



(11) **EP 2 316 540 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.05.2011 Patentblatt 2011/18

(51) Int Cl.:
A63B 24/00 (2006.01) A63B 21/062 (2006.01)
A63B 21/072 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09174471.4**

(22) Anmeldetag: **29.10.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Mayr, Helmuth**
86368 Gersthofen (DE)

(74) Vertreter: **Fischer, Ernst**
Pateris
Patentanwälte Partnerschaft
Altheimer Eck 13
80331 München (DE)

(71) Anmelder: **Mayr, Helmuth**
86368 Gersthofen (DE)

(54) **Trainingsstation und Fitnessstation mit der Trainingsstation**

(57) Eine Trainingsstation weist eine Standmatte, ein Trainingsgerät, eine Kontrolleinheit und eine Anzeigeeinheit auf. Die Standmatte weist einen Standsensor zum Generieren eines Echtzeit-Standsignals in Abhängigkeit der Position des mindestens einen Fußes auf der Standmatte auf. Das Trainingsgerät weist ein mit einer Vorspannung vorgespanntes Angriffsmittel, das zum Training mit einer Hand des Trainierenden greifbar und gegen die Vorspannung frei bewegbar und/oder haltbar ist, sowie einen Lagesensor zum Generieren eines Echtzeit-Lagesignals in Abhängigkeit der Lage und/oder der zeitlichen Lageänderung des Angriffsmittels relativ zur Standmatte auf. Die Kontrolleinheit ist eingerichtet das Echtzeit-Standsignal und das Echtzeit-Lagesignal zu empfangen sowie in Abhängigkeit des Echtzeit-Standsignals einen Lage-Sollbereich zu definieren und in Abhängigkeit eines Vergleichs des Echtzeit-Lagesignals mit dem Lage-Sollbereich, ob die aktuelle Lage und/oder die aktuelle zeitliche Lageänderung des Angriffsmittels innerhalb des Lage-Sollbereichs liegen, ein Echtzeit-Kontrollsignal zu generieren. Die Anzeigeeinheit ist eingerichtet, das Echtzeit-Kontrollsignal zu empfangen und für den Trainierenden erkennbar bereitzustellen.

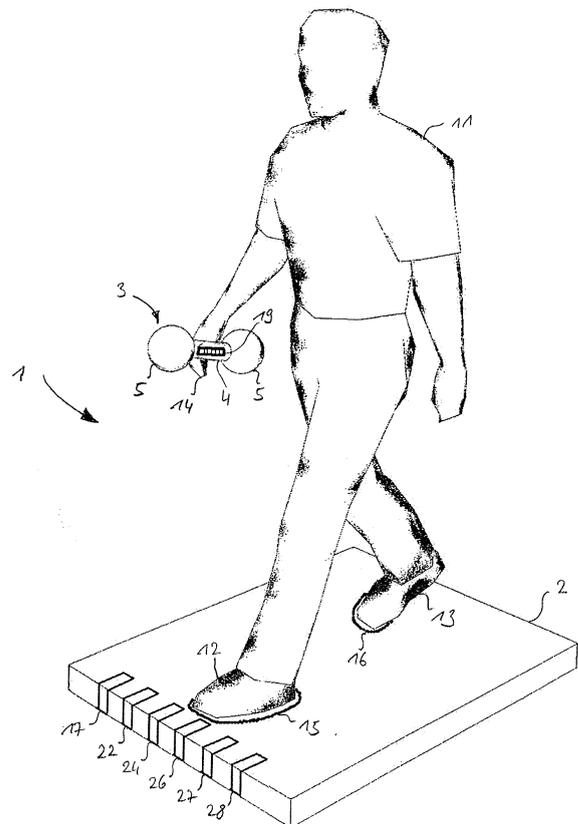


Fig. 1

EP 2 316 540 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Trainingsstation und eine Fitnessstation, die die Trainingsstation aufweist.

[0002] Zur sportlichen Betätigung ist es bekannt ein Trainingsgerät heranzuziehen, das für ein inhäusiges Training eines Trainierenden bereitgestellt ist. Ein Trainingsgerät kann beispielsweise ein Fahrrad, ein Laufband, ein Stepper oder ein Ellipsentrainer sein, mit denen der Trainierende seine Ausdauer verbessern kann. Zum Kräftigen von entsprechenden Muskelpartien des Trainierenden eignen sich eine Beinpresse, eine Drückbank oder ein Rudergerät. Übungen, die der Trainierende an den Übungsgeräten abzuleisten hat, sind insbesondere für eine sportliche Betätigung im Allgemeinen geeignet oder unter Berücksichtigung von medizinischen und physiotherapeutischen Aspekten ausgewählt. Werden die Übungen von dem Trainierenden nicht gemäß einer fachkundigen Vorgabe absolviert, so kann sich der erwünschte Trainingserfolg beim Trainierenden nicht einstellen und der Trainierende kann sich einen gesundheitlichen Schaden zufügen. Dadurch ist es notwendig, dass der Trainierende beim Üben von einem fachkundigen Personal, wie beispielsweise einem Trainer, einem Physiotherapeuten oder einem Arzt, instruiert und überwacht wird, um stets eine zufriedenstellende Übungsausführung durch den Trainierenden sicherzustellen. Ferner gelingt es einem ungeübten Trainierenden häufig nicht, die selbst ausgeführten Übungen ausreichend zu überwachen, so dass die Übungen von dem Trainierenden unkontrolliert, unexakt oder sogar falsch ausgeführt werden. Dieses Problem tritt insbesondere dann auf, wenn die bei der Übung vollzogene Bewegung durch den Trainierenden nicht von dem Trainingsgerät vorgegeben und geführt ist, sondern von dem Trainierenden selbst zu koordinieren ist. Dies ist insbesondere bei einer Hantel als dem Trainingsgerät der Fall, die herkömmlich mit einer Hand, wenn es eine Kurzhantel ist, oder mit zwei Händen, wenn es eine Langhantel ist, zu fassen ist, wobei die Übung prinzipiell aus jeder beliebigen Bewegung mit der Hantel bestehen kann, die anatomisch und konstitutionell von den Händen und den Armen des Trainierenden handhabbar ist. Bei der Übung mit der Hantel kann es somit leicht passieren, dass der Trainierende von einem vorgegebenen Bewegungsablauf abweicht, so dass während der Übung die Ist-Lage und die Ist-Bewegungsbahn der Hantel von ihrer Soll-Lage und ihrer Soll-Bewegungsbahn zu stark abweicht. Bei einer Übung mit der Hantel sowie bei allen Übungen mit frei geführter Bewegung mit den Händen kommt es darauf an, wie die Standposition des Trainierenden beim Ausführen der Übung ist. Steht beispielsweise der Trainierende mit seinen Füßen schulterbreit oder in Schrittstellung, so kann dementsprechend die Soll-Lage und die Soll-Bewegungsbahn davon abhängig gemacht sein.

