



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2006 000 770 U1** 2006.07.20

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2006 000 770.9**

(22) Anmeldetag: **18.01.2006**

(47) Eintragungstag: **14.06.2006**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **20.07.2006**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A61B 5/022** (2006.01)

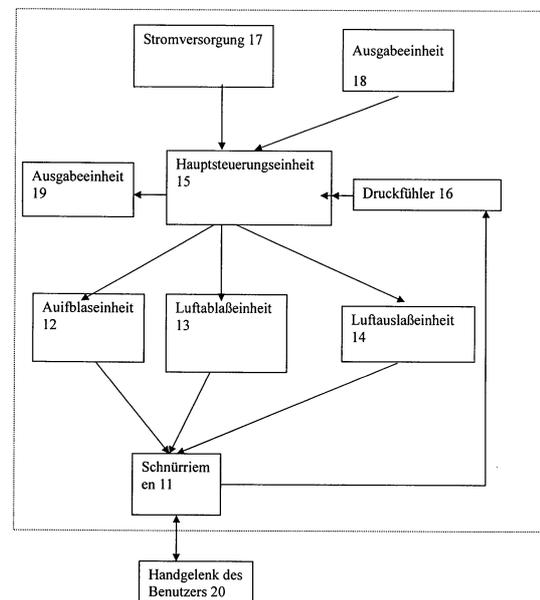
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
**K-JUMP HEALTH CO., LTD., Wuku, Taipeh, TW**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:  
**Zeitler, Volpert, Kandlbinder, 80539 München**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Elektronischer Manometer**

(57) Hauptanspruch: Ein elektronischer Manometer, bestehend aus: einem Manometer 10 mit einer Betriebseinheit 18, einem Schnürriemen 11, einem Druckfühler 16, einer Hauptsteuerungseinheit 15 aufgebaut ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Betriebseinheit die Hauptsteuerungseinheit 15 zum Justieren des Druckes des Schnürriemens 11 steuert; mit dem Druckfühler 16 der Blutdruck gemessen oder ein unregelmäßiger Pulsschlag festgestellt wird, und der Manometer 10 mit der Betriebseinheit 18 in mindestens zwei verschiedene Betriebsmodi geschaltet werden kann.



**Beschreibung**

## HINTERGRUND DER ERFINDUNG

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft Manometer, insbesondere einen elektronischen Manometer, wobei dieser Manometer mit mindestens zwei Betriebsmodi funktioniert. Diese Modi dienen einerseits zum Messen des Blutdruckes und andererseits zum Feststellen eines unregelmäßigen Pulsschlages.

**[0002]** Menschen, die Herzleiden oder Beschwerden mit den Blutadern haben, müssen ihren Blutdruck, vorallem den diastolischen und systolischen Druck, allgemein regelmäßig messen. Zudem müssen Patienten mit einem hohen Blutdruck die Werte ihres Blutdruckes messen, um die Zeit zum Einnehmen von Arzneimitteln genauer als je nach ihrem Gefühl bestimmen zu können. Dies erfordert eine präzise Zeitsteuerung und Zeitmessung.

**[0003]** Mit den Manometern nach der herkömmlichen Ausführungsform kann ein unregelmäßiger Pulsschlag beim Messen des Blutdruckes gemessen werden. Falls die Häufigkeit und die Stärke des Pulsschlages jedoch unregelmäßig sind muss dies als einen unregelmäßigen Pulsschlag betrachtet werden.

**[0004]** Die allgemeine Zeitdauer zum Messen eines unregelmäßigen Pulsschlages beträgt jedoch meistens nur eine Minute, wobei es jedoch schwierig ist, zum Bestimmen des genauen Pulsschlages den präzisen Wert festzustellen. Die Genauigkeit ist unzureichend. Eine Verlängerung der Zeitdauer beim Messen des Pulsschlages kann der präzise Wert genauer angezeigt werden. Der Benutzer fühlt sich am Handgelenk dabei eher unbehaglich. Daher können die Manometer zum Messen des Pulsschlages, die zu Hause verwendet werden, keine befriedigende Resultate anzeigen. Obwohl mit dem Elektrokardiogramm ein unregelmäßiger Pulsschlag festgestellt werden kann ist der Kostenaufwand relativ hoch und es erfordert eine gewisse Kenntnis. Daher eignet sich dieses Gerät weniger für den Gebrauch im Haushalt.

## KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0005]** [Fig. 1](#) zeigt ein Blockdiagramm des erfindungsgemäßen elektronischen Manometers mit automatischer Zeiteinstellung.

**[0006]** [Fig. 2](#) zeigt ein Blockdiagramm der vorliegenden Erfindung.

## DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORM

**[0007]** Die [Fig. 1](#) zeigt einen erfindungsgemäßen Manometer mit automatischer Zeiteinstellung, der aus den folgenden Elementen aufgebaut ist.

**[0008]** Ein Manometer **10** ist mit einem Schnürriemen **11** zum Anbinden an das Handgelenk des Benutzers **20** versehen. Die Luft wird mit der Aufblaseeinheit **12** in den Schnürriemen **11** eingeblasen, während die Luft durch eine Luftablaßeinheit **13** zum Justieren des Luftdruckes in diesem Schnürriemen **11** ausgelassen wird. Nach dem Messen des Luftdruckes wird die Luft aus durch eine Luftauslaßeinheit **14** ausgelassen. Der Benutzer kann dann den Schnürriemen **11** von seinem Handgelenk entfernen.

**[0009]** Eine Hauptsteuerungseinheit **15** ist zum Justieren des Luftdruckes im Schnürriemen **11** eingebaut, indem dies durch die Steuerung der Aufblaseeinheit **12**, der Luftablaßeinheit **13** und der Luftauslaßeinheit **14** erfolgt. Der Manometer **10** ist mit einem Druckfühler **16** verbunden, der im Schnürriemen **11** eingebettet ist. Mit dem Druckfühler **16** wird der Herzschlag des Benutzers gemessen. Das Meßresultat wird danach vom Druckfühler **16** für die Aufzeichnung und Ausgabe zur Hauptsteuerungseinheit **15** übertragen.

**[0010]** Im Manometer **10** ist eine Stromversorgung **17** für das ganze System eingebaut. Diese Stromversorgung kann eine Batterie oder einen Netzanschluss von einem öffentlichen Stromnetz sein.

**[0011]** Im Manometer **10** ist eine Betriebseinheit **18** zum Justieren oder Abändern der Einstellungen der Hauptsteuerungseinheit **15** installiert.

**[0012]** Eine Ausgabeeinheit **19** ist zum Empfangen der Signale von der Hauptsteuerungseinheit **15** im Manometer **10** installiert, wobei die Resultate der Messung des Blutdruckes oder eines unregelmäßigen Pulsschlages angegeben werden.

**[0013]** Die [Fig. 2](#) zeigt, dass bei der Benutzung des Manometers **10** der Benutzer eine Messung zum Messen des Blutdruckes oder zum Erkennen eines unregelmäßigen Pulsschlages auswählen kann.

**[0014]** Beim Auswählen des Modus zum Feststellen des unregelmäßigen Pulsschlages wird mit der Hauptsteuerungseinheit **15** der ungemessene diastolische Druck gemessen. Dabei wird die Aufblaseeinheit **15** zum Einblasen der Luft in den Schnürriemen **11** mit der Hauptsteuerungseinheit **15** angetrieben, bis mit dem Schnürriemen **11** der zu messende diastolische Druck gemessen werden kann. Dabei wird der systolische Druck nicht gemessen.

**[0015]** Der diastolische Druck wird dabei als einen Basiswert angewendet. Die Luftablaßeinheit **13** dient zum Ablassen der Luft aus dem Schnürriemen **11**. Der Druck im Schnürriemen **11** wird reduziert, damit der Druck in diesem Schnürriemen **11** zwischen 100% und 50% der zu messenden Werte gehalten wird. Mit dem Druckfühler **16** wird der unregelmäßige

Pulsschlag festgestellt. Die Dauer der Betriebszeit wird mit der Betriebseinheit **18** eingestellt, um die Einstellung in der Hauptsteuerungseinheit **15** abzuändern. In diesem Modus ist die gesamte gesamte Meßdauer kurz, damit das Meßresultat des unregelmäßigen Pulsschlages in Kürze gemessen und festgestellt werden kann.

