



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.06.2011 Patentblatt 2011/26

(51) Int Cl.:
A63B 21/02 ^(2006.01) **A63B 21/045** ^(2006.01)
A63B 23/12 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10015836.9**

(22) Anmeldetag: **20.12.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **23.12.2009 DE 102009060303**

(71) Anmelder: **Klein, Frank**
81669 München (DE)

(72) Erfinder: **Klein, Frank**
81669 München (DE)

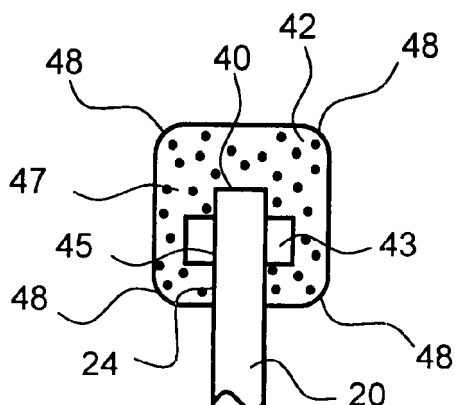
(74) Vertreter: **Schiffer, Axel Martin et al**
Weber & Heim Patentanwälte
Irmgardstrasse 3
81479 München (DE)

(54) **Fitnessgerät und Verfahren zu dessen Herstellung**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Fitnessgeräts, welches folgende Bestandteile aufweist: einen flexiblen Stab, der bei Betätigung des Fitnessgeräts durch einen Benutzer in Schwingungen versetzt werden kann, einen an dem flexiblen Stab mittig angeordneten Griffbereich zum Halten des Fitnessgeräts durch einen Benutzer und an den beiden Enden des flexiblen Stabs angeordnete Endkappen, wobei das Verfahren folgende Verfahrensschritte be-

inhaltet: Anbringen von jeweils mindestens einem Endgewicht an den Enden des flexiblen Stabs, Einsetzen des flexiblen Stabs mit den daran angebrachten Endgewichten in ein erstes Formwerkzeug zum Anformen der Endkappen, Ausschäumen des ersten Formwerkzeugs mit einem ersten Schaumwerkstoff zum Herstellen zumindest der Endkappen und anschließendes Aushärten des ersten Schaumwerkstoffs. Die Erfindung betrifft außerdem ein, insbesondere mit dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestelltes, Fitnessgerät.

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft in einem ersten Gesichtspunkt ein Fitnessgerät, welches folgende Bestandteile aufweist: einen flexiblen Stab, der bei Betätigung des Fitnessgeräts durch einen Benutzer in Schwingungen versetzt werden kann, einen an dem flexiblen Stab mittig angeordneten Griffbereich zum Halten des Fitnessgeräts durch einen Benutzer und an den beiden Enden des flexiblen Stabs angeordnete Endkappen.

[0002] In einem zweiten Aspekt bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zur Herstellung solch eines Fitnessgeräts.

[0003] Geräte dieser Art sind, beispielsweise aus DE 101 27 319 A1, bekannt und können für eine Vielzahl von Übungen, von denen einige in DE 101 27 319 A1 beschrieben sind, eingesetzt werden.

[0004] Aus DE 103 49 767 A1 sind eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Herstellen eines solchen Trainingsgeräts oder Fitnessgeräts bekannt. Dabei wird der elastische Stab durch ein Griffelement, welches aus einem elastischen Material, beispielsweise aus Gummi, gebildet ist, hindurchgesteckt. Endkappen, die ebenso aus Gummi gefertigt sein können, werden im Stand der Technik auf die Enden des flexiblen Stabs aufgesteckt und dort verklebt oder mit geeigneten Sicherungseinrichtungen fixiert. Eine solche Sicherungseinrichtung ist beispielsweise in DE 20 2005 020 652 U1 beschrieben.

[0005] In DE 201 11 969 U1 ist ein Fitnessgerät mit einem länglichen elastischen Grundkörper beschrieben. An den Enden des Grundkörpers sind jeweils Klötze mit einer zylindrischen oder kugeligen Form vorgesehen. Die Klötze weisen Gewindeöffnungen auf, mit denen sie mit dem Grundkörper verschraubt werden können. Die Klötze und ein in der Mitte des Grundkörpers angebrachter Handgriff können aus schaumartigen Materialien gebildet sein.

[0006] Aus DE 20 2008 003 266 U1 ist ein weiteres Gymnastikgerät bekannt. Das Gymnastikgerät besteht im Wesentlichen aus einem elastischen Stab, an dessen Enden jeweils Gewichte vorgesehen sind. Diese Gewichte könne z. B. als Formteil aus Kunststoff gebildet sein. In der Mitte ist der Stab mit einem Handgriff versehen. Der Stab besteht dabei aus zwei lösbar miteinander verbundenen Teilen, die im Bereich des Handgriffes teilbar sind.

