



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2013 Patentblatt 2013/01

(51) Int Cl.:
A41D 19/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12004836.8**

(22) Anmeldetag: **28.06.2012**

(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: **29.06.2011 DE 102011105954**

(71) Anmelder: **Roeckl Handschuhe & Accessoires GmbH & Co. KG**
80469 München (DE)

(72) Erfinder: **Süß, Philipp**
81543 München (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser**
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

(54) **Handschuh und Verfahren für dessen Herstellung**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Handschuh (10) mit einem Außenhandschuh (12), der aus einem ersten Material gefertigt ist und einem Innenhandschuh (14), der aus einem zweiten Material gefertigt ist, wobei der Handschuh wenigstens einen Finger bis zur Fingerkuppe ausbildet und im Bereich wenigstens einer der Fingerkuppen elektrisch leitfähiges Material (18) eingearbeitet ist, das sich von der Außenseite des Handschuhs

(10) bis zu einer inneren Seite des Innenhandschuhs (14) erstreckt. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass eine Lasche (20) des elektrisch leitfähigen Materials (18) vom Außenhandschuh (12) durch den Innenhandschuh (14) an die innere Seite des Innenhandschuhs (14) geführt ist und mit der inneren Seite des Innenhandschuhs (14) verbunden ist. Die Erfindung bezieht sich auch auf ein Verfahren zum Herstellen eines solchen Handschuhs.

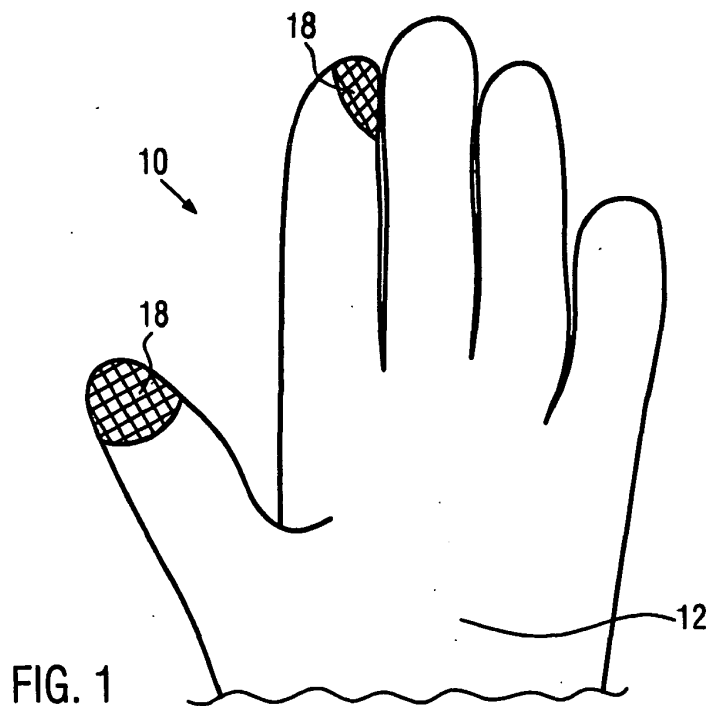


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Handschuh gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie auf ein Verfahren für dessen Herstellung.

[0002] Ein solcher Handschuh, der einen Außenhandschuh und einen Innenhandschuh als Innenfutter umfasst, ist beispielsweise aus der US 2011/0047672 A1 oder aus der US 2005/0231471 A1 bekannt. Diese herkömmlichen Handschuhe dienen zur Bedienung von Berührungsbildschirmen, sogenannten Touchscreens, die beispielsweise als Ein- und Ausgabegeräte für Smartphones, Tablet-PCs oder Informationssysteme an Bahnhöfen verwendet werden. Besonders Touchscreens, die nach einem kapazitiven Funktionsprinzip arbeiten, bestimmen eine Benutzereingabe aufgrund einer Veränderung eines elektrischen Feldes, die durch eine Berührung mit einer elektrisch leitenden Hautoberfläche eines Benutzers erzeugt wird. Ein gängiger Handschuh verfügt deshalb an wenigstens einer Fingerkuppe über ein elektrisch leitfähiges Material, das sich von einer Außenseite des Außenhandschuhs ins Innere des Handschuhs erstreckt, um dort mit einer Hautoberfläche eines Benutzers in Kontakt zu kommen.

