



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
26.03.2014 Patentblatt 2014/13

(51) Int Cl.:
F15B 15/28^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
18.07.2012 Patentblatt 2012/29

(21) Anmeldenummer: **11010014.6**

(22) Anmeldetag: **20.12.2011**

(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

- **Engler, Alfred, Dr.-Ing.**
88138 Sigmarszell (DE)
- **Cremer, Ralf, Dr.-Ing.**
88131 Lindau (DE)
- **Lavergne, Hans-Peter**
87779 Trunkelsberg (DE)

(30) Priorität: **12.01.2011 DE 102011008381**

(74) Vertreter: **Lauffhütte, Dieter et al**
Lorenz-Seidler-Gossel
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)

(71) Anmelder: **Liebherr-Elektronik GmbH**
88131 Lindau (Bodensee) (DE)

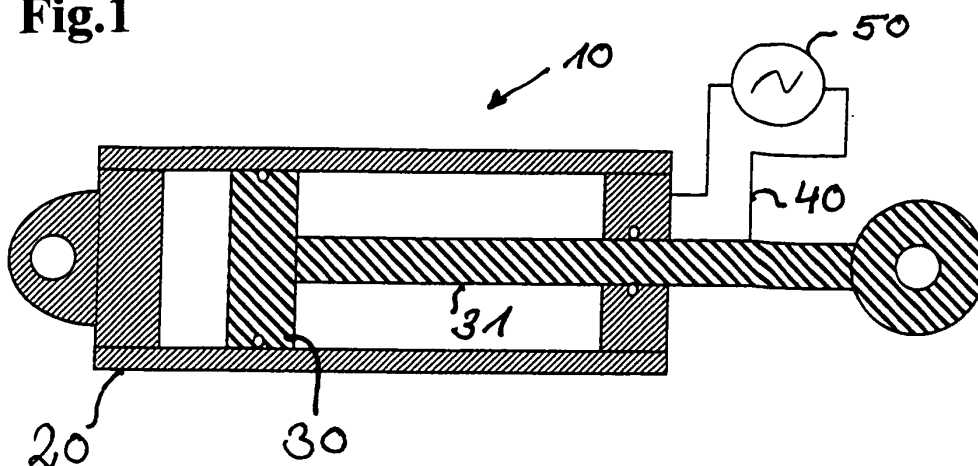
(72) Erfinder:
• **De Maglie, Rodolphe, Dr.-Ing.**
88131 Lindau (DE)

(54) **Kolben-Zylinder-Einheit mit Vorrichtung zur Positionsbestimmung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kolben-Zylinder-Einheit (10) mit einer Vorrichtung zur Positionsbestimmung, wobei die Vorrichtung wenigstens ein Anregungsmittel (50) umfasst, das mittelbar bzw. unmittelbar mit dem Zylindermantel (20) und dem Zylinderkolben (30) der Kolben-Zylinder-Einheit leitend in Verbindung steht und den aus der Kolben-Zylinder-Einheit (10) und den Kontakt-

leitungen (40) gebildeten elektrischen Schwingkreis zur Schwingung in seiner Resonanzfrequenz anregt, wobei an der Kolben-Zylinder-Einheit (10) ein die Resonanzfrequenz charakterisierendes elektrisches Signal abgreifbar ist. Die Erfindung betrifft des weiteren eine Baumaschine bzw. ein Hubgerät mit einer derartigen Kolben-Zylinder-Einheit.

Fig.1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 01 0014

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2010/089144 A1 (ENGLER ALFRED [DE] ET AL) 15. April 2010 (2010-04-15)	1-9,12	INV. F15B15/28
Y	* Absatz [0041] - Absatz [0057]; Abbildungen 1-3 *	4,5,7,10	

X	FR 1 525 363 A (COMPTEURS ET MOTEURS ASTER) 17. Mai 1968 (1968-05-17)	1-3,6,8, 11,12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	* Seite 2, Zeile 71 - Zeile 97; Abbildung 2 *	4,5,7	

X	DE 202 18 623 U1 (FESTO AG & CO [DE]) 13. Februar 2003 (2003-02-13)	1-3,6, 8-10,12	F15B
Y	* Seite 4, Zeile 23 - Seite 8, Zeile 20; Abbildungen 1-2 *	4,5,7,10	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Februar 2014	Prüfer Bindreiff, Romain
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 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	

1
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 11 01 0014

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.

18-02-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2010089144 A1	15-04-2010	DE 202008010230 U1	10-12-2009
		EP 2149715 A2	03-02-2010
		US 2010089144 A1	15-04-2010

FR 1525363 A	17-05-1968	KEINE	

DE 20218623 U1	13-02-2003	KEINE	

EPO FORM P0461

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