



# BUNDESPATENTGERICHT

21 W (pat) 16/02

Verkündet am  
3. Juni 2003

---

(AktENZEICHEN)

...

## BESCHLUSS

betreffend die Patentanmeldung P 42 30 693.0-35

...

hat der 21. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 3. Juni 2003 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Winterfeldt, des Richters Dipl.-Ing. Klosterhuber, der Richterin Dr. Franz sowie des Richters Dipl.-Phys. Dr. Strößner

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse A 61 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 28. Februar 2002 aufgehoben und das Patent erteilt.

**Bezeichnung:** Blutdruckmeßgerät

**Anmeldetag:** 14. September 1992

Die Priorität der Anmeldung in den USA vom 30. September 1991 ist in Anspruch genommen

(Aktenzeichen der Erstanmeldung: 07/767.761)

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 8, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 3. Juni 2003,

Beschreibung Seiten 1 bis 5 b, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 3. Juni 2003,

Beschreibung Seiten 6 bis 16, eingegangen am 14. September 1992,

2 Blatt Zeichnungen Figuren 1 und 2, eingegangen am 14. September 1992.

## **G r ü n d e**

### **I.**

Die ein „Blutdruckmessgerät“ betreffende Patentanmeldung ist unter Inanspruchnahme der Priorität vom 30. September 1991 (US 07/767.761) in den Vereinigten Staaten von Amerika am 14. September 1992 beim Deutschen Patent- und Markenamt angemeldet worden. Die Offenlegung erfolgte am 1. April 1993.

Die Prüfungsstelle für Klasse A 61 B hat mit Beschluss vom 28. Februar 2002 die Anmeldung aus den Gründen des Bescheides vom 23. Juli 2001 auf Grund mangelnder Patentfähigkeit zurückgewiesen.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin.

Die Anmelderin verfolgt ihr Patentbegehren im Rahmen eines Haupt- und zweier Hilfsanträge weiter.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

"Blutdruckmeßgerät mit automatischer Druckbaubeaufschlagung einer Blutdruckmanschette wählbarer Größe, bestehend aus

- einer elektrischen Pumpe (112, 112m) mit einem Einlaß, durch den die Pumpe mit Medium versorgt wird, sowie einem Auslaß (111), durch den die Manschette (110) mit Medium versorgt wird,
- einer ersten Blendenvorrichtung (1), die mit dem Einlaß zur Versorgung der Pumpe mit einer ersten Durchsatzmenge verbunden ist,
- einer zweiten Blendenvorrichtung (2), die mit dem Einlaß zur Versorgung der Pumpe mit einer zweiten Durchsatzmenge verbunden ist, die größer als die erste Durchsatzmenge ist,
- einer Vorrichtung zur Festlegung eines gewünschten Aufpumpwertes für die Manschette und
- einer Ventilvorrichtung (IV) zur wahlweisen Blockierung der genannten zweiten Blendenvorrichtung (2), um so die Manschette (110) mit einer ersten Durchsatzmenge oder mit einer zweiten Durchsatzmenge, abhängig von der Größe der Manschette, aufzupumpen."

An diesen schließen sich 11 Unteransprüche an, die Ausgestaltungen des Gegenstandes des Anspruchs 1 betreffen.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag I (eingegangen am 28. Mai 2003) lautet:

Blutdruckmeßgerät mit automatischer Druckbeaufschlagung einer Blutdruckmanschette wählbarer Größe, bestehend aus

- einer elektrischen Pumpe (112, 112m) mit einem Einlaß, durch den die Pumpe mit Medium versorgt wird, sowie einem Auslaß (111), durch den die Manschette (110) mit Medium versorgt wird,
- einer Motorreglervorrichtung (114) zum Ein- und Ausschalten der Pumpe, die ausgebildet ist zum dynamischen Abschalten der Pumpe,
- einer ersten Blendenvorrichtung (1), die mit dem Einlaß zur Versorgung der Pumpe mit einer ersten Durchsatzmenge verbunden ist,
- einer zweiten Blendenvorrichtung (2), die mit dem Einlaß zur Versorgung der Pumpe mit einer zweiten Durchsatzmenge verbunden ist, die größer als die erste Durchsatzmenge ist,
- einer Vorrichtung zur Festlegung eines gewünschten Aufpumpwertes für die Manschette und
- einer Ventilverrichtung (IV) zur wahlweisen Blockierung der genannten zweiten Blendenvorrichtung (2), um so die Manschette (110) mit einer ersten Durchsatzmenge oder mit einer zweiten Durchsatzmenge, abhängig von der Größe der Manschette, aufzupumpen."