[0003] Aus der US 7,874,021 B2 ist ein weiterer Handschuh, der einen Außenhandschuh und ein Innenfutter umfasst und auch zur Bedienung von Berührungsbildschirmen bestimmt ist, bekannt. Bei diesem Handschuh ist jedoch das gesamte Innenfutter aus leitfähigem Material gefertigt, was aufgrund wärmeleitender Eigenschaften des Materials den Tragekomfort für den Benutzer nachteilig beeinflussen kann. Weiter ist in mindestens einer Ausführungsvariante des Handschuhs vorgesehen, dass der Außenhandschuh im Bereich der Fingerkuppen eine Öffnung aufweist, durch die der Benutzer mit seinem Finger mitsamt des leitfähigen Innenfutters nach außen stößt, um einen Berührungsbildschirm zu bedienen. Nachteilig daran ist, dass das Material des Außenhandschuhs ausreichend dehnbar sein muss, wodurch die Materialauswahl erheblich eingeschränkt wird. Beispielsweise kann dabei kein Leder verwendet werden.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Handschuh zur Bedienung von Berührungsbildschirmen zu schaffen, der mit möglichst einfachen konstruktiven Maßnahmen den Tragekomfort des Benutzers und/oder die präzise Bedienung von Berührungsbildschirmen verbessert.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Handschuh mit den Merkmalen des Anspruchs 1 beziehungsweise durch ein Verfahren für dessen Herstellung mit den Merkmalen des Anspruchs 11. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0006] Beim erfindungsgemäßen Handschuh bildet das auf der Außenseite des Außenhandschuhs vorgesehene, elektrisch leitfähige Material eine Lasche aus, die vom Außenhandschuh durch den Innenhandschuh hindurch an die innere Seite des Innenhandschuhs ge-

führt ist und dort mit der inneren Seite des Innenhandschuhs verbunden ist. Auf diese Weise wird ein sehr stabiler Handschuh erzeugt, der zudem eine ideale Übertragung des elektrischen Potentials von der Hand des Benutzers an die Außenseite des Außenhandschuhs gewährleistet. Dadurch wird eine sehr präzise Bedienung von Berührungsbildschirmen ermöglicht.

[0007] Der erfindungsgemäße Handschuh zeichnet sich in einer Variante dadurch aus, dass sich, im Gegensatz zum Stand der Technik, das Innenfutter, nachfolgend als Innenhandschuh bezeichnet, durchgängig bis zur Fingerspitze erstreckt. Das heißt, dass in den Fingern des Handschuhs keine Bereiche des Innenhandschuhs ausgelassen und/oder durch das elektrisch leitfähige Material ersetzt werden. Ein durchgängiger Innenhandschuh reduziert die Wärmeabgabe nach außen und steigert dadurch den Tragekomfort für den Benutzer.

[0008] In einer besonders günstigen Ausführungsvariante bildet das elektrisch leitfähige Material eine konvexe, drei-dimensional gekrümmte Fläche an der Fingerkuppe aus, die auch ohne eine im Handschuh steckende Hand deutlich ausgebildet ist. Die konvexe, dreidimensional gekrümmte Fläche begünstigt das Ausbilden einer Art Kante innerhalb dieser Fläche, die eine besonders präzise, mitunter punktuelle Bedienung des Touchscreens ermöglicht. Weiter wird der Bedienkomfort für den Benutzer erhöht, da die konvexe dreidimensional gekrümmte Fläche eine Fingerbewegung relativ zum Touchscreen gestattet, die weitgehend der entspricht, die ohne das Tragen eines Handschuhs möglich wäre.

[0009] Besonders zweckmäßig ist es, wenn der Innenhandschuh mit dem Außenhandschuh mindestens punkt- oder bereichsweise fest verbunden ist. Dies hat den Vorteil, dass sich Innen- und Außenhandschuh nicht gegeneinander verschieben können, sodass sich das An- und Ausziehen des Handschuhs besonders einfach gestaltet.

[0010] Für einen besonders hohen Tragekomfort kann es vorteilhaft sein, wenn das Material des Innenhandschuhs eine geringere Wärmeleitfähigkeit als das Material des Außenhandschuhs aufweist.

[0011] Vorzugsweise enthält das leitfähige Material Silber, da dieses eine besonders hohe elektrische Leitfähigkeit aufweist, sehr gut hautverträglich ist und nicht korrodiert.

[0012] Anstelle von oder in Verbindung mit dem Silber können auch Kupfer oder andere gut elektrisch leitfähige Materialien enthalten sein, da auch dieses eine gute elektrische Leitfähigkeit aufweist.

[0013] In einer vorteilhaften Ausführungsvariante ist das leitfähige Material vom Außenhandschuh durch eine Öffnung des Innenhandschuhs an die innere Seite des Innenhandschuhs geführt. Die Öffnung vereinfacht das Führen des leitfähigen Materials durch den Innenhandschuh, ohne diesen zu beschädigen.

