

(19)



(11)

EP 4 545 157 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.04.2025 Patentblatt 2025/18

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A63C 17/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23206136.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A63C 17/06; A63C 2203/06

(22) Anmeldetag: **26.10.2023**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **KNOLL, Matthias**
95463 Bindlach (DE)
• **DITRIA, Umberto**
95463 Bindlach (DE)

(74) Vertreter: **Baldus, Oliver**
Splanemann
Rumfordstrasse 7
80469 München (DE)

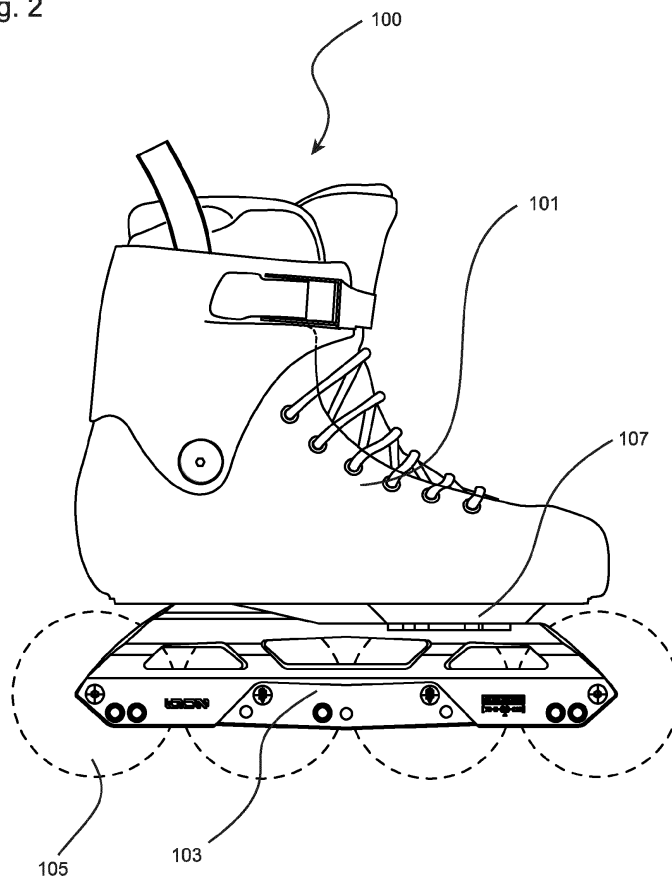
(71) Anmelder: **Powerslide GmbH**
95463 Bindlach (DE)

(54) SCHUHBEFESTIGUNGSSYSTEM

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schuhbefestigungssystem (100), mit einem Schuhteil (101); einer Schiene (103); und einem einsetzbaren Zwischenadap-

ter (107) zum Ausgleichen eines Abstandes zwischen der Schiene (103) und dem Schuhteil (101).

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schuhbefestigungssystem und einen Zwischenadapter für ein Schuhbefestigungssystem.

[0002] Heutige Rollschuhsysteme umfassen Schuhteile mit unterschiedlich gestalteten Unterseiten und unterschiedlich gestalteten Schienen mit Rollen. Daher ist es nicht in allen Fällen möglich, ein bestimmtes Schuhteil an einer bestimmten Schiene zu befestigen.

[0003] Es ist daher die technische Aufgabe der vorliegenden Erfindung die Kompatibilität eines Schuhbefestigungssystems zu erhöhen.

[0004] Diese Aufgabe wird durch Gegenstände nach den unabhängigen Ansprüchen gelöst. Technisch vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen.

[0005] Gemäß einem ersten Aspekt wird die technische Aufgabe durch ein Schuhbefestigungssystem gelöst, mit einem Schuhteil; einer Schiene mit Rollen; und einem einsetzbaren Zwischenadapter zum Ausgleichen eines Abstandes zwischen der Schiene und dem Schuhteil. Der Zwischenadapter ist im Ballenbereich zwischen der Schiene und dem Schuhteil einsetzbar. Ebenso kann der Zwischenadapter von einem Benutzer wieder entfernt werden.

[0006] Durch den Zwischenadapter können Unterschiede in der Höhe zwischen der Schiene und dem Schuhteil auf einfache Weise ausgeglichen werden. Dadurch können zusätzliche Schienen für das Schuhteil verwendet werden. Dadurch erhöhen sich die Kompatibilität und die Kombinationsmöglichkeiten der Schuhteile und der Schienen des Schuhbefestigungssystems.

[0007] In einer technisch vorteilhaften Ausführungsform des Schuhbefestigungssystems weist das Schuhteil eine flache Unterseite auf. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass das Schuhteil an viele Schienen anpassbar ist.

[0008] In einer weiteren technisch vorteilhaften Ausführungsform des Schuhbefestigungssystems weist die Schiene im Fersenbereich eine Fläche auf, die gegenüber einem Ballenbereich erhöht ist. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass ein gutes Fahrverhalten des Schuhbefestigungssystems erreicht wird.

[0009] In einer weiteren technisch vorteilhaften Ausführungsform des Schuhbefestigungssystems umfasst das Schuhteil zumindest eine verschiebbare Montageplatte zum Eindrehen einer Befestigungsschraube für den Zwischenadapter. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass eine Befestigung des Zwischenadapters vereinfacht wird.

[0010] Gemäß einem zweiten Aspekt wird die technische Aufgabe durch einen Zwischenadapter zum Ausgleichen eines Abstandes zwischen einer Schiene und einem Schuhteil gelöst, mit drei Durchgangsöffnungen zum Hindurchführen einer Befestigungsschraube. Durch

den Zwischenadapter werden die gleichen technischen Vorteile wie durch den Sportschuh nach dem ersten Aspekt erreicht.

[0011] In einer technisch vorteilhaften Ausführungsform des Zwischenadapters ist die erste Durchgangsöffnung in der Mitte des Zwischenadapters, die zweite Durchgangsöffnung auf der einen Seite des Zwischenadapters und die dritte Durchgangsöffnung auf der anderen Seite des Zwischenadapters angeordnet. Die eine Seite des Zwischenadapters ist beispielsweise die Seite, die rechts neben der Schiene liegt und die andere Seite die Seite, die links neben der Schiene liegt. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass eine gute Kraftübertragung ermöglicht wird.

[0012] In einer weiteren technisch vorteilhaften Ausführungsform des Zwischenadapters weist zumindest eine der Durchgangsöffnungen eine Schlitzform zum Verschieben der Befestigungsschraube auf. Die Schlitzform kann so ausgerichtet sein, dass eine Montageposition des Schuhteils auf der Schiene nach vorne und hinten verschoben werden kann. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der Zwischenadapter an unterschiedliche Schuhteile angepasst werden kann.

[0013] In einer weiteren technisch vorteilhaften Ausführungsform des Zwischenadapters ist die zweite Durchgangsöffnung auf der einen Seite des Zwischenadapters gegenüber der dritten Durchgangsöffnung auf der anderen Seite des Zwischenadapters nach hinten versetzt. Dadurch wird ebenfalls beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der Zwischenadapter für ein Schuhbefestigungssystem mit guter Kraftübertragung einsetzbar ist.

[0014] In einer weiteren technisch vorteilhaften Ausführungsform des Zwischenadapters umfasst der Zwischenadapter einen Mittenabschnitt, der zum Einsetzen einer Schiene gegenüber den Seitenabschnitten vertieft ist. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass das Schuhbefestigungssystem eine hohe integrale Stabilität aufweist.

[0015] In einer weiteren technisch vorteilhaften Ausführungsform des Zwischenadapters umfasst der Zwischenadapter einen Mittenabschnitt, der gegenüber den Seitenabschnitten erhöht ist. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass sich die Anpassungsmöglichkeiten des Zwischenadapters weiter verbessern und dieser auch bei breiten Schienen eingesetzt werden kann.

