



(19)  
**Bundesrepublik Deutschland**  
**Deutsches Patent- und Markenamt**

(10) **DE 10 2008 016 768 A1** 2009.10.01

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 016 768.1**

(22) Anmeldetag: **28.03.2008**

(43) Offenlegungstag: **01.10.2009**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A61M 21/00** (2006.01)

**A61B 5/00** (2006.01)

**A61F 9/04** (2006.01)

**A61F 11/06** (2006.01)

**H04R 1/10** (2006.01)

**A61B 5/087** (2006.01)

**A61B 5/0205** (2006.01)

**A61B 5/0476** (2006.01)

(71) Anmelder:

**Schultheiss, Carolin, 80796 München, DE;**  
**Schultheiss, Georg, 71292 Frieolzhelm, DE**

(74) Vertreter:

**HOEGER, STELLRECHT & PARTNER**  
**Patentanwälte, 70182 Stuttgart**

(72) Erfinder:

**gleich Anmelder**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

**DE 101 03 973 A1**

**DE 103 03 080 A1**

**DE 25 36 812 A1**

**DE 199 61 568 A1**

**DE 200 14 497 U1**

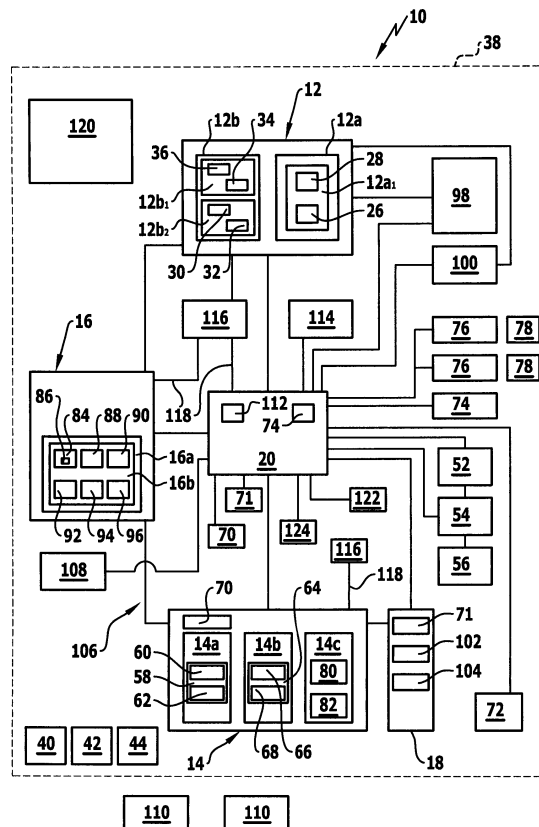
**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **System und Verfahren zur Entspannung sowie zur Unterstützung und Überwachung eines Kurzschlafes**

(57) Zusammenfassung: Um auch ungeübten Menschen einen erholsamen Kurzschlaf zu ermöglichen, wird ein System zur Entspannung und/oder zur Unterstützung, Einleitung und/oder Überwachung eines Kurzschlafes eines Menschen, mit einer Abschirmeinrichtung zum mindestens teilweisen Abschirmen des Menschen von seiner Umgebung, mit einer Entspannungseinrichtung, zum Entspannen und/oder Einleiten des Einschlafens des Menschen, mit einer Schlafdetektionseinrichtung zum Feststellen, ob der Mensch eingeschlafen ist, mit einer Weckeinrichtung zum Wecken des Menschen nach einer vorgegebenen Schlafdauer vorgeschlagen.

Ferner wird ein Verfahren zur Entspannung und/oder Unterstützung, Einleitung und/oder Überwachung eines Kurzschlafes eines Menschen, bei welchem der Mensch mindestens teilweise von seiner Umgebung abgeschirmt wird, bei welchem eine Entspannung und/oder ein Einleiten des Einschlafens des Menschen durchgeführt wird, bei welchem detektiert wird, ob der Mensch eingeschlafen ist, und bei welchem der Mensch nach einer vorgegebenen Schlafdauer wieder geweckt wird, vorgeschlagen.



**Beschreibung**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein System zur Entspannung und/oder zur Unterstützung, Einleitung und/oder Überwachung eines Kurzschlafes eines Menschen.

**[0002]** Des Weiteren betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur Entspannung und/oder zur Unterstützung, Einleitung und/oder Überwachung eines Kurzschlafes eines Menschen.

**[0003]** Schlafgewohnheiten, auch als Schlafkulturen bezeichnet, der Menschen in unterschiedlichen Kulturregionen unterscheiden sich deutlich. Bekannt sind drei Grundmuster für Schlafgewohnheiten. In der westlichen Welt, vorwiegend in Europa und Nordamerika, herrscht der nächtliche Monophasenschlaf vor, bei dem die Menschen nachts etwa sieben bis acht Stunden schlafen. Es handelt sich dabei um den längsten Nachtschlaf bei den drei Grundmustern. Die südländische Siestakultur hingegen kennt einen etwas kürzeren Nachtschlaf und zusätzlich eine längere Tagschlafphase. Und schließlich ist die "Nickerchenkultur" mit kurzem Nachtschlaf und mehreren, über den Tag verteilten, kurzen, sogenannten Power-Schläfchen bekannt. Diese Art des Schlafens wird in Afrika und im fernen Osten, insbesondere in Indien, China und vor allem in Japan, praktiziert. Je höher der gesellschaftliche Rang einer Person ist, umso demonstrativer ist sein kurzer Power-Schlaf, auch im Büro. In Japan ist diese Schlafgewohnheit als "Inemuri" bekannt und wird bereits in der Grundschule eingeübt.

**[0004]** Mehrere Kurzschläfchen auch tagsüber erhöhen die Leistungsfähigkeit eines Menschen. Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein System und ein Verfahren bereitzustellen, die auch ungeübten Menschen, welche den Kurzschlaf weder geübt noch trainiert haben, einen erholsamen Kurzschlaf ermöglichen.

**[0005]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein System zur Entspannung und/oder zur Unterstützung, Einleitung und/oder Überwachung eines Kurzschlafes eines Menschen, mit einer Abschirmeinrichtung zum mindestens teilweisen Abschirmen des Menschen von seiner Umgebung, mit einer Entspannungseinrichtung zum Entspannen und/oder Einleiten des Einschlafens des Menschen, mit einer Schlafdetektionseinrichtung zum Feststellen, ob der Mensch eingeschlafen ist, und mit einer Weckeinrichtung zum Wecken des Menschen nach einer vorgegebenen Schlafdauer oder vor Eintritt der Tiefschlafphase.

**[0006]** Das erfindungsgemäß ausgebildete System ermöglicht es, einem Menschen insbesondere beim Einschlafen zu helfen und zu überwachen, wie lange

der Mensch schläft. Der Kurzschlaf, wenn er eine bestimmte Dauer übersteigt, ist nicht mehr erholsam, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass der Mensch während einer Tiefschlafphase aufwacht, wodurch das Erwachen beliebig erschwert wird. Das System ermöglicht daher, sicherzustellen, dass der Mensch nicht zu lange schläft. Mit der Schlafdetektionseinrichtung kann insbesondere ein Schlafzustand detektiert werden, und zwar am Einfachsten derart, ob der Mensch schläft oder nicht. Sobald der Mensch eingeschlafen ist und dies detektiert wird, beginnt die eigentliche Schlafdauer. Der Schlaf wird mittels der Weckeinrichtung nach Ablauf der vorgegebenen Schlafdauer oder gegebenenfalls vor Ablauf der vorgegebenen Zeit, vorzugsweise während einer REM-Phase, beendet, sodass der Mensch optimal ausgeruht ist. Schlafdauern können beliebig in einem Bereich von beispielsweise 5 Minuten bis maximal 60 Minuten vorgegeben werden. Nach einem solchen Kurzschlaf ist der Mensch fit und wach, ohne die Einnahme anregender Stoffe, wie beispielsweise Koffein, durch Konsum von Kaffee oder anderen koffeinhaltigen Getränken. Es ist auch denkbar, das System beispielsweise in öffentlichen Verkehrsmitteln einzusetzen. Mit der Weckeinrichtung kann sichergestellt werden, dass zum Beispiel Haltestellen nicht "verschlafen" werden. Des Weiteren stellt das System auch sicher, dass Mittagspausen eingehalten und nicht überschritten werden. Das System führt bei dem es nutzenden Menschen zu einem Stressabbau und ferner zu einer Minimierung von Arbeits- und Verkehrsunfällen infolge erhöhter Konzentrations- und Reaktionsfähigkeitsdefizite aufgrund Übermüdung. Die Aktivität und die Leistungsfähigkeit des Menschen wird erhöht, ebenso werden das Wohlbefinden und die Lebensfreude gesteigert. Ferner eignet sich das System, um auch einen Kurzschlaf im Beisein von anderen Menschen zu erleichtern, was vorzugsweise mithilfe der Abschirmeinrichtung erreicht wird, die beispielsweise einen Sicht- und/oder Lärmschutz, quasi eine Art "Kokon" bildet, wodurch ein Maximum an Privatsphäre auch in einem öffentlichen Umfeld erreicht wird. Das System ist prinzipiell an jedem Ort einsetzbar. Es ist auch nur zur Entspannung geeignet, das heißt es ist nicht zwingend erforderlich, das System zu einem Kurzschlaf zu nutzen. Es ist bekannt, dass auch eine entsprechende Ruhephase bei beispielsweise geschlossenen Augen und der Vorstellung, sich in einem weißen, völlig geräuschlosen Raum bei warmen Licht zu befinden, entsprechend einer Übung autogenen Trainings, für manche Menschen so effektiv ist, wie ein echter Kurzschlaf. Auch hier ermöglicht es das System, Ungeübten zur Entspannung zu verhelfen.

**[0007]** Um den Menschen oder Nutzer beziehungsweise Anwender des Systems insbesondere in einem öffentlichen, von akustischen und/oder optischen Reizen überfluteten Umfeld abzuschirmen, ist es günstig, wenn die Abschirmeinrichtung eine akusti-

sche und/oder optische Abschirmeinrichtung umfasst.

**[0008]** Besonders effizient und klein kann die Abschirmeinrichtung ausgebildet werden, wenn die optische Abschirmeinrichtung eine Gesichts- und/oder Augenabdeckungseinrichtung umfasst zum mindestens teilweisen Bedecken oder Abdecken des Gesichts und/oder mindestens eines Auges oder beider Augen des Menschen. Insbesondere kann sie auch derart ausgebildet sein, dass Mund und/oder Nase abgedeckt werden. So ist es auf einfache Weise möglich, den Menschen von optischen Reizen abzuschirmen.

**[0009]** Eine besonders gute Abschirmung kann erreicht werden, wenn die optische Abschirmeinrichtung in Richtung auf das Gesicht des Menschen hin lichtundurchlässig ist.

**[0010]** Vorzugsweise ist die optische Abschirmeinrichtung in Richtung vom Gesicht des Menschen weg mindestens teilweise lichtdurchlässig. Dies hat den Vorteil, dass der Mensch insbesondere beim Erwachen seine Umgebung wahrnehmen kann und nicht unfallgefährdet ist.

**[0011]** Vorzugsweise ist eine Lichtdurchlässigkeit der optischen Abschirmeinrichtung veränderbar. Dies gestattet es, beispielsweise auch zum Aufwachen die Lichtdurchlässigkeit zu erhöhen und den Menschen quasi sukzessive wieder in den "Alltag" zurückzuführen.

**[0012]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Systems kann vorgesehen sein, dass die optische Abschirmeinrichtung von einer Transportstellung, in welcher sie eine minimale Fläche überdeckt, in eine Betriebsstellung, in welcher die Augen des Menschen mindestens teilweise bedeckt oder abgedeckt sind, bringbar ist und/oder umgekehrt. Eine derartige Ausbildung der optischen Abschirmeinrichtung ermöglicht es, sie auf einfache Weise zu transportieren. Sie kann so beispielsweise klein zusammengepackt werden. Selbstverständlich kann auch die akustische Abschirmeinrichtung von einer Transportstellung in eine Betriebsstellung bringbar sein, um den Transport des Systems insgesamt zu erleichtern.

**[0013]** Damit nur diejenigen Körperpartien des Menschen abgeschirmt werden, die tatsächlich abgeschirmt werden müssen, ist es vorteilhaft, wenn die optische Abschirmeinrichtung mindestens teilweise lichtundurchlässig ist.

**[0014]** Besonders einfach wird der Aufbau des Systems, wenn die Gesichts- und/oder Augenabdeckungseinrichtung mindestens eine Augenklappe und/oder ein Visier und/oder eine Mundabdeckung

umfasst.

**[0015]** In eine besonders kleine und kompakte Form, insbesondere für Transportzwecke, lässt sich das System bringen, wenn die Gesichts- und/oder Augenabdeckungseinrichtung mehrteilig ausgebildet ist und wenn mindestens zwei Teile der Gesicht- und/oder Augenabdeckungseinrichtung relativ zueinander bewegbar angeordnet sind. Beispielsweise können sie um eine Schwenkachse relativ zueinander verschwenkbar angeordnet sein, vorzugsweise zur Ausbildung einer Visiereinrichtung.

**[0016]** Günstigerweise umfasst die akustische Abschirmeinrichtung eine aktive und/oder passive Lärm- und/oder Gehörschutzeinrichtung. Mit einer solchen akustischen Abschirmeinrichtung ist es möglich, Lärm und Geräusche, seien es temporär oder dauerhaft auftretende Störungen, gezielt vom Menschen fern zu halten, um sowohl das Einschlafen als auch das Schlafen zu erleichtern und zu verbessern.

**[0017]** Besonders einfach wird der Aufbau des Systems, wenn die passive Lärm- und/oder Gehörschutzeinrichtung in Form eines Kapselgehörschutzes oder in Form von Gehörschutzstöpseln ausgebildet ist. Ein Kapselgehörschutz kann insbesondere in Form eines Aufsatzes für die Ohren ausgebildet sein, welcher die Ohrmuschel vollständig umschließt, also kapselt. Er kann auch durch einen Kopfhörer in geschlossener Bauform realisiert sein.

