



Dr. Andreas Spiegelberg
Luegete 18
8053 Zurich
Switzerland

Curriculum Vitae

- 1952 Born in Hamburg
- 1971-1979 Student of Mechanical Engineering at Universities
 in Karlsruhe and Berlin
- 1979-1986 Research work in the design of artificial
 hearts, Free University of Berlin
- 1980 Visiting fellow, University of California,
 San Francisco
- 1981 Visiting fellow, University of Utah,
 Salt Lake City
- 1989 Degree Doctor of Engineering (Dr.-Ing.) given by
 the Technical University of Berlin
- 1989-2013 Owner and Managing Director, and Chief Technology
 Officer of Spiegelberg GmbH & Co. KG in Hamburg.
 Design, production, and sales
 of monitors and catheters for the brain.
- 1996-2012 Quality Management Officer and Regulatory Affairs
 Officer of Spiegelberg GmbH & Co. KG
- Since 2013 Consultant for medical devices. Engineering,
 Research and Development, QM-Systems and
 Regulatory Affairs

Awards

- 2004 Innovation Award of the City of Hamburg given for the design of antimicrobial ventricular catheters
- 2008 Award for Innovative Medical Technology from the German Federal Ministry of Education and Reserach given for the development of a new method for non-invasive blood pressure measurement
- 2009 Award for Innovative Medical Technology from the German Federal Ministry of Education and Reserach given for the development of a new catheter that prevents access of bacteria by means of a balloon which fills up the inside of the catheter.

Publications

1. Spiegelberg, A.: Mikroprozessortechnik auf der Elektronik 1978. Z. f. wirtschaftliche Fertigung, 74, 1979, 178-179
2. Spiegelberg, A., Affeld, K.; Michel, U.; Bücherl, E. S.: Analyse von Schallsignalen als Mittel zur Störungserkennung beim künstlichen Herzen. Biomed. Technik, 25, Erg., 1980, 256-258
3. Spiegelberg, A.; Nielsen, S. D.: Softwareentwicklung für AIM 65 auf PDP 11. Micro Mag, Nr. 20, Aug. 1981, 26-31
4. Spiegelberg, A.; Nielsen, S. D.; Affeld, K.; Frank, J.; Olsen, D. B.: Mikroprozessorgestützte Messung des Herzzeitvolumens bei Kälbern mit pneumatischen künstlichen Herzen. Biomed. Technik, 26, Erg., 1981, 103-104
5. Spiegelberg, A.; Keltz, P. D.; Hollenberg, M.; Gertz, E. W.: Eine Computerkonfiguration für die klinische Weiterentwicklung eines Belastungs-EKG Indexes. Biomed. Technik, 26, Erg., 1981, 42-43
6. Spiegelberg, A.; Affeld, K.: Analyse von Herzschallsignalen als Mittel zur Störungserkennung. Kardiotechnik, 7, 1984, Heft 1, 15-17
7. Spiegelberg, A.; Affeld, K.: A Model for the Generation of Intestinal Sounds. Proc. Zhejiang '85 Workshop on Biomedical Engineering, 1985, 184-197
8. Spiegelberg, A.; Wedler, W.; Körner, J. M.: Ein neues Gerät zur Überwachung der Atmung von Kleintieren bei Injektions- und Intubationsnarkosen. 4. Treffpunkt Medizintechnik, Berlin, 1989, 408-409
9. Spiegelberg, A.: Ein Modell zur Entstehung intestinaler Geräusche. Diss., TU Berlin, 1989

10. Spiegelberg, A.; Krüger, B.; Wedler, W.; Hilgendorff, V.; Affeld, K.: Eine neue Methode für die epidurale Messung des intracraniellen Druckes. 5. Treffpunkt Medizintechnik, Berlin, 1990 58-61
11. Spiegelberg, A.: Monitoring Intracranial Pressure. Hospital Management International 91, London, 1991, 462-463
12. Spiegelberg, A.; Moskopp, D.: Monitoring des Intrakraniellen Druckes. In: Moskopp, D.; Wassmann, H.-D: Neurochirurgie. Handbuch für die Weiterbildung und interdisziplinäres Nachschlagewerk. Schattauer, Stuttgart, New York, 2005
13. Popken, W.; Spiegelberg, A.: Hilfsmittel für die Programmierung von Mikroprozessoren. Z. f. wirtschaftliche Fertigung, 74, 1979, 402-420
14. Keltz, P. D.; Pfeil, C. N.; Gertz, E. W.; Spiegelberg, A.: Integration of Hardware and Software Subsystems for the Medical Computer Environment. Proc. 15. Hawaii intern. Conf. on System Sciences, 1982, Vol. II, 370-379
15. Kitamura, T.; Spiegelberg, A.; Frank, J.; Mohnhaupt, A.; Affeld, K.: A Control and estimation Technique of the Portable Total Artificial Heart Driver. 9th IFAC World Congress 1984, Budapest
16. Affeld, K.; Mohnhaupt, A.; Spiegelberg, A.; Friedrichsen, U.; Hilgendorff, V.: Progress in Measuring the Blood Pressure. Technical Developments for the Artificial Heart, Second World Symposium Artificial Heart, Berlin 1984, 85-94
17. Affeld, K.; Frank, J.; Mohnhaupt, A.; Spiegelberg, A.: The Aircapsule Pressure Measurement System -Technical Foundations and Ten Years of Experience. Proc. Zhejiang '85 Workshop on Biomedical Engineering, 1985, 8-16