[0016] In einer weiteren technisch vorteilhaften Ausführungsform des Zwischenadapters ragt zumindest ein Durchgangskanal einer der Durchgangsöffnungen in Richtung eines Schuhteils aus dem Zwischenadapter heraus. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der Zwischenadapter an der vorgesehenen Position am Schuhteil leicht eingesetzt werden kann und sich zusätzlich gegenüber dem Schuhteil abstützt.

[0017] In einer weiteren technisch vorteilhaften Aus-

föhrungsform des Zwischenadapters umfasst der Zwischenadapter abgeschrägte Seitenflächen. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass sich ein Strömungswiderstand des Schuhbefestigungssystems verbessert.

[0018] In einer weiteren technisch vorteilhaften Ausführungsform des Zwischenadapters ist der Zwischenadapter aus Kunststoff gebildet. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der Zwischenadapter mit geringem Energieaufwand hergestellt werden kann.

[0019] In einer weiteren technisch vorteilhaften Ausführungsform des Zwischenadapters ist der Zwischenadapter mit einem inneren Hohlraum gebildet. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass sich der Materialaufwand zur Herstellung des Zwischenadapters verringert.

[0020] In einer weiteren technisch vorteilhaften Ausführungsform des Zwischenadapters umfasst der innere Hohlraum eine Stützstruktur. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass sich die Stabilität des Zwischenadapters erhöht.

[0021] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

[0022] Es zeigen:

- Fig. 1 eine Ansicht eines Schuhbefestigungssystems;
- Fig. 2 eine weitere Ansicht eines Schuhbefestigungssystems;
- Fig. 3 eine weitere Ansicht eines Schuhbefestigungssystems;
- Fig. 4A Ansichten einer Unterseite eines Schuhteils;
- Fig. 4B Ansichten eines Befestigungsblock zur Integration der Montageplatten;
- Fig. 4C Ansichten weiterer Befestigungsblöcke zur Integration der Montageplatten;
- Fig. 5 Ansichten eines Zwischenadapters; und
- Fig. 6 Ansichten eines weiteren Zwischenadapters.

[0023] Fig. 1 zeigt eine Ansicht eines Schuhbefestigungssystems 100. Das Schuhbefestigungssystem 100 ist beispielsweise ein Roller- oder Inline-Skate. Das Schuhbefestigungssystem 100 umfasst ein Schuhteil 101 und eine Schiene 103 mit Rollen 105. Das Schuhteil 101 umgibt den Fuß und ist aus einem harten Material (Hartschale - Hard Boot) oder einem weichen Material (Weichschale - Soft Boot) gebildet. Die Schale des Schuhteils 101 kann aus Karbon, Glasfaser, Komposit-Material oder einer Mischung aus diesen Materialien

hergestellt sein. Die Schiene 103 ist aus Metall, Komposit-Material, Karbon oder einem Gemisch aus Metall und Komposit-Material hergestellt und dient zum drehbaren Befestigen der Rollen 105.

[0024] Die flache Unterseite (Soul Plate) des Schuhteils 101 ist ohne Zwischenadapter auf die Schiene 103 montiert (UFS - Universal Fixation System).

[0025] Fig. 2 und 3 zeigen Ansichten eines weiteren Schuhbefestigungssystems 100. Ein Zwischenadapter 107 dient hier zum Ausgleichen eines Abstandes zwischen der Schiene 103 und dem Schuhteil 101 und ist im Ballenbereich zwischen den beiden Elementen einsetzbar. Durch den Zwischenadapter 107 kann ein Abstand zwischen der Schiene 103 und dem Schuhteil 101 ausgeglichen werden. Der Zwischenadapter 107 wird an dem Schuhteil 101 und der Schiene 103 befestigt, beispielsweise mittels Befestigungsschrauben. In dem Schuhteil 101 gibt es vorgegebene Schlitze, Löcher und Vertiefungsbereiche, um den Zwischenadapter 107 zu befestigen.

[0026] In dem gezeigten Schuhbefestigungssystem 100 weist die Schiene 103 im Fersenbereich eine Fläche auf, die gegenüber einem Ballenbereich der Schiene 103 erhöht ist. Die Schiene 103 weist in Längsrichtung eine entsprechende Abstufung auf.

[0027] Das Schuhbefestigungssystem 100 kann zwei unterschiedliche Zwischenadapter 107 umfassen, die für die gängigsten Schuhbefestigungssysteme geeignet sind. Durch das Schuhbefestigungssystem 100 kann eine UFS-Zweipunktbefestigung (flach und bereits im Schuhteil integriert), eine 165mm-Zweipunktbefestigung (11 mm Abstand an der Ferse) und eine Trinity-Dreipunktbefestigung erreicht werden.

[0028] Fig. 4A zeigt eine Ansicht einer Unterseite 109 des Schuhteils 101. Das Schuhteil 101 weist die flache Unterseite 109 auf. Die Unterseite 109 umfasst die Sohle des Schuhteils 101. Der Zwischenadapter 107 ist kompatibel mit dem 165mm-Montagestandard oder dem Trinity-Montagesystem. Für den UFS-Montagestandard wird kein Zwischenadapter 107 benötigt.

[0029] Die Unterseite 109 des Schuhteils 101 umfasst verschiebbare Montageplatten 129 zum Eindrehen einer Befestigungsschraube für den Zwischenadapter 107. Die Montageplatten 129 umfassen zu diesem Zweck eine Öffnung mit einem Innengewinde, in das die Befestigungsschraube mit dem Außengewinde eingedreht werden kann.

[0030] Innerhalb des Schuhteils 101 sind die Montageplatten 129 in entsprechenden Aufnahmen 133 verschiebbar gelagert. Die Aufnahmen 133 sind durch entsprechende Vertiefungen gebildet, in denen die Montageplatten 129 hin und her gleiten können. Die Montageplatten 129 sind beispielsweise aus quadratischen oder rechteckigen Metallplatten gebildet. Die Aufnahmen 133 für die Montageplatten 129 können bei der Herstellung des Schuhteils 101 von der Außenseite oder der Innenseite des Schuhteils 101 her in einem Spritzgussverfahren eingegossen werden. Diese sind dadurch in die

Unterseite 109 des Schuhteils 101 integriert. Die Aufnahmen 133 für die Montageplatten 129 sind beispielsweise durch Aluminiumgehäuse gebildet, in denen die Montageplatten 129 verschiebbar sind. Dadurch wird eine hohe Festigkeit erreicht.

[0031] Die Montageplatte 129-1 im Fersenbereich ist sowohl in Längsrichtung als auch in Querrichtung verschiebbar. Zu diesem Zweck ist die Montageplatte 129-1 in einem Führungselement 131 aufgenommen, das einen Querschlitz umfasst. Das Führungselement 131 ist zusammen mit der Montageplatte 129-1 in Längsrichtung verschiebbar. In Querrichtung ist die Montageplatte 129-1 wiederum innerhalb des Führungselements 131 verschiebbar. Das Schuhteil 101 umfasst hierzu einen T-förmigen Schlitz, um die Verschiebung der Montageplatte 129-1 in Längs- und in Querrichtung zu ermöglichen.

[0032] Die vordere mittlere Montageplatte 129-2 im Ballenbereich ist in Längsrichtung des Schuhteils 101 verschiebbar. Die seitlichen Montageplatten 129-3 und 129-4 im Ballenbereich sind hingegen in Querrichtung des Schuhteils 101 verschiebbar. Auf diese Weise können unterschiedliche Zwischenadapter 107 verwendet werden und Toleranzen bei der Befestigung auf einfache Weise ausgeglichen werden. Schienen mit UFS-Befestigungssystem können nach vorne und hinten verschoben werden.