[0007] Als eine **Aufgabe** der vorliegenden Erfindung kann angesehen werden, ein Fitnessgerät und ein Verfahren zu dessen Herstellung anzugeben, bei welchem die Endkappen an den Enden des flexiblen Stabs einfach und sicher befestigt werden können.

[0008] Diese Aufgabe wird durch das Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und durch das Fitnessgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 21 gelöst.

[0009] Bevorzugte Varianten des erfindungsgemäßen Verfahrens und vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Fitnessgeräts sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche und werden außerdem in der

nachfolgenden Beschreibung, insbesondere im Zusammenhang mit den beigefügten Figuren, beschrieben.

[0010] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren werden folgende Verfahrensschritte durchgeführt:

(d) Anbringen von jeweils mindestens einem Endgewicht an den Enden des flexiblen Stabs,

(e) Einsetzen des flexiblen Stabs mit den daran angebrachten Endgewichten in ein erstes Formwerkzeug zum Anformen der Endkappen,

(f) Ausschäumen des ersten Formwerkzeugs mit einem ersten Schaumwerkstoff zum Herstellen zumindest der Endkappen und

(g) anschließendes Aushärten des ersten Schaumwerkstoffs.

[0011] Das Fitnessgerät der oben angegebenen Art ist erfindungsgemäß dadurch weitergebildet, dass an den Enden des flexiblen Stabs jeweils mindestens ein Endgewicht angebracht ist, welches von der Endkappe mindestens teilweise ummantelt oder umgeben ist, dass die Endkappen aus einem ersten Schaumwerkstoff hergestellt sind und dass der Griffbereich aus einem zweiten Schaumwerkstoff hergestellt ist.

[0012] Bei den Vorarbeiten, die zu der vorliegenden Erfindung führten, wurde zunächst erkannt, dass bei den bisher bekannten Fitnessgeräten der oben genannten Art das Anbringen der Endkappen vergleichsweise aufwändig ist.

[0013] Als ein erster Kerngedanke der vorliegenden Erfindung kann angesehen werden, die Endkappen nicht mehr, wie bisher, als separate Teile, beispielsweise aus Gummi, zu fertigen, die anschließend auf den flexiblen Stab aufgesetzt werden. Vielmehr werden bei der vorliegenden Erfindung die Endkappen direkt an den Enden des flexiblen Stabs gefertigt, nämlich mithilfe eines Schäumverfahrens angeformt. Auf diese Weise kann eine besonders zuverlässige und sichere Verbindung der Endkappen mit den Enden des flexiblen Stabs erreicht werden.

[0014] Wesentliche Vorteile der vorliegenden Erfindung sind neben der besonders guten Materialverbindung und -fixierung außerdem, dass durch die geschäumten Endstücke und gegebenenfalls auch Griffelemente besonders leichte Geräte hergestellt werden können.

[0015] Bei dem erfindungsgemäßen Fitnessgerät gehen die Endkappen mit dem Stab nach dem Aushärten des Schaumwerkstoffs eine feste Verbindung in der Art einer Verklebung ein.

[0016] Wenn auch der Griffbereich aus einem Schaumwerkstoff, insbesondere demselben Formwerkstoff wie die Endkappen gebildet ist, trifft das auch für den Griffbereich zu, d.h. auch der Griffbereich ist nach dem Aushärten des Schaumwerkstoffs mit dem Stab fest

in der Art einer Klebeverbindung verbunden.

[0017] Besonders bevorzugt wird das erste Formwerkzeug wenigstens teilweise gleichzeitig, also zumindest in einer bestimmten Phase, während des Ausschäumens verschwenkt. Hierdurch kann eine besonders gleichmäßige Verteilung des Schaumwerkstoffs und der eingeschlossenen Luft erreicht werden.

[0018] Bevorzugt wird das Formwerkzeug während nahezu der gesamten Ausschäumphase verschwenkt, das heißt gezielt hin und her bewegt.

[0019] Prinzipiell kann als erster Schaumwerkstoff jedes Material verwendet werden, welches im Hinblick auf die Gewichtseigenschaften und Hafteigenschaften an der Oberfläche des flexiblen Stabs die geeigneten Eigenschaften aufweist. Besonders bevorzugt wird als erster Schaumwerkstoff ein duroplastischer Kunststoff, insbesondere Polyurethan, verwendet.

[0020] Bei dem flexiblen Stab kann es sich im Grundsatz um jedes längliche oder stabförmige Gebilde handeln, welches im Hinblick auf die äußerlichen Dimensionen und die elastischen Eigenschaften, also die Schwingungseigenschaften, die gewünschten Eigenschaften aufweist. Beispielsweise kann der flexible Stab aus Metall oder auch aus Holz gebildet sein. Bei besonders bevorzugten Varianten ist der flexible Stab jedoch aus einem Faserverbundmaterial, insbesondere aus einem Glasfasermaterial, gebildet.

[0021] Auch im Hinblick auf die Querschnittsform des flexiblen Stabs besteht im Grundsatz große Freiheit. Um bezogen auf eine Achse des flexiblen Stabs symmetrische Schwingungseigenschaften zu erreichen, ist es bevorzugt, flexible Stäbe mit kreisförmigem Querschnitt einzusetzen.

