

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 914 896 A3

(12)

### EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
15.12.1999 Patentblatt 1999/50

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B23K 11/31

(43) Veröffentlichungstag A2:  
12.05.1999 Patentblatt 1999/19

(21) Anmeldenummer: 98119668.6

(22) Anmeldetag: 17.10.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: Nickel, Paul Gerhard  
57537 Wissen/Sieg (DE)

(30) Priorität: 25.10.1997 DE 19747298

(74) Vertreter:  
Zapf, Christoph, Dipl.-Ing.  
Patent- und Rechtsanwälte Dr. Solf & Zapf,  
Theodor-Heuss-Ring 1-3  
D-50668 Köln (DE)

(71) Anmelder:  
NIMAK  
Automatisierte Schweißtechnik GmbH  
57537 Wissen (DE)

#### (54) Schweißzangenzyylinder

(57) Die erfindungsgemäße Kolben-Zylinder-Anordnung führt insbesondere zum Antrieb einer Schweißzangenelektrode (1) einen aus einem Vorhub und einem Arbeitshub bestehenden Doppelhub durch und besteht aus einem Zylinder (2), einem in dem Zylinder (2) geführten Vorhub-Hohlkolben (3), sowie einem in dem Vorhub-Hohlkolben (3) geführten, mit einer Kolbenstange (4) verbundenen Arbeitskolben (5), wobei zwischen dem Vorhub-Hohlkolben (3) und einem Zylinderkopf (6) ein erster Druckraum (7), zwischen dem Vorhub-Hohlkolben (3) und dem Arbeitskolben (5) ein zweiter Druckraum (8) und zwischen der aus dem Arbeitskolben (5) und dem Vorhub-Hohlkolben (3) gebildeten Kolbenanordnung (9) und einem Zylinderboden (10) ein dritter Druckraum (11) gebildet ist. Die Druckräume (7, 8, 11) sind wahlweise mit einem Druckmedium beaufschlagbar. Zur Verkürzung der Taktzeit eines Doppelhubes ist ein, zumindest teilweise, zwischen dem Vorhub-Hohlkolben (3) und dem Arbeitskolben (5) angeordneter, wahlweise mit dem Druckmedium beaufschlagbarer, vierter Druckraum (12) für den Rückhub des Arbeitskolbens (5) vorgesehen.

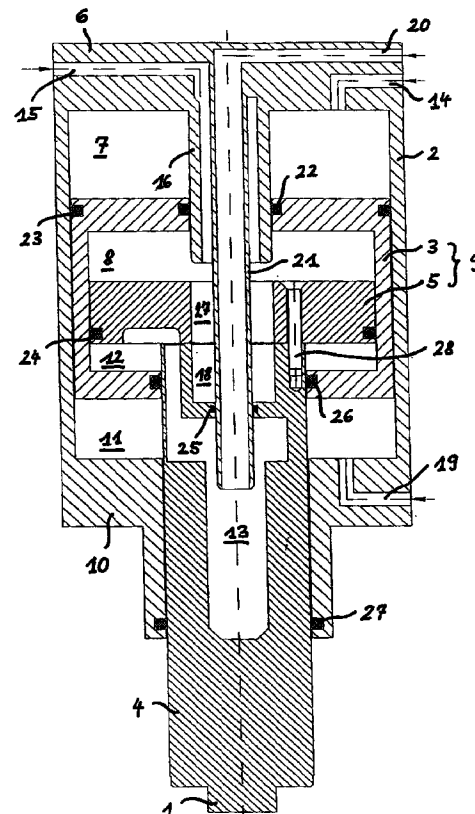


FIG. 1

EP 0 914 896 A3



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Numer der Anmeldung  
EP 98 11 9668

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	WO 92 17311 A (SEMPRESS B V MASCHF) 15. Oktober 1992 (1992-10-15) * Spalte 4, Zeile 20 - Spalte 6, Zeile 35; Anspruch 1; Abbildungen 1-3 *	1,6	B23K11/31
Y	---	3,4,7-9	
D,Y	EP 0 715 925 A (NIMAK AUTOMATISIERTE SCHWEISST) 12. Juni 1996 (1996-06-12) * Ansprüche 1,7-9; Abbildungen 1,2 *	3,4,7-9	
P,X	US 5 789 719 A (HALLACK MICHAEL L ET AL) 4. August 1998 (1998-08-04) * Spalte 9, Zeile 13 - Zeile 58; Abbildungen 1,15 *	1,3,4,6, 9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B23K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>25. Oktober 1999</b>	Prüfer <b>Lumineau, S</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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 98 11 9668

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.

25-10-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9217311 A	15-10-1992	NL 9100595 A	02-11-1992
		DE 9215263 U	24-12-1992
EP 0715925 A	12-06-1996	DE 9419815 U	16-02-1995
US 5789719 A	04-08-1998	US 5504297 A	02-04-1996
		US 5111020 A	05-05-1992
		MX 9301648 A	31-01-1994
		WO 9319884 A	14-10-1996
		US 5254828 A	19-10-1993

EPO FORM P0461

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