An diesen schließen sich 11 Unteransprüche an (eingegangen am 28. Mai 2003), die Ausgestaltungen des Gegenstandes des Anspruchs 1 betreffen.

Die Patentansprüche 1 bis 8 gemäß Hilfsantrag II (überreicht in der mündlichen Verhandlung) lauten:

"1. Blutdruckmeßgerät mit automatischer Druckbeaufschlagung einer Blutdruckmanschette wählbarer Größe, bestehend aus

- einer elektrischen Pumpe (112, 112m) mit einem Einlaß, durch den die Pumpe mit Medium versorgt wird, sowie einen Auslaß (111), durch den die Manschette (110) mit Medium versorgt wird,
- einer Motorreglervorrichtung (114) für die Pumpe (112, 112m) mit Steuereinheit zum Ein- und Ausschalten der Pumpe,
- einer ersten Blendenvorrichtung (1), die mit dem Einlaß zur Versorgung der Pumpe mit einer ersten Durchsatzmenge verbunden ist,
- einer zweiten Blendenvorrichtung (2), die mit dem Einlaß zur Versorgung der Pumpe mit einer zweiten Durchsatzmenge verbunden ist, die größer als die erste Durchsatzmenge ist,
- einer Vorrichtung zur Festlegung eines gewünschten Aufpumpwertes für die Manschette,
- einer Ventilvorrichtung (IV) zur wahlweisen Blockierung der genannten zweiten Blendenvorrichtung (2) um so die Manschette (110) mit einer ersten Durchsatzmenge oder mit einer zweiten Durchsatzmenge, abhängig von der Größe der Manschette, aufzupumpen,
- einem Überdrucksensor (140) und
- einer Kontrolleinrichtung (142, 144) wobei die Motorreglervorrichtung (114) ein dynamisches Abschalten des Pumpenmotors bewirkt, damit der vorgesehene Manschettendruck bis zum Stillstand der Pumpe allenfalls nur geringfügig überschritten wird, und wobei die Kontrolleinrichtung (142, 144) beim Auftreten eines Überdruckgrenzwertes – ausgelöst durch den Überdrucksensor (140) – anspricht und durch die Motorreglervorrichtung (114) sowie einen Regler (130) für Entlüftungsventile (DV1, DV2) den Pumpenantrieb stoppt und die Entlüftungsventile öffnet.

2. Blutdruckmeßgerät nach Anspruch 1, wobei die elektrische Pumpe (112, 112m) erste und zweite Buchsen zur Versorgung der

Pumpe mit einem Betriebsstromsignal umfaßt, wobei eine Druckmeßvorrichtung (117, 118, 120, 122, 116) vorgesehen ist, die ein Ausgangssignal erzeugt, wenn die Manschette (110) auf einen vorbestimmten Wert aufgepumpt ist, und wobei die Motorreglervorrichtung (114), die mit der Pumpe (112, 112m) verbunden ist, auf das Ausgangssignal der Druckmeßvorrichtung anspricht und eine einen niedrigen Widerstand aufweisende Verbindung zwischen den ersten und zweiten Buchsen der Pumpe ansteuert, wobei das Ausgangssignal über diese Verbindung (226, 228, 236, 238, 240, 242, 116) einen dynamischen Ausschalteffekt der elektrischen Pumpe auslöst.

3. Blutdruckmeßgerät nach Anspruch 2, wobei die Motorreglervorrichtung (114) weiterhin eine Vorrichtung (210, 214, 216, 238, 224, 232, 116) zur Steuerung des der Pumpe (112, 112m) zugeführten Betriebsstromsignales umfaßt, um so sicherzustellen, daß eine Stromkomponente des Betriebsstromsignales einen vorbestimmten Grenzwert nicht überschreitet.

4. Blutdruckmeßgerät nach Anspruch 2, wobei die Kontrolleinrichtung (142, 144), wenn die Manschette (110) auf einen Überdruckwert aufgepumpt ist der größer als der vorbestimmte Wert ist, über die Motorreglervorrichtung (114) den Betriebsstrom an zumindest einer der ersten und zweiten Buchsen unterbricht.

