



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 670 557 A5

⑤① Int. Cl. 4: A 47 C 21/06
A 47 C 31/10
A 61 N 1/16

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 1977/85

㉔ Anmeldungsdatum: 09.05.1985

㉓ Priorität(en): 21.03.1985 DE 3510212

㉒ Patent erteilt: 30.06.1989

㉑ Patentschrift
veröffentlicht: 30.06.1989

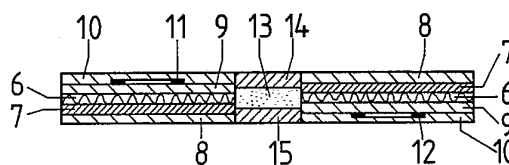
㉑ Inhaber:
Reinhard Wiggenhauser, Radolfzell (DE)

㉑ Erfinder:
Wiggenhauser, Reinhard, Radolfzell (DE)

㉑ Vertreter:
Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich

㉑ Bioelektrisch wirksame, textile Auflage.

㉑ Eine bioelektrisch wirksame, textile Auflage, welche eine Schicht in Form eines Gewirkes oder Gestrickes aus elektrisch nichtleitenden natürlichen Fasern enthält, in denen Maschenreihen mit elektrisch leitenden metallenen Faseranteilen in Parallelordnungen vorgesehen sind, und die ober- und unterseitig mit unterschiedlichen Abdeckschichten aus natürlichen, nichtleitenden Fasern abgedeckt ist, soll hinsichtlich ihrer physiologischen Wirkungen verbessert werden. Dies wird dadurch erreicht, dass die Auflage aus mindestens zwei streifenförmigen Teilstücken zusammengesetzt ist, welche derart verbunden sind, dass der Schichtenaufbau der nebeneinanderliegenden Teilstücken eine umgekehrte Reihenfolge aufweist, wobei die Abdeckschicht (7) aus reiner Seide im einen Teilstück oberhalb und im anschliessenden anderen Teilstück unterhalb der Schicht (6) mit leitfähigem Anteil liegt. Es werden ausserdem auf den Teilstücken anzubringende metallene Rahmenteile (11, 12) und Kombinationen von Teilstücken mit und ohne Rahmenteil sowie Verbindungen der Teilstücke durch Abstandsstreifen vorgeschlagen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Bioelektrisch wirksame textile Auflage, welche als Schicht mit elektrisch leitendem Anteil ein Gewirke oder Gestricke aus elektrisch nichtleitenden natürlichen Fasern enthält, in dem Maschenreihen mit elektrisch leitenden metallenen Faseranteilen derart angeordnet sind, dass der Abstand (a) zwischen zwei benachbarten Schlaufen der gleichen Maschenreihe 0,3–3,5 mm und der Abstand (b) zwischen den im wesentlichen parallelen Maschenreihen mit leitendem Anteil 0,3–40 mm beträgt, dass die Schicht mit elektrisch leitendem Anteil ober- und unterseitig mit unterschiedlichen Abdeckschichten aus natürlichen nichtleitenden Fasern abgedeckt ist, und bei der eine auf der Schicht mit elektrisch leitendem Anteil unmittelbar aufliegende Abdeckschicht aus reiner Kokonseide vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflage aus mindestens zwei streifenförmigen Teilstücken (3, 4) zusammen gesetzt ist, welche derart verbunden sind, dass der Schichtenaufbau eine umgekehrte Reihenfolge aufweist, wobei die Deckschicht (7) aus reiner Seide im einen Teilstück (4) oberhalb und im anschliessenden anderen Teilstück (3) unterhalb der Schicht (6) mit leitfähigem Anteil liegt.

2. Auflage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die streifenförmigen Teilstücke (3, 4) den gleichen unsymmetrischen Schichtenaufbau aufweisen.

3. Auflage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilstücke (3, 4) an ihrer Längskante durch einen Abstandsstreifen (5) verbunden sind, welcher ausschliesslich aus nichtleitendem natürlichen Fasermaterial besteht.

4. Auflage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstandsstreifen (5) mehrschichtig aus Gewirken und Gestricken aus Baumwolle (13) und Wolle (14, 15) aufgebaut ist.

5. Auflage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstandsstreifen (5) mehrschichtig aus einer mittleren Baumwollschicht (13) und äusseren Wollschichten (14, 15) aufgebaut ist.

6. Auflage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstandsstreifen (5) mehrschichtig aus einer reinen mittleren Kokosschicht (17) und äusseren Baumwollschichten (18, 19) aufgebaut ist.

7. Auflage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf mindestens einer Abdeckschicht ein metallener Rahmenteil (11, 12; 24) aufgelegt ist.

8. Auflage nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der metallene Rahmenteil (11, 12; 24) ein geschlossener Rahmenzuschnitt ist.

9. Auflage nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmenteil (11, 12; 24) quadratisch ist.

10. Auflage nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der quadratische metallene Rahmenteil (11, 12; 24) aus Metallfolie besteht, wobei die Dicke unterhalb von 0,1 mm und die Breite der Rahmenteilstücke unterhalb von 15 mm liegt.

11. Auflage nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der metallene Rahmenteil kreisringförmig gestaltet ist.

12. Auflage nach Anspruch 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmenteil (11, 12) auf dem einen Teilstück (3) oberseitig und auf dem anderen Teilstück (4) unterseitig angeordnet ist.

13. Auflage nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmenteil (11, 12) mit einer zusätzlichen Abdeckschicht (10) aus natürlichen Fasern abgedeckt ist.