[0014] Vorzugsweise ist das erste Material des Außenhandschuhs wenigstens bereichsweise ein Leder, da dieses eine hohe Materialqualität aufweist.

[0015] Besonders zweckmäßig ist es, wenn sich das leitfähige Material innerhalb des Innenhandschuhs in eine Richtung auf der Fingerinnenfläche erstreckt, die entgegen der Fingerkuppe gerichtet ist, das heißt zur Handfläche hin. Dies hat den Vorteil, dass auch bei Fingern eines Benutzers mit einer etwas kleineren Hand, die sich nicht bis zu den Fingerkuppen erstrecken, eine Verbindung zu dem leitfähigen Material besteht. Darüber hinaus wird durch diese Materialführung eine Schichtlage des elektrisch leitfähigen Materials im Bereich der Fingerkuppen des Innenhandschuhs eingespart. Dies hat den Vorteil, dass Touchscreens aufgrund des dünneren Handschuhs feinfühlig bedient werden können.

[0016] Das Material des Innenhandschuhs kann nicht oder nur sehr gering elektrisch sein, um ungewünschte Querverwirkungen mit dem elektrisch leitfähigen Material auszuschließen.

[0017] Besonders zweckmäßig ist es, wenn das Material des Innenhandschuhs ein Schaumstoff, ein Vlies, ein Strickgewebe oder ein wärmeisolierendes Textil ist oder umfasst, um den Tragekomfort für den Benutzer zu erhöhen.

[0018] Darüber hinaus sieht eine günstige Ausführungsvariante der Erfindung vor, dass der Außenhandschuh wenigstens einen Oberhandteil und einen Innenhandteil aufweist, wobei Innen- und Oberhandteil pro Finger durch wenigstens ein Seitenteil (sogenannte "Schichtel") verbunden sind, und wobei das Seitenteil an seinem der Fingerkuppe zugewandten oberen Ende eine in Richtung des Innenhandteils abgeschrägte Schnittführung aufweist. Diese abgeschrägte Schnittführung bewirkt eine besonders komfortable Bedienung eines Touchscreens.

[0019] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Herstellung des Handschuhs sind die folgenden Verfahrensschritte vorgesehen:

- Bereitstellen eines Außenhandschuhs überwiegend aus einem ersten Material, wobei der Außenhandschuh ferner elektrisch leitfähiges Material im Bereich wenigstens einer ausgebildeten Fingerkuppe aufweist und weiter eine Lasche des elektrisch leitfähigen Materials ausgebildet ist;
- Bereitstellen eines Innenhandschuhs aus einem zweiten Material, wobei das zweite Material eine geringere Wärmeleitfähigkeit als das erste Material aufweist;
- Verbinden von Außenhandschuh und Innenhandschuh wenigstens punktbereichsweise;
- Hindurchführen der Lasche des elektrisch leitfähigen Materials zu einer inneren Seite des Innenhandschuhs, und
- Verbinden der Lasche des elektrisch leitfähigen Materials mit der inneren Seite des Innenhandschuhs.

[0020] Ein Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens ist, dass das Bereitstellen von Außen- und Innenhandschuh unabhängig voneinander geschieht. Das heißt, dass die beiden Komponenten in unterschiedlichen Herstellungsprozessen gefertigt werden können. Durch das punkt- oder bereichsweise Verbinden von Außen- und Innenhandschuh wird ein Verschieben beider Bestandteile des Handschuhs wirkungsvoll unterbunden. Darüber hinaus gestattet das Hindurchführen der Lasche des elektrisch leitfähigen Materials zu einer inneren Seite des Innenhandschuhs nach dem Verbinden von Außen- und Innenhandschuh einen besonders hochwertig gestalteten Handschuh und eine sichere, weitgehend verlustfreie Übertragung der elektrischen Felder der Haut des Fingers auf die Außenseite des Handschuhs.

[0021] In einer vorteilhaften Ausführungsvariante des Verfahrens wird die Lasche des elektrisch leitfähigen Materials durch eine Öffnung im Innenhandschuh zu der inneren Seite des Innenhandschuhs hindurchgeführt. Das Durchführen wird durch die Öffnung wesentlich erleichtert und die Gefahr einer Beschädigung des Innenhandschuhs reduziert.

[0022] Besonders zweckmäßig ist es, wenn die Lasche des elektrisch leitfähigen Materials auf der inneren Seite des Innenhandschuhs in eine Richtung geführt wird, die entgegen der Fingerkuppe gerichtet ist. Dadurch kann auch ein Benutzer den Handschuh nutzen, dessen Hand etwas kleiner als eine in den Handschuh passende Hand ist, da trotzdem ein Kontakt mit dem leitfähigen Material zustande kommt.