[0003] Die Beobachtung zur Überwachung und Instruktion des Trainierenden durch Fachpersonal in einem Fitnessstudio oder einer therapeutischen Arztpraxis

ist personal- und kostenaufwändig. Außerdem wird durch die Anwesenheit des fachkundigen Betreuungspersonals mehr Platz benötigt, als würde der Trainierende die Übung alleine machen. Führt allerdings der Trainierende ohne die Betreuung die Übung durch, so läuft er Gefahr, dass er die Übung aus sportlicher und therapeutischer Sicht unzureichend durchführt.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Trainingsstation und eine Fitnessstation zu schaffen, mit der es einem Trainierenden ermöglicht ist, kostengünstig und effizient zu trainieren.

[0005] Die erfindungsgemäße Trainingsstation weist eine Standmatte, ein Trainingsgerät, eine Kontrolleinheit und eine Anzeigeeinheit auf. Die Standmatte zum darauf Stehen mit mindestens einem Fuß eines Trainierenden beim Trainieren weist einen Standsensor zum Generieren eines Echtzeit-Standsignals in Abhängigkeit der Position des mindestens einen Fußes auf der Standmatte beim darauf Stehen auf. Das Trainingsgerät weist ein mit einer Vorspannung vorgespanntes Angriffsmittel, das zum Training mit einer Hand des Trainierenden greifbar und gegen die Vorspannung frei bewegbar und/oder haltbar ist, sowie einen Lagesensor zum Generieren eines Echtzeit-Lagesignals in Abhängigkeit der Lage und/oder der zeitlichen Lageänderung des Angriffsmittels relativ zur Standmatte auf. Die Kontrolleinheit ist eingerichtet das Echtzeit-Standsignal und das Echtzeit-Lagesignal zu empfangen sowie in Abhängigkeit des Echtzeit-Standsignals einen Lage-Sollbereich zu definieren und in Abhängigkeit eines Vergleichs des Echtzeit-Lagesignals mit dem Lage-Sollbereich, ob die aktuelle Lage und/oder die aktuelle zeitliche Lageänderung des Angriffsmittels innerhalb des Lage-Sollbereichs liegen, ein Echtzeit-Kontrollsignal zu generieren. Die Anzeigeeinheit ist eingerichtet, das Echtzeit-Kontrollsignal zu empfangen und für den Trainierenden erkennbar bereitzustellen. Die erfindungsgemäße Fitnessstation weist eine Zentraleinheit mit einer Mehrzahl an den Trainingsstationen auf, wobei die Zentraleinheit eingerichtet ist mit den Kontrolleinheiten der Trainingsstationen zu kommunizieren, so dass Daten zur Definition der Lage-Sollbereiche an die einzelnen Kontrolleinheiten übermittelbar sind.

[0006] Somit kann der Trainierende beim Trainieren mit der erfindungsgemäßen Trainingsstation erkennen, ob er sein Trainingsziel erreicht hat, ohne dass der Trainierende von einem fachkundigen Personal begleitet ist. Dadurch ist der Trainierende beim Trainieren angehalten sich unmittelbar mit seiner Ausübung des Trainings auseinanderzusetzen. Die Anzeigeeinheit stellt ihm hierbei eine Rückmeldung durch das Echtzeit-Kontrollsignal zur Verfügung, ob die Übungsausführung als zufriedenstellend angesehen werden kann. Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Fitnessstation kann das Training von mehreren Trainierenden mit ihren Trainingsstationen koordiniert werden, so dass mit der erfindungsgemäßen Fitnessstation ein Gruppentraining, das individuell auf die einzelnen Trainierenden abgestimmt ist, durchführbar

ist, wodurch die Motivation der einzelnen Trainierenden steigerbar ist. Eine Koordination und Überwachung der Trainings übernehmen die Kontrolleinheiten zusammen mit der Zentraleinheit, wobei fachkundiges Personal bei der Durchführung der Trainings nicht anwesend zu sein braucht. Somit ist mit der erfindungsgemäßen Trainingsstation und der erfindungsgemäßen Fitnessstation ein effektives Training ermöglicht, obwohl der Personaleinsatz und somit die Personalkosten gering sind.

[0007] Die Kontrolleinheit ist bevorzugt eingerichtet Wiederholungen der Trainingsübung derart auszuwerten, dass nur solche Wiederholungen gezählt werden, bei denen die aktuelle Lage und/oder die aktuelle zeitliche Lageänderung des Angriffsmittels innerhalb des Lage-Sollbereichs liegen. Hierbei ist es bevorzugt, dass die Kontrolleinheit eingerichtet ist eine vorherbestimmte Maximalzahl an Wiederholungen mit der Anzeigeeinheit bereitzustellen, wobei die Maximalzahl in Abhängigkeit der Güterate der Wiederholungen bezüglich der Lage und/oder der zeitlichen Lageänderung des Angriffsmittels angepasst ist. Dadurch ist vorteilhaft das Trainieren mit der erfindungsgemäßen Trainingsstation hinsichtlich der Güte der von dem Trainierenden ausgeübten Übungen konditioniert. Daraus ergibt sich die Möglichkeit bei einer entsprechend schlechten Güterate den Trainierenden länger trainieren zu lassen, so dass sich ein schneller Trainingserfolg beim Trainierenden einstellt. Ferner ergibt sich mit der erfindungsgemäßen Trainingsstation die Möglichkeit auf die schlechte Güterate als eine schlechte Tagesform des Trainierenden zu reagieren und das Training diesbezüglich anzupassen. Ferner könnte mit der erfindungsgemäßen Trainingsstation auf eine hohe Güterate so reagiert werden, dass der Trainierende mit der aktuellen Übung nicht mehr unterfordert ist und, um einen schnellen Trainingserfolg zu generieren, die Maximalzahl an Wiederholungen für die aktuelle Übung erhöht und gegebenenfalls der Lage-Sollbereich entsprechend angepasst wird.