14. Auflage nach Anspruch 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Teilstück (20), welches mindestens einen Rahmenteil (24) aufweist, wenigstens einseitig mit einem Teilstück (21, 22) ohne Rahmenteil verbunden ist.

15. Auflage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewirke oder Gestricke der Schicht mit leitendem Anteil aus elektrisch nichtleitenden, zu Garn versponnenen Baumwollstapelfasern besteht, wobei in den Maschenreihen mit elektrisch leitenden Faseranteilen metallene Stapelfasern von 30–60 mm Länge eingesponnen sind und der Metallanteil des Garnes in diesen Maschenreihen zwischen 0,1–2,5 Gew. % liegt.

16. Auflage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Maschenreihen mit metallenen Faseranteilen in einem Abstand (b) zwischen 1–5 mm paarweise zusammengefasst sind, und dass die Rapportweite (c) eines solchen Paares zwischen 5 und 40 mm liegt.

17. Auflage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht mit leitendem Anteil (6) auf ihrer einen Seite mit Leinen (9) und auf ihrer anderen Seite mit reiner Kokonseide (7) und aussenseitig beidseitig mit einer Leinenschicht (8, 10) abgedeckt ist.

18. Auflage nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen die Schicht (7) aus reiner Kokonseide und die äussere Leinenschicht (8) eine Zwischenschicht (16) aus Kokosfasern eingelegt ist.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine bioelektrisch wirksame, textile Auflage, welche als Schicht mit elektrisch leitendem Anteil ein Gewirke oder Gestricke aus elektrisch nichtleitenden natürlichen Fasern enthält, in dem Maschenreihen mit elektrisch leitenden, metallenen Faseranteilen derart angeordnet sind, dass der Abstand zwischen zwei benachbarten Schlaufen der gleichen Maschenreihe 0,3–3,5 mm und der Abstand zwischen den im wesentlichen parallelen Maschenreihen mit leitendem Anteil 0,3–40 mm beträgt, dass die Schicht mit elektrisch leitendem Anteil ober- und unterseitig mit unterschiedlichen Abdeckschichten aus natürlichen nichtleitenden Fasern abgedeckt ist, und bei der eine auf der Schicht mit elektrisch leitendem Anteil unmittelbar aufliegende Abdeckschicht aus reiner Kokonseide vorgesehen ist.

Nach bekannten Untersuchungen treten lebende Organismen mit elektromagnetischer Strahlung aus dem Umfeld in verschiedene, teilweise noch nicht hinreichend untersuchte Wechselbeziehungen. Es handelt sich dabei im wesentlichen um ultraharte, ionisierende Gammastrahlung sowie um optische Strahlung und um Hochfrequenz- bzw. Niederfrequenzstrahlung (vgl. hierzu «Strahlung und Mensch» von Dr. Herbert König in «Wetter, Boden und Mensch», Heft 14, 1972).

Von besonderer Bedeutung für die Betrachtung derartiger elektromagnetischer Vorgänge erscheint die Untersuchung der Widerstandsverteilung an der Oberfläche der Haut. Es ist eine Mehrzahl von sogenannten Reaktionspunkten und Akupunkturpunkten bekannt, deren Widerstandswerte gegenüber einer Bezugselektrode für diagnostische und therapeutische Zwecke benutzt werden. Eine Verschiebung dieser Widerstandswerte gegenüber den Normwerten kann einen Hinweis auf bestimmte gesundheitliche Störungen darstellen. Es besteht die Möglichkeit, durch von aussen angelegte elektrische Spannungen wieder eine normgerechte Widerstandsverteilung zu erzeugen und damit im Sinne einer Beseitigung der aufgetretenen Störungen zu wirken. Grundlage dieser Methodik bildet die sogenannte Elektro-Neuraldiagnostik und Neuraltherapie, die von Dr. med. R. Croon ausgebaut worden ist.

Aus Bodenuntersuchungen und Untersuchungen in Gebäuden sind sogenannte Stör- und Reizzonen bekannt, wel-

che deutlich wahrnehmbare Wirkungen auf lebende Organismen und lebende Zellen hervorrufen. Derartige Störzonen lassen sich auch physikalisch aus der Feinstruktur des elektrischen bzw. magnetischen Feldes z. B. aus der vertikalen Komponente des Erdmagnetfeldes mit geeigneten Messgerä-

5 nachweisen.
Umfangreiche Versuche haben ergeben, dass das Wachstum von Pflanzen, z. B. von Gurkenkeimen, auf derartigen Störzonen gegenüber sonst unter gleichen Bedingungen ausserhalb der Störzonen wachsenden Keimen sich signifikant unterscheidet. Als Messgrösse wurde dabei die Photonenemission der Keime untersucht. Bei den auf den Störzonen platzierten Keimen zeigte sich eine von gesunden Zellen verschiedene, deutlich unterschiedliche Photonenemission. Menschen und Tiere lassen im Wirkungsbereich solcher Störzonen ebenfalls Beeinträchtigungen ihres Befindens erkennen.

Es hat sich gezeigt, dass die Einwirkung elektromagnetischer Strahlung bzw. von Störzonen auf lebende Organismen in verschiedener Weise beeinflussbar ist. Einerseits kann eine Abschirmung gegen von aussen eintretende Strahlung angestrebt werden, andererseits bietet sich die Möglichkeit der Reflexion von Strahlungsanteilen, die durch die Zellen des lebenden Organismus erzeugt werden.

