



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.03.2022 Patentblatt 2022/12

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D04B 1/18 (2006.01) D04B 1/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21175771.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**D03D 15/225; D03D 15/233; D04B 1/16;
D04B 1/18; A41D 13/1115; D03D 11/00;
D03D 13/004; D10B 2201/10; D10B 2331/04;
D10B 2401/13**

(22) Anmeldetag: **25.05.2021**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **FIRSTWear GmbH**
82166 Gräfelfing (DE)

(72) Erfinder: **von Baibus, Nicolás**
80802 München (DE)

(74) Vertreter: **Schmid, Nils T.F.**
Boehmert & Boehmert
Anwaltpartnerschaft mbB
Pettenkoferstrasse 22
80336 München (DE)

(30) Priorität: **22.05.2020 DE 102020113797**

(54) **TEXTILSTOFF AUS BAMBUS-VISKOSE UND SEINE VERWENDUNG ALS KLEIDUNGSSTÜCK ODER MASKE**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Textilstoff, wobei der Textilstoff wenigstens Bambus-Viskose oder ein Bambus-Viskose-Derivat und mindestens einen Zusatzstoff umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Zusatzstoff ausgewählt wird aus der Gruppe bestehend aus Recycling-Polyester, Elastan, Baumwolle, Seide, Vlies, Wolle, Polyester, Recycling-Baumwolle, Recycling-Polyamid, Polyamid, Recycling-Polypropylen und Polypropylen, und dass die Bambus-Viskose oder das Bambus-Viskose-Derivat einen Masseanteil von wenigstens 50 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere von wenigstens 60 Gew.-% des Textilstoffes aufweist, und dass der mindestens eine Zusatzstoff einen Masseanteil zwischen 1 Gew.-% und 50 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere zwischen 2 Gew.-% und 45 Gew.-% des Textilstoffes oder zwischen 5 Gew.-% und 40 Gew.-% des Textilstoffes, aufweist.

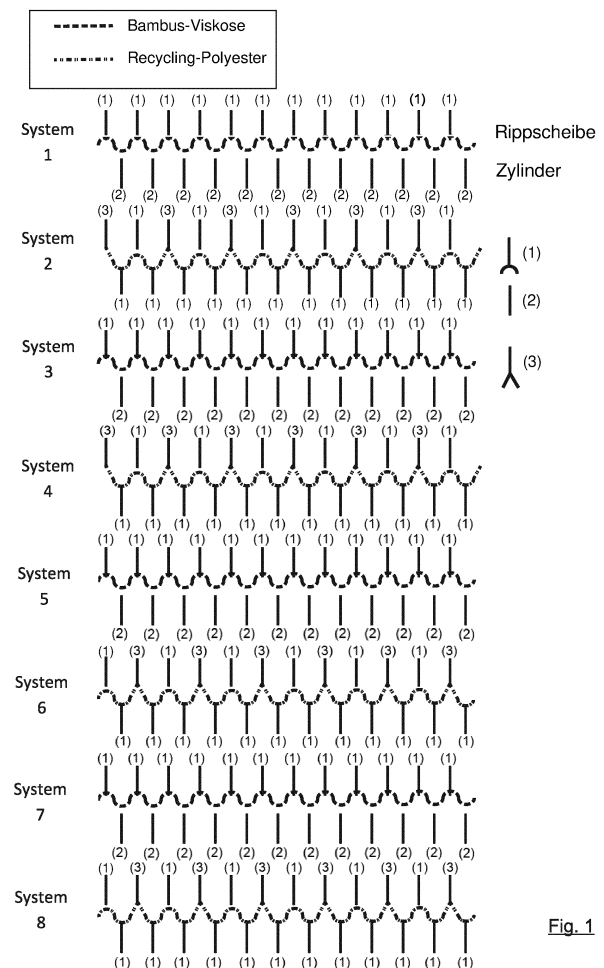


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Textilstoff aus einem Bambus-Viskosematerial und mindestens einem Zusatzstoff, sowie die Verwendung des Textilstoffes zur Herstellung eines Kleidungsstücks und/oder einer Maske.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind einerseits Single Jersey-Textile aus einem Bambus-Material zur Verwendung bei Socken und Unterwäsche bekannt. Andererseits geht aus DE 20 2016 104 745 U1 ein Textilelement zur Verwendung als Babytragetuch hervor, welches zu wenigstens 90% aus Naturfasern und/oder aus Naturfasern hergestellten Fasern besteht.

[0003] Zum einen ist das Textilelement gemäß DE 20 2016 104 745 U1 auf ein Textilelement beschränkt, welches eine Netzstruktur aufweist. Zum anderen besteht das Textilelement nicht aus Bambus-Viskose, sondern aus Naturfasern. Diese Naturfasern können gemäß einer bevorzugten Ausführungsform in DE 20 2016 104 745 U1 Bambusfasern und/oder Kokosfasern sein.

[0004] Die im Stand der Technik bekannten Textilstoffe aus Bambus-Materialien haben jedoch den Nachteil, dass sie nicht bei einer erhöhten Temperatur von beispielsweise mindestens 60°C waschbar sind und/oder nicht trocknergeeignet sind. Daher sind die Verwendungsmöglichkeiten der im Stand der Technik bekannten Textilstoffe aus Bambus-Materialien stark eingeschränkt, da diese beim Waschen bei einer erhöhten Temperatur von beispielsweise mindestens 60°C oder im Trockner ihre Form verlieren und eingehen, sodass sie nach einem Waschschrift bei einer erhöhten Temperatur von beispielsweise mindestens 60°C oder einem Trocknerdurchlauf nicht wiederverwendbar sind. Darüber hinaus sind die im Stand der Technik bekannten Textilstoffe aus Bambus-Materialien auf Single Jersey-Textile sowie Textilelemente mit einer Netzstruktur beschränkt.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Nachteile aus dem bekannten Stand der Technik zu überwinden, insbesondere einen Textilstoff mit verbesserten Eigenschaften bereitzustellen, der antibakteriell, geruchsbindend, atmungsaktiv, hautverträglich, wärme- und kältereulierend wirkt, über eine hohe Feuchtheitsaufnahme verfügt und sowohl waschbar als auch trocknergeeignet ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche gelöst.

[0007] Die vorstehende Aufgabe wird in einem ersten Aspekt gelöst, indem ein Textilstoff bereitgestellt wird, wobei der Textilstoff wenigstens Bambus-Viskose oder ein Bambus-Viskose-Derivat und mindestens einen Zusatzstoff umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Zusatzstoff ausgewählt wird aus der Gruppe bestehend aus Recycling-Polyester, Elastan, Baumwolle, Seide, Vlies, Wolle, Polyester, Recycling-Baumwolle, Recycling-Polyamid, Polyamid, Recycling-Polypropylen und Polypropylen, und dass die Bambus-Viskose oder das Bambus-Viskose-Derivat einen Masseanteil von wenigstens 50 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere von wenigstens 60 Gew.-% des Textilstoffes aufweist, und dass der mindestens eine Zusatzstoff einen Masseanteil zwischen 1 Gew.-% und 50 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere zwischen 2 Gew.-% und 45 Gew.-% des Textilstoffes oder zwischen 5 Gew.-% und 40 Gew.-% des Textilstoffes, aufweist.

[0008] Es wurde herausgefunden, dass der Einsatz von Bambus-Viskose oder einem Bambus-Viskose-Derivat vorteilhafte Auswirkungen auf den Textilstoff hat, da Bambus-Viskose oder ein Bambus-Viskose-Derivat antibakteriell und desinfizierend wirkt, geruchsbindend, atmungsaktiv und hautverträglich ist, wärme- und kältereulierend wirkt und die Feuchtheitsaufnahme und -abgabe unterstützt. Zudem ist die Verwendung von Bambus-Viskose oder einem Bambus-Viskose-Derivat in einem Textilstoff ökologisch sehr vorteilhaft, da der Anbau von Bambus besonders nachhaltig ist und bei der Herstellung von Bambus-Viskose ein erheblich geringerer Wasserverbrauch anfällt als beispielsweise bei der Herstellung von Viskose aus anderen Holz-Materialien. Bambus ist die in der Natur am schnellsten nachwachsende Pflanzenart und somit sind die erfindungsgemäßen Bambus-Viskose-Textilrohstoffe deutlich schneller und umweltschonender produzierbar als gewöhnliche Textilrohstoffe wie Baumwolle.

[0009] Der Begriff "Textilstoff" soll im Sinne dieser Erfindung als ein flächiges, meist zweidimensionales, flexibles Material verstanden werden, welches vielseitig einsetzbar ist, beispielsweise in der Bekleidungsindustrie. Ein Textilstoff wird aus einem oder mehreren Garnen durch eine händische oder maschinelle textilbildende Technik wie beispielsweise Wirken, Weben oder Stricken hergestellt. Im Sinne dieser Erfindung bezeichnet der Begriff "Textilstoff" sinngemäß einen Stoff, ein Textil, ein Textilelement oder ähnliche dem Fachmann geläufige, austauschbare Begriffe für einen Textilstoff. Besonders bevorzugt bezeichnet der Begriff Textilstoff im Sinne dieser Erfindung Viskosetextilien aus einem Bambuszellstoff wie beispielsweise einer Bambus-Viskose.

[0010] Ein "Garn" im Sinne dieser Erfindung kann aus Fasern pflanzlicher Herkunft (sogenannte pflanzliche Naturfasern, u.a. Baumwolle, Leinen, Kokos, Jute), tierischer Herkunft (sogenannte tierische Naturfasern, u.a. Wolle, Seide, Angora, Kaschmir, Rosshaar) oder chemischer Herkunft (Chemiefasern aus natürlichen Polymeren, wie beispielsweise Viskose, Cupro, Modal, Lyocell, Acetat oder Triacetat; oder Chemiefasern aus synthetischen Polymeren, wie beispielsweise Polyester, Polyamid, Polyacryl, Elastan, Polypropylen oder Polyurethan) bestehen. Im Rahmen der Erfindung werden als "Fasern" Garne, Endlosfilamente, Schnüre, Faserkabel (beispielsweise für Reißspinnverfahren), ungekräuselte oder gekräuselte Stapelfasern, industrielles gewebtes, gewirktes, geflochtenes oder verdichtetes Material verstanden.

[0011] Garne oder Fäden können durch die Verfahrenstechnik des "Spinnens" gewonnen werden, bei der Fasern

zunächst geöffnet, gereinigt, parallelisiert, gestreckt und teilweise gekämmt werden. Daraufhin werden die Fasern einer Spinnmaschine als Streckenband vorgelegt, welches dann die Spinnfasern verdreht, langzieht und zusammendrehet, sodass ein langer Faden gewünschter Feinheit entsteht. Auch die Herstellung von synthetischen oder naturnahen Fasern durch Herauspressen von flüssigem Kunststoff aus Düsen nennt sich "Spinnen", wobei letzteres in Form von Schmelz-,

Nass- oder Trockenspinnen erfolgen kann.

[0012] Im Sinne dieser Erfindung bezeichnet der Begriff "gewirkt" oder "gewirkter Textilstoff" ein Textil oder ein Textilstoff, welcher mittels der Technik des Wirkens hergestellt wird oder wurde. Das Wirken ist ein Fügeverfahren und bezeichnet den Einsatz von Wirk- und Maschenkombinationen, wobei verschiedene Fadensysteme zu Maschen verbunden werden. Daher soll der Begriff "Gewirke" erfindungsgemäß als Textilstoff verstanden werden, der durch Maschenbildung entstanden ist. Wirken kann maschinell erfolgen, beispielsweise mittels einer Kuliernmaschine oder einer Kettelmaschine. Der Begriff Kuliernwirkwaren bezeichnet Wirkwaren, die aus einem einzigen Garnfaden entstehen und Rund- oder Flachwirkerzeugnisse sind. Der Begriff Kettengewirkwaren bezeichnet Wirkwaren, bei denen vielzählige Fäden verwendet werden, wobei für jede Masche ein separater Faden und eine separate Nadel verwendet werden. Gewirkte Textilwaren haben insbesondere den Vorteil, dass sie kaum knittern, sowie leicht und besonders atmungsaktiv sind, sodass sie insbesondere für die Herstellung von Jersey-Shirts, Trikots und Nylon-Strumpfhosen verwendet werden. Zu den gewirkten Textilstoffen gehören auch Spitze, Gardinenstoffe, Plüsch und Samt. Das Wirken eines erfindungsgemäßen Textilstoffes kann durch jedes Wirkverfahren erfolgen, welches dem Fachmann geläufig ist.

[0013] Im Sinne dieser Erfindung bezeichnet der Begriff "gewebt" oder "gewebter Textilstoff" ein Textil oder ein Textilstoff, der aus mindestens zwei Fäden oder Fadensystemen hergestellt wird. Diese Fadensysteme werden als Kette (Kettfaden, längs) und als Schuss (Schussfaden, quer) bezeichnet, die während des Webvorgangs überkreuzt werden. Die vorgespannten Kettfäden bilden den Träger, in den nacheinander die Schussfäden von einer Webkante zur anderen durch die gesamte Webbreite eingezogen werden. Der Schussfaden bewegt sich stets seitlich im 90°-Winkel durch den Kettenfaden, wodurch die grundlegende textile Gewebestruktur entsteht, welche in der Fachsprache als "Gewebe" bezeichnet wird. Das Weben eines erfindungsgemäßen Textilstoffes kann durch jedes Webeverfahren erfolgen, welches dem Fachmann geläufig ist.

[0014] Der Begriff "Viskose" im Sinne dieser Erfindung bezeichnet Kunstfasern, welche aus dem nachhaltigen Rohstoff Cellulose gewonnen werden. Viskose wird den naturnahen Kunstfasern zugeordnet und kann erfindungsgemäß auch als "Zellwolle" oder als "regenerierte Zellstofffaser" bezeichnet werden. Cellulose kann aus Holz, Baumwollabfällen oder Bambus gewonnen werden. Erfindungsgemäß wird Viskose verwendet, welche aus Bambus gewonnen wurde. Ausgangsmaterial für die Bambus-Viskose ist Bambus-Cellulose in regeneriertem, also wiederaufbereitetem Zustand. Dieses Ausgangsmaterial wird dann in unterschiedlichen Chemikalien gelöst, bis eine zähflüssige, viskose Masse entsteht. Diese zähflüssige, viskose Masse wird dann im Trocken- oder Nassspinnverfahren durch Düsen in eine verdünnte Schwefelsäurelösung gepresst, wodurch sich lange und dünne Endlosfäden ausbilden. Dem Fachmann sind Produktionsverfahren zur Herstellung von Viskose bekannt, wobei die Herstellung von Viskose als Ausgangsstoff für die Herstellung eines erfindungsgemäßen Textilstoffes durch jedes dem Fachmann geläufige Produktionsverfahren erfolgen kann. Je nach Produktionsverfahren ergeben sich unterschiedliche matte oder glänzende Viskosequalitäten mit optischer Nähe zu Baumwolle, Wolle, Seide oder ähnlichem.

[0015] Viskosefasern können als synthetische Baumwollfasern, Wollfasern oder Seidenfasern verstanden werden und haben auch vergleichbare Materialeigenschaften. Viskosetextilien besitzen beispielsweise hautsympathisch weiche und angenehme Trageeigenschaften. Charakteristisch für Viskose ist zudem ihre äußerst starke Saugfähigkeit. Viskose findet in einer Vielzahl von Lebensbereichen Anwendung, beispielsweise in Form von Putztüchern, Wattestäbchen, Tampons, Verpackungsfolien, Kunstdärmen und dem Papier für Banknoten. Da Viskose eine äußerst variable Gestaltbarkeit, einen hohen Tragekomfort und eine Pflegeleichtigkeit aufweist, wird Viskose auch für die Herstellung von Gebrauchstextilien, vor allem im Bereich der Oberbekleidung, verwendet, beispielsweise zur Produktion von Pullovern, Kleidern, Accessoires und Sportbekleidung.

[0016] Im Sinne dieser Erfindung bezeichnet der Begriff "Bambus-Viskose" aus Bambus gewonnene Viskose. Der Begriff "Bambus-Viskose-Derivat" bezeichnet jegliche durch eine Modifikation einer "Bambus-Viskose" erhaltene derivatisierte Bambus-Viskose, beispielsweise durch Konjugation zusätzlicher Bestandteile. Bambus-Viskose-Derivate können auch durch die Verwendung zusätzlicher oder abweichender Detergenzien, durch zusätzliche oder abweichende Solubilisierungsschritte oder zusätzliche oder abweichende Trennverfahrensschritte entstehen. Bambus-Viskose-Derivate schließen auch chemisch veränderte Bambus-Viskose-Stoffe ein. Derartige Modifikationen umfassen, ohne darauf beschränkt zu sein, Glykosylierung, Ubiquitinierung, Lipidkonjugation, Sumoylierung, Methylierung und andere posttranslationale Modifikationen einer Bambus-Viskose, die dem Fachmann bekannt sind.