[0023] Für das Verbinden der Lasche des elektrisch leitfähigen Materials mit der inneren Seite des Innenhandschuhs ist es besonders vorteilhaft, wenn dies durch Nähen oder Kleben erfolgt, um eine stabile Verbindung zu ermöglichen.

[0024] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben. Im Einzelnen zeigen:

Figur 1 eine erfindungsgemäßen Handschuh mit Außenhandschuh einer linken Hand in der Draufsicht auf die Handinnenfläche,

Figur 2 einen erfindungsgemäßen Innenhandschuh einer rechten Hand in der Draufsicht auf die Handinnenfläche,

Figur 3 eine Anwendung eines Zeigefingers des erfindungsgemäßen linken Handschuhs bei der Bedienung eines Touchscreens in der Seitenansicht, und

Figur 4 eine Außenansicht eines Zeigefingers eines erfindungsgemäßen linken Handschuhs in der Seitenansicht.

[0025] Gleiche Komponenten sind in den Figuren durchgängig mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0026] Figur 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Handschuh 10, der insbesondere die Bedienung kapazitiv und/oder resistiv arbeitender Touchscreens 16 z.B. von Smartphones ermöglicht, umfassend einen Außenhandschuh 12 und einen Innenhandschuh 14. Sowohl der Außenhandschuh 12, als auch der Innenhandschuh 14 können aus einem oder mehreren Schnittteilen gefertigt sein. Dabei ist der Außenhandschuh 12 gewöhnlich aus einem ersten Material, das geeignete Eigenschaften für einen Außenhandschuh aufweist, gefertigt. Beispielsweise kann das erste Material ein Leder sein, um dem Handschuh 10 ein besonders hochwertiges Aussehen zu verleihen. Darüber hinaus sind auch andere Materialien wie Nylon, Gummi oder textile Materialien möglich. Der Innenhandschuh 14 ist gewöhnlich aus einem zweiten Material gefertigt, das eine geringere Wärmeleitfähigkeit als das erste Material des Außenhandschuhs 12 aufweist, um eine für kältere Außentemperaturen ausreichende Wärmeisolierung zu gewährleisten.

[0027] Figur 1 zeigt den erfindungsgemäßen Außenhandschuh 12 für eine linke Hand in Draufsicht auf die "Handfläche" des Handschuhs 10, wobei sich das erfindungsgemäße Prinzip spiegelbildlich auch auf eine rechte Hand übertragen lässt und darüber hinaus beide Handschuhe entsprechend ausgebildet sein können. In diesem Ausführungsbeispiel sind an dem Handschuh 10 alle fünf Finger einer Hand als einzelne Finger ausgebildet, wobei es auch denkbar wäre, dass beispielsweise nur der Daumen einzeln und die übrigen Finger gemeinsam als sogenannter Fäustling ausgebildet sind. Wie die Figur 1 weiter zeigt, ist an Daumen und Zeigefinger des Außenhandschuhs 12 jeweils ein elastisches, elektrisch leitfähiges Material 18, das beispielsweise aus silberlegierten Fäden gefertigt ist, im Bereich der Fingerkuppen der einzelnen Finger eingearbeitet. Der Gewichtsanteil des Silbers beträgt dabei ca. 20% bis 45%, vorzugsweise ca. 30%, um eine optimale elektrische Leitfähigkeit zu erreichen. Das elektrisch leitfähige Material 18 kann dabei entweder als zusätzliche Schichtlage auf das erste Material des Außenhandschuhs 12 aufgebracht sein oder an den gewünschten Stellen das erste Material, beispielsweise das Leder, des Außenhandschuhs 12 ersetzen. Letztere Variante hat den Vorteil, dass sich es keine Materialdoppelung in diesem Bereich ergibt, wodurch die Bedienung des Touchscreens feinfühler möglich ist.

[0028] Das elektrisch leitfähige Material 18 am gezeigten Zeigefinger beschränkt sich in diesem Ausführungsbeispiel auf einen Bereich der Fingerkuppe des Zeigefingers, der bei der Bedienung eines Touchscreens 16 eines Smartphones besonders wichtig ist, nämlich dem Bereich, der auf der Fingerinnenseite in Richtung des Mittelfingers liegt. Ein Benutzer eines Smartphones setzt bei dessen Bedienung überwiegend diesen Bereich ein.