Zur Ausschaltung bzw. Unterdrückung der u. a. von Störzonen ausgehenden Störeinflüssen sind bioelektrisch wirksame, textile Auflagen in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Die DE-PS 2 023 919 beschreibt ein Gewirke oder Gestricke aus elektrisch nichtleitenden Fasern, welches in Abstand angeordnete Schlaufen- bzw. Maschenreihen mit elektrisch leitenden Faseranteilen aufweist. Der Abstand zwischen zwei im wesentlichen parallelen Schlaufen- bzw. Maschenreihen mit elektrisch leitenden Faseranteilen beträgt dabei 0,3 – 3,5 mm, und der Abstand zwischen zwei benachbarten Schlaufen in der gleichen Maschenreihe ist zwischen 0,3 – 3,5 mm festgelegt. Der Metallanteil der elektrisch leitenden Fasern, die als metallische Stapelfasern ausgebildet sind, liegt in den entsprechenden Fäden zwischen 0,5 – 2 Gew. %.

Eine derartig aufgebaute einschichtige textile Auflage, die unmittelbar auf bestimmte Körperteile oder ganzkörperflächig, beispielsweise als Betteinlage oder Bettunterlage, verwendet werden kann, besitzt die objektivierbare Wirkung, dass eine zunächst durch Messung als nicht mehr normgerecht festgestellte Verteilung der Hautwiderstandswerte an den Reaktionspunkten bzw. Akupunkturpunkten der Haut wieder den Normwerten angenähert wird.

Befindet sich die Schlafstätte einer Versuchsperson über einer nachweisbaren Störzone, so wird durch Zwischenschaltung einer solchen textilen Auflage eine Besserung von eingetretenen Befindlichkeitsstörungen, beispielsweise von Schlafstörungen, erreicht.

Die Anwendung derartiger, bioelektrisch wirksamer textiler Auflagen ist in Verbindung mit den Schlafstätten besonders zweckmässig und in ihrer Wirkung gut beurteilbar, weil menschliche und tierische Lebewesen immer wieder an derselben Schlafstätte relativ lange Zeit den Einwirkungen von Umgebungseinflüssen gleichwirkend ausgesetzt sind.

Eine Weiterbildung dieser einschichtigen textilen Auflage ist in der DE-OS 2 840 175 beschrieben. Dabei handelt es sich zunächst ebenfalls um eine Schicht mit elektrisch leitendem Anteil, welche ein Gewirke oder Gestricke aus elektrisch nichtleitenden natürlichen Fasern in Schlaufen- bzw. Maschenreihen enthält und bei dem die Maschenreihen mit elektrisch leitenden Faseranteilen paarweise im gegenseitigen Abstand von 1 – 5 mm mit einer Rapportweite von 5 – 40 mm angeordnet sind. Bei einer solchen paarweisen Anordnung der Maschenreihen mit leitenden Faseranteilen

ist eine verbesserte Wirkung hinsichtlich der Korrektur einer nicht mehr normgerechten Verteilung der Hautwiderstandswerte an den Reaktionspunkten, wie sie durch Reizzonen bedingt sein kann, in Richtung auf die Wiederherstellung der Normwerte, feststellbar. In der DE-OS 2 840 175 ist ausserdem eine Weiterbildung beschrieben, bei der die textile Auflageschicht mit leitenden Faseranteilen ober- und unterseitig mit unterschiedlichen Abdeckschichten aus natürlichen nichtleitenden Fasern abgedeckt ist. Auf der Oberseite der textilen Auflage mit leitenden Faseranteilen befindet sich eine Abdeckschicht aus reiner Kokonseide, auf der eine aus reinen Kokosfasern bestehende, als Wirrfaser gummierte Schicht, aufliegt. Sowohl die Oberseite der Kokosschicht als auch die Unterseite der textilen Auflage mit metallenen Faseranteilen sind mit äusseren Schichten aus grob gewobenem reinem Flachs abgedeckt. Durchgeführte Untersuchungen haben ergeben, dass eine derartige, mit verschiedenen Deckschichten kombinierte textile Auflage, die Auswirkungen von Stör- und Reizzonen auf das Befinden von Menschen und Tieren sowie auf das Wachstum von Keimen günstig beeinflussen kann. So wird beispielsweise der Wachstumsverlauf der Keime im Bereich der Störzone dem ungestörten Wachstumsverlauf von anderen Keimen angenähert, die ausserhalb der Störzone unter sonst gleichen biologischen Bedingungen wachsen.

Die Erfindung geht von der Aufgabenstellung aus, eine bioelektrisch wirksame, textile Auflage der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass sie in der Nähe von menschlichen und tierischen Lebewesen, d. h. beispielsweise als Bett- 30 auflage oder -unterlage bzw. als Bodenaufgabe in Viehställen, die ungünstigen Wirkungen von Störzonen in einem gegenüber den vorbekannten Ausführungsformen erweiterten Wirkungsbereich wieder herstellt.

Das Kennzeichnende der Erfindung ist darin zu sehen, dass die Auflage aus mindestens zwei streifenförmigen Teilstücken zusammengesetzt ist, welche derart verbunden sind, dass der Schichtenaufbau eine umgekehrte Reihenfolge aufweist, wobei die Deckschicht aus reiner Seide im einen Teilstück oberhalb und im anderen anschliessenden Teilstück unterhalb der Schicht mit leitfähigem Anteil liegt. Es hat sich gezeigt, dass bei der Zusammensetzung von zwei streifenförmigen Teilstücken mit inversem Aufbau der Schichten eine gegenüber der einfachen Schichtung verbesserte Wirkung eintritt, die sich ausserdem auf einem grösseren Umfeldbereich der textilen Auflage erstreckt, so dass durch eine entsprechende räumliche Anordnung der textilen Auflage in Bezug auf zu beeinflussende Lebewesen eine entsprechende Anpassung an die jeweils vorliegenden unterschiedlichen biologischen Sensibilitäten möglich ist.