**[0018]** Vorteilhafterweise umfasst die aktive Lärm- und/oder Gehörschutzeinrichtung mindestens einen, vorzugsweise zwei, Ohrhörer mit einer aktiven Umgebungsgeräuschminderungseinrichtung zur aktiven Reduzierung von permanent und/oder temporär auftretenden Umgebungsgeräuschen. Insbesondere kann ein sogenannter "Noise-cancelling"-Ohr- oder Kopfhörer einen Teil des Systems bilden, mit dem Lärm- oder Geräuschquellen mindestens teilweise, vorzugsweise ganz, ausgeschaltet werden können. Eine aktive Lärm- und/oder Gehörschutzeinrichtung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass Lärm oder Geräusche detektiert und aktiv durch Überlagerung entsprechender gegenphasiger Geräusche mindestens teilweise eliminiert werden unter Anwendung des physikalischen Prinzips der Superposition.

**[0019]** Damit das System durch den Mensch einfach und sicher angewendet werden kann, ist es vorteilhaft, wenn es einen Träger umfasst, an welchem die Abschirmeinrichtung und/oder die Entspannungseinrichtung und/oder die Schlafdetektionseinrichtung und/oder die Weckeinrichtung mindestens teilweise gehalten sind. Je weniger Einrichtungen, die in unmittelbarer Nähe insbesondere des Kopfes der Person erforderlich sind, am Träger angeordnet und gehalten sind, umso leichter wird eine durch den Träger und die an diesem angeordneten und gehaltenen Einrich-

tungen ausgebildete Trägereinheit. Dies erhöht den Tragekomfort und erleichtert das Entspannen und gegebenenfalls Einschlafen des Menschen.

**[0020]** Besonders einfach und sicher lässt sich der Träger am Kopf eines Menschen tragen, wenn er ein Kopf- und/oder ein Nase- und/oder ein Ohrenaufgerteil umfasst zum An- und/oder Auflegen des Trägers auf den Kopf und/oder die Nase und/oder mindestens ein Ohr, vorzugsweise zwei Ohren, des Menschen. Selbstverständlich können auch zwei Ohrenaufgerteile vorgesehen werden.

**[0021]** Vorteilhafterweise ist der Träger in Form eines Helmes, einer Mütze, eines Hutes, eines Kopftuches, einer Haube, eines Schutzschildes oder eines Schals ausgebildet. Derartige Trägerformen eignen sich hervorragend, um von einem Menschen am Kopf getragen zu werden.

**[0022]** Selbstverständlich kann es auch günstig sein, wenn der Träger brillenförmig oder in Form einer Brille ausgebildet ist. Er lässt sich dann wie eine Brille tragen.

**[0023]** Das System muss nicht zwingend in Form eines persönlichen Systems ausgebildet sein, das heißt in Form eines Systems, das nur von einer Person genutzt wird. Es wäre auch denkbar, das System beispielsweise öffentlich zugänglich zu machen, insbesondere in öffentlichen Verkehrsmitteln. Um bei der Benutzung eines solchen, optional fest installierten Systems die Gefahr der Übertragung von Krankheiten von einem ersten Benutzer auf einen zweiten Benutzer des Systems zu minimieren oder ganz auszuschließen, ist es günstig, wenn eine Desinfektionseinrichtung zum Desinfizieren mindestens einer Einrichtung des Systems vorgesehen ist. Die Desinfektionseinrichtung kann in das System integriert sein, beispielsweise in den Träger in Form eines Helms, welcher durch Austreten und Verteilen eines Desinfektionsmittels, zum Beispiel in Form eines Gases oder einer Flüssigkeit, die geeignet sind, beispielsweise den Helm zu desinfizieren, für die unbedenkliche Nutzung eines nächsten Benutzers vorbereitet werden kann.

**[0024]** Damit die Desinfektionseinrichtung nicht unnötigerweise zum Einsatz kommt, umfasst das System vorteilhafterweise eine Desinfektionszustanddetektionseinrichtung zum Detektieren eines Desinfektionszustands des Systems oder mindestens einer Einrichtung desselben. Wenn detektiert wird, dass eine Person das System benutzt und es nach Benutzung freigegeben hat, dann kann insbesondere ein Signal erzeugt werden, welches einem Desinfektionszustand entspricht, gemäß dem das System zu Desinfizieren ist.

**[0025]** Um den Benutzer über den Desinfektionszu-

stand eines öffentlichen Systems zu informieren, umfasst das System vorteilhafterweise eine Desinfektionszustandsanzeige zum Anzeigen des detektierten Desinfektionszustands.

**[0026]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des Systems ist die Entspannungseinrichtung in Form einer optischen und/oder akustischen und/oder olfaktorischen Entspannungseinrichtung ausgebildet. Mit einer solchen Entspannungseinrichtung kann alternativ oder kombiniert auf die menschlichen Sinne Sehen, Hören und Riechen eingewirkt werden, um gezielt eine Entspannung des Menschen und gegebenenfalls das Einschlafen desselben zu bewirken.

**[0027]** Günstigerweise umfasst die optische Entspannungseinrichtung mindestens eine optische Wiedergabeeinrichtung zum Wiedergeben und Anzeigen von Bildern, Zeichen, Farben und/oder Filmen.

**[0028]** Der Aufbau der optischen Wiedergabeeinrichtung wird besonders einfach, wenn diese mindestens einen Bildschirm, vorzugsweise zwei oder drei, und/oder mindestens ein Leuchtelement umfasst. Mit dem Bildschirm können beliebige Zeichen und Bilder wiedergegeben werden. Das mindestens eine Leuchtelement eignet sich hervorragend, um einen bestimmten Farbeindruck zu erzeugen, um so optisch eine angenehme Atmosphäre für den Nutzer des Systems zu schaffen. Selbstverständlich können auch mehrere Leuchtelemente vorgesehen sein, die optional ihre Farbe zeit- und schlafzustandsabhängig ändern können.

**[0029]** Besonders kostengünstig lässt sich die optische Wiedergabeeinrichtung herstellen, wenn das mindestens eine Leuchtelement eine Leuchtdiode ist. Es kann sich dabei um eine Mono- oder Multicolorleuchtdiode handeln.

**[0030]** Vorzugsweise umfasst die akustische Entspannungseinrichtung mindestens eine akustische Wiedergabeeinrichtung zum Wiedergeben von Musik, Geräuschen oder Tönen und Tonfolgen. Dies gestattet es, den Nutzer des Systems in gewünschter Weise zu beschallen, um ihn zum Entspannen und/oder zum Einschlafen zu bringen.

**[0031]** Der Aufbau des Systems wird besonders einfach, wenn die akustische Wiedergabeeinrichtung mindestens einen Lautsprecher oder mindestens einen Kopf- oder Ohrhörer umfasst. Der Kopf- oder Ohrhörer kann von einem Nutzer direkt am Kopf getragen werden und beispielsweise an einem Träger befestigt sein.

**[0032]** Um beliebige Wiedergabequellen mit dem System koppeln zu können, ist es günstig, wenn mindestens eine Schnittstelle zum Verbinden der Ent-

spannungseinrichtung und/oder Weckeinrichtung mit einer Abspielereinrichtung zum Abspielen von Ton- und/oder Bilddaten vorgesehen ist. Die Schnittstelle, die insbesondere als USB-Schnittstelle ausgebildet sein kann, ermöglicht es, handelsübliche Abspiel- oder Ton- und Bildwiedergabegeräte mit einer oder mehreren Einrichtungen des Systems zu verbinden. Denkbar wären hier insbesondere tragbare CD- und/oder DVD-Abspielgeräte oder sogenannte MP3-Player, MP4-Player, Ton- und Video- oder sonstige Wiedergabesysteme sowie zukünftige neue Varianten oder Neuentwicklungen solcher Geräte.

**[0033]** Optional kann die Abspielereinrichtung zum Abspielen von Ton- und/oder Bilddaten selbstverständlich auch einen Teil des Systems bilden. Insbesondere lassen sich kleine leichte Flashspeicher-Abspielgeräte an einem Träger anordnen und in das System integrieren.

**[0034]** Vorteilhafterweise ist die Abspielereinrichtung zum Abspielen von Musik, Geräuschen und Tönen und Tonfolgen und/oder Filmen, Bildern und/oder Zeichen ausgebildet. Damit kann der Nutzer des Systems gezielt und in gewünschter Weise akustischen und/oder optischen Reizen ausgesetzt werden.

**[0035]** Günstig ist es, wenn das System mindestens eine Speichereinrichtung zum Speichern von Ton- und/oder Bilddaten und/oder Computerprogrammen umfasst. Die Speichereinrichtung ermöglicht es, wahlweise individuell für den Nutzer zusammengestellte Ton- und/oder Bilddaten abzuspeichern und, wenn die Speichereinrichtung mit einer Wiedergabe-einrichtung des Systems verbunden ist, diese Daten entsprechend wiederzugeben. Ferner kann auch ein Computer- und/oder Softwareprogramm, welches in der Speichereinrichtung, beispielsweise einem Datenspeicher, gespeichert ist, auf einer Datenverarbeitungseinrichtung des Systems ablaufen, um die Einrichtungen des Systems entsprechend zu steuern und/oder zu regeln.

**[0036]** Um wahlweise Ton- und/oder Bilddaten dem System zuführen zu können, ist es günstig, wenn es mindestens eine Datenträgerleseeinheit zum Lesen von Ton- und/oder Bilddaten von Datenträgern aufweist. Insbesondere kann die Datenträgerleseeinheit über eine Schnittstelle oder einen geeigneten Datenempfänger, beispielsweise eine USB- oder Firewire-Schnittstelle oder dafür geeignete Bluetooth-einrichtungen, verbunden werden.

**[0037]** Besonders einfach wird der Aufbau des Systems sowie kompatibel zu üblichen Speichermedien, wenn die Datenträgerleseeinheit einen Chipkartenleser, einen Speicherkartenleser, ein CD-Laufwerk, ein DVD-Laufwerk, ein Video- und/oder Audiokassettenlaufwerk, ein Tonbandlaufwerk und/oder ein Filmlaufwerk und/oder ein kabelloses Datenempfangssystem

und/oder eine Schnittstelle, insbesondere eine USB-Schnittstelle, umfasst.

**[0038]** Um die Entspannung des Nutzers weiter zu steigern, ist es günstig, wenn die olfaktorische Entspannungseinrichtung eine Duftabgabeeinrichtung zum Abgeben von Duftstoffen umfasst. So ist es möglich, mit dem System ein für den Nutzer angenehmes Ambiente zu schaffen und ihm das Entspannen und gegebenenfalls das Einschlafen zu erleichtern.

**[0039]** Damit nur so viel Duftstoffe wie nötig abgegeben werden müssen und um Dritte in der Umgebung des Nutzers nicht zu stören, ist es vorteilhaft, wenn die olfaktorische Entspannungseinrichtung eine Dosiereinrichtung zum Dosieren einer Duftstoffabgabemenge umfasst.

**[0040]** Vorzugsweise umfasst die Schlafdetektionseinrichtung eine Schlafzustandsdetektionseinrichtung zum Detektieren eines Schlaf- und/oder Wachzustands des Menschen. Mit dieser Einrichtung ist es auf einfache Weise möglich, insbesondere die Art des Schlafzustands, das heißt zum Beispiel besondere Schlafphasen, zu detektieren, beispielsweise REM-Schlafphasen oder Tiefschlafphasen, und zu unterscheiden.

**[0041]** Vorzugsweise umfasst die Schlafzustandsdetektionseinrichtung eine optische und/oder akustische Detektionseinrichtung zum Detektieren mindestens einer Vitalfunktion des Menschen. Aus den detektierten Vitalfunktionen kann durch Vergleich mit Daten von Vergleichspersonen, sogenannten Normdaten, ein Schlafzustand des Nutzers des Systems bestimmt werden. Insbesondere ist es vorteilhaft, die Schlafzustandsdetektionseinrichtung einzusetzen, um zu bestimmen, wann der Nutzer eingeschlafen ist, um dann die Weckeinrichtung automatisch nach Ablauf der gewünschten Schlafdauer aktivieren zu können.

**[0042]** Besonders einfach lässt sich die Schlafzustandsdetektionseinrichtung ausbilden, wenn sie eine Atmungsüberwachungseinrichtung umfasst zum Messen und/oder Überwachen einer Atemfrequenz des Menschen. Dabei macht man sich zunutze, dass während des Schlafes eines Menschen die Atemfrequenz signifikant absinkt.

**[0043]** Auf besonders einfache Weise lässt sich die Atemfrequenz des Menschen ermitteln, wenn die Atmungsüberwachungseinrichtung ein Mikrofon umfasst. Mit dem Mikrofon können Atemstöße, die üblicherweise mit Atemgeräuschen verbunden sind, detektiert werden.

**[0044]** Da sich auch der Blutdruck beim Übergang vom Wach- in den Schlafzustand eines Menschen

ändert, ist es günstig, wenn die Schlafzustandsdetektionseinrichtung eine Blutdrucküberwachungseinrichtung umfasst zum Messen und/oder Überwachen eines Blutdrucks des Menschen.

**[0045]** Vorzugsweise umfasst die Schlafzustandsdetektionseinrichtung eine Herzfrequenzüberwachungseinrichtung zum Messen und/oder Überwachen einer Herzfrequenz des Menschen. Während des Schlafens sinkt auch die Herzfrequenz signifikant ab, so dass von einer bestimmten Herzfrequenz des Menschen indirekt auf dessen Schlaf- oder Wachzustand geschlossen werden kann.

