



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**13.05.2009 Patentblatt 2009/20**

(51) Int Cl.:  
**B25B 27/02 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**24.10.2007 Patentblatt 2007/43**

(21) Anmeldenummer: **07007463.8**

(22) Anmeldetag: **12.04.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK RS**

(71) Anmelder: **Klann Spezial-Werkzeugbau GmbH**  
**78166 Donaueschingen (DE)**

(72) Erfinder: **Sjösten, Thomas**  
**78166 Donaueschingen (DE)**

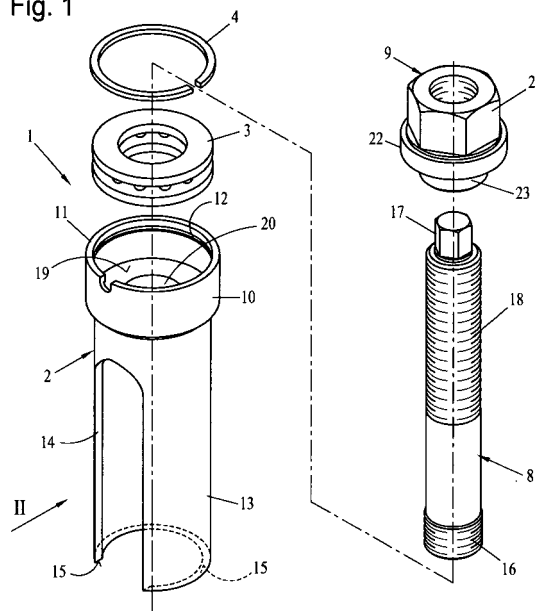
(30) Priorität: **21.04.2006 DE 202006006421 U**

(74) Vertreter: **Neymeyer, Franz**  
**Neymeyer & Partner GbR,**  
**Haselweg 20**  
**78052 Villingen-Schwenningen (DE)**

(54) **Vorrichtung mit Stützring zum Ausziehen von Einspritzdüsen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Ausziehen einer in einen Zylinderkopf einer Brennkraftmaschine eingepressten Einspritzdüse einer Kraftstoff-Einspritzanlage, bestehend aus einer Zugvorrichtung (3, 4, 8, 9) mit einem Stützzyylinder (2), wobei zwischen dem Stützzyylinder (2) und einem auf den Zylinderkopf (60) aufgesetzten Ventildeckel (63) ein separater, geteilter Stützring (7) vorgesehen ist, dessen Ringabschnitte (5, 6) im Umgebungsbereich der Einspritzdüse (40) einzeln auf den Ventildeckel (63) aufsetzbar sind, und wobei die auf dem Ventildeckel (63) aufliegenden Stützflächen (24, 25) der Ringabschnitte (5, 6) größer ausgebildet sind als die Stirnringfläche (15) des Stützzyinders (2), mit welcher sich der Stützzyylinder (2) beim Ausziehvorgang axial auf dem Stützring (7) abstützt. Um Beschädigungen des Zylinderkopfdeckels sicher zu verhindern, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Ringabschnitte (5, 6) mit in den Stützzyylinder (2) passend eingreifenden Formschlusselementen (32, 33, 34, 35) versehen sind, durch welche ein radiales Ausweichen des jeweiligen Ringabschnittes (5 bzw. 6) nach außen verhindert und gleichzeitig ein Verschieben des jeweils anderen Ringabschnittes (6 bzw. 5) radial nach innen begrenzt wird.

Fig. 1





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 07 00 7463

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,Y	DE 20 2004 009755 U1 (KLANN SPEZIAL WERKZEUGBAU GMBH [DE]) 16. September 2004 (2004-09-16) * Absatz [0027]; Abbildung 1 *	1-7	INV. B25B27/02
Y	GB 567 855 A (GEORGE CLANCEY) 6. März 1945 (1945-03-06) * Seite 3, Zeilen 68-93; Abbildungen 3,4 *	1-7	
A	US 2004/148749 A1 (SWANSON RICHARD C [US]) 5. August 2004 (2004-08-05) * Absätze [0018] - [0020]; Abbildungen *	4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B25B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 1. April 2009	Prüfer Garella, Mario
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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 &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

 1  
EPO FORM 1503 03.82 (P44C03)

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

EP 07 00 7463

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

01-04-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202004009755 U1	16-09-2004	US 2005278917 A1	22-12-2005
GB 567855 A	06-03-1945	KEINE	
US 2004148749 A1	05-08-2004	KEINE	

EPO FORM P0461

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