[0017] Im Rahmen dieser Erfindung bezeichnet der Begriff "Garnfeinheit", "Garnstärke" oder "Titer" eines Garnes, einer Faser oder eines Filamentes dessen längenbezogene Masse. Eine hohe Garnfeinheit bedeutet ein kleineres Verhältnis von Masse zu Länge. Erfindungsgemäß kann die Garnfeinheit in Tex (tex) gemessen, wobei ein "tex" einem Gramm pro 1000 Meter entspricht. Zudem bezeichnet eine Einheit "dtex" oder "dezitex" 1 Gramm pro 10.000 Meter. Eine Einheit "ktex" oder "kilotex" bezeichnet 1 Kilogramm pro 1000 Meter. Die Feinheit eines Garnes kann die Optik

einer Textiloberfläche dahingehend beeinflussen, dass mit einem feinen Garn ein sehr einheitliches Oberflächenbild, mit einem groben Garn ein eher rustikaler Charakter erzielt werden kann. Dem Fachmann ist geläufig, dass in weiten Teilen der Textilindustrie auch weiterhin noch alte Einheiten für die Garnfeinheit Verwendung finden, so beispielsweise die Einheiten Denier (den), metrische Nummer (Nm) und englische Nummer (Ne). Hierbei ist dem Fachmann auch geläufig, dass die Einheit ein "den" einem Gramm pro 9000 Meter entspricht. Die Einheit ein "Nm" entspricht einem Meter pro Gramm Garn. Dahingegen entspricht die Einheit ein "Ne" 840 Yards pro engl. Pfund.

[0018] Erfindungsgemäß umfasst der Textilstoff neben Bambus-Viskose oder einem Bambus-Viskose-Derivat mindestens einen Zusatzstoff.

[0019] Der Begriff "mindestens ein" soll im Sinne dieser Erfindung als zumindest ein einziger Stoff, oder 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, oder jede beliebige Anzahl an Stoffen verstanden werden. So soll der Begriff "mindestens ein" Zusatzstoff im Sinne dieser Erfindung beispielsweise als zumindest ein einziger Zusatzstoff, oder 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, oder jede beliebige Anzahl an Zusatzstoffen verstanden werden. Darüber hinaus umfasst der Begriff "mindestens ein" im Sinne dieser Erfindung eine beliebig große Anzahl an Stoffen oder Zusatzstoffen, die vorzugsweise gleichmäßig verteilt sind. Im Sinne dieser Erfindung soll der Begriff "mindestens ein" jedoch auch eine beliebig große Anzahl an Stoffen oder Zusatzstoffen umfassen, die ungleichmäßig verteilt sind.

[0020] Nicht einschränkende Beispiele für den mindestens einen Zusatzstoff umfassen (i) Cellulosefasern wie Baumwolle, Rayon oder Leinen; (ii) proteinhaltige Fasern wie Seide, oder Wolle; (iii) synthetische Fasern wie Polyester, Recycling-Polyester, Elastan, Recycling-Baumwolle, Polyamid, Polypropylen, Acryl oder Nylon; (iv) Pflanzenfasern aus Jute, Flachs, Ramie, Kokos, Kapok, Sisal, Henequen, Abaca, oder Hanf.

[0021] Bevorzugt wird der mindestens eine Zusatzstoff ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Recycling-Polyester, Elastan, Baumwolle, Seide, Vlies, Wolle, Polyester, Recycling-Baumwolle, Recycling-Polyamid, Polyamid, Recycling-Polypropylen und Polypropylen. In einer bevorzugten Ausführungsform entspricht die Garnfeinheit des Garns des mindestens eines Zusatzstoffes über 0,8 dtex, bevorzugt 0,9 dtex bis 300 dtex, besonders bevorzugt 1,5 dtex bis 250 dtex, am meisten bevorzugt 2 dtex bis 200 dtex.

[0022] Recycling-Polyester im Sinne dieser Erfindung bezeichnet jedes Polyester, welches aus altem Polyester und/oder PET-Material gewonnen wurde. Die Verwendung von Polyester-Recyclingmaterial weist insbesondere den Vorteil auf, besonders umweltverträglich und CO₂-neutral zu sein, denn Recycling-Polyester wird insbesondere aus alten, verbrauchten PET-Flaschen gewonnen. Die Verwendung von Recycling-Polyester wird insbesondere bevorzugt, da zum einen die Müllproblematik deutlich reduziert wird. Darüber hinaus birgt das Recycling-Polyester ein immenses Einsparungspotential hinsichtlich der eingesetzten Energie: Es wurde gezeigt, dass im Vergleich zur Gewinnung von konventioneller Baumwolle oder im Vergleich zur Neuproduktion von Polyester ein prozentuales Einsparungspotenzial der aufgebrachten Energie von 40% bis zu 85% möglich ist. Zudem ergibt sich ein Einsparungspotenzial des für die Herstellung von Recycling-Polyester benötigten Wassers von bis zu 90% verglichen mit der für die Erstproduktion von Polyester benötigten Wassers.

[0023] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird der Recycling-Polyester durch ein Verfahren umfassend folgender Schritte hergestellt:

- i) Bereitstellen von PET-Flaschen, wobei die PET-Flaschen vorzugsweise alte, verbrauchte PET-Flaschen sind;
- ii) Sortieren der bereitgestellten PET-Flaschen, beispielsweise in unterschiedliche Farbtöne;
- iii) Zerkleinern der sortierten bereitgestellten PET-Flaschen;
- iv) Granulieren des zerkleinerten, sortierten PET-Flaschen-Materials zu Flakes und/oder einem Granulat, und
- v) Reinigen des granulierten, zerkleinerten, sortierten PET-Flaschen-Materials, wobei das Reinigen beispielsweise durch Schmelzfiltration erfolgt.

[0024] Der Recycling-Polyester kann erfindungsgemäß anschließend zu einem Textil weiterverarbeitet werden.

[0025] Eine Weiterentwicklung der Erfindung betrifft dann ein Recycling-Polyester, welches durch ein Verfahren umfassend folgender Schritte hergestellt wird:

- i) Bereitstellen von PET-Flaschen, wobei die PET-Flaschen vorzugsweise alte, verbrauchte PET-Flaschen sind;
- ii) Sortieren der bereitgestellten PET-Flaschen, beispielsweise in unterschiedliche Farbtöne;
- iii) Zerkleinern der sortierten bereitgestellten PET-Flaschen;

iv) Spalten der einzelnen Moleküle der zerkleinerten, sortierten PET-Flaschen-Materials durch ein Lösemittel, wobei das Lösemittel vorzugsweise ausgewählt wird aus der Gruppe bestehend aus Wasser, Methanol und Glycol, und

v) Reinigen des gespaltenen, zerkleinerten, sortierten PET-Flaschen-Materials, wobei das Reinigen beispielsweise durch Schmelzfiltration erfolgt.

[0026] Die derartig gespaltenen einzelnen Moleküle des Polyesters können als Bausteine zur Produktion neuer Produkte, wie beispielsweise neuer Textilstoffe, verwendet werden.

[0027] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird die Zusammensetzung umfassend Bambus-Viskose oder einem Bambus-Viskose-Derivat und mindestens einem Zusatzstoff als Garn für einen Textilstoff verwendet.

[0028] In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst der erfindungsgemäße Textilstoff wenigstens Bambus-Viskose oder ein Bambus-Viskose-Derivat und ein Recycling-Polyester, wobei das Recycling-Polyester einen Masseanteil zwischen 25 Gew.-% und 45 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere zwischen 30 Gew.-% und 40 Gew.-% des Textilstoffes oder etwa 35 Gew.-% des Textilstoffes, aufweist.

[0029] Es besteht grundsätzlich ein Interessenskonflikt zwischen einerseits dem Wunsch, einen Textilstoff bereitzustellen, der antibakteriell, geruchsbindend, atmungsaktiv und hautverträglich ist, wärme- und kältereulierend wirkt und die Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe unterstützt, und andererseits der Bereitstellung eines Textilstoffes, der bei einer erhöhten Temperatur von beispielsweise mindestens 60 C° waschbar und trocknergeeignet ist.

[0030] Eine Zusammensetzung umfassend Bambus-Viskose oder einem Bambus-Viskose-Derivat und einem Recycling-Polyester zur Verwendung als Garn für einen Textilstoff ist insbesondere bevorzugt, da diese Zusammensetzung besonders überraschende und vorteilhafte Effekte zeigte. Es wurde herausgefunden, dass der Einsatz von einem Recycling-Polyester in einem erfindungsgemäßen Textilstoff in einem Masseanteil zwischen 25 Gew.-% und 45 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere zwischen 30 Gew.-% und 40 Gew.-% des Textilstoffes oder etwa 35 Gew.-% des Textilstoffes ermöglicht, dass die erzeugten Textilstoffe bei einer erhöhten Temperatur von beispielsweise mindestens 60 C° waschbar und trocknergeeignet sind. Der Zusatz eines derartigen Anteils an Recycling-Polyester im Textilstoff (bis zu 45 Gew.-% des Textilstoffes, vorzugsweise bis zu 35 Gew.-% des Textilstoffes) vermindert zudem nicht die vorteilhaften Effekte, die Bambus-Viskose oder ein Bambus-Viskose-Derivat auf einen Textilstoff hat, wie beispielsweise die antibakterielle Wirkung, die Atmungsaktivität, die Hautverträglichkeit, die wärme- und kältereulierende Wirkung und die Unterstützung von Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe. Der Zusatz eines ausreichend hohen Anteils an Recycling-Polyester im Textilstoff (mindestens 25 Gew.-%, vorzugsweise etwa 35 Gew.-%) löst jedoch auf überraschende Weise das Problem der im Stand der Technik bekannten Bambus-Textilstoffe, nämlich dass diese bei einem Waschschrift bei einer erhöhten Temperatur von beispielsweise mindestens 60 C° oder einem Trocknerdurchlauf eingehen und dadurch nicht wiederverwendbar sind.

[0031] Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen, nämlich die Beimischung eines ausreichend hohen Anteils an Recycling-Polyester zur Bambus-Viskose in den Textilstoffen werden also die Nachteile aus dem Stand der Technik überwunden, da ein erfindungsgemäßer Textilstoff umfassend Bambus-Viskose oder einem Bambus-Viskose-Derivat und einem Recycling-Polyester, wobei das Recycling-Polyester einen Masseanteil zwischen 25 Gew.-% und 45 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere zwischen 30 Gew.-% und 40 Gew.-% des Textilstoffes oder etwa 35 Gew.-% des Textilstoffes aufweist, bei einer erhöhten Temperatur von beispielsweise mindestens 60 C° waschbar und trocknergeeignet ist und dennoch antibakteriell, geruchsbindend, atmungsaktiv und hautverträglich ist, wärme- und kältereulierend wirkt und die Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe durch den Textilstoff unterstützt.

[0032] Erfindungsgemäß ist insbesondere eine Zusammensetzung aus Bambus-Viskose und Recycling-Polyester besonders bevorzugt, wobei die Zusammensetzung etwa 65 Gew.-% Bambus-Viskose und etwa 35 Gew.-% Recycling-Polyester umfasst, da überraschend festgestellt wurde, dass Textilstoffe bestehend aus etwa 65 Gew.-% Bambus-Viskose und aus etwa 35 Gew.-% Recycling-Polyester beim Waschen bei einer erhöhten Temperatur von beispielsweise mindestens 60 C° oder im Trockner nicht ihre Form verlieren und nicht eingehen, sodass sie nach einem Waschschrift bei einer erhöhten Temperatur von beispielsweise mindestens 60 C° oder einem Trocknerdurchlauf weiterhin unverändert und daher wiederverwendbar sind. Daher wird insbesondere ein Textilstoff bevorzugt, der aus etwa 65 Gew.-% Bambus-Viskose und aus etwa 35 Gew.-% Recycling-Polyester besteht. Dieser Textilstoff ist dadurch gekennzeichnet, dass er waschbar bei einer Temperatur von mindestens 40 C°, insbesondere von mindestens 60 C°, und trocknergeeignet ist.

[0033] Der erfindungsgemäß verwendete Recycling-Polyester Anteil im Stoff dient zur Festigkeit und Haltbarkeit, was insbesondere in der Industriegewäsche überaus geeignet ist. Zudem ist Recycling-Polyester umweltfreundlich und unterscheidet sich von Polyester, der für Mikrofaser-Stoffe Verwendung findet in seiner Garnfeinheit.

[0034] In einer bevorzugten Ausführungsform entspricht die Garnfeinheit des Bambus-Viskose Garns etwa 10 bis 300 dtex, bevorzugt 50 bis 250 dtex, besonders bevorzugt 100 bis 200 dtex, ganz besonders bevorzugt 140 bis 160 dtex oder etwa 150 dtex. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform entspricht die Garnfeinheit des Garns des mindestens eines Zusatzstoffes etwa 0,9 bis 300 dtex, bevorzugt 1,5 bis 250 dtex, besonders bevorzugt 2,0 bis 200 dtex.

[0035] In einer weiteren Ausführungsform entspricht die Garnfeinheit des Bambus-Viskose Garns etwa 10 bis 300

dtex, bevorzugt 50 bis 250 dtex, besonders bevorzugt 100 bis 200 dtex, ganz besonders bevorzugt 140 bis 160 dtex oder etwa 150 dtex, und die Garnfeinheit des Recycling-Polyester Garns 0,9 dtex bis 200 dtex, bevorzugt 1,2 dtex bis 150 dtex, mehr bevorzugt 1,5 dtex bis 100 dtex, besonders bevorzugt 1,8 dtex bis 85 dtex, oder etwa 83 dtex.

[0036] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform entspricht die Garnfeinheit des Bambus-Viskose Garns etwa 10 bis 300 dtex, bevorzugt 50 bis 250 dtex, besonders bevorzugt 100 bis 200 dtex, ganz besonders bevorzugt 140 bis 160 dtex oder etwa 150 dtex, und die Garnfeinheit des Recycling-Polyester Garns 0,9 dtex bis 200 dtex, bevorzugt 1,2 dtex bis 150 dtex, mehr bevorzugt 1,5 dtex bis 100 dtex, besonders bevorzugt 1,8 dtex bis 85 dtex, oder etwa 2,0 bis 2,2 dtex.

[0037] In einer Ausführungsform hat der erfindungsgemäße Textilstoff ein Flächengewicht von 10 Gramm/m² bis 500 Gramm/m², bevorzugt von 50 Gramm/m² bis 400 Gramm/m², besonders bevorzugt von 100 Gramm/m² bis 300 Gramm/m², ganz besonders bevorzugt von 150 Gramm/m² bis 200 Gramm/m². In einer besonders bevorzugten Ausführungsform hat der erfindungsgemäße Textilstoff ein Flächengewicht von 170 Gramm/m².

[0038] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform hat der erfindungsgemäße Textilstoff umfassend Bambus-Viskose und texturiertes Recycling-Polyester ein Flächengewicht von 10 Gramm/m² bis 500 Gramm/m², bevorzugt von 50 Gramm/m² bis 400 Gramm/m², besonders bevorzugt von 100 Gramm/m² bis 300 Gramm/m², ganz besonders bevorzugt von 150 Gramm/m² bis 200 Gramm/m². In einer besonders bevorzugten Ausführungsform hat der erfindungsgemäße Textilstoff umfassend Bambus-Viskose und texturiertes Recycling-Polyester ein Flächengewicht von 170 Gramm/m².

[0039] Im Sinne dieser Erfindung wird der Begriff "etwa" verwendet, um eine gewisse Mengentoleranz anzudeuten.

"Etwa" bezeichnet erfindungsgemäß $\pm 10.0\%$, oder $\pm 5.0\%$, oder $\pm 1.0\%$, oder $\pm 0.5\%$ oder $\pm 0.1\%$.

[0040] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst der erfindungsgemäße Textilstoff wenigstens Bambus-Viskose oder ein Bambus-Viskose-Derivat und Elastan, wobei das Elastan einen Masseanteil zwischen 1 Gew.-% und 10 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere zwischen 2 Gew.-% und 8 Gew.-% des Textilstoffes oder zwischen 2 Gew.-% und 4 Gew.-% des Textilstoffes, aufweist.

[0041] Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen, nämlich die Beimischung eines ausreichend hohen Anteils an Elastan zur Bambus-Viskose in den Textilstoffen werden die Nachteile aus dem Stand der Technik überwunden, da ein erfindungsgemäßer Textilstoff umfassend Bambus-Viskose oder einem Bambus-Viskose-Derivat und Elastan, wobei das Elastan einen Masseanteil zwischen 1 Gew.-% und 10 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere zwischen 2 Gew.-% und 8 Gew.-% des Textilstoffes oder zwischen 2 Gew.-% und 4 Gew.-% des Textilstoffes, aufweist, besonders überraschende und vorteilhafte Effekte zeigte, da derartige Textilstoffe eine besondere Festigkeit und Elastizität aufweisen.