[0008] Die Trainingsstation weist bevorzugt eine Markierungseinheit auf, mit der an der Oberfläche der Standmatte eine vorherbestimmte Position des mindestens einen Fußes des Trainierenden anzeigbar ist. Dabei ist die Kontrolleinheit bevorzugt eingerichtet, die aktuelle Position des mindestens einen Fußes mit der vorherbestimmten Position zu vergleichen und das Echtzeit-Kontrollsignal entsprechend anzupassen, wenn der Vergleich ergibt, dass die aktuelle Position des mindestens einen Fußes sich von der vorherbestimmten Position unterscheidet. Dadurch ist vorteilhaft bei der erfindungsgemäßen Trainingsstation die Position des Fußes des Trainierenden auf der Standmatte in die Konzeption des Trainings bezüglich der Maximalanzahl an Wiederholungen und des Lage-Sollbereichs aufgenommen. Ferner ist durch den Einsatz der Markierungseinheit sichergestellt, dass bei einer entsprechenden Vorgabe der Position des mindestens einen Fußes des Trainierenden der Trainierende beim Trainieren einen stabilen Stand hat.

[0009] Bevorzugtermaßen ist die Anzeigeeinheit eine

optische Anzeige oder eine haptische Anzeige und ist bevorzugt in der Standmatte oder in dem Angriffsmittel angeordnet. Durch die Anzeigeeinheit erhält der Trainierende stets eine Rückmeldung über die Güte seiner Übungsausführung. Durch die entsprechende Anzeige des Echtzeit-Kontrollsignals erhält der Trainierende eine Information darüber, ob und inwiefern er seinen Übungsablauf hinsichtlich der Lage und der Lageänderung des Angriffsmittels einer Korrektur zu unterziehen hat. Der Lagesensor ist bevorzugt in dem Angriffsmittel und die Kontrolleinheit ist bevorzugt in der Standmatte integriert. Für den Lagesensor kann ein Ort außerhalb des Angriffsmittels vorgesehen sein, wenn eine entsprechende Kopplung zwischen dem Lagesensor und dem Angriffsmittel zur Erfassung der Lage und/oder der zeitlichen Lageänderung des Angriffsmittels ermöglicht ist. Die Kontrolleinheit kann auch außerhalb der Standmatte vorgesehen sein, wodurch allerdings die Trainingsstation ein zusätzliches Bauteil aufweisen würde als bei der integralen Anordnung. Der Lagesensor weist bevorzugt ein Gyroskop oder eine CCD-Kamera auf.

[0010] Die Kontrolleinheit weist bevorzugtermaßen einen Prozessor und eine Speichereinheit auf. Dabei weist bevorzugt die Trainingsstation eine Eingabeeinheit für eine Dateneingabe an die Speichereinheit auf. Die Trainingsstation weist ferner bevorzugt einen Transponder für eine Dateneingabe an den Prozessor auf. Dadurch ist es vorteilhaft ermöglicht, dass mittels der Eingabeeinheit beispielsweise eine vorherbestimmte Maximalanzahl an Wiederholungen einer Übung und der dazugehörige Lage-Sollbereich eingegeben werden können. Mit dem Transponder kann beispielsweise unter Einsetzen von RFID-Technologie ein Trainierender identifiziert werden, worauf davon abhängig in der Speichereinheit gespeicherte Daten bezüglich der vorherbestimmten Maximalanzahl an Wiederholungen einer Übung und Daten zur Definition des dazugehörigen Lage-Sollbereichs aus der Speichereinheit abgerufen und von dem Prozessor verarbeitet werden können. Es sind weitere Möglichkeiten der Eingabe von Daten durch die Eingabeeinheit und der Manipulation des Prozessors durch den Transponder, sowie einem Zusammenwirken der Speichereinheit und des Prozessors denkbar, um dadurch dem Trainierenden ein auf ihn individuell abgestimmtes Übungsprofil bereitzustellen.

[0011] Das Trainingsgerät ist bevorzugt eine Hantel, deren Hantelgriff das Angriffsmittel ist, oder ein Lastzuggerät, deren Zuggriff das Angriffsmittel ist. Sowohl mit der Hantel als auch mit dem Lastzuggerät sind von dem Trainierenden frei geführte Übungen durchzuführen, deren Überwachung und Konditionierung unter Berücksichtigung des Stands des Trainierenden mit der erfindungsgemäßen Trainingsstation durchführbar sind.

[0012] Bevorzugtermaßen ist die Zentraleinheit der Fitnessstation eingerichtet mit einer Mehrzahl an Kontrolleinheiten zu kommunizieren, so dass für den einen oder die mehreren Trainierenden beim Training mit mehreren Trainingsstationen eine Trainingssequenz steuer-

bar ist. Dabei gestaltet sich bevorzugt der Aufbau der Fitnessstation derart, dass um die Zentraleinheit beispielsweise kreisförmig die mehreren Trainingsstationen angeordnet sind, so dass die Trainierenden um die Zentraleinheit von der einen Trainingsstation zu der nächsten Trainingsstation im Rahmen der Trainingssequenz wechseln können. Dabei ist es bevorzugt möglich, dass von der Zentraleinheit optische und/oder akustische Signale zusätzlich dem Trainierenden bereitgestellt sind, wodurch dem Trainierenden angezeigt werden kann, wann ein derartiger Wechsel von der einen Trainingsstation zu der benachbarten Trainingsstation im Uhrzeigersinn erfolgen soll. Die Zentraleinheit kann ferner bevorzugt derart mit den Trainingsstationen kommunizieren, dass von einer beliebigen Trainingsstation der Trainierende mit seiner Trainingssequenz beginnen und durch einen angezeigten Wechsel zu einer der anderen Trainingsstationen die Trainingssequenz fortsetzen kann.