[0022] Prinzipiell kann der flexible Stab in zwei oder auch mehrere Teile teilbar sein. Beispielsweise kann das Griffelement oder der Griffbereich mit Hilfe einer Schraubverbindung oder einer sonstigen Verbindung teilbar sein. Besonders bevorzugt ist aber, wenn der flexible Stab einstückig ausgebildet ist.

[0023] Im Hinblick auf die Endgewichte, welche an den Enden des flexiblen Stabs angebracht werden, kommt es im Prinzip nur darauf an, dass durch diese Endgewichte zusammen mit dem Gewicht der Endkappen aus dem ersten Schaumwerkstoff das für die richtigen Schwingungseigenschaften notwendige Gewicht bereitgestellt wird. Insoweit können die Endgewichte prinzipiell aus jedem beliebigen Material gefertigt sein. Bei bevorzugten Varianten des erfindungsgemäßen Verfahrens werden Endgewichte aus Metall und/oder aus Kunststoff verwendet.

[0024] Im Hinblick auf die Befestigung der Endgewichte an den Enden des flexiblen Stabes sind mehrere Varianten möglich. Bevorzugt ist hierbei insbesondere, wenn die Endgewichte bezogen auf eine Achse des flexiblen Stabs einen größeren Radius als der flexible Stab selbst aufweisen, weil dann durch die Endgewichte selbst eine gewisse Halterungs- oder Fixierungsfunktion im Hinblick auf die aufgespritzte Endkappe erzielt wird.

[0025] Im Hinblick auf die Schwingungseigenschaften des Fitnessgeräts ist insbesondere bevorzugt, wenn die Endkappen, der Griffbereich und/oder die Endgewichte zu einer Achse des flexiblen Stabs rotationssymmetrisch gebildet sind. Beispielsweise können die Endkappen, der Griffbereich und/oder die Endgewichte eine Zylinderform aufweisen. Prinzipiell sind aber auch andere rotationssymmetrische Formen möglich, beispielsweise können die Endkappen auch eine Kegelform aufweisen. Aus ergonomischen Gründen kann hierbei bevorzugt sein, den Griffbereich und/oder die Endkappen mit abgerundeten Kanten zu versehen.

[0026] Die Endgewichte sind mit den Enden des flexiblen Stabs bevorzugt durch eine formschlüssige und/oder kraftschlüssige Verbindung verbunden. Beispielsweise können die Endgewichte jeweils eine durchgehende Bohrung oder eine Sacklochbohrung aufweisen, in welche der flexible Stab eingesteckt wird. Prinzipiell wäre auch möglich, die Endgewichte mit einem zentral und axial angeordneten Stift auszubilden, der sodann in eine stirnseitig an den Enden des flexiblen Stabs angebrachte Bohrung eingesteckt wird. Bei besonders einfachen Lösungen können die Endgewichte auch alternativ oder ergänzend mit den Enden des flexiblen Stabs verklebt werden.

[0027] Bei besonders stabilen und gleichwohl einfach herzustellenden Varianten wird der flexible Stab in den durchgehenden Bohrungen oder den Sacklochbohrungen der Endgewichte durch Presspassung fixiert.

[0028] Besonders bevorzugt werden die Endgewichte von den Endkappen vollständig umgeben.

[0029] Im Hinblick auf die Schwingungseigenschaften des Fitnessgeräts ist besonders bevorzugt, wenn der Griffbereich aus einem flexiblen Material gebildet wird. Hierdurch wird der Vorteil erreicht, dass während der Betätigung des Fitnessgeräts der gesamte Griffbereich, der insbesondere eine Zylinderform mit axial durchgehender Bohrung aufweisen kann, mitschwingen und das Fitnessgerät zu beiden Seiten des Griffelements besonders gut ausschlagen kann.

[0030] Prinzipiell kann der Griffbereich mithilfe von bekannten Verfahren auf den flexiblen Stab aufgebracht werden. Bei einer besonders bevorzugten Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens wird der flexible Stab hierzu in ein zweites Formwerkzeug zum Anformen des Griffbereichs eingesetzt, das zweite Formwerkzeug wird mit einem zweiten Schaumwerkstoff zum Herstellen zumindest des Griffbereichs ausgeschäumt und der zweite Schaumwerkstoff härtet anschließend aus. Dieser Verfahrensschritt, bei dem der Griffbereich ebenfalls durch ein Schäumverfahren hergestellt wird, kann prinzipiell vor dem Herstellen der Endkappen oder auch danach erfolgen. Besonders gute Eigenschaften im Hinblick auf Gewicht und Homogenität der Materialverteilung werden für den Griffbereich, wie für die Endkappen, erreicht, wenn das erste und/oder das zweite Formwerkzeug während des Ausschäumens wenigstens teilweise gleichzeitig verschwenkt wird. Insbesondere kann das zweite Form-

werkzeug während des gesamten Ausschäumvorgangs verschwenkt, also gezielt hin und her bewegt werden.