[0042] Der Zusatz eines ausreichend hohen Anteils an Elastan im Textilstoff vermindert zudem nicht die vorteilhaften Effekte, die Bambus-Viskose oder ein Bambus-Viskose-Derivat auf einen Textilstoff hat, wie beispielsweise die antibakterielle Wirkung, die Atmungsaktivität, die Hautverträglichkeit, die wärme- und kältereulierende Wirkung und die Unterstützung von Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe.

[0043] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform hat der erfindungsgemäße Textilstoff umfassend Bambus-Viskose und Elastan ein Flächengewicht von 10 Gramm/m² bis 500 Gramm/m², bevorzugt von 50 Gramm/m² bis 400 Gramm/m², besonders bevorzugt von 100 Gramm/m² bis 300 Gramm/m², ganz besonders bevorzugt von 150 Gramm/m² bis 200 Gramm/m². In einer besonders bevorzugten Ausführungsform hat der erfindungsgemäße Textilstoff umfassend Bambus-Viskose und Elastan ein Flächengewicht von 170 Gramm/m².

[0044] Darüber hinaus entspricht in einer Ausführungsform die Garnfeinheit des Bambus-Viskose Garns etwa 10 bis 300 dtex, bevorzugt 50 bis 250 dtex, besonders bevorzugt 100 bis 200 dtex, ganz besonders bevorzugt 140 bis 160 dtex oder etwa 150 dtex, und die Garnfeinheit des Elastan Garns 0,9 bis 300 dtex, bevorzugt 1,5 bis 250 dtex, besonders bevorzugt 2,0 bis 200 dtex, am meisten bevorzugt 4,0 bis 6,0 dtex, oder etwa 4,3 bis 5,4 dtex.

[0045] Eine besonders bevorzugte Ausführungsform betrifft auch einen Textilstoff, der wenigstens Bambus-Viskose oder ein Bambus-Viskose-Derivat und Baumwolle umfasst, wobei die Baumwolle einen Masseanteil zwischen 30 Gew.-% und 50 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere zwischen 35 Gew.-% und 45 Gew.-% des Textilstoffes oder etwa 40 Gew.-% des Textilstoffes, aufweist.

[0046] Erfindungsgemäß kann statt Baumwolle auch Recycling-Baumwolle, Bio-Baumwolle und/oder Öko-Baumwolle verwendet werden. Eine weitere bevorzugte Ausführungsform betrifft daher auch einen Textilstoff, der wenigstens Bambus-Viskose oder ein Bambus-Viskose-Derivat und Recycling-Baumwolle umfasst, wobei die Recycling-Baumwolle einen Masseanteil zwischen 30 Gew.-% und 50 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere zwischen 35 Gew.-% und 45 Gew.-% des Textilstoffes oder etwa 40 Gew.-% des Textilstoffes, aufweist. Eine zudem bevorzugte Ausführungsform betrifft daher auch einen Textilstoff, der wenigstens Bambus-Viskose oder ein Bambus-Viskose-Derivat und Bio-Baumwolle umfasst, wobei die Bio-Baumwolle einen Masseanteil zwischen 30 Gew.-% und 50 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere zwischen 35 Gew.-% und 45 Gew.-% des Textilstoffes oder etwa 40 Gew.-% des Textilstoffes, aufweist. Eine darüber hinaus bevorzugte Ausführungsform betrifft auch einen Textilstoff, der wenigstens Bambus-Viskose oder ein Bambus-Viskose-Derivat und Öko-Baumwolle umfasst, wobei die Öko-Baumwolle einen Masseanteil zwischen 30

Gew.-% und 50 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere zwischen 35 Gew.-% und 45 Gew.-% des Textilstoffes oder etwa 40 Gew.-% des Textilstoffes, aufweist.

[0047] Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen, nämlich die Beimischung eines ausreichend hohen Anteils an Baumwolle, Recycling-Baumwolle, Bio-Baumwolle und/oder Öko-Baumwolle zur Bambus-Viskose in den Textilstoffen werden die Nachteile aus dem Stand der Technik überwunden, da ein erfindungsgemäßer Textilstoff umfassend Bambus-Viskose oder einem Bambus-Viskose-Derivat und Baumwolle, Recycling-Baumwolle, Bio-Baumwolle und/oder Öko-Baumwolle, wobei die Baumwolle, Recycling-Baumwolle, Bio-Baumwolle und/oder Öko-Baumwolle einen Masseanteil zwischen 30 Gew.-% und 50 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere zwischen 35 Gew.-% und 45 Gew.-% des Textilstoffes oder etwa 40 Gew.-% des Textilstoffes, aufweist, besonders überraschende und vorteilhafte Effekte zeigte, da derartige Textilstoffe beispielsweise bei einer erhöhten Temperatur von mindestens 60 C° gewaschen werden können, trocknergeeignet und wiederverwendbar sind.

[0048] Der Zusatz eines ausreichend hohen Anteils an Baumwolle, Recycling-Baumwolle, Bio-Baumwolle und/oder Öko-Baumwolle im Textilstoff vermindert zudem nicht die vorteilhaften Effekte, die Bambus-Viskose oder ein Bambus-Viskose-Derivat auf einen Textilstoff hat, wie beispielsweise die antibakterielle Wirkung, die Atmungsaktivität, die Hautverträglichkeit, die wärme- und kältereulierende Wirkung und die Unterstützung von Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe. Der Zusatz eines ausreichend hohen Anteils an Baumwolle, Recycling-Baumwolle, Bio-Baumwolle und/oder Öko-Baumwolle im Textilstoff löst jedoch auf überraschende Weise das Problem der im Stand der Technik bekannten Bambus-Textilstoffe, nämlich dass diese bei einem Waschschrift bei einer erhöhten Temperatur von beispielsweise mindestens 60 C° oder einem Trocknerdurchlauf eingehen können und dadurch nicht wiederverwendbar sind. Ein erfindungsgemäßer Textilstoff umfassend wenigstens Bambus-Viskose oder ein Bambus-Viskose-Derivat und Baumwolle, Recycling-Baumwolle, Bio-Baumwolle und/oder Öko-Baumwolle ist dadurch gekennzeichnet, dass er waschbar bei einer Temperatur von mindestens 40 C°, insbesondere von mindestens 60 C°, und trocknergeeignet ist.

[0049] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform hat der erfindungsgemäße Textilstoff umfassend Bambus-Viskose und Baumwolle ein Flächengewicht von 10 Gramm/m² bis 500 Gramm/m², bevorzugt von 50 Gramm/m² bis 400 Gramm/m², besonders bevorzugt von 100 Gramm/m² bis 300 Gramm/m², ganz besonders bevorzugt von 150 Gramm/m² bis 200 Gramm/m². In einer besonders bevorzugten Ausführungsform hat der erfindungsgemäße Textilstoff umfassend Bambus-Viskose und Baumwolle ein Flächengewicht von 170 Gramm/m².

[0050] Darüber hinaus entspricht in einer Ausführungsform die Garnfeinheit des Bambus-Viskose Garns etwa 10 bis 300 dtex, bevorzugt 50 bis 250 dtex, besonders bevorzugt 100 bis 200 dtex, ganz besonders bevorzugt 140 bis 160 dtex oder etwa 150 dtex, und die Garnfeinheit des Baumwolle Garns 0,9 bis 300 dtex, bevorzugt 1,5 bis 250 dtex, besonders bevorzugt 2 bis 200 dtex, oder etwa 150 dtex.

[0051] In einer darüber hinaus bevorzugten Ausführungsform umfasst der erfindungsgemäße Textilstoff wenigstens Bambus-Viskose oder ein Bambus-Viskose-Derivat und Seide, wobei die Seide einen Masseanteil zwischen 30 Gew.-% und 50 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere zwischen 35 Gew.-% und 45 Gew.-% des Textilstoffes oder etwa 40 Gew.-% des Textilstoffes, aufweist.

[0052] Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen, nämlich die Beimischung eines ausreichend hohen Anteils an Seide zur Bambus-Viskose in dem Textilstoff werden die Nachteile aus dem Stand der Technik überwunden, da ein erfindungsgemäßer Textilstoff umfassend Bambus-Viskose oder einem Bambus-Viskose-Derivat und Seide, wobei die Seide einen Masseanteil zwischen 30 Gew.-% und 50 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere zwischen 35 Gew.-% und 45 Gew.-% des Textilstoffes oder etwa 40 Gew.-% des Textilstoffes, aufweist, besonders überraschende und vorteilhafte Effekte zeigte, da derartige Textilstoffe beispielsweise bei einer erhöhten Temperatur von mindestens 60 C° gewaschen werden können, trocknergeeignet und wiederverwendbar sind.

[0053] Der Zusatz eines ausreichend hohen Anteils an Seide im Textilstoff vermindert zudem nicht die vorteilhaften Effekte, die Bambus-Viskose oder ein Bambus-Viskose-Derivat auf einen Textilstoff hat, wie beispielsweise die antibakterielle Wirkung, die Atmungsaktivität, die Hautverträglichkeit, die wärme- und kältereulierende Wirkung und die Unterstützung von Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe. Der Zusatz eines ausreichend hohen Anteils an Seide im Textilstoff löst jedoch auf überraschende Weise das Problem der im Stand der Technik bekannten Bambus-Textilstoffe, nämlich dass diese bei einem Waschschrift bei einer erhöhten Temperatur von beispielsweise mindestens 60 C° oder einem Trocknerdurchlauf eingehen können und dadurch nicht wiederverwendbar sind. Ein erfindungsgemäßer Textilstoff umfassend wenigstens Bambus-Viskose oder ein Bambus-Viskose-Derivat und Seide ist dadurch gekennzeichnet, dass er waschbar bei einer Temperatur von mindestens 40 C°, insbesondere von mindestens 60 C°, und trocknergeeignet ist.

[0054] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform hat der erfindungsgemäße Textilstoff umfassend Bambus-Viskose und Seide ein Flächengewicht von 10 Gramm/m² bis 500 Gramm/m², bevorzugt von 50 Gramm/m² bis 400 Gramm/m², besonders bevorzugt von 100 Gramm/m² bis 300 Gramm/m², ganz besonders bevorzugt von 150 Gramm/m² bis 200 Gramm/m². In einer besonders bevorzugten Ausführungsform hat der erfindungsgemäße Textilstoff umfassend Bambus-Viskose und Seide ein Flächengewicht von 170 Gramm/m².

[0055] In einer Ausführungsform entspricht die Garnfeinheit des Bambus-Viskose Garns etwa 10 bis 300 dtex, bevorzugt 50 bis 250 dtex, besonders bevorzugt 100 bis 200 dtex, ganz besonders bevorzugt 140 bis 160 dtex oder etwa

150 dtex, und die Garnfeinheit des Seide Garns 0,9 bis 300 dtex, bevorzugt 1,5 bis 250 dtex, besonders bevorzugt 2,0 bis 200 dtex, oder etwa 100 dtex.

[0056] Der erfindungsgemäße Textilstoff kann jeder dem Fachmann geläufige Textilstoff sein. In einer beispielhaften Weiterbildung wird der erfindungsgemäße Textilstoff ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Brokat, Chambray, Chenille, Chiffon, Chintz, Cord, Cretonne, Damast, Denim, Flanell, Gingham, Jacquard, Jersey, Krepp, Leinen, Lyocell, Matelasse, Modal, Oxford, Perkal, Piqué, Popeline, Plisse, Ramie, Rayon, Samt, Satin, Satinette, Seersucker, Strick, Spitze, Gardinen, Frottee, Twill, Taft, Tüll, Tweed, Voile und Woolsey.

[0057] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform ist der erfindungsgemäße Textilstoff ein Piqué-Stoff, Single Jersey-Textilstoff, Popeline-Textilstoff, Twill-Textilstoff, und/oder Seersucker-Textilstoff.

[0058] Piqué ist ein Textilstoff mit einem kleinformatigen, reliefartigen Muster, dessen Oberfläche sich durch erhöhte und vertiefte Stellen auszeichnet. Piqué besteht aus zwei Stofflagen, die miteinander verbunden sind, wodurch eine charakteristische Struktur entsteht. Diese Struktur führt dazu, dass der Stoff nicht an der Haut kleben bleibt und wenig knittert. Piqué gehört zu den eher schwereren und dichteren Stoffarten. Ein Beispiel für ein Kleidungsstück, welches aus Piqué gefertigt wird, ist das Poloshirt.

[0059] Die Herstellungstechnik "Piqué" eignet sich im Vergleich zu der im Unterwäschebereich bereits für Bambus-Materialien bekannten Webart "Single Jersey" besser für Oberbekleidung, vor allem für Sportanwendungen, weil die Herstellungstechnik "Piqué" insbesondere ein sehr leichtes, kühles Tragegefühl bei einer hohen Robustheit gegenüber äußerer Beanspruchung besitzt.

[0060] In einer beispielhaften Weiterbildung ist der erfindungsgemäße Textilstoff ein gewirkter, gewebter und/oder gestrickter Textilstoff, insbesondere ein zweifaserig gewirkter, gewebter und/oder gestrickter Textilstoff. Der Textilstoff ist beispielhaft ein zweifaserig gewirkter Piqué-Textilstoff oder ein zweifaserig gewirkter Single Jersey-Textilstoff.

[0061] Besonders bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff ein zweifaserig gewirkter Piqué-Textilstoff, umfassend etwa 65% Bambus-Viskose und etwa 35% Recycling-Polyester oder bestehend aus 65% Bambus-Viskose und 35% Recycling-Polyester.

[0062] Weiterhin bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff ein zweifaserig gewirkter Piqué-Textilstoff, umfassend etwa 95% Bambus-Viskose und etwa 5% Elastan oder bestehend aus 95% Bambus-Viskose und 5% Elastan.

[0063] Darüber hinaus bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff ein zweifaserig gewirkter Piqué-Textilstoff, umfassend etwa 60% Bambus-Viskose und etwa 40% Baumwolle oder bestehend aus 60% Bambus-Viskose und 40% Baumwolle.

[0064] Auch bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff ein zweifaserig gewirkter Piqué-Textilstoff, umfassend etwa 60% Bambus-Viskose und etwa 40% Seide oder bestehend aus 60% Bambus-Viskose und 40% Seide.

[0065] Besonders bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff auch ein zweifaserig gewirkter Single Jersey-Textilstoff, umfassend etwa 65% Bambus-Viskose und etwa 35% Recycling-Polyester oder bestehend aus 65% Bambus-Viskose und 35% Recycling-Polyester.

[0066] Weiterhin bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff ein zweifaserig gewirkter Single Jersey-Textilstoff, umfassend etwa 95% Bambus-Viskose und etwa 5% Elastan oder bestehend aus 95% Bambus-Viskose und etwa 5% Elastan.

[0067] Darüber hinaus bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff ein zweifaserig gewirkter Single Jersey-Textilstoff, umfassend etwa 60% Bambus-Viskose und etwa 40% Baumwolle oder bestehend aus 60% Bambus-Viskose und 40% Baumwolle.

[0068] Auch bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff ein zweifaserig gewirkter Single Jersey-Textilstoff, umfassend etwa 60% Bambus-Viskose und etwa 40% Seide oder bestehend aus 60% Bambus-Viskose und 40% Seide.

[0069] Auch bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff ein zweifaserig gewebter Popeline-Textilstoff, umfassend etwa 60% Bambus-Viskose und etwa 40% Baumwolle oder bestehend aus 60% Bambus-Viskose und 40% Baumwolle.

[0070] Zudem bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff ein zweifaserig gewebter Popeline-Textilstoff, umfassend etwa 60% Bambus-Viskose und etwa 40% Seide oder bestehend aus 60% Bambus-Viskose und 40% Seide.

[0071] Besonders bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff auch ein zweifaserig gewebter Twill-Textilstoff, umfassend etwa 65% Bambus-Viskose und etwa 35% Recycling-Polyester oder bestehend aus 65% Bambus-Viskose und 35% Recycling-Polyester. Darüber hinaus bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff ein zweifaserig gewebter Twill-Textilstoff, umfassend etwa 60% Bambus-Viskose und etwa 40% Baumwolle oder bestehend aus 60% Bambus-Viskose und 40% Baumwolle.

[0072] Auch bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff ein zweifaserig gewebter Seersucker-Textilstoff, umfassend etwa 60% Bambus-Viskose und etwa 40% Baumwolle oder bestehend aus 60% Bambus-Viskose und 40% Baumwolle.

[0073] Zudem bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff ein zweifaserig gewebter Seersucker-Textilstoff, umfassend etwa 60% Bambus-Viskose und etwa 40% Seide oder bestehend aus 60% Bambus-Viskose und 40% Seide.

