



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

(11) DD 291 283 A5

5(51) B 26 D 7/27
A 61 N 1/05
A 61 N 1/18

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD B 26 D / 336 702 1 (22) 29.12.89 (44) 27.06.91

(71) siehe (73)

(72) Soller, Michael, Dipl.-Ing.; Bast, Konstanze, Dipl.-Chem.; Kümpfel, Wolfgang, Dr. rer. nat., DE

(73) VEB Jenapharm, Otto-Schott-Straße 13, O - 6900 Jena, DE

(54) Verfahren zur Herstellung und Verpackung von beidseitig klebenden Elektrodenringen

(55) Elektrodenringe, beidseitig-klebende; Herstellung;
Verpackung; Haltering; Transporteur; Gewindespindel;
Schutzhülse; Anfaßlasche

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung und Verpackung von beidseitig klebenden Elektrodenringen, die zur Befestigung von Elektroden für die Messung von Elektropotentialen am menschlichen oder tierischen Körper bzw. zur Elektrostimulation bestimmt sind. Auf ein doppelseitig abhäsiv wirkendes Trägermaterial, das mit einem doppelseitig mit Haftklebstoff beschichteten Flächengebilde zu einem Materialverbund 2 zusammenkaschiert ist, wird ein Material für die Anfaßlasche 1 aufkaschiert, so daß das mit Haftklebstoff beschichtete Flächengebilde zwischen Trägermaterial und dem Material für die Anfaßlasche angeordnet ist. In die so erhaltene Warenbahn werden an einer ersten Stanzstation 4 die Mittellöcher der Elektrodenringe ausgestanzt und nach Passieren einer Kompensationsvorrichtung 5 an einer zweiten Stanzstation 6 die Außenkonturen der Elektrodenringe so ausgestanzt, daß letztere auf einen auswechselbaren Haltering 8 aufgeklebt werden, welcher nach jedem Stanzschritt um 15° bis 45° weitergedreht und um die Dicke eines Elektrodenringes abgesenkt wird. Nach Erreichen der Sollstückzahl wird der Haltering 8 mit dem Elektrodenringstapel 16 in eine Schutzhülse 14 mit Transportmechanismus, der aus der Gewindespindel 15 mit Drehknopf 11 und aufgedrückter Scheibe 12 besteht und in der Schutzhülse durch die Scheibe 12 gehalten wird, eingeführt. Dabei greift die Gewindespindel 15 in das Innengewinde des Halterings 8 ein. Fig. 1

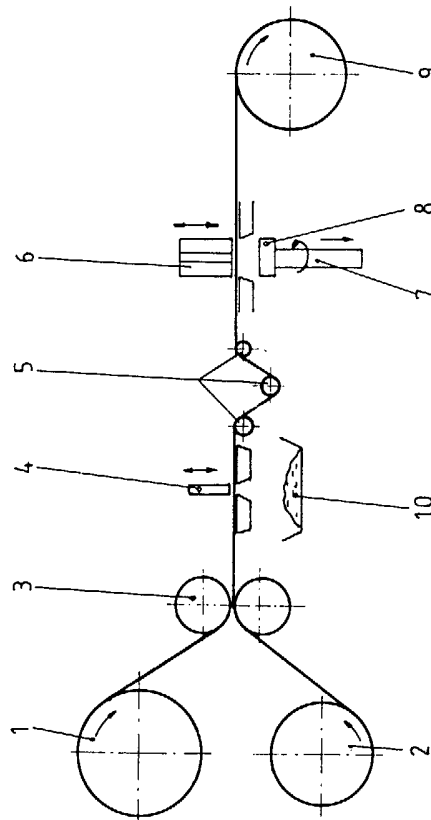


Fig. 1

Patentanspruch:

