



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
21.03.2018 Patentblatt 2018/12

(51) Int Cl.:
F25D 19/00 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
10.06.2009 Patentblatt 2009/24

(21) Anmeldenummer: **08020788.9**

(22) Anmeldetag: **29.11.2008**

(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

(72) Erfinder:
• **Zogmal, Olivier**
8057 Zürich (CH)
• **Baumann, Daniel Guy**
8057 Zürich (CH)
• **Lehnert, Frank**
8630 Rüti (CH)

(30) Priorität: **05.12.2007 DE 102007055712**

(71) Anmelder: **Bruker BioSpin AG**
8117 Fällanden (CH)

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus Patentanwälte Partnerschaftsgesellschaft mbB**
Gropiusplatz 10
70563 Stuttgart (DE)

(54) **Messmodul zur schnellen Messung von elektrischen, elektronischen und mechanischen Bauteilen bei kryogenen Temperaturen sowie Messeinrichtung mit einem solchen Messmodul**

(57) Ein Messmodul zur Messung eines Messobjektes (6) mit einer Messkammer (4), mit einem Kontaktelement (5a, 5b), wobei das Messobjekt (6) mit einer ersten Kontaktfläche (9a) des Kontaktelementes (5a, 5b) thermisch verbunden ist, und mit einem Kaltkopf (1 b, 2b, 2c), der mit einer zweiten Kontaktfläche (9b) des Kontaktelementes (5a, 5b) thermisch verbunden werden kann, wobei das Kontaktelement (5a, 5b) aus thermisch gut leitendem Material besteht, ist **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kryokühler (1 a, 2a) samt Kaltkopf in einer Kühlkammer (3) untergebracht ist, welche von der Messkammer (4) räumlich getrennt und unabhängig von die-

ser evakuierbar ist, dass das Kontaktelement (5a, 5b) thermisch isoliert von der Außenwand des Messmoduls befestigt, Teil einer Trennwand zwischen der Messkammer (4) und der Kühlkammer (3) ist und eine lokale thermische Verbindung von der Messkammer (4) zur Kühlkammer (3) herstellt, und dass eine Kontaktierungseinrichtung zur Änderung des Wärmeflusses im hermetisch geschlossenen Zustand des Messmoduls vorgesehen ist. Mit einem derartigen Messmodul können Abkühlzeiten und Aufwärmzeiten des Messobjektes stark verkürzt werden.

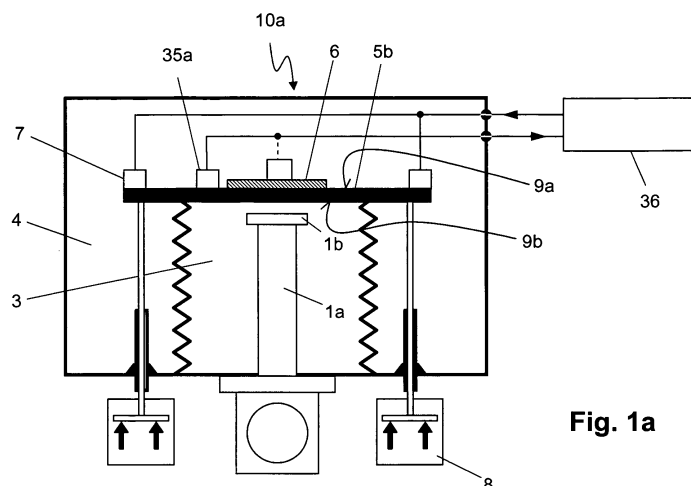


Fig. 1a



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 08 02 0788

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 22 03 844 A1 (CRYOGENIC TECHNOLOGY INC. [US]) 24. August 1972 (1972-08-24)	1,2,4-6	INV. F25D19/00
A	* Seiten 6-19; Abbildungen 1-7, 9-12 *	3,7,8	
A	US 4 115 736 A (TRACY JOHN M) 19. September 1978 (1978-09-19) * das ganze Dokument *	1-8	
A	US 2007/234751 A1 (NAGAMUNE YASUSHI [JP]) 11. Oktober 2007 (2007-10-11) * das ganze Dokument *	1-8	
A	WO 84/00404 A1 (HELIX TECH CORP [US]) 2. Februar 1984 (1984-02-02) * das ganze Dokument *	1-8	
A	US 2005/166600 A1 (MITSUBORI HITOSHI [JP]) 4. August 2005 (2005-08-04) * das ganze Dokument *	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F25D F25B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Februar 2018	Prüfer Schwaiger, Bernd
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 Patentdokument, 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 08 02 0788

5 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.

14-02-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2203844 A1	24-08-1972	DE 2203844 A1	24-08-1972
		FR 2123493 A3	08-09-1972
		GB 1375434 A	27-11-1974
		IT 951103 B	30-06-1973
US 4115736 A	19-09-1978	KEINE	
US 2007234751 A1	11-10-2007	KEINE	
WO 8400404 A1	02-02-1984	DE 3367434 D1	11-12-1986
		EP 0112907 A1	11-07-1984
		US 4438632 A	27-03-1984
		WO 8400404 A1	02-02-1984
US 2005166600 A1	04-08-2005	JP 4749661 B2	17-08-2011
		JP 2005123313 A	12-05-2005
		KR 20050036682 A	20-04-2005
		US 2005166600 A1	04-08-2005

EPO FORM P0461

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