50 Sofern dies nach der Ausbildung der Maschenanordnung möglich ist, sollen die Maschenreihen mit leitendem Anteil so ausgerichtet sein, dass die Schlaufen in dem einen Teilstück jeweils nach oben und in dem anderen Teilstück nach unten weisen.

55 Anstelle von zwei streifenförmigen Teilstücken können auch mehrere Teilstücke aneinandergesetzt werden, wobei die Reihenfolge der Schichten jeweils abwechselnd festgelegt ist.

Bei einer zweckmässigen Weiterbildung sind zwei Teilstücke mit gleichem und symmetrischem Schichtenaufbau vorgesehen.

60 Anstelle einer direkten Verbindung der Teilstücke an der Längskante erscheint es in Weiterbildung der Erfindung zweckmässig, die Teilstücke durch einen Abstandsstreifen zu verbinden, welcher ausschliesslich aus nichtleitendem natürlichem Fasermaterial besteht. Der Abstandsstreifen kann beispielsweise zweckmässig mehrschichtig aus Gewirken oder Gestricken aus Baumwolle und Wolle aufgebaut sein.

Dabei kann vorteilhaft eine mittlere Baumwollschicht von äusseren Wollschichten umschlossen werden. Eine andere, gegebenenfalls zweckmässige Ausbildung kann vorsehen, dass der Abstandstreifen mehrschichtig aus einer reinen Kokoschicht als Mittelschicht und äusseren Baumwollschichten aufgebaut ist. Durch die Trennung der streifenförmigen Teilstücke, unter Zwischenschaltung eines Abstandstreifens, wird eine Harmonisierung der Gesamtwirkung erreicht, und es ergibt sich eine abweichende Einwirkung gegenüber der reinen parallelen Anordnung der streifenförmigen Teilstücke, welche beispielsweise an ihren Längskanten Anschlusselemente in Form eines Reissverschlusses, Klettverschlusses oder dergleichen aufweisen können.

Bei einer Auflage der eingangs beschriebenen Art, welche aus mindestens zwei streifenförmigen Teilstücken zusammengesetzt ist, aber auch bei einstückigen Auflagen mit Schichtenaufbau, kann eine zusätzliche Verbesserung gegebenfalls dadurch erreicht werden, dass auf mindestens einer Abdeckschicht ein metallener Rahmenteil aufgelegt ist.

Dieser metallene Rahmenteil, der vorteilhaft ein geschlossener Rahmencuzchnitt ist, steigert die Wirkungen der Auflage und vergrössert deren räumlichen Wirkungsbereich. Der Rahmenteil kann in verschiedener Weise als geschlossener Rahmencuzchnitt, beispielsweise in Kreis-, Ellipsen- oder Vieleck- bzw. Sternform, bevorzugt aber quadratisch gestaltet sein. Bei einer praktisch erprobten Ausführungsform besteht der metallene Rahmenteil aus Metallfolie, insbesondere Messingfolie, wobei die Dicke unterhalb von 0,1 mm und die Breite der Rahmenteilstücke unterhalb von 15 mm liegen.

Eine erprobte Ausführung zur Verwendung auf einer 25 cm breiten und etwa 60 cm langen Auflage, welche unterschiedliche Abdeckschichten aus natürlichen, nichtleitenden Fasern aufweist, und bei der eine auf der Schicht mit elektrisch leitendem Anteil unmittelbar aufliegende Abdeckschicht aus reiner Kokonseide vorgesehen ist, zeigt einen quadratischen Rahmenteil von 110 × 110 mm Aussenmass, eine Breite der Rahmenteilstücke von 12 mm und eine Dicke des Messingfolienzuzchnitts von 0,05 mm.

Der Rahmenteil kann vorteilhaft mit einer zusätzlichen Abdeckschicht aus natürlichen Fasern, insbesondere Leinenfasern, abgedeckt sein.

Bei der eingangs beschriebenen Ausbildung, bei der die Auflage aus mindestens zwei streifenförmigen Teilstücken mit umgekehrter Schichtenfolge zusammengesetzt ist, erscheint es zweckmässig, den Rahmenteil auf dem einen Teilstück oberseitig und auf dem anderen Teilstück unterseitig anzuordnen. Der Rahmenteil liegt dann jeweils zwischen Abdeckschichten aus nichtleitenden Fasern auf der von der Abdeckschicht aus reiner Kokonseide abgewandten Seite der Schicht mit elektrisch leitendem Anteil.

Anstelle eines einzigen Rahmenteils können auf der Auflage bzw. deren Teilstücke auch mehrere entsprechend versetzt angeordnete Rahmentteile gleichzeitig oder abwechselnd ober- und unterseitig angebracht sein.

Bei der Ausführungsform einer Auflage, welche aus Teilstücken zusammengesetzt ist, kann sich zweckmässig an ein mit mindestens einem Rahmenteil versehenen Teilstück wenigstens einseitig ein Teilstück ohne Rahmenteil in gleichem bzw. umgekehrtem Schichtenaufbau anschliessen.

Für die hier betrachteten Auflagen erscheint es vorteilhaft, dass das Gewirke oder Gestricke der Schicht mit leitendem Anteil in bekannter Weise aus elektrisch nichtleitenden, zu Garn versponnenen Baumwollstapelfasern besteht, wobei in den Maschenreihen mit elektrisch leitenden Faseranteilen metallene Stapelfasern von 30–60 mm Länge und mit einer Dicke von unterhalb 100 µm eingesponnen sind und dass der Metallanteil des Garnes in diesen Maschenreihen zwischen 0,1 und 2,5 Gew.% liegt.