[0033] Fig. 4B zeigt Ansichten eines einteiligen Befestigungsblocks (UFS-Befestigungsblock) 135 zur Integration der Montageplatten 129 in das Schuhteil 101. Der Befestigungsblock 135 umfasst einen Rahmen 137, in dem die Aufnahmen 133 für die Montageplatten 129 gebildet sind. In den Aufnahmen 133 sind entsprechende Schlitz 139 zum Verschieben der Montageplatten 129 angeordnet, die in Längs- oder Querrichtung ausgerichtet sind. Durch den Befestigungsblock 135 werden die Abstände zwischen den Aufnahmen 133 festgelegt.

[0034] Der einteilige Befestigungsblock 135 wird bei der Herstellung in das Schuhteil 101 integriert und kann aus Aluminium oder anderen Materialien hergestellt sein. Durch den Befestigungsblock 135 wird die Position der Aufnahmen 133 an der Unterseite des Schuhteils zueinander festgelegt. Der Befestigungsblock 135 wird beispielsweise von Innen oder Außen in das Schuhteil 101 eingegossen oder an das Schuhteil 101 geklebt. Dadurch erhöht der Befestigungsblock 135 zusätzlich die Stabilität des Schuhteils. Der Befestigungsblock 135 kann aber auch ein Teil des Materials des Schuhteils 101 sein, wie beispielsweise Karbon oder Komposit-Material.

[0035] Fig. 4C zeigt Ansichten eines zweiteiligen Befestigungsblocks 135-1 und 135-2 zur Integration der Montageplatten 129. Ein erster Befestigungsblock 135-1 ist im hinteren Fersenbereich vorgesehen und ein zweiter Befestigungsblock 135-2 ist im vorderen Ballenbereich vorgesehen. Die Funktion der beiden Befestigungsblöcke 135-1 und 135-2 entspricht der Funktion des einteiligen Befestigungsblocks 135. Durch die zweiteilige Ausgestaltung können die Befestigungsblöcke

135-1 und 135-2 jedoch bei unterschiedlichen Schuhgrößen verwendet werden.

[0036] Fig. 5 zeigt Ansichten eines Zwischenadapters 107 zum Einsetzen zwischen dem Schuhteil 101 und der Schiene 103 für das Trinity-Montagesystem. Der Zwischenadapter 107 ist aus Aluminium, Kunststoff oder Komposit-Material gebildet und wird zwischen der Schiene 103 und dem Schuhteil 101 eingesetzt. Der Zwischenadapter 107 umfasst drei Durchgangsöffnungen 113-1, ... 113-3 zum Hindurchführen der Befestigungsschrauben. Mittels der Befestigungsschrauben kann die Schiene 103 über den Zwischenadapter 107 an dem Schuhteil 101 befestigt werden.

[0037] Die erste Durchgangsöffnung 113-1 ist in der Mitte des Zwischenadapters 107, die zweite Durchgangsöffnung 113-2 auf der einen Seite 115-1 des Zwischenadapters 107 und die dritte Durchgangsöffnung 113-3 auf der anderen Seite 115-2 des Zwischenadapters 107 angeordnet. Die erste Durchgangsöffnung 113-1 ist kreisförmig mit einem Durchmesser von 6 mm.

[0038] In entsprechender Weise zur Funktion der Montageplatten weisen die seitlichen Durchgangsöffnungen 113-2 und 113-3 eine Schlitzform auf, die sich senkrecht zur Längsrichtung erstreckt. Durch die Schlitzform kann die jeweilige Befestigungsschraube in den Durchgangsöffnungen 113-2 und 113-3 verschoben werden, beispielsweise um bis zu 7 mm. Zudem ist die zweite Durchgangsöffnung 113-2 auf der einen Seite 115-1 des Zwischenadapters 107 gegenüber der dritten Durchgangsöffnung 113-3 auf der anderen Seite 115-2 des Zwischenadapters 107 in Längsrichtung nach hinten versetzt.

[0039] Weiter umfasst der Zwischenadapter 107 einen Mittenabschnitt 117, der zum Einsetzen einer Schiene 103 gegenüber den Seitenabschnitten 119-1 und 119-2 vertieft ist. Die Vertiefung des Mittenabschnitts 117 beträgt beispielsweise 6 mm. Dadurch wird eine niedrige Befestigung erreicht. In der Aufsicht ist der Zwischenadapter 107 u-förmig. Die Seitenabschnitte 119-1 und 119-2 sind seitlich am Mittenabschnitt 117 angeordnet und weisen eine größere Länge als der Mittenabschnitt auf. Ein Durchgangskanal 127 der Durchgangsöffnung 113-1 ragt in Richtung des Schuhteils 101 aus dem Zwischenadapter 107 heraus, beispielsweise um 5 mm.

[0040] Der Zwischenadapter 107 umfasst abgeschrägte Seitenflächen 125, die den Zwischenadapter 107 in Richtung des Schuhteils 101 hin verbreitern. Dadurch verbreitert sich die Auflagefläche des Zwischenadapters 107 am Schuhteil 101. Der Zwischenadapter 107 umfasst einen inneren Hohlraum 121, der sechseckige oder wabenförmige Stützstrukturen 123 aufweist. Auf diese Weise kann das Gewicht des Zwischenadapters verringert werden, so dass dieser so leicht wie möglich ist.

[0041] Der Zwischenadapter 107 erlaubt eine zentrale Befestigung der Schiene 103 unter dem Schuhteil 101 mit der Option, die Schiene vorwärts, rückwärts oder seitwärts zu verschieben. Der Zwischenadapter 107 kann einstückig oder mehrstückig hergestellt sein.

[0042] Fig. 6 zeigt Ansichten eines weiteren Zwischenadapters 107 für das 165mm-Montagesystem. Der Zwischenadapter weist ebenfalls drei Durchgangsöffnungen 113-1, ... 113-3 zum Hindurchführen von Befestigungsschrauben auf. Die mittlere Durchgangsöffnung 113-1 weist eine Schlitzform in Längsrichtung auf, die ein Verschieben der Befestigungsschraube ermöglicht.

[0043] Die beiden seitlichen Durchgangsöffnungen 113-2 und 113-3 sind demgegenüber lochförmig mit einem Durchmesser von 6 mm ausgebildet. In diesem Fall können M6-Befestigungsschrauben verwendet werden. Im Allgemeinen kann der Durchmesser auch andere Größen aufweisen, so dass M5- bis M8-Befestigungsschrauben verwendet werden können.

[0044] Diese dienen zum direkten Befestigen des Schuhteils 101 an dem Zwischenadapter 107. Die zweite Durchgangsöffnung 113-2 auf der einen Seite 115-1 des Zwischenadapters 107 ist gegenüber der dritten Durchgangsöffnung 113-3 auf der anderen Seite 115-2 des Zwischenadapters 107 in Längsrichtung nach hinten versetzt. Die Durchgangskanäle 127 ragen in Richtung des Schuhteils 101 aus dem Zwischenadapter 107 heraus, beispielsweise um 5 mm. Die seitlichen Durchgangskanäle 127 sind demgegenüber abgeschrägt, so dass ein Einsetzen in das Schuhteil 101 erleichtert wird.

[0045] Dieser Zwischenadapter 107 umfasst einen Mittenabschnitt 117, der gegenüber den Seitenabschnitten 119-1 und 119-2 erhöht ist, beispielsweise um 6 mm. Auf diesem Mittenabschnitt 117 wird die Schiene 103 befestigt. Die beiden Seitenabschnitte 119-1 und 119-2 sind seitlich an dem Mittenabschnitt 117 angeordnet.

