



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2006 040 544 B3 2008.02.21**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 040 544.7**

(22) Anmeldetag: **30.08.2006**

(43) Offenlegungstag: –

(45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **21.02.2008**

(51) Int Cl.⁸: **A63B 71/14 (2006.01)**
A41D 19/015 (2006.01)

Innerhalb von drei 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. 2 Patentkostengesetz).

(66) Innere Priorität:
10 2006 025 499.6 30.05.2006

(73) Patentinhaber:
Hochmuth, Peter, 91757 Treuchtlingen, DE

(74) Vertreter:
Meissner, Bolte & Partner, 90402 Nürnberg

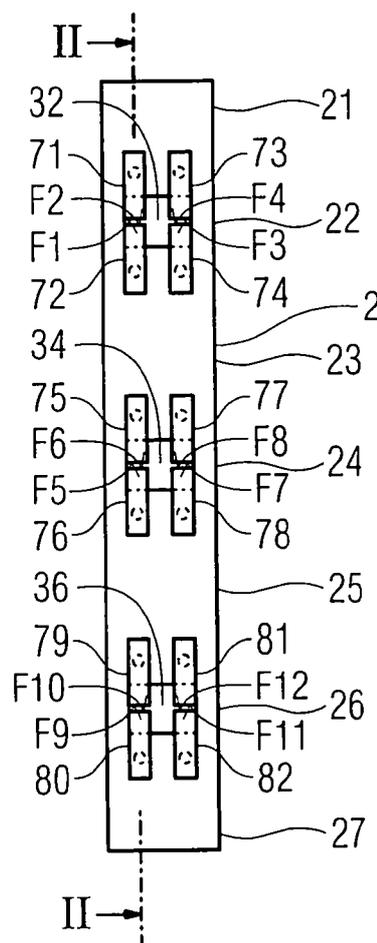
(72) Erfinder:
gleich Patentinhaber

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:
US 18 41 193 A
WO 05/0 65 789 A1

(54) Bezeichnung: **Fingerschutzeinrichtung für einen Handschuh, insbesondere einen Torwarthandschuh**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Fingerschutzeinrichtung, insbesondere für einen Handschuh, vorzugsweise einen Torwarthandschuh,

- a) die an einem zu schützenden Finger anordenbar ist, mit
- b) wenigstens einem Grundkörper, der in Fingergelenkbereichen, die an einem zugehörigen Fingergelenk des zu schützenden Fingers zu liegen kommen, biegsamer ausgebildet ist als in sich an die Fingergelenkbereiche anschließenden Fingergliedbereichen, die an den Fingergliedern zu liegen kommen,
- c) wobei jedem Fingergelenkbereich des Grundkörpers wenigstens ein Paar von zusammenwirkenden Anschlagflächen zugeordnet sind, die in einer Stellung minimaler Biegung des Grundkörpers an dem jeweiligen Fingergelenkbereich aneinander liegen und in Stellungen größerer Biegung des Grundkörpers an dem Fingergelenkbereich voneinander beabstandet sind,
- d) wobei eine erste Anschlagfläche des wenigstens einen Paares von zusammenwirkenden Anschlagflächen an einem Anschlagselement ausgebildet ist, das mit dem Grundkörper verbunden ist, und die zweite Anschlagfläche dieses Paares von Anschlagflächen entweder an einem benachbarten, ebenfalls mit dem Grundkörper verbundenen Anschlagselement oder an dem Grundkörper selbst ausgebildet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fingerschutzeinrichtung, insbesondere für einen Handschuh, vorzugsweise einen Torwarthandschuh.

[0002] Eine menschliche Hand umfasst zahlreiche Fingergelenke. Ein über diese Hand gezogener Handschuh überdeckt diese Fingergelenke. Daher muss der Handschuh so ausgebildet sein, dass er die Beweglichkeit der Gelenke möglichst wenig begrenzt.

[0003] Die Fingergelenke der Hand lassen ausgehend von einem gestreckten Zustand der Finger nur eine Vorwärtsbewegung in Richtung auf die Handinnenseite zu. Bei einer entgegengesetzten Rückwärtsbewegung begrenzen die Fingergelenke die Bewegung der Finger, eine Rückwärtsbewegung ist natürlicherweise nur bis zum gestreckten Zustand der Finger möglich. Wird diese Begrenzung der Rückwärtsbewegung durch Kraft überwunden, d.h. werden die Finger überstreckt, so kann ein Fingergelenk verletzt werden.

[0004] In vielen Einsatzbereichen von Handschuhen besteht die Gefahr, dass auf die mit einem Handschuh versehene Hand eine übergroße Kraft ausgeübt wird, die die Begrenzung der Rückwärtsbewegung, soweit sie durch die Hand selbst, insbesondere die Fingergelenke, natürlicherweise gegeben ist, überwindet. Derartigen Gefahren sind beispielsweise ein Torwart bei Ballsportarten, aber auch Motorradfahrer, Arbeiter und Skifahrer häufig ausgesetzt. So wirken beim Fangen und Abwehren eines Balles bei Ballsportarten wie Fußball in ungünstigen Fällen erhebliche Kräfte auf Hand und Finger ein, die zu Verletzungen aufgrund einer Überstreckung der Finger führen können.

[0005] Ein Handschuh muss daher mehreren Aufgaben gerecht werden. Beispielsweise soll der Torwarthandschuh die Fangsicherheit nicht beeinträchtigen bzw. sogar verbessern, wohingegen er die Finger- und Handgelenke vor beim Ballkontakt auftretenden Kräften schützen soll.

[0006] Dazu sind Handschuhe, insbesondere Torwarthandschuhe, Motorradhandschuhe, Skihandschuhe und Arbeitshandschuhe, bekannt, die oberhandseitig oder an der Außenseite mit einer Fingerschutzeinrichtung versehen sind, die die natürliche Beugebewegung der Finger zulässt, eine Rückwärtsbewegung über die natürliche Begrenzung hinaus jedoch weitestgehend verhindert.