Verfahren zur Herstellung und Verpackung von beidseitig klebenden Elektrodenringen, ausgehend von einem aus einem doppelseitig abhäsiv wirkenden Trägermaterial, auf das ein doppelseitig mit Haftklebstoff beschichtetes Flächengebilde aufkaschiert ist, bestehenden Materialverbund, worauf ein Material für die Anfaßlasche aufkaschiert ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß aus der so erhaltenen Warenbahn an einer ersten Stanzstation (4) das Mittelloch der Elektrodenringe ausgestanzt und nach Passieren einer Kompensationsvorrichtung (5) an einer zweiten Stanzvorrichtung (6) die Aussenkontur der Elektrodenringe gestanzt wird, wobei die Elektrodenringe unterhalb der zweiten Stanzvorrichtung (6) auf einen Haltering (8) mit Transporteur (7) aufgeklebt werden, und nach jedem Stanzvorgang der Transporteur (7) um 15° bis 45° weitergedreht und um die Dicke eines Elektrodenringes abgesenkt wird, und daß der Haltering (8) nach Erreichen der vorgesehenen Höhe des Elektrodenringstapels (16) in eine Schutzhülse (14) mit Transportmechanismus, bestehend aus einer mit einem Drehknopf (11) versehenen, in der Schutzhülse (14) durch eine aufgedrückte Scheibe (12) gehaltenen und in den mit einem Innengewinde versehenen Haltering (8) eingreifenden Gewindespindel (15) eingeführt und die Schutzhülse (14) mit einer Kappe (13) versehen wird.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Das erfindungsgemäße Verfahren dient zur Herstellung und Verpackung von doppelseitig klebenden Elektrodenringen, mit denen sich Elektroden zur Ableitung von Biopotentialen vom menschlichen oder tierischen Körper bzw. zur Elektrostimulation am menschlichen oder tierischen Körper applizieren lassen.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Doppelseitig klebende Elektrodenringe sind im allgemeinen ringförmige Zuschnitte aus einem beidseitig mit druckempfindlichen Klebstoff beschichtetem Flächengebilde (Vliesstoffe, Folien, Gewebe, Schaumstoffe). Diese Kleberinge dienen vorzugsweise zur Fixierung von Elektroden zum mehrmaligen Gebrauch für die Ableitung von Biopotentialen vom menschlichen oder tierischen Körper bzw. zur Elektrostimulation am menschlichen oder tierischen Körper.

Diese Elektrodenringe werden beidseitig mit abhäsivem Material abgedeckt, entweder lose in Beuteln verpackt oder in Stückzahlen von 500 oder 1000 Stück auf einem Trägerstreifen aus abhäsivem Material als Rolle konfektioniert.

Zur besseren Handhabung ist es erforderlich, entweder das Deckpapier anzuschneiden oder die Elektrodenringe mit einer Anfaßlasche zu versehen.

Die lose konfektionierten Ringe werden auf bekannten Stanzmaschinen in einem Zweischritt-Durchstanz-Verfahren hergestellt. Dabei wird aus den vorher zusammengeführten Materialbahnen (Trägerstreifen, doppelseitig beschichtetes, abgedecktes Klebmaterial und Material für die Anfaßlasche) zunächst die Innenkontur durchgestanzt und dann der Elektrodenring aus der Materialbahn ausgestanzt.

Diesem Verfahren haftet besonders der Nachteil an, daß die losen Elektrodenringe schlecht handhabbar sind, daß sie beim späteren Gebrauch zu Zeitverlusten führen.

Es sind auch Elektrodenringe bekannt, bei denen die Anfaßlasche in einem aufwendigen Verfahren von Hand nachträglich eingeschoben wird.

Vorgeschlagen wurde auch bereits ein Verfahren zur Herstellung von doppelseitig klebenden Elektrodenringen mit Anfaßlasche, wonach die fertigen Elektrodenringe auf einem Trägerstreifen aus abhäsivem Material, meist Silikonpapier, haften. Diese Elektrodenringe werden auf Rotationsstanzmaschinen so hergestellt, daß aus vorkonfektioniertem Verbundmaterial zuerst das Mittelloch ausgestanzt und in einem zweiten Stanzschritt die Außenkontur angestanzt und das Abfallgitter abgezogen wird (WP B 26 D/3332333).

Bei diesem Verfahren sind die schwierig herzustellenden und daher teureren Werkzeuge für die Produktion der Elektrodenringe sowie die voluminöse Verpackung von Nachteil.

Auch ist bei diesen Packungen nicht rechtzeitig erkennbar, daß der Inhalt zur Neige geht.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht in der Entwicklung eines neuen, einfachen Verfahrens zur Herstellung und Verpackung von doppelseitig klebenden Elektrodenringen, die mit einer Anfaßlasche versehen sind.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, doppelseitig klebende Elektrodenringe in einer handhabungssicheren, materialsparenden Verpackung mit einer neuen Technologie herzustellen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß eine Warenbahn, bestehend aus einem doppelseitig mit Haftklebstoff