[0046] Durch den Zwischenadapter 107 kann ein Allzweck-Interlink-System für Inline-Skates realisiert werden, das eine Befestigung unterschiedlicher Schienen 103 ermöglicht, wie beispielsweise das Universelle Befestigungssystem (UFS - Universal Fixation System), Trinity und die 165mm-Standardbefestigung. Der Zwischenadapter 107 kann einen Befestigungsblock aus Aluminium oder anderen Materialien umfassen.

[0047] Eine Befestigung der Schiene kann im Allgemeinen an dem Zwischenadapter 107 oder an dem Schuhteil 101 erfolgen. Der Zwischenadapter 107 kann durch Schrauben, Nieten oder ein Schnellverriegelungssystem in den entsprechenden Löchern, Schlitten und Vertiefungsbereichen befestigt werden.

[0048] Der Zwischenadapter 107 kann mit der Unterseite 109 des Schuhteils 101 von der Außenseite des Schuhteils 101 her befestigt sein. Der Zwischenadapter 107 kann mit der Unterseite 109 des Schuhteils 101 aber auch von der Seite her oder von der Innenseite her befestigt sein. Zum Befestigen des Zwischenadapters 107 kann ein Verriegelungsstiftsystem (Locking Pin System) verwendet werden.

[0049] Das Schuhbefestigungssystem 100 kann in Verbindung mit unterschiedlichen Rollengrößen zwischen 50 mm und 150 mm verwendet werden. Hierbei können auch unterschiedliche Rollenkonfigurationen verwendet werden, beispielsweise 2 bis 5 Rollen oder

mehr. Das Schuhbefestigungssystem 100 kann nicht nur für Inline-Skates, sondern auch für Schlittschuhe oder Kurzski (Snow Blades) verwendet werden.

[0050] Das Schuhbefestigungssystem 100 und der Zwischenadapter 107 können mittels 3D-Druck, CNC-Herstellung oder additiver Fertigung hergestellt werden. Das Schuhbefestigungssystem 100 und der Zwischenadapter 107 können auch auf Basis von Karbonfaserschichten und einer Komprimierung von Karbonfasern hergestellt sein. Das Schuhbefestigungssystem 100 ist kompatibel mit einem Schuhteil 101 mit flacher Sohle.

[0051] Alle in Verbindung mit einzelnen Ausführungsformen der Erfindung erläuterten und gezeigten Merkmale können in unterschiedlicher Kombination in dem erfindungsgemäßen Gegenstand vorgesehen sein, um gleichzeitig deren vorteilhafte Wirkungen zu realisieren.

[0052] Der Schutzbereich der vorliegenden Erfindung ist durch die Ansprüche gegeben und wird durch die in der Beschreibung erläuterten oder den Figuren gezeigten Merkmale nicht beschränkt.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0053]

100	Schuhbefestigungssystem
101	Schuhteil
103	Schiene
105	Rollen
107	Zwischenadapter
109	Unterseite
113	Durchgangsöffnung
115	Seite
117	Mittenabschnitt
119	Seitenabschnitt
121	Hohlraum
123	Stützstruktur
125	Seitenfläche
127	Durchgangskanal
129	Montageplatte
131	Führungselement
133	Aufnahme
135	Befestigungsblock
137	Rahmen
139	Schlitz

Patentansprüche

1. Schuhbefestigungssystem (100), mit:

einem Schuhteil (101);
einer Schiene (103); und
einem einsetzbaren Zwischenadapter (107)
zum Ausgleichen eines Abstandes zwischen
der Schiene (103) und dem Schuhteil (101).

2. Schuhbefestigungssystem (100) nach Anspruch 1, wobei das Schuhteil (101) eine flache Unterseite

- (109) aufweist.
3. Schuhbefestigungssystem (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Schiene (103) im Fersenbereich eine Fläche aufweist, die gegenüber einem Ballenbereich erhöht ist. 5
 4. Schuhbefestigungssystem (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Schuhteil (101) zumindest eine verschiebbare Montageplatte (129) zum Eindrehen einer Befestigungsschraube für den Zwischenadapter (107) umfasst. 10
 5. Zwischenadapter (107) zum Ausgleichen eines Abstandes zwischen einer Schiene (103) und einem Schuhteil (101), mit: 15
 - drei Durchgangsöffnungen (113-1, ... 113-3) zum Hindurchführen einer Befestigungsschraube. 20
 6. Zwischenadapter (107) nach Anspruch 5, wobei die erste Durchgangsöffnung (113-1) in der Mitte des Zwischenadapters (107), die zweite Durchgangsöffnung (113-2) auf der einen Seite (115-1) des Zwischenadapters (107) und die dritte Durchgangsöffnung (113-3) auf der anderen Seite (115-2) des Zwischenadapters (107) angeordnet ist. 25
 7. Zwischenadapter (107) nach Anspruch 5 oder 6, wobei zumindest eine der Durchgangsöffnungen (113-1, ... 113-3) eine Schlitzform zum Verschieben der Befestigungsschraube aufweist. 30
 8. Zwischenadapter (107) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, wobei die zweite Durchgangsöffnung (113-2) auf der einen Seite (115-1) des Zwischenadapters (107) gegenüber der dritten Durchgangsöffnung (113-3) auf der anderen Seite (115-2) des Zwischenadapters (107) nach hinten versetzt ist. 35
40
 9. Zwischenadapter (107) nach einem der Ansprüche 5 bis 8, wobei der Zwischenadapter (107) einen Mittelabschnitt (117) umfasst, der zum Einsetzen einer Schiene (103) gegenüber den Seitenabschnitten (119-1, 119-2) vertieft ist. 45
 10. Zwischenadapter (107) nach einem der Ansprüche 5 bis 9, wobei der Zwischenadapter (107) einen Mittelabschnitt (117) umfasst, der gegenüber den Seitenabschnitten (119-1, 119-2) erhöht ist. 50
 11. Zwischenadapter (107) nach einem der Ansprüche 5 bis 10, wobei zumindest ein Durchgangskanal (127) einer der Durchgangsöffnungen (113-1, ... 113-3) in Richtung eines Schuhteils (101) aus dem Zwischenadapter (107) herausragt. 55
 12. Zwischenadapter (107) nach einem der Ansprüche 5 bis 11, wobei der Zwischenadapter (107) abge- schrägte Seitenflächen (125) umfasst.
 13. Zwischenadapter (107) nach einem der Ansprüche 5 bis 12, wobei der Zwischenadapter (107) aus Kunststoff gebildet ist.
 14. Zwischenadapter (107) nach einem der Ansprüche 5 bis 13, wobei der Zwischenadapter (107) mit einem inneren Hohlraum (121) gebildet ist.
 15. Zwischenadapter (107) nach Anspruch 14, wobei der innere Hohlraum (121) eine Stützstruktur (123) umfasst.