[0031] Bei einer besonders bevorzugten Verfahrensvariante werden jedoch die Endkappen und der Griffbereich gleichzeitig angeformt. Zweckmäßig wird auch für die Herstellung des Griffelements das Formwerkzeug im Wesentlichen während des gesamten Ausschäumvorgangs hin und her bewegt oder geschwenkt.

[0032] Dabei kann das erste Formwerkzeug und das zweite Formwerkzeug durch ein und dasselbe Formwerkzeug gebildet sein.

[0033] Der erste und der zweite Schaumwerkstoff für die Endkappen bzw. den Griffbereich können im Hinblick auf Gewicht und elastische Eigenschaften gezielt angepasst und ausgewählt werden.

[0034] Besonders bevorzugt werden als erster und/oder als zweiter Schaumwerkstoff Schaumwerkstoffe verwendet, welche im ausgehärteten Zustand eine weitgehend geschlossenenporige Oberfläche bilden. Das hat Vorteile im Hinblick auf die Reinigbarkeit, Haptik und Lebensdauer der Fitnessgeräte.

[0035] Ein besonderer Vorteil der Verfahrensvariante, bei welcher auch der Griffbereich aus einem geschäumten Material hergestellt wird, ist, dass sich hierdurch das Gesamtgewicht des Fitnessgeräts deutlich reduzieren lässt. Das Fitnessgerät kann hierdurch bis zu 30% leichter gestaltet werden. Auf diese Weise wird ein verbesserter Trainingseffekt erreicht. Es wird mit einem leichteren Fitnessgerät weniger die Hebe- und Haltekraft trainiert, sondern im Vordergrund steht vielmehr das Vibrationstraining. Ein weiterer Vorteil leichterer Fitnessgeräte besteht darin, dass beim Versand deutliche Kostenreduzierungen erreicht werden können. Schließlich kann die Haptik der Endkappen und Griffbereiche optimiert werden. Die geschäumten Griffbereiche und Endkappen generieren nahezu keinen Abrieb auf Wänden und Böden, riechen nicht und enthalten praktisch keine allergenen Stoffe.

[0036] Besonders bevorzugt wird bei einer einfachen Verfahrensvariante als zweiter Schaumwerkstoff für den Griffbereich derselbe Schaumwerkstoff wie der erste Schaumwerkstoff für die Endkappen verwendet.

[0037] Zweckmäßig können die Endkappen und der Griffbereich gleichzeitig an dem flexiblen Stab angeformt werden.

[0038] Das Gesamtgewicht der Fitnessgeräte und die geometrischen Abmessungen können mithilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens äußerst variabel auf die gewünschten Werte eingestellt werden.

[0039] Besonders bevorzugt weisen die Endgewichte ein Gewicht von 65 g bis 125 g, bevorzugt 80 g bis 110 g und besonders bevorzugt 90 g bis 100 g auf. Prinzipiell werden die Gewichte der Endgewichte abhängig von der gewünschten Schwingungsfrequenz und, damit zusammenhängend, abhängig von der Härte des Stabs eingestellt. Bevorzugt sind in diesem Zusammenhang Schwingungsfrequenzen von wenigen Hertz, beispielsweise von etwa 4 Hertz.

[0040] Der flexible Stab weist bevorzugt eine Länge von 145 bis 175 cm, bevorzugt 150 bis 170 cm und besonders bevorzugt 155 bis 165 cm auf.

[0041] Das gesamte Fitnessgerät weist bevorzugt ein Gesamtgewicht vom 480 g bis 680 g, besonders bevorzugt von 480 g bis 580 g und insbesondere von 480 g bis 520 g auf.

[0042] Die Effektivität des erfindungsgemäßen Verfahrens kann gesteigert werden, wenn eine Mehrzahl von flexiblen Stäben für eine Mehrzahl von Fitnessgeräten in ein Formwerkzeug eingesetzt werden und für die Mehrzahl dieser Fitnessgeräte gleichzeitig die Endkappen zumindest an einem Ende der flexiblen Stäbe der Fitnessgeräte angeformt werden. Prinzipiell sind auch hier Verfahrensvarianten möglich und vorteilhaft, bei denen für eine Mehrzahl von flexiblen Stäben gleichzeitig sowohl die Endkappen an beiden Enden der flexiblen Stäbe als auch die Griffbereiche in ein und demselben Formwerkzeug, welches während des Schäumvorgangs verschwenkt wird, angeformt werden.

[0043] Eine besonders feste, stabile und haltbare Verbindung zwischen den Endkappen und dem flexiblen Stab und/oder zwischen dem Griffbereich und dem flexiblen Stab wird erzielt, wenn der Schaumwerkstoff der Endkappen und/oder der Schaumwerkstoff des Griffbereichs mindestens teilweise, bevorzugt weitgehend, beispielsweise auf 70 bis 90 % der Kontaktfläche, direkt mit einer unlackierten Oberfläche des flexiblen Stabs verbunden ist.