5. Blutdruckmeßgerät nach Anspruch 1, wobei der Einlaß mit einem das Medium enthaltende Reservoir verbunden ist sowie der Auslaß mit der Manschette verbunden ist, wobei ferner die erste Blendenvorrichtung mit dem Einlaß zur Versorgung mit Medium aus dem Reservoir mit einer ersten Rate verbunden ist, wobei außerdem die zweite Blendenvorrichtung mit dem Einlaß zur Versorgung mit Me-

dium aus dem Reservoir mit einer zweiten Rate, die größer als die erste Rate ist, und mit einer Ventilvorrichtung, welche auf ein Steuersignal den Medienstrom durch die zweite Blende verschließt, verbunden ist, wobei schließlich eine Steuervorrichtung vorgesehen ist, die aus Eingaben des Benutzers Steuersignale erzeugt und die Förderrate festlegt, mit der die Manschette aufzupumpen ist.

6. Blutdruckmeßgerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, wobei durch die Motorreglervorrichtung (114) die Stromaufnahme eines in der Pumpe angeordneten Pumpenmotors (112m) auf einen Maximalwert (300 mA) begrenzt ist, und die Motorreglervorrichtung einen Schaltkreis (238, 226, 242, 228, 236, 240) für eine dynamische Ausschaltfunktion des Pumpenmotors umfaßt, derart, daß der Gleichstrommotor (112m) der Pumpe (112), die als Membranpumpe mit niedrigem Trägheitsmoment ausgebildet ist, im dynamischen Auslauf als Generator wirksam ist.

7. Blutdruckmeßgerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, mit einer flexiblen Aufpumpeinrichtung zum schnellen und exakten Aufpumpen von Neonatal-, pädiatrischen oder Erwachsenenmanschetten, ohne daß der sich einstellende Manschettendruck einen vorgegebenen Druck wesentlich überschreitet, wobei der Einlaß über die mit einer Reduzierung versehene erste Blendenvorrichtung (1) unabhängig von der Größe und Art der an das Meßgerät angeschlossenen Manschette wirksam ist, während der Einlaß über die ohne Reduzierung ausgebildete, jedoch mit einem Ventil (IV) versehene zweite Blendenvorrichtung (2) nur dann bei geöffnetem Ventil wirksam ist, wenn eine Erwachsenen- oder eine pädiatrische Manschette an das Meßgerät angeschlossen ist.

8. Blutdruckmeßgerät nach Anspruch 7, umfassend eine Manschettengrößensensorvorrichtung zur Erzeugung eines Ausgangssignals, daß signalisiert, daß das Meßgerät an eine Neonatal- oder an eine Erwachsenenmanschette angeschlossen ist, wobei die Ventilvorrichtung (IV) die mit der zweiten Blendenvorrichtung gekoppelt ist in Abhängigkeit vom Ausgangssignal der Manschettengrößensensorvorrichtung geöffnet bzw. geschlossen wird."

Dem Anmeldungsgegenstand liegt die Aufgabe zugrunde, ein Blutdruckmessgerät anzugeben, mit dem eine Vielzahl unterschiedlicher Manschetten schnell und exakt aufgepumpt werden können (vgl. Beschreibung überreicht in der mündlichen Verhandlung, S. 5a, dritter Absatz).

Im Verfahren befinden sich folgende Druckschriften:

- (1) EP 0 399 189 A1
- (2) US 5 022 403.

Die Anmelderin hält den Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag für neu und erfinderisch, da keiner der Druckschriften (1) und (2) Anregungen zu entnehmen seien, im Einlassbereich einer zum Aufpumpen einer Manschette dienenden Pumpe Blendenvorrichtungen vorzusehen, um damit ein Überschießen des Druckzielwertes insbesondere bei kleinen Manschetten zu vermeiden. So zeige die Druckschrift (1) eine drehzahlgesteuerte Pumpe mit einem für alle Manschetten gleichen Ansaugquerschnitt. Dadurch werde beim Pumpen in eine kleine Manschette nach dem Abschalten der Pumpe bei Erreichen des Druckzielwertes durch denselben Ansaugquerschnitt angesaugt, durch den auch bei einer großen Manschette angesaugt werde. Als Folge werde das Überschießen bei einer kleinen Manschette nur unzulänglich beseitigt. Die Druckschrift (2) beschreibe weiter nur die Verwendung unterschiedlich großer Öffnungen an der Auslassseite der Manschette. Eine weitergehende Lehre, unterschiedliche Durchsatzmengen mittels



Blendenvorrichtungen zu erzielen, finde sich in (2) nicht. Bezüglich Hilfsantrag I führt die Anmelderin weiter aus, dass durch die dynamische Abschaltung der Pumpe ein schnelleres Abschalten der Pumpe erreicht werde, was das Überschießen des Druckzielwertes noch besser verhindere. Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag II verbessere schließlich das Verhalten bei Erreichen des Druckzielwertes noch weiter und verhindere das Überschreiten des Zielwertes noch mehr als dies bei den Gegenständen der Ansprüche 1 nach Haupt- und Hilfsantrag I der Fall sei.

