

(19)



Deutsches
Patent- und Markenamt



(10) **DE 10 2014 109 388 B4** 2018.08.30

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2014 109 388.7**

(22) Anmeldetag: **04.07.2014**

(43) Offenlegungstag: **07.01.2016**

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **30.08.2018**

(51) Int Cl.: **A61F 5/14 (2006.01)**

A61B 5/107 (2006.01)

A61F 5/01 (2006.01)

A43D 1/00 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

Ley, Kim-Boris, 94526 Metten, DE

(74) Vertreter:

**advotec. Patent- und Rechtsanwälte, 94315
Straubing, DE**

(72) Erfinder:

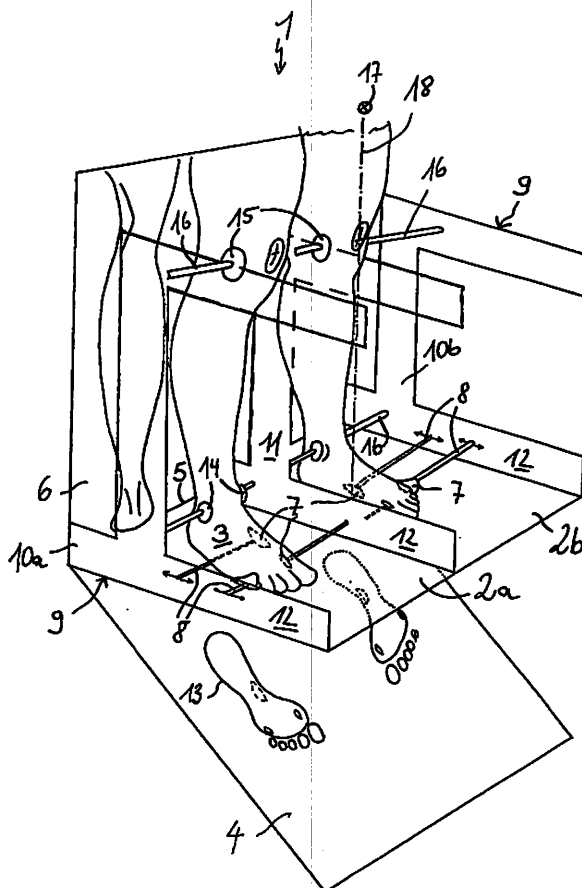
gleich Patentinhaber

(56) Ermittelte Stand der Technik:

DE	42 28 821	A1
DE	101 02 492	A1
DE	21 2007 000 050	U1
FR	2 813 183	A1
WO	2011/ 054 999	A1

(54) Bezeichnung: **System zur Erstellung einer Schuheinlage**

(57) Hauptanspruch: System zur Erstellung einer Schuheinlage zum Ausgleich von Fehlstellungen, umfassend mindestens eine transparente Aufsetzplatte (2a, 2b) zum Aufsetzen der Füße (3) eines Patienten, mindestens einen unterhalb der Aufsetzplatte angeordneten Spiegel (4) zum Betrachten der Fußsohlen des Patienten, einen in einem hinteren Bereich der mindestens einen Aufsetzplatte oberhalb der mindestens einen Aufsetzplatte angeordneten Rückspiegel (6) zum Betrachten des hinteren Bereichs der Füße des Patienten sowie eine Mehrzahl von voneinander unabhängigen Ausgleichselementen (7) zum Positionieren zwischen der mindestens einen Aufsetzplatte und der Füße des Patienten zum Ausgleichen von Fehlstellungen.



Beschreibung

[0001] Schuheinlagen werden beispielsweise zum Ausgleich von Fehlstellungen des Fußes oder anderer Körperregionen sowie zum Schutz vor derartigen Fehlstellungen verwendet. Bisher erfolgte die Erstellung einer passenden Schuheinlage zunächst über einen Fußabdruck unterschiedlicher Art. So gibt es neben dem Gipsabdruck, der Blaupause und dem Schaumabdruck mittlerweile auch computerunterstützte Systeme wie den Scanabdruck.

[0002] All diese Abdruckmöglichkeiten haben u. a. den Nachteil, dass eine direkte Korrektur des Fußes nicht möglich ist. Nach dem Erstellen des Abdrucks wird dieser nur nach bestem Wissen und Gewissen der Fachkraft unter Berücksichtigung der Angaben des Patienten unkontrolliert bearbeitet. Eine Optimierung in Zusammenarbeit mit dem Patienten ist nicht mehr möglich.

[0003] FR 2 813 183 A1 beschreibt ein System zum Erstellen einer individuell angepassten Schuheinlage direkt auf einem Podoskop mittels einer Mehrzahl voneinander unabhängiger Ausgleichselemente zur Positionierung zwischen einer Aufsetzplatte und den Füßen eines Patienten.

[0004] Ein Podoskop weist in seiner Grundausstattung eine transparente Aufsetzplatte auf.

[0005] DE 101 02 492 A1, DE 42 28 821 A1 und DE 21 2007 000 050 U1 beschreiben ebenfalls derartige podoskopische Apparaturen.

[0006] WO 2011/054 999 A1 offenbart ein Podoskop mit integriertem Scansystem.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein System zu schaffen, welches die Nachteile der o. g. Techniken aus dem Stand der Technik überwindet. Mit dem System soll insbesondere die Möglichkeit geschaffen werden, in Kooperation mit dem Patienten eine für die individuellen Bedürfnisse optimale Schuheinlage zu schaffen.