[0029] Aufgrund des Funktionsprinzips kapazitiver Touchscreens 16, das auf der Veränderung eines elektrischen Feldes beruht, benötigt der Benutzer des Touchscreens 16 eine Verbindung des elektrisch leitfähigen Materials 18 zu seiner Haut. Denn die menschliche

Haut bewirkt genau diese Verdrängung des elektrischen Feldes des Touchscreens. Aus diesem Grund sieht die Erfindung vor, dass sich das elektrisch leitfähige Material 18 von der Außenseite des Handschuhs 10 bis zur einer inneren Seite des Innenhandschuhs 14 erstreckt.

[0030] Wie besonders gut in Figur 2 zu sehen, die die "umgestülpte" Innenseite eines rechten Innenhandschuhs 14 zeigt, ist das elektrisch leitfähige Material 18 in Form einer Lasche 20 zu einer inneren Seite des Innenhandschuhs 14 geführt. Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn im Innenhandschuh 14 bereits herstellungsbedingt eine Öffnung 22 vorgesehen ist, damit die Lasche 20 besonders einfach durch den Innenhandschuh 14 geführt werden kann, ohne beispielsweise Maschen des zweiten Materials auftrennen zu müssen.

[0031] Die Lasche 20 des elektrisch leitfähigen Materials 18 ist, wie in Figur 2 dargestellt, in eine Richtung auf der Fingerinnenseite geklappt, die entgegengesetzt zu der Fingerkuppe gerichtet ist, das heißt zur Handfläche hin. Dies hat zum Einen den Vorteil, dass die Funktion des Handschuhs 10 auch bei Fingern, die sich wegen ihrer Länge nicht bis zur Fingerspitze des Handschuhs 10 erstrecken, gewährleistet ist und zum Anderen eine zusätzliche Materialschicht im für den Tastsinn wichtigen Bereich der Fingerkuppe vermieden wird. Der Innenhandschuh 14 zeichnet sich weiter dadurch aus, dass er sich durchgängig über die gesamte Länge der ausgebildeten Finger des Handschuhs 10 erstreckt, also bis in die Fingerspitze, um durch das Wärmen des gesamten Fingers einen besonders hohen Tragekomfort für den Benutzer zu erreichen.

[0032] In Figur 3, die eine Anwendung des erfindungsgemäßen Handschuhs 10 bei der Bedienung eines Touchscreens 16 in der Seitenansicht zeigt, ist besonders gut zu sehen, dass das leitfähige Material 18 eine konvexe, drei-dimensional gekrümmte Fläche 24 ausbildet, die einen punkt- oder linienförmigen Kontakt mit einem Touchscreen 16 und damit eine präzise Bedienung des Touchscreens 16 ermöglicht, um zum Beispiel das Ziehen von angezeigten Objekten auf den Touchscreen 16 zu erleichtern. Wie diese konvexe drei-dimensional gekrümmte Fläche entsteht, wird weiter unten beschrieben. Durch die konvexe drei-dimensional gekrümmte Fläche ergibt sich eine Art Kante, die beispielsweise das Ziehen zum Zweck der Vergrößerung von Bildern, die auf dem Touchscreen 16 angezeigt werden, vorteilhaft beeinflusst. So kann ohne Absetzen des Zeigefingers die so genannte Multi-Touch-Funktion des Touchscreens 16 ohne Einschränkung ausgenutzt werden.

[0033] Figur 4 zeigt einen ausgebildeten Zeigefinger des erfindungsgemäßen Handschuhs 10, insbesondere den Außenhandschuh 12, in der Seitenansicht. Wie dargestellt, umfasst der Handschuh 10 gewöhnlich einen Oberhandteil 26 und einen Innenhandteil 28, die durch ein Seitenteil 30 (Schichtel) miteinander beispielsweise durch Nähen verbunden sind. Das Seitenteil 30 weist am oberen Ende in Richtung von dem Oberhandteil 26 zu dem Innenhandteil 28 eine Abschrägung 32 auf, an die

sich das leitfähige Material 18 anschließt, so dass sich das elektrisch leitfähige Material 18 bis in einen seitlichen Bereich, der zwischen diesem und dem nächsten Finger der Hand liegt, erstreckt. Die Folge dieser besonderen Schnittführung ist die konvexe, drei-dimensional gekrümmte Fläche 24, die von dem leitfähigen Material 18 eingenommen wird.

[0034] Ein Ausführungsbeispiel für ein Herstellungsverfahren für den Handschuh 10 wird im Folgenden kurz beschrieben.