[0044] Um das zu ermöglichen, wird bei einer vorteilhaften Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens der flexible Stab erst nach dem Anbringen des Griffbereichs und/oder nach dem Anbringen der Endkappen lackiert.

[0045] Es können auch Verfahrensvarianten vorteilhaft sein, bei denen die Stäbe vor dem erfindungsgemäßen Anformen der Endkappen und/oder des Griffbereichs lackiert werden. Die Kontaktstellen für die Endkappen und/oder den Griffbereichs werden dann beim Lackieren ausgespart. Bevorzugt wird so lackiert, dass die Endkappen und/oder der Griffbereich die lackierten Stellen des Stabs geringfügig, beispielsweise auf 1 bis 2 cm in axialer Richtung, überlappen, so dass bei dem fertigen Gerät keine unlackierten Stellen sichtbar sind; gleichwohl kann eine gute Haftung der Endkappen und/oder des Griffbereichs an den unlackierten Stellen gewährleistet werden.

[0046] Gegenstand der Erfindung ist insbesondere ein Fitnessgerät, welches gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt ist.

[0047] Bei dem erfindungsgemäßen Fitnessgerät wird als erster Schaumwerkstoff bevorzugt ein duroplastischer Kunststoff, insbesondere Polyurethan, verwendet.

[0048] Der flexible Stab kann bei dem erfindungsgemäßen Fitnessgerät bevorzugt aus einem Faserverbundmaterial, insbesondere aus einem Glasfasermaterial, gebildet sein.

[0049] Die Endgewichte können bevorzugt bei dem erfindungsgemäßen Fitnessgerät aus Metall und/oder aus

Kunststoff gebildet sein.

[0050] Die Endgewichte können bevorzugt bei dem erfindungsgemäßen Fitnessgerät jeweils eine durchgehende Bohrung oder eine Sacklochbohrung aufweisen, in welche der flexible Stab eingesteckt ist.

[0051] Der flexible Stab kann bei dem erfindungsgemäßen Fitnessgerät vorteilhaft in den durchgehenden Bohrungen oder den Sacklochbohrungen der Endgewichte durch Presspassung fixiert sein.

[0052] Die Endgewichte können bevorzugt bei dem erfindungsgemäßen Fitnessgerät eine Zylinderform aufweisen. Der Griffbereich ist bei dem erfindungsgemäßen Fitnessgerät bevorzugt aus einem flexiblen Material gebildet.

[0053] Der Griffbereich kann bei dem erfindungsgemäßen Fitnessgerät vorteilhaft aus demselben Schaumwerkstoff wie die Endkappen gebildet sein.

[0054] Die Endkappen und/oder der Griffbereich können bei dem erfindungsgemäßen Fitnessgerät vorteilhaft zu einer Achse des flexiblen Stabs rotationssymmetrisch gebildet sein.

[0055] Die Endgewichte können bei dem erfindungsgemäßen Fitnessgerät vorteilhaft ein Gewicht von 65 g bis 125 g, bevorzugt 80 g bis 110 g und besonders bevorzugt 90 g bis 100 g, aufweisen.

[0056] Der flexible Stab kann bei dem erfindungsgemäßen Fitnessgerät vorteilhaft eine Länge von 145 cm bis 175 cm, bevorzugt 150 cm bis 170 cm, besonders bevorzugt 155 cm bis 165 cm, aufweisen.

[0057] Das erfindungsgemäße Fitnessgerät kann vorteilhaft ein Gesamtgewicht von 480 g bis 680 g, bevorzugt von 480 g bis 580 g, und besonders bevorzugt von 480 g bis 520 g aufweisen.

[0058] Der Schaumwerkstoff der Endkappen und/oder der Schaumwerkstoff des Griffbereichs kann bei dem erfindungsgemäßen Fitnessgerät vorteilhaft mit einer unlackierten Oberfläche des flexiblen Stabs verbunden sein.

[0059] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung werden nachstehend mit Bezug auf die beigefügten Figuren erläutert. Hierin zeigen:

Fig. 1: in schematischer Ansicht ein erfindungsgemäßes Fitnessgerät;

Fig. 2: in einer geschnittenen Teilansicht einen Endbereich eines ersten Beispiels eines erfindungsgemäß hergestellten Fitnessgeräts;

Fig. 3: in einer geschnittenen Teilansicht einen Endbereich eines zweiten Beispiels eines erfindungsgemäß hergestellten Fitnessgeräts.

[0060] Das in Fig. 1 schematisch dargestellte Ausführungsbeispiel eines, insbesondere mit dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten, erfindungsgemäßen Fitnessgeräts 10 weist als wesentlichen Bestandteil einen flexiblen Stab 20 mit einem daran angebrachten

Griffbereich 30 auf. An einem ersten Ende 40 des flexiblen Stabs 20 ist eine erste Endkappe 42 und an einem zweiten Ende 50 des flexiblen Stabs 20 ist eine zweite Endkappe 52 vorhanden. Im gezeigten Beispiel weisen sowohl der Griffbereich 30 als auch die erste Endkappe 42 und die zweite Endkappe 52 jeweils eine Zylinderform auf, welche jeweils coaxial zu einer Achse 22 des flexiblen Stabs 20 ausgerichtet sind.