[0008] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein System zur Erstellung einer Schuheinlage zum Ausgleich von Fehlstellungen, gelöst, umfassend mindestens eine transparente Aufsetzplatte zum Aufsetzen der Füße eines Patienten, mindestens einem unterhalb der Aufsetzplatte angeordneten Spiegel zum Betrachten der Fußsohlen des Patienten, einem in einem hinteren Bereich der mindestens einen Aufsetzplatte oberhalb der mindestens einen Aufsetzplatte angeordneten Rückspiegel zum Betrachten des hinteren Bereichs der Füße des Patienten sowie eine Mehrzahl von voneinander unabhängigen Ausgleichselementen zum Positionieren zwischen der

mindestens einen Aufsetzplatte und den Füßen des Patienten zum Ausgleichen von Fehlstellungen.

[0009] Beim Einsatz des erfindungsgemäßen Systems sitzt der Ersteller der Schuheinlage dem Patienten in der Regel frontal gegenüber. Dieser stellt dann seine Füße auf die mindestens eine transparente Aufsetzplatte. Mit Hilfe des unterhalb der Aufsetzplatte angeordneten Spiegels ist es dem Ersteller möglich, die Fußsohlen des Patienten bequem von seiner Position aus zu betrachten. Der Ersteller kann hier bereits Fehlstellungen des Fußes erkennen. Mit Hilfe des o. g. Rückspiegels kann der Ersteller den Achillessehnenwinkel und den Fersenbodenwinkel des Patienten sehen und kontrollieren. Mit Hilfe der Ausgleichselemente, welche zwischen der Aufsetzplatte und den Füßen des Patienten positioniert werden, können Fehlstellungen ausgeglichen werden. Diese Ausgleichselemente weisen unterschiedliche Formen und Größen - je nach Bedürfnis und anatomischen Gegebenheiten - auf. Der Ersteller kann also unterschiedliche Ausgleichselemente unter dem Fuß bzw. den Füßen des Patienten in genau den gewünschten Positionen anordnen. Hierbei wird der Ersteller solange verschiedene Ausgleichselemente testen, bis er die optimale Form und Größe sowie die optimale Positionierung der Ausgleichselemente gefunden hat. Dies wird in aller Regel in Zusammenarbeit mit dem Patienten erfolgen, der dem Ersteller ständig Rückmeldung geben kann, wie das Gefühl mit den einzelnen Ausgleichselementen an unterschiedlichen Positionen ist. Anders als bei den o. g. Methoden aus dem Stand der Technik können mit dem erfindungsgemäßen System beliebige Formen von Einlagenkonstruktionen direkt am Fuß des Patienten angepasst werden. Durch Kommunikation mit dem Patienten kann die optimale Einstellung gefunden werden, um letztlich eine optimale Schuheinlage erstellen zu können.

[0010] Nachdem die optimale Einstellung mit Hilfe der Ausgleichselemente gefunden worden ist, erfolgt in der Regel ein Scan von der Unterseite der transparenten Aufsetzplatte, mit Hilfe dessen letztlich eine Schuheinlage erstellt werden kann.

[0011] Eine vorteilhafte Weiterentwicklung des erfindungsgemäßen Systems ist durch zwei getrennte Aufsetzplatten gekennzeichnet, welche vorzugsweise unabhängig voneinander höhenverstellbar und/oder neigungsverstellbar sind. Hierdurch können beispielsweise Beinverkürzungen, Absätze oder Erhöhungen jeglicher Art beispielsweise über einen Hubmechanismus oder ähnliches ausgeglichen werden.

[0012] Mit Vorteil liegen die Ausgleichselemente in Form von Kunststoff-Pads unterschiedlicher Form und Größe vor, welche vorzugsweise verschiebbar mittels Magneten, Stegen, Schienen oder dergleichen mit der mindestens einen Aufsetzplatte verbun-

den sind. Durch die unterschiedliche Form und Größe der Pads kann das System auf alle möglichen Größen und Formen von Füßen angewandt werden. In der Regel weisen die Pads unterschiedliche Geometrien auf, welche den unterschiedlichen Regionen eines Fußes entsprechen. So weist ein Pad für einen Zehenbereich eine andere Form auf, als beispielsweise ein Pad, welches für die Fußwölbung gedacht ist. Indem die Pads verschiebbar mit der Aufsetzplatte verbunden sind, können diese auch dann noch in der Position verändert werden, wenn sie sich bereits zwischen Fuß und Aufsetzplatte befinden.

[0013] Bei einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems sind die Ausgleichselemente höhenverstellbar, vorzugsweise durch Einbringung bzw. Auslassen von Medium in die Ausgleichselemente bzw. aus den Ausgleichselementen heraus. Hierzu können die Ausgleichselemente Kammern aufweisen. Das Medium kann beispielsweise Luft oder auch eine Flüssigkeit oder ein Gel sein. Zudem ist es denkbar, dass das Medium in Form von Styroporkügelchen vorliegt. Über ein integriertes Ventil in den Ausgleichselementen kann eine nachträgliche Korrektur am Patienten beispielsweise bei einem Standtest erfolgen, indem über das Ventil Medium in die Ausgleichselemente hinein- bzw. herausgebracht wird.