Fig. 1

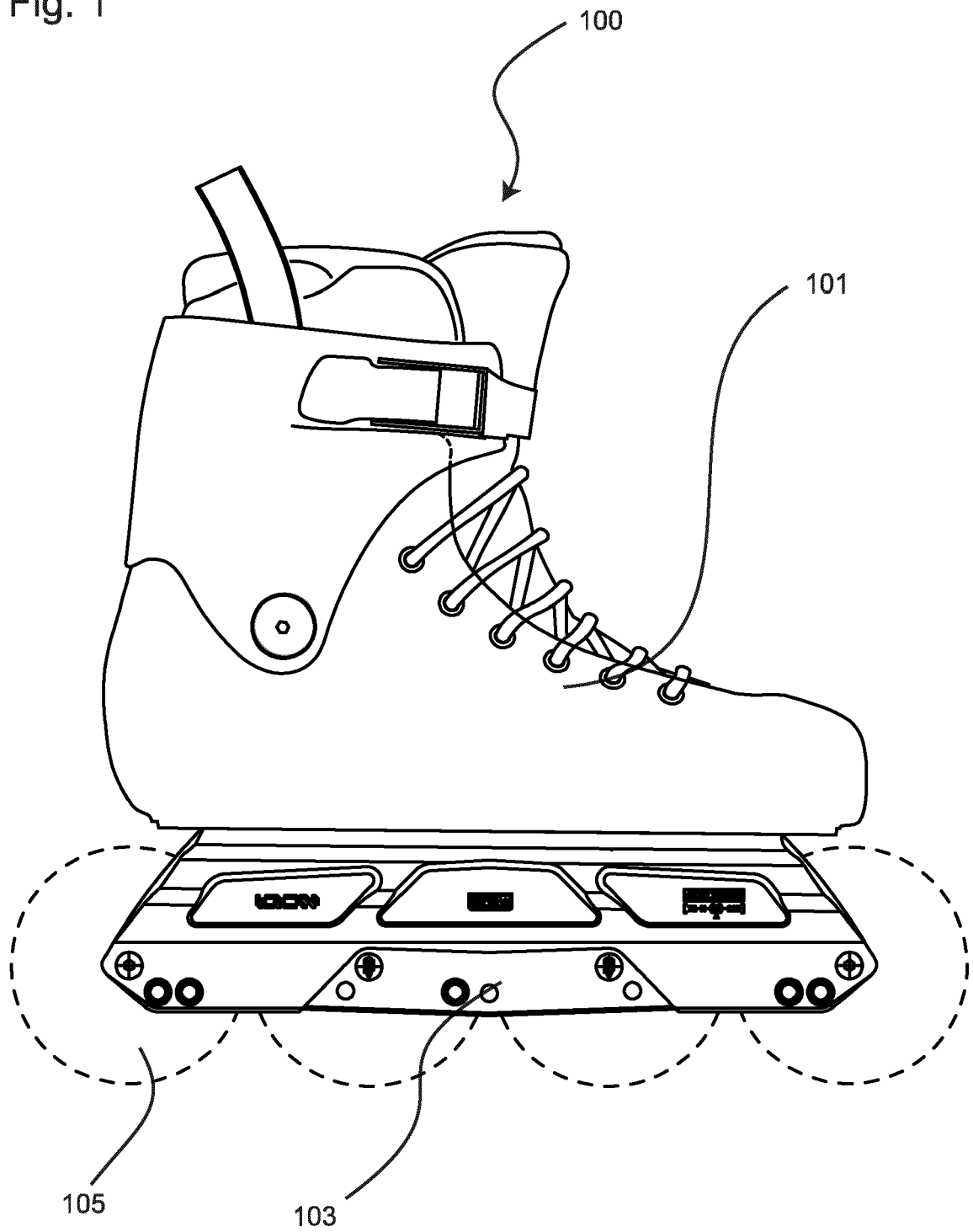


Fig. 2

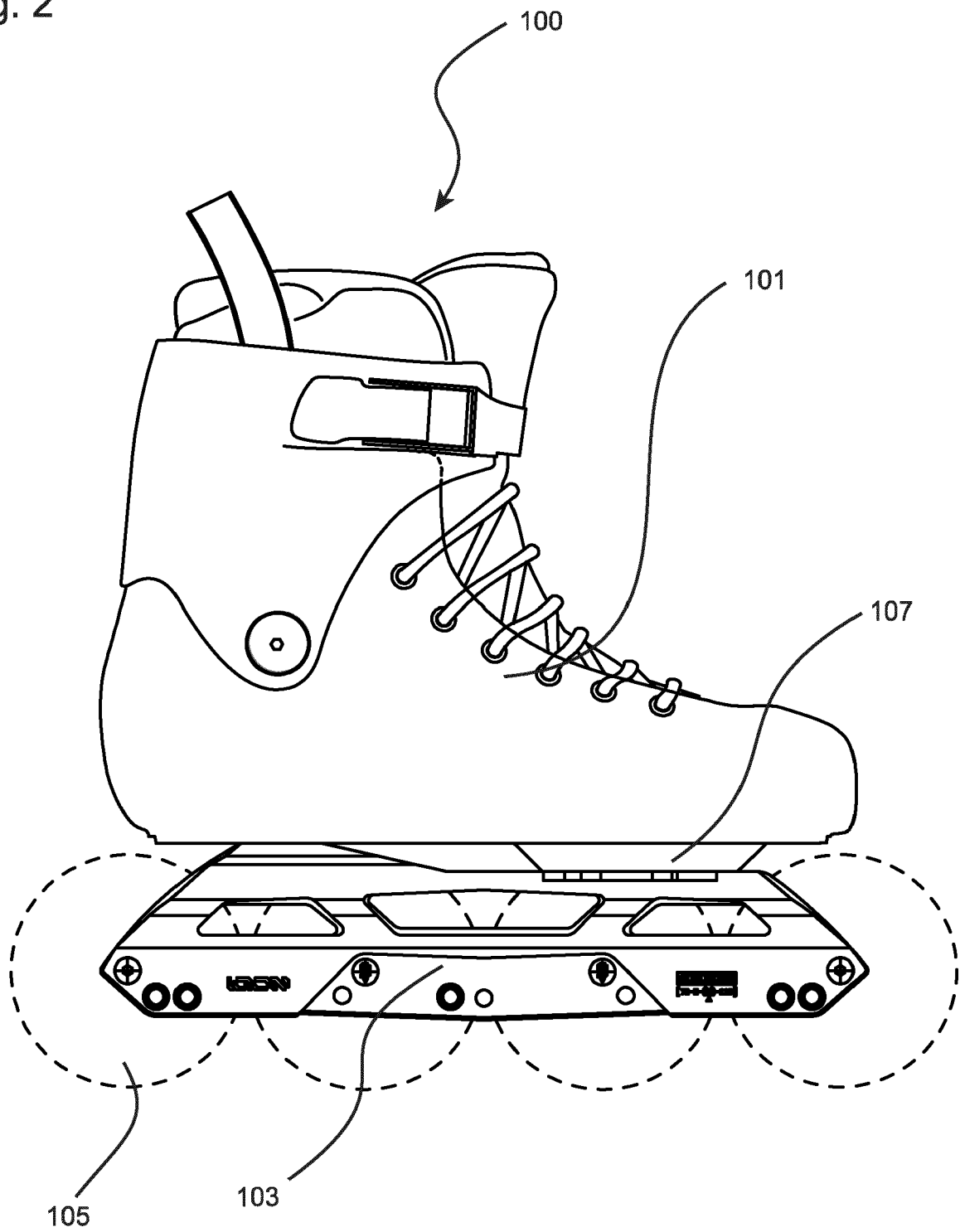


Fig. 3