**[0046]** In bestimmten Schlafzuständen, beispielsweise in REM-Schlafphasen, bewegen sich die Augen des Schlafenden mit hoher Frequenz hin und her. Dieses sogenannte "Rapid Eye Movement" lässt sich besonders einfach überwachen, wenn die Schlafzustandsdetektionseinrichtung eine Augenbewegungsüberwachungseinrichtung umfasst zum Messen und/oder Überwachen einer Augenbewegung. Insbesondere ist es günstig, wenn die Weckeinrichtung während einer REM-Schlafphase aktiviert wird, da ein Mensch aus einer REM-Schlafphase besonders schnell und schonend erwachen kann.

**[0047]** Ferner kann es auch günstig sein, wenn die Schlafzustandsdetektionseinrichtung eine Hirnstromüberwachungseinrichtung umfasst zum Messen und/oder Überwachen von Hirnströmen des Menschen. Auch aus den Hirnströmen kann indirekt auf einen Schlaf- oder Wachzustand des Menschen geschlossen werden.

**[0048]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des Systems kann vorgesehen sein, dass die Schlafzustandsdetektionseinrichtung eine Vergleichs- und Zuordnungseinrichtung umfasst zum Vergleichen von mit der Schlafzustandsdetektionseinrichtung gemessenen Istwerten mit Sollwerten von Schlafzuständen und zum Zuordnen eines Ist-Schlafzustands in Abhängigkeit eines Vergleichsergebnisses der Ist- und Sollwerte. Aus den mit den oben beschriebenen Einrichtungen der Schlafzustandsdetektionseinrichtung gemessenen Werten kann so auf einfache Weise und in Echtzeit ein Schlafzustand des Nutzers des Systems durch einfachen Vergleich mit Sollwerten, bei denen es sich insbesondere um für Menschen bekannte Durchschnittswerte handeln kann, ermittelt werden. Denkbar wäre es auch, das System als Selbstlernsystem auszubilden, das sich im Laufe der Zeit auf den jeweiligen Nutzer einstellt, quasi "lernt", welche Schlafgewohnheiten der Nutzer hat.

**[0049]** Um die Schlafdauer des Kurzschlafes vorgeben zu können, ist es vorteilhaft, wenn das System eine Schlafdauerervorgabeeinrichtung umfasst.

**[0050]** Hierfür ist es vorteilhaft, wenn die Schlafdauer-

ervorgabeeinrichtung eine Eingabeeinheit zum Eingeben einer Schlafdauer aufweist. Damit können gewünschte Schlafdauern individuell eingestellt werden, beispielsweise in Abhängigkeit davon, wie viel überhaupt Zeit für einen Kurzschlaf zur Verfügung steht. Selbstverständlich ist es auch möglich, mit der Eingabeeinheit eine Betriebsdauer des Systems einzugeben, also insbesondere eine Zeit ab einem Start des Systems, die auch als Systemaktivierungszeit bezeichnet werden kann. Die Schlafdauer selbst ist die Zeit, die mit dem Einschlafen des Nutzers beginnt und endet mit der Aktivierung der Weckeinrichtung.

**[0051]** Günstig ist es, wenn die Weckeinrichtung nach Ablauf der vorgegebenen Schlafdauer aktivierbar ist. Vorzugsweise ist sie vor Ablauf der vorgegebenen Schlafdauer nicht aktivierbar. Damit kann vermieden werden, dass der Schlaf vorzeitig unterbrochen wird und der gewünschte Entspannungs- und/oder Erholungseffekt für den Nutzer nicht erreicht wird.

**[0052]** Vorteilhafterweise umfasst die Weckeinrichtung mindestens eine optische und/oder akustische Wiedergabeeinrichtung. Damit lässt sich der Nutzer des Systems optisch und/oder akustisch wecken, beispielsweise durch Beschallung mit Tönen, Musik oder Geräuschen und/oder durch Erzeugen optischer Reize, insbesondere in Form von Bildern, Farben oder Zeichen.

**[0053]** Günstig ist es, wenn die Weckeinrichtung ausgebildet ist zum mindestens teilweisen Entfernen und/oder Abschalten der Abschirmeinrichtung. Beispielsweise kann eine Abdeckungseinrichtung ganz oder teilweise entfernt werden. Optional kann diese auch partiell lichtdurchlässig gemacht werden, um zusätzliche optische Reize auszulösen, die das Aufwecken des Nutzers erleichtern und beschleunigen.

**[0054]** Zum Steuern und/oder Regeln mindestens einer der Einrichtungen des Systems ist es vorteilhaft, wenn mindestens eine Steuer- und/oder Regelungseinrichtung vorgesehen ist. Zusätzlich ist es denkbar, jeder der oben genannten und beschriebenen Einrichtungen des Systems eine eigene Steuer- und/oder Regelungseinrichtung zuzuordnen. Selbstverständlich ist es auch denkbar, nur eine einzige Steuer- und/oder Regelungseinrichtung für zwei oder mehr, insbesondere auch alle Einrichtungen des Systems vorzusehen. Die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung kann direkt an einer der Einrichtungen des Systems angeordnet sein oder aber auch von dieser getrennt.

**[0055]** Insbesondere dann, wenn die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung getrennt von den Einrichtungen des Systems angeordnet ist, beispielsweise in Form eines MP3-/MP4-Players, zum Beispiel in Form eines "i-pod<sup>®</sup>" oder Bildtelefons, ist es

vorteilhaft, wenn sie mit mindestens einer Einrichtung des Systems mittels einer Kabelverbindung und/oder einer kabellosen Verbindung gekoppelt ist. Insbesondere ist es denkbar, die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung als Teil einer Fernbedienung vorzusehen, mit der die einzelnen Einrichtungen des Systems ferngesteuert betätigbar sind. Die Fernbedienung umfasst vorzugsweise auch eine Eingabeeinrichtung, um für die Nutzung des Systems erforderliche Daten einzugeben, beispielsweise die gewünschte Schlafdauer oder die während der Nutzung des Systems gewünschten Bild- und/oder Tondaten. Eine kabellose Verbindung kann insbesondere mittels Funk, Infrarot und/oder Ultraschall realisiert werden.

**[0056]** Günstigerweise ist die kabellose Verbindung eine Bluetoothverbindung. Auf diese Weise können insbesondere alle Bluetooth-fähigen Geräte prinzipiell mit dem System gekoppelt werden. Hierfür eignen sich insbesondere Mobiltelefone, die gleichzeitig auch als Bild- und/oder Tonabspielgeräte eingesetzt werden können.

**[0057]** Grundsätzlich wäre es denkbar, die einzelnen Einrichtungen des Systems zum Zusammenwirken derselben mittels Kabelverbindungen zu verbinden. Um das System wahlweise mit anderen Einrichtungen auszustatten oder um beispielsweise einzelne, stationär vorhandene Einrichtungen des Systems, zum Beispiel eine in einem öffentlichen Verkehrsmittel installierte Abschirmeinrichtung, mit anderen Einrichtungen des Systems, die der Nutzer individuell mit sich führt, vorübergehend zur Nutzung und Konfiguration des Systems zu koppeln, ist es günstig, wenn das System eine kabellose Verbindungseinrichtung zum drahtlosen Verbinden einzelner Einrichtungen des Systems untereinander und/oder mit externen Geräten umfasst.

**[0058]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung mindestens eine Rechen- und/oder Datenverarbeitungseinheit umfasst zum Verrechnen und/oder Verarbeiten von mit einzelnen Einrichtungen des Systems gemessener oder erfasster Daten und/oder vorgegebener Daten oder Sollwerten. Vorzugsweise ist die Rechen- und/oder Datenverarbeitungseinheit im selben Gehäuse untergebracht wie die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung. Dadurch kann ein besonders kompakter Aufbau erreicht werden. Insbesondere kann die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung in Form einer Funk-, Infrarot-, Ultraschall- oder Kabelfernbedienung ausgebildet sein, die der Nutzer zum Aktivieren und/oder Bedienen des Systems in der Hand hält oder in einer Tasche eines Kleidungsstücks.

**[0059]** Vorzugsweise ist die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung ausgebildet zum Ansteuern der Ab-

schirmeinrichtung und/oder der Entspannungseinrichtung. Insbesondere lassen sich so die Abschirmeinrichtung und/oder die Entspannungseinrichtung in Abhängigkeit des Schlafzustands und der vorgegebenen Schlafdauer in gewünschter Weise beeinflussen.

**[0060]** Vorzugsweise ist die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung ausgebildet zum Ansteuern der Duftabgabereinrichtung. So kann die Art des Dufts, insbesondere dann, wenn mehrere Düfte von der Duftabgabereinrichtung abgegeben werden können, in Abhängigkeit beispielsweise der Vorlieben des Nutzers, und/oder aber auch deren Dosierung gezielt gesteuert und/oder geregelt werden.

**[0061]** Vorteilhafterweise ist die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung mit der Schlafdauervorgabereinrichtung gekoppelt. So ist es möglich, bei der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung nach Ablauf der Schlafdauer die Weckeinrichtung zu aktivieren.

**[0062]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des Systems kann vorgesehen sein, dass mit der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung die Weckeinrichtung in Abhängigkeit der vorgegebenen Schlafdauer und des mit der Schlafzustandsdetektionseinrichtung detektierten Schlafzustands ansteuerbar ist.

**[0063]** Vorteilhafterweise ist die Weckeinrichtung nur während einer REM-Schlafphase des Menschen aktivierbar. So kann vermieden werden, dass der Nutzer mit der Weckeinrichtung während einer Tiefschlafphase geweckt wird. Eine Ausnahme für die Aktivierung der Weckeinrichtung während einer REM-Schlafphase kann insbesondere dann erfolgen, wenn feste, zeitlich vorgegebene Weckezeiten erforderlich sind, beispielsweise beim Einsatz des Systems in einem öffentlichen Verkehrsmittel oder an einer Haltestelle.

**[0064]** Um eine Austrocknung von Schleimhäuten des Menschen durch Bedeckung von Mund und/oder Nase mit der Abschirmeinrichtung zu vermeiden und um ihn ausreichend mit Frischluft zu versorgen, ist es vorteilhaft, wenn das System eine Belüftungseinrichtung zum Versorgen des Menschen mit Frischluft umfasst. Diese kann insbesondere Belüftungsöffnungen an der Abschirmeinrichtung umfassen, Belüftungskanäle, welche eine Fluidverbindung zwischen einer Umgebung des Nutzers und dem Mund-/Nasenbereich desselben herstellen, oder insbesondere auch mindestens einen kleinen Ventilator, welcher eine Frischluftströmung zum Mund-/Nasenbereich bewirken kann.

**[0065]** Damit das System an beliebigen Orten einsetzbar ist, ist es vorteilhaft, wenn es eine netzunabhängige Energieversorgungseinheit für mindestens eine der Einrichtungen des Systems umfasst.

Vorzugsweise kann mit der netzabhängigen Energieversorgung das gesamte System mit Energie versorgt werden. Die netzunabhängige Energieversorgung kann selbst auch dazu genutzt werden, einzelne Energieversorgungseinheiten des Systems, beispielsweise Akkus von einzelnen Einrichtungen des Systems, nach- und/oder wieder aufzuladen. Selbstverständlich sind auch mehrere netzunabhängige Energieversorgungseinheiten denkbar, optional für jede Einrichtung des Systems eine.

**[0066]** Um das System oder Teile desselben auf einfache Weise transportieren zu können, ist es vorteilhaft, wenn das System eine Transporteinrichtung umfasst zum Aufnehmen des Systems oder mindestens einer Einrichtung desselben für Transportzwecke.

**[0067]** Besonders einfach wird der Aufbau der Transporteinrichtung, wenn sie in Form eines Beutels, einer Tasche oder eines Koffers ausgebildet ist.

**[0068]** Um trotz eines Kurzschlafs für Außenstehende jederzeit erreichbar zu sein, ist es günstig, wenn das System eine Schnittstelle zum Verbinden mit einem Mobiltelefon und/oder dem Internet aufweist. Geht beispielsweise ein Telefonanruf ein, so kann dies signalisiert werden, auch dann, wenn sich der Nutzer gerade in einem Schlafzustand befindet. Der Anruf kann insbesondere auch genutzt werden, um die Weckeinrichtung zu aktivieren.

**[0069]** Vorteilhafterweise umfasst das System eine Eingabeeinrichtung zum Eingeben von Daten und/oder Vorgabewerten für mindestens eine Einrichtung und/oder Vorrichtung des Systems und/oder mit dem System verbundener oder gekoppelter Vorrichtungen oder Geräte. Die Eingabeeinrichtung kann beispielsweise Teil einer Fernbedienung sein. Sie kann auch direkt oder indirekt mit der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung des Systems gekoppelt sein.

**[0070]** Die eingangs gestellte Aufgabe wird ferner erfindungsgemäß gelöst durch ein Verfahren zur Entspannung und/oder Unterstützung, Einleitung und/oder Überwachung eines Kurzschlafes eines Menschen, bei welchem der Mensch mindestens teilweise von seiner Umgebung abgeschirmt wird, bei welchem eine Entspannung und/oder ein Einleiten des Einschlafens des Menschen durchgeführt wird, bei welchem detektiert wird, ob der Mensch eingeschlafen ist, und bei welchem der Mensch nach einer vorgegebenen Schlafdauer wieder geweckt wird.

**[0071]** Das Verfahren ermöglicht es, in analoger Weise wie das oben beschriebene System, einem Menschen eine gezielte Ruhe- beziehungsweise Entspannungszeit und/oder einen Kurzschlaf zu ermöglichen, wobei die Entspannungs- oder Schlafphase

vorzugsweise dann beendet wird, wenn sich der Mensch nicht in einer Tiefschlafphase befindet. Im Übrigen sei auf die oben beschriebenen Vorteile des Systems verwiesen, die in analoger Weise auch für das erfindungsgemäße Verfahren gelten. Dies gilt entsprechend auch für die nachfolgend beschriebenen vorteilhaften Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens.

**[0072]** Günstigerweise wird der Mensch akustisch und/oder optisch abgeschirmt.

**[0073]** Vorzugsweise werden zum Abschirmen das Gesicht und/oder mindestens ein Auge des Menschen bedeckt und/oder abgedeckt.