[0007] Einer bekannte Ausführungsform einer Fingerschutzeinrichtung gemäß WO 2005/065789 A1 umfasst eine Anordnung von mehreren miteinander verbundenen ersten Elementen und mehrere zweite

Elemente, die mit der Anordnung erster Elemente derart verbunden oder verbindbar sind, dass mindestens zwischen zwei benachbarten zweiten Elementen, insbesondere zwischen allen jeweils benachbarten zweiten Elementen, mindestens zwei Anschlagflächen ausgebildet sind. Die Anordnung erster Elemente ist in einer Vorwärtsbewegung aus einem im Wesentlichen gestreckten Zustand in einen gebogenen Zustand und einer Rückwärtsbewegung von dem gebogenen Zustand in den gestreckten Zustand biegsam. In dem gebogenen Zustand ist zwischen benachbarten ersten Elementen jeweils ein Zwischenraum ausgebildet und zwischen den Anschlagflächen benachbarter zweiter Elemente jeweils ein Zwischenraum ausgebildet. Im gestreckten Zustand berühren sich die Anschlagflächen benachbarter zweiter Elemente zumindest teilweise und wirken damit einer weiteren Rückwärtsbewegung entgegen. Dieses Fingerschutzsystem hat sich als sehr stabil und wirksam erwiesen. Die Funktionalität der Biegsamkeit wird im Wesentlichen durch die Anordnung erster Elemente sichergestellt, während der Überstreckwiderstand durch die zweiten Elemente und deren Anschlagflächen gewährleistet sein kann. Deshalb können die ersten Elemente aus einem weicherem Material und die zweiten Elemente aus einem härteren Material gebildet sein.

[0008] Die US 1,841,193 offenbart einen Fingerhandschuh für Sportarten, die mit einem Stock gespielt werden wie Hockey oder Lacrosse mit einer an der Außenseite des Handschuhs vorgesehenen Polsterung, die in den Fingergelenkbereichen mit Schnitten versehen ist und dadurch in drei den jeweiligen Fingerabschnitten zwischen den Fingergelenken zugeordnete Teilabschnitte unterteilt ist, die nach innen ausgelenkt werden können in dazwischenliegenden V-förmigen Verbindungsbereichen.

[0009] Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Fingerschutzeinrichtung, insbesondere für einen Handschuh, vorzugsweise einen Torwarthandschuh anzugeben, die eine gute Anpassung an die Anatomie und Stellung der einzelnen Fingerglieder im gebogenen Zustand des Fingers erlaubt und zugleich einen Überstreckschutz für den Finger bietet.

[0010] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung gelöst mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Fingerschutzeinrichtung gemäß der Erfindung ergeben sich aus den vom Patentanspruch 1 abhängigen Patentansprüchen.

[0011] Die Fingerschutzeinrichtung gemäß Patentanspruch 1, die bevorzugt für einen Handschuh, vorzugsweise einen Torwarthandschuh, vorgesehen ist, ist an einem zu schützenden Finger anordenbar oder angeordnet und umfasst wenigstens einen Grundkörper (Grundelement, Schutzkörper), der in Fingergel-

lenkbereichen, die an einem zugehörigen Fingergelenk des zu schützenden Fingers zu liegen kommen, biegsamer oder flexibler ausgebildet ist als in sich an die Fingergelenkbereiche anschließenden Fingergliedbereichen, die an den Fingergliedern zu liegen kommen. Jedem Fingergelenkbereich des Grundkörpers ist wenigstens ein Paar von zusammenwirkenden Anschlagflächen zugeordnet, die in einer Stellung minimaler Biegung, insbesondere einer leichten Vorkrümmung oder Vorbiegung oder auch einer gestreckten oder geraden Stellung, des Grundkörpers an dem jeweiligen Fingergelenkbereich aneinander liegen und in Stellungen größerer Biegung des Grundkörpers an dem Fingergelenkbereich voneinander beabstandet sind. Eine erste Anschlagfläche des wenigstens einen Paares von zusammenwirkenden Anschlagflächen ist dabei an einem Anschlagselement ausgebildet, das mit dem Grundkörper verbunden ist, und die zweite Anschlagfläche dieses Paares von Anschlagflächen ist entweder an einem benachbarten, ebenfalls mit dem Grundkörper verbundenen Anschlagselement oder an dem Grundkörper selbst ausgebildet.

[0012] Durch diese Kombination von Maßnahmen kann beim Beugen oder Krümmen der Finger ein geringer Widerstand der Fingerschutzeinrichtung, der im Wesentlichen nur durch den Widerstand des Grundkörpers in den Fingergelenkbereichen bestimmt ist, und beim Strecken der Finger ein Endanschlag zum Schutz gegen Überstrecken durch die zusätzlichen Anschlagflächen zugleich verwirklicht werden.

[0013] Die Zahl, Ausbildung und Anordnung der Paare von Anschlagflächen kann abhängig von den gewünschten Eigenschaften und gewählten Materialien und Geometrien des Grundkörpers und der Anschlagselemente variiert werden.

[0014] Bevorzugt sind wenigstens einem oder jedem Fingergelenkbereich des Grundkörpers wenigstens zwei Paare von zusammenwirkenden Anschlagflächen zugeordnet. Wenigstens einem oder jedem Fingergelenkbereich des Grundkörpers können insbesondere wenigstens zwei oder wenigstens vier Anschlagselemente zugeordnet sein.

[0015] Ferner können bei wenigstens einem der Paare von zusammenwirkenden Anschlagflächen beide Anschlagflächen an zueinander benachbarten Anschlagselementen, die mit dem Grundkörper verbunden sind, ausgebildet sein.

