



(12) Wirtschaftspatent

Teilweise bestätigt gemäß § 18 Absatz 1
Patentgesetz

(19) **DD** (11) **146 246 B1**

3(51) A 61 B 5/02

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP A 61 B / 215 579

(22) 17.09.79

(45) 14.11.84

(44) 04.02.81

(71) siehe (72)

(72) Ardenne, Manfred von, Prof. Dr.rer.nat.h.c. Dr.med.h.c., 8051 Dresden, Zeppelinstraße 7; Grahnert, Werner;
Kaltofen, Sieghart, Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Petzold, Dietmar, DD

(54) **Einrichtung zur Hyperämisierung des Ohres**

Einrichtung zur Hyperämisierung des Ohres

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung wird auf dem Gebiet der medizinischen Diagnostik verwendet, insbesondere zur Bestimmung des arteriellen Sauerstoffpartialdruckes.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist die Methode nach DAB 7 bekannt, nach welcher durch Einreiben mit einer geeigneten Salbe das Ohr hyperämisiert und eine Blutprobe entnommen wird. Mittels einer polarografischen Meßzelle wird der Sauerstoffpartialdruck (pO_2) der Probe bestimmt. Dabei wird das Ohr angeritzt und ein Tropfen Blut in einer Kapillare aufgefangen. Mit dieser Methode erhält man als Meßwert ca. 97 % des wahren arteriellen pO_2 mit einer Streuung von $\pm 1,5$ %.

Weiterhin ist die transcutane Messung bekannt, bei welcher die Hyperämisierung mittels eines in die Sonde eingebauten Heizers erfolgt. Die Sonde ist eine polarografische Zelle, die mittels Kontaktgel auf die Meßstelle aufgelegt und daran eine Polarisationsspannung angelegt wird. Der Meßwert liegt je nach Meßort bei ≤ 94 % des pO_2 mit einer Streuung von ± 4 % oder mehr.

Ziel der Erfindung

Es ist eine Einrichtung zu schaffen, die mit geringem Aufwand und hoher Genauigkeit die Hyperämisierung des Ohres zur Sauerstoffpartialdruckmessung ermöglicht.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zur Hyperämisierung des Ohrläppchens zu schaffen, die sowohl zur blutigen Messung des Sauerstoffpartialdruckes mittels Blutentnahmeeinrichtung als auch zur unblutigen Messung mittels transcutaner Sonde geeignet ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe mittels eines Ohrclips, der beidseitig an das Ohrläppchen durch Federkraft angedrückt wird, dadurch gelöst, daß der Ohrclip zwei einseitig metallisierte Kunststoffbacken besitzt, wobei sich die Metallisierung auf der dem Ohrläppchen zugewandten Seite befindet. In mindestens einem Kunststoffbacken ist eine thermostatisierte Heizeinrichtung angeordnet. Der Ohrclip besitzt auf einer Seite eine Aussparung, in welche eine Blutentnahmeeinrichtung oder eine transcutane Sonde einführbar ist.

Durch die Verwendung des Ohrclips erfolgt eine thermische Hyperämisierung des gesamten Ohrläppchens. Es wurde festgestellt, daß hierdurch eine Arterialisierung des umschlossenen Gewebes eintritt, die den bisherigen Methoden überlegen ist. Ferner hat sich gezeigt, daß die großvolumige thermische Arterialisierung durch den Ohrclip zu einer erheblichen Verbesserung des Korrelationsfaktors $K = p_{tc}O_2 / p_AO_2$ einer transcutanen Sonde führt, wenn diese anstelle der Blutentnahmeeinrichtung in die Aussparung des Ohrclips eingesetzt wird. Auf diese Weise werden gegenüber den bekannten Verfahren und Einrichtungen genauere transcutane on-line-Bestimmungen des Sauerstoffpartialdruckes ermöglicht.

Ausführungsbeispiel

Anhand der zugehörigen Zeichnung wird die Erfindung näher beschrieben. Die Zeichnung zeigt einen Ohrclip mit einer transcutanen Sonde und einer Blutentnahmeeinrichtung.

Der Ohrclip 1 besteht aus zwei einseitig metallisierten Kunststoffbacken 2, die durch eine Achse 3 verbunden sind und mittels einer Feder 4 an das Ohrläppchen 5 angedrückt werden. Die Metallisierung 6 befindet sich jeweils an der dem Ohrläppchen 5 zugewandten Seite. In den Kunststoffbacken 2 ist eine thermostatisierte Heizeinrichtung angeordnet, die die Metallisierung 6 auf die erforderliche Hyperämisierungstemperatur erwärmt.

Die dem medizinischen Personal zugewandte Kunststoffbacke 2 besitzt eine Aussparung 7 für die wahlweise Aufnahme der Blutentnahmeeinrichtung 8 oder der transcutanen Sonde 9. An der anderen Kunststoffbacke 2 ist ein Kunststoffbügel 10 derart verschiebbar und arretierbar angebracht, daß er an jedem Ohr eine sichere und zugentlastete Befestigung des Ohrclips 1 gewährleistet, indem er an der Oberseite des Ohres eingehängt wird.

Die Blutentnahmeeinrichtung 8 besteht bekannterweise aus einem zylindrischen Saugröhrchen, in dem eine kolbenummantelte Impflanzette 11 frei beweglich ist. Deren Kolben 12 besteht aus Hartplast oder Weichgummi, dementsprechend besteht auch das Saugröhrchen aus Weichgummi oder einem harten Material.

Die transcutane Sonde 9 sowie der Ohrclip sind mittels der Leitungen 13 mit einem Meßgerät verbunden.

Erfindungsanspruch

Einrichtung zur Hyperämisierung des Ohres, bestehend aus zwei Backen, die durch Federkraft beidseitig gegen das Ohrläppchen drücken, dadurch gekennzeichnet, daß die Backen (2) aus Kunststoff auf der dem Ohr zugewandten Seite metallisiert sind, daß mindestens in einem Backen (2) eine thermostatisierte Heizeinrichtung angeordnet ist und daß in einer Backe (2) eine Aussparung (7) zum Einführen einer Blutentnahmeeinrichtung (8) oder transcutanen Sonde (9) eingebracht ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