**[0074]** Günstig ist es, wenn eine Lichtdurchlässigkeit während des Abschirmens abhängig von einem Schlafzustand des Menschen verändert wird.

**[0075]** Vorteilhaft ist es, wenn der Mensch und/oder sein Gehör aktiv und/oder passiv vor Lärm und/oder Geräuschen geschützt werden.

**[0076]** Vorzugsweise wird zur Durchführung des Verfahrens eines der oben beschriebenen Systeme verwendet.

**[0077]** Günstig ist es, wenn das System mindestens teilweise am Kopf des Menschen getragen wird. Auf diese Weise kann es direkt auf die zum Einschlafen anzusprechenden Sinne einwirken, als da sind das Sehen, das Hören und das Riechen.

**[0078]** Um die Gefahr der Übertragung von Krankheiten zu vermeiden, ist es günstig, wenn das System vor der Benutzung durch eine andere Person desinfiziert wird.

**[0079]** Günstigerweise wird ein Desinfektionszustand des Systems oder mindestens einer Einrichtung desselben bestimmt.

**[0080]** Vorteilhaft ist es, wenn der detektierte Desinfektionszustand angezeigt wird.

**[0081]** Vorzugsweise erfolgt das Entspannen optisch und/oder akustisch und/oder olfaktorisch.

**[0082]** Vorteilhaft ist es, wenn zum Entspannen des Menschen Bilder, Zeichen, Farben und/oder Filme wiedergegeben werden und/oder er mit einem als angenehm empfundenen Licht bestrahlt wird.

**[0083]** Günstig ist es, wenn zum Entspannen des Menschen Musik, Geräusche oder Töne und Tonfolgen wiedergegeben werden.

**[0084]** Vorzugsweise werden zum Wecken Musik, Geräusche und/oder Töne oder Tonfolgen und/oder



Filme, Bilder und/oder Zeichen wiedergegeben und/oder Licht verwendet.

**[0085]** Vorteilhaft ist es, wenn zum Entspannen des Menschen Duftstoffe abgegeben werden.

**[0086]** Vorzugsweise werden die Duftstoffe dosiert abgegeben.

**[0087]** Zur Durchführung des Verfahrens ist es günstig, wenn ein Schlaf- und/oder Wachzustand des Menschen detektiert wird.

**[0088]** Besonders einfach lässt sich der Schlaf- und/oder Wachzustand ermitteln, wenn zu diesem Zweck Vitalfunktionen des Menschen optisch und/oder akustisch und/oder mittels Elektroden oder Sensoren detektiert werden.

**[0089]** Optional ist es günstig, wenn zum Ermitteln des Schlaf- und/oder Wachzustands die Atmung des Menschen, insbesondere die Atemfrequenz, gemessen und/oder überwacht wird.

**[0090]** Ferner kann es vorteilhaft sein, wenn zum Ermitteln des Schlaf- und/oder Wachzustands ein Blutdruck des Menschen gemessen und/oder überwacht wird.

**[0091]** Günstig ist es, wenn zum Ermitteln des Schlaf- und/oder Wachzustands eine Herzfrequenz des Menschen gemessen und/oder überwacht wird.

**[0092]** Gemäß einer bevorzugten Variante des Verfahrens ist es vorteilhaft, wenn zum Ermitteln des Schlaf- und/oder Wachzustands eine Augenbewegung des Menschen gemessen und/oder überwacht wird.

**[0093]** Vorzugsweise werden zum Ermitteln des Schlaf- und/oder Wachzustands Hirnströme des Menschen gemessen und/oder überwacht.

**[0094]** Vorteilhafterweise werden die gemessenen Istwerte mit Soll- oder Normwerten von Schlafzuständen verglichen und den Vergleichsergebnissen ein Istzustand zugeordnet.

**[0095]** Günstig ist es, wenn eine Schlafdauer des Kurzschlafes vorgegeben wird.

**[0096]** Vorteilhaft ist es, wenn zum Wecken die Abschirmung mindestens teilweise entfernt und/oder abgeschaltet wird.

**[0097]** Gemäß einer bevorzugten Variante des Verfahrens ist es günstig, wenn der Mensch, soweit dies die äußeren Umstände zulassen, nur während einer REM-Schlafphase geweckt wird.

**[0098]** Um einen möglichst erholsamen Schlaf des Menschen zu ermöglichen, ist es vorteilhaft, wenn der Mensch während der Durchführung des Verfahrens mit Frischluft versorgt wird.

**[0099]** Die nachfolgende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

**[0100]** [Fig. 1](#): eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Systems;

**[0101]** [Fig. 2](#): eine erste Ausführungsform eines Teils eines erfindungsgemäßen Systems;

**[0102]** [Fig. 3](#): eine schematische Darstellung eines Schnitts durch einen Teil einer akustischen Abschirmeinrichtung;

**[0103]** [Fig. 4](#): eine Schnittansicht ähnlich [Fig. 2](#) durch eine alternative Ausführungsform eines Teils einer akustischen Abschirmeinrichtung;

**[0104]** [Fig. 5](#): eine Ansicht ähnlich [Fig. 1](#) einer weiteren Ausführungsform eines Teils eines erfindungsgemäßen Systems;

**[0105]** [Fig. 6](#): eine teilweise Darstellung einer weiteren alternativen Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Systems; und

**[0106]** [Fig. 7](#): ein Ablaufdiagramm einer Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens.

**[0107]** Der schematische Aufbau eines insgesamt mit dem Bezugszeichen **10** versehenen Systems zur Entspannung und/oder zur Unterstützung, Einleitung und/oder Überwachung eines Kurzschlafes eines Menschen **11** ist beispielhaft in [Fig. 1](#) dargestellt. Es umfasst eine Abschirmeinrichtung **12** zum mindestens teilweisen Abschirmen des Menschen **11** von seiner Umgebung **13**, eine Entspannungseinrichtung **14** zum Entspannen und/oder Einleiten des Einschlafens des Menschen **11**, eine Schlafdetektionseinrichtung **16** zum Feststellen, ob der Mensch **11** eingeschlafen ist, und eine Weckeinrichtung **18** zum Wecken des Menschen **11** nach einer vorgegebenen Schlafdauer. Die hier genannten Einrichtungen sind optional untereinander und/oder mit einer beispielsweise zentralen Steuer- und/oder Regelungseinrichtung **20** gekoppelt. Die Kopplung ist in [Fig. 1](#) in Form von Linienverbindungen dargestellt. Alle Verbindungen zwischen den Einrichtungen können in Form von Kabelverbindungen oder auch in Form von kabellosen Verbindungen, zum Beispiel mittels Funk, Infrarot und/oder Ultraschall, ausgebildet sein.

**[0108]** Die Abschirmeinrichtung **12** umfasst eine optische Abschirmeinrichtung **12a** und eine akustische

Abschirmeinrichtung **12b**.

**[0109]** Die optische Abschirmeinrichtung **12a** umfasst eine Gesichts- und/oder Augenabdeckungseinrichtung **12a<sub>1</sub>** zum mindestens teilweisen Bedecken oder Abdecken des Gesichts **22** und/oder mindestens eines Auges **24** des Menschen **11**. Sie ist vorzugsweise in Richtung auf das Gesicht **22** lichtundurchlässig. In Richtung vom Gesicht **22** des Menschen **11** weg ist sie vorzugsweise teilweise lichtdurchlässig. Des Weiteren umfasst die Gesicht- und/oder Augenabdeckungseinrichtung **12a<sub>1</sub>** mindestens eine Augeklappe und/oder ein Visier **26** und/oder eine Mundabdeckung **28**.

**[0110]** Die akustische Abschirmeinrichtung **12b** umfasst eine aktive Lärm- und/oder Gehörschutzeinrichtung **12b<sub>1</sub>** und/oder eine passive Lärm- und/oder Gehörschutzeinrichtung **12b<sub>2</sub>**. Die passive Lärm- und/oder Gehörschutzeinrichtung **12b<sub>2</sub>** kann in Form eines Kapselgehörschutzes **30** oder in Form von Gehörschutzstöpseln **32** ausgebildet sein. Die aktive Lärm- und/oder Gehörschutzeinrichtung **12b<sub>1</sub>** umfasst mindestens einen Ohrhörer **34** mit einer aktiven Umgebungsgeräuschminderungseinrichtung **36** zur aktiven Reduzierung von permanent und/oder temporär auftretenden Umgebungsgeräuschen.

**[0111]** Das System **10** umfasst ferner einen Träger **38**, der in [Fig. 1](#) schematisch als gestrichelter Kasten dargestellt ist. Am Träger **38** können wahlweise die Abschirmeinrichtung **12** und/oder die Entspannungseinrichtung **14** und/oder die Schlafdetektionseinrichtung **16** und/oder die Weckeinrichtung **18** mindestens teilweise gehalten sein. Ferner können am Träger **38** auch alle weiteren Einrichtungen des Systems **10** angeordnet sein, sei es die bereits oben beschriebenen Einrichtungen oder die nachfolgend noch näher beschriebenen Einrichtungen. Der Träger **38** kann ein Kopf- **40** und/oder ein Nasen- **42** und/oder ein Ohrenauflage teil **44** umfassen zum An- und/oder Auflegen des Trägers **38** auf den Kopf **46** und/oder die Nase **48** und/oder ein Ohr **50** des Menschen **11**. Der Träger **38** kann, wie beispielsweise in den [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) dargestellt, in Form eines Helmes oder einer Haube ausgebildet sein, alternativ auch in Form eines Hutes, eines Kopftuches oder eines Schals. Denkbar wäre es auch, den Träger **38**, wie in [Fig. 2](#) beispielhaft dargestellt, brillenförmig auszubilden.

**[0112]** Das System **10** umfasst ferner eine Desinfektionseinrichtung **52** zum Desinfizieren mindestens einer der Einrichtungen des Systems **10**. Es umfasst des Weiteren eine Desinfektionszustandsdetektionseinrichtung **54** zum Detektieren eines Desinfektionszustands des Systems **10** oder mindestens einer Einrichtung desselben. Zum Anzeigen des detektierten Desinfektionszustands dient eine Desinfektionszustandsanzeige **56**.

**[0113]** Die Entspannungseinrichtung **14** ist in Form einer optischen Entspannungseinrichtung **14a** und/oder einer akustischen Entspannungseinrichtung **14b** und/oder einer olfaktorischen Entspannungseinrichtung **14c** ausgebildet.

**[0114]** Die optische Entspannungseinrichtung **14a** umfasst mindestens eine optische Wiedergabeeinrichtung **58** zum Wiedergeben und Anzeigen von Bildern, Zeichen, Farben und/oder Filmen. Sie umfasst mindestens einen Bildschirm **60** und/oder mindestens ein Leuchtelement **62**, welches beispielsweise in Form einer Leuchtdiode, insbesondere einer einfarbigen Diode oder Multicolorleuchtdiode ausgebildet ist.

**[0115]** Die akustische Entspannungseinrichtung **14b** umfasst mindestens eine akustische Wiedergabeeinrichtung **64** zum Wiedergeben von Musik, Geräuschen oder Tönen und Tonfolgen. Diese wiederum umfasst mindestens einen Lautsprecher **66** oder mindestens einen Kopf- oder Ohrhörer **68**. Des Weiteren können eine oder mehrere Schnittstelle **70** oder **71** zum Verbinden der Entspannungseinrichtung **14** und/oder der Weckeinrichtung **18** mit einer Abspiel-einrichtung **72** zum Abspielen von Ton- und/oder Bild-daten vorgesehen sein. Die Schnittstellen **70**, **71** können insbesondere auch einen Teil des Systems **10** bilden und mit der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung **20** verbunden sein. Des Weiteren können die Schnittstellen **70**, **71** insbesondere in Form einer USB- oder Firewire-Schnittstelle ausgebildet sein oder eine Schnittstelle für eine Bluetooth- oder kabel-freie Verbindung bilden.

**[0116]** Das System **10** umfasst ferner eine oder mehrere Speichereinrichtungen **74** zum Speichern von Ton- und/oder Bilddaten und/oder Computerprogrammen. Zum Lesen von Ton- und/oder Bilddaten von Datenträgern **78** ist mindestens eine Datenträger-erleseeinheit **76** vorgesehen. Die Datenträgererlese-einheit **76** kann in Form eines Chipkartenlesers, eines Speicherkartenlesers, eines CD-Laufwerks, eines DVD-Laufwerks oder eines Video- und/oder Audio-kassettenlaufwerks ausgebildet sein.

**[0117]** Die olfaktorische Entspannungseinrichtung **14c** umfasst eine Duftabgabeeinrichtung **80** zum Abgeben von Duftstoffen, beispielsweise ätherischen Ölen. Die olfaktorische Entspannungseinrichtung **14c** umfasst ferner eine mit der Duftabgabeeinrichtung **80** gekoppelte Dosiereinrichtung **82** zum individuellen Dosieren einer Duftstoffabgabemenge.

**[0118]** Die Schlafdetektionseinrichtung **16** umfasst ferner eine Schlafzustandsdetektionseinrichtung **16a** zum Detektieren eines Schlaf- und/oder Wachzustands des Menschen **11**. Diese wiederum umfasst eine optische und/oder akustische Detektionseinrichtung **16b** zum Detektieren von Vitalfunktionen des

Menschen **11**. Eine Vitalfunktion des Menschen **11** ist beispielsweise seine Atmung. Die Schlafzustandsdetektionseinrichtung **16a** umfasst daher eine Atmungsüberwachungseinrichtung **84** zum Messen und/oder Überwachen einer Atemfrequenz des Menschen. Die Atmungsüberwachungseinrichtung **84** umfasst vorzugsweise ein Mikrophon **86**.

**[0119]** Des Weiteren umfasst die Schlafzustandsdetektionseinrichtung **16a** eine Blutdrucküberwachungseinrichtung **88** zum Messen und/oder Überwachen eines Blutdrucks des Menschen **11**.