beschichtetem Flächengebilde abgedeckt mit doppelseitig abhäsiv wirkendem Trägermaterial und an der Unterseite versehen mit einem Papierstreifen für die Anfaßlasche nach Passieren der Kaschierwalzen verschiedenen Stanzstationen und einer Verpackungseinheit zugeführt wird. Aus der so erhaltenen Warenbahn wird an einer ersten Stanzstation das Mittelloch der Elektrodenringe ausgestanzt. Nach Passieren einer Kompensationsvorrichtung wird an einer zweiten Stanzvorrichtung die Außenkontur der Elektrodenringe gestanzt. Dabei werden die Elektrodenringe unterhalb der zweiten Stanzvorrichtung auf einen Haltering mit Transporteur aufgeklebt, indem nach jedem Stanzvorgang der Transporteur um 15° bis 45° weitergedreht und um die Dicke eines Elektrodenringes abgesenkt wird. Der Haltering wird nach Erreichen der vorgesehenen Höhe des Elektrodenringstapels in eine Schutzhülse mit Transportmechanismus verbracht. Dieser Transportmechanismus besteht aus der mit einem Drehknopf versehenen, in der Schutzhülse durch die aufgedrückte Scheibe gehaltenen und in den mit einem Innengewinde versehenen Haltering eingreifenden Gewindespindel. Die Schutzhülse mit dem Transportmechanismus wird schließlich mit einer Kappe verschlossen.

Als Flächengebilde werden Vliese, Folien, Gewebe oder Schäume, vorzugsweise wasserstrahlverfestigte Viskosevliese sowie elastische Polyethylen- oder Polyvinylchlorid-Folien und als Material für die Anfaßlasche feste Papiere mit einer Flächenmasse von 70 gm^{-2} bis 90 gm^{-2} und einer Dicke von $0,06\text{ mm}$ bis $0,15\text{ mm}$, vorzugsweise von $0,08\text{ mm}$ bis $0,09\text{ mm}$ verwendet.

Als beidseitig abhäsiv wirkendes Trägermaterial werden beidseitig silikonisierte Kraftpapiere mit einer Flächenmasse von 60 gm^{-2} bis 150 gm^{-2} , vorzugsweise 70 gm^{-2} bis 90 gm^{-2} und einer Dicke von $0,04\text{ mm}$ bis $0,15\text{ mm}$, vorzugsweise von $0,05\text{ mm}$ bis $0,07\text{ mm}$ und Abschälkräften im Bereich von $0,02\text{ Ncm}^{-1}$ bis $0,5\text{ Ncm}^{-1}$, vorzugsweise von $0,05\text{ Ncm}^{-1}$ bis $0,25\text{ Ncm}^{-1}$, wobei sich die Abschälkräfte der beiden Seiten um den Faktor $1,5$ bis 5 unterscheiden, verwendet.

Die Verpackung der erfindungsgemäß hergestellten Elektrodenringe weist den Vorteil auf, daß die Abnahme der Elektrodenringe problemlos erfolgen kann und der Stapel der Elektrodenringe entsprechend der Entnahme nachgeschoben werden kann. Die Erfindung wird an Hand von zwei Zeichnungen und einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Fig. 1 zeigt die gesamte Vorrichtung zur Herstellung der doppelseitig klebenden, mit einem Materialstreifen für die Anfaßlasche versehenen Elektrodenringe.

Fig. 2 zeigt die erfindungsgemäße Verpackung mit dem fertigen Elektrodenringstapel.

Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf den Elektrodenringstapel.

Ausführungsbeispiel

Eine Rolle beidseitig mit Haftklebstoff beschichteter, wasserstrahlverdichteter Viskosevliesstoff, welcher mit einem beidseitig silikonisiertem Kraftpapier mit einer Flächenmasse von 75 gm^{-2} , einer Dicke von $0,05\text{ mm}$ und den Abschälkräften von $0,06\text{ Ncm}^{-1}$ (Vorderseite) sowie $0,15\text{ Ncm}^{-1}$ (Rückseite) zusammenkaschiert ist, wird von der Abwickelvorrichtung 1 für den aus dem beidseitig mit Haftklebstoff beschichteten Flächengebilde und dem beidseitig abhäsiv wirkendem Trägermaterial bestehenden Materialverbund abgerollt und zwischen den Kaschierwalzen 3 mit dem von der Abwickelvorrichtung 2 kommenden Papierstreifen für die Anfaßlasche zusammenkaschiert. Dabei wird eine Überlappung zwischen Papierstreifen und Klebematerial von ca. 2 mm eingehalten. Das so erhaltene Material wird der ersten Stanzstation 4 zum Ausstanzen des Mittel Lochs zugeführt, wobei die Stanzabfälle im Auffangkasten 10 gesammelt werden. Mit der Kompensationsvorrichtung 5 kann die exakte Passung zwischen Innenloch und Außenkontur hergestellt werden. An der zweiten Stanzstation 6 zum Stanzen der Außenkontur entsteht der fertige Elektrodenring, der mittels des Stanzstempels der Stanzstation 6 auf dem Haltering 8 bzw. auf dem sich darauf befindlichen Stapel Elektrodenringe aufgeklebt wird.