[0061] Der Griffbereich 30 dient zum Halten des Fitnessgeräts 10 mit einer Hand oder auch mit beiden Händen. Zur Durchführung der Übungen wird das Fitnessgerät dann so in Schwingung versetzt, dass die Enden 40, 50 mit den daran angeordneten Endkappen 42, 52 im Wesentlichen symmetrisch hin und her schwingen. Die Bewegungsrichtung der Endkappen 42, 52 beim Schwingen ist durch den Doppelpfeil 70 angedeutet.

[0062] Äquivalente Komponenten sind in allen Figuren mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0063] Das in Fig. 1 gezeigte erfindungsgemäße Fitnessgerät 10 kann insbesondere mit dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt sein.

[0064] Fig. 2 zeigt in einer geschnittenen Teilansicht ein erstes Beispiel einer mit dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Endkappe 42 mit einem darin befindlichen Endgewicht 43, welches mit dem flexiblen Stab 20 verbunden ist.

[0065] Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden beispielsweise je Fitnessgerät 10 zwei Stück Metallscheiben mit einer Sacklochbohrung 46 versehen. Beispielsweise können diese Metallscheiben, die die Endgewichte 43 darstellen, durch Drehen hergestellt werden.

[0066] In Fig. 2 ist ein Endgewicht 43 mit der darin eingebrachten Sacklochbohrung 46 schematisch gezeigt. Das Gewicht der Endgewichte 43 wird dabei gezielt auf beispielsweise 96 g pro Endgewicht 43 eingestellt. Die Endgewichte 43 werden anschließend auf die Enden 40, 50 des flexiblen Stabs 20 aufgepresst. Das ist erforderlich, um das für die Schwingungseigenschaften entscheidende Gewicht der Enden 40, 50 des Fitnessgeräts 10 zu erreichen. Durch die geschäumten Endkappen 42, 52 allein könnte das richtige Gewicht nicht erreicht werden. Vor dem Durchführen des Schäumvorgangs sollten die zu beschichtenden Flächen an dem flexiblen Stab 20 weitgehend, bevorzugt vollständig, frei von Kunststoffen sein, das heißt insbesondere frei von Fetten, Schmutz und/oder Farbrückständen. Insbesondere sollte der flexible Stab, jedenfalls am überwiegenden Teil, der entsprechenden Stellen nicht lackiert sein.

[0067] Die Endkappe 42 besteht im Volumen aus dem aufgeschäumten Schaumwerkstoff 47. Hierbei handelt es sich bevorzugt um Polyurethan. Prinzipiell sind aber auch andere Schaummaterialien verwendbar. Wie aus Fig. 2 und Fig. 3 außerdem ersichtlich, umschließt das Schaummaterial 47 das Endgewicht 43 sowie einen Endbereich des Stabs 20. Mit der, bevorzugt nicht lackierten, Oberfläche 24 des Stabs 20 geht der Schaumwerkstoff 47 nach dem Aushärten eine feste Verbindung ein, so

dass die Endkappe 42 insgesamt fest am Ende 40 des Stabs gehalten wird.

[0068] Sodann wird der flexible Stab 20 mit den darauf aufgedruckten Gewichten 43 in das Formwerkzeug eingelegt. Unter Druck wird anschließend ein Polyurethanschaumsystem in die geschlossene Form eingeschäumt. Während des Schäumungsvorgangs wird das Formwerkzeug erfindungsgemäß geschwenkt. Auf diese Weise kann besonders vorteilhaft eine gleichmäßige Verteilung des Schaums und der Luft verwirklicht werden.

[0069] Nach dem Aushärten des Schaumwerkstoffs hat er die durch das Formwerkzeug vorgegebene Form angenommen und außerdem mit der Oberfläche des flexiblen Stabs 20, beispielsweise also mit einer lackierten Oberfläche, eine feste Verbindung eingegangen.

[0070] Besonders bevorzugt werden mit ein und demselben Formwerkzeug und mit demselben Schaumwerkstoff sowohl die Endkappen 42, 52 als auch der Griffbereich 30 auf den flexiblen Stab 20 aufgeschäumt.

[0071] Nach dem Aushärten des Schaumwerkstoffs und dem Entnehmen des Fitnessgeräts 10 aus dem Formwerkzeug muss das Fitnessgerät 10 nur noch von Materialrückständen gereinigt und auf seine Formgebung hin überprüft werden.

