88 Patentblatt 88/44

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

88 Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
 Recherchenberichts: **27.06.90 Patentblatt 90/26**

71 Anmelder: **ASEA BROWN BOVERI AB**

S-721 83 Västerås(SE)

72 Erfinder: **Burggraf, Alfred**
Buchenstrasse 8
D-8081 Althegnenberg(DE)

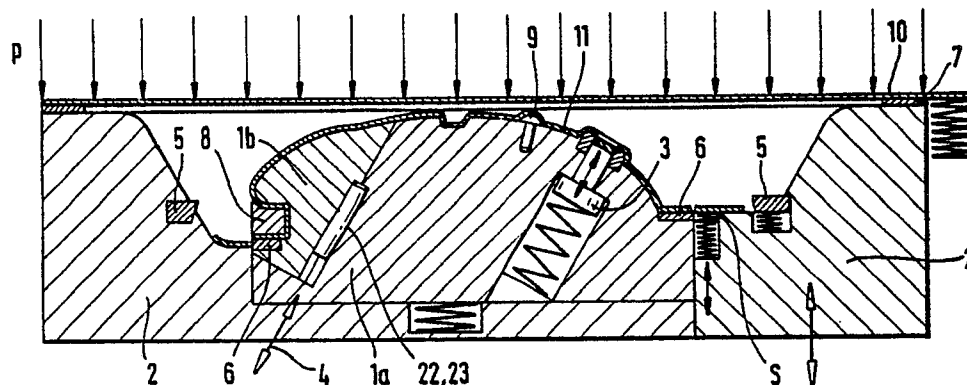
74 Vertreter: **Boecker, Joachim, Dr.-Ing.**
Rathenauplatz 2-8
D-6000 Frankfurt a.M. 1(DE)

54 **Verfahren zur Herstellung von komplizierten Blechteilen und Werkzeug zur Durchführung des Verfahrens.**

57 Verfahren zum Herstellen von komplizierten Blechteilen in einem, zwei oder mehreren Arbeitsvorgang/Arbeitsvorgängen, wobei mindestens ein Arbeitsvorgang mehrere Bearbeitungsschritte. Die Blechplatte wird auf das Werkzeug aufgelegt und dann wird der Druck kontinuierlich bis zum Beispiel 800 bar unter Durchlaufen von verschiedenen Druckphasen erhöht, wobei in der ersten Phase ein Nachfließen des Materials in die Vertiefungen

des Formwerkzeugs erfolgt und in der nachfolgenden Phase die Formplatte an tieferen Stellen des Werkzeugs zwischenbeschnitten wird, wobei der Werkstoff weiter in die Vertiefung, Ecken und Hinterschnidungen nachfließt. Der Druck wird dann bis zur Endphase erhöht und das Werkstück wird endgeprägt, endbeschnitten, gelocht, durchgestellt und/oder abgekantet. Dann wird der Druck abgebaut und das Blechteil entformt. (Figur 3).

FIG. 3



EP 0 288 705 A3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	US-A-2 377 664 (BERGER) * Spalte 2, Zeilen 20-52; Spalte 4, Zeile 33 - Spalte 5, Zeile 63; Figuren 1,3-8 *	1,2,4-8,11	B 21 D 22/02 B 21 D 22/10
Y	---	9,12,13	
Y	US-A-2 490 695 (LEUTHEUSER) * Figuren 3A,3B,5; Ansprüche *	9,12,13	
X	US-A-2 308 998 (MISFELDT) * Spalte 8, Zeile 64 - Spalte 9, Zeile 59; Figur 11 *	1,2,5,6	
X	US-A-2 133 445 (GUERIN) * Spalte 4, Zeile 6 - Spalte 6, Zeile 12; Figuren 4,7 *	1,2,4-8,11	
X	DE-A-2 258 790 (MAK MASCHINENBAU) * Seite 3, Zeilen 1-11; Figur 1 *	1,3,5,6,14,15	
Y	---		
Y	FR-A-1 433 385 (NAPPEE) * Seite 3, Spalte 2, Zeilen 50-60; Figur 10 *	15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4) B 21 D
A	US-A-4 483 170 (OGAWA et al.) * Spalte 1, Zeilen 25-41; Figur 1 *	10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 05-04-1990	Prüfer GARELLA M.G.C.D.
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 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			