Günstige Ergebnisse werden insbesondere durch Maschinenreihen mit metallenen Faseranteilen erreicht, die in einem Abstand zwischen 1–5 mm paarweise zusammengefasst sind, wobei die Rapportweite eines solchen in seiner Anwendung bei derartigen Auflagen bekannten Paares zwischen 5 und 40 mm liegt. Die Schicht mit leitendem Anteil kann auf ihrer einen Seite mit Leinen, auf ihrer anderen Seite mit reiner Kokonseide und aussenseitig beidseitig mit einer Leinenschicht abgedeckt sein. Diese Ausbildung erscheint in ihrer Anwendung für den menschlichen Körper besonders geeignet.

Zur Beeinflussung tierischer Organismen kann es zweckmässig sein, zwischen die Schicht aus reiner Kokonseide und die äussere Leinenschicht eine zusätzliche Zwischenschicht aus Kokosfasern einzulegen.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Darstellung der Maschenanordnung bei einer Schicht mit elektrisch leitendem Anteil.

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine bioelektrisch wirksame, textile Auflage, welche zwei streifenförmige Teilstücke enthält,

Fig. 3 einen Schnitt durch die Auflage längs der Linie 3–3 in Fig. 2,

Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie 3–3 in Fig. 2 bei einer Auflage, welche aus zwei in ihrem Schichtenaufbau veränderten streifenförmigen Teilstücken zusammengesetzt ist.

Fig. 5 eine Draufsicht auf eine aus drei Teilstücken zusammengesetzte Auflage.

Fig. 1 zeigt ein Gestricke, welches einflächige Maschenreihen 1 aus elektrisch nichtleitendem Baumwollgarn und Maschenreihen 2 mit eingesponnenen metallenen Stapelfasern enthält. Die Maschenreihen 2 mit elektrisch leitenden metallenen Faseranteilen sind jeweils paarweise im Abstand b von 1–5 mm, bevorzugt im Abstand von 3 mm, angeordnet. Der Abstand a zwischen zwei benachbarten Schlaufen der gleichen Maschenreihe beträgt 0,3–3,5 mm, vorzugsweise 1,7 mm. Die paarweise Anordnung der Maschenreihen mit elektrisch leitendem Anteil 2 wiederholt sich in dem einflächigen Gestricke mit einer Rapportweite c von 5–40 mm, vorzugsweise von 22 mm. Für die nichtleitenden Garnanteile werden Baumwollstapelfasern mit einer mittleren Länge von 32 mm und einem mittleren Durchmesser von 2,2 denier verwendet.

Die eingelagerten metallenen Stapelfasern sind 45 mm lang und aus nicht rostendem Edelstahl mit einer Dicke von 0,003–0,008 mm hergestellt. Der Metallanteil des Garnes in den Maschenreihen 2 mit elektrisch leitenden Faseranteilen beträgt im Durchschnitt etwa 0,1–2,5 Gew.%, bevorzugt 0,5 Gew.%. Die Verarbeitung erfolgte auf einer Rund-Strickmaschine; pro cm² ergeben sich dabei ca. 176 Maschen des Gestrickes.

In Fig. 2 und 3 ist eine aus zwei streifenförmigen Teilstücken 3, 4 zusammengesetzte Auflage dargestellt, wobei die beiden Teilstücke 3, 4 durch einen Abstandstreifen 5 an ihren Längskanten miteinander verbunden sind. In der Schnittdarstellung nach Fig. 3 ist der Schichtenaufbau erkennbar.

Die Schicht 6 mit elektrisch leitendem Anteil ist jeweils mit einer unmittelbar aufliegenden Abdeckschicht 7 aus reiner Kokonseide abgedeckt. Die Abdeckschicht 7 aus reiner Kokonseide wird mit einem Quadratmetergewicht von 10–200 g, vorzugsweise 150 g, hergestellt. Die Dicke der Seidenschicht beträgt 0,5 mm.

Beidseitig der Schicht mit leitendem Anteil 6 sind weitere Abdeckschichten 8, 9 und 10 aus reinem Flachs (Linum) angeordnet. Sie sind gewoben mit einer Dicke von

0,1 – 1,5 mm, vorzugsweise 1 mm, zu grobem Leinen, ungebleicht, roh gewaschen und verarbeitet.

Der Abstandsstreifen 5 ist mehrschichtig aus einer mittleren Baumwollschicht 13 und äusseren Wollschichten 14, 15 in Form von Gestriken zusammengesetzt.

Die Breite der in Fig. 2 dargestellten Teilstücke 3, 4 beträgt 25, 30 oder 40 cm und die Breite des Abstandsstreifens 5 wird zweckmässig entsprechend dem vierten Teil der Breite der Teilstücke 3, 4 gewählt. Die Gesamtlänge der Teilstücke 3, 4 kann zweckmässig 25 cm, 50 cm, 60 cm, 120 cm oder 180 cm betragen.

Wie in Fig. 3 erkennbar, sind die beiden Teilstücke 3, 4 gegenüber dem Abstandsstreifen 5 derart angeordnet, dass der Schichtenaufbau eine umgekehrte Reihenfolge aufweist.

Jeweils im Mittelbereich der Länge der Teilstücke 3, 4 befindet sich ein quadratischer, metallener Rahmenteil 11, 12, welcher in dem einen Teilstück 3 oberseitig und in dem anderen Teilstück 4 unterseitig in Bezug auf die Schicht 6 mit leitfähigem Anteil angeordnet ist. Die quadratischen Rahmentheile sind mit einem Aussenmass von 110 × 110 mm hergestellt, die Rahmenbreite beträgt 12 mm, und die Formgestaltung erfolgt als einstückiger Zuschnitt aus Messingfolie von 0,05 mm Stärke.