[0014] Vorzugsweise ist auf der Oberfläche der mindestens einen Aufsetzplatte eine im Wesentlichen der Form des Fußes des Patienten entsprechende Umrandung, welche zumindest im Fersenbereich vorzugsweise transparent ausgebildet ist, angeordnet. Diese Umrandung kann beispielweise unter Zuhilfenahme der Schuhsohle oder einer bereits vorhandenen Schuheinlage des Patienten erstellt werden, indem die Umrandung um die Schuhsohle bzw. die Schuheinlage herum auf der Aufsetzplatte positioniert wird. Hierdurch kann der benötigte Platzbedarf des Fußes nachgeahmt werden. Mit Vorteil setzt sich die Umrandung aus einer transparenten Fersenumrandung, welche beispielsweise aus durchsichtigem Kunststoff bestehen kann, und einer Umrandung des restlichen Fußes, welche auch nichttransparent ausgebildet sein kann, zusammen. Die Umrandung des restlichen Fußes kann beispielsweise durch zusammenhängende Scharniergelenke in der Art einer Scharnierschlange erstellt werden.

[0015] Eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems ist durch mindestens eine Kamera und vorzugsweise einen mit der Kamera gekoppelten Bildschirm gekennzeichnet. Hierdurch wird es möglich, dass auch dem Patienten der Blick des Erstellers angezeigt werden kann. Eine Darstellung des Fußes auf einem dem Patienten zugänglichen Bildschirm ermöglicht neben einem Vertrauensgewinn dem Patienten per Fingerzeig auf Unannehmlichkeiten oder sonstiges hinzuweisen. Somit kann der Ersteller noch genauer auf den Patienten einge-

hen und die Kommunikation zwischen Ersteller und Patienten wird so optimiert. Mit Vorteil ist sowohl eine Kamera unterhalb der transparenten Aufsetzplatte zum Aufnehmen der Unterseite des Fußes sowie im hinteren Bereich des Fußes zum Aufnehmen des Achillesfersebereiches positioniert.

[0016] Eine Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems ist gekennzeichnet durch eine Lichtquelle, vorzugsweise eine phosphorisierendes Licht erzeugende Lichtquelle, welche die Unterseite der mindestens einen Absetzplatte bestrahlt. Hierdurch wird eine besonders genaue Darstellung der Unterseite des Fußes erreicht.

[0017] Eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems ist gekennzeichnet durch mindestens einen Drucksensor, welcher vorzugsweise integraler Bestandteil einer Stützkonstruktion ist und insbesondere der Kontrolle des Standes des Sprunggelenks und/oder Knies und/oder der Stellung der Hüfte dient. Hierzu sind vorzugsweise mehrere Drucksensoren vorhanden, die sich an den jeweiligen Kontrollpunkten befinden und dem Ersteller die Wirkungsweise nach Positionierung der Ausgleichselemente unter der Fußsohle zeigen. So sollte beispielsweise die Druckbelastung bei einem Knickfuß nach Unterstützung des Sustentaculus Tali und damit verbundenen Korrektur des Fersenboden- bzw. Achillessehnenwinkels im Bereich des Druckmesspunktes des Sprunggelenks sinken.

[0018] Eine bevorzugte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems ist gekennzeichnet durch eine Vorrichtung zum Bestimmen eines Lots, insbesondere mittels Licht, z. B. mittels Laser. Hierdurch wird eine Kontrolle der einzelnen Positionen von Sprunggelenk-, Knie- und Hüftbereich möglich. Auf diese Weise kann eine optimale Stellung beispielsweise des Sprunggelenks dargestellt werden, an welcher sich der Ersteller orientieren kann.

[0019] Ferner wird ein Verfahren zur Erstellung einer Schuhanlage, insbesondere mit Hilfe des Systems nach einem der Ansprüche 1 bis 9 beschrieben, umfassend folgende Schritte:

- a) Aufsetzen der Füße eines Patienten auf mindestens eine transparente Aufsetzplatte;
- b) Ausgleichen von Fehlstellungen der Füße oder anderer Gelenke durch Positionieren von Ausgleichselementen zwischen die mindestens eine Aufsetzplatte und den Füßen des Patienten;
- c) Scannen der Unterseite der transparenten Aufsetzplatte;
- d) Anfertigen einer Schuheinlage anhand der Scanaufnahme.

[0020] Nachdem die geeigneten Ausgleichselemente ihre optimale Position eingenommen haben, wird in der Regel ein D-Scan und ggf. eine zusätzliche Fotoaufnahme der Vorder- und Rückansicht des Fußes zur Dokumentation gemacht. Auch ein Abdruck mit einer beliebigen Formmasse in der zusammengesetzten Einlagenform sollte möglich sein.

[0021] Mit Vorteil ist die Form und die Höhe der Ausgleichselemente auf der Rückseite der Ausgleichselemente, also auf der Seite, welche über den Spiegel zu sehen ist, insbesondere in Spiegelschrift wiedergegeben. Damit kann die Form und die Größe durch den Ersteller und den Patienten über den Spiegel bzw. über einen Monitor erkannt werden.

[0022] In der Regel wird nach Erstellen des optimalen Profils bzw. nach Anfertigung der fertigen Schuheinlage ein Testlauf in einem Schuh durchgeführt, welcher insbesondere im Fersenbereich ein Sichtfenster aufweist. Durch diesen transparenten Bereich im Testschuh ist es möglich, eventuell noch bestehende Fehlstellungen zu korrigieren und per Bild- oder Videonachweis zu dokumentieren.

[0023] Nach dem o. g. Scannen der Draufsicht auf die auf der Aufsetzplatte positionierten Ausgleichselemente wird der erstellte Scan mittels eines mehrdimensionalen Bearbeitungsprogramms festgehalten. Diese Darstellung wird dann zur Fertigung einer Schuheinlage verwendet.