[0013] Bevorzugt kann die Zentraleinheit als eine Säule ausgebildet sein, auf deren Außenoberfläche beispielsweise beim Trainieren der Trainierenden eine Filmsequenz gezeigt wird. Die Filmsequenz kann ein Werbefilm sein, so dass während des Trainings den Trainierenden eine Werbebotschaft übermittelt werden kann. Die Zentraleinheit kann bevorzugt mit der Mehrzahl an Kontrolleinheiten derart kommunizieren, dass von der Zentraleinheit die Anzeigeeinheiten von ausgewählten Trainingsstationen ansteuerbar sind. Somit kann beispielsweise durch optische Signale der Anzeigeeinheiten, wenn die Anzeigeeinheiten optische Anzeigen sind, ein zu erfolgreicher Wechsel der Trainingsstationen bei einem Zirkeltraining den Trainierenden angezeigt sein.

[0014] Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Trainingsstation und einer erfindungsgemäßen Fitnessstation anhand der beigefügten schematischen Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer ersten, erfindungsgemäßen Ausführungsform der Trainingsstation,

Figur 2 eine perspektivische Darstellung einer zweiten, erfindungsgemäßen Ausführungsform der Trainingsstation,

Figur 3 eine perspektivische Darstellung einer Hantel gemäß der Ausführungsform aus Figur 1, und

Figur 4 eine prinzipielle Schemadarstellung des Aufbaus der Trainingsstation.

[0015] Wie es aus Fig. 1 ersichtlich ist, weist eine erste Ausführungsform einer Trainingsstation 1 eine Standmatte 2 auf, auf der ein Trainierender 11 steht. Ferner weist die Trainingsstation 1 eine Hantel 3 auf, die von einem Hantelgriff 4 und zwei Hantelgewichte 5 gebildet ist. Die in Fig. 2 gezeigte Ausführungsform der Trainings-

station 1 weist statt der Hantel 3 ein Lastzugerät 6 auf, das von einem Zuggriff 7, einem Seil 8 und einer Winde 9 sowie einem Gegengewicht 10 gebildet ist. Die in Fig. 1 gezeigte Hantel 3 ist von dem Trainierenden 11 gegen die Schwerkraft zu bewegen und zu halten. Analog ist das in Fig. 2 gezeigte Lastzugerät 6 von dem Trainierenden 11 gegen die Schwerkraft des Gegengewichts 10, die via das Seil 8 und die Winde 9 auf den Zuggriff 7 übertragen ist, zu bewegen und zu halten. Der Trainierende 11 weist einen ersten Fuß 12 und einen zweiten Fuß 13 auf sowie eine Hand 14. Mit der Hand 14 greift der Trainierende gemäß Fig. 1 den Hantelgriff 4 bzw. gemäß Fig. 2 den Zuggriff 7.

[0016] Die Standmatte 2 weist eine erste Beleuchtungsmarkierung 15 und eine zweite Beleuchtungsmarkierung 16 auf, wobei die erste Beleuchtungsmarkierung 15 die Soll-Position des ersten Fußes 12 des Trainierenden 11 auf der Standmatte 2 anzeigt und die zweite Beleuchtungsmarkierung 16 die Soll-Position des zweiten Fußes 13 des Trainierenden 11 auf der Standmatte 2 anzeigt. Der Trainierende 11 steht gemäß der von den Beleuchtungsmarkierungen 15, 16 angezeigten Soll-Positionen auf der Standmatte 2, so dass der erste Fuß 12 auf der ersten Beleuchtungsmarkierung 15 und der zweite Fuß 13 auf der zweiten Beleuchtungsmarkierung 16 angeordnet ist.

[0017] Wie es in Fig. 1 und 3 gezeigt ist, ist in dem Hantelgriff 4 der Hantel 3 ein Lagesensor 19 zur Ermittlung der Lage und/oder der zeitlichen Lageänderung der Hantel 3 bzw. des Hantelgriffs 4 eingebaut. Analog zeigt Fig. 2 den Lagesensor 19 in dem Zuggriff 4 des Lastzugeräts 6 eingebaut. Ferner, wie es in Fig. 1 und 2 gezeigt ist, sind in der Standmatte 2 eine Speichereinheit 22 und ein Prozessor 24, die eine Kontrolleinheit 21 bilden, eingebaut. Außerdem ist in der Standmatte 2 eine Sichtanzeige 26, eine Tastatur 27 und ein Transponder 28 vorgesehen.

[0018] In Fig. 4 ist ein schematischer Aufbau der Trainingsstation 1 gezeigt. Der Hantelgriff 4 der Hantel 3 bzw. der Zuggriff 7 des Lastzugeräts 6 weisen jeweils den Lagesensor 19 auf. Von dem Lagesensor 19 wird in Echtzeit entsprechend der aktuellen Lage und/oder der aktuellen zeitlichen Lageänderung des Hantelgriffs 4 bzw. des Zuggriffs 7 relativ zur Standmatte 2 ein Echtzeit-Lagesignal 20 erzeugt. Das Echtzeit-Lagesignal 20 wird der Kontrolleinheit 21, die in der Standmatte 2 eingebaut ist, bereitgestellt. Die Übertragung des Echtzeit-Lagesignals 20 von dem Lagesensor 19 zu der Kontrolleinheit 21 kann beispielsweise über eine Kabelverbindung oder eine Funkverbindung erfolgen. Die Kontrolleinheit 21 weist die Speichereinheit 22 und den Prozessor 24 auf, wobei in der Speichereinheit 22 mindestens ein Lage-Sollbereich 23 für das Echtzeit-Lagesignal 20 abgelegt ist. Der Lage-Sollbereich 23 ist dem Prozessor 24 bereitgestellt, wodurch mit dem Prozessor 24 feststellbar ist, ob die Lage bzw. die Lageänderung gemäß dem Echtzeit-Lagesignal 20 des Lagesensors 19 innerhalb oder außerhalb des Lage-Sollbereichs 23 liegt. Entsprechend die-

ser Analyse wird mit dem Prozessor 24 ein Echtzeit-Kontrollsignal 25 erzeugt, das eine Information darüber enthält, ob das Echtzeit-Lagesignal 20 innerhalb des Lage-Sollbereichs 23 liegt. Das Echtzeit-Kontrollsignal 25 ist der Sichtanzeige 26 bereitgestellt, mit der das Echtzeit-Kontrollsignal 25 dem Trainierenden 11 sichtbar bereitgestellt ist, so dass der Trainierende 11 die Information darüber erhält, ob die Trainingsübung, die er soeben mit der Hantel 3 bzw. dem Lastzuggerät 6 durchführt, hinsichtlich des Bewegungsablaufs seiner Hand 14 in Ordnung ist.