Die Anmelderin stellt den Antrag:

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent mit den ursprünglichen Unterlagen, Ansprüche, Beschreibung mit Ausnahme der Seite 5, die ersetzt wird mit den in der mündlichen Verhandlung eingereichten Seiten 5, 5a und 5b, sowie mit zwei Blatt ursprünglich eingereichter Zeichnungen, hilfsweise das Patent mit den am 28. Mai 2003 eingereichten Ansprüchen gemäß Hilfsantrag I, im übrigen wie zum Hauptantrag zu erteilen, weiter hilfsweise das Patent mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Unterlagen gemäß Hilfsantrag II (8 Ansprüche, Beschreibung S. 1 bis 5b) im übrigen wie zum Hauptantrag zu erteilen.

## II.

Die Beschwerde der Anmelderin ist zulässig. Sie ist jedoch nur insoweit begründet, als das Patent mit den Unterlagen gemäß Hilfsantrag II zu erteilen war.

### a) Hauptantrag

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist zwar neu, er beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der geltende Patentanspruch 1 ist zulässig. Er findet seine Stütze in dem am Anmeldetag eingereichten Anspruch 1.

Aus der Druckschrift (1) ist ein Blutdruckmessgerät mit automatischer Druckbeaufschlagung einer Blutdruckmanschette 12 wählbarer Größe bekannt, das eine elektrische Pumpe 10, eine Druckmessvorrichtung 4, eine Vorrichtung zur Feststellung der Manschettengröße 13 und ein steuerbares Entlüftungsventil 11 aufweist (vgl. Fig. 1 in Verbindung mit Sp. 1, Z. 44-53 und Sp. 3, Z. 12-50). Die Pumpe hat in üblicher Weise einen Einlass, über den sie mit einem Medium versorgt wird, und einen Auslass, der über das Druckventil 11 die Manschette 12 mit dem Medium versorgt. Aus der Druckschrift (1) sind demnach die Merkmale bis einschließlich erster Spiegelstrich des Anspruchs 1 bekannt. Bei diesem in (1) beschriebenen Blutdruckmessgerät wird die Manschette 12 mit Hilfe der elektrischen Pumpe 10 auf einen Anfangsdruckwert aufgepumpt. Zur Anpassung an die verschieden großen Manschetten ist die Rotationsgeschwindigkeit der elektrischen Pumpe 10 und damit die pro Zeiteinheit geförderte Durchsatzmenge über eine Motorreglervorrichtung 9 einstellbar. Der Anfangsdruckwert wird während des Aufpumpens durch Messung des aktuellen Blutdrucks und Bestimmung des systolischen Blutdruckwertes mit Hilfe eines Rechners 7 auf einen Wert zwischen 20-30 mmHg über dem systolischen Blutdruckwert festgelegt (vgl. u.a. Sp. 1, Z. 53 – Sp. 2, Z. 1 und Sp. 4, Z. 39-44; entspricht dem Merkmal gemäß viertem Spiegelstrich des Anspruchs 1).

Möchte der Durchschnittsfachmann, ein Diplomingenieur oder Fachhochschulingenieur der Fachrichtung Elektrotechnik, welcher im Hinblick auf die mechanischen Probleme beim Umgang mit Pumpen von einem Diplomingenieur oder Fachhochschulingenieur der Fachrichtung Maschinenbau unterstützt wird, ausgehend von dem Blutdruckmessgerät nach (1), mit dem bereits das Überschießen beim Erreichen des Druckzielwertes vermieden wird (vgl. Sp. 1, Z. 28-31), in naheliegender Weise unter Beibehaltung des schnellen und exakten Aufpumpens

unterschiedlicher Manschetten, statt einer komplizierten drehzahlgesteuerten Pumpe eine einfachere Pumpe einsetzen, so wird er eine Pumpe mit fester Drehzahl und damit konstanter Durchsatzmenge pro Zeiteinheit verwenden und nach Lösungen Ausschau halten, wie er auch in diesem Fall das Überschießen des Druckzielwertes durch eine geeignete Durchsatzmengensteuerung vermeiden kann. Bei der Suche nach einer Lösung fällt sein Blick auf die Druckschrift (2).