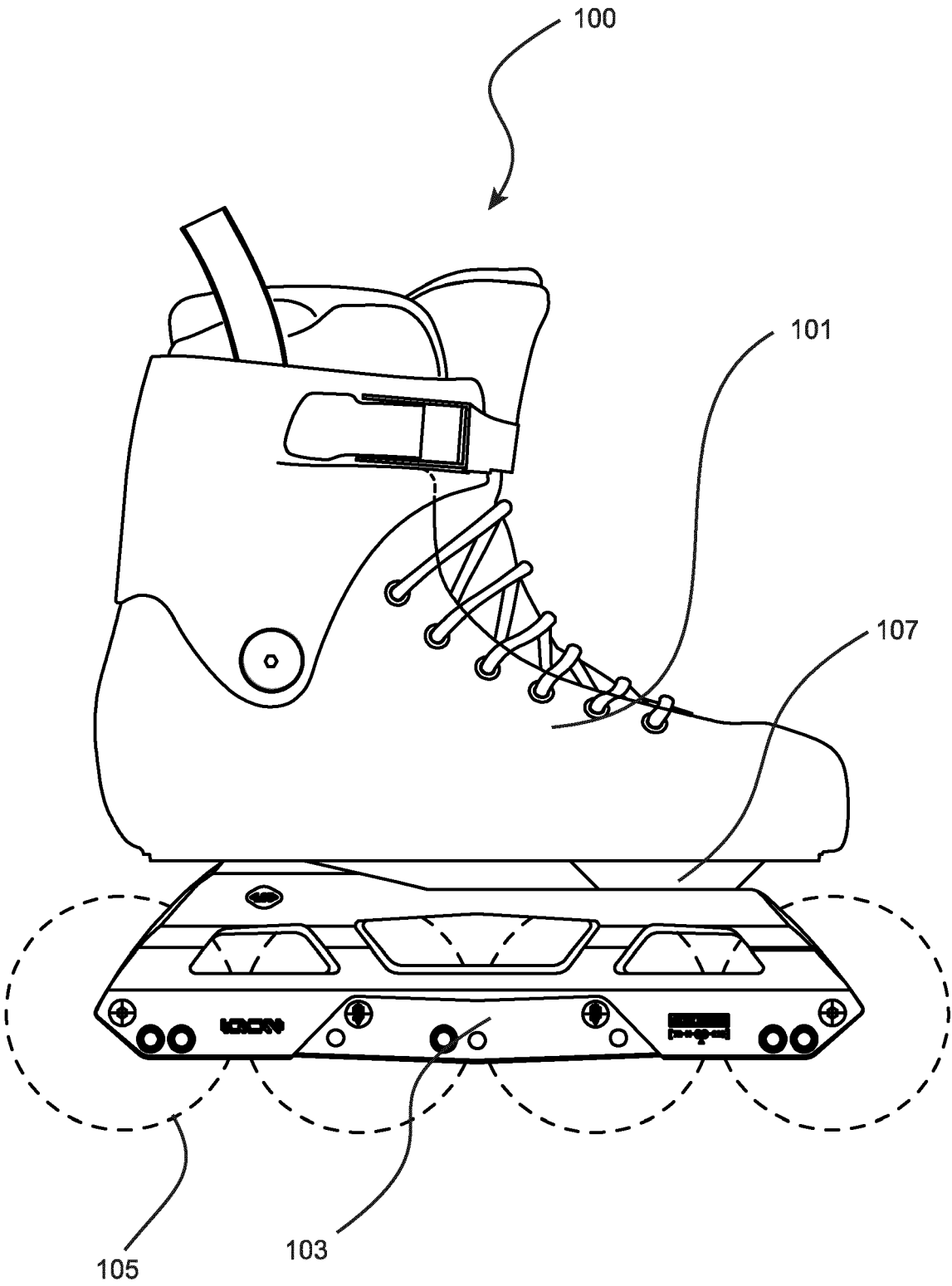


Fig. 4A

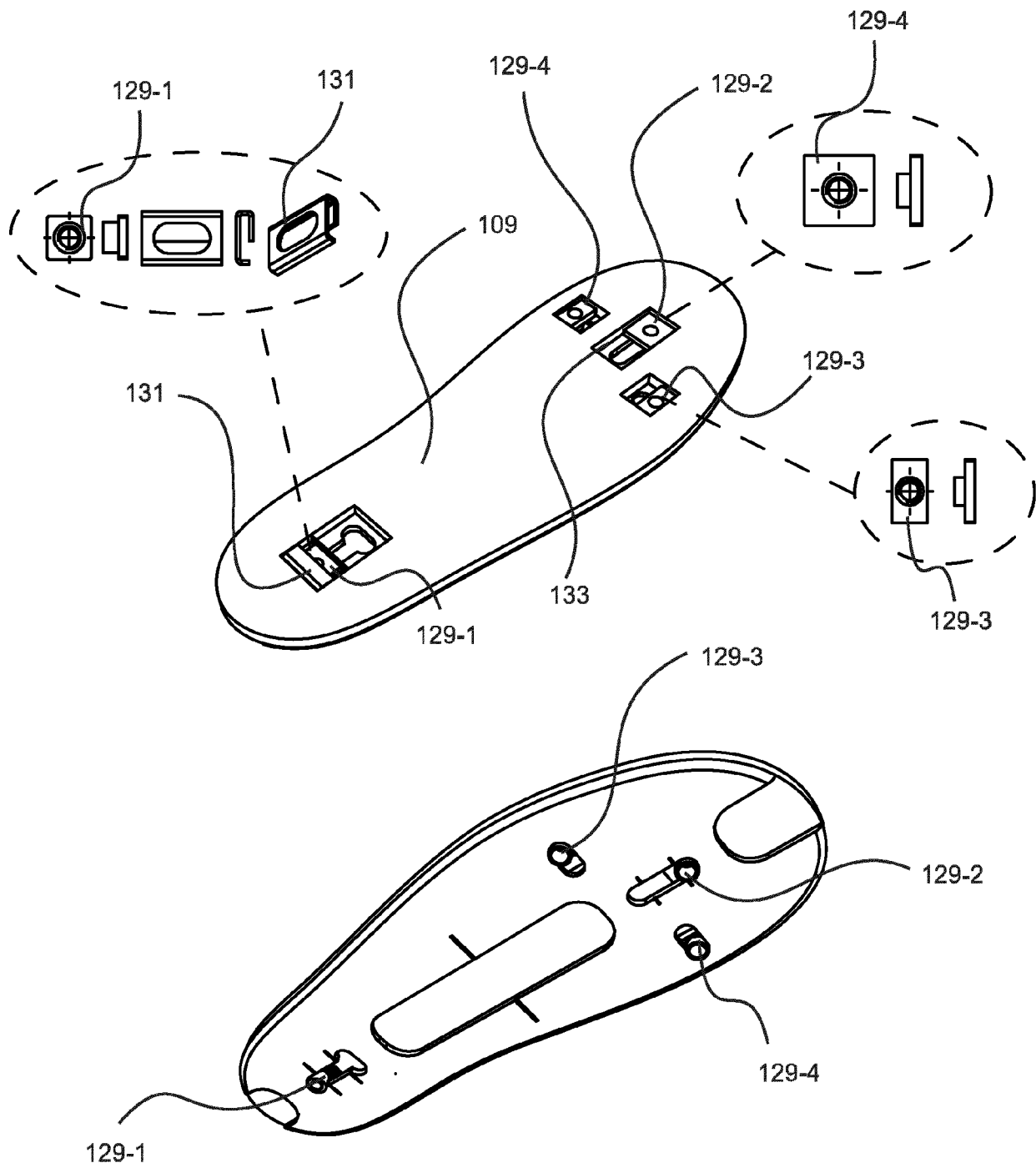


Fig. 4B

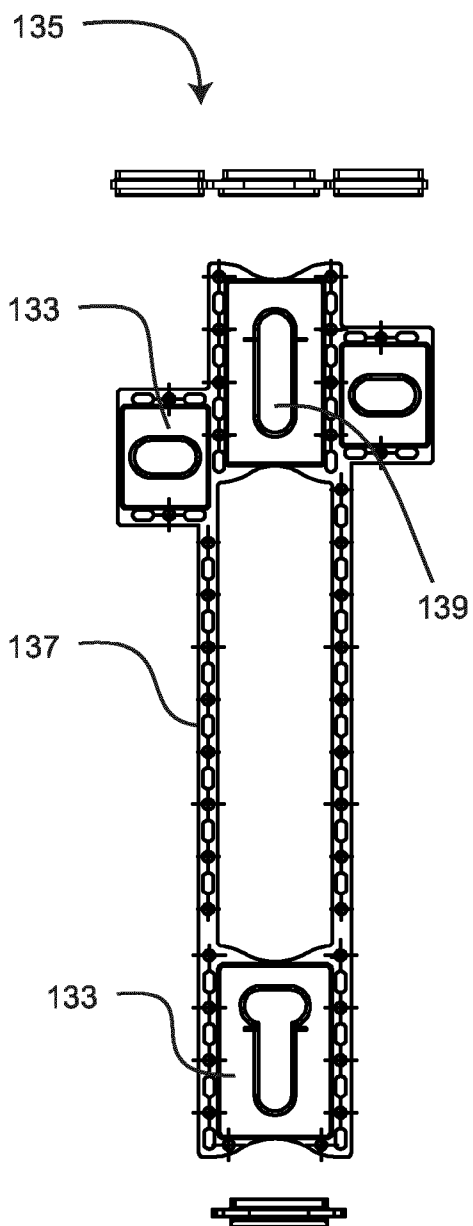