Wie in Fig. 3 und 4 erkennbar, sind die Rahmentheile 11, 12 zwischen den Abdeckschichten 9, 10 aus Leinen angebracht.

Die Schnittdarstellung nach Fig. 4 entspricht der Darstellung nach Fig. 3 mit einem abgeänderten Schichtenaufbau der Teilstücke 3, 4 und des Abstandsstreifens 5. Auf der

Seite der Abdeckschicht 7 aus Seide ist eine Kokosfaserschicht 16 angeordnet.

Der Abstandsstreifen ist ebenfalls mehrschichtig aus einer mittleren Kokoschicht 17 und Baumwollabdeckschichten 18, 19 zusammengesetzt. Die übrigen Schichten 8, 9, 10 und die Anordnung der Rahmentheile 11, 12 entsprechen dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3.

Ein solcher Mattenaufbau mit Kokoszwischenschicht erscheint besonders zur Anordnung in Tierställen geeignet, wobei eine gute Umfeldwirkung erzielt wird.

Zum Schutz gegen aggressive Umwelteinflüsse kann eine derartige bioelektrisch wirksame textile Auflage in eine entsprechende Schutzhülle aus Kunststoffolie eingesiegelt oder in eine amoniak- und säurefeste Platte eingegossen werden. Da eine solche Schutzhülle u. U. die erstrebte Wirkung verringern kann, wird dort auf ihre Anbringung verzichtet, wo dies beispielsweise im Bereich menschlicher Schlafstätten nicht erforderlich erscheint.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 5 handelt es sich um eine aus drei Teilstücken 20, 21 und 22 zusammengesetzte Auflage, wobei nur das mittlere Teilstück 20 mit einem quaeildratischen Rahmenteil 24 (aufliegend wie bei den Teilstücken 3, 4 angegeben!) verwendet wird. An dieses die Hauptwirkung ausübende mittlere Teilstück 20 sind über Reissverschlüsse 25, 26 abtrennbar äussere streifenförmige Teilstücke 21, 22 ohne metallene Rahmentheile angeschlossen. Die Breite der streifenförmigen Teilstücke 20, 21, 22 kann 25 cm, 30 cm oder 40 cm betragen, während die Länge — je nach dem gewünschten Anwendungsbereich — bei 25 cm, 50 cm, 60 cm, 120 cm oder 180 cm liegt.