[0024] Vorzugsweise ist die Sitzposition des Patienten im Rahmen des erfindungsgemäßen Systems individuell einstellbar. So ist es dem Ersteller vor und während der Arbeit am Patienten möglich, die Position optimal auf die aktuellen Gegebenheiten einzustellen und ggf. auch zu korrigieren.

[0025] Weitere Merkmale des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsbeispielen der Erfindung in Verbindung mit den Zeichnungen und den Unteransprüchen. Hierbei können die einzelnen Merkmale für sich allein oder in Kombination miteinander verwirklicht sein.

[0026] In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: Eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Systems im Arbeitseinsatz;

Fig. 2a, Fig. 2b: eine Rückseitenansicht der Aufsetzplatten des Systems von Fig. 1;

Fig. 3: eine Draufsicht auf die Unterseite der Aufsetzplatten des Systems von Fig. 1;

Fig. 4: das erfindungsgemäße System, integriert in eine Treppen-/Schubladenkonstruktion;

Fig. 5: das erfindungsgemäße System, integriert in eine Treppen-/Schubladenkonstruktion.

[0027] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Systems 1 zur Erstellung einer Schuheinlage im Arbeitseinsatz. Das System 1 zeigt zwei voneinander unabhängige transparente Aufsetzplatten 2a, 2b zum Aufsetzen der Füße 3 eines Patienten. Die transparenten Aufsetzplatten 2a, 2b sind im gezeigten Ausführungsbeispiel aus Glas gefertigt. Das System weist ferner einen Spiegel 4 auf, welcher vom hinteren Ende 5 der Aufsetzplatten 2a, 2b ausgehend unterhalb der Aufsetzplatten 2a, 2b schräg nach vorne in Richtung der vorderen Enden der Aufsetzplatten 2a, 2b verläuft. Das System 1 weist ferner einen im Bereich der hinteren Enden 5 der Aufsetzplatten 2a, 2b angeordneten Rückspiegel 6 auf, welcher sich ausgehend von den hinteren Enden 5 der Aufsetzplatten 2a, 2b nach oben erstreckt und mit den Aufsetzplatten 2a, 2b einen im Wesentlichen rechten Winkel einschließt.

[0028] Das System 1 umfasst ferner eine Mehrzahl von Ausgleichspads 7 unterschiedlicher Form und Größe. Die Ausgleichspads 7 befinden sich zwischen den Aufsetzplatten 2a, 2b und den Füßen 3 des Patienten und sind an Stangen 8 angeordnet. Die Stangen 8 sind in einem Gestell 9 horizontal verschiebbar geführt (siehe Pfeile). Das Gestell 9 weist hierzu zwei Seitenwangen 10a, 10b sowie eine Mittelwange 11 auf. Der besseren Darstellung halber sind die Seitenwangen 10a und 10b in der vorliegenden Figur transparent dargestellt. Die Seitenwangen 10a, 10b sowie die Mittelwange 11 weisen jeweils eine längliche Basisplatte 12 auf, welche mit den Aufsetzplatten 2a, 2b jeweils einen rechten Winkel einschließen. In den Basisplatten 12 sind die Stangen 8 in Längsrichtung verschiebbar geführt. Dadurch ist es möglich, die mit den Stangen 8 verbundenen Ausgleichspads 7 zwischen den Aufsetzplatten 2a, 2b und den Füßen 3 des Patienten zu verschieben, bis eine optimale Position gefunden worden ist.

[0029] Es ist auch denkbar, dass die Stangen 8 quer zu den Längsachsen der Basisplatten 12 verschiebbar sind, was eine noch flexiblere Anordnung der Pads 7 ermöglicht.

[0030] Im Arbeitseinsatz befindet sich der Ersteller der Schuheinlage frontal vor dem Patienten, sodass der Ersteller über den Spiegel 4 das Spiegelbild 13 der Unterseite der Füße 3 des Patienten sehen kann. Der besseren Darstellung halber wurden im Spiegelbild 13 die Stangen 8 nicht dargestellt. Über den Spiegel 4 ist die Lage der Ausgleichspads 7 zu sehen und eine Veränderung der Lage der Ausgleichspads 7 kann über den Spiegel 4 mitverfolgt werden. Durch eine Aufschrift in Spiegelschrift (z. B. Größen) kann der Ersteller über das Spiegelbild 13 die dargestellten Zeichen auf der Unterseite der Ausgleichspads 7 gut lesen.

[0031] Über den Rückspiegel **6** kann der Ersteller in seiner frontalen Position den hinteren Bereich der Füße, insbesondere den Achillessehnenbereich gut sehen.

[0032] Neben der hier dargestellten Möglichkeit, die Pads **7** mittels geführter Stangen **8** in ihrer Position zu halten, ist es auch möglich, die Pads mittels z. B. Magneten an den Aufsetzplatten **2a**, **2b** zu befestigen. Hierzu können die Ausgleichspads **7** Magneten aufweisen, wobei die jeweiligen Gegenstücke sich auf den Unterseiten der Aufsetzplatten **2a**, **2b** befinden. Ferner ist es denkbar, die Ausgleichspads **7** über Schienen auf den Aufsetzplatten zu führen und zu halten.

[0033] Das System **1** weist ferner eine hier nicht dargestellte Kamera auf, welche durch die transparenten Aufsetzplatten **2a**, **2b** die Fußunterseiten der Füße **3** aufnimmt, wobei die aufgenommenen Bilder über einen Bildschirm angezeigt werden, sodass für den Patienten und den Ersteller die Fußunterseiten zu sehen sind.