**[0120]** Ferner umfasst die Schlafzustandsdetektionseinrichtung **16a** eine Herzfrequenzüberwachungseinrichtung **90** zum Messen und/oder Überwachen einer Herzfrequenz des Menschen **11**. Die Schlafzustandsdetektionseinrichtung **16a** umfasst des Weiteren eine Augenbewegungsüberwachungseinrichtung **92** zum Messen und/oder Überwachen einer Augenbewegung des Menschen **11**. Des Weiteren ist auch eine Hirnstromüberwachungseinrichtung **94** vorgesehen zum Messen und/oder Überwachen von Hirnströmen des Menschen **11**. Die Schlafzustandsdetektionseinrichtung **16a** umfasst ferner eine Vergleichs- und Zuordnungseinrichtung **96** zum Vergleichen von mit der Schlafzustandsdetektionseinrichtung **16a** gemessenen Istwerten mit Sollwerten von Schlafzuständen und zum Zuordnen eines Ist-schlafzustandes in Abhängigkeit eines Vergleichsergebnisses der Ist- und Sollwerte.

**[0121]** Des Weiteren umfasst das System **10** eine Schlafdauervorgabeeinrichtung **98** zum Vorgeben einer Schlafdauer des Kurzschlafes. Mit einer Eingabeeinheit **100** kann beispielsweise eine Schlafdauer in einem Bereich von 5 Minuten bis 30 Minuten vorzugsweise bis zu 60 Minuten eingegeben werden, entweder direkt oder durch die mit der Eingabeeinheit **100** verbundene Schlafdauervorgabeeinrichtung **98** oder indirekt über die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung **20**.

**[0122]** Die Weckeinrichtung **18** ist derart ausgebildet, dass sie nach Ablauf der durch die Schlafdauervorgabeeinrichtung **98** vorgegebenen Schlafdauer aktivierbar ist oder bevor der Mensch **11** in den Tiefschlaf fällt, beispielsweise durch Ansteuerung über die Steuer- und/oder Regelungseinheit **20**. Die Weckeinrichtung **18** umfasst mindestens eine optische Wiedergabeeinrichtung **102** oder eine akustische Wiedergabeeinrichtung **104**. Die Weckeinrichtung **18** kann optional ausgebildet sein zum mindestens teilweisen Entfernen und/oder Abschalten der Abschirmeinrichtung **12**.

**[0123]** Wie bereits dargelegt, dient die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung **20** zum Steuern und/oder Regeln mindestens einer der Einrichtungen des Systems **10**. Zu diesem Zweck können die Ein-

richtungen des Systems **10** durch entsprechende Verbindungen **106**, beispielsweise kabelgebundene oder kabellose, untereinander oder aber auch zusätzlich über die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung **20** miteinander gekoppelt sein. Falls eine Funkverbindung **106** vorgesehen ist, kann diese vorzugsweise in Form einer Bluetooth-Verbindung ausgebildet sein.

**[0124]** Des Weiteren umfasst das System **10** eine Funkverbindungseinrichtung **108** zum drahtlosen Verbinden einzelner Einrichtungen des Systems **10** untereinander und/oder mit externen Geräten **110**.

**[0125]** Die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung **20** umfasst mindestens eine Rechen- und/oder Datenverarbeitungseinheit **112** zum Verrechnen und/oder Verarbeiten von mit den einzelnen Einrichtungen des Systems **10** gemessenen oder erfassten Daten und/oder vorgegebenen Daten oder Sollwerten. Die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung **20** ist insbesondere ausgebildet zum Ansteuern der Abschirmeinrichtung **12** und der Entspannungseinrichtung **14**. Ferner kann mit der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung **20** auch die Duftabgabeeinrichtung **80** angesteuert werden. Des Weiteren ist auch die Ansteuerung der Schlafdauervorgabeeinrichtung **98** vorgesehen. Darüber hinaus ist auch die Weckeinrichtung **18** von der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung **20** in Abhängigkeit der vorgegebenen Schlafdauer und des mit der Schlafzustandsdetektionseinrichtung **16a** detektierten Schlafzustands ansteuerbar.

**[0126]** Die Weckeinrichtung **18** ist vorzugsweise so ausgebildet, dass sie nur während einer REM-Schlafphase des Menschen **11** aktivierbar ist.

**[0127]** Zur Versorgung des Menschen **11** mit Frischluft dient eine Belüftungseinrichtung **114**.

**[0128]** Um das System **10** an beliebigen Orten einsetzen zu können, ist eine netzunabhängige Energieversorgungseinheit **116**, beispielsweise eine Batterie oder ein Akku, für mindestens eine Einrichtung des Systems **10** vorgesehen. In [Fig. 1](#) sind beispielhaft nur Verbindungs- oder Versorgungsleitungen **118** zwischen der Energieversorgungseinheit **116** sowie der Abschirmeinrichtung **12** und der Schlafdetektionseinrichtung **16** sowie der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung **20** dargestellt. Derartige Versorgungsleitungen **118** sind auch zu allen anderen Einrichtungen und Geräten des Systems **10** denkbar. Optional können auch weitere Energieversorgungseinheiten **116** vorgesehen sein, die beispielsweise nur einer einzigen Einrichtung des Systems **10** zugeordnet und mit dieser über eine Versorgungsleitung **118** verbunden sind, wie dies beispielhaft in [Fig. 1](#) zur Versorgung der Entspannungseinrichtung **14** mit Energie dargestellt ist.

[0129] In [Fig. 1](#) ist ferner schematisch eine Transporteinrichtung **120** dargestellt, die derart ausgebildet ist, dass sie alle Teile des Systems **10** oder mindestens eine Einrichtung desselben für Transportzwecke aufnehmen können. Die Transporteinrichtung **120** kann beispielsweise in Form eines Beutels, einer Tasche oder eines Koffers ausgebildet sein. Um das System **10** beispielsweise mit einem Mobiltelefon und/oder dem Internet verbinden zu können, ist eine Schnittstelle **122** vorgesehen. Diese ist beispielsweise mit der Steuer- und/oder Regelungseinheit **20** gekoppelt, so dass insbesondere eingehende Telefonanrufe mit der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung **20** verarbeitet werden können, zum Beispiel zum Aktivieren der Weckeinrichtung **18**.

[0130] Eine Eingabeeinrichtung **124** zum Eingeben von Daten und/oder Vorgabewerten für mindestens eine Einrichtung und/oder Vorrichtung des Systems **10** und/oder mit dem System **10** verbundener oder gekoppelter Vorrichtungen oder Geräte **110** ist beispielsweise mit der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung **20** verbunden. Die Eingabeeinrichtung **124** kann insbesondere in Form einer Fernbedienung ausgebildet sein, die zudem auch die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung **20** umfassen kann. Dies ermöglicht es, das System und dessen Einrichtungen bequem und ohne Kabelgewirr zu bedienen, insbesondere dann, wenn der Mensch **11** den Träger **38** auf dem Kopf **46** trägt.

[0131] Unter Bezugnahme auf [Fig. 2](#) wird nachfolgend eine erste Ausführungsform des Systems **10** beispielhaft erläutert. Es umfasst einen brillenförmigen Träger, welcher undurchsichtig ist und auf seiner Innenseite wahlweise kleine, jeweils vor den Augen **24** angeordnete, Bildschirme **60** bildende Displays **126** oder eine Vielzahl von Leuchtelementen **62** in Form von in einem regelmäßigen Raster angeordneten LEDs **128** aufweist. Die Displays **126** und die LEDs **128** bilden einen Teil der optischen Entspannungseinrichtung **14a** des Systems **10**. Der visierartig ausgebildete einstückige Träger **18** weist eine halbkreisförmige Aussparung auf, die ein Nasenauflageteil **42** bildet. Benachbart des Nasenauflageteils **42** stehen im Wesentlichen C-förmig geschwungene Bügel **130** ab, deren freie Enden im Mund- und/oder Nasenbereich **132** enden. Die Bügel **130** tragen an ihren freien Enden jeweils ein Mikrofon **134**, mit welchem beispielsweise Atemstöße des Menschen **11** gemessen und detektiert werden können. Die Bügel **130** sind vorzugsweise hohl und bilden einen Kanal für Duftstoffe, die aus den freien Enden der Bügel **130** im Bereich der Mikrophone **134** aus Auslässen **136** austreten können. Die olfaktorische Entspannungseinrichtung **14c** umfasst zu diesem Zweck einen nicht dargestellten Duftstoffspeicher, welcher mit der Duftstoffabgabeeinrichtung **80** gekoppelt ist, wobei eine Dosierung der Duftstoffabgabemenge mit der Dosiereinrichtung **82** realisiert wird.

[0132] Die LEDs **128** können entweder angesteuert werden zum Erzeugen eines warmen beruhigenden Lichts im Augenbereich oder zur Erzeugung eines hellen Wecklichts.

[0133] Die Mikrophone **134** können auch mit einem Mobiltelefon gekoppelt sein, so dass der Mensch **11**, mittels des Systems **10** auch mit anderen Menschen kommunizieren kann.

[0134] Ohrhörer **34** bilden sowohl einen Teil der akustischen Abschirmeinrichtung **12b** als auch der akustischen Entspannungseinrichtung **14b**. Sie sind in einer gekapselten Ausführung vorgesehen und umfassen ein Scharniergelenk **138**, welches ein Verschwenken des Visiers **26** relativ zu den Ohrhörern **34** um eine Schwenkachse **140** gestattet. Ein außen am Ohrhörer **34** angeordnetes Mikrofon **142** dient zur Messung von Umgebungslärm und/oder -geräuschen und bildet einen Teil der aktiven akustischen Abschirmeinrichtung **12b<sub>1</sub>**. Innen, dem Ohr **50** des Menschen **11** zugewandt, ist am Ohrhörer **34** ein Lautsprecher **66** angeordnet. Über Steuerleitungen **144** sind die Ohrhörer **34** und die an diesen angeordneten Einrichtungen mit der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung **20** verbunden. Am oder im Ohrhörer **34** kann eine Elektronik **146** angeordnet sein, welche insbesondere zur Steuerung und/oder Regelung des Mikrophons **142** sowie der aktiven Umgebungslärmunterdrückung dient. Ferner kann sie für die Ansteuerung des Lautsprechers **66** zur Wiedergabe von Musik oder beruhigende Klangfolgen dienen sowie zur Auslösung und Wiedergabe eines Weckalarms. Ferner kann die Elektronik **146** auch die Mikrophone **134** ansteuern sowie die Displays **126** beziehungsweise die Leuchtdioden **128**. Ebenfalls ansteuerbar über die Elektronik **146** ist die Duftdosierung. Der Lautsprecher **66** kann auch einen Teil eines Mobiltelefons bilden. Zur Energieversorgung kann eine Batterie **148** am Ohrhörer **34** angeordnet sein. Die Elektronik **146** kann ferner auch einen Verbindungssender zur Hauptelektronik des Systems **10** in Form der Steuer- und/oder Regelungseinheit **20** umfassen. Die Steuerleitungen **144** sind über an den Ohrhörern **34** vorgesehene Buchsen mit den Ohrhörern **34** lösbar verbindbar.

[0135] Alternativ kann mit der Elektronik **146** auch die getrennt vom Träger **38** angeordnete und mit diesem optional nur über eine Funkverbindung verbundene Steuer- und/oder Regelungseinrichtung **20** die oben beschriebenen Funktionen der Elektronik **146** übernehmen.

[0136] Der Ohrhörer **34** kann in Form eines sogenannten geschlossenen Ohrhörersystems ausgebildet sein, wie es in den [Fig. 2](#), [Fig. 3](#) und [Fig. 5](#) beispielhaft dargestellt ist. Der Ohrhörer **34** bildet somit gleichzeitig auch einen Kapselgehörschutz **30**, der das Ohr **50** des Menschen **11** vollständig umschließt.

Alternativ kann der Ohrhörer **34**, wie in den [Fig. 4](#) und [Fig. 6](#) beispielhaft dargestellt, auch in offener Bauweise ausgebildet sein, so dass er nur auf dem Ohr **50** aufliegt. Die Funktionen sowohl des Ohrhörers **34** in offener als auch geschlossener Bauweise stimmen entsprechend überein.

**[0137]** In den [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) sind alternative Ausführungsformen des Systems **10** dargestellt. Der Träger **38** umfasst bei dem in [Fig. 5](#) dargestellten Ausführungsbeispiel drei im Wesentlichen identische, im Wesentlichen halbkreisförmig gebogene, streifenförmige Segmente **152**, wobei eines im Wesentlichen identisch mit dem in [Fig. 2](#) dargestellten einteiligen Träger **38** ausgebildet ist. Die drei Segmente **152** sind mittels des Scharniergelenks **138** um die gemeinsame Schwenkachse **140** verschwenkbar gelagert. Die drei Segmente gestatten es, nicht nur den Augenbereich des Gesichts **22** zu bedecken, sondern auch die Nase **48** und den Mund **154**. Dadurch kann eine noch bessere Abschirmung des Menschen **11** zu einer Umgebung hin erreicht werden. Die Mikrophone **134** können direkt am untersten der drei Segmente **152** angeordnet sein. Gleiches gilt auch für die Auslässe **136** der Duftstoffabgabeeinrichtung **80**. Die Segmente **152** können zu Belüftungszwecken auch perforiert sein. Vorzugsweise sind sie aus Metall oder Kunststoff hergestellt.

**[0138]** Um eine bessere Abkapselung und räumliche Abtrennung des Menschen **11** von seiner Umgebung zu erreichen, können zusätzlich oberhalb des die Augen **24** abdeckenden Segments **152** zwei weitere um die Schwenkachse **140** verschwenkbare Segmente **152** vorgesehen sein. Die relativ zueinander angeordneten Segmente **152**, wie die in den [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) dargestellten Ausführungsbeispiele zeigen, ermöglichen es, die optische Abschirmeinrichtung **12a** zu Transportzwecken zusammenzuschwenken, wobei dann die Segmente **152** in einer Transportstellung übereinander liegen und so nur eine minimale Fläche überdecken, die in etwa der eines einzelnen Segments **152** entspricht.