Der Haltering 8 ist auf einem federnd gelagerten Transporteur 7 aufgeschraubt, welcher nach jedem Stanzvorgang um 30° weitergedreht und um die Dicke eines Elektrodenringes abgesenkt wird. Das verbleibende Abfallgitter wird auf der Stanzgitteraufwickelvorrichtung 9 aufgerollt.

Ist die vorbestimmte Stückzahl erreicht, wird der Haltering 8 mit dem Elektrodenringstapel in die Verpackung verbracht. Die Verpackung besteht aus einer Schutzhülse 14 mit der Gewindespindel 15, die mittels der aufgedrückten Scheibe 12 in der Schutzhülse gehalten wird und an der sich der Drehknopf 11 befindet. Die Gewindespindel 15 greift in das Gewinde des Halterings 8 ein, so daß der Elektrodenringstapel 16 mit Anfaßlasche 17 durch Drehung am Drehknopf 11 der Gewindespindel 15 aus der Schutzhülse entsprechend dem Verbrauch nachgeschoben werden können. Der Haltering 8 besteht aus einem kräftig gefärbten Plastmaterial, so daß der Zeitpunkt leicht erkennbar ist, zu dem die Packung nahezu aufgebraucht ist. Eine aufsteckbare Kappe 13 schützt die Elektrodenringe 16 vor Verschmutzung.