**[0016]** Beim Wählen des Modus zum Messen des Blutdruckes und mit Hilfe der Hauptsteuereinheit **15** wird die Aufblaseinheit **12** mit dem um das Handgelenk **20** umwickelten Schnürriemen **11** aufgeblasen. Der Druck im Schnürriemen **11** wird erhöht, um den systolischen Druck und den diastolischen Druck des Benutzers zu messen. Nach dem Messen des Blutdruckes zeigt die Ausgabereinheit **19** das Meßresultat des Blutdruckes im Display an. Bei Nichtgebrauch des Mnaometers **10** wird die Hauptsteuereinheit **15** nach 90 Sekunden ausgeschaltet. Die Zeitdauer zum Ausschalten wird mit der Betriebseinheit **18** gesteuert.

**[0017]** Falls der Benutzer weiter den unregelmäßigen Pulsschlag feststellen möchte, dann wird die Betriebseinheit **18** in den Modus zum Feststellen des unregelmäßigen Pulsschlages umgeschaltet. Dabei nutzt die Hauptsteuerungseinheit **15** den diastolischen Druck als eine Basis zum Steuern der Luftablaßeinheit **13**, um die Luft aus dem Schnürriemen **11** zum Ablassen des Luftdruckes in diesem Schnürriemen **11** abzulassen. Daher wird der Druckwert im Schnürriemen zwischen 100% und 50% des diastolischen Druckes vom Benutzer gehalten. Mit dem Druckfühler **16** wird der unregelmäßige Pulsschlag festgestellt. Die Zeitdauer zum Ausschalten wird mit der Betriebseinheit **18** gesteuert, um die Einstellung in der Hauptsteuereinheit **15** abzuändern. Die gesamte Meßdauer wird gespeichert und der Blutdruck kann komplett gemessen werden.

**[0018]** Nach der Benutzung wird die Luftauslaßeinheit **14** die Luft im Schnürriemen **11** mit Hilfe der Hauptsteuereinheit **15** schnell abgelassen, damit der Benutzer der Benutzer den Schnürriemen **11** schnell von seinem Handgelenk entfernen kann. Das Meßresultat kann dabei mit Ton, in Zeichen, Symbolen, Vibrationen, Lichtsignalen usw. angezeigt werden.

**[0019]** Die obige Beschreibung beschreibt den elektronischen Manometer mit einer Pumpe als ein Beispiel, wobei jedoch der elektronische Manometer ohne eine Pumpe mit der vorliegenden Erfindung ebenfalls verwendet werden kann. Im elektronischen Manometer ohne Pumpe ist im Schnürriemen eine manuell bedienbare Kompressorvorrichtung eingebaut. Die Kompressorvorrichtung kann die Luft in den Schnürriemen einblasen oder daraus ausblasen, um so die Aufblaseinheit **12** und Luftablaßeinheit **13** zu ersetzen.

**[0020]** Nach der oben beschriebenen erfindungsgemäßen Ausführungsform ist es offensichtlich, dass diese Ausführungsform ebenfalls auf vielerlei Weise variiert ausgeführt sein kann. Diese Variationen werden keineswegs als eine Abweichung vom Geist und Umfang der vorliegenden Erfindung betrachtet, wobei alle solche Modifizierungen, die den Fachleuten auf diesem Gebiet offensichtlich werden, mit in den Umfang der folgenden Ansprüche gehören.