**[0139]** Die in den Figuren beispielhaft dargestellten visierartigen oder in Form einer Einscheibenbrille ausgestalteten Träger **38** können optional auch durch alle anderen möglichen und oben erwähnten Träger **38** ersetzt werden. Die beschriebenen Einrichtungen des Systems **10** können an den jeweiligen Trägern **38** in geeigneter Weise angeordnet und angesteuert werden.

**[0140]** Mit Bezug zur [Fig. 7](#) wird ein Beispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens anhand des dargestellten Ablaufdiagramms kurz erläutert.

**[0141]** Vor einem Einsatz des Systems **10** ist der Mensch **11** vorzugsweise wach. Er startet das System **10**, das ihn durch entsprechende optische

und/oder akustische Reize zum Entspannen beziehungsweise zum Einschlafen anregt beziehungsweise einlädt, durch Starten des Programms und Eingabe des gewünschten Weckverhaltens. Dabei wird sein Wachzustand überwacht. Diese Überwachung wird solange fortgesetzt, bis der Nutzer nicht mehr wach ist. Es werden dann sein Schlafzustand und die vorgegebene Schlafdauer überwacht. Ist die Schlafdauer  $t_s$  kleiner als die vorgegebene Schlafdauer  $t_v$ , wird überprüft, ob der Mensch **11** wach ist oder noch schläft. Schläft er noch, werden sein Schlafzustand und die Schlafdauer  $t_s$  weiter überwacht, und zwar solange, bis die Schlafdauer  $t_s$  gleich oder größer der vorgegebenen Schlafdauer  $t_v$  ist. Dann wird der Mensch **11** geweckt und das Verfahren ist beendet. Sollte der Mensch **11** vor Ablauf der vorgegebenen Schlafdauer  $t_v$  aufwachen, wird er wiederum durch die eingestellten optischen und/oder akustischen Reize zum Entspannen beziehungsweise Einschlafen angeregt. Das Wecken kann mittels akustischer und/oder optischer Reize mittels der Weckeinrichtung **18** erreicht werden.

### Patentansprüche

1. System (**10**) zur Entspannung und/oder zur Unterstützung, Einleitung und/oder Überwachung eines Kurzschlafs eines Menschen (**11**), mit einer Abschirmeinrichtung (**12**) zum mindestens teilweisen Abschirmen des Menschen (**11**) von seiner Umgebung (**13**), mit einer Entspannungseinrichtung (**14**) zum Entspannen und/oder Einleiten des Einschlafens des Menschen (**11**), mit einer Schlafdetektionseinrichtung (**16**) zum Feststellen, ob der Mensch (**11**) eingeschlafen ist, und mit einer Weckeinrichtung (**18**) zum Wecken des Menschen (**11**) nach einer vorgegebenen Schlafdauer oder vor Eintritt einer Tiefschlafphase.

2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abschirmeinrichtung (**12**) eine optische und/oder akustische Abschirmeinrichtung (**12b**, **12a**) umfasst.

3. System nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die optische Abschirmeinrichtung (**12a**) eine Gesichts- und/oder Augenabdeckungseinrichtung (**12a<sub>1</sub>**) umfasst zum mindestens teilweisen Bedecken oder Abdecken des Gesichtes (**22**) und/oder mindestens eines Auges (**24**) des Menschen (**11**).

4. System nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die optische Abschirmeinrichtung (**12a**) in Richtung auf das Gesicht (**22**) des Menschen (**11**) hin lichtundurchlässig ist.

5. System nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die optische Abschirmeinrichtung (**12a**) in Richtung vom Gesicht (**22**) des

Menschen (**11**) weg mindestens teilweise lichtdurchlässig ist.

6. System nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine Lichtdurchlässigkeit der optischen Abschirmeinrichtung (**12a**) veränderbar ist.

7. System nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die optische Abschirmeinrichtung (**12a**) von einer Transportstellung, in welcher sie eine minimale Fläche überdeckt, in eine Betriebsstellung, in welcher die Augen (**24**) des Menschen (**11**) mindestens teilweise bedeckt oder abgedeckt sind, bringbar ist und/oder umgekehrt.

8. System nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die optische Abschirmeinrichtung (**12a**) mindestens teilweise lichtundurchlässig ist.

9. System nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Gesichts- und/oder Augenabdeckungseinrichtung (**12a<sub>1</sub>**) mindestens eine Augenklappe und/oder ein Visier (**26**) und/oder eine Mundabdeckung (**28**) umfasst.

10. System nach einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Gesichts- und/oder Augenabdeckungseinrichtung (**12a<sub>1</sub>**) mehrteilig ausgebildet ist und dass mindestens zwei Teile (**38**, **152**) der Gesichts- und/oder Augenabdeckungseinrichtung (**12a<sub>1</sub>**) relativ zueinander bewegbar angeordnet sind.

11. System nach einem der Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die akustische Abschirmeinrichtung (**12b**) eine aktive und/oder passive Lärm- und/oder Gehörschutzeinrichtung (**12b<sub>1</sub>**, **12b<sub>2</sub>**) umfasst.

12. System nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die passive Lärm- und/oder Gehörschutzeinrichtung (**12b<sub>2</sub>**) in Form eines Kapselgehörschutzes (**30**) oder in Form von Gehörschutzstöpseln (**32**) ausgebildet ist.

13. System nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die aktive Lärm- und/oder Gehörschutzeinrichtung (**12b<sub>1</sub>**) mindestens einen Ohrhörer (**34**) mit einer aktiven Umgebungsgeräuschminderungseinrichtung (**36**) zur aktiven Reduzierung von permanent und/oder temporär auftretenden Umgebungsgeräuschen umfasst.

14. System nach einem der voranstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Träger (**38**), an welchem die Abschirmeinrichtung (**12**) und/oder die Entspannungseinrichtung (**14**) und/oder die Schlafdetektionseinrichtung (**16**) und/oder die Weckeinrich-

tung (**18**) mindestens teilweise gehalten sind.

15. System nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger ein Kopf- (**40**) und/oder ein Nasen- (**42**) und/oder ein Ohrenauflageteil (**44**) umfasst zum An- und/oder Auflegen des Trägers (**18**) auf den Kopf (**46**) und/oder die Nase (**48**) und/oder mindestens ein Ohr (**50**) des Menschen (**11**).

16. System nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (**18**) in Form eines Helmes, einer Mütze, eines Hutes, eines Kopftuchs, einer Haube, eines Schutzschildes oder eines Schals ausgebildet ist.

17. System nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (**18**) brillenförmig oder in Form einer Brille ausgebildet ist.

18. System nach einem der voranstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Desinfektionseinrichtung (**52**) zum Desinfizieren mindestens einer Einrichtung des Systems (**10**).

19. System nach einem der voranstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Desinfektionszustandsdetektionseinrichtung (**54**) zum Detektieren eines Desinfektionszustands des Systems (**10**) oder mindestens einer Einrichtung desselben.

20. System nach Anspruch 19, gekennzeichnet durch eine Desinfektionszustandsanzeige (**56**) zum Anzeigen des detektierten Desinfektionszustands.

21. System nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Entspannungseinrichtung (**14**) in Form einer optischen und/oder akustischen und/oder olfaktorischen Entspannungseinrichtung (**14a**, **14b**, **14c**) ausgebildet ist.

22. System nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die optische Entspannungseinrichtung (**14a**) mindestens eine optische Wiedergabeeinrichtung (**58**) umfasst zum Wiedergeben und Anzeigen von Bildern, Zeichen, Farben und/oder Filmen.

23. System nach Anspruch 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die optische Wiedergabeeinrichtung (**58**) mindestens einen Bildschirm (**60**) und/oder mindestens ein Leuchtelement (**62**) umfasst.

24. System nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Leuchtelement (**62**) eine Leuchtdiode (**128**) ist.

25. System nach einem der Ansprüche 21 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass die akustische Entspannungseinrichtung (**14b**) mindestens eine akusti-

sche Wiedergabeeinrichtung (**64**) umfasst zum Wiedergeben von Musik, Geräuschen oder Tönen und Tonfolgen.

26. System nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass die akustische Wiedergabeeinrichtung (**64**) mindestens einen Lautsprecher (**66**) oder mindestens einen Kopf- oder Ohrhörer (**34**, **68**) umfasst.

27. System nach einem der voranstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch mindestens eine Schnittstelle (**70**, **71**) zum Verbinden der Entspannungseinrichtung (**14**) und/oder Weckeinrichtung (**18**) mit einer Abspieleinrichtung (**72**) zum Abspielen von Ton- und/oder Bilddaten umfasst.

28. System nach einem der voranstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Abspieleinrichtung (**72**) zum Abspielen von Ton- und/oder Bilddaten.

29. System nach Anspruch 27 oder 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Abspieleinrichtung (**72**) zum Abspielen von Musik, Geräuschen oder Tönen und Tonfolgen und/oder Filmen, Bildern, Zeichen ausgebildet ist.

30. System nach einem der voranstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch mindestens eine Speichereinrichtung (**74**) zum Speichern von Ton- und/oder Bilddaten.

31. System nach einem der voranstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch mindestens eine Datenträgerleseeinheit (**76**) zum Lesen von Ton- und/oder Bilddaten von Datenträgern (**78**) aufweist.

32. System nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenträgerleseeinheit (**76**) einen Chipkartenleser, einen Speicherkartenleser, ein CD-Laufwerk, ein DVD-Laufwerk, ein Video- und/oder Audiokassettenlaufwerk, ein Tonbandlaufwerk und/oder ein Film Laufwerk und/oder ein kabelloses Datenempfangssystem und/oder eine Schnittstelle, insbesondere eine USB-Schnittstelle, umfasst.

33. System nach einem der Ansprüche 21 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass die olfaktorische Entspannungseinrichtung (**14c**) eine Duftabgabereinrichtung (**80**) zum Abgeben von Duftstoffen umfasst.

34. System nach einem der Ansprüche 21 bis 33, dadurch gekennzeichnet, dass die olfaktorische Entspannungseinrichtung (**14c**) eine Dosiereinrichtung (**82**) zum Dosieren einer Duftstoffabgabemenge umfasst.

35. System nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlaf-

detektionseinrichtung (**16**) eine Schlafzustandsdetektionseinrichtung (**16a**) zum Detektieren eines Schlaf- und/oder Wachzustands des Menschen (**11**) umfasst.

36. System nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlafzustandsdetektionseinrichtung (**16a**) eine optische und/oder akustische Detektionseinrichtung (**16b**) zum Detektieren von Vitalfunktionen des Menschen (**11**) umfasst.

37. System nach Anspruch 35 oder 36, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlafzustandsdetektionseinrichtung (**16a**) eine Atmungsüberwachungseinrichtung (**84**) umfasst zum Messen und/oder Überwachen einer Atemfrequenz des Menschen (**11**) umfasst.

38. System nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, dass die Atmungsüberwachungseinrichtung (**84**) ein Mikrophon (**86**, **134**) umfasst.

39. System nach einem der Ansprüche 35 bis 38, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlafzustandsdetektionseinrichtung (**16a**) eine Blutdrucküberwachungseinrichtung (**88**) umfasst zum Messen und/oder Überwachen eines Blutdrucks des Menschen (**11**).

40. System nach einem der Ansprüche 35 bis 39, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlafzustandsdetektionseinrichtung (**16a**) eine Herzfrequenzüberwachungseinrichtung (**90**) umfasst zum Messen und/oder Überwachen einer Herzfrequenz des Menschen (**11**).

41. System nach einem der Ansprüche 35 bis 40, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlafzustandsdetektionseinrichtung (**16a**) eine Augenbewegungsüberwachungseinrichtung (**92**) umfasst zum Messen und/oder Überwachen einer Augenbewegung des Menschen (**11**).

42. System nach einem der Ansprüche 35 bis 41, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlafzustandsdetektionseinrichtung (**16a**) eine Hirnstromüberwachungseinrichtung (**94**) umfasst zum Messen und/oder Überwachen von Hirnströmen des Menschen (**11**).

43. System nach einem der Ansprüche 35 bis 41, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlafzustandsdetektionseinrichtung (**16a**) eine Vergleichs- und Zuordnungseinrichtung (**96**) umfasst zum Vergleichen von mit der Schlafzustandsdetektionseinrichtung (**16a**) gemessener Istwerte mit Sollwerten von Schlafzuständen und zum Zuordnen eines Ist-Schlafzustands in Abhängigkeit eines Vergleichsergebnisses der Ist- und Sollwerte.

44. System nach einem der voranstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Schlafdauer-vorgabeeinrichtung (**98**) zum Vorgeben einer Schlafdauer des Kurzschlafes.

45. System nach Anspruch 44, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlafdauer-vorgabeeinrichtung (**98**) eine Eingabeeinheit (**100**) zum Eingeben einer Schlafdauer aufweist.

46. System nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Weck-einrichtung (**18**) nach Ablauf der vorgegebenen Schlafdauer aktivierbar ist.

47. System nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Weck-einrichtung (**18**) mindestens eine optische und/oder akustische Wiedergabeeinrichtung (**102**, **104**) umfasst.

48. System nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Weck-einrichtung (**18**) ausgebildet ist zum mindestens teilweisen Entfernen und/oder Abschalten der Abschirm-einrichtung (**12**).

49. System nach einem der voranstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch mindestens eine Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (**20**) zum Steuern und/oder Regeln mindestens einer der Einrichtungen des Systems (**10**).

50. System nach Anspruch 49, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung mit mindestens einer der Einrichtungen des Systems mittels einer Kabelverbindung und/oder einer kabellosen Verbindung (**106**) gekoppelt ist.

51. System nach Anspruch 50, dadurch gekennzeichnet, dass die kabellose Verbindung (**106**) eine Bluetooth-Verbindung ist.

