

(12)

## Recherchenbericht

(Österreichische Patentanmeldung)

(21) Anmeldenummer: A 50458/2012

(22) Anmeldetag: 17.10.2012

(88) Recherchenbericht  
veröffentlicht am: 15.11.2013

(51) Int. Cl. : **H03F 3/70** (2006.01)

**H03F 1/30** (2006.01)

**H03M 7/30** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:  
WO 2011063536 A1  
DE 3334603 A1 EP 0253016 A1

(73) Patentanmelder:  
AVL LIST GMBH  
8020 GRAZ (AT)

### (54) Digitaler Ladungsverstärker

(57) Herkömmliche analoge und digitale Ladungsverstärker, zur Wandlung einer von einem piezoelektrischen Sensor abgegebenen Ladung in eine proportionale Spannung, benötigen eine analoge Integration, der eine Drift im Ausgangssignal inhärent ist. Um das zu vermeiden, wird ein digitaler Ladungsverstärker (1) vorgeschlagen, bei dem in Abhängigkeit vom Ausgang eines Komparators (5) ein positiver oder negativer konstanter Rückkopplungsstrom ( $i_r$ ) auf den Eingang (2) rückgekoppelt wird und der Eingangsstrom ( $i_e$ ) kompensiert wird, wobei ein Zähler (7) die Zeitdauer, während der ein Rückkopplungsstrom ( $i_r$ ) fließt, erfasst.

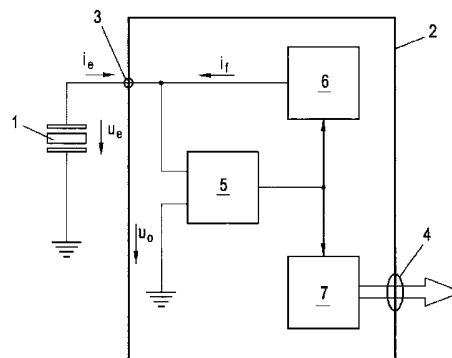


Fig. 1

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: H03F 3/70 (2006.01); H03F 1/30 (2006.01); H03M 7/30 (2006.01)				
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: H03F 3/70; H03F 1/30D1; H03M 7/30B1				
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): H03F, H03M				
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC				
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 17. Oktober 2012 eingereichten Ansprüchen 1-11 erstellt.				
Kategorie <sup>1)</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch		
X	WO 2011063536 A1 (KISTLER HOLDING AG) 03. Juni 2011 (03.06.2011) Zusammenfassung, Fig. 1, 3-6; Seite 3, Zeile 24 - Seite 12, Zeile 4.	1-4, 6, 8-11		
A	DE 3334603 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 04. April 1985 (04.04.1985) Zusammenfassung, Fig.; Seite 6, Zeile 17 - Seite 9, Zeile 8.	1-11		
A	EP 0253016 A1 (KISTLER INSTRUMENTE AG) 20. Jänner 1988 (20.01.1988) Zusammenfassung, Fig. 1; Spalte 4, Zeile 1 - Spalte 5, Zeile 6.	1-11		
Datum der Beendigung der Recherche: 5. September 2013		Prüfer(in): LOIBNER K.		
<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt				
<sup>1)</sup> <b>Kategorien</b> der angeführten Dokumente: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <p><b>X</b> Veröffentlichung von <b>besonderer Bedeutung</b>: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.</p> <p><b>Y</b> Veröffentlichung von <b>Bedeutung</b>: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist.</p> </td> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <p><b>A</b> Veröffentlichung, die den <b>allgemeinen Stand der Technik</b> definiert.</p> <p><b>P</b> Dokument, das von <b>Bedeutung</b> ist (Kategorien X oder Y), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung veröffentlicht wurde.</p> <p><b>E</b> Dokument, das von <b>besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie X), aus dem ein <b>älteres Recht</b> hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).</p> <p><b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist.</p> </td> </tr> </table>			<p><b>X</b> Veröffentlichung von <b>besonderer Bedeutung</b>: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.</p> <p><b>Y</b> Veröffentlichung von <b>Bedeutung</b>: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist.</p>	<p><b>A</b> Veröffentlichung, die den <b>allgemeinen Stand der Technik</b> definiert.</p> <p><b>P</b> Dokument, das von <b>Bedeutung</b> ist (Kategorien X oder Y), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung veröffentlicht wurde.</p> <p><b>E</b> Dokument, das von <b>besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie X), aus dem ein <b>älteres Recht</b> hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).</p> <p><b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist.</p>
<p><b>X</b> Veröffentlichung von <b>besonderer Bedeutung</b>: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.</p> <p><b>Y</b> Veröffentlichung von <b>Bedeutung</b>: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist.</p>	<p><b>A</b> Veröffentlichung, die den <b>allgemeinen Stand der Technik</b> definiert.</p> <p><b>P</b> Dokument, das von <b>Bedeutung</b> ist (Kategorien X oder Y), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung veröffentlicht wurde.</p> <p><b>E</b> Dokument, das von <b>besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie X), aus dem ein <b>älteres Recht</b> hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).</p> <p><b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist.</p>			