[0074] Besonders bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff ein zweifaserig gestrickter Pique-Textilstoff, umfassend etwa 65% Bambus-Viskose und etwa 35% Recycling-Polyester oder bestehend aus 65% Bambus-Viskose und

35% Recycling-Polyester.

[0075] Weiterhin bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff ein zweifaserig gestrickter Pique-Textilstoff, umfassend etwa 95% Bambus-Viskose und etwa 5% Elastan oder bestehend aus 95% Bambus-Viskose und 5% Elastan.

[0076] Darüber hinaus bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff ein zweifaserig gestrickter Piqué-Textilstoff, umfassend etwa 60% Bambus-Viskose und etwa 40% Baumwolle oder bestehend aus 60% Bambus-Viskose und 40% Baumwolle.

[0077] Auch bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff ein zweifaserig gestrickter Piqué-Textilstoff, umfassend etwa 60% Bambus-Viskose und etwa 40% Seide oder bestehend aus 60% Bambus-Viskose und 40% Seide.

[0078] Besonders bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff auch ein zweifaserig gestrickter Single Jersey-Textilstoff, umfassend etwa 65% Bambus-Viskose und etwa 35% Recycling-Polyester oder bestehend aus 65% Bambus-Viskose und 35% Recycling-Polyester.

[0079] Weiterhin bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff ein zweifaserig gestrickter Single Jersey-Textilstoff, umfassend etwa 95% Bambus-Viskose und etwa 5% Elastan oder bestehend aus 95% Bambus-Viskose und etwa 5% Elastan.

[0080] Darüber hinaus bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff ein zweifaserig gestrickter Single Jersey-Textilstoff, umfassend etwa 60% Bambus-Viskose und etwa 40% Baumwolle oder bestehend aus 60% Bambus-Viskose und 40% Baumwolle.

[0081] Auch bevorzugt ist der erfindungsgemäße Textilstoff ein zweifaserig gestrickter Single Jersey-Textilstoff, umfassend etwa 60% Bambus-Viskose und etwa 40% Seide oder bestehend aus 60% Bambus-Viskose und 40% Seide.

[0082] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist der erfindungsgemäße Textilstoff keine Netzstruktur auf.

[0083] In einer beispielhaften Weiterbildung der Erfindung wird der erfindungsgemäße Textilstoff veredelt (sogenanntes "Finish"), wobei der Textilstoff getrimmt und eingestellt wird. Der Veredelungsschritt unterstützt insbesondere die Bereitstellung eines Textilstoffes, der bei einer erhöhten Temperatur von beispielsweise mindestens 60 C° waschbar und/oder trocknergeeignet ist.

[0084] In einem weiteren Aspekt der Erfindung, der mit den vorhergehenden Aspekten und beispielhaften Ausführungen kombinierbar ist, wird ein Verfahren zum Herstellen einer insbesondere nach einem der vorstehenden Ansprüche ausgebildeten Textilstoffes bereitgestellt, dadurch gekennzeichnet, dass die Pique-Wirkungstechnik insbesondere für die Herstellung der erfindungsgemäßen Textilstoffe optimiert wurde. Die verbesserte Pique-Wirkungstechnik ermöglicht die Herstellung eines zweifaserig gewirkten Pique-Textilstoff, umfassend beispielsweise 65% Bambus-Viskose und 35% Recycling-Polyester, oder umfassend beispielsweise 95% Bambus-Viskose und 5% Elastan, oder umfassend beispielsweise 60% Bambus-Viskose und 40% Baumwolle, oder umfassend beispielsweise 60% Bambus-Viskose und 40% Seide.

[0085] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung, der mit den vorhergehenden Aspekten und beispielhaften Ausführungen kombinierbar ist, wird die vorstehende Aufgabe in einem weiteren Aspekt gelöst, indem die Verwendung eines erfindungsgemäßen Textilstoffes zur Herstellung eines Kleidungsstücks und/oder einer Maske bereitgestellt wird.

[0086] Durch die erfindungsgemäße Verwendung eines Textilstoffes für ein Kleidungsstück und/oder eine Maske aus wenigstens Bambus-Viskose oder einem Bambus-Viskose-Derivat und mindestens einem Zusatzstoff wird ein Kleidungsstück und/oder eine Maske bereitgestellt, wobei das Kleidungsstück und/oder die Maske antibakteriell, geruchsbindend, atmungsaktiv, hautverträglich, wärme- und kältereulierend wirkt, über eine hohe Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe verfügt und sowohl waschbar als auch trocknergeeignet ist.

[0087] Ein darüber hinaus bevorzugter Aspekt der vorliegenden Erfindung, der mit den vorhergehenden Aspekten und beispielhaften Ausführungen kombinierbar ist, betrifft dann ein Kleidungsstück, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass das Material des Kleidungsstücks ein erfindungsgemäßer Textilstoff ist.

[0088] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Kleidungsstück dadurch gekennzeichnet, dass die Innenseite des Kleidungsstücks, welche dem Körper des Kleidungsstückträgers zugewandt ist, aus Bambus-Viskose oder einem Bambus-Viskose-Derivat, und die Außenseite des Kleidungsstücks, welche dem Körper des Kleidungsstückträgers abgewandt ist, aus dem mindestens einen Zusatzstoff gewebt, gewirkt und/oder gestrickt wurde. In dieser bevorzugten Ausführungsform weist die Innenseite des Kleidungsstücks, welche dem Körper des Kleidungsstückträgers zugewandt ist, die vorteilhaften Effekte der Bambus-Viskose auf, insbesondere die antibakterielle, geruchsbindende, atmungsaktive, hautverträgliche, wärme-, kälte- und feuchtigkeitsregulierende Wirkung.

[0089] Vorzugsweise werden die Textilstoffe für die erfindungsgemäßen Kleidungsstücke einheitlich zweifaserig gewebt, gewirkt und/oder gestrickt, wobei das Bambus-Viskose Garn für die Innenseite der Kleidungsstücke verwendet wird, da die Bambus-Viskose antibakteriell, geruchsbindend, atmungsaktiv, hautverträglich, wärme- und kältereulierend wirkt und über eine hohe Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe verfügt, und wobei das Garn umfassend den mindestens einen Zusatzstoff, beispielsweise das Recycling-Polyester Garn, für die Außenseite der Kleidungsstücke verwendet wird.

[0090] Eine besonders bevorzugte Ausführungsform betrifft ein Kleidungsstück, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass das Kleidungsstück waschbar bei einer Temperatur von mindestens 40 C°, insbesondere von mindestens 60 C°,

und trocknergeeignet ist. Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen ist das Kleidungsstück daher wiederverwendbar. Besonders bevorzugt ist das den erfindungsgemäßen Textilstoff umfassende Kleidungsstück eine Arbeitsbekleidung, eine Alltagskleidung oder eine medizinische Bekleidung, insbesondere eine Oberbekleidung, wie beispielsweise ein Pullover, ein Shirt, ein Poloshirt, ein T-Shirt, ein Hemd, eine Bluse, ein Top, ein Kleid, ein Sportoberteil, eine Hose, ein Sportunterteil und/oder ein Accessoire. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das den erfindungsgemäßen Textilstoff umfassende Kleidungsstück ein Poloshirt, welches aus Pique gefertigt wurde.

[0091] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung, der mit den vorhergehenden Aspekten und beispielhaften Ausführungen kombinierbar ist, wird die vorstehende Aufgabe in einem weiteren Aspekt gelöst, indem eine Maske bereitgestellt wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Material der Maske ein erfindungsgemäßer Textilstoff ist, wobei die Maske vorzugsweise eine Gesichtsmaske ist.

[0092] Im Sinne dieser Erfindung bezeichnet der Begriff "Maske" eine Gesichtsmaske, eine Schutzmaske mit einem Mund- und Nasenschutz zum Schutze vor viralen und/oder bakteriellen Infektionen, eine Atemschutzmaske, oder ähnliche dem Fachmann geläufige Arten von Masken. Die erfindungsgemäße Maske dient vorzugsweise als Mund- und Nasenschutz.

[0093] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst die Maske zumindest einen Maskenkörper (10) und mindestens ein elastisch dehnbares Halteband (50), wobei der Maskenkörper (10) geeignet ist, die Nase und den Mund eines Maskenträgers zu bedecken, und wobei das mindestens eine elastisch dehnbare Halteband (50) an der Naht (20) der Maske innen befestigt (60) ist und geeignet ist, den Maskenkörper (10) gegen das Gesicht des Maskenträgers zu ziehen, und wobei der Maskenkörper (10) einen Nasenbügel (30) und auf der Außenseite des Maskenkörpers mindestens einen, vorzugsweise zwei, umgenähte Bereiche (40) und auf der Innenseite des Maskenkörpers mindestens einen umgenähten Bereich (70) umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass der Maskenkörper (10) zwei- oder dreilagig ist, wobei das Material in jeder der zwei oder drei Lagen ein erfindungsgemäßer Textilstoff ist, vorzugsweise wobei der mindestens eine Zusatzstoff des Textilstoffes in jeder der zwei oder drei Lagen identisch ist, wobei jede der zwei oder drei Lagen identische Abmessungen aufweist, und wobei jede der zwei oder drei Lagen gemäß ihrer identischen Abmessungen übereinander gelegt und vernäht wurden.

[0094] Zur Befestigung der Maske wird das mindestens eine elastisch dehnbare Halteband (50) so um die Ohren des Maskenträgers gelegt, dass die Nase und der Mund des Maskenträgers mit dem Maskenkörper (10) bedeckt werden. Besonders bevorzugt ist eine erfindungsgemäße Maske, deren mindestens ein elastisch dehnbares Halteband (50) nicht aus dem Material des Maskenkörpers (10) hergestellt wird, sondern ein Gummiband ist. Der Nasenbügel (30) ist geeignet, den Maskenkörper (10) auf der Nase des Maskenträgers zu fixieren, sodass die Maske während des Tragens nicht verrutscht.

[0095] Der mindestens eine, vorzugsweise zwei, umgenähte Bereiche auf der Außenseite des Maskenkörpers (40) und der mindestens eine umgenähte Bereich auf der Innenseite des Maskenkörpers (70) ist geeignet, dem Maskenkörper die Eigenschaft einer Flexibilität nach oben und unten zu verschaffen, welche den Tragekomfort der erfindungsgemäßen Maske erhöht. Der mindestens eine, vorzugsweise zwei, umgenähte Bereiche auf der Außenseite des Maskenkörpers (40) und der mindestens eine umgenähte Bereich auf der Innenseite des Maskenkörpers (70) ist insbesondere geeignet, das Atmen während des Tragens einer erfindungsgemäßen Maske zu erleichtern.

[0096] Besonders bevorzugt ist eine Maske, der mindestens eine zusätzliche Verlängerung aus einem elastisch dehnbaren Halteband (80) mit mindestens einem Verschluss (90) beigelegt ist, wobei die mindestens eine zusätzliche Verlängerung aus einem elastisch dehnbaren Halteband (80) mit mindestens einem Verschluss (90) ermöglicht, dass die Maske am Hinterkopf des Maskenträgers durch den mindestens einen Verschluss (90) fixiert werden kann. In der zweiten alternativen Trageform wird die mindestens eine Verlängerung aus einem elastisch dehnbaren Halteband (80) mit mindestens einem Verschluss (90) durch das mindestens eine elastisch dehnbare Halteband (50), welches an der Maske befestigt ist und geeignet ist, den Maskenkörper (10) gegen das Gesicht des Maskenträgers zu ziehen, durchgelegt und durch den mindestens einen Verschluss (90) geschlossen. In der alternativen Trageweise 2 wird die Nase und der Mund des Maskenträgers mit dem Maskenkörper (10) bedeckt, indem der Maskenkörper (10) durch die mindestens eine Verlängerung aus einem elastisch dehnbaren Halteband (80) befestigt wird, welches durch das mindestens eine elastisch dehnbare Halteband (50), das an der Maske befestigt ist, hindurch gelegt wird und am Hinterkopf des Maskenträgers durch den mindestens einen Verschluss (90) geschlossen und fixiert wird.

[0097] Besonders bevorzugt ist eine Maske, deren mindestens ein elastisch dehnbares Halteband (50) und deren mindestens eine Verlängerung aus einem elastisch dehnbaren Halteband (80) mit mindestens einem Verschluss (90) nicht aus dem Material des Maskenkörpers (10) hergestellt wird, sondern deren mindestens ein elastisch dehnbares Halteband (50) und deren mindestens eine Verlängerung aus einem elastisch dehnbaren Halteband (80) ein Gummiband ist.

[0098] Bevorzugt ist also eine Maske mit mindestens zwei elastisch dehnbaren Haltebändern (50,80). Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen wird die Bereitstellung einer Maske ermöglicht, die nicht nur antibakteriell und desinfizierend wirkt, geruchsbindend, atmungsaktiv und hautverträglich ist, wärme- und kältereulierend wirkt, die Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe unterstützt, bei einer erhöhten Temperatur von beispielsweise mindestens 60 °C waschbar

und trocknergeeignet ist, sondern auch für den Maskenträger zudem einfach anzuziehen und angenehm zu tragen ist.

[0099] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Maske dadurch gekennzeichnet, dass die Innenseite der Maske, welche der Nase und dem Mund des Maskenträgers zugewandt ist, aus Bambus-Viskose oder einem Bambus-Viskose-Derivat gewebt, gewirkt und/oder gestrickt wurde, und dass die Außenseite der Maske, welche der Nase und dem Mund des Maskenträgers abgewandt ist, aus dem mindestens einen Zusatzstoff gewebt, gewirkt und/oder gestrickt wurde. Die Innenseite der Maske, welche der Nase und dem Mund des Maskenträgers zugewandt ist, weist daher die vorteilhaften Effekte der Bambus-Viskose auf, insbesondere die antibakterielle, geruchsbindende, atmungsaktive, hautverträgliche, wärme-, kälte- und feuchtigkeitsregulierende Wirkung.

[0100] Vorzugsweise werden die Textilstoffe für die erfindungsgemäßen Masken einheitlich zweifaserig gewebt, gewirkt und/oder gestrickt, wobei das Bambus-Viskose Garn für die Innenseite einer Lage einer Maske verwendet wird und wobei das Garn umfassend den mindestens einen Zusatzstoff, beispielsweise das Recycling-Polyester Garn, für die Außenseite dieser Lage verwendet wird. In einer bevorzugten Ausführungsform besteht eine erfindungsgemäße Maske aus zwei oder drei identischen Lagen, wobei jede der zwei oder drei Lagen identische Abmessungen aufweist, und wobei jede der zwei oder drei Lagen gemäß ihrer identischen Abmessungen übereinander gelegt und vernäht werden. Hierbei werden die zwei oder drei Lagen besonders bevorzugt derart übereinander gelegt und vernäht, dass die Innenseite der Maske, welche der Nase und dem Mund des Maskenträgers zugewandt ist, aus Bambus-Viskose oder einem Bambus-Viskose-Derivat gewebt, gewirkt und/oder gestrickt wurde, da die Bambus-Viskose antibakteriell, geruchsbindend, atmungsaktiv, hautverträglich, wärme- und kältereulierend wirkt und über eine hohe Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe verfügt, und dass die Außenseite der Maske, welche der Nase und dem Mund des Maskenträgers abgewandt ist, aus dem mindestens einen Zusatzstoff, beispielsweise dem Recycling-Polyester Garn, gewebt, gewirkt und/oder gestrickt wurde.

[0101] Eine beispielhafte Weiterbildung betrifft dann eine Maske, die bis mindestens 40 C°, insbesondere bis mindestens 60 C° waschbar, und trocknergeeignet ist. Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen ist die Maske daher wiederverwendbar.

[0102] Durch die Verwendung eines Textilstoffs für ein Kleidungsstück und/oder eine Maske aus wenigstens Bambus-Viskose oder einem Bambus-Viskose-Derivat und mindestens einem Zusatzstoff kann also ein Kleidungsstück und/oder eine Maske bereitgestellt werden, welches zum einen bei einer erhöhten Temperatur von beispielsweise mindestens 60 C° waschbar und trocknergeeignet und einfach zu tragen ist, und zum anderen die Infektionen durch Bakterien und/oder Viren aufhalten kann, da die Verwendung einer Bambus-Viskose oder eines Bambus-Viskose-Derivats in einem Kleidungsstück und/oder einer Maske eine antibakterielle, geruchsbindende, atmungsaktive, hautverträgliche, wärme- und kältereulierende Wirkung erzielt, und zudem die Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe des Kleidungsstücks und/oder der Maske unterstützt.