52. System nach einem der voranstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine kabellose Verbindungseinrichtung (**108**) zum drahtlosen Verbinden einzelner Einrichtungen des Systems (**10**) untereinander und/oder mit externen Geräten (**110**).

53. System nach einem der Ansprüche 49 bis 52, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuer- und/oder Regelungseinheit (**20**) mindestens eine Rechen- und/oder Datenverarbeitungseinheit (**112**) umfasst zum Verrechnen und/oder Verarbeiten von mit einzelnen Einrichtungen des Systems (**10**) gemessener oder erfasster Daten und/oder vorgegebener Daten oder Sollwerte.

54. System nach einem der Ansprüche 49 bis 53, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuer- und/oder

Regelungseinrichtung (**20**) ausgebildet ist zum Ansteuern der Abschirm-einrichtung (**12**) und/oder der Entspannungseinrichtung (**14**).

55. System nach einem der Ansprüche 49 bis 54, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (**20**) ausgebildet ist zum Ansteuern der Duftab-gabeeinrichtung (**80**).

56. System nach einem der Ansprüche 49 bis 55, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuer- und/oder Regelungseinrichtung mit der Schlafdauer-vorgabeeinrichtung (**98**) gekoppelt ist.

57. System nach einem der Ansprüche 49 bis 56, dadurch gekennzeichnet, dass mit der Steuer- und/oder Regelungseinrichtung (**20**) die Weck-einrichtung (**18**) in Abhängigkeit der vorgegebenen Schlafdauer und des mit der Schlafzustandsdetek-tionseinrichtung (**16a**) detektierten Schlafzustands ansteuerbar ist.

58. System nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Weck-einrichtung (**18**) nur während einer REM-Schlafphase des Menschen (**11**) aktivierbar ist.

59. System nach einem der voranstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Belüftungseinrichtung zum Versorgen des Menschen (**11**) mit Frischluft.

60. System nach einem der voranstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine netzunabhängige Energieversorgungseinheit (**116**) für mindestens eine der Einrichtungen des Systems (**10**).

61. System nach einem der voranstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Transporteinrichtung (**120**) zum Aufnehmen des Systems (**10**) oder mindestens einer Einrichtung derselben für Transportzwecke.

62. System nach Anspruch 61, dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinrichtung (**120**) in Form eines Beutels, einer Tasche oder eines Koffers ausgebildet ist.

63. System nach einem der voranstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Schnittstelle (**122**) zum Verbinden mit einem Mobiltelefon und/oder dem Internet.

64. System nach einem der voranstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Eingabeeinrichtung (**124**) zum Eingeben von Daten und/oder Vorgabewerten für mindestens eine Einrichtung und/oder Vorrichtung des Systems (**10**) und/oder mit dem System (**10**) verbundener oder gekoppelter Vorrichtungen oder Geräte (**110**).



65. Verfahren zur Entspannung und/oder zur Unterstützung, Einleitung und/oder Überwachung eines Kurzschlafs eines Menschen, bei welchem der Mensch mindestens teilweise von seiner Umgebung abgeschirmt wird, bei welchem eine Entspannung und/oder ein Einleiten des Einschlafens des Menschen durchgeführt wird, bei welchem detektiert wird, ob der Mensch eingeschlafen ist, und bei welchem der Mensch nach einer vorgegebenen Schlafdauer wieder geweckt wird.

66. Verfahren nach Anspruch 64, dadurch gekennzeichnet, dass der Mensch akustisch und/oder optisch abgeschirmt wird.

67. Verfahren nach Anspruch 65, dadurch gekennzeichnet, dass zum Abschirmen das Gesicht und/oder mindestens ein Auge des Menschen bedeckt und/oder abgedeckt wird.

68. Verfahren nach einem der Ansprüche 65 bis 67, dadurch gekennzeichnet, dass eine Lichtdurchlässigkeit während des Abschirmens abhängig von einem Schlafzustand des Menschen verändert wird.

69. Verfahren nach einem der Ansprüche 65 bis 67, dadurch gekennzeichnet, dass der Mensch und/oder sein Gehör aktiv und/oder passiv vor Lärm und/oder Geräuschen geschützt werden.

70. Verfahren nach einem der Ansprüche 64 bis 68, dadurch gekennzeichnet, dass zur Durchführung des Verfahrens ein System nach einem der Ansprüche 1 bis 63 verwendet wird.

71. Vorrichtung nach Anspruch 69, dadurch gekennzeichnet, dass das System mindestens teilweise am Kopf des Menschen getragen wird.

72. Verfahren nach Anspruch 69 oder 70, dadurch gekennzeichnet, dass das System vor der Benutzung durch eine andere Person desinfiziert wird.

73. Verfahren nach einem der Ansprüche 69 bis 71, dadurch gekennzeichnet, dass ein Desinfektionszustands des Systems oder mindestens einer Einrichtung desselben bestimmt werden.

74. Verfahren nach Anspruch 72, dadurch gekennzeichnet, dass der detektierte Desinfektionszustand angezeigt wird.

75. Verfahren nach einem der Ansprüche 64 bis 73, dadurch gekennzeichnet, dass zum Entspannen eine optische und/oder akustische und/oder olfaktorische Entspannungseinrichtung verwendet wird.

76. Verfahren nach Anspruch 74, dadurch gekennzeichnet, dass zum Entspannen des Menschen Bilder, Zeichen, Farben und/oder Filme wiedergege-

ben werden und/oder er mit einem als angenehm empfundenen Licht bestrahlt wird.

77. Verfahren nach einem der Ansprüche 64 bis 75, dadurch gekennzeichnet, dass zum Entspannen des Menschen Musik, Geräusche oder Töne und Tonfolgen wiedergegeben werden.

78. Verfahren nach einem der Ansprüche 64 bis 76, dadurch gekennzeichnet, dass zum Wecken Musik, Geräusche oder Töne und Tonfolgen und/oder Filme, Bilder und/oder Zeichen wiedergegeben werden und/oder Licht verwendet wird.

79. Verfahren nach einem der Ansprüche 64 bis 77, dadurch gekennzeichnet, dass zum Entspannen des Menschen Duftstoffe abgegeben werden.

80. Verfahren nach Anspruch 78, dadurch gekennzeichnet, dass Duftstoffe dosiert abgegeben werden.

81. Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Schlaf- und/oder Wachzustands des Menschen detektiert wird.

82. Verfahren nach Anspruch 80, dadurch gekennzeichnet, dass zum Ermitteln des Schlaf- und/oder Wachzustands Vitalfunktionen des Menschen optisch und/oder akustisch und/oder mittels Elektroden oder Sensoren detektiert werden.

83. System nach Anspruch 80 oder 81, dadurch gekennzeichnet, dass zum Ermitteln des Schlaf- und/oder Wachzustands die Atmung des Menschen, insbesondere die Atemfrequenz, gemessen und/oder überwacht wird.

84. System nach einem der Ansprüche 80 bis 82, dadurch gekennzeichnet, dass zum Ermitteln des Schlaf- und/oder Wachzustands ein Blutdruck des Menschen gemessen und/oder überwacht wird.

85. System nach einem der Ansprüche 80 bis 83, dadurch gekennzeichnet, dass zum Ermitteln des Schlaf- und/oder Wachzustands eine Herzfrequenz des Menschen gemessen und/oder überwacht wird.

86. System nach einem der Ansprüche 80 bis 84, dadurch gekennzeichnet, dass zum Ermitteln des Schlaf- und/oder Wachzustands eine Augenbewegung des Menschen gemessen und/oder überwacht wird.

87. System nach einem der Ansprüche 80 bis 85, dadurch gekennzeichnet, dass zum Ermitteln des Schlaf- und/oder Wachzustands Hirnströme des Menschen gemessen und/oder überwacht werden.

88. System nach einem der Ansprüche 80 bis 86, dadurch gekennzeichnet, dass die gemessenen Istwerte mit Sollwerten von Schlafzuständen verglichen werden und dass den Vergleichsergebnissen ein Ist-Schlafzustand zugeordnet wird.

89. System nach einem der Ansprüche 64 bis 87, dadurch gekennzeichnet, dass eine Schlafdauer des Kurzschlafes vorgegeben wird.

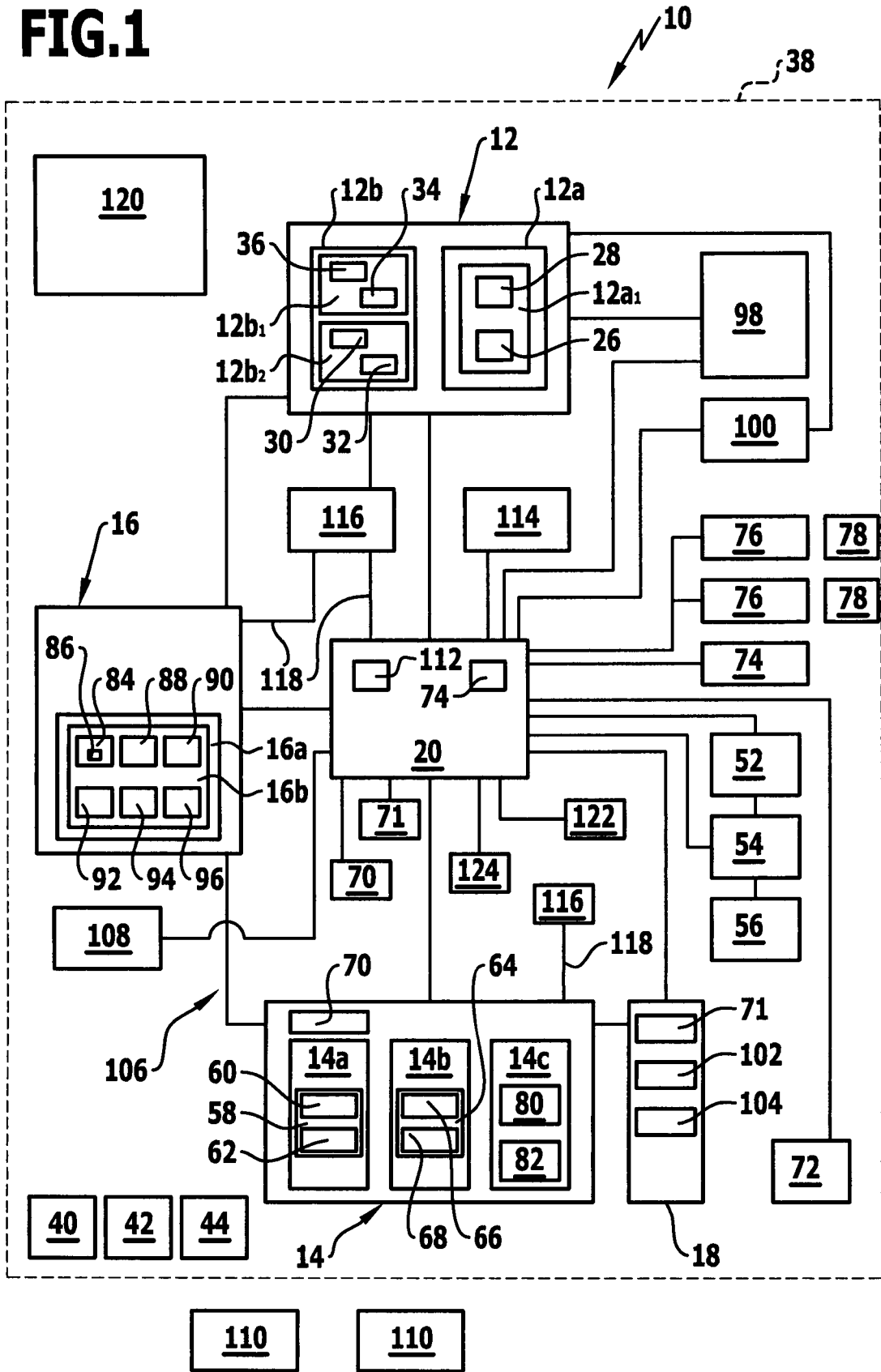
90. System nach einem der Ansprüche 64 bis 88, dadurch gekennzeichnet, dass zum Wecken die Abschirmung mindestens teilweise entfernt und/oder abgeschaltet wird.

91. System nach einem der Ansprüche 64 bis 89, dadurch gekennzeichnet, dass der Mensch nur während einer REM-Schlafphase geweckt wird.