**[0021]** Bei der vorliegenden Erfindung handelt es sich um einen elektronischen Manometer **10** mit einer Betriebseinheit **18**, einem Schnürriemen **11**, einem Druckfühler **16** und einer Hauptsteuerungseinheit **15**. Mit der Betriebseinheit **18** wird die Hauptsteuerungseinheit **15** zum Justieren des Druckes im Schnürriemen **11** eingestellt. Mit dem Druckfühler **16** wird der Blutdruck gemessen oder ein unregelmäßiger Pulsschlag festgestellt. Der Manometer **10** wird mit der Betriebseinheit **18** zwischen mindestens zwei Modi umgeschaltet. Die Betriebsmodi dienen dabei zum Messen des Blutdruckes sowie zum Feststellen eines unregelmäßigen Pulsschlages.

### Schutzansprüche

1. Ein elektronischer Manometer, bestehend aus: einem Manometer **10** mit einer Betriebseinheit **18**, einem Schnürriemen **11**, einem Druckfühler **16**, einer Hauptsteuerungseinheit **15** aufgebaut ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Betriebseinheit die Hauptsteuerungseinheit **15** zum Justieren des Druckes des Schnürriemens **11** steuert; mit dem Druckfühler **16** der Blutdruck gemessen oder ein unregelmäßiger Pulsschlag festgestellt wird, und der Manometer **10** mit der Betriebseinheit **18** in mindestens zwei verschiedene Betriebsmodi geschaltet werden kann.

2. Der elektronische Manometer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Betriebsmodi einerseits zum Messen des Blutdruckes und andererseits zum Feststellen eines unregelmäßigen Pulsschlages dienen.

3. Der elektronische Manometer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass beim Anwenden des Modus zum Feststellen eines unregelmäßigen Pulsschlages nach dem Modus zum Messen des Blutdruckes die Hauptsteuerungseinheit **15** den Druck des Schnürriemens **11** unterhalb des diastolischen Druckes des Benutzers senkt, während der Druckwert während einer vorbestimmten Zeitdauer zum Feststellen eines unregelmäßigen Pulsschlages beibehalten wird, und wenn der Modus zum Feststellen des unregelmäßigen Pulsschlages ohne Messung des Blutdruckes angewendet wird, dann erhöht die Hauptsteuerungseinheit **15** den Druck im Schnürriemen **11** zum Anzeigen des diastolischen Druckes, wobei der Druck des Schnürriemens **11** unterhalb des diastolischen Druckes des Benutzers gesenkt

wird und der Druck während einer vorbestimmten Zeitdauer zum Feststellen des unregelmäßigen Pulsschlages beibehalten wird.

4. Der elektronische Manometer nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Manometer mit keiner Pumpe zum Auflasen ausgestattet ist.

5. Der elektronische Manometer nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Manometer mit einer Pumpe zum Aufblasen der Luft ausgestattet ist.

6. Der elektronische Manometer nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Schnürriemen **11** mit der Luftablaßeinheit **13** und der Luftauslaßeinheit **14** verbunden ist, während die Luft im Schnürriemen **11** mit der Hauptsteuerungseinheit **15** durch die Luftablaßeinheit **13** ausgelassen wird und die Luft im Schnürriemen **11** mit der Luftauslaßeinheit **14** ausgelassen wird.

7. Der elektronische Manometer nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Schnürriemen **11** mit der Luftauslaßeinheit **14** verbunden, die Hauptsteuerungseinheit **15** zum Auslassen der Luft im Schnürriemen **11** die Luftauslaßeinheit **14** steuert.

8. Der elektronische Manometer nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Manometer **10** weiter mit einer Betriebseinheit **18** zum Justieren oder Verändern der Einstellungen in der Hauptsteuerungseinheit **15** ausgestattet ist und die Resultate mit einer Ausgabeeinheit angezeigt werden.

9. Der elektronische Manometer nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Meßresultate mit der Ausgabeeinheit **19** mit Ton, in Zeichen, Symbolen, Vibrationen, Lichtsignalen usw. angezeigt angegeben wird.

10. Der elektronische Manometer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass beim Feststellen des unregelmäßigen Pulsschlages der Druck im Schnürriemen **11** zwischen 100% und 50% des diastolischen Druckes des Benutzers ist.