[0034] Das System **1** umfasst ferner mehrere in Form von runden Scheiben vorliegende Drucksensoren. So sind je zwei Drucksensoren **14** im Bereich der Sprunggelenke und jeweils zwei Drucksensoren **15** im Bereich der Knie positioniert. Die Drucksensoren **14** und **15** sind über Stangen **16** mit dem Gestell **9** verbunden. Die Stangen **16** sind im Gestell **9** in ihrer Position verstellbar. Die scheibenförmigen Drucksensoren **14**, **15** bilden mit den Stangen **16** und dem Gestell **9** eine einstellbare Stützkonstruktion. Über die Drucksensoren kann der genaue Stand des Sprunggelenks, der Knie und ggf. auch der Hüften kontrolliert werden. Die Drucksensoren zeigen dem Ersteller die Wirkungsweise nach Unterlegung der unterschiedlichen Ausgleichspads **7** zwischen Fußsohle und Aufsetzplatten **2a**, **2b** an. So sollte beispielsweise die Druckbelastung bei einem Knickfuß nach Unterstützung des Sustentaculus Tali und damit nach Korrektur des Fersenbodens bzw. Achillessehnenwinkels im Bereich des Druckmesspunktes des Sprunggelenkes sinken.

[0035] Das erfindungsgemäße System **1** weist ferner eine Laserlichtquelle **17** zur Aussendung eines Laserstrahls **18** zur Bestimmung des Lots im vorderen Bereich des Fußes des Patienten auf. Dies dient zur Kontrolle des Kniebereichs des Patienten. Ferner sind derartige Einrichtungen im Bereich der Sprunggelenke und des Hüftbereichs möglich. Durch den Laserstrahl **18** kann die optimale Stellung dargestellt werden. Somit ist ein zusätzlicher Richtwert bei der Korrektur von Fehlstellungen gegeben.

[0036] Nach Findung der optimalen Position der Ausgleichspads **7** wird die Fußstellung mittels D-Scan und zusätzlicher Fotografie der Vorder- und

Rückansicht des Fußes zur Dokumentation festgehalten. Ferner sollte ein Testgang bzw. -lauf per Videoanalyse und Druckmessung in- oder außerhalb eines speziell für dieses Kontrollsystem gefertigten Schuhs mit durchsichtigem Sichtfenster im Fersenbereich durchgeführt werden. Durch diese Einsicht im Bereich der Ferse ist es möglich, die richtige Korrektur per Bild oder Video nachweisen zu können. Zudem wird das durch die Pads geschaffene Profil abgescannt und mittels mehrdimensionalem Bearbeitungsprogramms festgehalten. Diese Aufnahmen können dann zur Fertigung der Schuheinlagen weitergeleitet werden.

[0037] Fig. **2a** und Fig. **2b** zeigen eine Rückseitenansicht der Aufsetzplatten **2a**, **2b** des Systems **1** (weitere Elemente, wie Spiegel etc. wurden hier weggelassen). In Fig. **2a** befinden sich die beiden Aufsetzplatten **2a** und **2b** auf selber Höhe. Über eine Hebekonstruktion, welche hier nicht im Detail dargestellt ist, können die Aufsetzplatten **2a**, **2b** unabhängig voneinander in der Höhe verstellt werden. Zudem sind die Aufsetzplatten **2a** und **2b** auch unabhängig voneinander neigungsverstellbar. Durch die Einstellung unterschiedlicher Höhen können unterschiedliche Beinlängen ausgeglichen werden. So ist in Fig. **2b** die Aufsetzplatte **2a** im Vergleich zur Darstellung in Fig. **2a** zum Ausgleich eines kürzeren rechten Beines nach oben verschoben. Dagegen ist in Fig. **2b** die Aufsetzplatte **2b** nach rechts geneigt angeordnet. Durch diese Neigung der Aufsetzplatte **2b** können beispielsweise Fehlstellungen des linken Beines ausgeglichen werden. Ferner ist in der dargestellten Ausführungsform in Fig. **2a** eine phosphorisierendes Licht aussendende Lichtquelle **19** unterhalb der Aufsetzplatte **2a** angeordnet.

[0038] Fig. **3** zeigt eine Draufsicht auf die Aufsetzplatten **2a** und **2b**, wobei auf den Aufsetzplatten **2a**, **2b** unterschiedliche Situationen dargestellt sind. Die Aufsetzplatte **2a** ist ohne aufgesetzten Fuß dargestellt, während die Aufsetzplatte **2b** mit aufgesetztem Fuß **3** dargestellt ist. Auf der Aufsetzplatte **2a** sind die Ausgleichspads **7** zum Ausgleich von Fehlstellungen dargestellt, welche an den Stangen **8** gehalten sind. Die Stangen **8** sind wiederum verschiebbar im Gestell **9** geführt. Im Fersenbereich ist ein transparent ausgebildeter Fersenanschlag **20** angeordnet. Ein derartiger Fersenanschlag **20** ist auch auf der Aufsetzplatte **2b** angeordnet. Der Fersenanschlag **20** bildet auf der Aufsetzplatte **2b** den hinteren Teil einer Fußumrandung **21**, welche den Platzbedarf des Fußes des Patienten im Inneren eines Schuhs imitiert. An den Fersenanschlag **20** schließt sich auf der Aufsetzplatte **2b** eine aus hintereinander gereihten Scharniergelenken bestehende Konstruktion **22** an, welche zusammen mit dem Fersenanschlag **20** die komplette Fußumrandung **21** bildet. Die Umrandung **21** kann beispielsweise dadurch erzeugt werden, dass die Schuheinlage des Patienten auf die Aufsetzplatte gelegt wird

und die Umrandung um diese Schuheinlage herum angeordnet wird.