[0016] Schließlich kann es vorteilhaft sein, wenn wenigstens ein Paar von zusammenwirkenden Anschlagflächen gegenüber einem zweiten Paar von zusammenwirkenden Anschlagflächen an demselben Fingergelenkbereich in einer Längsrichtung, die der Fingerlängsrichtung entspricht, versetzt angeord-

net sind und/oder wenn wenigstens ein Paar von zusammenwirkenden Anschlagflächen bei einer größeren Biegung des Grundkörpers oder bei Strecken des Grundkörpers früher aneinander zu liegen kommen als ein zweites Paare von zusammenwirkenden Anschlagflächen an demselben Fingergelenkbereich.

[0017] In einer vorteilhaften Ausführungsform weist wenigstens ein Anschlagselement sowohl wenigstens eine mit wenigstens einer Anschlagfläche eines benachbarten Anschlagselements zusammenwirkende Anschlagfläche als auch wenigstens eine mit wenigstens einer Anschlagfläche des Grundkörpers zusammenwirkende Anschlagfläche auf.

[0018] Die Verbindung des oder wenigstens eines Anschlagselements mit dem Grundkörper kann an einem sich an den zugehörigen Fingergelenkbereich anschließenden Fingergliedbereich oder auch an dem zugehörigen Fingergelenkbereich vorgesehen sein. Vorzugsweise sind das oder die Anschlagselemente mit mindestens einer Rast- oder Schnappverbindung mit dem Grundkörper verbunden. Dabei kann insbesondere vorgesehen sein, dass die Rastverbindung mindestens einen, insbesondere am Anschlagselement angeordneten, Rasthaken, umfassend ein Rastbein und wenigstens eine Rastnase, und eine Ausnehmung, insbesondere eine Durchführung, mit mindestens einer Rastkante, insbesondere in dem Grundkörper, umfasst, wobei zur Befestigung die Rasthaken in die Ausnehmung eingreifen, insbesondere durch die Durchführung hindurchgreifen, und die Rastnasen die Rastkante hintergreifen. Ergänzend kann ferner vorgesehen sein, dass die Rastverbindung zwei oder drei oder vier im Wesentlichen symmetrisch ausgebildete Rasthaken umfasst und/oder die Ausnehmung bzw. Durchführung im Wesentlichen einen runden, insbesondere kreisrunden, Querschnitt aufweist. Beispielsweise können die Rasthaken an dem Grundkörper oder dem Anschlagselement einstückig ausgebildet sein.

[0019] Um den Grundkörper in wenigstens einem oder jedem Fingergelenkbereich biegsamer zu gestalten, ist vorzugsweise dort eine Materialschwächung oder Materialverjüngung (oder: geringere Dicke) und/oder wenigstens eine Ausnehmung und/oder wenigstens eine Öffnung und/oder wenigstens ein Schlitz oder Spalt und/oder eine Vorkrümmung oder Biegung des Grundkörpers vorgesehen, während in den Fingergliedbereichen des Grundkörpers im Allgemeinen solche zusätzlichen Maßnahmen fehlen und diese (eher) massiv ausgebildet sind. Es kann nun insbesondere wenigstens ein Anschlagselement in die wenigstens eine Ausnehmung und/oder wenigstens eine Öffnung und/oder den wenigstens einen Schlitz oder Spalt hineinragen oder darin angeordnet sein und dabei vorzugsweise an einer Seitenfläche des Grundkörpers an der Ausneh-

mung, Öffnung oder dem Schlitz oder Spalt, auch bei verschiedenen Biegungen des Grundkörpers, anliegen und von der gegenüberliegenden Seitenfläche des Grundkörpers an der Ausnehmung, Öffnung oder dem Schlitz oder Spalt, zumindest in den nicht der minimalen Biegung entsprechenden Stellungen, beabstandet sein, wobei vorzugsweise diese gegenüberliegende Seitenfläche eine Anschlagfläche, insbesondere bei der minimalen Biegung, bildet.

[0020] Umgekehrt kann zur Versteifung oder Verringerung der Biegebarkeit der Fingergliedbereiche der Grundkörper in wenigstens einem oder jedem Fingergliedbereich Versteifungsmittel, insbesondere Versteifungsrippen und/oder sich an den Fingerseiten erstreckende Seitenwände, aufweisen.

[0021] Zusätzlich oder alternativ zu diesen konstruktiven Maßnahmen kann eine höhere Flexibilität des Grundkörpers in den Fingergelenkbereichen auch dadurch erreicht werden, dass der Grundkörper dort aus einem anderen, flexibleren Material besteht als in den Fingergliedbereichen.

[0022] Der Grundkörper hat vorzugsweise in wenigstens einem oder jedem Fingergliedbereich am Fingerrücken eine im Wesentlichen gerade oder ebene Form, die vorzugsweise unabhängig von der aktuellen Biegung ist oder bleibt.

[0023] Bevorzugt sind der Grundkörper und/oder das oder die Anschlagselement(e) jeweils vorgefertigte Teile, die vorzugsweise jeweils in einem Spritzgießverfahren hergestellt sind. In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform bestehen die Anschlagselemente aus einem druckfesteren oder weniger verformbaren oder härteren oder weniger elastischen Material als der Grundkörper zumindest in dessen Fingergelenkbereichen. Der Grundkörper besteht ferner bevorzugt zumindest im Wesentlichen aus Kunststoff, insbesondere aus thermoplastischem Kunststoff, vorzugsweise aus Polypropylen, und/oder die Anschlagselemente bevorzugt im Wesentlichen aus Kunststoff, insbesondere aus thermoplastischem Kunststoff, vorzugsweise aus Polycarbonat.

[0024] Die Anschlagselemente und/oder die Anschlagflächen können im Wesentlichen die gleiche Außenform und/oder im Wesentlichen die gleichen Abmessungen aufweisen. Alternativ ist aber ebenso möglich, dass die Außenform und/oder die Abmessungen nicht alle identisch sind.