Fig. 4C

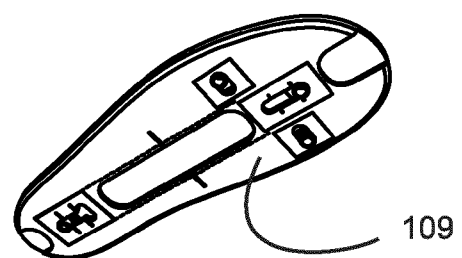
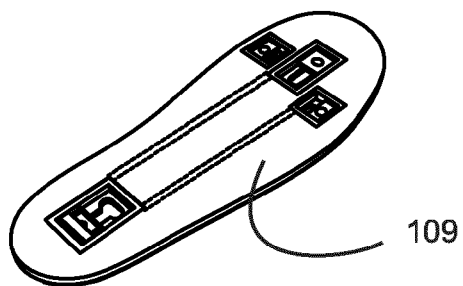
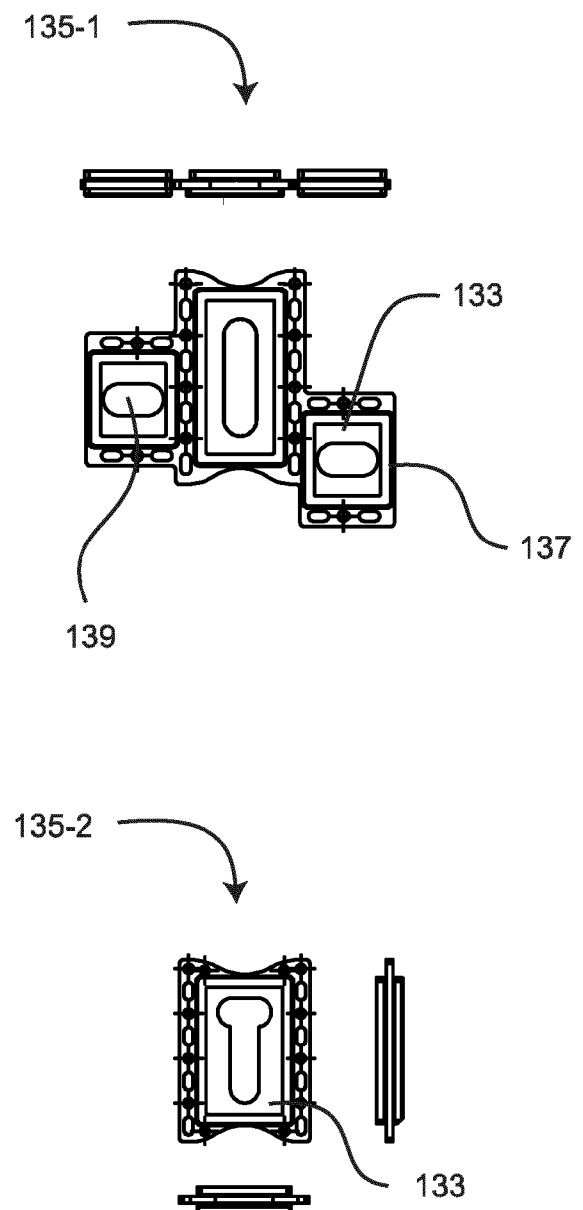