[0039] Fig. 4 zeigt das erfindungsgemäße System 1, integriert in eine Treppen-/Schubladenkonstruktion. Bei der hier dargestellten Ausführungsform befindet sich der Patient in einer erhöhten Position, welche er über eine Treppe 23 erreichen kann. Durch die erhöhte Position ist ein komfortableres Arbeiten des Erstellers, der sich frontal vor dem Patienten befindet, möglich. Neben der Treppe 23 ist ein Schubladenelement 24 mit übereinander angeordneten Schubladen 25 vorgesehen. In diesen Schubladen 25 befinden sich die Ausgleichspads 7, geordnet nach Form und Größe.

[0040] Eine ähnliche Konstruktion ist in **Fig. 5** dargestellt. Auch hier befindet sich der Patient in einer erhöhten Stellung, wobei der Patient in diesem Fall auf einem Stuhl 26 sitzt, welcher höhenverstellbar ist. Durch die Höhenverstellbarkeit des Sitzes 26 kann auf die unterschiedlichen anatomischen Gegebenheiten von unterschiedlichen Patienten reagiert werden. In dieser Konstruktion sind zwei Schubladenvorrichtungen 24 sowie eine Treppe 23 vorgesehen.

Patentansprüche

1. System zur Erstellung einer Schuheinlage zum Ausgleich von Fehlstellungen, umfassend mindestens eine transparente Aufsetzplatte (2a, 2b) zum Aufsetzen der Füße (3) eines Patienten, mindestens einen unterhalb der Aufsetzplatte angeordneten Spiegel (4) zum Betrachten der Fußsohlen des Patienten, einen in einem hinteren Bereich der mindestens einen Aufsetzplatte oberhalb der mindestens einen Aufsetzplatte angeordneten Rückspiegel (6) zum Betrachten des hinteren Bereichs der Füße des Patienten sowie eine Mehrzahl von voneinander unabhängigen Ausgleichselementen (7) zum Positionieren zwischen der mindestens einen Aufsetzplatte und der Füße des Patienten zum Ausgleichen von Fehlstellungen.

2. System nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** zwei getrennte Aufsetzplatten (2a, 2b), welche vorzugsweise unabhängig voneinander höhenverstellbar und/oder neigungsverstellbar sind.

3. System nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausgleichselemente in Form von Pads (7) unterschiedlicher Form und Größe vorliegen, welche vorzugsweise mittels Magneten, Stangen (8), Schienen oder dergleichen verschiebbar mit der mindestens einen Aufsetzplatte (2a, 2b) verbunden sind.

4. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausgleichselemente (7) höhenverstellbar ausgebildet

sind, vorzugsweise durch Einbringung bzw. Auslassen von Medium in die Ausgleichselemente bzw. aus den Ausgleichselementen heraus.

5. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der Oberfläche der mindestens einen Aufsetzplatte (2a, 2b) im Wesentlichen der Form der Füße (3) des Patienten entsprechende Umrandungen (21), welche zumindest im Fersenbereich (20) vorzugsweise transparent ausgebildet sind, angeordnet sind.

6. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** mindestens eine Kamera und einen mit der Kamera gekoppelten Bildschirm.

7. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Lichtquelle, vorzugsweise eine phosphorisierendes Licht erzeugende Lichtquelle (19), welche die Unterseite der mindestens einen Aufsetzplatte (2a, 2b) bestrahlt.