[0025] In eine besonderen Ausführungsform ist wenigstens ein oder jedes Anschlagselement, insbesondere zur Verhinderung einer Drehbewegung relativ zum Grundkörper, zumindest teilweise formschlüssig oder passgenau in eine oder mehrere Ausnehmungen des Grundkörpers eingesetzt oder versenkt.

[0026] Die Fingerschutzeinrichtung oder deren Grundkörper ist zumindest an einem Fingerrücken des zu schützenden Fingers angeordnet oder anordenbar ist oder überdeckt diesen.

[0027] Die Fingerschutzeinrichtung findet eine bevorzugte Anwendung in einem Handschuh, insbesondere einem Torwarthandschuh.

[0028] Eine weitere vorteilhafte Ausführung sieht vor, dass der Grundkörper unbelastet, d.h. ohne Einwirkung äußerer Kräfte, einen geraden oder gestreckten Zustand oder alternativ einen leicht gebogenen Zustand einnimmt. Bei Verwendung derartig ausgebildeter Fingerschutzeinrichtungen in einem Handschuh passt sich auf diese Weise der Handschuh der natürlichen Hand- bzw. Fingerhaltung an und ermöglicht dadurch einen hohen Tragekomfort des Handschuhs. Ferner kann der Grundkörper an die Anatomie des Fingers angepasst sein, beispielsweise an seiner dem Finger zugewandten Unterseite konkav gewölbt sein.

[0029] Eine vorteilhafte und bevorzugte Ausführungsform dieses Handschuhs sieht vor, dass der Handschuh einen oder mehrer Fingerrückenabschnitte umfasst, wobei mindestens in einem Fingerrückenabschnitt, insbesondere in allen Fingerrückenabschnitten, die Fingerschutzeinrichtung(en) angeordnet ist bzw. sind. Zweckmäßigerweise ist die Fingerschutzeinrichtung in dem Handschuh als Einlage ausgebildet und insbesondere von einem flexiblen Material, insbesondere Stoff, Kunststoff oder Leder, zum Außenraum hin und/oder zum Handschuhinnenraum hin bedeckt. Beispielsweise werden die Fingerschutzeinrichtungen zwischen ein Außenmaterial und ein Innenfutter der Fingerbereiche, insbesondere der Fingerrückenbereiche der Handschuhe, eingelegt. Insbesondere könne sie hier eingnäht sein.

[0030] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen weiter erläutert. Dabei wird auch auf die Zeichnungen Bezug genommen, in denen

[0031] Fig. 1 eine erste Ausführungsform einer Fingerschutzeinrichtung in einer Draufsicht,

[0032] Fig. 2 die Fingerschutzeinrichtung gemäß Fig. 1 in einer Schnittdarstellung gemäß einem in Fig. 1 mit II-II bezeichneten Schnitt,

[0033] Fig. 3 die Fingerschutzeinrichtung gemäß Fig. 1 und Fig. 2 in einer seitlichen Darstellung in gebogener Stellung an einem Finger,

[0034] Fig. 4 eine zweite Ausführungsform einer Fingerschutzeinrichtung in einer Draufsicht und

[0035] Fig. 5 ein vorderer Bereich der Fingerschut-

zeinrichtung gemäß [Fig. 4](#) in einer Schnittdarstellung gemäß einem in [Fig. 4](#) mit V-V bezeichneten Schnitt, jeweils schematisch dargestellt sind. Einander entsprechende Teile und Größen sind in den [Fig. 1](#) bis [Fig. 5](#) mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0036] Die Fingerschutzeinrichtung gemäß [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) umfasst einen durchgehenden Grundkörper **2**, der einen dem vorderen Fingerglied **51** zugeordneten vorderen Fingergliedbereich **21**, einen dem mittleren Fingerglied **53** zugeordneten mittleren Fingergliedbereich **23**, einen dem dritten Fingerglied **55** zugeordneten hinteren Fingergliedbereich **25** sowie einen dem Finger zugeordneten Mittelhandknochen **57** zugeordneten vierten Bereich **27**, der im Folgenden der Einfachheit halber auch mitunter als Fingergliedbereich bezeichnet wird, aufweist. Zwischen erstem Fingergliedbereich **21** und zweitem Fingergliedbereich **23** ist ein dem ersten Fingergelenk oder Fingerknöchel **52** zugeordneter Fingergelenkbereich **22** und zwischen dem zweiten Fingergliedbereich **23** und dem dritten Fingergliedbereich **25** ist ein zweiter Fingergelenkbereich **24** angeordnet, der dem zweiten Fingergelenk **54** zugeordnet ist. Dem dritten Fingergelenk **56** schließlich ist ein dritter Fingergelenkbereich **26** der Fingerschutzeinrichtung zugeordnet, der zwischen dem dritten Fingergliedbereich **25** und dem vierten Bereich **27** angeordnet ist.

[0037] In den Fingergelenkbereichen **22**, **24** und **26** ist der Grundkörper **2** biegsamer oder flexibler ausgebildet als in den Fingergliedbereichen **21**, **23**, **25** und dem Bereich **27**. Dies ist in [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) verwirklicht durch eine Öffnung **32**, **34** und **36** in dem jeweiligen Fingergelenkbereich **22**, **24** und **26**, wodurch anstelle der massiven Ausbildung in den Fingergliedbereichen **21**, **23**, **25** und **27** der Grundkörper **2** in den Fingergelenkbereichen **22**, **24**, und **26** nur noch die beiden äußeren Stege aufweist und durch diese Materialschwächung deutlich flexibler ist.

