
Kleidungsstück

Die Erfindung betrifft ein Kleidungsstück, insbesondere zum direkten Tragen auf der Haut, das mindestens bereichsweise aus wasser- und/oder winddichtem Gewebe besteht, welches eine Klimamembran enthält.

Kleidung hat im Wesentlichen die Aufgabe, den Körper vor äußeren Einflüssen zu schützen. Die äußeren Einflüsse bestehen zunächst in Witterungseinflüssen, also der Einwirkung von Wind, Feuchtigkeit und Kälte auf den Körper. Zudem hat Bekleidung die Aufgabe, dem jeweiligen Benutzer ein angenehmes Tragegefühl zu geben. Dabei ist insbesondere bei sportlichen Aktivitäten oder auch höheren Außentemperaturen eine gute Wärmeabfuhr der vom Körper produzierten Energie sowie des vom Körper produzierten Schweißes von Bedeutung.

Zur Erzielung eines guten Schutzes gegen Witterungseinflüsse ist es bekannt, Klimamembranen zu verwenden. Bei diesen ist die Möglichkeit geschaffen, von außen auf den Körper einwirkenden Wind oder Wasser abzuwehren, gleichzeitig jedoch eine Dampfdurchlässigkeit von innen nach außen bereit zu stellen, um eine Wärmeabfuhr der vom Körper produzierten Energie sowie des Schweißes zu ermögli-

chen. Als bekannteste Membranen sind hierbei die unter der Bezeichnung „Goretex®“ oder „Sympatex®“ zu nennen.

Die Verwendung der Klimamembranen bietet zwar grundsätzlich die Möglichkeit, vom Körper produzierte Wärme nach außen abzuführen; dies ist jedoch auf Grund der technischen Voraussetzungen der Membrane nur bedingt möglich. Insbesondere bei körperlich außerordentlich anstrengenden Betätigungen, wie beispielsweise beim Laufen oder Radfahren sind die bekannten Membranen nur sehr bedingt in der Lage, die vom Körper abgegebenen Wassertröpfchen und Wasserdampf vollständig durch die Poren der Membran nach außen abzuführen. Es kommt bei großem Anfall von Feuchtigkeit bei starkem Schwitzen vielmehr dazu, dass die Feuchtigkeit an der der Haut des Trägers zugewandten Seite der Membran kondensiert, sich zu größeren Schweißtropfen sammelt und damit die anliegenden Gewebeschichten wie auch andere darunter getragene Kleidungsstücke durchfeuchtet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Kleidungsstück zu schaffen, welches auch bei außerordentlich starker körperlicher Beanspruchung und damit sehr starkem Wärme- und Schweißanfall in der Lage ist, eine ausreichende Ableitung der Feuchtigkeit durch das Kleidungsstück nach außen zu bewirken.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe durch ein Kleidungsstück mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Mit der Erfindung ist ein Kleidungsstück, insbesondere zum direkten Tragen auf der Haut, geschaffen, welches auch bei sehr großen körperlichen Anstrengungen eine ausreichende Schweißabfuhr ermöglicht. Durch die Röhrchen ist eine Sammlung des Schweißes und dessen Abfuhr zur

Verbesserung des Körperklimas bereitgestellt. Schweiß in Form von Wasserdampf oder Flüssigkeitstropfen kann durch die Öffnungen in ein Röhrchen eintreten und wird darüber von körpernahen Bereichen des Gewebes nach außen abgeleitet.

„Gewebe“ im Sinne der vorliegenden Erfindung bezeichnet eine Schicht in einem Bekleidungsstück, auch wenn diese Schicht nicht durch ein Webverfahren hergestellt und somit kein textiles Gewebe im herkömmlichen Sinne ist. Umfasst sind also textile Schichten, eine Klimamembran enthalten oder in Form eines Laminats mit einer solchen verbunden sind ebenso wie eine offen liegenden, nicht durch zusätzliche textile Gewebeschichten abgedeckte Klimamembran.