18. Affeld, K., Spiegelberg, A.; Schichl, K.; Mohnhaupt, A.: Design of a new Tester for Artificial Heartvalves. Life Support Systems, 4, 1986, Sup. 2, 142-144
19. Hilgendorff, V.; Spiegelberg, A.; Affeld, K.: Der Luftkapselkatheter - Eine Methode zur Messung geringer intracorporaler Drücke, Biomedizinische Technik, 31, Erg., 1986, 72-73
20. Hilgendorff, V.; Spiegelberg, A.; Affeld, K.: Druckmessung im Organismus mit dem Luftkapselkatheter. Acta chir. Austriaca, 1987, Heft 2, 515-516
21. Affeld, K.; Schichl, K.; Spiegelberg, A.; Mohnhaupt, A.: Rechnergesteuerter Prüfstand für künstliche Herzklappen. 3. Treffpunkt Medizintechnik, Berlin 1987, 54-55
22. Affeld, K.; Spiegelberg, A.; Mohnhaupt, A.; Frank, J.; Bagheri, M.: A Portable and Partially Redundant Driver for the Artificial Heart. Proc. Europ. Soc. f. Artif. Organs, 1988
23. Affeld, K.; Spiegelberg, A.; Hilgendorff, V.: Verfahren für die zuverlässige Messung des venösen Druckes. 4. Treffpunkt Medizintechnik, Berlin 1989, 82-83
24. Körner, J. M.; Spiegelberg, A.; Wedler, W.: Ein neues Gerät zur Überwachung der Atmung von Kleintieren bei Injektions- und Intubationsnarkosen. Biomedizinische Technik 34, Erg., 1989, 105-106
25. Schichl, K.; Affeld, K.; Spiegelberg, A.; Mohnhaupt, A.: Ein rechnergesteuerter Prüfstand für künstliche Herzklappen. Biomedizinische Technik 34, Erg., 1989, 95-96
26. Whittle, I.; Spiegelberg, A.; Piper, I.: Experience Using the Spiegelberg Compliance Monitor in Patients with Hydrocephalus. Zentralblatt Neurochirurgie, (1997) Suppl, pg. 78.

27. Piper, I.; Spiegelberg, A.; Whittle, I.; Singnorini, D.; Mascia, L.: A comparative study of the Spiegelberg Compliance Device with a manual volume-injection method: a clinical evaluation in patients with hydrocephalus. *Brit J Neurosurg*, 1999, 13(6), 581-6
28. Kirkpatrick, P.J.; Spiegelberg, A.; Krings, T.: Use of magnetically steered nanoparticles to treat vascular aneurysms - a proof of concept study. 13th EANS Congress of the European Association of Neurosurgical Societies. 2007, LXXXIV
29. Oechtering, J.; Kirkpatrick, P.J. Ludolph, A.G.K.; Hans, F. J.; Sellhaus, B.; Spiegelberg, A. Krings, T.: Magnetic Microparticles for Endovascular Aneurysm Treatment: In Vitro and In Vivo Experimental Results. *Neurosurgery* 68, 2011, 1388-1398

Published Patents and Patent Applications

1. Affeld, K.; Spiegelberg, A.: Einrichtung zur Druckmessung. Deutsches Patentamt, DE000003500822A1, 1985
2. Mohnhaupt, A.; Spiegelberg, A.: VERFAHREN UND EINRICHTUNG ZUR DIGITALISIERUNG VON KONTUREN, Method and device for digitising contours. Deutsches Patentamt, DE000003530786A1, 1985
3. Affeld, K.; Hilgendorff, V.; Spiegelberg, A.: EINRICHTUNG ZUR DRUCKMESSUNG. INSTALLATION FOR PRESSURE MEASUREMENT. INSTALLATION POUR MESURER LA TENSION. European Patent Office, EP000000208746A1, 1986
4. Affeld, K.; Hilgendorff, V.; Spiegelberg, A.: INSTALLATION FOR PRESSURE MEASUREMENT. World Intellectual Property Organization, WO001986003957A1, 1986
5. Spiegelberg, A.: Hydrocephalusventil. Deutsches Patentamt DE000004026202A1, 1990
6. Spiegelberg, A.: Magensonde. Deutsches Patentamt, DE000004212554A1, 1992