35

40

45

50

55

60

65

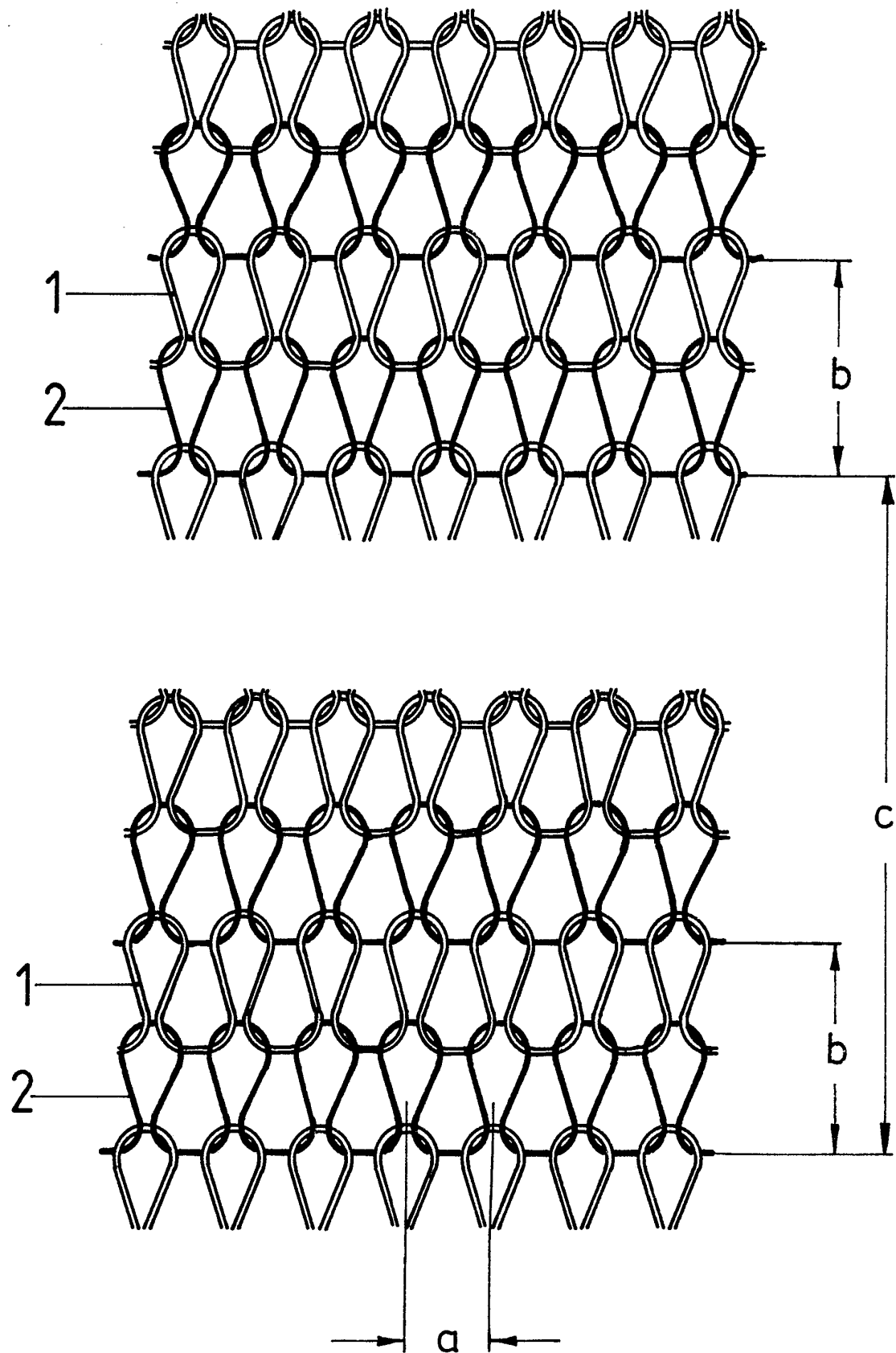


Fig. 1

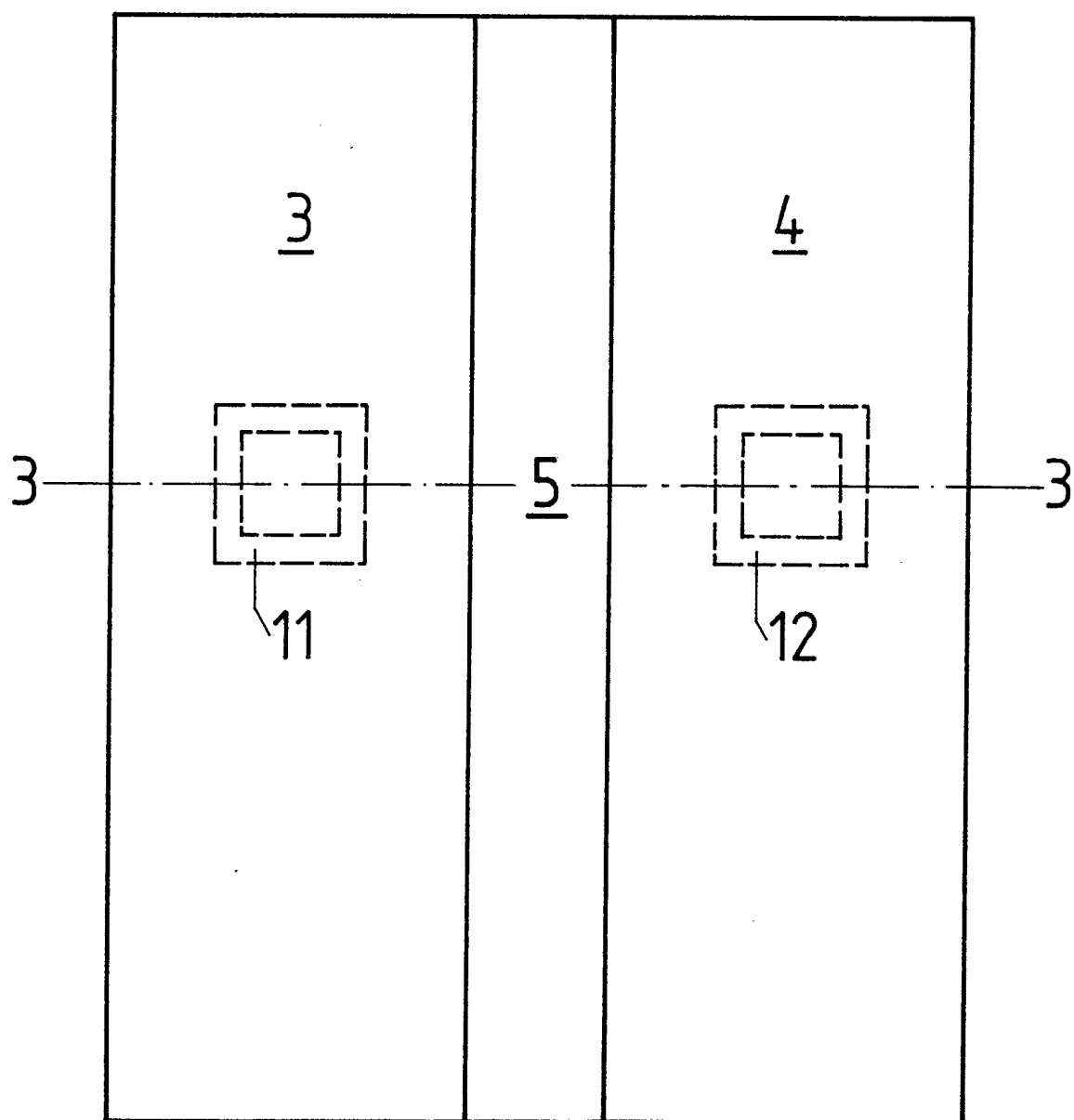
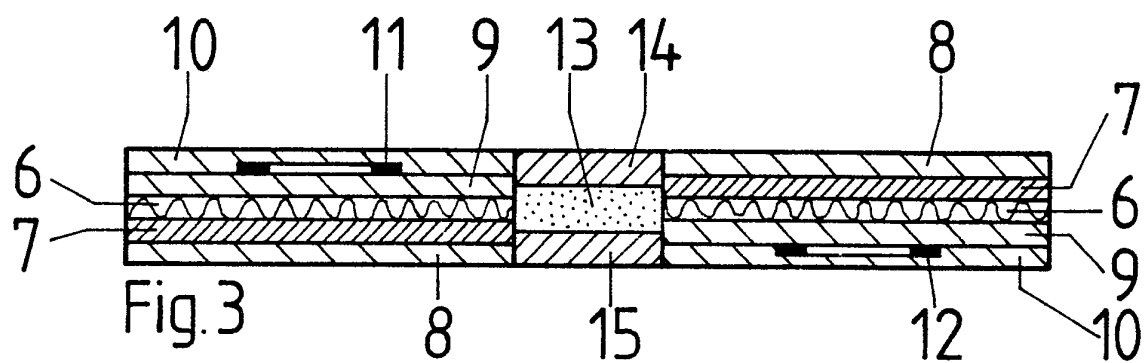


