

(19)



(11)

**EP 1 568 420 A3**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:

**29.06.2011 Patentblatt 2011/26**

(51) Int Cl.:

**B06B 1/16** (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:

**31.08.2005 Patentblatt 2005/35**(21) Anmeldenummer: **05001429.9**(22) Anmeldetag: **25.01.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

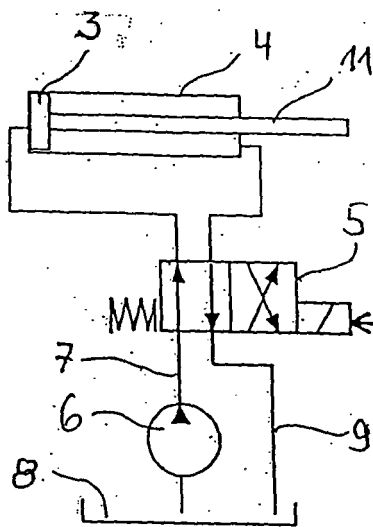
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL BA HR LV MK YU**(30) Priorität: **29.02.2004 DE 102004009841****30.03.2004 DE 102004015589**(71) Anmelder: **BOMAG GmbH****56154 Boppard (DE)**(72) Erfinder: **Laugwitz, Niels****56075 Koblenz (DE)**(74) Vertreter: **Lang, Friedrich et al****Lang & Tomerius****Patentanwälte****Landsberger Strasse 300****80687 München (DE)**(54) **Steuerung und Steuerungsverfahren für eine Vibrationsmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Steuerung (10) für eine Unwucht-Verstelleinrichtung in einer Vibrationsmaschine, insbesondere in einer Bodenverdichtungsmaschine, mit einem Verstellzylinder (4), der hydraulisch verstellbar ist, um eine Relativstellung von gegenläufig rotierenden Unwuchten in der Vibrationsmaschine ein-

zustellen, mit einem Steuerventil (5), um den Verstellzylinder so zu verstellen, dass das Vibrationsverhalten der Vibrationsmaschine eingestellt wird, und mit einer Steuereinheit zum Ansteuern des Steuerventils gemäß einem Pulsweitenmodulations-Signal, um die Relativstellung der Unwuchten abhängig von dem Tastverhältnis des Pulsweitenmodulationssignals einzustellen.



Kolben in Endanschlag rückwärts  
Zeit =  $t_0$

Fig. 2

EP 1 568 420 A3



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 05 00 1429

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y A	US 2004/035104 A1 (SOLLINGER JOSEF [DE] ET AL) 26. Februar 2004 (2004-02-26) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Absätze [0002], [0004], [0007] - [0017] *	1-3, 5-11,13 4,12	INV. B06B1/16
Y A	US 5 797 699 A (BLANCKE UWE [DE] ET AL) 25. August 1998 (1998-08-25) * Zusammenfassung; Abbildungen 2-5,6,7, * * Spalte 4, Zeile 33 - Spalte 5, Zeile 31 *	1-3, 5-11,13 4,12	
A	DE 43 43 865 A1 (AMMANN DUOMAT VERDICHTUNG [DE]) 13. Juli 1995 (1995-07-13) * Zusammenfassung; Abbildungen 2,4 * * Spalte 3, Zeilen 36-39 * * Spalte 6, Zeilen 12-43 *	1-14	
Y	JP 5 321904 A (CKD CORP; AKUTA TOMOHIKO) 7. Dezember 1993 (1993-12-07) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,12 * * Absätze [0002] - [0005], [0011] - [0015] *	1-3, 5-11,13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	LIU, SHAO-JUN; ZHU, MEI-SHENG; ZHOU, JUN-FENG: "Optimal control of hydraulic position system employing high speed on/off solenoid valve", JOURNAL OF CENTRAL SOUTH UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, Bd. 7, Nr. 1, März 2000 (2000-03), Seiten 46-48, XP002635919, DOI: 10.1007/s11771-000-0013-0 * das ganze Dokument *	1-3, 5-11,13	B06B E02D E01C B01F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. Mai 2011	Prüfer de Jong, Frank
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 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	

 2  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 00 1429

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

09-05-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004035104 A1	26-02-2004	DE 20019823 U1	08-02-2001
		WO 0242010 A1	30-05-2002
		EP 1335800 A1	20-08-2003
		JP 3851270 B2	29-11-2006
		JP 2004514078 T	13-05-2004
-----			
US 5797699 A	25-08-1998	KEINE	
-----			
DE 4343865 A1	13-07-1995	KEINE	
-----			
JP 5321904 A	07-12-1993	JP 2604079 B2	23-04-1997
-----			

EPO FORM P0461

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