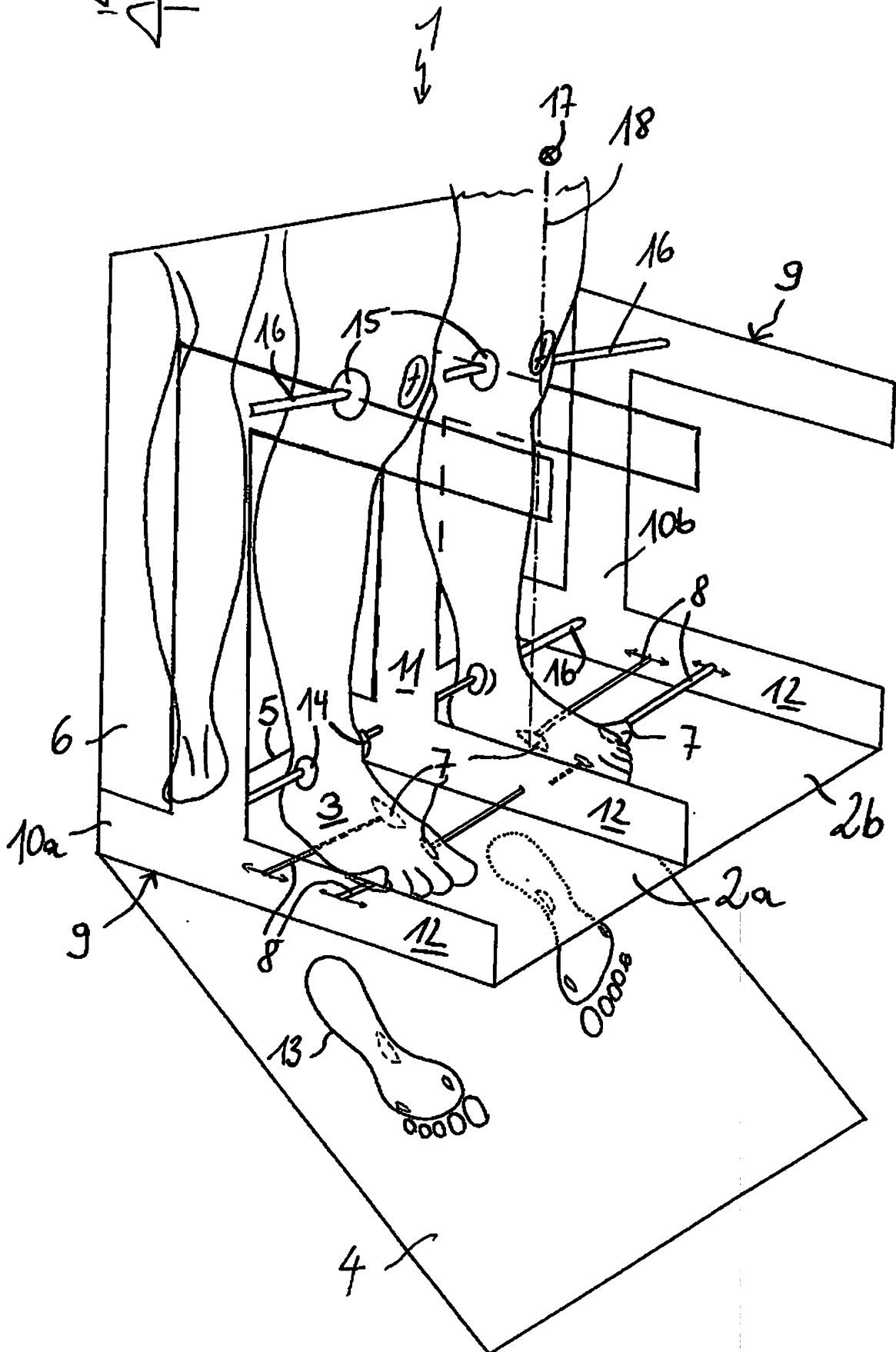
8. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** mindestens einen Drucksensor (14, 15), welcher vorzugsweise integraler Bestandteil einer Stützkonstruktion ist und insbesondere der Kontrolle des Standes des Sprunggelenks und/oder Knies und/oder der Stellung der Hüfte dient.

9. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Vorrichtung (17) zur Bestimmung eines Lots, insbesondere mittels Licht, vorzugsweise mittels Laser (18).