[0038] Solche Materialschwächungen können auch in anderer Weise vorgesehen sein, um die Flexibilität in den Fingergelenkbereichen zu erhöhen. Ferner können auch umgekehrt in den Fingergliedbereichen auch Versteifungsmaßnahmen wie Versteifungsrippen oder ähnliches vorgesehen sein zur Erhöhung von deren Festigkeit gegenüber den Fingergelenkbereichen. Der Grundkörper **2** muss auch nicht, wie dargestellt, flach ausgebildet sein, sondern kann der Krümmung des Fingers angepasst sein und sich auch wenigstens teilweise über die Seitenbereiche des Fingers erstrecken. Hierbei ist es von Vorteil, wenn sich diese seitlichen Schutzbereiche auch nur im Bereich der Fingerglieder oder der Fingergliedbereiche **21**, **23**, **25** nach unten erstrecken und im Bereich der Fingergelenkbereiche **22**, **24**, **26** keine solchen seitlichen Verlängerungen vorhanden sind, um die Flexibilität in den Fingergelenkbereichen nicht zu verringern. Schließlich können in einer nicht darge-

stellten Ausführungsform auch gelenkige Verbindungen der Fingergliedbereiche **21**, **23** und **25** sowie auch des Bereichs **27** vorgesehen sein, beispielsweise mit Scharnierbolzen oder Zapfen und zugehörigen Ausnehmungen oder Lageraufnahmen.

[0039] Die höhere Biegsamkeit des Grundkörpers **2** in den Fingergelenkbereichen **22**, **24**, **26** hat nun zur Folge, dass der Biegung des Fingers nach innen, wie in [Fig. 3](#) dargestellt, deutlich genauer gefolgt werden kann als bei einer massiven Ausbildung, hat jedoch zugleich den Nachteil, dass bei einer Streckung des Fingers **5** nach außen der Schutz gegen Überstreckung vermindert wird, da die Fingergelenkbereiche **22**, **24** und **26** dann auch nach außen biegsamer sind und weniger Widerstand gegen eine unnatürliche Biegung des Fingers nach außen bieten.

[0040] Aus diesem Grund sind bei der Fingerschutzeinrichtung gemäß der Erfindung nunmehr im Bereich der Fingergelenkbereiche **22**, **24**, **26** jeweils Anschlagselemente vorgesehen, die mit einander zugewandten Anschlagflächen in einer Stellung minimaler Biegung, im Ausführungsbeispiel der [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) im Zustand der Streckung des Grundkörpers **2** (in [Fig. 2](#) dargestellt), aneinander schlagen und so einen erhöhten Widerstand gegen eine Überstreckung der Grundkörper **2** und damit des Fingers **5** bilden.

[0041] Im dargestellten Ausführungsbeispiel gemäß [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) sind jedem Fingergelenkbereich **22**, **24** und **26** jeweils vier Anschlagselemente **71** bis **74** bzw. **75** bis **78** bzw. **79** bis **82** zugeordnet, die einander paarweise gegenüberliegen und mit ihren zugehörigen Anschlagflächen **F1** und **F2** bzw. **F3** und **F4** bzw. **F5** und **F6** bzw. **F7** und **F8** bzw. **F9** und **F10** bzw. **F11** und **F12** in einem gebogenen Zustand, wie beispielsweise in [Fig. 1](#) und [Fig. 3](#) dargestellt voneinander unter Bildung eines Zwischenraumes oder Zwischenspaltes beabstandet sind und in einem Zustand geringster Biegung, in [Fig. 2](#) in einer gestreckten Stellung, aneinander anschlagen und so einer weiteren Biegung entgegenwirken. Es können natürlich auch nur jeweils ein Paar oder auch mehr Paare von Anschlagselementen an jedem Fingergelenkbereich angeordnet sein oder auch eine unterschiedliche Anzahl von Anschlagselementen an verschiedenen Fingergelenkbereichen.

[0042] Die Anschlagselemente **71** bis **82** sind in der dargestellten Ausführungsform als vorgefertigte Körper mit dem Grundkörper **2** verbunden, beispielsweise verrastet oder eingeklipst über die schematisch dargestellten Verbindungselemente **V**. Die Verbindung kann beispielsweise in der Art erfolgen, wie in der eingangs genannten WO 2005/065789 A1 beschrieben, insbesondere in deren Ausführungsbeispiel gemäß [Fig. 6](#) und [7](#), oder auch mittels anders ausgebildeter Rastnasen oder Rastköpfen. Die Anordnung und/oder die Verbindung der Anschlagsele-

mente erfolgt vorzugsweise von oben, also an der vom Finger **5** abgewandten Oberseite des Grundkörpers **2**. Jedoch ist grundsätzlich auch eine Anordnung und/oder Verbindung der Anschlagselemente von unten denkbar, also an der dem Finger zugewandten Unterseite des Grundkörpers **2**.

[0043] In der in [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) gezeigten weiteren Ausführungsform sind die Anschlagselemente nicht auf dem Grundkörper **2** angeordnet wie in [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#), sondern in diesem weitgehend versenkt angeordnet, wodurch insgesamt ein flacherer Aufbau der Fingerschutzeinrichtung erreicht werden kann. Die Fingergelenkbereiche **22**, **24** und **26** des Grundkörpers **2** gemäß [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) sind durch Einbringen von Ausnehmungen **41** an beiden Seiten mit einem dazwischen angeordneten Steg **42** sowie von zentralen Schlitzen **44** flexibler ausgebildet als die Fingergliedbereiche **21**, **23** und **25** sowie **27**, die jeweils massiv ausgebildet sind.

[0044] Jedem Fingergelenkbereich **22**, **24**, **26** sind jeweils nur ein Paar von Anschlagselementen **91** und **92** bzw. **93** und **94** bzw. **95** und **96** zugeordnet. Die Anschlagselemente **91** bis **96** weisen von oben eine rechteckige Grundgestalt mit zwei seitliche abstehenden Stegen, z.B. **91A** und **91B** bei Anschlagselement **91**, sowie einen vorderen Vorsprung, **91C** bei **91**, auf.

[0045] Zwischen den Ausnehmungen **41** an beiden Seiten ist ein zentraler, von den Schlitzen **44** durchbrochener Block **44** gebildet, an dem die Anschlagselemente, z.B. **91** und **92**, mittels der Verbindungselemente **V** befestigt sind.