[0103] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung, der mit den vorhergehenden Aspekten und beispielhaften Ausführungen kombinierbar ist, wird die vorstehende Aufgabe in einem weiteren Aspekt gelöst, indem ein Verfahren zum Herstellen eines insbesondere nach einem der vorstehenden Ansprüche ausgebildeten Kleidungsstücks und/oder einer Maske bereitgestellt wird, wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass das Verfahren den Schritt des Webens und/oder Wirkens einer Innenseite des Kleidungsstücks und/oder der Maske aus Bambus-Viskose oder einem Bambus-Viskose-Derivat, und den Schritt des Webens und/oder Wirkens einer Außenseite des Kleidungsstücks und/oder der Maske aus dem mindestens einen Zusatzstoff umfasst.

[0104] Bevorzugte Ausführungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0105] Im Folgenden werden weitere Eigenschaften, Merkmale und Vorteile der Erfindung mittels Beschreibung bevorzugter Ausführungen der Erfindung anhand der beiliegenden beispielhaften Zeichnungen und Beispiele deutlich, in denen zeigen:

Figur 1: Schematische Darstellung der Struktur einer beispielhaften Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Textilstoffes.

Figur 2: Schematische Darstellung einer beispielhaften Ausführung einer erfindungsgemäßen Maske in der Außenansicht.

Figur 3: Schematische Darstellung einer beispielhaften Ausführung einer erfindungsgemäßen Maske in der Innenansicht.

Figur 4: Schematische Darstellung einer beispielhaften Ausführung einer erfindungsgemäßen Maske mit mindestens einer zusätzlichen Verlängerung aus einem elastisch dehnbaren Halteband (80) mit mindestens einem Verschluss (90) in der Außenansicht.

Figur 5: Schematische Darstellung einer beispielhaften Ausführung einer erfindungsgemäßen Maske mit mindestens

einer zusätzlichen Verlängerung aus einem elastisch dehnbaren Halteband (80) mit mindestens einem Verschluss (90) in der Innenansicht.

Figur 6: Schematische Darstellung einer beispielhaften Ausführung einer erfindungsgemäßen Maske mit mindestens einer zusätzlichen Verlängerung aus einem elastisch dehnbaren Halteband (80) mit mindestens einem Verschluss (90) in der Seitenansicht (Innenansicht), wobei die Maske mit Hilfe der beigelegten mindestens einen Verlängerung aus einem elastisch dehnbaren Halteband (80) mit mindestens einem Verschluss (90) am Hinterkopf des Maskenträgers (nicht dargestellt) durch den mindestens einen Verschluss (90) verschlossen wurde.

[0106] Bezugnehmend auf Figur 1 ist schematisch die Struktur einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Textilstoffes dargestellt, in dem verschiedene Maschen, z.B. eine rechte Masche (1), eine übersprungene Masche (2) und/oder eine Fangmasche (3) kombiniert werden. Der erfindungsgemäße Textilstoff kann ein beliebiger Textilstoff sein, der unter Verwendung einer beliebigen Kombination von Maschen, einschließlich einer rechten Masche (1), einer übersprungenen Masche (2) und/oder einer Fangmasche (3), gewirkt, gewebt und/oder gestrickt wurde.

[0107] Die Maschine zum Wirken und/oder Weben eines erfindungsgemäßen Textilstoffes umfasst zumindest einen Zylinder und eine Rippscheibe, wobei der Zylinder und die Rippscheibe mit Nadeln versehen sind, die jeweils separat von einem elektronischen Steuermechanismus angetrieben werden. Mehrere Nadeln des Zylinders werden so angeordnet, dass jede einzelne Nadel des Zylinders ausgewählt werden kann, um entweder eine rechte Masche, eine übersprungene Masche und/oder eine Fangmasche zu wirken und/oder zu weben, wodurch es ermöglicht wird, einen Textilstoff mit verschiedenen Texturen und/oder verschiedenen Farben herzustellen.

[0108] In der Ausführungsform der Figur 1 werden drei unterschiedliche Maschen, eine rechte Masche (1), eine übersprungene Masche (2) und eine Fangmasche (3), in wiederholter Weise in einer vorbestimmten Kursrichtung gewirkt, gewebt und/oder gestrickt, wobei eine Maschenreihe (System 1 bis System 8) durch wiederholtes Wirken und/oder Weben hergestellt wird. Jedes System (System 1 bis System 8) der Ausführungsform der Figur 1 zeigt oben die Nadeln der Rippscheibe und unten die Nadeln des Zylinders.

[0109] Der Textilstoff gemäß dem Ausführungsbeispiel der Figur 1 wird durch ein Verfahren zum Wirken und/oder Weben eines Textilstoffes bereitgestellt, umfassend die Schritte:

i. Wirken und/oder Weben eines Systems 1, wobei die Nadeln der Rippscheibe in wiederholter Form eine rechte Masche (1) eines Garns umfassend zumindest Bambus-Viskose und/oder einem Bambus-Viskose-Derivat wirken und/oder weben, und wobei die Nadeln des Zylinders in wiederholter Form nach jeder rechten Masche (1), die durch Nadeln der Rippscheibe gewirkt, gewebt und/oder gestrickt wurde, eine übersprungene Masche (2) wirken und/oder weben;

ii. Wirken und/oder Weben eines Systems 2, wobei die Nadeln der Rippscheibe in wiederholter Form eine Fangmasche (3) und eine rechte Masche (1) eines Garns umfassend mindestens einen Zusatzstoff, beispielsweise des Recycling-Polyesters, wirken und/oder weben, und wobei die Nadeln des Zylinders in wiederholter Form eine rechte Masche (1) eines Garns umfassend mindestens einen Zusatzstoff, beispielsweise des Recycling-Polyesters, wirken und/oder weben;

iii. Wirken und/oder Weben eines Systems 3, wobei die Nadeln der Rippscheibe in wiederholter Form eine rechte Masche (1) eines Garns umfassend zumindest Bambus-Viskose und/oder einem Bambus-Viskose-Derivat wirken und/oder weben, und wobei die Nadeln des Zylinders in wiederholter Form nach jeder rechten Masche (1), die durch Nadeln der Rippscheibe gewirkt, gewebt und/oder gestrickt wurde, eine übersprungene Masche (2) wirken und/oder weben;

iv. Wirken und/oder Weben eines Systems 4, wobei die Nadeln der Rippscheibe in wiederholter Form eine Fangmasche (3) und eine rechte Masche (1) eines Garns umfassend mindestens einen Zusatzstoff, beispielsweise des Recycling-Polyesters, wirken und/oder weben, und wobei die Nadeln des Zylinders in wiederholter Form eine rechte Masche (1) eines Garns umfassend mindestens einen Zusatzstoff, beispielsweise des Recycling-Polyesters, wirken und/oder weben;

v. Wirken und/oder Weben eines Systems 5, wobei die Nadeln der Rippscheibe in wiederholter Form eine rechte Masche (1) eines Garns umfassend zumindest Bambus-Viskose und/oder einem Bambus-Viskose-Derivat wirken und/oder weben, und wobei die Nadeln des Zylinders in wiederholter Form nach jeder rechten Masche (1), die durch Nadeln der Rippscheibe gewirkt, gewebt und/oder gestrickt wurde, eine übersprungene Masche (2) wirken und/oder weben;

vi. Wirken und/oder Weben eines Systems 6, wobei die Nadeln der Rippscheibe in wiederholter Form eine rechte Masche (1) und eine Fangmasche (3) eines Garns umfassend mindestens einen Zusatzstoff, beispielsweise des Recycling-Polyesters, wirken und/oder weben, und wobei die Nadeln des Zylinders in wiederholter Form eine rechte Masche (1) eines Garns umfassend mindestens einen Zusatzstoff, beispielsweise des Recycling-Polyesters, wirken und/oder weben;

vii. Wirken und/oder Weben eines Systems 7, wobei die Nadeln der Rippscheibe in wiederholter Form eine rechte Masche (1) eines Garns umfassend zumindest Bambus-Viskose und/oder einem Bambus-Viskose-Derivat wirken und/oder weben, und wobei die Nadeln des Zylinders in wiederholter Form nach jeder rechten Masche (1), die durch Nadeln der Rippscheibe gewirkt, gewebt und/oder gestrickt wurde, eine übersprungene Masche (2) wirken und/oder weben, und

viii. Wirken und/oder Weben eines Systems 8, wobei die Nadeln der Rippscheibe in wiederholter Form eine rechte Masche (1) und eine Fangmasche (3) eines Garns umfassend mindestens einen Zusatzstoff, beispielsweise des Recycling-Polyesters, wirken und/oder weben, und wobei die Nadeln des Zylinders in wiederholter Form eine rechte Masche (1) eines Garns umfassend mindestens einen Zusatzstoff, beispielsweise des Recycling-Polyesters, wirken und/oder weben.

[0110] Besonders bevorzugt ist ein Textilstoff, wobei der Textilstoff durch Wirken und/oder Weben der mindestens einen Bambus-Viskose und/oder des Bambus-Viskose-Derivates ausschließlich über die Nadeln des Systems 1, 3, 5 und 7 hergestellt wird, und wobei der der Textilstoff durch Wirken und/oder Weben des mindestens einen Zusatzstoffes, beispielsweise des Recycling-Polyesters, ausschließlich über die Nadeln des Systems 2, 4, 6 und 8 hergestellt wird.

[0111] Die flexible erfindungsgemäße Herstellungsmöglichkeit ermöglicht die Herstellung eines Textilstoffes, wobei der Textilstoff dadurch gekennzeichnet ist, dass die Innenseite des Textilstoffes, welche dem Körper des Trägers zugewandt ist, aus Bambus-Viskose oder einem Bambus-Viskose-Derivat, und die Außenseite des Textilstoffes, welche dem Körper des Trägers abgewandt ist, aus dem mindestens einen Zusatzstoff gewebt, gewirkt und/oder gestrickt wird. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist die Innenseite des Textilstoffes, welche dem Körper des Trägers zugewandt ist, somit die vorteilhaften Effekte der Bambus-Viskose auf, insbesondere die antibakterielle, geruchsbindende, atmungsaktive, hautverträgliche, wärme-, kälte- und feuchtigkeitsregulierende Wirkung.

[0112] Unter Bezugnahme auf die Figuren 2 bis 6 werden Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Maske dargestellt.

[0113] In den Ausführungen der Masken gemäß den Figuren 2 bis 3 handelt es sich um beispielhafte erfindungsgemäße Masken, die aus der Außenansicht (Figur 2) und aus der Innenansicht (Figur 3) dargestellt sind. Bezugnehmend auf Figur 2 wird eine erfindungsgemäße Maske aus der Außenansicht dargestellt, welche der Nase und dem Mund des Maskenträgers abgewandt ist. Die Maske umfasst zumindest einen Maskenkörper (10) und mindestens ein elastisch dehnbares Halteband (50), wobei der Maskenkörper (10) geeignet ist, die Nase und den Mund eines Maskenträgers zu bedecken. Das mindestens eine elastisch dehnbare Halteband (50) ist an der Maske befestigt und ist geeignet, den Maskenkörper (10) gegen das Gesicht des Maskenträgers zu ziehen. Hierzu wird das mindestens eine elastisch dehnbare Halteband (50) um die Ohren des Maskenträgers gelegt, um die Nase und den Mund des Maskenträgers mit dem Maskenkörper (10) bedecken. Der Maskenkörper (10) umfasst einen Nasenbügel (30), welcher geeignet ist, den Maskenkörper (10) auf der Nase des Maskenträgers zu fixieren. Zudem umfasst der Maskenkörper (10) auf der Außenseite mindestens einen, vorzugsweise zwei, umgenähte Bereiche (40), wobei dieser Bereich/diese Bereiche (40) geeignet sind, dem Maskenkörper eine gewissen Flexibilität nach oben und unten zu verschaffen, welche den Tragekomfort der erfindungsgemäßen Maske erhöht. Besonders bevorzugt ist eine Maske gemäß Figur 2, deren mindesten ein elastisch dehnbares Halteband (50) nicht aus dem Material des Maskenkörpers (10) hergestellt wird, sondern ein Gummiband ist.

[0114] Bezugnehmend auf Figur 3 wird eine erfindungsgemäße Maske aus der Innenansicht dargestellt, welche der Nase und dem Mund des Maskenträgers zugewandt ist. Die Maske umfasst zumindest einen Maskenkörper (10) und mindestens ein elastisch dehnbares Halteband (50), wobei der Maskenkörper (10) geeignet ist, die Nase und den Mund eines Maskenträgers zu bedecken. Hierzu wird das mindestens eine elastisch dehnbare Halteband (50) um die Ohren des Maskenträgers gelegt. Das mindestens eine elastisch dehnbare Halteband (50) ist an der Naht (20) der Maske innen befestigt (60). Der Maskenkörper (10) umfasst einen Nasenbügel (30), welcher geeignet ist, den Maskenkörper (10) auf der Nase des Maskenträgers zu fixieren. Zudem umfasst der Maskenkörper (10) auf der Innenseite mindestens einen umgenähten Bereich (70), wobei der Bereich (70) geeignet ist, dem Maskenkörper eine gewissen Flexibilität nach oben und unten zu verschaffen, welche den Tragekomfort der erfindungsgemäßen Maske erhöht.

[0115] Besonders bevorzugt ist eine Maske gemäß Figur 3, deren mindesten ein elastisch dehnbares Halteband (50) nicht aus dem Material des Maskenkörpers (10) hergestellt wird, sondern deren mindesten ein elastisch dehnbares Halteband (50) ein Gummiband ist.

[0116] In den beispielhaften Ausführungen erfindungsgemäßer Masken der Figuren 4 bis 6 handelt es sich beispielhaft

um Masken, denen mindestens eine zusätzliche Verlängerung aus einem elastisch dehnbaren Halteband (80) mit mindestens einem Verschluss (90) beigelegt ist.

[0117] Im grundsätzlichen Aufbau ist die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Masken der Figuren 4 bis 6 analog zu den Ausführungen erfindungsgemäßer Masken der Figuren 2 und 3 aufgebaut bzw. hergestellt. Im Unterschied zu Figur 2 und 3 ist der Maske in den Ausführungsformen gemäß der Figuren 4 bis 6 mindestens eine zusätzliche Verlängerung aus einem elastisch dehnbaren Halteband (80) mit mindestens einem Verschluss (90) beigelegt, welche eine alternative Trageweise der Maske ermöglicht.

[0118] Der Vorteil der beispielhaften Ausführung einer erfindungsgemäßen Maske gemäß der Figuren 4 bis 6 ist insbesondere, dass der Maskenträger die Wahl zwischen zwei unterschiedlichen Trageweisen hat. In einer ersten Alternative kann der Maskenkörper (10), ebenso wie in den Ausführungsformen der Figuren 2 und 3, die Nase und den Mund des Maskenträgers bedecken, indem der Maskenkörper (10) durch Befestigung des mindestens einen elastisch dehnbaren Haltebands (50), welches an der Naht (20) der Maske innen befestigt (60) ist, um die Ohren des Maskenträgers fixiert wird. In einer zweiten Alternative ergibt sich mit Hilfe der beigelegten mindestens einen Verlängerung aus einem elastisch dehnbaren Halteband (80) mit mindestens einem Verschluss (90) eine Befestigungsmöglichkeit der Maske am Hinterkopf des Maskenträgers.

[0119] In der zweiten alternativen Trageform wird die mindestens eine Verlängerung aus einem elastisch dehnbaren Halteband (80) mit mindestens einem Verschluss (90) durch das mindestens eine elastisch dehnbare Halteband (50), welches an der Maske befestigt ist und geeignet ist, den Maskenkörper (10) gegen das Gesicht des Maskenträgers zu ziehen, durch gelegt und durch den mindestens einen Verschluss (90) geschlossen. Dies ermöglicht, dass sich die erfindungsgemäße Maske gemäß der Figuren 4 bis 6 in der alternativen Trageweise 2 mit Hilfe der beigelegten mindestens einen Verlängerung aus einem elastisch dehnbaren Halteband (80) mit mindestens einem Verschluss (90) am Hinterkopf des Maskenträgers durch den mindestens einen Verschluss (90) verschließen lässt. Somit wird in dieser alternativen Trageweise 2 die Nase und der Mund des Maskenträgers mit dem Maskenkörper (10) bedeckt, indem der Maskenkörper (10) durch Befestigung der mindestens einen Verlängerung aus einem elastisch dehnbaren Halteband (80), welches durch das mindestens eine elastisch dehnbare Halteband (50), das an der Maske befestigt ist, hindurch gelegt wird und am Hinterkopf des Maskenträgers durch den mindestens einen Verschluss (90) geschlossen und fixiert wird.

