

(19)



(11)

**EP 3 078 764 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**02.11.2016 Patentblatt 2016/44**

(51) Int Cl.:  
**C23C 24/10** (2006.01) **B22D 27/06** (2006.01)  
**B21B 9/00** (2006.01) **B21B 45/02** (2006.01)  
**C21C 7/00** (2006.01) **C23D 5/04** (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**12.10.2016 Patentblatt 2016/41**

(21) Anmeldenummer: **16000777.9**

(22) Anmeldetag: **05.04.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

(30) Priorität: **09.04.2015 DE 102015004683**

(71) Anmelder: **VDEh-Betriebsforschungsinstitut GmbH**  
**40237 Düsseldorf (DE)**

(72) Erfinder:  
• **SARTOR, Miriam**  
**40822 Mettmann (DE)**  
• **WUNDE, Martin**  
**44869 Bochum (DE)**  
• **LEMKE, Andrea**  
**41352 Korschenbroich (DE)**  
• **REICHARDT, Tilo**  
**40235 Düsseldorf (DE)**

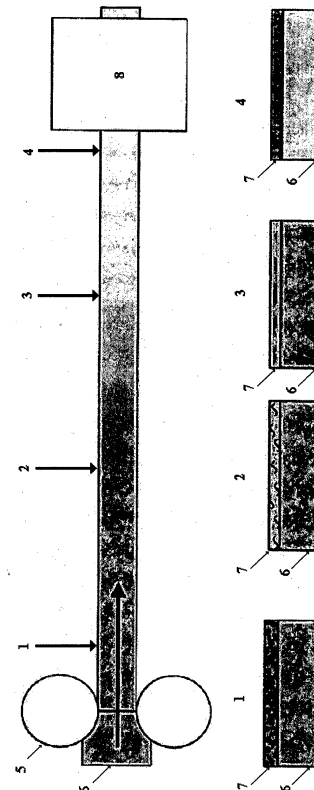
(74) Vertreter: **Tilmann, Max Wilhelm et al**  
**König-Szynka-Tilmann-von Renesse**  
**Patentanwälte Partnerschaft mbB**  
**Mönchenwerther Straße 11**  
**40545 Düsseldorf (DE)**

(54) **VERFAHREN ZUM ERZEUGEN EINER SCHUTZ- ODER SONSTIGEN FUNKTIONSSCHICHT AUF EINEM METALLISCHEN WERKSTOFF**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Erzeugen einer Schutz- oder sonstigen Funktionsschicht auf einem metallischen Werkstoff, wobei

- eine diffusionshemmende oder -dichte Konditionierungsschicht und/oder
- eine als Opferschicht dienende Konditionierungsschicht und/oder
- eine als Funktionsschicht dienende Konditionierungsschicht

durch Applikation eines Beschichtungsmaterials, vorzugsweise einem solchen mit mindestens einem oxidierenden Stoff auf den metallischen Werkstoff gebildet wird. Der metallische Werkstoff hat bei der Applikation eine Temperatur von mindestens 150 °C, insbesondere eine Temperatur, bei der eine Warmumformung des metallischen Werkstoffs möglich ist. Dabei kann die Applikation des Beschichtungsmaterials ohne flüssigem Trägermedium erfolgen.



**EP 3 078 764 A3**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 16 00 0777

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 546 909 A (GARTRELL JOHN T) 15. Dezember 1970 (1970-12-15)	1,3,4,6, 11,14,15	INV. C23C24/10
Y	* Spalte 3, Zeilen 10-36; Abbildung 1 *	2,5,10, 12,13	B22D27/06 B21B9/00 B21B45/02
	-----		
X	DE 19 20 707 A1 (EITEL HANS JOACHIM) 5. November 1970 (1970-11-05)	7-9	C21C7/00 C23D5/04
Y	* das ganze Dokument *	2,5,10, 12,13	
	-----		
X	US 3 058 443 A (NORMAN PATON ERSKINE) 16. Oktober 1962 (1962-10-16)	1,3,4,6, 11,14	
	* Spalte 1, Zeilen 10-19 *		
	* Spalte 2, Zeilen 11-14; Abbildung 1 *		
	-----		
X	JP H03 291325 A (SUMITOMO METAL IND) 20. Dezember 1991 (1991-12-20)	1	
A	* Zusammenfassung *	2-15	
	-----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			C23C B22D B21B C21C C23D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>20. September 2016</b>	Prüfer <b>Brisson, Olivier</b>
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 : mündliche 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 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 16 00 0777

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.

20-09-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 3546909	A	15-12-1970	KEINE	
	-----				
15	DE 1920707	A1	05-11-1970	KEINE	
	-----				
	US 3058443	A	16-10-1962	KEINE	
	-----				
20	JP H03291325	A	20-12-1991	KEINE	
	-----				
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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