[0019] Mit Hilfe des Standsensors 17 wird ermittelt, welche Positionen die Füße 12 und 13 des Trainierenden auf der Standmatte 2 beim Training einnehmen. In Abhängigkeit der tatsächlich, von dem Standsensor 17 detektierten Positionen wird von dem Standsensor 17 ein Echtzeit-Standsignal 18 erzeugt, das der Kontrolleinheit 21 bereitgestellt ist. In Abhängigkeit des Echtzeit-Standsignals 18 wird der Lage-Sollbereich 23 definiert, so dass von dem Trainierenden 11 eine auf seinen aktuellen Stand auf der Standmatte 2 abgestimmte Übung mit der Hantel 3 bzw. dem Lastzuggerät 6 durchgeführt werden kann.

[0020] Die Tastatur 27 ist mit der Kontrolleinheit 21 gekoppelt, so dass mit der Tastatur 27 ein oder mehrere Lage-Sollbereiche 23 der Speichereinheit 22 eingegeben werden können. Der Transponder 28 ist ebenfalls mit der Kontrolleinheit 21 gekoppelt, wobei der Transponder 28 sowohl mit der Speichereinheit 22 als auch mit dem Prozessor 24 gekoppelt ist. Mit Hilfe des Transponders 28 ist es möglich beispielsweise unter Zuhilfenahme der RFID-Technik bei einer entsprechenden Dateneingabe an den Prozessor 24 einen für den Trainierenden 11 passenden Lage-Sollbereich 23 aus der Speichereinheit 22 auszuwählen und dem im Prozessor 24 bewerkstelligten Vergleich zwischen dem Echtzeit-Lagesignal 20 und dem Lage-Sollbereich 23 zur Verfügung zu stellen. Von dem Prozessor 24 sind ferner die Beleuchtungsmarkierungen 15, 16 ansteuerbar, wodurch Soll-Positionen für die Füße 12, 13 des Trainierenden 11 auf der Standmatte 2 vorgegeben werden können.

[0021] Zum Konfigurieren der Trainingsstation 1 für einen individuellen Trainierenden 11 kann beispielsweise ein vorherbestimmter Lage-Sollbereich 23 mit Hilfe der Tastatur 27 in die Speichereinheit 22 eingegeben werden. Nähert sich der Trainierende 11 mit einem Kommunikationsmittel (nicht gezeigt), das mit dem Transponder 28 derart kommunizieren kann, dass der Trainierende 11 identifiziert ist, so kann unter Ansteuern der Speichereinheit 22 und des Prozessors 24 durch den Transponder 28 der speziell für den individuellen Trainierenden 11 vorgesehene Lage-Sollbereich 23 bereitgestellt werden. In Abhängigkeit dieses Lage-Sollbereichs 23 werden die Beleuchtungsmarkierungen 15, 16 aktiviert, wodurch dem Trainierenden 11 mitgeteilt wird, wie er seine Füße 12, 13 auf der Standmatte 2 zu positionieren hat. Die tatsächliche Position der Füße 12, 13 des Trainierenden 11 auf der Standmatte 2 wird von dem Standsensor 17

erfasst und in Abhängigkeit der aktuellen Position der Füße 12, 13 auf der Standmatte 2, sollten diese Positionen nicht mit den Soll-Positionen, die von den Beleuchtungsmarkierungen 15, 16 vorgegeben sind, übereinstimmen, kann von dem Prozessor 24 der Lage-Sollbereich 23 korrigiert werden. Führt der Trainierende 11 die gewünschte Übung durch, wird von dem Lagesensor 19 das Echtzeitsignal 20 hinsichtlich der aktuellen Lage und der aktuellen zeitlichen Lageänderung des Hantelgriffs 4 bzw. des Zuggriffs 7 an die Kontrolleinheit 21 übertragen. Ein quantitativer und/oder qualitativer Vergleich durch den Prozessor 24, ob das Echtzeit-Lagesignal 20 innerhalb des korrigierten Lage-Sollbereichs 23 liegt, ergibt das Echtzeit-Kontrollsignal 25. Sollte das Echtzeit-Lagesignal 20 nicht innerhalb des korrigierten Lage-Sollbereichs 23 liegen, so ist das Echtzeit-Kontrollsignal 25 derart gestaltet, dass die Sichtanzeige 26 beispielsweise rot leuchtet. Dadurch sieht der Trainierende 11, dass er seine Übung nicht wie gewünscht ausführt und kann bei nachfolgenden Wiederholungen der Übung diese entsprechend korrigieren. Führt schließlich der Trainierende 11 die Übung so aus, dass das Echtzeit-Lagesignal 20 innerhalb des korrigierten Lage-Sollbereichs 23 liegt, so leuchtet die Sichtanzeige 26 beispielsweise grün auf, wodurch dem Trainierenden 11 mitgeteilt ist, dass er seine Übung wie gewünscht ausführt. Der Prozessor 24 ist ferner derart ausgestaltet, dass er anhand des Echtzeit-Lagesignals 20 ein Zählen der Wiederholungen der Übung vornehmen kann. Ferner ist wahlweise der Prozessor 24 derart einstellbar, dass ein Weiterzählen nur dann erfolgt, wenn eine Wiederholung der Übung derart ausgeführt ist, dass das Echtzeit-Lagesignal 20 innerhalb des korrigierten Lage-Sollbereichs 23 liegt.

[0022] Eine Fitnessstation (nicht gezeigt) weist eine Mehrzahl der Trainingsstationen 1 auf. Eine Fitnessstation weist eine Zentraleinheit auf, die beispielsweise als eine Säule ausgebildet ist. In einem Trainingsraum ist beispielsweise die Säule mittig angeordnet, wobei um die Säule kreisförmig und äquidistant die Trainingsstationen 1 angeordnet sind. Die Zentraleinheit ist derart eingerichtet mit den Kontrolleinheiten 21 der Trainingsstationen 1 zu kommunizieren. Diese Kommunikation kann beispielsweise über den Transponder 28 und/oder über eine Kabelverbindung und/oder über eine Funkverbindung erfolgen. Die Zentraleinheit ist von einem Trainer manipulierbar, wodurch mit der Zentraleinheit beispielsweise die Lage-Sollbereiche 23 für die Speichereinheiten 22 der Trainingsstationen 1 eingebbar sind. Ferner kann mit der Zentraleinheit eine Manipulation der Prozessoren 24 der Trainingsstationen 1 derart erfolgen, dass unter Ansteuerung der Sichtanzeigen 26 ein von mehreren Trainierenden 11 koordiniertes Training mit den Trainingsstationen 1 ermöglicht ist.