[0120] Unter Bezugnahme auf die Figur 6 ist eine beispielhafte Ausführung einer erfindungsgemäßen Maske mit mindestens einer zusätzlichen Verlängerung aus einem elastisch dehnbaren Halteband (80) mit mindestens einem Verschluss (90) in der Seitenansicht dargestellt, wobei die Maske mit Hilfe der beigelegten mindestens einen Verlängerung aus einem elastisch dehnbaren Halteband (80) mit mindestens einem Verschluss (90) am Hinterkopf des Maskenträgers durch den mindestens einen Verschluss (90) verschlossen ist. Die Figur 6 zeigt eine erfindungsgemäße Maske, welche um den Mund und die Nase eines Maskenträgers (nicht dargestellt) gelegt und mit mindestens einem Verschluss (90) am Hinterkopf des Maskenträgers verschlossen wurde. Hierzu wurde die mindestens eine Verlängerung aus einem elastisch dehnbaren Halteband (80) mit mindestens einem Verschluss (90) durch das mindestens eine elastisch dehnbare Halteband (50), welches an der Maske befestigt ist und geeignet ist, den Maskenkörper (10) gegen das Gesicht des Maskenträgers zu ziehen, durchgelegt und durch den mindestens einen Verschluss (90) am Hinterkopf des Maskenträgers geschlossen.

[0121] Besonders bevorzugt ist eine Maske gemäß den Figuren 4 bis 6, deren mindesten ein elastisch dehnbares Halteband (50) und deren mindestens eine Verlängerung aus einem elastisch dehnbaren Halteband (80) mit mindestens einem Verschluss (90) nicht aus dem Material des Maskenkörpers (10) hergestellt wird, sondern deren mindesten ein elastisch dehnbares Halteband (50) und deren mindestens eine Verlängerung aus einem elastisch dehnbaren Halteband (80) ein Gummiband ist.

[0122] In den beispielhaften Ausführungen erfindungsgemäßer Masken der Figuren 2 bis 6 handelt es sich beispielhaft um Masken, wobei die Masken dadurch gekennzeichnet sind, dass der Maskenkörper (10) vorzugsweise zwei- oder dreilagig ist, wobei das Material in jeder der zwei oder drei Lagen ein erfindungsgemäßer Textilstoff ist, und wobei jede der zwei oder drei Lagen identische Abmessungen aufweist, welche gemäß ihrer identischen Abmessungen übereinander gelegt und mittels einer Naht (20) vernäht wurden.

[0123] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Masken gemäß der Figuren 2 bis 6 dadurch gekennzeichnet, dass die Innenseite der Maske, welche der Nase und dem Mund des Maskenträgers zugewandt ist, aus Bambus-Viskose oder einem Bambus-Viskose-Derivat gewebt, gewirkt und/oder gestrickt wurde, und dass die Außenseite der Maske, welche der Nase und dem Mund des Maskenträgers abgewandt ist, aus dem mindestens einen Zusatzstoff gewebt, gewirkt und/oder gestrickt wurde.

[0124] Vorzugsweise werden die Textilstoffe für die erfindungsgemäßen Masken einheitlich zweifaserig gewirkt, wobei das Bambus-Viskose Garn für die Innenseite einer Lage der Maske verwendet wird und wobei das Garn umfassend den mindestens einen Zusatzstoff, beispielsweise das Recycling-Polyester Garn, für die Außenseite der Lage verwendet wird. In einer bevorzugten Ausführungsform besteht eine erfindungsgemäße Maske aus zwei oder drei identischen Lagen, wobei jede der zwei oder drei Lagen identische Abmessungen aufweist, und wobei jede der zwei oder drei Lagen

gemäß ihrer identischen Abmessungen übereinander gelegt und vernäht werden. Hierbei werden die zwei oder drei Lagen besonders bevorzugt derart übereinander gelegt und vernäht, dass die Innenseite der Maske, welche der Nase und dem Mund des Maskenträgers zugewandt ist, aus Bambus-Viskose oder einem Bambus-Viskose-Derivat gewebt, gewirkt und/oder gestrickt wurde, da die Bambus-Viskose antibakteriell, geruchsbindend, atmungsaktiv, hautverträglich, wärme- und kältereulierend wirkt und über eine hohe Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe verfügt, und die Außenseite der Maske, welche der Nase und dem Mund des Maskenträgers abgewandt ist, aus dem mindestens einen Zusatzstoff, beispielsweise dem Recycling-Polyester Garn, gewebt, gewirkt und/oder gestrickt wurde.

[0125] Durch die erfindungsgemäße Verwendung eines Textilstoffs für die Herstellung einer Maske kann eine Maske bereitgestellt werden, welche zum einen bei einer erhöhten Temperatur von beispielsweise mindestens 60 °C waschbar und trocknergeeignet und einfach zu tragen ist, und zum anderen Infektionen durch Bakterien und/oder Viren aufhalten kann, da die Verwendung von Bambus-Viskose oder einem Bambus-Viskose-Derivat für die Herstellung einer Maske eine antibakterielle, geruchsbindende, atmungsaktive, hautverträgliche, wärme- und kältereulierende Wirkung in der Maske erzielt, und zudem die Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe der Maske unterstützt.

Beispiele

Beispiel 1: Untersuchung der Eigenschaften eines erfindungsgemäßen Bambus-Viskose-Recycling-Polyester Pique-Textilstoffs

[0126] In einer beispielhaften Ausführungsform ist der erfindungsgemäße Bambus-Viskose-Recycling-Polyester Pique-Textilstoff ein zweischichtiges Textil (sogenannter "Double-Face"-Artikel) bestehend aus 65% Bambus-Viskose und 35% Recycling-Polyester. Der Textilstoff besteht insbesondere aus einfach gestrickter Bambus-Viskose auf der einen Seite und Recycling-Polyester-Pique auf der anderen Seite. Die Verbindungen erfolgen durch ein Fangmuster auf jeder zweiten Nadel.

[0127] Die Eigenschaften des Bambus-Viskose-Recycling-Polyester Pique-Textilstoffs sind in folgender Tabelle 1 zusammengefasst:

Material	Bildung von Fusseln oder Knötchen auf Textiloberfläche	Gewicht	Farbechtheit gegenüber Reiben		Farbechtheit gegenüber Waschen	Stabilität gegenüber Waschen	pH
	ISO 12945-2:2013	gr/m ²	ISO 105 X12:2003		ISO 105:C06	ISO 25077	ISO 3071: 2006
		+/-5%	trocken	nass			
Ne 40/1 100% Bambus Ringgarn	3-4	170	4	3	4	Längenweise -4% + 2%	6,5
75D/36F texturiertes Recycling - Polyester						Breitenweise -4% + 2%	

[0128] Dem Fachmann ist geläufig, dass in weiten Teilen der Textilindustrie neben den SI-Einheiten "tex"/"dtex"/"ktex" für die Feinheit eines Garns bzw. Filaments auch weiterhin noch alte Einheiten für die Garnfeinheit Verwendung finden, so beispielsweise die Einheiten Denier (den), metrische Nummer (Nm) und englische Nummer (Ne). Hierbei ist dem Fachmann auch geläufig, dass die Einheit ein "den" einem Gramm pro 9000 Meter entspricht. Die Einheit ein "Nm" entspricht einem Meter pro Gramm Garn. Dahingegen entspricht die Einheit ein "Ne" 840 Yards pro englischem Pfund.

[0129] So ist der Fachmann in der Lage, die Einheiten Ne in dtex umzurechnen, wobei beispielsweise 40/1 Ne 148 dtex entspricht. Daher kann der Fachmann ohne technische Schwierigkeiten Tabelle 1 entnehmen, dass Ne 40/1 100% eines Bambus Ringgarns einem Bambus Ringgarn mit einer Garnfeinheit von 148 dtex entspricht. Auch entnimmt der Fachmann der Tabelle 1 unmittelbar und eindeutig, dass das erfindungsgemäße texturierte Recycling-Polyester mit der Einheit "75D/36F" 75 dtex auf 36 Garne/Filamente umfasst, sodass das erfindungsgemäße texturierte Recycling-Polyester eine Garnfeinheit von etwa 2,0833 dtex aufweist.

[0130] Auch entnimmt der Fachmann Tabelle 1, dass das "Gewicht", welches in Gramm/m² angegeben wird, dem Flächengewicht des Textilstoffes entspricht. Der erfindungsgemäße Textilstoff umfassend Bambus-Viskose und texturiertes Recycling-Polyester hat also ein Flächengewicht von 170 Gramm/m².

Beispiel 2: Untersuchung der Hautverträglichkeit der erfindungsgemäßen Textilstoffe

[0131] Die Hautverträglichkeit eines beispielhaften erfindungsgemäßen Textilstoffs umfassend 95% Bambus-Viskose und 5% Elastan (270 g/m²) wurde mittels einer wirkungsbezogenen Untersuchung der Zellaktivität zum Ausschluss eines zellschädigenden Potenzials mit Hilfe des standardisierten Verfahrens gemäß AW-QM-11.08.03.059: 2017-08^A gegenüber L929 Fibroblasten-Zellen in DMEM mit 10% FCS als Kulturmedium getestet.

[0132] Das Extraktionsverfahren erfolgte durch Inkubation des Prüfstoffes mit saurer Schweißlösung nach Norm DIN EN ISO 105-E04 für mindestens 4 Stunden unter leichtem Schütteln bei 37°C; der Original-Schweißextrakt wurde auf pH 7,3 - 7,4 eingestellt und sterilfiltriert.

[0133] Die Inkubation der Zellkultur erfolgte 24 Stunden mit Original-Schweißextrakt in 2 Verdünnungsstufen (80% und 40%).

[0134] Auswertung: Nach Inkubation der Zellen wurde die Formazanbildung mittels MTT-Test als Maß für die Vitalität gemessen und mit folgenden Kontrollen verglichen:

Lösungsmittelkontrolle: Schweißlösung (pH 7,3-7,4);

Positivkontrolle: 12% DMSO in Schweißlösung;

Negativkontrolle: Kulturmedium.

[0135] Die Berechnung der prozentualen Vitalität erfolgte nach folgender Formel:

$$\% \text{ Vitalität} = 100 \times \frac{[(\text{OD}_{570\text{nm}} \text{ Probe} - \text{OD}_{570\text{nm}} \text{ Leerwert}) / (\text{OD}_{570\text{nm}} \text{ Kontrolle} - \text{OD}_{570\text{nm}} \text{ Leerwert})]}{1}$$

[0136] Die Prüfung der prozentualen Vitalität erlaubt die Beurteilung der Hautverträglichkeit, wobei die Kontrollen folgende Vitalität zeigen:

Positivkontrolle: 2% Vitalität

Negativkontrolle: 100% Vitalität

Lösungsmittelkontrolle: 100% Vitalität

[0137] Beurteilungskriterien: Eine ermittelte Vitalität von über 70% im Vergleich zur Lösungsmittelkontrolle zeigt, dass die Probe nicht toxisch für Zellen ist. Die beispielhaften erfindungsgemäßen Textilstoffe umfassend 95% Bambus-Viskose und 5% Elastan zeigten eine Vitalität in der 80% Verdünnungsstufe von 100% sowie eine Vitalität in der 40% Verdünnungsstufe von 98%. Da die Verträglichkeit eines Materials dann gegeben ist, wenn die Vitalität der Zellen über 70% im Vergleich zur Lösungsmittelkontrolle beträgt, ist die Verträglichkeit der erfindungsgemäßen beispielhaften Textilstoffe gegeben, sodass der erfindungsgemäße beispielhafte Textilstoff als hautfreundlich gilt.

Beispiel 3: Untersuchung des sensibilisierenden Potenzials der erfindungsgemäßen Textilstoffe

[0138] Das sensibilisierende Potenzial der erfindungsgemäßen Textilstoffe umfassend 95% Bambus-Viskose und 5% Elastan (270 g/m²) wurde mit Hilfe des ISO-standardisierten Verfahrens gemäß AW-QM-11.08.03.068: 2017-09^A in Verbindung mit DIN EN ISO 10993-12: 2012-10 und DIN EN ISO 105-E04: 2013-08 mittels eines *in vitro* Screening Tests gegenüber U937 Histiozyten (Immunzellen) in RPMO mit 25 mM HEPES, 2% L-Glutamin und 10% FCS als Kulturmedium getestet.

[0139] Das Extraktionsverfahren erfolgte durch Inkubation des Prüfstoffes mit saurer Schweißlösung nach Norm DIN EN ISO 105-E04 für 24 Stunden unter leichtem Schütteln bei 37°C; der Original-Schweißextrakt wurde auf pH 7,3 - 7,4 eingestellt und sterilfiltriert. Die Inkubation der Zellkultur erfolgte 48 Stunden mit Original-Schweißextrakt.

[0140] Auswertung: Die Zellen reagieren auf sensibilisierende Substanzen, indem sie bestimmte Oberflächenmarker ausbilden. An diese Oberflächenmarker werden spezifisch Antikörper gebunden, die mit einem Fluoreszenzfarbstoff gekoppelt sind. Mittels Durchflusszytometrie wird der prozentuale Anteil der so markierten Zellen bestimmt. Daraus berechnet sich die "Relative Fluoreszenz-Intensität" (RFI).

[0141] Kontrollen:

Lösungsmittelkontrolle: Schweißlösung (pH 7,3-7,4);

Positivkontrolle: 1 µg/ml DNCB in Schweißlösung;

Negativkontrolle: 0,2% DMSO in Schweißlösung.

[0142] Die Berechnung der Relativen Fluoreszenz-Intensität erfolgt nach folgender Formel:

$$\text{RFI} = \frac{[(\text{MFI chem. behandelte Zellen}) - (\text{MFI chem. behandelte Isotypenkontrollzellen})]}{[(\text{MFI mit Schweißlösung behandelte Zellen}) - (\text{MFI mit Schweißlösung behandelte Isotypenkontrollzellen})]}$$

[0143] Im Sinne dieser Erfindung bezeichnen die Abkürzungen: RFI = Relative Fluoreszenz-Intensität und MFI = Mittlere Fluoreszenz-Intensität.

[0144] Die Prüfung auf Sensibilisierung erlaubt die Beurteilung eines Gefährdungspotenzials der untersuchten Substanzen, Allergien auszulösen.

[0145] Beurteilungskriterien: Durch sensibilisierende Substanzen werden U937 Zellen dazu angeregt, Oberflächenmarker zu bilden, an die spezifische fluoreszenzmarkierte Antikörper gebunden werden können. Im Durchflusszytometer wird der prozentuale Anteil der positiven Zellen über die Fluoreszenz-Intensität bestimmt. Diese Werte bilden die Berechnungsgrundlage für den RFI nach oben stehender Gleichung. Proben mit einem RFI von 120% und höher werden als potenziell sensibilisierend gewertet.

[0146] Unter den angegebenen Bedingungen zeigt der Schweißextrakt der erfindungsgemäßen Textilstoffe in diesem Test eine biologische Aktivität. Ein Sensibilisierungspotential der erfindungsgemäßen beispielhaften Textilstoffe wurde nicht festgestellt (RFI < 120).

Beispiel 4: Untersuchung der antibakteriellen Wirkung der erfindungsgemäßen Textilstoffe

[0147] Die antibakterielle Aktivität der erfindungsgemäßen Textilstoffe wurde mit Hilfe des ISO-standardisierten Verfahrens gemäß DIN EN ISO 20743A:2013-12 gegenüber Staphylococcus aureus ATCC 6538 (Lieferquelle: DSMZ) und Klebsiella pneumoniae ATCC 4352 (Lieferquelle: DSMZ) mittels eines Absorptionsverfahrens und Plattenzählverfahrens bestimmt. Als Kontrolle (Vergleichsprobe) wurde Standard PES als Kontrollmaterial verwendet.

[0148] Hierzu wurden die erfindungsgemäßen Textilstoffe mit einer definierten Menge (3,01 x 10⁵ KBE/ml) einer Keimsuspension (Inokulum) beimpft. Berechnet wurde dann der Keimwachstumswert über 18 Stunden auf dem Probenmaterial gegenüber dem Kontrollmaterial nach folgender Formel:

$$A = (\log_{10} C_{18h} - \log_{10} C_{0h}) - (\log_{10} T_{18h} - \log_{10} T_{0h})$$

und der Gleichung $\log_{10} C_0 = \log_{10} T_0$ ermittelt. Im Sinne dieser Erfindung bezeichnen die Abkürzungen C = Kontrollmaterial und T = Probenmaterial.

[0149] Beurteilungskriterien nach DIN EN ISO 20743A:2013-12 sind in der folgenden Tabelle 2 zusammengefasst:

Effektivität der antibakteriellen Eigenschaft	Wert der antibakteriellen Wirkung A [log ₁₀ KBE]
keine	A < 2
signifikant	2 ≤ A < 3
stark	A ≥ 3

[0150] Die Ergebnisse betreffend die antibakterielle Wirkung der erfindungsgemäßen beispielhaften Textilstoffe gegen Staphylococcus aureus ATCC 6538 sind in der folgenden Tabelle 3 zusammengefasst:

Prüfgegenstand		Mittelwert		Reduktionswert	
		KBE absolut	log ₁₀ KBE	log ₁₀ KBE	% (informativ)
Kontrolle/PES ¹⁾	0 h	5,02 x 10 ^{4 3)}	4,70	-	-
	18 h	4,66 x 10 ^{7 3)}	7,67	-	-
18.8.3.0024-1 ²⁾	18 h	9,80 x 10 ^{4 3)}	4,99	2,68	99,8
1) Kontrollmaterial (nicht antibakteriell aktiv) 2) erfindungsgemäße beispielhafte Textilstoff-Probe umfassend 95% Bambus-Viskose und 5% Elastan (270 g/m ²) 3) Die KBE-Bestimmung erfolgt im 3-fach Ansatz; angegeben wird der Mittelwert.					