[0035] Zunächst wird der Außenhandschuh 12, der wie weiter oben beschrieben beispielsweise aus Leder gefertigt ist, hergestellt und bereitgestellt. Die Herstellung des Außenhandschuhs 12 beruht dabei auf einer Vorlage in Form eines Schnittmusters, dessen genaue Ausgestaltung sich beispielsweise nach dem Geschlecht des Benutzers und vor allem dessen Handgröße und -form richten kann. Der Außenhandschuh 12 selbst kann dabei mehrere Einzelteile umfassen, die zu dem Außenhandschuh 12, beispielsweise durch Nähen, vorzugsweise mit einer innenliegenden Naht (Linksnaht) zusammengefügt werden. Für das elektrisch leitfähige Material 18 bleiben dabei zunächst die gemäß Schnittmuster vorgegebenen Bereiche an den Fingerkuppen der vorgesehenen Finger des Handschuhs 10 frei. Nach Anfertigung des "Grundgerüsts" für den Außenhandschuh 12 aus dem Leder wird das leitfähige Material 18, beispielsweise durch Nähen, z.B. mit einer innenliegenden Naht (Linksnaht) hinzugefügt. Das elektrisch leitfähige Material 18 weist im Schnittmuster ein "pilz-ähnliches" Muster auf, um einerseits die Fingerkuppe und andererseits die weiter oben beschriebene Lasche 20 auszubilden.

[0036] Weiter wird der Innenhandschuh 14, der wie weiter oben beschrieben beispielsweise aus einem wärmeisolierenden Textil gefertigt ist, hergestellt und für das Verfahren bereitgestellt. Der Innenhandschuh 14 kann dabei aus mehreren Einzelteilen beispielsweise durch Nähen zusammengefügt werden. Um das in einem nachfolgenden Verfahrensschritt notwendige Hindurchführen der Lasche 20 des elektrisch leitfähigen Materials 18 zu erleichtern, wird, wie in Figur 2 dargestellt, jeweils eine Öffnung 22 auf der zur Handinnenfläche gerichteten Seite des Innenhandschuhs 14 eingearbeitet. Dies kann z.B. durch einfaches Aufweiten einzelner Maschen des (gestrickten) Textils oder durch Schneiden erfolgen.

[0037] Die beiden bereitgestellten Komponenten, Außen- und Innenhandschuh 12, 14, werden im nächsten Verfahrensschritt beispielsweise durch Nähen punkt- oder bereichsweise miteinander verbunden. Die bereits mit dem Außenhandschuh 12 verbundene Lasche 20 des elektrisch leitfähigen Materials 18 wird nun durch die Öffnung 22, vorzugsweise mithilfe eines geeigneten Werkzeugs, in Richtung der inneren Seite des Innenhandschuhs 14 hindurchgeführt beziehungsweise gezogen. Dieser Vorgang wird durch ein "Umstülpen" des Handschuhs 10, wobei die sonst der Hand zugewandte Seite des Innenhandschuhs 14 nach außen gebracht wird, erleichtert. Schließlich wird die Lasche 20 in eine Richtung

umgeklappt, die auf der Handinnenfläche entgegen der Fingerkuppe, das heißt in Richtung zur Mittelhand zeigt. Die Lasche 20 liegt nun, wie in Figur 2 dargestellt, auf der Fingerinnenseite. Dieser Vorgang wird für alle Finger, die mit elektrisch leitfähigen Material 18 ausgestattet sein sollen, wiederholt.