7. Spiegelberg, A.: Magensonde. Deutsches Patentamt, DE000009207153U1, 1992
8. Pauldrach, G.; Spiegelberg, A.; Süß, W.: Einrichtung zum Einführen einer Magensonde. Deutsches Patentamt, DE000004237750A1, 1992
9. Bücherl, E. S.; Frank, J.; Sauer, I. M.; Spiegelberg, A.: Antriebsvorrichtung für ein künstliches Herz. Deutsches Patentamt, DE000019505512C2, 1995
10. Bücherl, E. S.; Frank, J.; Sauer, I. M.; Spiegelberg, A.: Antriebsvorrichtung für ein künstliches Herz. Deutsches Patentamt, DE000019505512A1, 1995
11. Bücherl, E. S.; Frank, J.; Sauer, I. M.; Spiegelberg, A.: ANTRIEBSVORRICHTUNG FÜR EIN KÜNSTLICHES HERZ, Austrian Patent Office, AT000000173406E, 1996
12. Bücherl, E. S.; Frank, J.; Sauer, I. M.; Spiegelberg, A.: ANTRIEBSVORRICHTUNG FÜR EIN KÜNSTLICHES HERZ ARTIFICIAL HEART DRIVING DEVICE DISPOSITIF D'ENTRAINEMENT POUR COEUR ARTIFICIEL. European Patent Office, EP000000808183B1, 1996
13. Bücherl, E. S.; Frank, J.; Sauer, I. M.; Spiegelberg, A.: ANTRIEBSVORRICHTUNG FÜR EIN KÜNSTLICHES HERZ ARTIFICIAL HEART DRIVING DEVICE DISPOSITIF D'ENTRAINEMENT POUR COEUR ARTIFICIEL. European Patent Office, EP000000808183A1, 1996
14. Bücherl, E. S.; Frank, J.; Sauer, I. M.; Spiegelberg, A.: ANTRIEBSVORRICHTUNG FÜR EIN KÜNSTLICHES HERZ ARTIFICIAL HEART DRIVING DEVICE DISPOSITIF D'ENTRAINEMENT POUR COEUR ARTIFICIEL. World Intellectual Property Organization, WO001996024394A1, 1996
15. Spiegelberg, A.: Einrichtung zur Bestimmung einer physikalischen Größe im Inneren eines abgeschlossenen Raumes Unit for determining physical size inside sealed room. Deutsches Patentamt, DE000019637140A1, 1996
16. Spiegelberg, A.: Verfahren und Einrichtung zur Bestimmung der Volumenelastizität des Inhaltes eines Hohlkörpers Determination system for elasticity of

volume of content of human brain cavity. Deutsches Patentamt, DE000019637141A1, 1996

17. Bücherl, E. S.; Frank, J.; Sauer, I. M.; Spiegelberg, A.: Artificial heart driving device. US Patent Office, US000005976184A, 1997
18. Spiegelberg, A.: Verfahren zur Herstellung eines steril verpackten, metallhaltigen Kunststoffkörpers mit antimikrobiell wirkender Oberfläche, Deutsches Patentamt, DE102005053295C5, 2005
19. Kirkpatrick, P.; Spiegelberg, A.: Verwendung von magnetischen CS-Kapseln und/oder Mikrokapseln für die Behandlung von Aneurysmen. Deutsches Patentamt, DE102006049837A1, 2006
20. Kirkpatrick, P.; Spiegelberg, A.: VERWENDUNG VON MAGNETISCHEN CS -KAPSELN UND/ODER MIKROKAPSELN FÜR DIE BEHANDLUNG VON ANEURYSMEN USE OF MAGNETIC CS CAPSULES AND/OR MICRO-CAPSULES FOR THE TREATMENT OF ANEURYSMS. World Intellectual Property Organization, WO002008049537A1, 2007
21. Spiegelberg, A.; Stieglitz, L. H.: SAUG- UND BEWÄSSERUNGSVORRICHTUNG SUCTION AND IRRIGATION DEVICE SYSTÈME D'ASPIRATION ET D'IRRIGATION. European Patent Authority, EP000002643032A1, 2011
22. Spiegelberg, A.; Stieglitz, L. H.: SUCTION AND IRRIGATION DEVICE SYSTÈME D'ASPIRATION ET D'IRRIGATION. World Intellectual Property Organization, WO002012069592A1, 2011