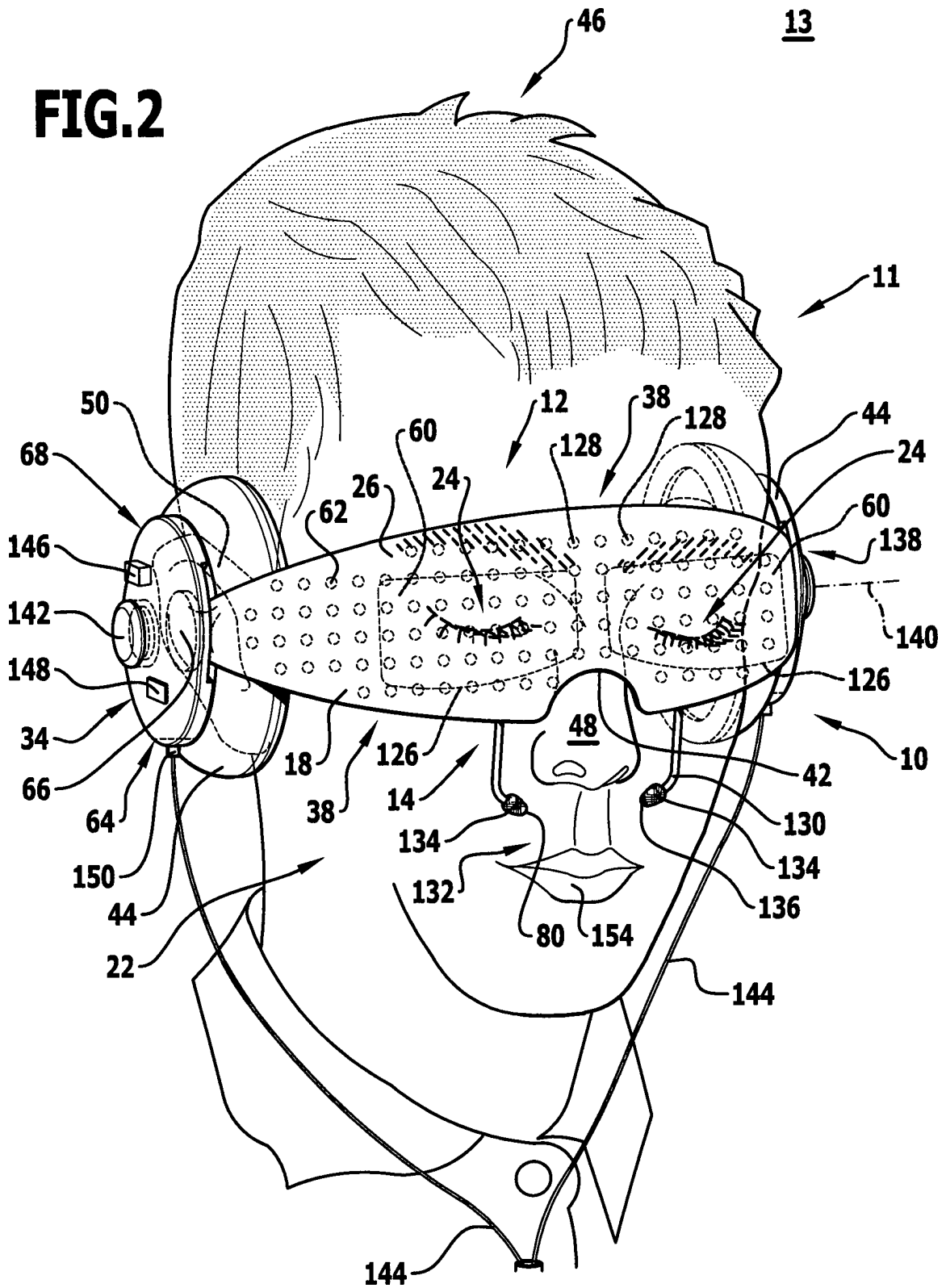
92. System nach einem der Ansprüche 64 bis 90, dadurch gekennzeichnet, dass der Mensch während der Durchführung des Verfahrens mit Frischluft versorgt wird.

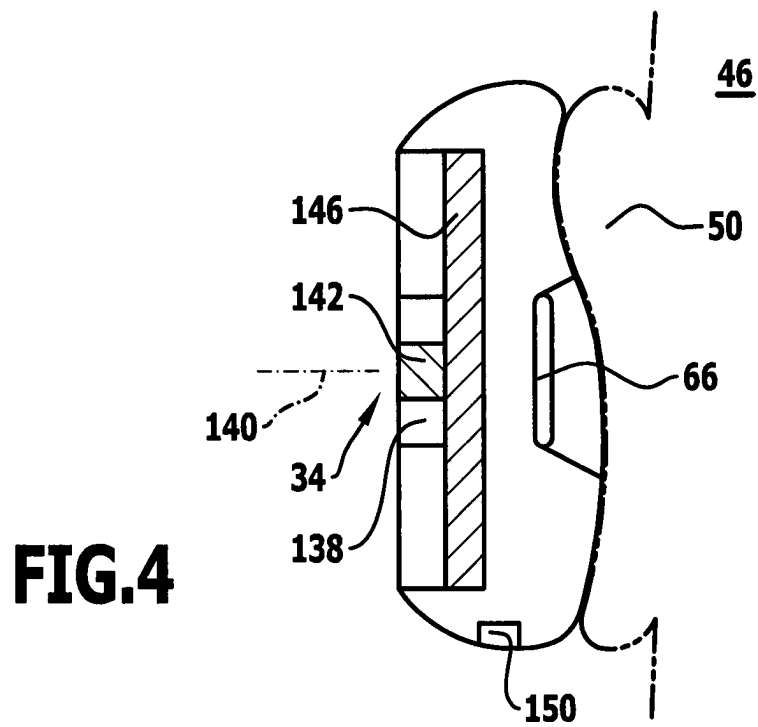
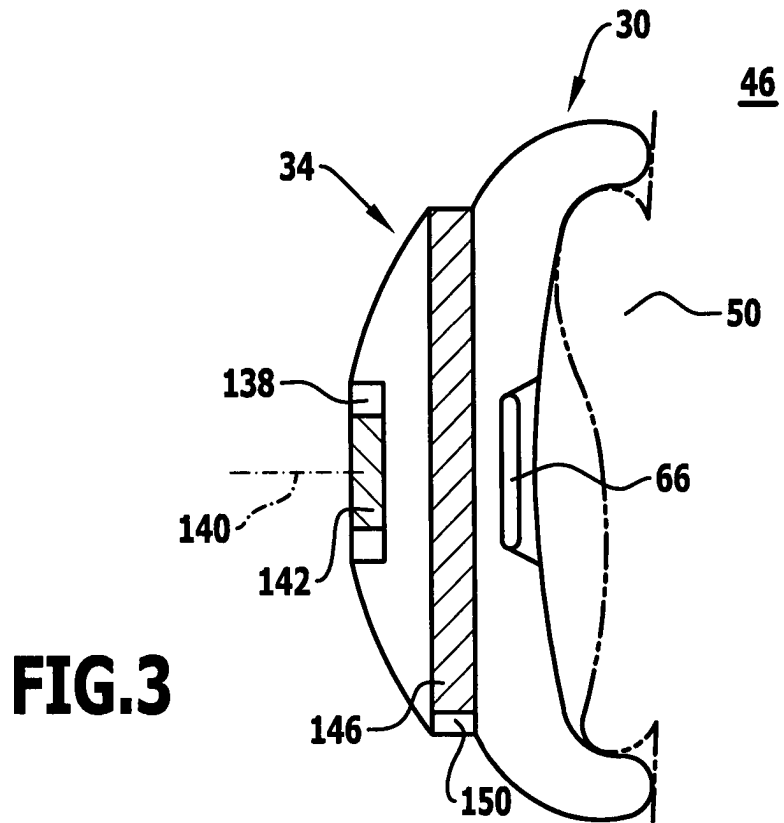
Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

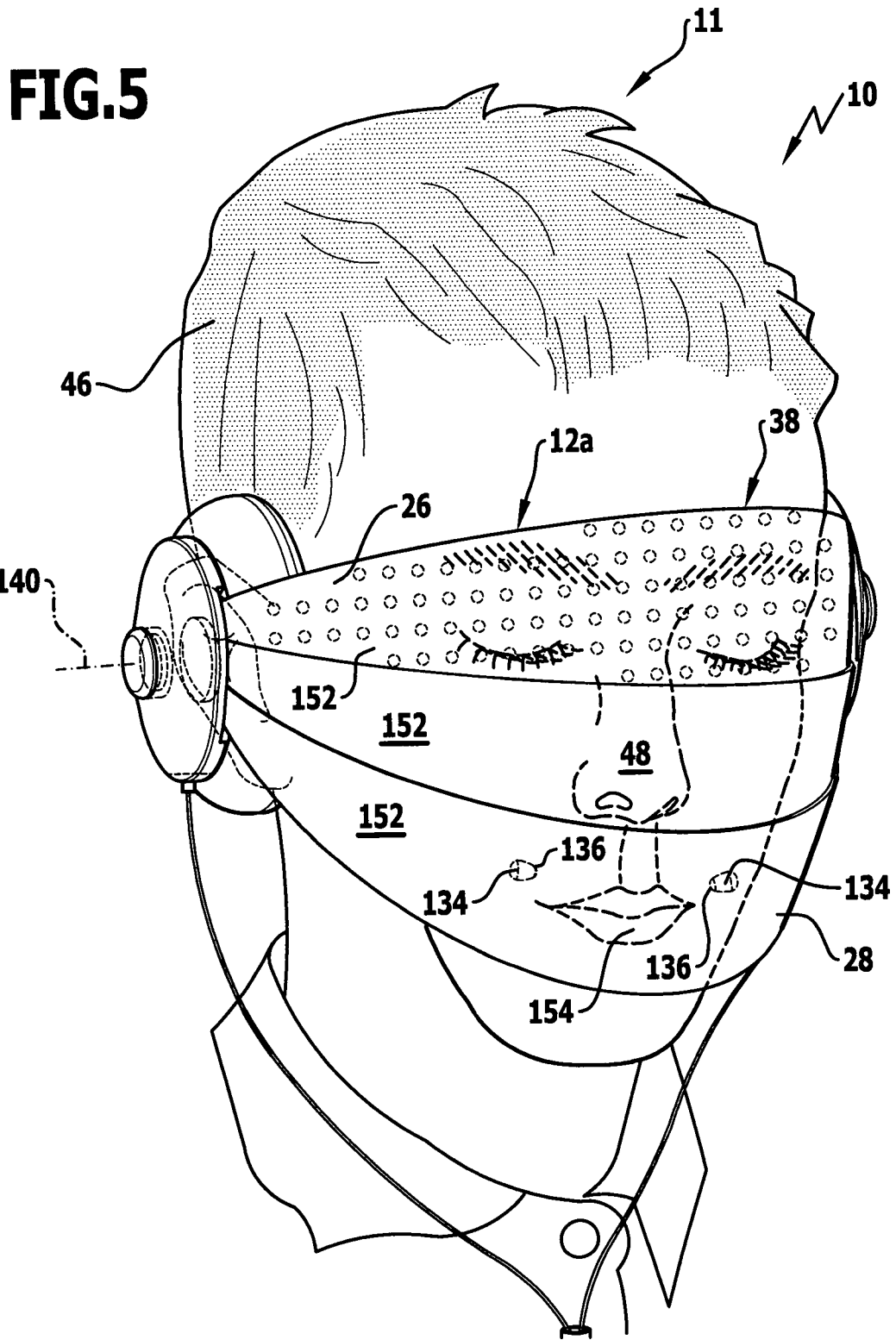
**FIG.1**



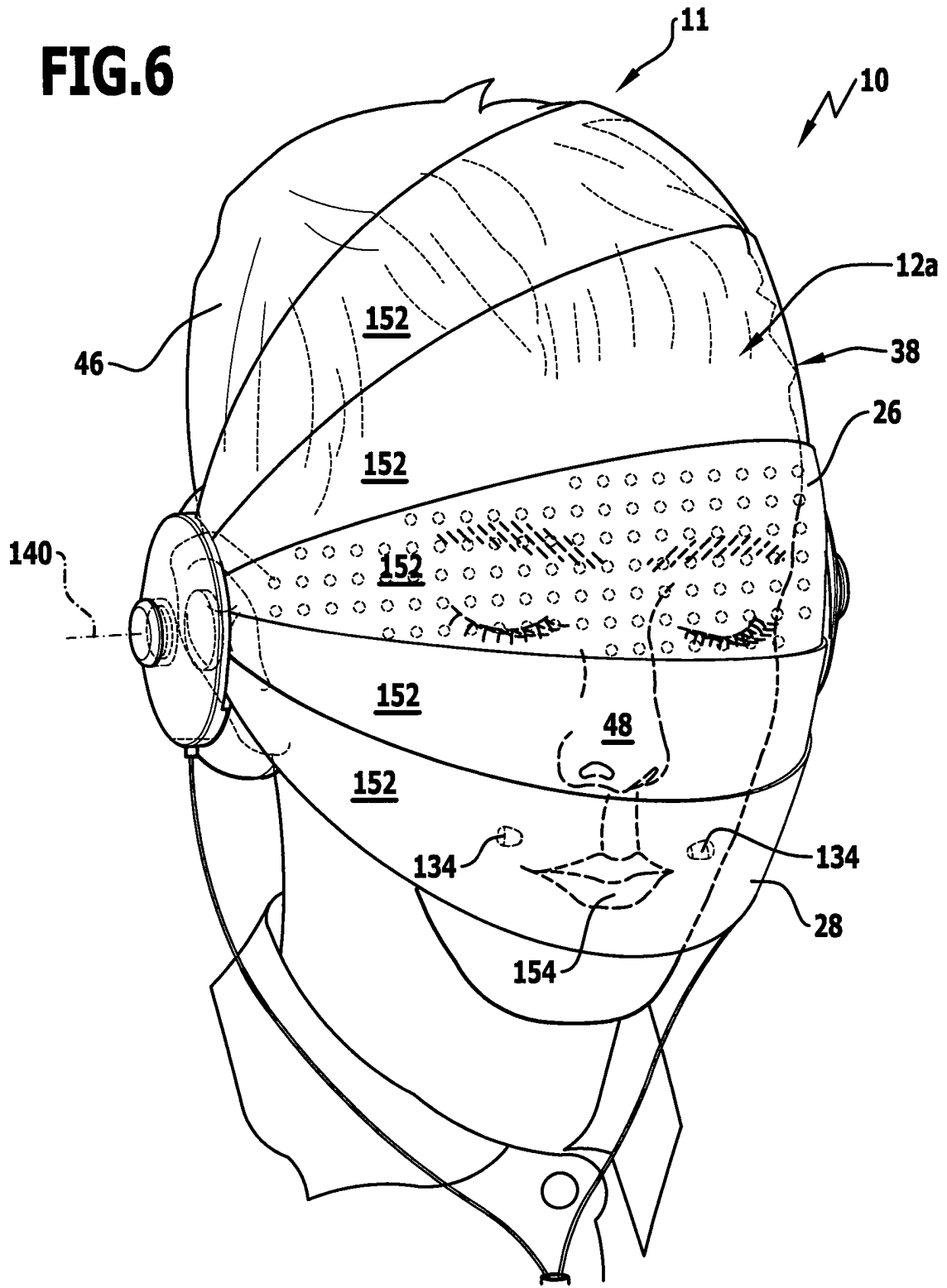
**FIG.2**







**FIG.6**



**FIG.7**