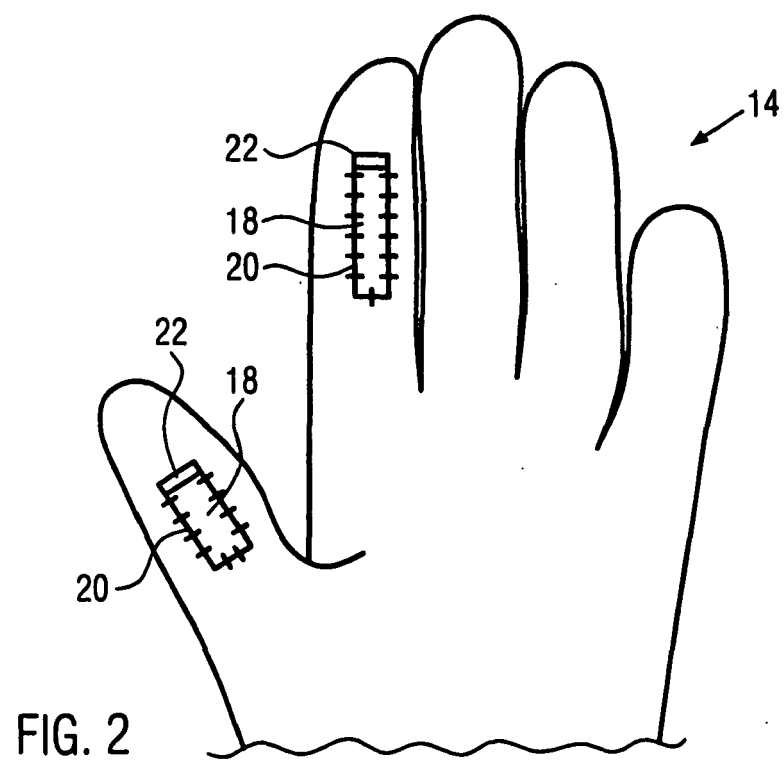
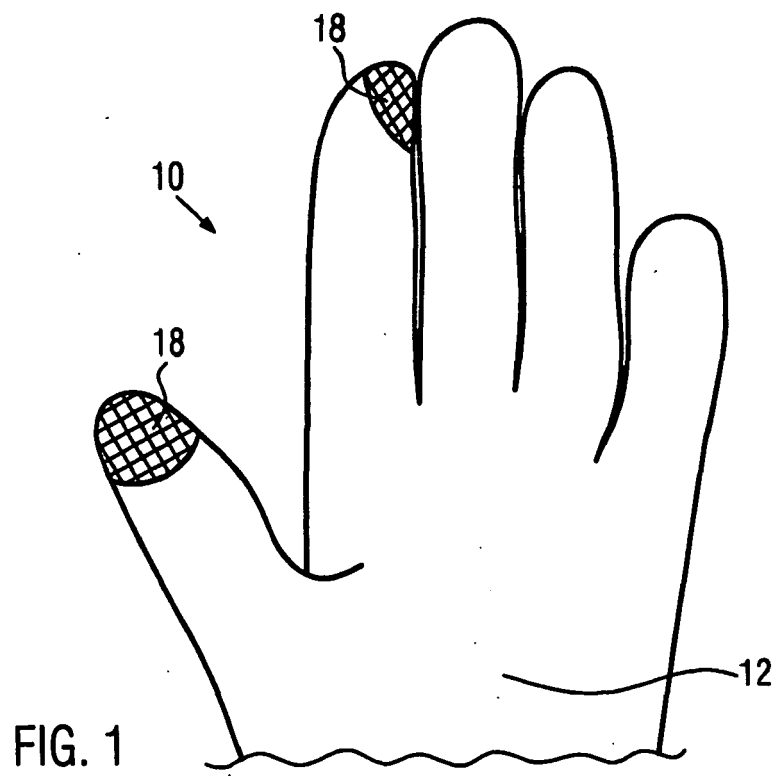
[0038] Nach dem beispielsweise senkrecht zum Finger verlaufenden Ausrichten der Lasche 20 in die gewünschte Position wird die Lasche 20 mit der inneren Seite des Innenhandschuhs 14 auf geeignete Weise verbunden. Besonders einfach und zweckmäßig wird diese Verbindung durch Nähen gestaltet.

[0039] Das vorangehend beschriebene Herstellungsverfahren ist auf jeden an dem Handschuh 10 ausgebildeten Finger übertragbar. Anzahl und Kombination der Finger, die mit dem leitfähigen Material 18 ausgestattet sind, sind dabei nicht festgelegt. Je nach Anforderung des zu bedienenden Touchscreens oder einer damit verbundenen Anwendung kann eine darauf abgestimmte Anzahl Finger mit dem leitfähigen Material 18 ausgebildet werden.

Patentansprüche

1. Handschuh (10), mit einem Außenhandschuh (12), der aus einem ersten Material gefertigt ist, und einem Innenhandschuh (14), der aus einem zweiten Material gefertigt ist, wobei der Handschuh (10) wenigstens einen Finger bis zur Fingerkuppe ausbildet und im Bereich wenigstens einer der Fingerkuppen elektrisch leitfähiges Material (16) eingearbeitet ist, das sich von der Außenseite des Handschuhs (10) bis zu einer inneren Seite des Innenhandschuhs (14) erstreckt,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Innenhandschuh (14) mit dem Außenhandschuh (12) mindestens punkt- oder bereichsweise fest verbunden ist,
und dass eine Lasche (20) des elektrisch leitfähigen Materials (18) vom Außenhandschuh (12) durch den Innenhandschuh (14) an die innere Seite des Innenhandschuhs (14) geführt ist und mit der inneren Seite des Innenhandschuhs (14) verbunden ist.
2. Handschuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
das leitfähige Material (18) an wenigstens einer der ausgebildeten Fingerkuppen eine konvexe, drei-dimensional gekrümmte Fläche (24) ausbildet.
3. Handschuh nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Innenhandschuh (14) durchgängig bis zur Fingerspitze der ausgebildeten Finger erstreckt.
4. Handschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ma-