Patentansprüche

1. Trainingsstation mit einer Standmatte (2) zum darauf

- Stehen mit mindestens einem Fuß (12, 13) eines Trainierenden (11) beim Trainieren, die einen Stand-sensor (17) zum Generieren eines Echtzeit-Stand-signals (18) in Abhängigkeit der Position des minde-stens einen Fußes (12, 13) auf der Standmatte (2) beim darauf Stehen aufweist, einem Trainingsgerät (3, 6), das ein mit einer Vorspannung vorgespanntes Angriffsmittel (4, 7), das zum Training mit einer Hand (14) des Trainierenden (11) greifbar und gegen die Vorspannung frei bewegbar und/oder haltbar ist, so-wie einen Lagesensor (19) zum Generieren eines Echtzeit-Lagesignals (20) in Abhängigkeit der Lage und/oder der zeitlichen Lageänderung des Angriffs-mittels (4, 7) relativ zur Standmatte (2) aufweist, ei-ner Kontrolleinheit (21), die eingerichtet ist das Echt-zeit-Standsignal (18) und das Echtzeit-Lagesignal (20) zu empfangen sowie in Abhängigkeit des Echt-zeit-Standsignals (18) einen Lage-Sollbereich (23) zu definieren und in Abhängigkeit eines Vergleichs des Echtzeit-Lagesignals (20) mit dem Lage-Sollbe-reich (23), ob die aktuelle Lage und/oder die aktuelle zeitliche Lageänderung des Angriffsmittels (4, 7) inner-halb des Lage-Sollbereichs (23) liegen, ein Echt-zeit-Kontrollsignal (25) zu generieren, und einer An-zeigeeinheit (26), die eingerichtet ist das Echtzeit-Kontrollsignal (25) zu empfangen und für den Trai-nierenden (11) erkennbar bereitzustellen.
2. Trainingsstation gemäß Anspruch 1, wobei die Kon-trolleinheit (21) eingerichtet ist Wiederholungen ei-ner Trainingsübung derart zu auszuwerten, dass nur solche Wiederholungen gezählt werden, bei denen die aktuelle Lage und/oder die aktuelle zeitliche La-geänderung des Angriffsmittels (4, 7) innerhalb des Lage-Sollbereichs (23) liegen.
 3. Trainingsstation gemäß Anspruch 2, wobei die Kon-trolleinheit (21) eingerichtet ist eine vorherbestimmte Maximalanzahl an Wiederholungen mit der Anzei-geeinheit (26) bereitzustellen, wobei die Maximal-zahl in Abhängigkeit der Güterate der Wiederholun-gen bezüglich der Lage und/oder der zeitlichen La-geänderung des Angriffsmittels (4, 7) angepasst ist.
 4. Trainingsstation gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Trainingsstation (1) eine Markierungseinheit (15, 16) aufweist, mit der an der Oberfläche der Standmatte (2) eine vorherbestimmte Position des mindestens einen Fußes (12, 13) des Trainie-renden (11) anzeigbar ist.
 5. Trainingsstation gemäß Anspruch 4, wobei die Kon-trolleinheit (21) eingerichtet ist die aktuelle Position des mindestens einen Fußes (12, 13) mit der vor-herbestimmten Position zu vergleichen und das Echtzeit-Kontrollsignal (25) entsprechend anzupas-sen, wenn der Vergleich ergibt, dass die aktuelle Po-sition des mindestens einen Fußes (12, 13) sich von der der vorherbestimmten Position unterscheidet.
 6. Trainingsstation gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Anzeigeeinheit (26) eine optische An-zeige oder eine haptische Anzeige und in der Stand-matte (2) oder in dem Angriffsmittel (4, 7) angeordnet ist.
 7. Trainingsstation gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der Lagesensor (19) in dem Angriffsmittel (4, 7) und die Kontrolleinheit (21) in der Standmatte (2) integriert sind.
 8. Trainingsstation gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Kontrolleinheit (21) einen Prozessor (24) und eine Speichereinheit (22) aufweist.
 9. Trainingsstation gemäß Anspruch 8, wobei die Trai-ningsstation (1) eine Eingabeeinheit (27) für eine Da-teneingabe an die Speichereinheit (22) aufweist.
 10. Trainingsstation gemäß Anspruch 8 oder 9, wobei die Trainingsstation (1) einen Transponder (28) für eine Dateneingabe an den Prozessor (24) aufweist.
 11. Trainingsstation gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei das Trainingsgerät eine Hantel (3), deren Hantelgriff (4) das Angriffsmittel ist, oder ein Last-zuggerät (6) ist, deren Zuggriff (7) das Angriffsmittel ist.
 12. Trainingsstation gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei der Lagesensor (19) ein Gyroskop oder eine CCD-Kamera aufweist.
 13. Fitnessstation mit einer Zentraleinheit und einer Mehrzahl an Trainingsstationen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei die Zentraleinheit einge-richtet ist mit den Kontrolleinheiten (21) der Trai-ningsstationen (1) zu kommunizieren, so dass Daten zur Definition der Lage-Sollbereiche (23) an die ein-zelnen Kontrolleinheiten (21) übermittelbar sind.
 14. Fitnessstation gemäß Anspruch 13, wobei die Zen-traleinheit eingerichtet ist mit der Mehrzahl an Kon-trolleinheiten (21) zu kommunizieren, so dass für den einen oder mehreren Trainierenden (11) beim Trai-ning mit mehreren Trainingsstationen (1) eine Trai-ningssequenz steuerbar ist.