[0072] Fig. 3 zeigt eine alternative Variante, bei welcher das Endgewicht 43 mit einer Durchbohrung 45 versehen ist und der flexible Stab 20 vollständig durch dieses Endgewicht 43 hindurchgesteckt ist. Außerdem unterscheidet sich das in Fig. 3 gezeigte Beispiel von den Varianten aus Fig. 1 und 2 dadurch, dass die Kanten 48 der Endkappe 42 abgerundet sind. Dies hat Vorteile im Hinblick auf eine angenehme Haptik des Geräts.

[0073] Mit der vorliegenden Erfindung wird ein neues Verfahren zur Herstellung eines Fitnessgeräts bereitgestellt, bei dem in einer vorteilhaften Variante deutlich leichtere Geräte und damit verbesserte Trainingsmöglichkeiten erreicht werden können.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Fitnessgeräts, welches folgende Bestandteile aufweist:

- (a) einen flexiblen Stab (20), der bei Betätigung des Fitnessgeräts (10) durch einen Benutzer in Schwingungen versetzt werden kann,
- (b) einen an dem flexiblen Stab (20) mittig angeordneten Griffbereich (30) zum Halten des Fitnessgeräts (10) durch einen Benutzer und
- (c) an den beiden Enden (40, 50) des flexiblen Stabs (20) angeordnete Endkappen (42, 52), wobei das Verfahren folgende Verfahrensschritte beinhaltet:
- (d) Anbringen von jeweils mindestens einem Endgewicht (43, 53) an den Enden (40, 50) des flexiblen Stabs (20),
- (e) Einsetzen des flexiblen Stabs (20) mit den

daran angebrachten Endgewichten (43, 53) in ein erstes Formwerkzeug zum Anformen der Endkappen (42, 52),

(f) Ausschäumen des ersten Formwerkzeugs mit einem ersten Schaumwerkstoff zum Herstellen zumindest der Endkappen (42, 52),

(g) anschließendes Aushärten des ersten Schaumwerkstoffs.

- 2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das erste Formwerkzeug während des Ausschäumens wenigstens teilweise gleichzeitig verschwenkt wird.
- 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** als erster Schaumwerkstoff ein duroplastischer Kunststoff, insbesondere Polyurethan, verwendet wird.
- 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der flexible Stab (20) aus einem Faserverbundmaterial, insbesondere aus einem Glasfasermaterial, gebildet ist.
- 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Endgewichte (43, 53) aus Metall und/oder aus Kunststoff gebildet sind.
- 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Endgewichte (43, 53) jeweils eine durchgehende Bohrung (46) oder eine Sacklochbohrung (45) aufweisen, in welche der flexible Stab (20) eingesteckt wird.
- 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der flexible Stab (20) in den durchgehenden Bohrungen (46) oder den Sacklochbohrungen (45) der Endgewichte (43, 53) durch Presspassung fixiert ist.
- 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der flexible Stab (20) in ein zweites Formwerkzeug zum Anformen des Griffbereichs (30) eingesetzt wird, **dass** das zweite Formwerkzeug mit einem zweiten Schaumwerkstoff zum Herstellen zumindest des Griffbereichs (30) ausgeschäumt wird und **dass** der zweite Schaumwerkstoff anschließend aushärtet.
- 9. Verfahren nach Anspruch 8,

- dadurch gekennzeichnet,**
dass das zweite Formwerkzeug während des Ausschäumens wenigstens teilweise gleichzeitig verschwenkt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass erste Formwerkzeug und das zweite Formwerkzeug durch ein und dasselbe Formwerkzeug gebildet sind.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass als zweiter Schaumwerkstoff für den Griffbereich (30) derselbe Schaumwerkstoff wie der erste Schaumwerkstoff für die Endkappen (42, 52) verwendet wird.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass gleichzeitig zum Anformen der Endkappen (42, 52) der Griffbereich (30) angeformt wird.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Endgewichte (43, 53) ein Gewicht von 65 g bis 125 g, bevorzugt 80 g bis 110 g und besonders bevorzugt 90 g bis 100 g, aufweisen.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass der flexible Stab (20) eine Länge von 145 cm bis 175 cm, bevorzugt 150 cm bis 170 cm, besonders bevorzugt 155 cm bis 165 cm, aufweisen.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Fitnessgerät (10) ein Gesamtgewicht von 480 g bis 680 g, bevorzugt von 480 g bis 580 g, und besonders bevorzugt von 480 g bis 520 g aufweist.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Mehrzahl von flexiblen Stäben (20) für eine Mehrzahl von Fitnessgeräten (10) in ein Formwerkzeug eingesetzt werden und
dass für die Mehrzahl der Fitnessgeräte (10) gleichzeitig die Endkappen (42, 52) zumindest an einem Ende der flexiblen Stäbe (20) der Fitnessgeräte (10) angeformt werden.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass der flexible Stab (20) nach dem Anbringen der Endkappen (42, 52) und/oder nach dem Anbringen des Griffbereichs (30) lackiert wird.
18. Fitnessgerät, insbesondere hergestellt gemäß dem

Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 17, mit einem flexiblen Stab (20), der bei Betätigung des Fitnessgeräts (10) durch einen Benutzer in Schwingungen versetzt werden kann, einem an dem flexiblen Stab (20) mittig angeordneten Griffbereich (30) zum Halten des Fitnessgeräts (10) durch einen Benutzer und mit an den beiden Enden (40, 50) des flexiblen Stabs (20) angeordneten Endkappen (42, 52),
dadurch gekennzeichnet,
dass an den Enden (40, 50) des flexiblen Stabs (20) jeweils mindestens ein Endgewicht (43, 53) angebracht ist, welches von der Endkappe (42, 52) ummantelt ist,
dass die Endkappen (42, 52) aus einem ersten Schaumwerkstoff hergestellt sind und
dass der Griffbereich (30) aus einem zweiten Schaumwerkstoff hergestellt ist.

Fig. 1

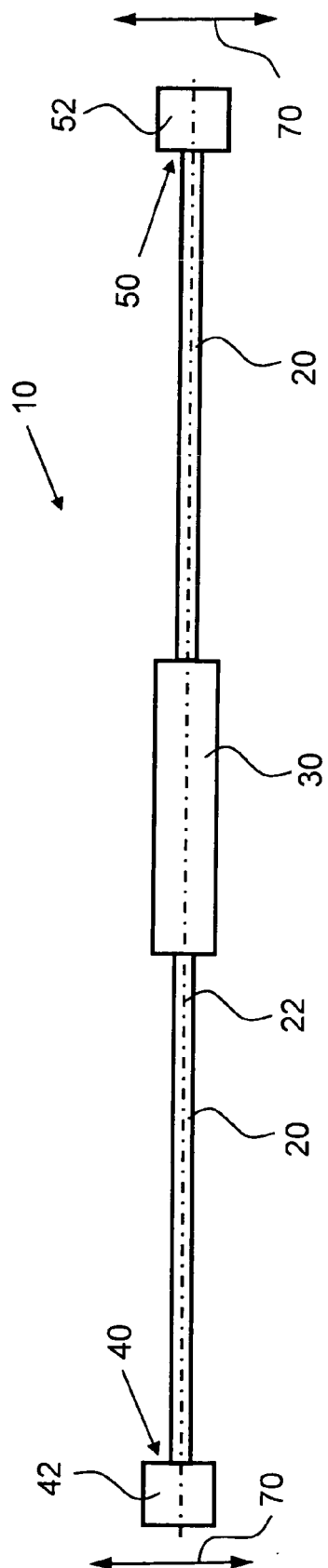


Fig. 2

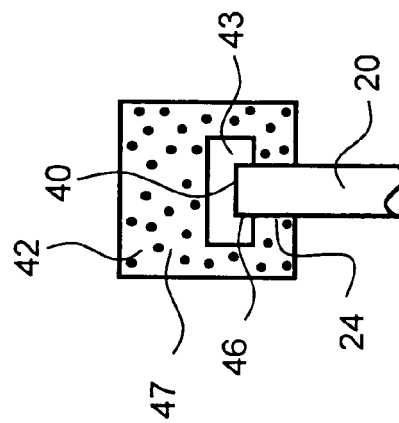
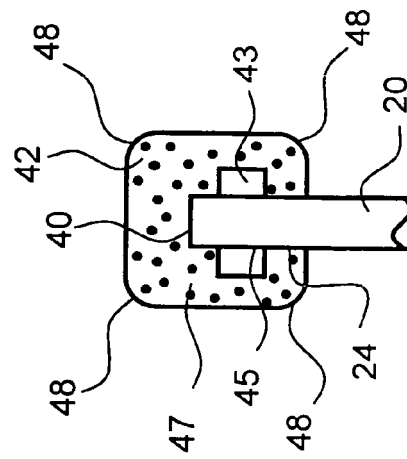


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 01 5836

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 103 28 311 A1 (HELFRICH FRANZ-JOSEF [DE]) 20. Januar 2005 (2005-01-20) * Absatz [0001] - Absatz [0030]; Ansprüche 1-4; Abbildungen 1-2 *	1,3,4, 11,18	INV. A63B21/02 A63B21/045 A63B23/12
A	US 2007/135275 A1 (OATES ROBERT F [US]) 14. Juni 2007 (2007-06-14) * Absatz [0013] - Absatz [0038]; Abbildungen 1-5 *	1,3,4, 11,14,18	
A	DE 202 21 495 U1 (BURKHARDT ANDREA [DE]) 30. März 2006 (2006-03-30) * Absatz [0001] - Absatz [0059]; Abbildung 1 *	1,3,4, 11,13, 15,18	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. Februar 2011	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 : mündliche 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	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 01 5836

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

07-02-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10328311	A1	20-01-2005	KEINE	
US 2007135275	A1	14-06-2007	KEINE	
DE 20221495	U1	30-03-2006	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10127319 A1 [0003]
- DE 10349767 A1 [0004]
- DE 202005020652 U1 [0004]
- DE 20111969 U1 [0005]
- DE 202008003266 U1 [0006]