[0151] Die Ergebnisse betreffend die antibakterielle Wirkung der erfindungsgemäßen beispielhaften Textilstoffe gegen *Klebsiella pneumoniae* ATCC 4352 sind in der folgenden Tabelle 4 zusammengefasst:

Prüfgegenstand		Mittelwert		Reduktionswert	
		KBE absolut	log ₁₀ KBE	log ₁₀ KBE	% (informativ)
Kontrolle/PES ¹⁾	0 h	2,12 x 10 ^{4 3)}	4,33	-	-
	18 h	1,79 x 10 ^{8 3)}	8,25	-	-
18.8.3.0024-1 ²⁾	18 h	3,41 x 10 ^{6 3)}	6,53	1,72	98,1
1) Kontrollmaterial (nicht antibakteriell aktiv) 2) erfindungsgemäße beispielhafte Textilstoff-Probe umfassend 95% Bambus-Viskose und 5% Elastan, 270 g/m ² 3) Die KBE-Bestimmung erfolgt im 3-fach Ansatz; angegeben wird der Mittelwert.					

[0152] Durch Auswertung der Kontrollen lässt sich ermitteln, dass die biologische Aktivität der Teststämme und die Ergebnisse der Kontrollversuche nicht zu beanstanden waren, sodass der Versuchsverlauf valide war.

[0153] Als Ergebnis der Versuche lässt sich zusammenfassen, dass die erfindungsgemäßen beispielhaften Textilstoffe eine signifikante antibakterielle Aktivität gegenüber dem eingesetzten Teststamm *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 und keine antibakterielle Wirksamkeit gegenüber dem eingesetzten Teststamm *Klebsiella pneumoniae* ATCC 4352 aufweisen.

[0154] Die in der vorstehenden Beschreibung, den Figuren und den Ansprüchen offenbarten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Realisierung der Erfindung in den verschiedenen Ausgestaltungen von Bedeutung sein.

Beispiel 5: Garn-Gewichte einzelner erfindungsgemäßen Stoffzusammensetzungen

A. Zweiseitiger Textilstoff umfassend Bambus-Viskose und Recycling-Polyester

[0155]

Viscose Bambus 65%: 150 Dtex
 Recycling-Polyester 35%: 83 Dtex

[0156] Bei dem erfindungsgemäßen zweiseitigen Textilstoff umfassend Bambus-Viskose und Recycling-Polyester handelt es sich um zweiseitiges Bambus-Viskose-Einzelgestrickt auf der einen Seite und Pique-Polyester aus Recycling-Polyester auf der anderen Seite. Beide Seiten werden durch jede zweite Nadel verbunden.

B. Zweiseitiger Textilstoff umfassend Bambus-Viskose und Baumwolle

[0157]

Viscose Bambus 65%: 150 Dtex
 Baumwolle 35%: 150 Dtex

[0158] Bei dem erfindungsgemäßen zweiseitigen Textilstoff umfassend Bambus-Viskose und Baumwolle handelt es sich um zweiseitiges Bambus-Viskose-Einzelgestrick auf der einen Seite und Einzelgestrick aus Baumwolle auf der anderen Seite. Beide Seiten werden durch jede zweite Nadel verbunden.

5 C. Zweiseitiger Textilstoff umfassend Bambus-Viskose und Seide

[0159]

10 Viscose Bambus 65%: 150 Dtex
Seide 35%: 100 Dtex

[0160] Bei dem erfindungsgemäßen zweiseitigen Textilstoff umfassend Bambus-Viskose und Baumwolle handelt es sich um zweiseitiges Bambus-Viskose-Einzelgestrick auf der einen Seite und Einzelgestrick aus Seide auf der anderen Seite. Beide Seiten werden durch jede zweite Nadel verbunden.

15

D. Zweiseitiger Textilstoff umfassend Bambus-Viskose und Elastan

[0161]

20 Viscose Bambus 65%: 150 Dtex
Elastan Garn max. 7%: 4,3 - 5,4 Dtex

BEZUGSZEICHENLISTE

25

[0162]

- 10: Maskenkörper
20: Naht
30: Nasenbügel
40: Umgenähter Bereich außen
50: Elastisch dehnbares Halteband
60: Befestigung des elastisch dehnbares Halteband an der Naht innen
70: Umgenähter Bereich innen
35 80: Verlängerung aus elastisch dehnbarem Halteband
90: Verschluss

Patentansprüche

40

1. Textilstoff, wobei der Textilstoff wenigstens Bambus-Viskose oder ein Bambus-Viskose-Derivat und mindestens einen Zusatzstoff umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Zusatzstoff ausgewählt wird aus der Gruppe bestehend aus Recycling-Polyester, Elastan, Baumwolle, Seide, Vlies, Wolle, Polyester, Recycling-Baumwolle, Recycling-Polyamid, Polyamid, Recycling-Polypropylen und Polypropylen, und dass die Bambus-Viskose oder das Bambus-Viskose-Derivat einen Masseanteil von wenigstens 50 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere von wenigstens 60 Gew.-% des Textilstoffes aufweist, und dass der mindestens eine Zusatzstoff einen Masseanteil zwischen 1 Gew.-% und 50 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere zwischen 2 Gew.-% und 45 Gew.-% des Textilstoffes oder zwischen 5 Gew.-% und 40 Gew.-% des Textilstoffes, aufweist.
- 45 2. Textilstoff nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Textilstoff wenigstens Bambus-Viskose oder ein Bambus-Viskose-Derivat und ein Recycling-Polyester umfasst, wobei das Recycling-Polyester einen Masseanteil zwischen 25 Gew.-% und 45 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere zwischen 30 Gew.-% und 40 Gew.-% des Textilstoffes oder etwa 35 Gew.-% des Textilstoffes, aufweist.
- 50 3. Textilstoff nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Textilstoff wenigstens Bambus-Viskose oder ein Bambus-Viskose-Derivat und Elastan umfasst, wobei das Elastan einen Masseanteil zwischen 1 Gew.-% und 10 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere zwischen 2 Gew.-% und 8 Gew.-% des Textilstoffes oder zwischen 2 Gew.-%

55

% und 4 Gew.-% des Textilstoffes, aufweist.

4. Textilstoff nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Textilstoff wenigstens Bambus-Viskose oder ein Bambus-Viskose-Derivat und Baumwolle umfasst, wobei die Baumwolle einen Masseanteil zwischen 30 Gew.-% und 50 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere zwischen 35 Gew.-% und 45 Gew.-% des Textilstoffes oder etwa 40 Gew.-% des Textilstoffes, aufweist.
5. Textilstoff nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Textilstoff wenigstens Bambus-Viskose oder ein Bambus-Viskose-Derivat und Seide umfasst, wobei die Seide einen Masseanteil zwischen 30 Gew.-% und 50 Gew.-% des Textilstoffes, insbesondere zwischen 35 Gew.-% und 45 Gew.-% des Textilstoffes oder etwa 40 Gew.-% des Textilstoffes, aufweist.
6. Textilstoff nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Textilstoff ein Pique-Textilstoff, Single Jersey-Textilstoff, Popeline-Textilstoff, Twill-Textilstoff, und/oder Seersucker-Textilstoff ist.
7. Textilstoff nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der Textilstoff ein gewirkter, gewebter und/oder gestrickter Textilstoff ist, insbesondere wobei der Textilstoff ein zweifaserig gewirkter, gewebter und/oder gestrickter Textilstoff ist, und/oder wobei der mindestens eine Zusatzstoff eine Garnfeinheit aufweist, welche größer als 0,8 dtex ist, und wobei die Garnfeinheit bevorzugt 0,9 bis 300 dtex, besonders bevorzugt 1,5 bis 250 dtex, und am meisten bevorzugt 2,0 bis 200 dtex ist.
8. Textilstoff nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der Textilstoff keine Netzstruktur aufweist, und/oder wobei der Textilstoff ein Flächengewicht von 10 Gramm/m² bis 500 Gramm/m², bevorzugt von 50 Gramm/m² bis 400 Gramm/m², besonders bevorzugt von 100 Gramm/m² bis 300 Gramm/m², ganz besonders bevorzugt von 150 Gramm/m² bis 200 Gramm/m² hat.
9. Verwendung eines Textilstoffes nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 8 zur Herstellung eines Kleidungsstücks und/oder einer Maske.
10. Kleidungsstück, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material des Kleidungsstücks ein Textilstoff nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 8 ist.
11. Kleidungsstück nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenseite des Kleidungsstücks, welche dem Körper des Kleidungsstückträgers zugewandt ist, aus Bambus-Viskose oder einem Bambus-Viskose-Derivat gewebt, gewirkt und/oder gestrickt wurde, und die Außenseite des Kleidungsstücks, welche dem Körper des Kleidungsstückträgers abgewandt ist, aus dem mindestens einen Zusatzstoff gewebt, gewirkt und/oder gestrickt wurde.
12. Kleidungsstück nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kleidungsstück waschbar bei einer Temperatur von mindestens 40 C°, insbesondere von mindestens 60 C°, und trocknergeeignet ist.
13. Maske, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material der Maske ein Textilstoff nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 8 ist, wobei die Maske vorzugsweise eine Gesichtsmaske ist.
14. Maske nach Anspruch 13, wobei die Maske zumindest einen Maskenkörper (10) und mindestens ein elastisch dehnbares Halteband (50) umfasst, wobei der Maskenkörper (10) geeignet ist, die Nase und den Mund eines Maskenträgers zu bedecken, und wobei das mindestens eine elastisch dehnbare Halteband (50) an der Naht (20) der Maske innen befestigt (60) ist und geeignet ist, den Maskenkörper (10) gegen das Gesicht des Maskenträgers zu ziehen, und wobei der Maskenkörper (10) einen Nasenbügel (30) und auf der Außenseite mindestens einen, vorzugsweise zwei, umgenähte Bereiche (40) und auf der Innenseite mindestens einen umgenähten Bereich (70) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Maskenkörper (10) zwei- oder dreilagig ist, wobei das Material in jeder der zwei oder drei Lagen ein Textilstoff irgendeinem der Ansprüche 1 bis 8 ist, vorzugsweise wobei der mindestens eine Zusatzstoff des Textilstoffes in jeder der zwei oder drei Lagen identisch ist, wobei jede der zwei oder drei Lagen identische Abmessungen aufweist, und wobei jede der zwei oder drei Lagen gemäß ihrer identischen Abmessungen übereinander gelegt und vernäht wurden.
15. Maske nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenseite der Maske, welche der Nase und dem Mund des Maskenträgers zugewandt ist, aus Bambus-Viskose oder einem Bambus-Viskose-Derivat gewebt, gewirkt und/oder gestrickt wurde, und dass die Außenseite der Maske, welche der Nase und dem Mund des

Maskenträgers abgewandt ist, aus dem mindestens einen Zusatzstoff gewebt, gewirkt und/oder gestrickt wurde.

16. Maske nach irgendeinem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Maske waschbar bis mindestens 40 C°, insbesondere bis 60 C°, und trocknergeeignet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