Fig. 5

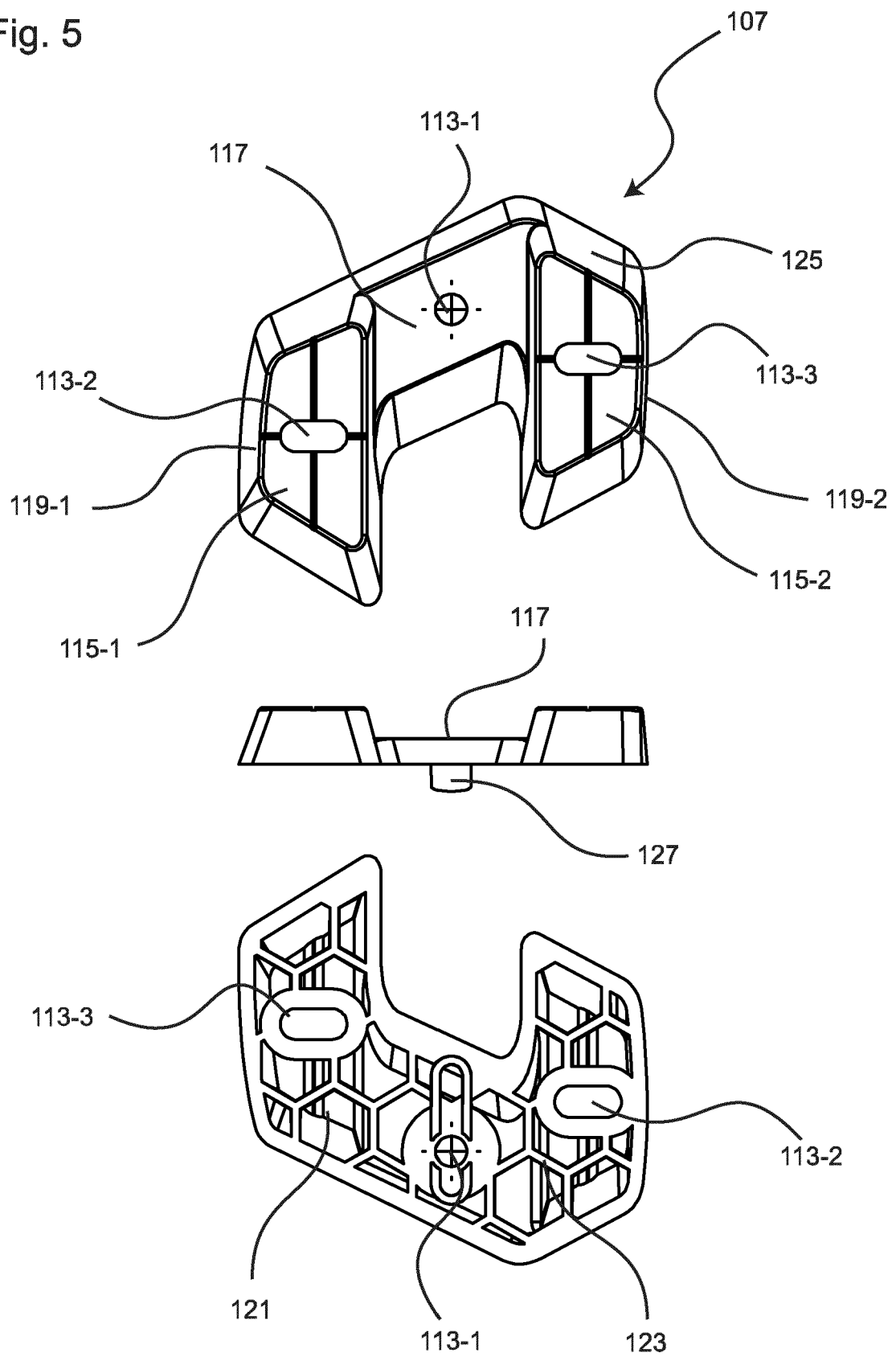
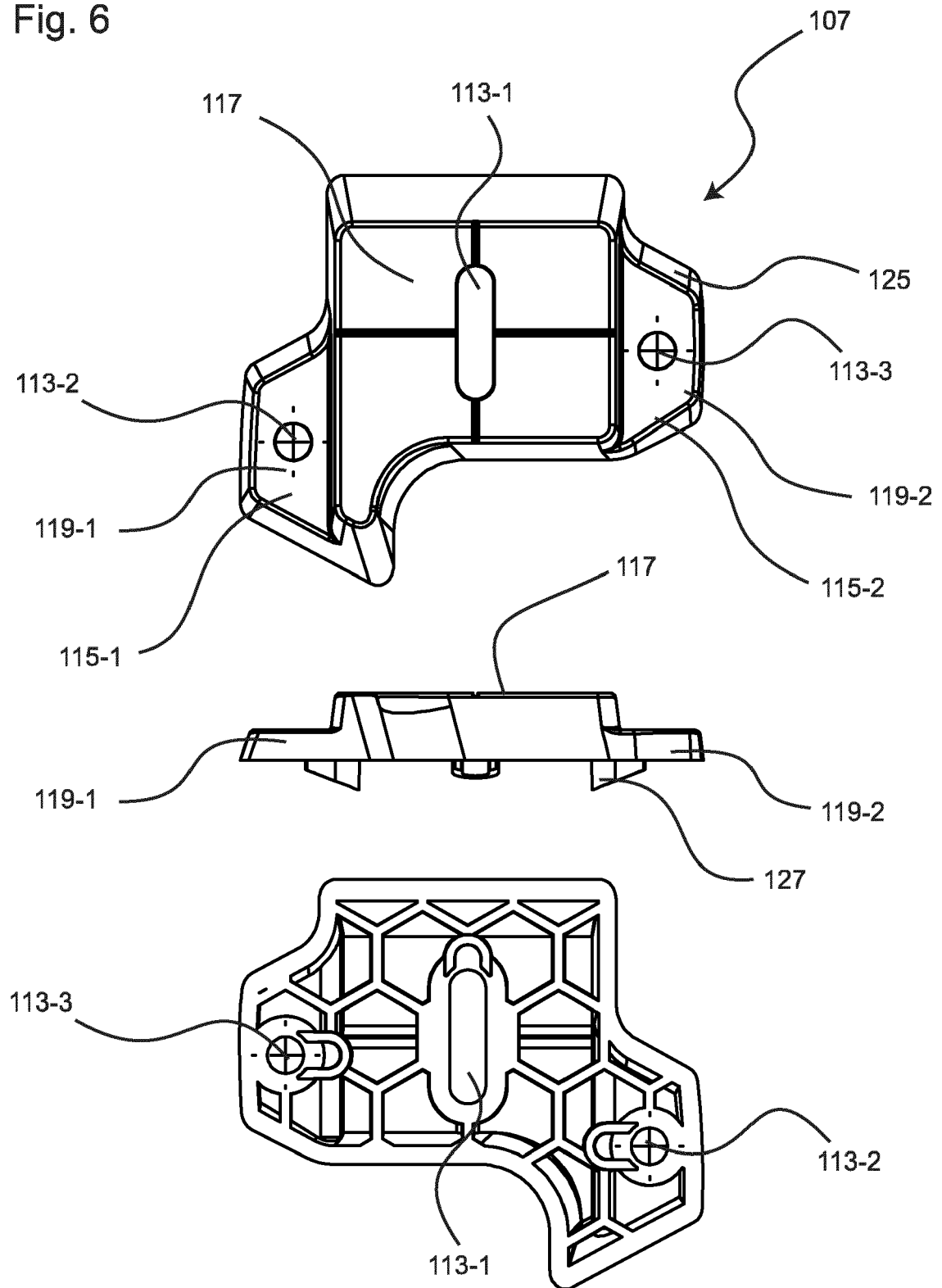


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 23 20 6136

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	Anonymous P: "Trinity Adapter (Set of 2)", / 26. September 2023 (2023-09-26), Seiten 1-1, XP093141034, Gefunden im Internet: URL:https://web.archive.org/web/20230926163947/https://www.escendblades.com/products/trinity-adapter-set-of-2 [gefunden am 2024-03-13]	1-3, 5-8, 12, 14	INV. A63C17/06
Y	* das ganze Dokument * -----	4	
X	Anonymous: "TRINITY Adaptor incl. Hardware", / 30. September 2022 (2022-09-30), Seiten 1-1, XP093141017, Gefunden im Internet: URL:https://web.archive.org/web/20220930083121/https://powerslide.com/products/trinity-adaptor [gefunden am 2024-03-13] * das ganze Dokument *	1, 2, 5-9, 12-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A43B A63C
X	Anonymous: "THOSE INLINE RAISED HEEL TO OR FROM UFS ADAPTER PLATES", / 29. Mai 2023 (2023-05-29), Seiten 1-1, XP093141061, Gefunden im Internet: URL:https://web.archive.org/web/20230529163920/https://thuroshop.com/products/inline-raised-heel-to-or-from-ufs-adapter-plates [gefunden am 2024-03-13] * das ganze Dokument * ----- -/--	1-3, 5-8, 12, 13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. März 2024	Prüfer Endrizzi, Silvio
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 Patentedokument, 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)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 23 20 6136

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	KR 200 353 330 Y1 (UNKNOWN) 14. Juni 2004 (2004-06-14) * das ganze Dokument * -----	1-3, 5-7, 11, 12	
X	Anonymous: "Oysi OY3X", , 21. Juli 2019 (2019-07-21), Seiten 1-16, XP093140545, Gefunden im Internet: URL:https://www.youtube.com/watch?v=0pTda7 ldm6M [gefunden am 2024-03-12] * das ganze Dokument * -----	1, 2, 5-8, 10	
Y	Anonymous: "POWERSLIDE HC EVO PRO BOOT ONLY 2022", , 2. Juni 2023 (2023-06-02), Seiten 1-1, XP093141118, Gefunden im Internet: URL:https://web.archive.org/web/2023060212 4853/https://thuroshop.com/products/powers lide-hc-evo-pro-boot-only-2021 [gefunden am 2024-03-13] * das ganze Dokument * -----	4	
A	DE 10 2015 017092 A1 (POWERSLIDE GMBH [DE]) 28. Juli 2016 (2016-07-28) * Absatz [0039]; Abbildungen * -----	4	
A	WO 2016/120242 A1 (POWERSLIDE GMBH [DE]) 4. August 2016 (2016-08-04) * Seite 9, Zeile 7 - Zeile 18; Abbildungen * -----	4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. März 2024	Prüfer Endrizzi, Silvio
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	

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

EP 23 20 6136

5 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.

14-03-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
KR 200353330 Y1	14-06-2004	KEINE	
DE 102015017092 A1	28-07-2016	KEINE	
WO 2016120242 A1	04-08-2016	CN 107205520 A	26-09-2017
		CN 107206274 A	26-09-2017
		CO 2017008619 A2	10-11-2017
		EP 3250300 A1	06-12-2017
		EP 3250301 A1	06-12-2017
		US 2017318897 A1	09-11-2017
		WO 2016120242 A1	04-08-2016
		WO 2016120245 A1	04-08-2016

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