[0046] Die Stege **91A** und **91B** (oder ein aus beiden Stegen **91A** und **91B** gebildeter gemeinsamer Steg), ragen in die Schlitze **44** des Grundkörpers **2**. In einer gebogenen Stellung des Grundkörpers **2** sind, wie in [Fig. 5](#) angedeutet, die Schlitze **44** weiter geöffnet als in einer gestreckten Stellung und ihre in Längsrichtung einander gegenüberliegenden Innenflächen sind weiter voneinander beabstandet als die Dicke der Stege **91A** und **91B**. Die Stege **91A** und **91B** liegen mit einer Seite an den zentralen Blöcken **44** der Fingergelenkbereiche **22**, **24** und **26** an einer Seite der Schlitze **44** an. An der gegenüberliegenden Fläche **G1** der Stege **91A** und **91B** ist bei der gebogenen Stellung dagegen ein Zwischenraum zu der korrespondierenden Gegenfläche **H1** am Grundkörper **2** gebildet, so dass in der gebogenen Stellung eine Biegung in den Fingergelenkbereichen ohne Behinderung durch die Anschlagselemente **91** bis **96** gewährleistet ist. In der gestreckten Stellung dagegen schlagen sowohl die einander gegenüberliegenden Flächen **F1** und **F2** bzw. **F3** und **F4** bzw. **F5** und **F6** der benachbarten Anschlagselemente **91** und **92** bzw. **93** und **94** bzw. **95** und **96** aneinander an, also auch die Anschlagflächen **G1** der seitlichen Stege **91A** und

91B bzw. **92A** und **92B** usw. an den zugehörigen Gegenflächen **H1** etc. an dem Grundkörper **2**.

[0047] Sperrende oder der Überstreckung entgegenwirkende Anschläge sind also sowohl zwischen den Anschlagselementen an deren zusammenwirkenden Anschlagflächen **F1** und **F2** bzw. **F3** und **F4** bzw. **F5** und **F6** als auch zwischen den Anschlagselementen und dem Grundkörper **2** selbst an den Anschlagflächen **G1** und **H1** gebildet. Grundsätzlich genügt aber auch nur eine Ausführung von solchen Anschlägen, so dass beispielsweise die seitlichen Stege **91A** und **91B** entfallen könnten oder auch die Flächen **F1** und **F2** der Anschlagselemente **91** und **92** bzw. **F3** und **F4** bzw. **F5** und **F6** auch in der gestreckten Stellung voneinander beabstandet sein könnten, somit also nicht als Anschlagflächen dienen.

[0048] Die Anschlagselemente sind in allen Ausführungsformen vorzugsweise aus einem druckfesteren Material gebildet als der Grundkörper **2**. Ein bevorzugtes Material für die Anschlagselemente ist ein Polycarbonat, während der Grundkörper auch aus einem Standardkunststoff wie beispielsweise Polypropylen bestehen kann. Der Grundkörper kann grundsätzlich auch in den Fingergliedbereichen zusätzliche Unterteilungen in einzelne Segmente aufweisen. Bevorzugt ist jedoch die Ausbildung des Grundkörpers derart, dass die stärkere Biegsamkeit nur im Bereich der Fingergelenke verwirklicht ist und im Bereich der Fingerglieder der Grundkörper bei Streckung oder Biegen des Fingers weitgehend gleich bleibt, so dass sich die gesamte Fingerschutzeinrichtung sehr nah an die Fingeranatomie in jeder Biegestellung des Fingers anpasst.

[0049] Die Fingerschutzeinrichtung wird bevorzugt in einem Handschuh, vorzugsweise einem Torwarthandschuh eingesetzt.

Bezugszeichenliste

| | |
|-----------------------|----------------------|
| 2 | Grundkörper |
| 11 | Zwischenraum |
| 14, 15 | Anschlagflächen |
| 16 | Zwischenraum |
| 17 | Handschuh |
| 21, 23, 25, 27 | Fingergliedbereiche |
| 22, 24, 26 | Fingergelenkbereiche |
| 27 | vierter Bereich |
| 32, 34, 36 | Öffnung |
| 41 | Ausnehmungen |
| 42 | Steg |
| 44 | Schlitze |
| 51 | Fingerglied |
| 52 | Fingerknöchel |
| 53 | Fingerglied |
| 54 | Fingergelenk |
| 55 | Fingergliedbereich |

| | |
|-----------|-------------------------------|
| 56 | Fingergelenk |
| 57 | Mittelhandknochen |
| 71 bis 74 | Anschlagselemente |
| 75 bis 78 | Anschlagselemente |
| 79 bis 82 | Anschlagselemente |
| 91, 92 | Anschlagselemente |
| 91A, 91B | Stege |
| 91C | Vorsprung |
| 92A, 92B | Stege |
| 93, 94 | Anschlagselemente |
| 95, 96 | Anschlagselemente |
| F1, F2 | Anschlagsflächen |
| F3, F4 | Anschlagsflächen |
| F5, F6 | Anschlagsflächen |
| F7, F8 | Anschlagsflächen |
| F9, F10 | Anschlagsflächen |
| F11, F12 | Anschlagsflächen |
| G1 | gegenüberliegende Fläche |
| H1 | korrespondierende Gegenfläche |
| V | Verbindungselemente |