Die Druckschrift (2) beschreibt ein Blutdruckmessgerät mit automatischer Druckbeaufschlagung einer Blutdruckmanschette 24 wählbarer Größe, welches eine elektrische Pumpe 32 und zwei Ventile 42,44 aufweist, wobei im Zulauf zum Ventil 42 eine Blende (Restriction) 50 angeordnet ist. Das Ventil 44 ohne vorgeschaltete Blende dient zum Entlüften einer Manschette für Erwachsene und das mit der vorgeschalteten Blende zur Entlüftung einer Manschette für Kinder (vgl. Sp. 2, Z. 36-64). Damit wird erreicht, dass bei den großvolumigen Manschetten der Erwachsenen die Ausströmrates und damit die Durchsatzmenge größer ist als bei den kleinvolumigen Manschetten der Kinder. Dem Fachmann wird mithin die entscheidende Anregung gegeben, einerseits die Durchsatzmenge über eine Blende zu steuern und andererseits diese Art von Steuerung bei Blutdruckmessgeräten mit Manschetten verschiedener Größe vorzusehen.

Überträgt der Fachmann diese Lehre nach (2) vor dem Hintergrund der Problemstellung auf das Blutdruckmessgerät nach (1) so wird er zur Steuerung der an die Pumpe zu liefernden Durchsatzmenge auf rein fachmännische Weise eine Blende bzw. Blendenvorrichtung für die eine Manschette und falls erforderlich auch eine Blendenvorrichtung für die zweite Manschette vorsehen und so zu den Merkmalen im zweiten und dritten Spiegelstrich des Anspruchs 1 gelangen. Wie aus der Druckschrift (2) weiter bekannt, können diese Blendenvorrichtungen jeweils über ein Ventil bzw. über eine Ventilvorrichtung wahlweise blockiert werden. Von dieser Zusammenschau der Druckschriften (1) und (2) unterscheidet sich das Blutdruckmessgerät nach Anspruch 1 nur mehr darin, dass beim Gegenstand nach An-

spruch 1 nur eine Ventilvorrichtung zur wahlweisen Blockierung der zweiten Blendevorrichtung verwendet wird (vgl. den letzten Spiegelstrich im Anspruch 1).

Diese Maßnahme ist jedoch dem rein fachmännischen Können zuzuordnen, denn es gibt nur zwei einfache Möglichkeiten, die Durchsatzmenge für die größere Manschette zur Verfügung zu stellen. Entweder jede Blendevorrichtung ist exakt für die jeweilige Manschette geeignet, in diesem Fall benötigt man bei jeder Blendevorrichtung eine eigene Ventilvorrichtung. Oder man sieht eine Blendevorrichtung für die kleinere Manschette vor und eine weitere (zweite) Blendevorrichtung liefert nur den Differenzwert zwischen der für die große Manschette und der für die kleine Manschette erforderlichen Durchsatzmenge. In diesem Fall benötigt man nur bei dieser zweiten Blendevorrichtung eine Ventilvorrichtung und spart somit eine Ventilvorrichtung ein. Wegen der geringeren Zahl von Bauteilen und des geringeren Steuerungsaufwandes wird der Fachmann dieser Variante den Vorzug geben und damit ohne erfinderische Tätigkeit zum Gegenstand nach Anspruch 1 gelangen.

Damit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 aus einer Zusammenschau der Druckschriften (1) und (2) und dem Fachwissen nahegelegt. Der Patentanspruch 1 ist daher nicht gewährbar.

Die Unteransprüche müssen schon aus formalen Gründen (Antragsgrundsatz) mit dem Hauptanspruch fallen.

#### b) Hilfsantrag I

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag I unterscheidet sich von dem nach Hauptantrag durch die Aufnahme eines zusätzlichen Merkmals:

- einer Motorreglervorrichtung (114) zum Ein- und Ausschalten der Pumpe, die ausgebildet ist zum dynamischen Abschalten der Pumpe

Der geltende Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag I ist zulässig. Das zusätzlich aufgeführte Merkmal ist ursprünglich offenbart (ursprünglich Beschreibung S. 10, Z. 2-11 und S. 12, Z. 1-10).