11. Der elektronische Manometer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Hauptsteuerungseinheit **15** die Zeitdauer zum Feststellen des unregelmäßigen Pulsschlages abändern kann.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

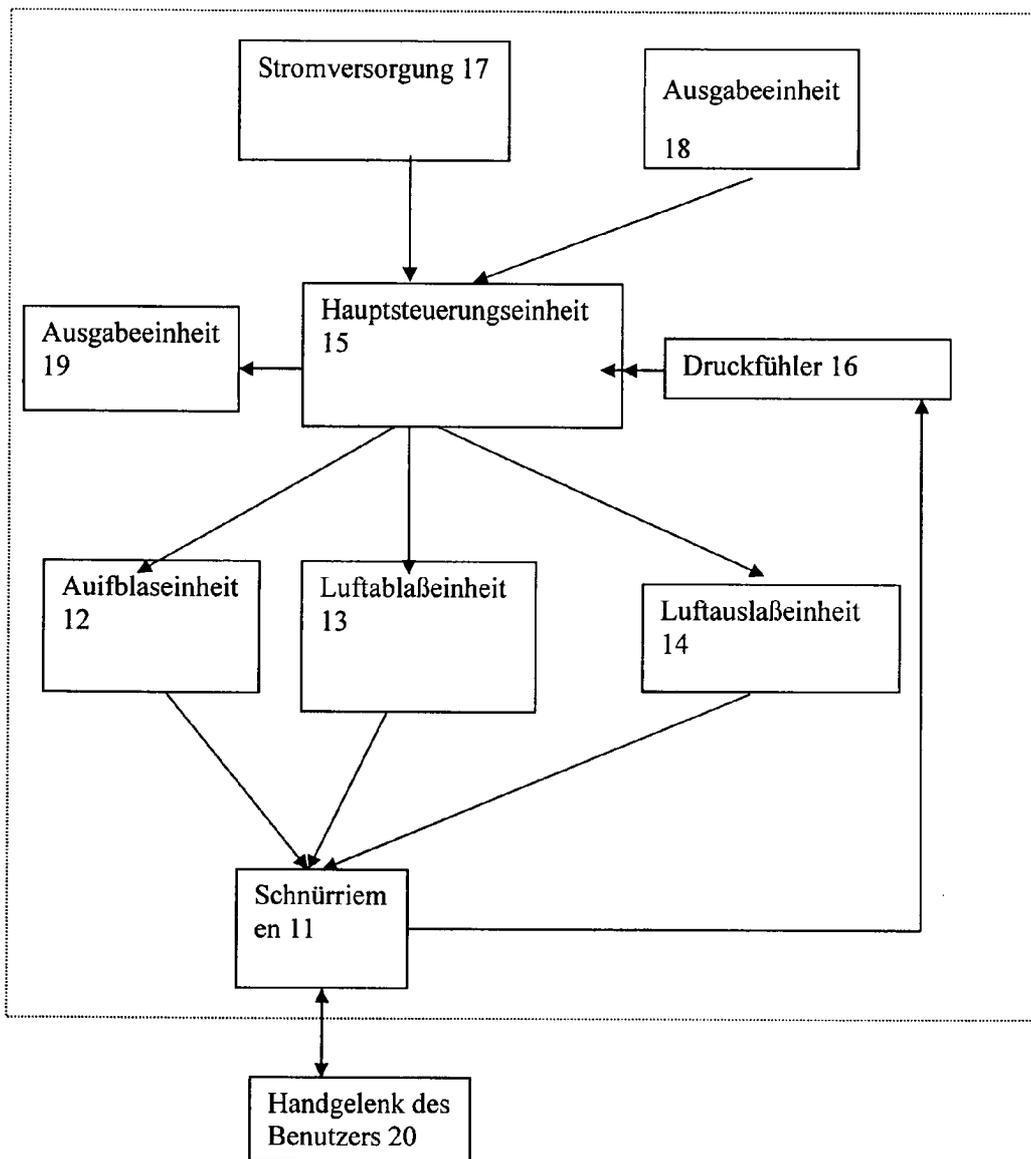


FIG. 1

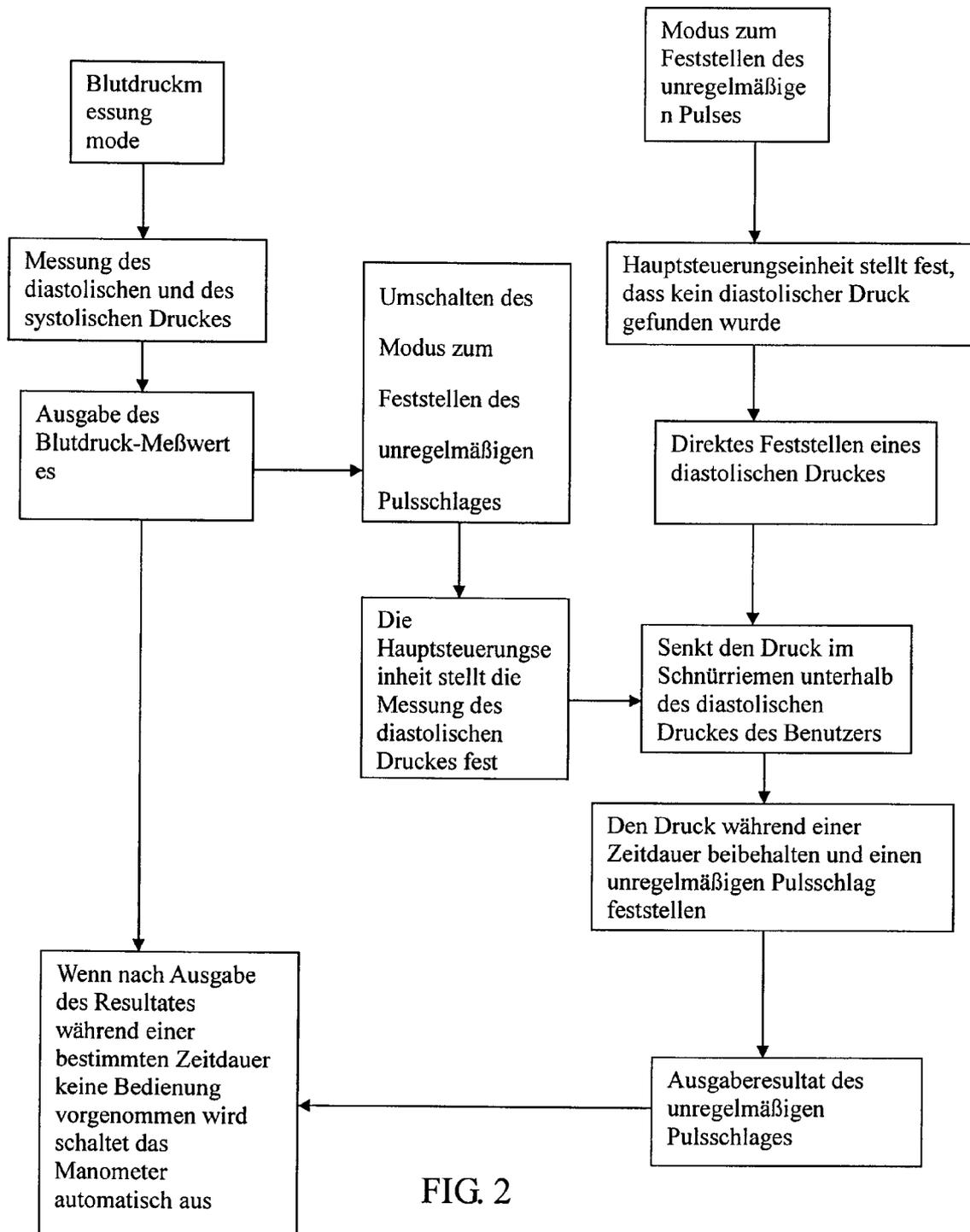


FIG. 2