Vorteilhafterweise sind die Öffnungen Insbesondere sind die Öffnungen an der Klimamembran zugewandten Seite angeordnet und dabei insbesondere auf der im Gebrauchszustand nach oben weisenden, also dem Erdboden abgewandten Seite der Röhrchen angeordnet. Diese Ausbildung ermöglicht das einfache Eintreten des Schweißes, wenn dieser das Gewebe herabrinnt, fängt den Schweiß auf und dient als Rinne, um ihn vom Körper des Trägers weg zu leiten.

Es können aber auch zusätzliche Öffnungen an der Seite vorgesehen sein, die direkt der Haut des Trägers zugewandt ist, um das Eintreten von Wasserdampf zu erleichtern aufzufangen.

In Weiterbildung der Erfindung weisen die Röhrchen einen runden Querschnitt auf. Die Herstellung der Röhrchen mit rundem Querschnitt ist besonders einfach und damit preiswert.

In anderer Weiterbildung der Erfindung weisen die Röhrrchen einen dreieckigen Querschnitt auf. Diese Form der Röhrrchen bietet die Möglichkeit, die Röhrrchen mit einer ihrer Schenkel an dem Gewebe zu befestigen, sodass die Röhrrchen lediglich mit ihrer Spitze auf der Haut aufliegen. Hierdurch ist zum einen der Tragekomfort erhöht, zum anderen wird eine große Auflagefläche der Röhrrchen auf der Haut verhindert, die wärmeisolierend wirken könnte und eine zusätzliche Kondensationsfläche für Schweiß bilden würde.

Bevorzugt treten die Röhrrchen aus dem Kleidungsstück nach außen heraus. Dies bietet die Möglichkeit, den in den Röhrrchen gesammelten Schweiß aus dem Kleidungsstück herauszuführen und außerhalb des Gewebes abtropfen zu lassen.

Die Röhrrchen können in ein Gewebe eingebettet sein, welches sich unter der Klimamembran im wasser- und winddichten Gewebe befindet. Hierbei erfolgt die Schweißaufnahme auf der Haut zunächst durch das zusätzliche Gewebe. Danach wird der Schweiß durch die Öffnungen in die Röhrrchen abgeleitet, von wo aus sich die vorbeschriebene Funktionsweise fortsetzt.

Es können mehrere einzelne Röhrrchen mit Abstand zueinander in einer Formation vorgesehen sein. Die einzelnen Röhrrchen sollten linear ausgebildet sein, zumindest im Verlauf von einem höchsten Punkt aus zu den offenen Enden, damit die Feuchtigkeit ungehindert abfließen kann.

Möglich ist aber auch, dass mehrere Röhrrchen parallel angeordnet sind und über Bögen zu einer mäanderförmigen Schleife verbunden sind. Insbesondere kann ein mäander-

förmiger Verlauf der Röhrrchen vorgesehen sein, bei dem an den Seiten des Kleidungsstücks Kurven und damit vertikale Bereiche ausgebildet sind, beispielsweise im Brust- oder Rückenbereich eines Shirts.

Andere Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen angegeben. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend im Einzelnen beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 die Ansicht eines Kleidungsstücks in Form einer Hose;
- Fig. 2 die Seitenansicht des in Fig. 1 dargestellten Kleidungsstücks;
- Fig. 3 die vergrößerte abschnittsweise Darstellung eines Schnitts durch das in Fig. 2 dargestellte Kleidungsstück;
- Fig. 4 die vergrößerte abschnittsweise Darstellung eines Schnitts durch ein Kleidungsstück in anderer Ausbildung;
- Fig. 5 die vergrößerte abschnittsweise perspektivische Darstellung des in Fig. 3 dargestellten Kleidungsstücks und
- Fig. 6 die vergrößerte abschnittsweise Ansicht eines Kleidungsstücks in einer weiteren Ausbildung.

Bei dem als Ausführungsbeispiel gewählten Kleidungsstück 1 handelt es sich beispielhaft um eine Hose. Es besteht

auf seiner Vorderseite aus einem wasser- und winddichten Gewebe 2.