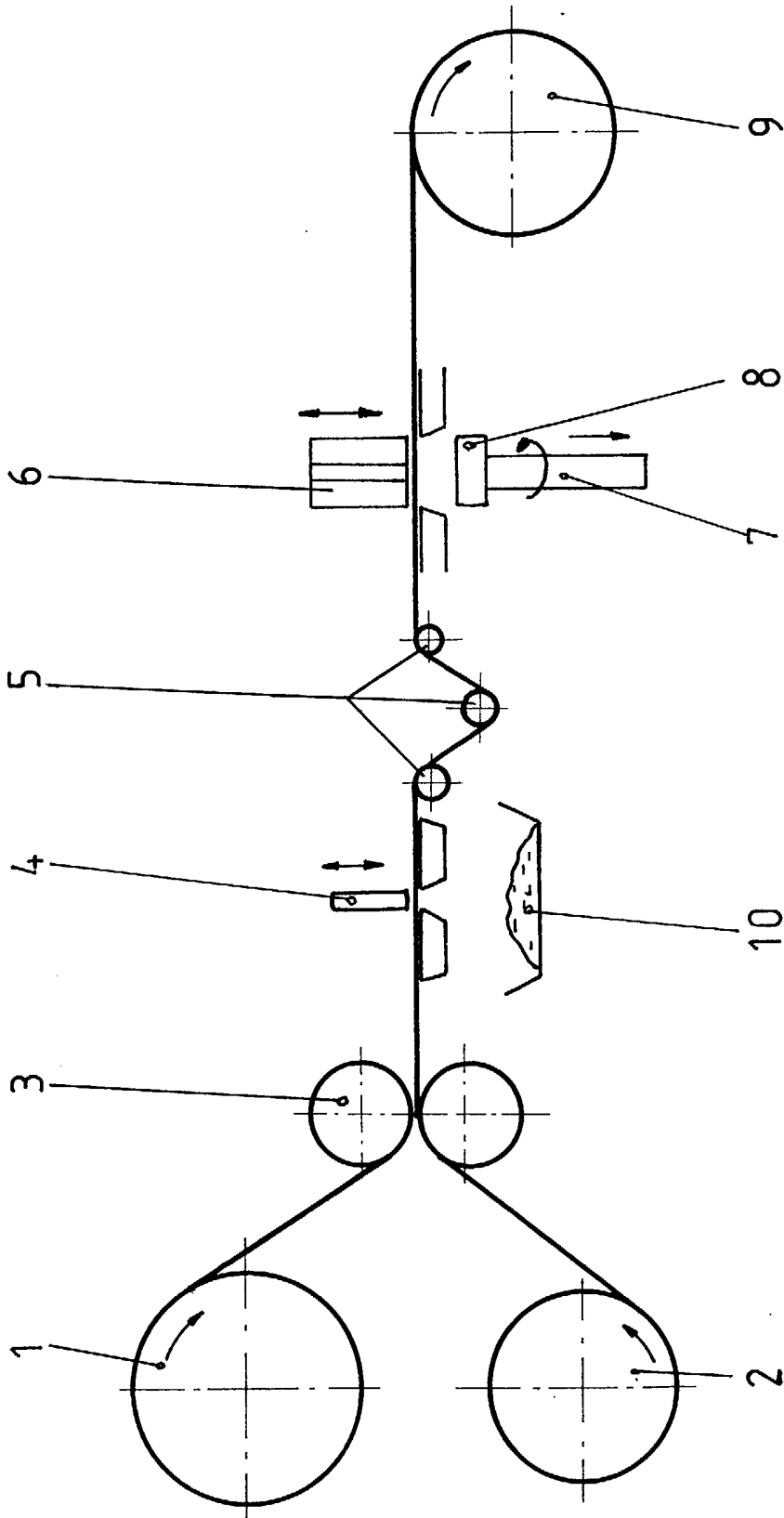


Fig. 1

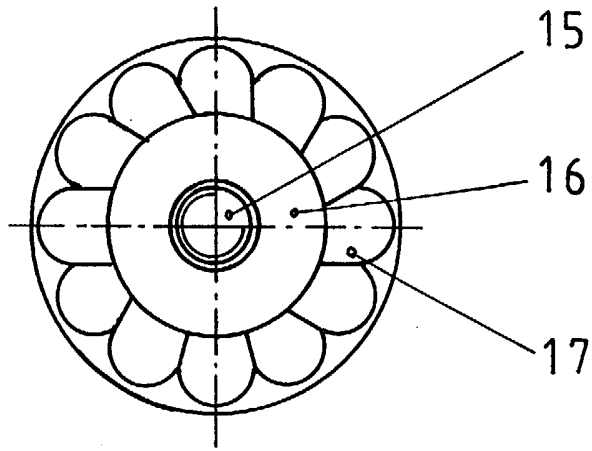


Fig. 3

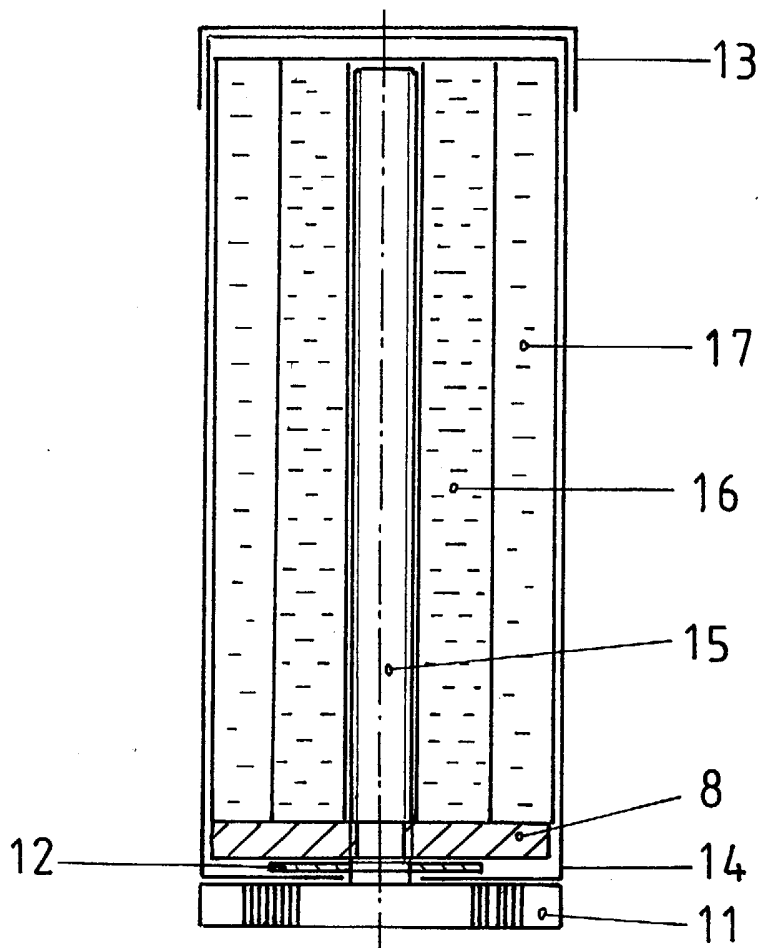


Fig. 2