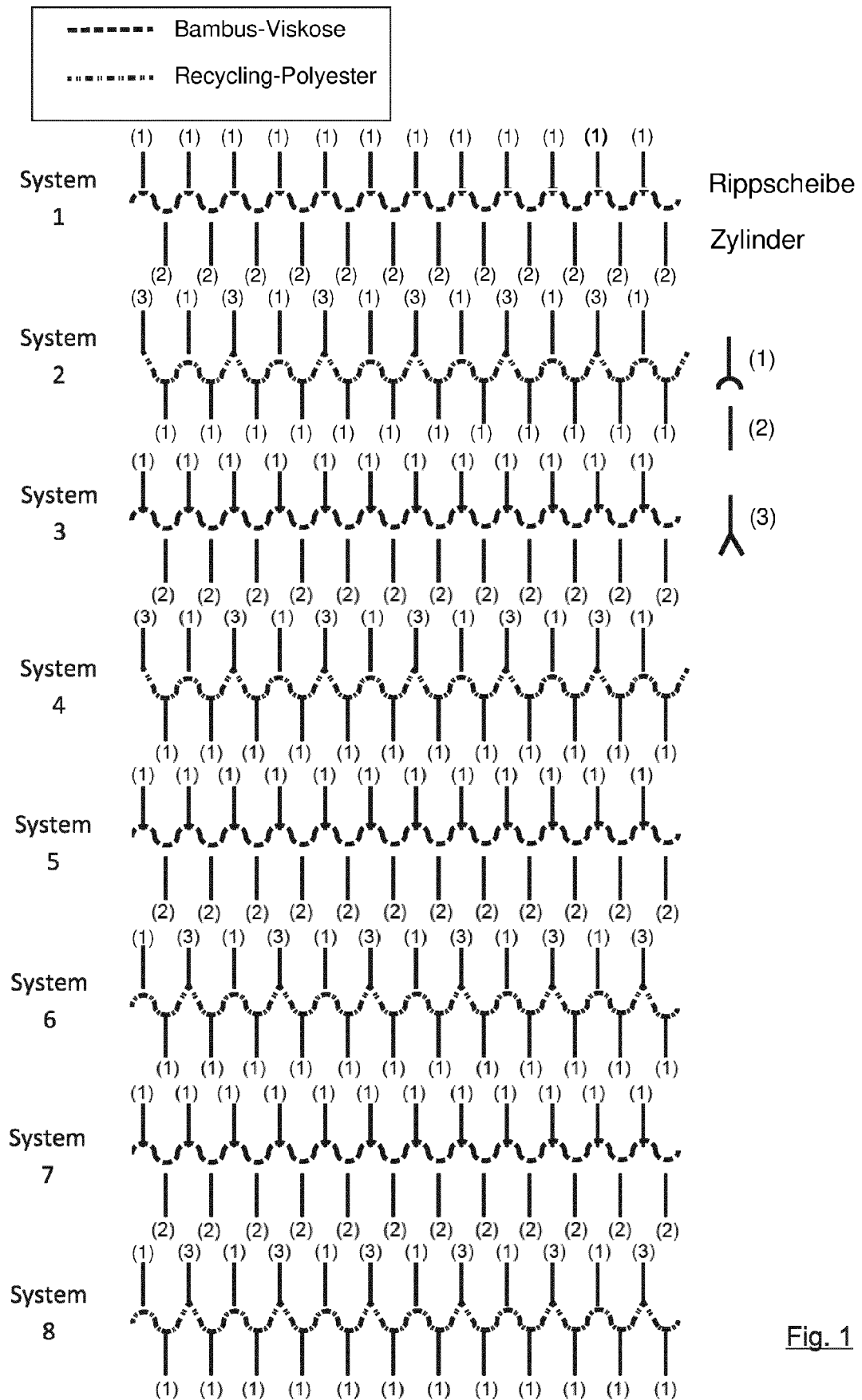


Fig. 1

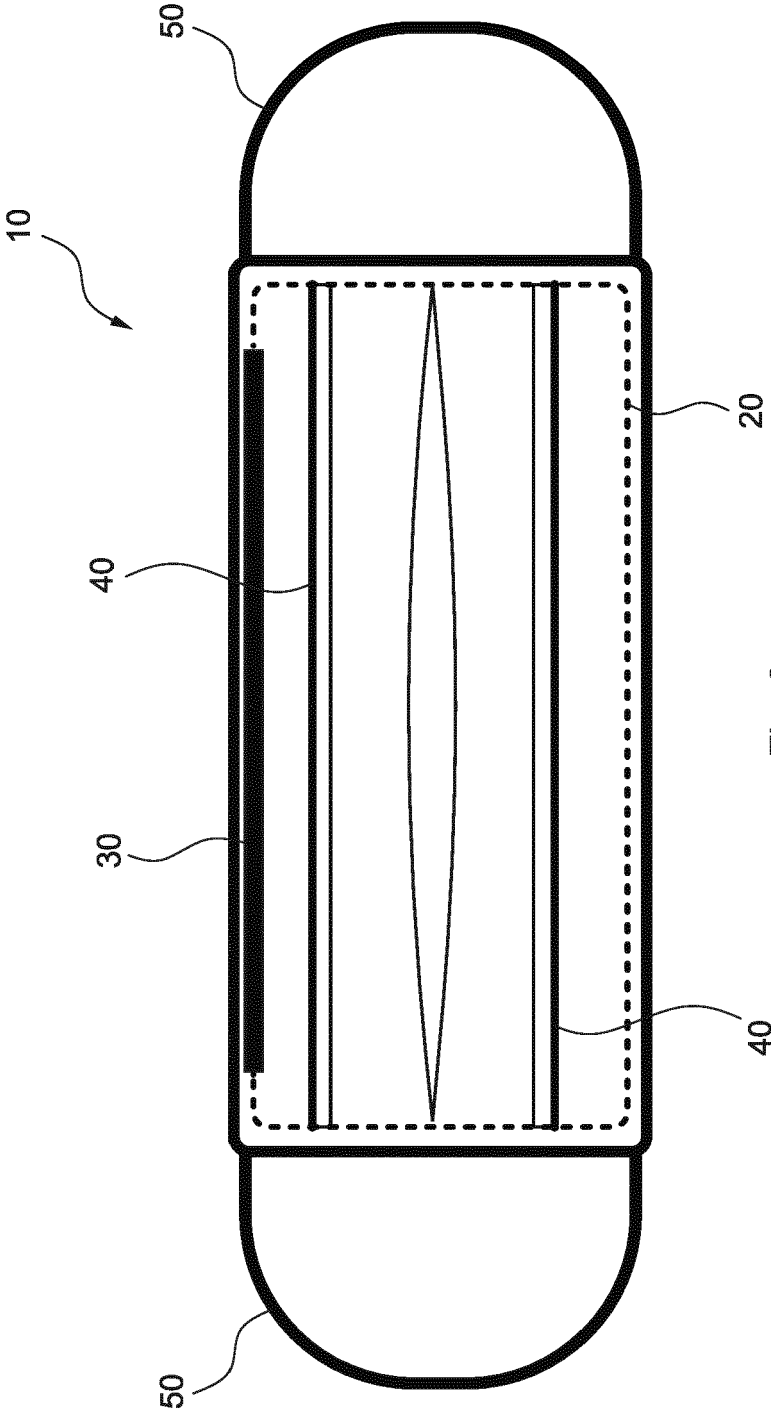


Fig. 2

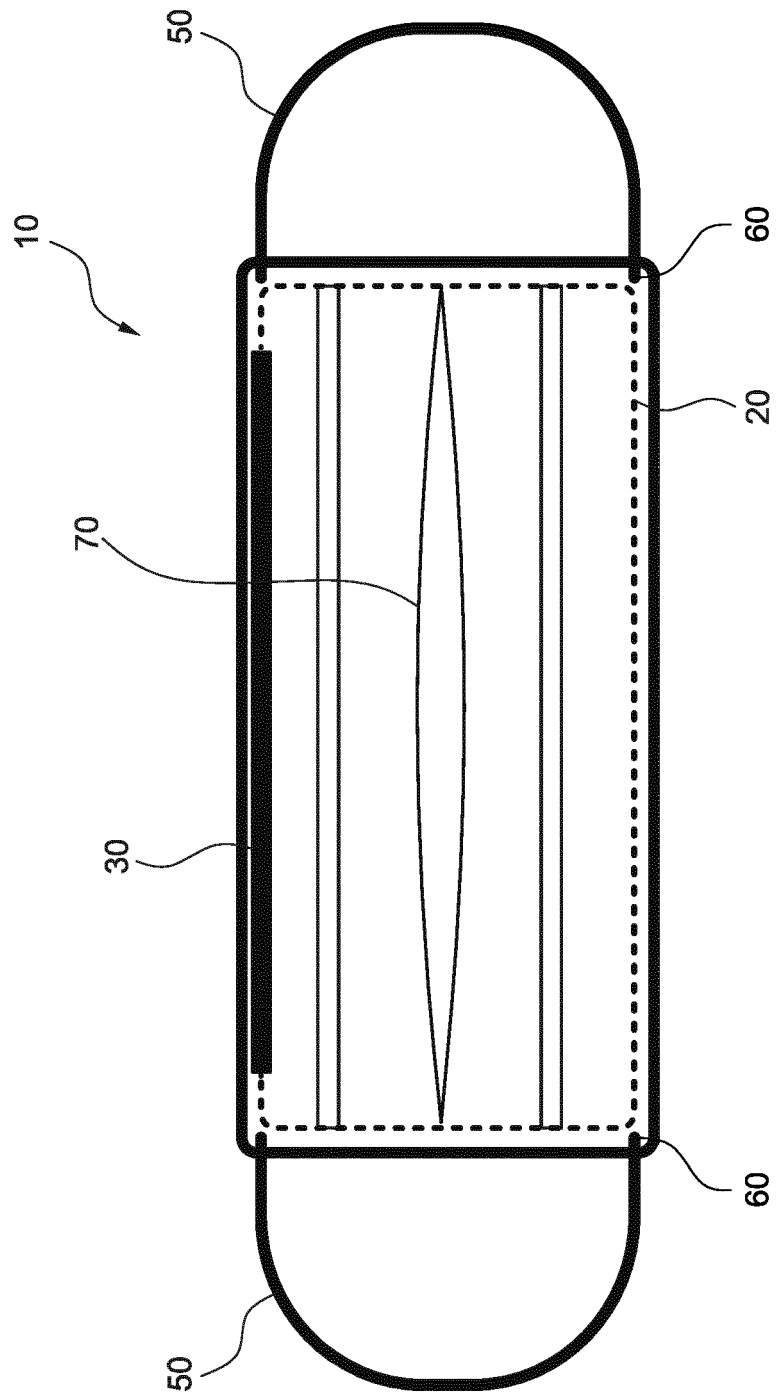


Fig. 3

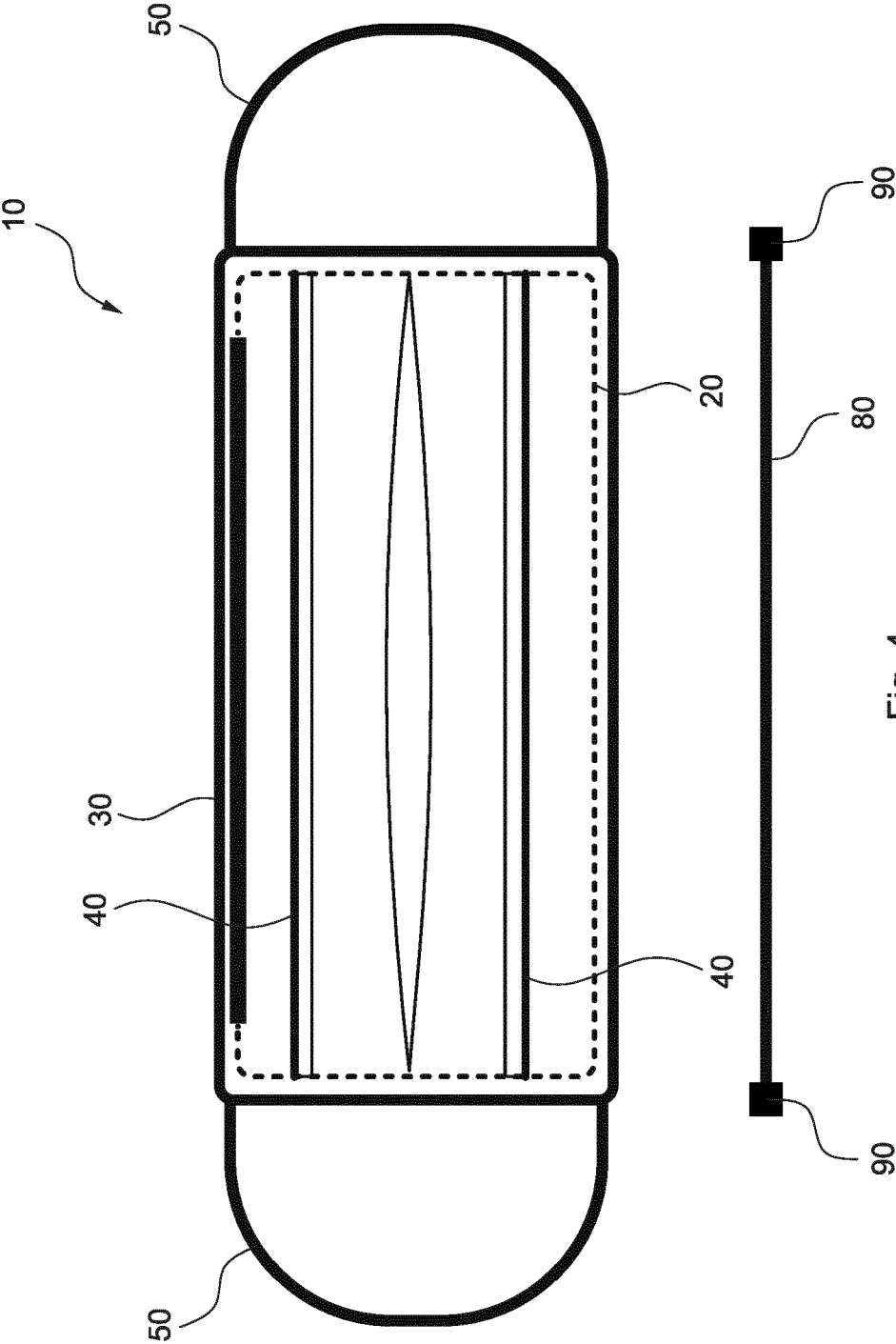


Fig. 4

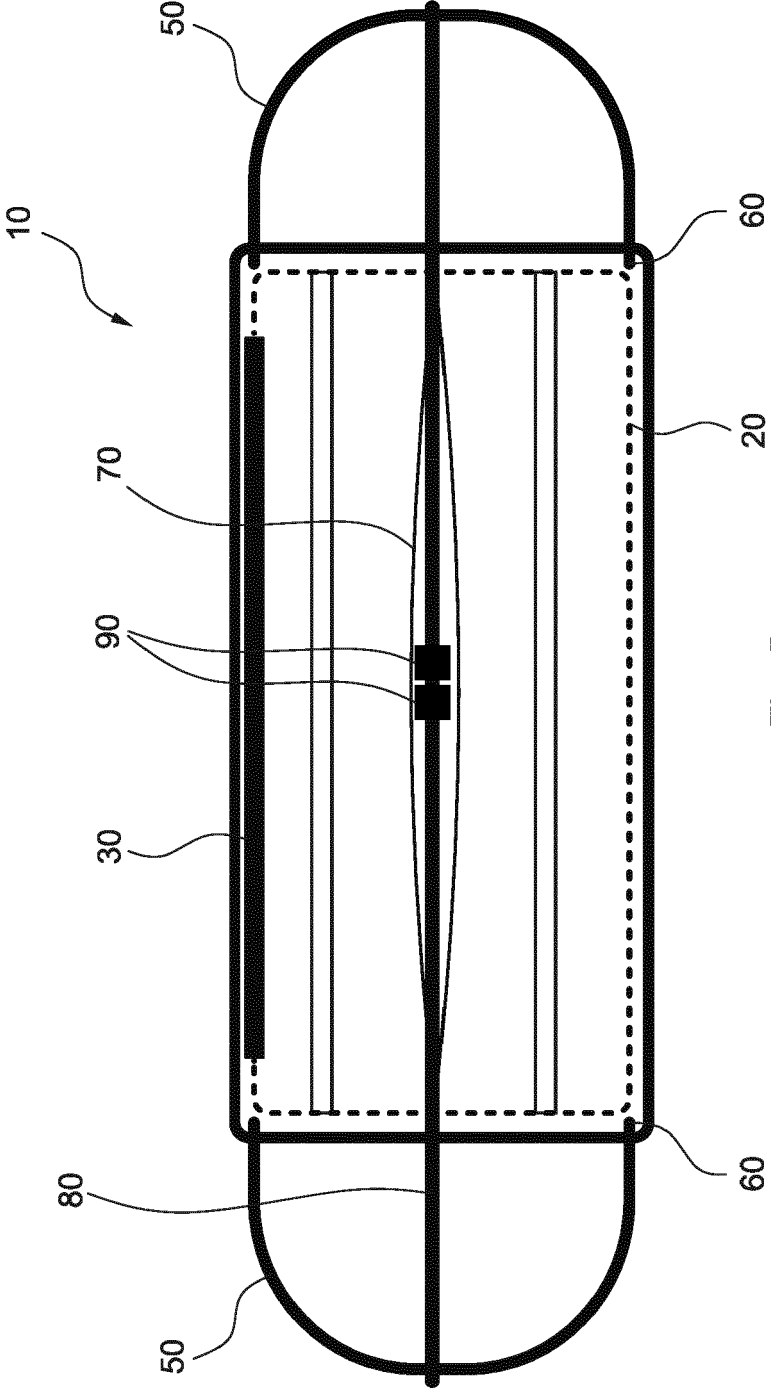


Fig. 5

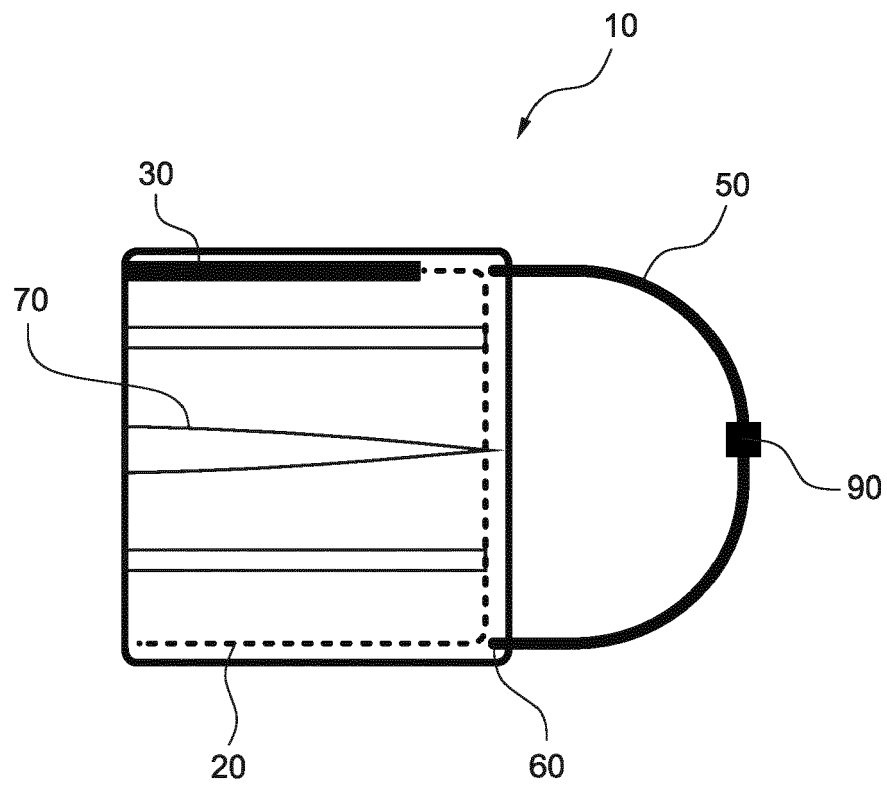


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 17 5771

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 679 394 A1 (TORAY INDUSTRIES [JP]) 12. Juli 2006 (2006-07-12)	1, 3, 4, 6-12	INV. D04B1/18
A	* Absätze [0001], [0005], [0015] - [0017], [0027] - [0042], [0054] - [0064], [0068]; Anspruch 8; Beispiele 1N°2, 1N°3, 2B, 3B, 4B, 5B, 6-10; Tabellen 2, 3, 4 *	2, 5	ADD. D04B1/16
X	JP 2003 155646 A (ITO KK) 30. Mai 2003 (2003-05-30) * Absätze [0006] - [0019]; Ansprüche 3-5; Beispiele 1, 3, 4 *	1, 3, 4, 6-12	
X	DE 20 2006 019805 U1 (PROFAS GMBH & CO KG [DE]) 5. April 2007 (2007-04-05) * Absätze [0005], [0010] - [0016], [0020], [0027] - [0028]; Ansprüche 1, 3-5, 9; Abbildung 2 *	1, 2, 6-12	
A	CN 109 463 819 A (UNIV NATIONAL DONG HWA) 15. März 2019 (2019-03-15) * Absätze [0034] - [0044]; Ansprüche 3-8; Abbildungen 1, 2, 10; Beispiele 3, 9 *	13-16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D04B A41D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. Februar 2022	Prüfer Sterle, Dieter
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 21 17 5771

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.

07-02-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1679394 A1	12-07-2006	CN 1875134 A	06-12-2006
		EP 1679394 A1	12-07-2006
		US 2007031664 A1	08-02-2007
		WO 2005045108 A1	19-05-2005

JP 2003155646 A	30-05-2003	KEINE	

DE 202006019805 U1	05-04-2007	KEINE	

CN 109463819 A	15-03-2019	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202016104745 U1 [0002] [0003]