Auch aus der Druckschrift (1) ist eine Motorreglervorrichtung 9 bekannt, die über die Steuerung der Drehzahl der Pumpe diese auch ein- und ausschaltet (Drehzahl 0). Gegenüber dieser bekannten Motorreglervorrichtung ist beim Gegenstand nach Anspruch 1 zusätzlich eine dynamische Abschaltung der Pumpe vorgesehen. Unter diesem sehr allgemein gehaltenen Begriff versteht der Fachmann, das Abschalten der Pumpe zur Vermeidung von unkontrollierten Nachlaufeffekten über einen ihm wohl vertrauten, rein handwerklichen Regelvorgang vorzunehmen. Das zusätzliche Merkmal kann die erfinderische Tätigkeit des Anspruchs 1 ebenfalls nicht begründen.

Damit ist auch der Gegenstand nach Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag I aus einer Zusammenschau der Druckschriften (1) und (2) sowie dem Fachwissen nahegelegt. Der Patentanspruch 1 ist daher nicht gewährbar.

Die Unteransprüche müssen schon aus formalen Gründen (Antragsgrundsatz) mit dem Hauptanspruch fallen.

#### c) Hilfsantrag II

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag II ist formal zulässig, sein Gegenstand ist neu, gewerblich anwendbar und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit, die Unteransprüche 2 bis 8 betreffen vorteilhafte und nicht selbstverständliche Ausgestaltungen des Gegenstandes nach Patentanspruch 1, und die übrigen Unterlagen erfüllen insgesamt die an sie zu stellenden Anforderungen.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag II unterscheidet sich von dem nach Hauptantrag durch die Aufnahme folgender zusätzlicher Merkmale:

- einer Motorreglervorrichtung (114) für die Pumpe (112,112m) mit Steuereinheit zum Ein- und Ausschalten der Pumpe,
- einem Überdrucksensor (140),
- einer Kontrolleinrichtung (142,144),

wobei die Motorreglervorrichtung (114) ein dynamisches Abschalten des Pumpenmotors bewirkt, damit der vorgesehene Manschettendruck bis zum Stillstand der Pumpe allenfalls nur geringfügig überschritten wird und wobei die Kontrolleinrichtung (142,144) beim Auftreten eines Überdruckgrenzwertes – ausgelöst durch den Überdrucksensor (140) – anspricht und durch die Motorreglervorrichtung (114) sowie einen Regler (130) für Entlüftungsventile (DV1, DV2) den Pumpenantrieb stoppt und die Entlüftungsventile öffnet.

Der geltende Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag II ist zulässig. Die zusätzlich aufgeführten Merkmale sind ursprünglich offenbart (ursprünglich eingereicherter Patentanspruch 6 und ursprüngliche Beschreibung S. 8, Z. 9-31 sowie S. 6, Z. 19-21).

In der Druckschrift (2) wird zwar erwähnt, eines der dort gezeigten Entlüftungsventile 44 zum schnellen Ablassen des Mediums aus der Manschette einzusetzen (vgl. Fig. 1 in Verbindung mit Sp. 2, Z. 47-52), aber es finden sich weder in der Druckschrift (1) noch in der Druckschrift (2) Anregungen, dieses schnelle Entlüften in Abhängigkeit eines zusätzlichen Regelkreises, bestehend aus einem Überdrucksensor und einer nachgeschalteten Kontrolleinrichtung vorzunehmen. Durch diese erfindungsgemäßen Maßnahmen wird es möglich, bei Fehlern im Mikroprozessor 116 den Patienten vor einem schmerzhaften, zu kräftigen Aufpumpen der Manschette zu schützen.

Auch den von der Anmelderin in der Beschreibungseinleitung gewürdigten Druckschriften US 4 949 710, US 4 493 326 und US 4 360 029 sind keine Anregungen zur Verwendung eines zusätzlichen Überdrucksensor mit nachgeschalteter Kontrolleinrichtung zu entnehmen.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist demnach aus dem bekannt gewordenen Stand der Technik nicht nahegelegt. Der Patentanspruch 1 ist daher gewährbar.

Die auf den Patentanspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 8 enthalten vorteilhafte und nicht selbstverständliche Ausgestaltungen des Gegenstandes nach Anspruch 1 und sind zusammen mit diesem ebenfalls gewährbar.

Dr. Winterfeldt

Klosterhuber

Dr. Franz

Dr. Strößner

Pr