Die Rückseite des Kleidungsstücks 1 ist von einem herkömmlichen, insbesondere elastischen Gewebe 3 gebildet. Auf der der Haut 4 zugewandten Seite sind an dem wasser- und winddichten Gewebe 2 Röhrchen 5 vorgesehen, die in getragenen Zustand des Kleidungsstücks 1 mit der Haut 3 in Kontakt treten (Figuren 3 und 4).

Die Röhrchen 5 können aus verschiedenen Materialien hergestellt sein. Bewährt haben sich hierbei insbesondere Röhrchen aus Silikon, Polytetrafluorethylen (PTFE) oder Polyethylen. Die Röhrchen 5 sind flexibel, um die Beweglichkeit des Trägers des Kleidungsstücks nicht zu behindern. Sie sind im Ausführungsbeispiel mit dem Gewebe 2 verklebt. Andere Arten der Verbindung zwischen Gewebe 2 und den Röhrchen 5 sind jedoch ebenfalls möglich.

Die Röhrchen 5 verlaufen in dem Kleidungsstück 1 im Wesentlichen horizontal. Wie in den Figuren 1 und 2 zu erkennen, verlaufen die Röhrchen 5 um die Vorderseite der Beine der Hose.

Die Röhrchen 5 sind an ihren beiden Enden 6 offen ausgeführt. Die Enden 6 sind im Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 und 2 im Wesentlichen horizontal ausgerichtet; im Ausführungsbeispiel nach Figur 6 sind die Enden 6 vertikal in Richtung des Bodens -nach unten -ausgerichtet. Die Enden 6 der Röhrchen 5 befinden sich außerhalb des Kleidungsstücks 1. Wie insbesondere in Figur 1 zu sehen, treten die Röhrchen 5 im Bereich des Übergangs zwischen dem wasser- und winddichten Gewebe 2 und dem elastischen Gewebe 3 aus dem Kleidungsstück heraus.

Die Röhrchen 5 haben im Ausführungsbeispiel einen runden (Figur 3) oder einen dreieckigen (Figur 4) Querschnitt. Andere Querschnitte sind ebenfalls möglich, insbesondere ovale oder auch mehreckige Querschnitte. Die Röhrchen 5 sind mit Öffnungen 7 versehen.

Die Öffnungen 7 sind auf der dem Boden abgewandten Seite der Röhrchen 5 angeordnet (Figuren 3 bis 5). Wie in Figur 5 erkennbar, weisen die Öffnungen 7 im Ausführungsbeispiel vorzugsweise die Form eines Langlochs auf und erstrecken sich im Wesentlichen in Längsrichtung des axialen Verlaufs der Röhrchen.

Beim Tragen des erfindungsgemäßen Kleidungsstücks kondensiert unter der Klimamembran im Gewebe 2 Schweiß, da bei körperlich außerordentlich anstrengenden Betätigungen, wie beispielsweise beim Laufen oder Radfahren die vom Körper produzierte Feuchtigkeit nicht mehr vollständig durch die Poren der Klimamembran nach außen entweichen kann. Der vom Träger abgegebene Schweiß schlägt sich unter anderem auf der Innenseite des Gewebes 2 nieder (Figuren 3 bis 5). In Form von Tropfen 8 rinnt er, der Schwerkraft folgend, nach unten, bis er auf das nächst liegende, im Wesentlichen horizontal ausgerichtete Röhrchen 5 trifft.

Dort treten die Schweißtropfen 8 durch die Öffnungen 7 in das Röhrchen 5 ein, wie dies in Figur 5 dargestellt ist. Die Schweißtropfen 8 sammeln sich am Boden des jeweiligen Röhrchens 5, wie in Figuren 3 und 4 dargestellt.