- terial des Innenhandschuhs (14) eine geringere Wärmeleitfähigkeit als der Außenhandschuh (12) aufweist.
5. Handschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elektrisch leitfähige Material (18) Silber und/oder Kupfer enthält. 5
6. Handschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Material des Außenhandschuhs (12) wenigstens bereichsweise ein Leder ist. 10
7. Handschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das elektrisch leitfähige Material (18) innerhalb des Innenhandschuhs (14) in eine Richtung auf der Fingerinnenfläche erstreckt, die entgegen der Fingerkuppe gerichtet ist. 15 20
8. Handschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Material des Innenhandschuhs (14) nicht oder nur sehr gering elektrisch leitfähig ist. 25
9. Handschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Material des Innenhandschuhs (14) ein Schaumstoff, Strickgewebe oder ein wärmeisolierendes Textil aufweist. 30
10. Handschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenhandschuh (12) ferner wenigstens einen Oberhandteil (26) und wenigstens einen Innenhandteil (28) aufweist, wobei Innen- und Oberhandteil (26, 28) durch wenigstens ein Seitenteil (30) verbunden sind, und wobei das Seitenteil (30) an einem der Fingerkuppe zugewandten oberen Ende eine von dem Oberhandteil (26) in Richtung des Innenhandteils (28) schräg abfallende Schnittführung aufweist. 35 40
11. Verfahren zur Herstellung eines Handschuhs (10) zur Bedienung elektronischer Eingabegeräte, umfassend: 45
- Bereitstellen eines Außenhandschuhs (12) überwiegend aus einem ersten Material, wobei der Außenhandschuh (12) ferner elektrisch leitfähiges Material (18) im Bereich wenigstens einer ausgebildeten Fingerkuppe aufweist und weiter eine Lasche (20) des elektrisch leitfähigen Materials (18) ausgebildet ist; 50
- Bereitstellen eines Innenhandschuhs (14) aus einem zweiten Material, wobei das zweite Material eine geringere Wärmeleitfähigkeit als das erste Material des Außenhandschuhs (12) aufweist; 55
- Verbinden von Außenhandschuh (12) und Innenhandschuh (14) wenigstens punkt-oder bereichsweise;
- Hindurchführen der Lasche des elektrisch leitfähigen Materials (18) zu einer inneren Seite des Innenhandschuhs (14), und
- Verbinden der Lasche (20) des elektrisch leitfähigen Materials (18) mit der inneren Seite des Innenhandschuhs (14).
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lasche (20) des elektrisch leitfähigen Materials (18) durch eine Öffnung (22) im Innenhandschuh (14) zu der inneren Seite des Innenhandschuhs (14) hindurchgeführt wird.
13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lasche (20) des elektrisch leitfähigen Materials (18) auf der inneren Seite des Innenhandschuhs (14) in eine Richtung auf der Fingerinnenfläche geführt wird, die entgegen der Fingerkuppe gerichtet ist.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung der Lasche (20) des elektrisch leitfähigen Materials (18) mit der inneren Seite des Innenhandschuhs (14) durch Nähen oder Kleben erfolgt.



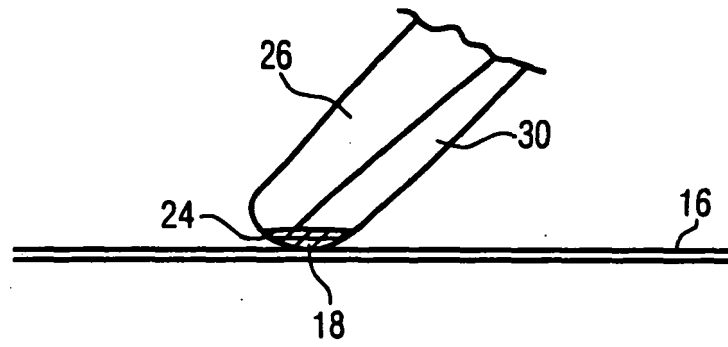


FIG. 3

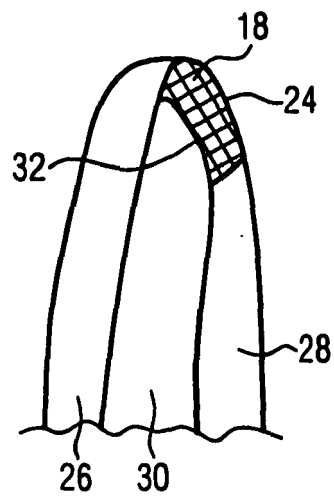


FIG. 4

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

- US 20110047672 A1 [0002]
- US 20050231471 A1 [0002]
- US 7874021 B2 [0003]