



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**16.09.2009 Patentblatt 2009/38**

(51) Int Cl.:  
**F01L 1/18 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**19.08.2009 Patentblatt 2009/34**

(21) Anmeldenummer: **08018202.5**

(22) Anmeldetag: **17.10.2008**

(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 MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA MK RS**

(71) Anmelder: **MAN Nutzfahrzeuge Aktiengesellschaft**  
**80995 München (DE)**

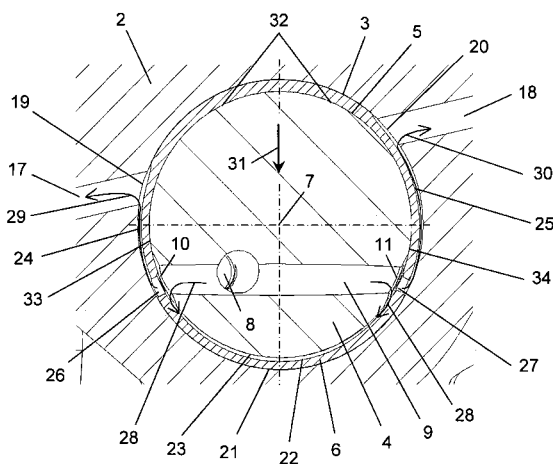
(72) Erfinder: **Vogel, Werner**  
**91595 Burgoberbach (DE)**

(30) Priorität: **14.02.2008 DE 102008009170**

(54) **Kipphebelanordnung mit einer Nuten aufweisenden Lagerschale**

(57) Die Kipphebelanordnung (1) einer Brennkraftmaschine hat einen Kipphebel (2) und einen Lagerzapfen (4). Der Lagerzapfen (4) weist eine als Lauffläche (5) ausgebildete äußere Umfangsfläche auf und greift in eine mit einer Lagerschale (6) ausgekleidete Zentralbohrung (3) des Kipphebels (2) ein, so dass der Kipphebel (2) schwenkbar auf der Lauffläche (5) des Lagerzapfens (4) gelagert ist. Der Lagerzapfen (4) hat einen in seinem Inneren verlaufenden ersten Ölkanal (8, 9), der in mindestens einer unterhalb einer Mittellängsachse (7) des Lagerzapfens (4) angeordneten Austrittsöffnung (10, 11) an der Lauffläche (5) mündet. Die fest mit dem Kipphebel (2) verbundene Lagerschale (6) hat eine hohlzylindrische Form mit einer Schalenaußenfläche (21) und einer Schaleninnenfläche (22). Eine untere Hälfte der Schaleninnenfläche (22) ist mit mindestens einer in Umfangsrichtung verlaufenden und beidseitig unterhalb der Mittellängsachse (7) endenden Innennut (23) versehen, die sich zumindest bis in einen Bereich erstreckt, in dem die Austrittsöffnung (10, 11) des ersten Ölkanals (8, 9) bei einer Grundstellung des Kipphebels (2) angeordnet ist. Die Schalenaußenfläche (21) ist mit mindestens einer in Umfangsrichtung verlaufenden, sich bis zu einer Eintrittsöffnung (19, 20) eines im Kipphebel (2) verlaufenden zweiten Ölkanals (17, 18) erstreckenden Außennut (24, 25) versehen. Die Lagerschale (6) hat mindestens eine die Innennut (23) und die Außennut (24, 25) miteinander verbindende Durchgangsöffnung (26, 27).

leninnenfläche (22). Eine untere Hälfte der Schaleninnenfläche (22) ist mit mindestens einer in Umfangsrichtung verlaufenden und beidseitig unterhalb der Mittellängsachse (7) endenden Innennut (23) versehen, die sich zumindest bis in einen Bereich erstreckt, in dem die Austrittsöffnung (10, 11) des ersten Ölkanals (8, 9) bei einer Grundstellung des Kipphebels (2) angeordnet ist. Die Schalenaußenfläche (21) ist mit mindestens einer in Umfangsrichtung verlaufenden, sich bis zu einer Eintrittsöffnung (19, 20) eines im Kipphebel (2) verlaufenden zweiten Ölkanals (17, 18) erstreckenden Außennut (24, 25) versehen. Die Lagerschale (6) hat mindestens eine die Innennut (23) und die Außennut (24, 25) miteinander verbindende Durchgangsöffnung (26, 27).



**Fig. 2**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 08 01 8202

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 023 250 A (MASCHF AUGSBURG NUERNBERG AG [DE]) 4. Februar 1981 (1981-02-04) * das ganze Dokument *	1-7	INV. F01L1/18
A	GB 528 997 A (WILLIAM WARREN TRIGGS) 12. November 1940 (1940-11-12) * das ganze Dokument *	1-7	
A	GB 667 791 A (TOLEDO STAMPING AND MFG COMPAN) 5. März 1952 (1952-03-05) * das ganze Dokument *	1-7	
A	US 4 132 196 A (WHERRY JOSEPH L) 2. Januar 1979 (1979-01-02) * das ganze Dokument *	1-7	
A	DE 30 24 306 A1 (MASCHF AUGSBURG NUERNBERG AG [DE]) 21. Januar 1982 (1982-01-21) * das ganze Dokument *	1-7	
A	US 2 563 699 A (WINTER JR JOHN R) 7. August 1951 (1951-08-07) * das ganze Dokument *	1-7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F01L
A	WO 00/40840 A (THIYAGARAJAN MARIMUTHU RAMU [IN]) 13. Juli 2000 (2000-07-13) * das ganze Dokument *	1-7	
A	US 6 422 186 B1 (VANDERPOEL RICHARD [US]) 23. Juli 2002 (2002-07-23) * das ganze Dokument *	1-7	
A	DE 10 2005 040649 A1 (SCHAEFFLER KG [DE]) 1. März 2007 (2007-03-01) * das ganze Dokument *	1-7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. August 2009	Prüfer Paulson, Bo
KATEGORIE DER GENANTEN 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	

 3  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 01 8202

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.

07-08-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0023250 A	04-02-1981	DD 152165 A1	18-11-1981
		DE 2930337 A1	19-02-1981
		DK 318480 A	27-01-1981
		JP 1511006 C	09-08-1989
		JP 56020710 A	26-02-1981
		JP 63064602 B	13-12-1988
GB 528997 A	12-11-1940	KEINE	
GB 667791 A	05-03-1952	KEINE	
US 4132196 A	02-01-1979	KEINE	
DE 3024306 A1	21-01-1982	KEINE	
US 2563699 A	07-08-1951	KEINE	
WO 0040840 A	13-07-2000	AT 237742 T	15-05-2003
		AU 2183399 A	24-07-2000
		CN 1332826 A	23-01-2002
		DE 69907028 D1	22-05-2003
		DE 69907028 T2	22-01-2004
		DK 1144814 T3	21-07-2003
		EP 1144814 A1	17-10-2001
		ES 2198123 T3	16-01-2004
		JP 2002534629 T	15-10-2002
		US 6640779 B1	04-11-2003
US 6422186 B1	23-07-2002	KEINE	
DE 102005040649 A1	01-03-2007	US 2007044743 A1	01-03-2007

EPO FORM P0461

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