Je mehr Schweiß in die Röhrchen 5 eintritt, desto weiter verteilen sich die Schweißtropfen 8 entlang des jeweiligen Röhrchens 5. Hinzu kommt der Schweiß in Form von Was-

serdampf, der aus der feuchten Luft innerhalb der Röhrrchen 5 auskondensiert. Erreichen die Schweißtropfen 8 den Bereich der Enden 6 und sind diese vertikal in Richtung des Bodens - nach unten - ausgerichtet, tropft der Schweiß 8 ebenfalls der Schwerkraft folgend aus dem Röhrrchen 5 nach unten heraus (Figur 6).

Sind die Enden 6 im Wesentlichen horizontal ausgerichtet, rinnen die Schweißtropfen 8 ebenfalls bei Erreichen der Enden 6 aus den Röhrrchen 5 heraus. Dieser Umstand wird jedoch durch folgenden Umstand verstärkt: Wie in Figur 2 zu erkennen, sind die Enden 6 der Röhrrchen 5 im Wesentlichen horizontal und gleichzeitig nach hinten weisend ausgerichtet. Diese Ausrichtung ist entgegen der Lauf- oder Fahrtrichtung gewählt. Dies hat zur Folge, dass die Luft beim Laufen oder Radfahren an den Enden 6 der Röhrrchen 5 vorbeistreift. Hierdurch entsteht im Bereich der Enden 6 der Röhrrchen 5 ein Unterdruck, der zu einem Heraussaugen des Schweißes 8 aus den Röhrrchen 5 führt, wie dies anhand der Pfeile in den Figuren 1 und 2 angedeutet ist. Dies führt zu einer deutlich verbesserten Abfuhr des Schweißes aus dem Kleidungsstück.

Die Abfuhr des Schweißes wird zudem bei körperlicher Anstrengung dadurch unterstützt, dass durch die Bewegung der Muskeln sowie die Bewegung des Gewebes kontinuierlich eine Änderung des Luftdrucks unter dem Kleidungsstück erfolgt. Diese Änderung unterstützt das schwallartige Eintreten von feuchter Luft in die Öffnungen 7 entsprechend der Bewegung des Trägers, wodurch die Abförderung von Schweiß aus dem Kleidungsstück weiter verbessert ist.

Patentansprüche:

1. Kleidungsstück (1), insbesondere zum direkten Tragen auf der Haut, das mindestens bereichsweise aus wasser- und/oder winddichtem Gewebe (2) besteht, welches eine Klimamembran enthält,

dadurch gekennzeichnet, dass an dem Gewebe (2) auf der der Haut des Trägers des Kleidungsstücks zugewandten Seite mehrere Röhrchen (5) vorgesehen sind, die an ihren beiden Enden (6) offen ausgeführt sind und die mit Öffnungen (7) versehen sind, die in die Umfangsfläche der Röhrchen (5) eingebracht sind.
2. Kleidungsstück (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Röhrchen (5) aus Silikon hergestellt sind.
3. Kleidungsstück (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Röhrchen (5) aus Polytetrafluorethylen (PTFE) hergestellt sind.
4. Kleidungsstück (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Röhrchen (5) aus Polyethylen hergestellt sind.
5. Kleidungsstück (1) nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungen (7) jeweils die Form eines Langlochs aufweisen, das sich längs der Röhrchen (5) erstreckt.

6. Kleidungsstück (1) nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Röhrrchen (5) einen runden oder ovalen Querschnitt aufweisen.
7. Kleidungsstück (1) nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Röhrrchen (5) einen dreieckigen Querschnitt aufweisen.
8. Kleidungsstück (1) nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Röhrrchen (5) zumindest mit wenigstens einem ihrer Enden aus dem Kleidungsstück (1) heraustreten.
9. Kleidungsstück (1) nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungen der Röhrrchen (5) in Gebrauchslage des Kleidungsstücks nach obenweisend angeordnet sind.
10. Kleidungsstück (1) nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein offenes Ende der Röhrrchen (5) in Gebrauchslage des Kleidungsstücks (1) nach untenweisend angeordnet sind.
11. Kleidungsstück nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Röhrrchen parallel angeordnet sind und über Bögen zu einer mäanderförmigen Schleife verbunden sind.