Fig. 2

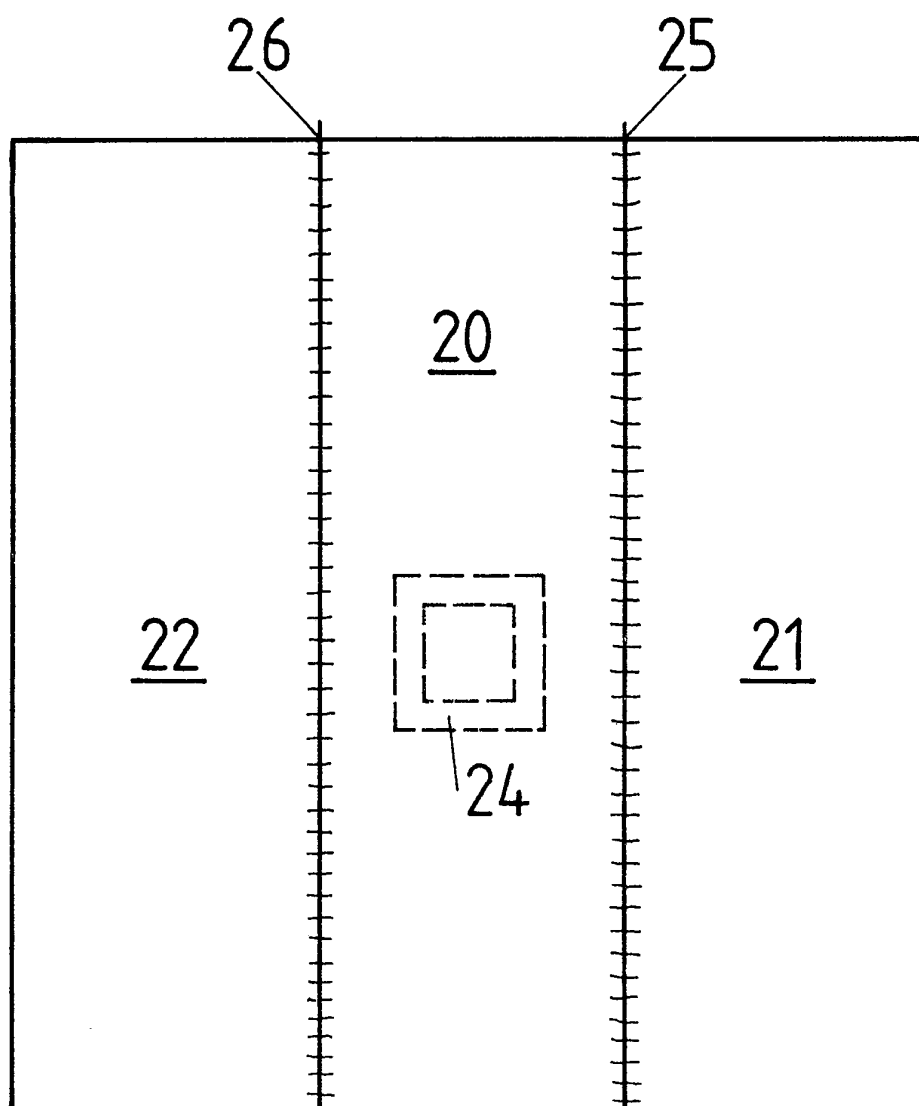
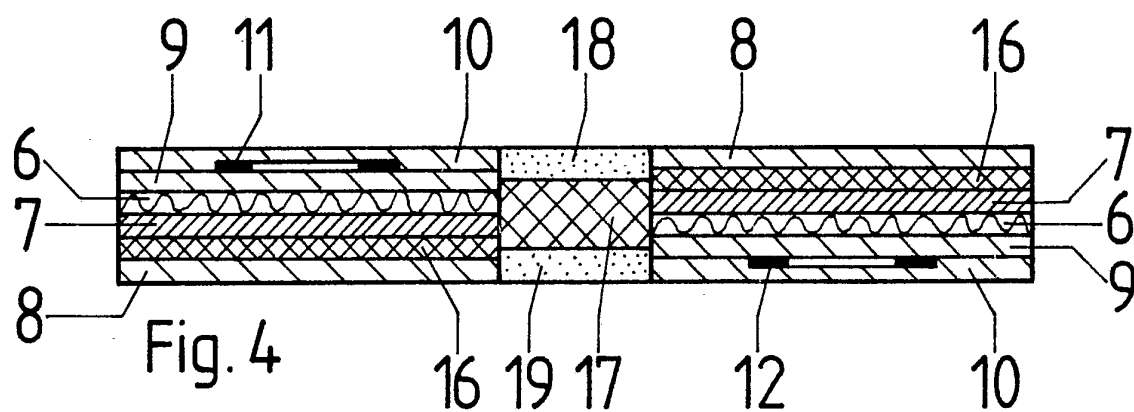


Fig. 5