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1



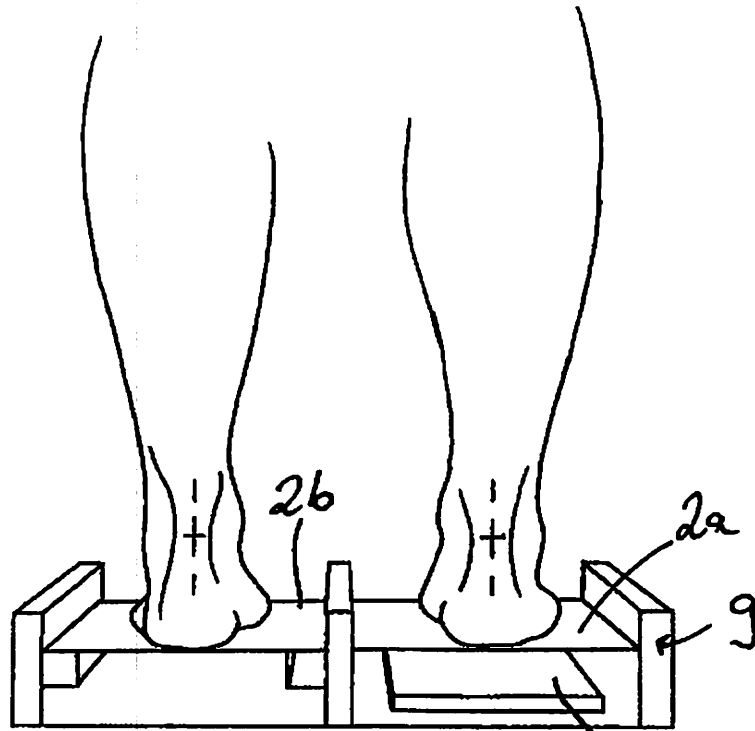


Fig. 2a

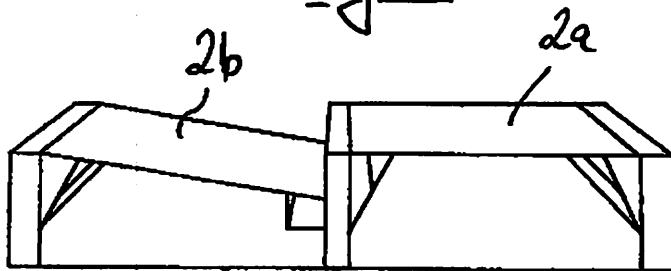


Fig. 2b

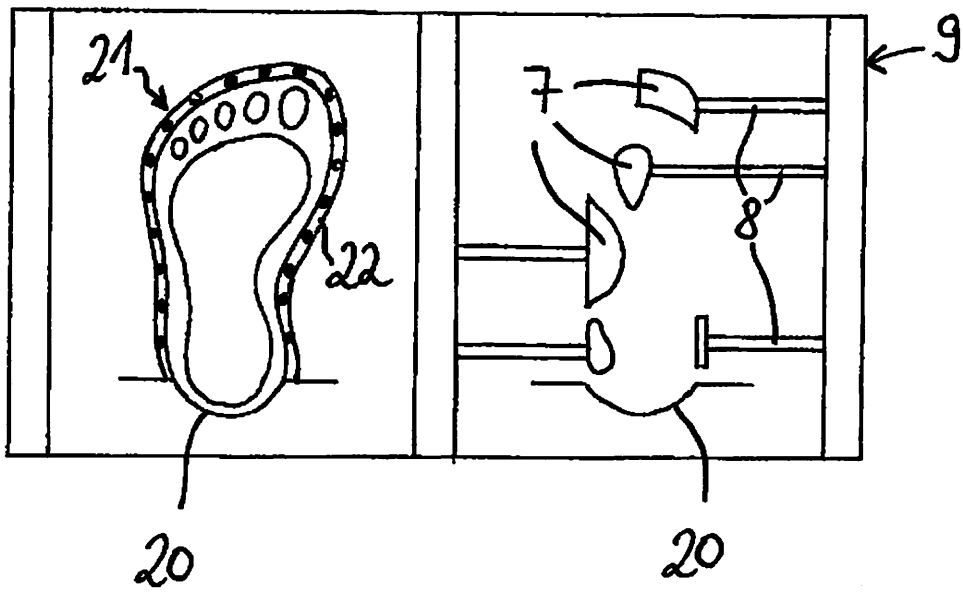


Fig. 3

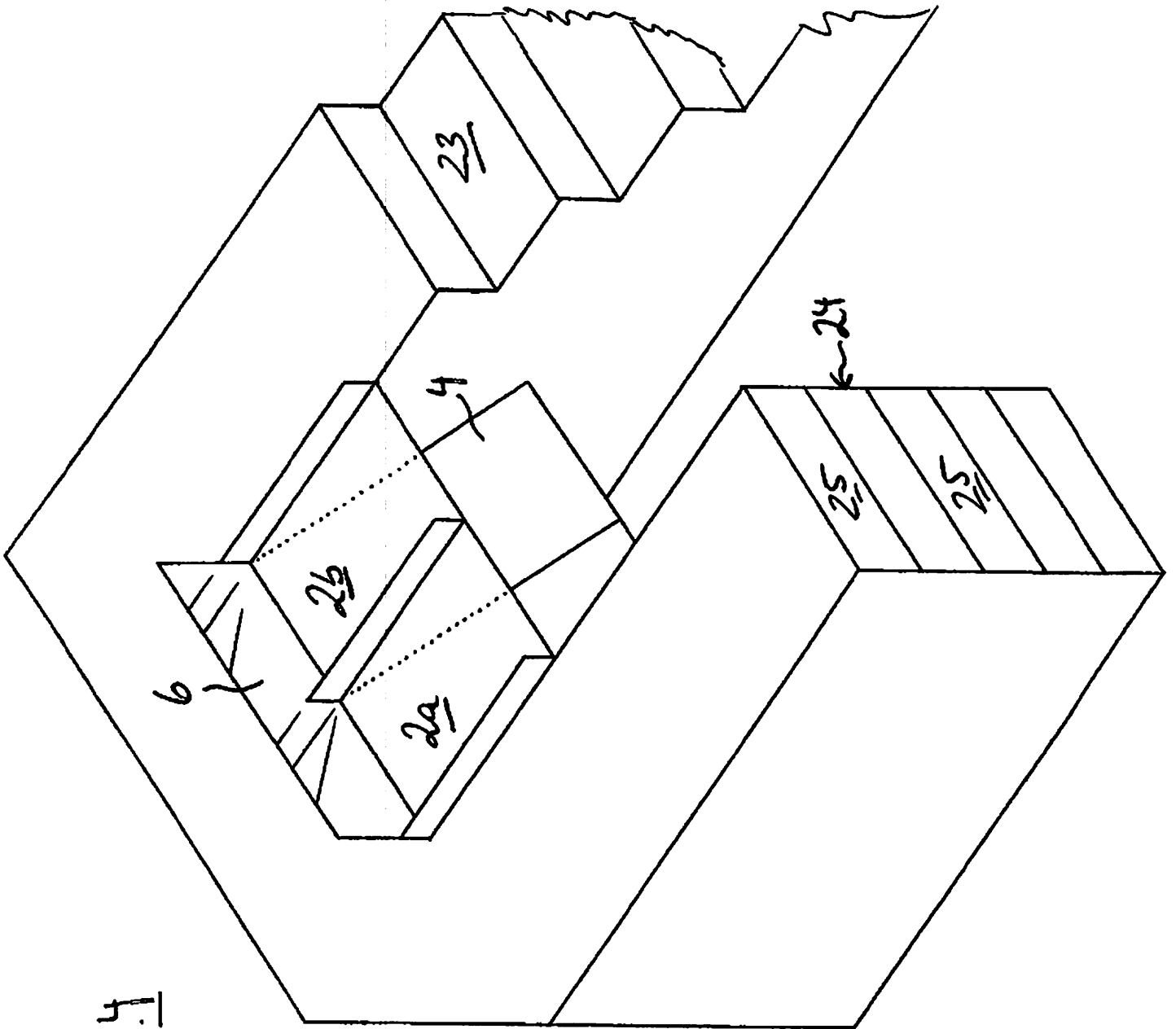


Fig. 4