Patentansprüche

1. Fingerschutzeinrichtung, insbesondere für einen Handschuh, vorzugsweise einen Torwarthandschuh,

a) die an einem zu schützenden Finger anordenbar ist, mit

b) wenigstens einem Grundkörper (2), der in Fingergelenkbereichen (22, 24, 26), die an einem zugehörigen Fingergelenk des zu schützenden Fingers zu liegen kommen, biegsamer ausgebildet ist als in sich an die Fingergelenkbereiche anschließenden Fingergliedbereichen (21, 23, 25, 27), die an den Fingergliedern zu liegen kommen,

c) wobei jedem Fingergelenkbereich des Grundkörpers wenigstens ein Paar von zusammenwirkenden Anschlagsflächen (F1 bis F12) zugeordnet sind, die in einer Stellung minimaler Biegung des Grundkörpers an dem jeweiligen Fingergelenkbereich aneinander liegen und in Stellungen größerer Biegung des Grundkörpers an dem Fingergelenkbereich voneinander beabstandet sind,

d) wobei eine erste Anschlagsfläche (F1) des wenigstens einen Paares von zusammenwirkenden Anschlagsflächen an einem Anschlagselement (71) ausgebildet ist, das mit dem Grundkörper verbunden ist, und die zweite Anschlagsfläche (F2) dieses Paares von Anschlagsflächen entweder an einem benachbarten, ebenfalls mit dem Grundkörper verbundenen Anschlagselement (72) oder an dem Grundkörper selbst ausgebildet ist.

2. Fingerschutzeinrichtung nach Anspruch 1, bei der wenigstens einem oder jedem Fingergelenkbereich des Grundkörpers wenigstens zwei Paare von zusammenwirkenden Anschlagsflächen (F1, F2, F3, F4) zugeordnet sind.

3. Fingerschutzeinrichtung nach Anspruch 2, bei

der bei wenigstens einem der Paare von zusammenwirkenden Anschlagsflächen beide Anschlagsflächen an zueinander benachbarten Anschlagselementen, die mit dem Grundkörper verbunden sind, ausgebildet sind.

4. Fingerschutzeinrichtung nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, bei der wenigstens ein Paar von zusammenwirkenden Anschlagsflächen gegenüber einem zweiten Paare von zusammenwirkenden Anschlagsflächen an demselben Fingergelenkbereich in einer Längsrichtung, die der Fingerlängsrichtung entspricht, versetzt zueinander angeordnet sind.

5. Fingerschutzeinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, bei der wenigstens ein Paar von zusammenwirkenden Anschlagsflächen bei einer größeren Biegung des Grundkörpers oder bei Strecken des Grundkörpers früher aneinander zu liegen kommen als ein zweites Paare von zusammenwirkenden Anschlagsflächen an demselben Fingergelenkbereich.

6. Fingerschutzeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der wenigstens eine mit wenigstens einer Anschlagsfläche eines benachbarten Anschlagselements zusammenwirkende Anschlagsfläche und wenigstens eine mit wenigstens einer Anschlagsfläche des Grundkörpers zusammenwirkende Anschlagsfläche an einem Anschlagselement ausgebildet sind.

7. Fingerschutzeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der wenigstens einem oder jedem Fingergelenkbereich des Grundkörpers wenigstens zwei oder wenigstens vier Anschlagselemente zugeordnet sind.

8. Fingerschutzeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das oder wenigstens ein Anschlagselement an einem sich an den zugehörigen Fingergelenkbereich anschließenden Fingergliedbereich mit dem Grundkörper verbunden ist.

9. Fingerschutzeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das oder wenigstens ein Anschlagselement an dem zugehörigen Fingergelenkbereich mit dem Grundkörper verbunden ist.

10. Fingerschutzeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Grundkörper in wenigstens einem oder jedem Fingergelenkbereich eine Materialschwächung oder Materialverjüngung aufweist.

11. Fingerschutzeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Grundkörper in wenigstens einem oder jedem Fingergelenkbereich wenigstens eine Ausnehmung (41) und/oder wenig-

tens eine Öffnung (**32, 34, 36**) und/oder wenigstens einen Schlitz (**44**) oder Spalt aufweist.

12. Fingerschutzeinrichtung nach Anspruch 11, bei der wenigstens ein Anschlagselement in die wenigstens eine Ausnehmung und/oder wenigstens eine Öffnung und/oder den wenigstens einen Schlitz oder Spalt hineinragt oder darin angeordnet ist.

13. Fingerschutzeinrichtung nach Anspruch 12, bei der das Anschlagselement an einer Seitenfläche des Grundkörpers an der Ausnehmung, Öffnung oder dem Schlitz oder Spalt, auch bei verschiedenen Biegungen des Grundkörpers, anliegt und von der gegenüberliegenden Seitenfläche des Grundkörpers an der Ausnehmung, Öffnung oder dem Schlitz oder Spalt, zumindest in den nicht der minimalen Biegung entsprechenden Stellungen, beabstandet ist, wobei vorzugsweise diese gegenüberliegende Seitenfläche eine Anschlagfläche, insbesondere bei der minimalen Biegung, bildet.

14. Fingerschutzeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Grundkörper in wenigstens einem oder jedem Fingergliedbereich Versteifungsmittel, insbesondere Versteifungsrippen und/oder sich an den Fingerseiten erstreckende Seitenwände, aufweist.

15. Fingerschutzeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Grundkörper in wenigstens einem oder jedem Fingergelenkbereich eine gebogene Form hat.

16. Fingerschutzeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Grundkörper in wenigstens einem oder jedem Fingergliedbereich am Fingerrücken eine im Wesentlichen gerade oder ebene Form hat.

17. Fingerschutzeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Grundkörper und/oder das oder die Anschlagselement(e) jeweils als vorgefertigte Teile, vorzugsweise jeweils in einem Spritzgießverfahren, hergestellt sind.

18. Fingerschutzeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Anschlagselemente aus einem druckfesteren oder weniger verformbaren oder härteren oder weniger elastischen Material gebildet sind als der Grundkörper zumindest in dessen Fingergelenkbereichen.

19. Fingerschutzeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Grundkörper zumindest im Wesentlichen aus Kunststoff, insbesondere aus thermoplastischem Kunststoff, vorzugsweise aus Polypropylen, besteht und/oder die Anschlagselemente im Wesentlichen aus Kunststoff, insbesondere aus thermoplastischem Kunststoff,

vorzugsweise aus Polycarbonat, bestehen.

20. Fingerschutzeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das oder die Anschlagselemente mit mindestens einer Rast- oder Schnappverbindung mit dem Grundkörper verbunden ist oder sind.

21. Fingerschutzeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der wenigstens ein oder jedes Anschlagselement, insbesondere zur Verhinderung einer Drehbewegung relativ zum Grundkörper zumindest teilweise formschlüssig oder passgenau in eine oder mehrere Ausnehmungen des Grundkörpers eingesetzt oder versenkt sind.

22. Fingerschutzeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die oder deren Grundkörper zumindest an einem Fingerrücken des zu schützenden Fingers angeordnet oder anordenbar ist oder diesen überdeckt.

23. Handschuh (**17**), insbesondere Torwarthandschuh mit wenigstens einer, vorzugsweise wenigstens vier, Fingerschutzeinrichtung(en) nach einem der Ansprüche 1 bis 22.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG 1

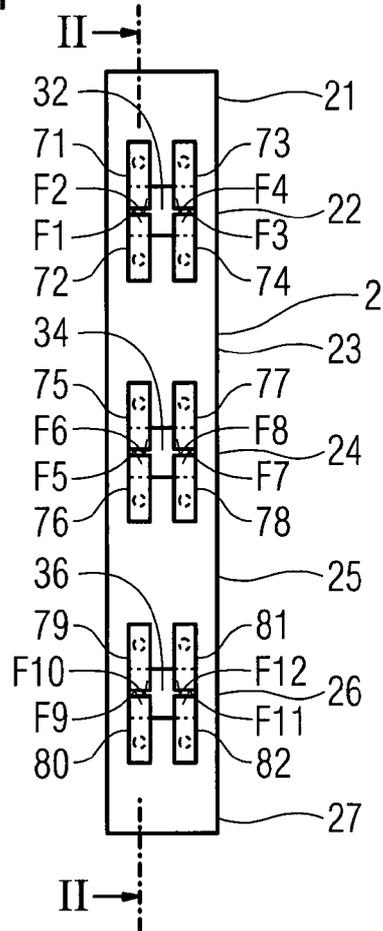


FIG 2

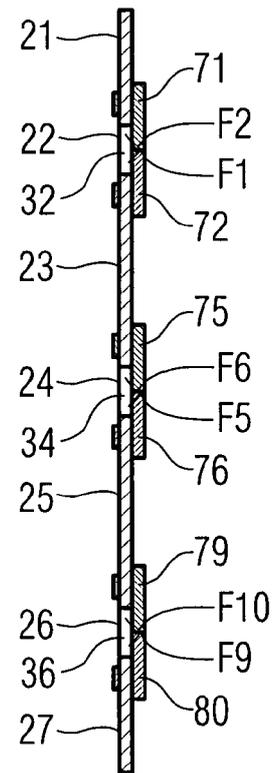


FIG 3

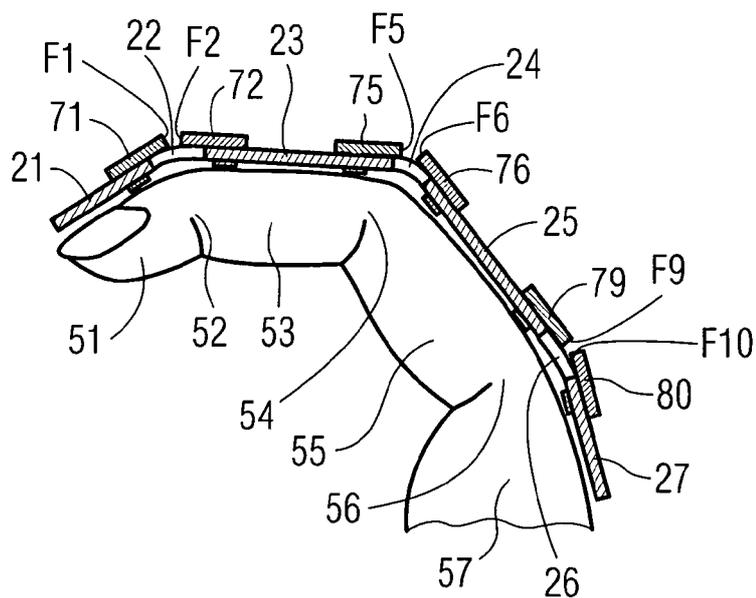


FIG 4

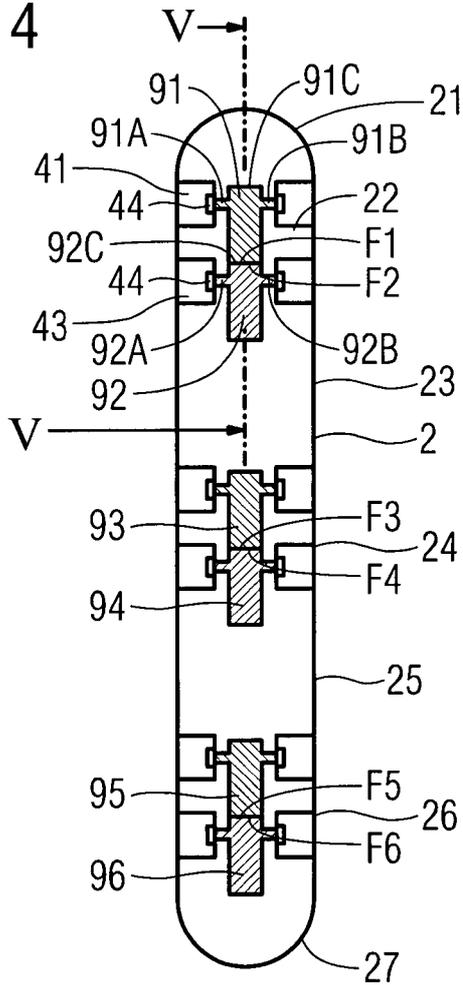


FIG 5