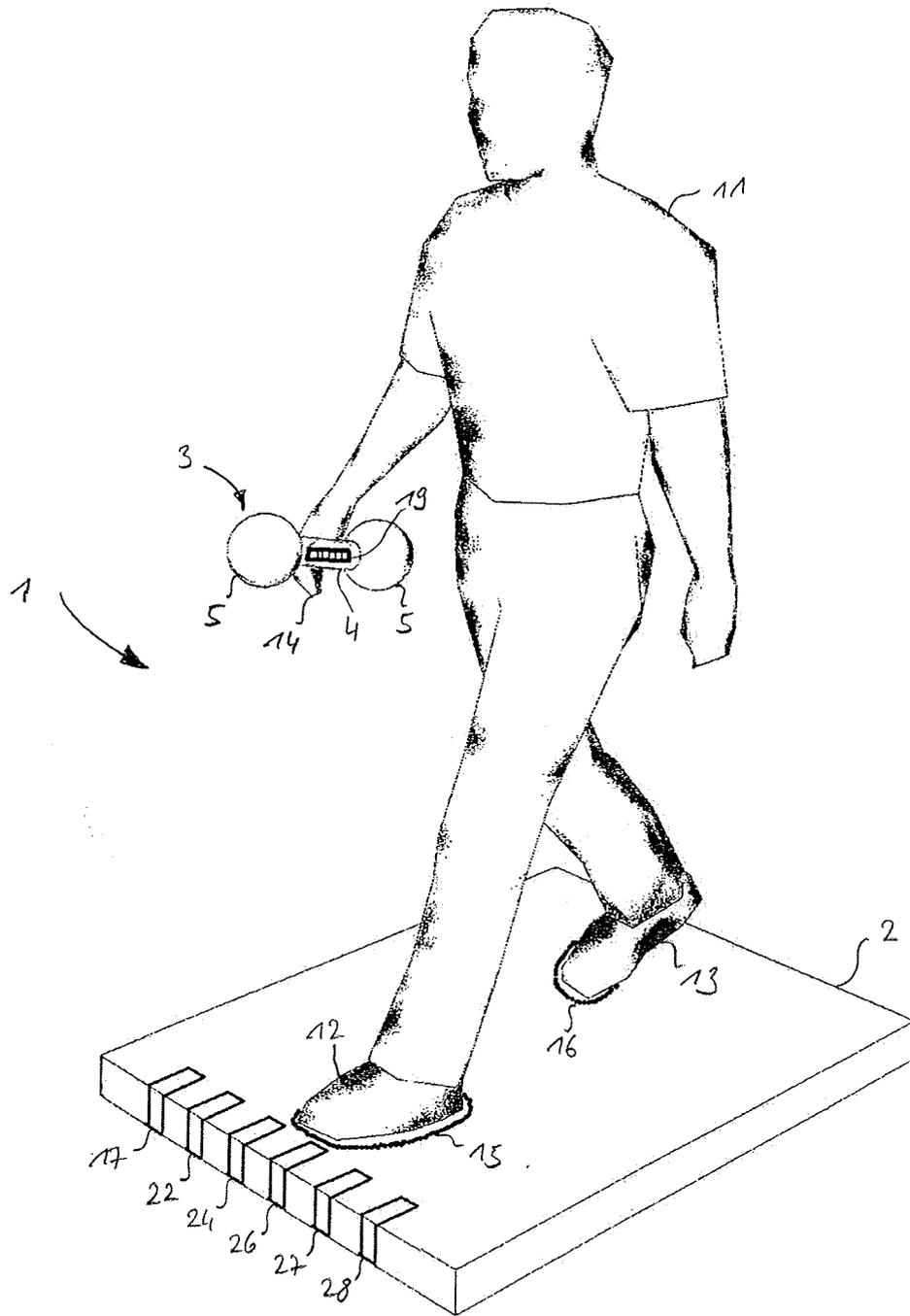


Fig. 1

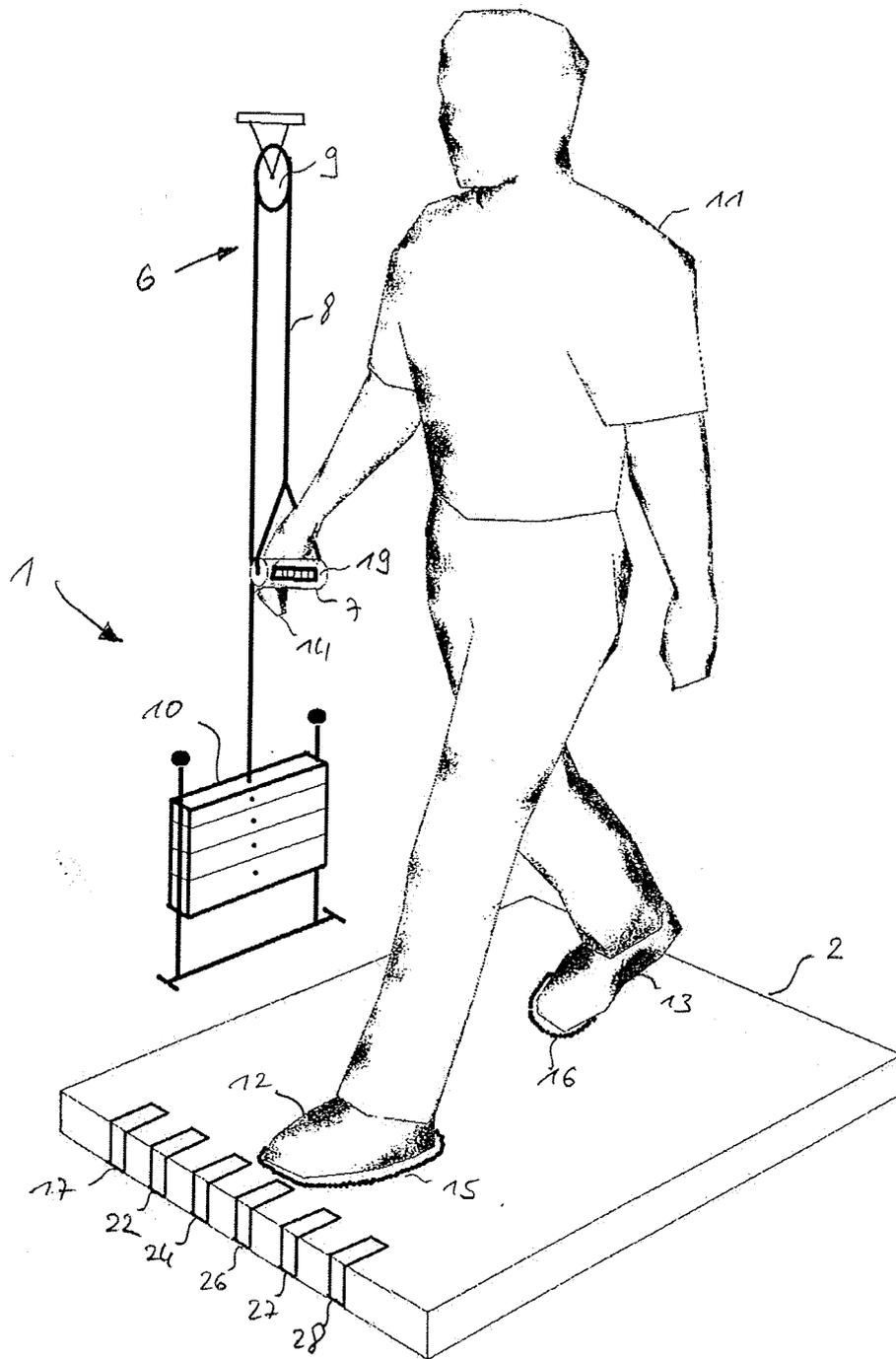


Fig. 2

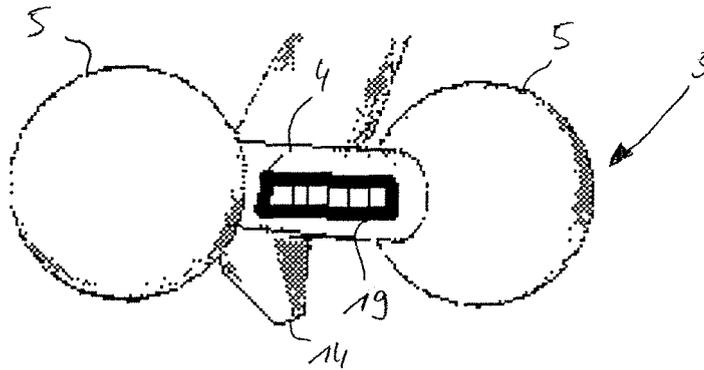


Fig. 3

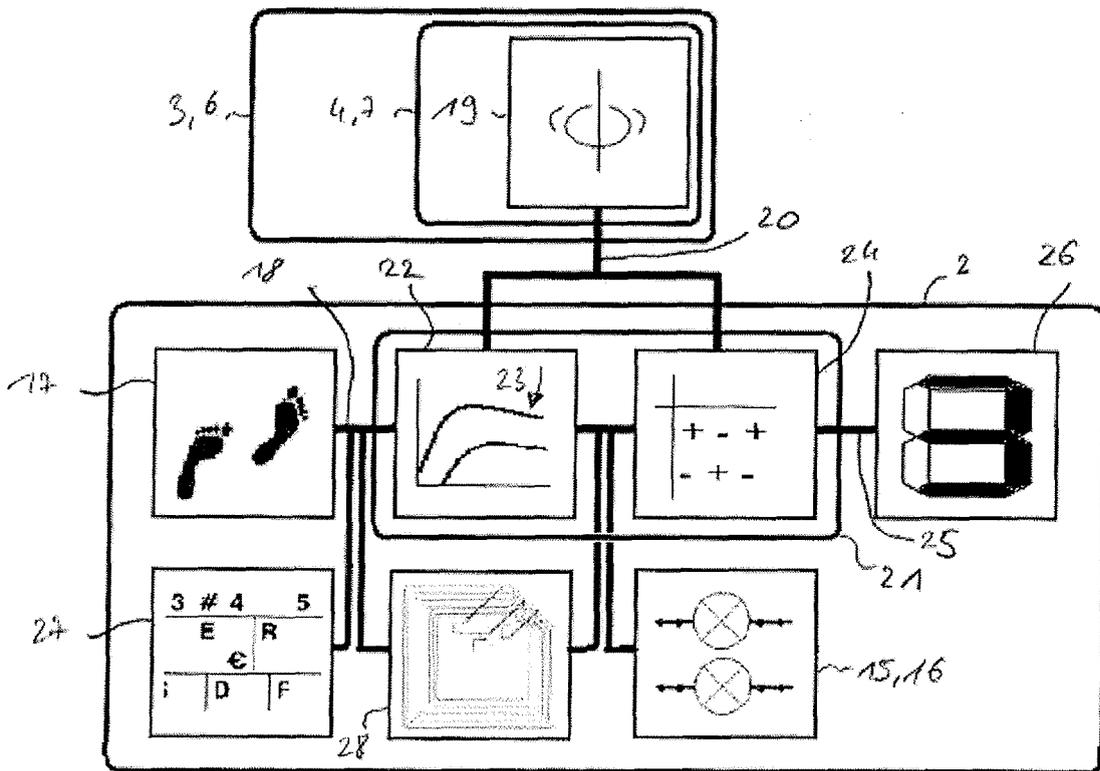


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 09 17 4471

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 2009/013679 A2 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; PHILIPS INTELLECTUAL PROPERTY [DE] 29. Januar 2009 (2009-01-29) * Seite 2, Zeile 15 - Seite 9, Zeile 6; Abbildungen 1-9 *	1-3,6-14	INV. A63B24/00 A63B21/062 A63B21/072
A	US 2004/176226 A1 (CARLSON ALAN [US]) 9. September 2004 (2004-09-09) * Absatz [0004] - Absatz [0021]; Abbildungen 1-3 *	1-3,6-14	
A	WO 2007/125344 A1 (BERLIN ARMSTRONG LOCATIVES LTD [GB]; KORD ALI [GB]) 8. November 2007 (2007-11-08) * Seite 1 - Seite 16; Abbildungen 1-2 *	1,6,8-9, 13-14	
A	US 2007/135264 A1 (ROSENBERG LOUIS B [US]) 14. Juni 2007 (2007-06-14) * Absatz [0011] - Absatz [0086]; Abbildungen 1-5 *	1-3,6-14	
A	US 2002/128127 A1 (CHEN JAMES [TW]) 12. September 2002 (2002-09-12) * das ganze Dokument *	1,6,8-9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A63B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlussdatum der Recherche 26. Februar 2010	Prüfer Oelschläger, Holger
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
 EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 17 4471

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-02-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2009013679 A2	29-01-2009	KEINE	
US 2004176226 A1	09-09-2004	KEINE	
WO 2007125344 A1	08-11-2007	KEINE	
US 2007135264 A1	14-06-2007	KEINE	
US 2002128127 A1	12-09-2002	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82