



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 446 643 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 91102147.5

51 Int. Cl.⁵: A45D 4/16, A45D 2/36

22 Anmeldetag: 15.02.91

30 Priorität: 13.03.90 DE 4007900

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.09.91 Patentblatt 91/38

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI NL

71 Anmelder: **GOLDWELL
AKTIENGESELLSCHAFT**
Zerninstrasse 10-18
W-6100 Darmstadt 13(DE)

72 Erfinder: **Fehrmann, Günter**
Nöhrenkoppel 18b
W-2307 Dänischenhagen(DE)

54 **Einrichtung zur Verformung von menschlichem Haar.**

57 Einrichtung zur Umformung von menschlichem Haar, bei welchem das - gegebenenfalls - vorgefeuchtete Haar partieweise auf Wickler (10) aufgewickelt, auf die Haarwickel ein flüssiges oder konsistentes, d.h. creme- oder gelförmiges, Dauerwellpräparat aufgetragen und unter Zufuhr von Wärmeenergie für eine vorbestimmte Zeitdauer auf die Haarwickel (10) zur Einwirkung gebracht wird. Das Dauerwellverformungsmittel wird dann ausgewaschen und - gegebenenfalls nach zusätzlicher Behandlung mit einem flüssigen Fixiermittel und Auswaschen desselben - werden die Wickler (10) aus dem Haar entfernt.

Die Wickler (10) werden nach dem Aufwickeln der Haarpartien und dem Aufbringen des Dauerwellpräparats durch kurzzeitige Zufuhr von Energie in einen vorbestimmten Temperaturbereich erwärmt. Die in den Wicklern (10) gespeicherte Wärmeenergie wird dann von den Wicklern (10) auf die mit dem Dauerwellpräparat behandelten Haarwickel übertragen.

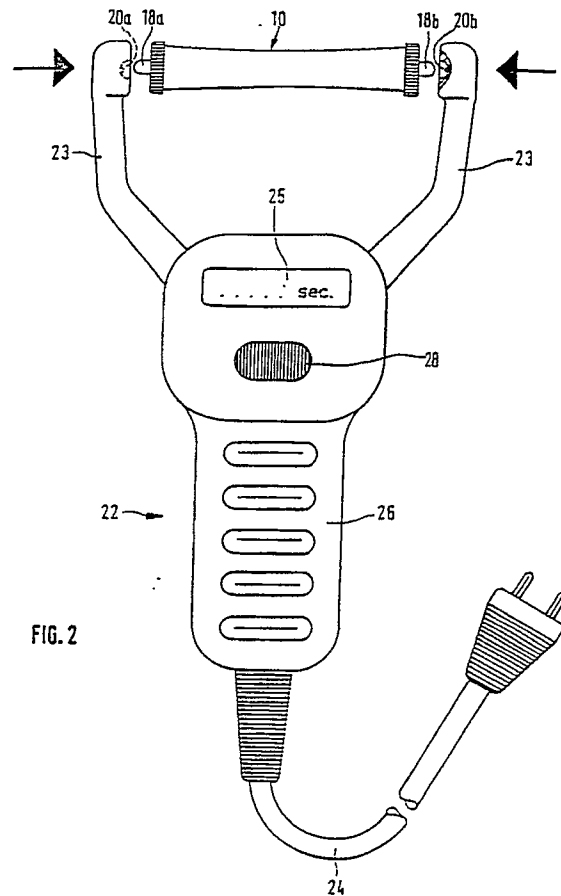


FIG. 2

EP 0 446 643 A1

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Umformung von menschlichem Haar, bei welcher das gegebenenfalls vorgefeuchtete Haar partieweise auf Wickler aufgewickelt, auf die Haarwickel ein flüssiges oder konsistentes, d.h. creme- oder geförmiges Dauerwellpräparat aufgetragen und das Dauerwellpräparat unter Zufuhr von Wärmeenergie für eine vorbestimmte Zeitdauer auf die Haarwickel zur Einwirkung gebracht wird, worauf das Dauerverformungsmittel ausgewaschen und - gegebenenfalls nach zusätzlicher Behandlung mit einem flüssigen Fixiermittel und Auswaschen desselben - die Wickler aus dem Haar entfernt werden.

Bei der auf diese Weise mittels Wicklern durchgeführten Dauerverformung von menschlichen Haaren werden von den wirksamen Bestandteilen des Dauerwellpräparats (z.B. Thioglykolate) in Verbindung mit der zugeführten Wärme Disulfidbrücken des Haarkeratins reduktiv in HS-Gruppen gespalten. Nach dem Auswaschen des Dauerwellpräparats erfolgt dann eine Fixierung, und zwar vorzugsweise durch ein flüssiges Oxidationsmittel auf der Basis von Wasserstoffperoxid, wodurch die HS-Gruppen wieder zu Disulfidbrücken vernetzt werden. Die in der Regel durch Aufbringungen von erhitzter Luft oder durch Einwirkung von Strahlungswärme erfolgende Wärmezufuhr beschleunigt und verstärkt die Wirkung des Dauerwellpräparats, bedeutet aber auch eine Unbequemlichkeit für die zu behandelnde Person, und es ist klar, daß die Temperatur der zur Einwirkung gebrachten Warmluft bzw. die Strahlungswärme nicht zu hoch gewählt werden können, um die behandelte Person nicht zu schädigen oder über Gebühr zu belästigen. In jedem Fall werden die Haare aber durch die Dauerwellbehandlung strukturell - mehr oder weniger - geschädigt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit für eine die behandelte Person in geringerem Maße belästigende Verfahrensdurchführung zu ermöglichen und gleichzeitig sicherzustellen, daß die Struktur des Haares in geringerem Maße geschädigt wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Einrichtung eine Anzahl von jeweils mit einem elektrischen Widerstandsheizelement versehenen, an eine elektrische Stromquelle anschließbare Haarwickler mit zur Wickler-Außenseite geführten elektrischen Anschlüssen und einen von Hand in die elektrische Verbindung mit den Wickler-Anschlüssen bringbaren und wieder abnehmbaren, an eine elektrische Stromquelle angeschlossenen Kontaktgeber. Das Aufheizen der Haarwickler erfolgt also nach dem Aufwickeln des Haares und dem Auftragen des Dauerwellpräparats durch jeweils kurzzeitiges Anschließen des Kontaktgebers an die Wickler, wobei diese in den vorgesehenen Temperaturbereich aufgeheizt werden und

dann - abhängig von ihrem Wärmespeichervermögen - zeitlich verzögert die Wärmeenergie wieder abgeben.

Die in den Wicklern vorgesehenen Widerstandsheizelemente sind vorzugsweise als Kaltleiter ausgebildet, d.h. weisen einen positiven Temperaturkoeffizienten auf. Das bedeutet, daß sie bei der normalen Umgebungstemperatur einen geringeren elektrischen Widerstand aufweisen, d.h. beim Anschließen des Kontaktgebers einen hohen elektrischen Strom ziehen und sich sehr schnell - sozusagen impulsartig - erwärmen. Mit zunehmender Temperatur steigt dann der Widerstand und die Temperaturerhöhung verlangsamt sich deutlich.

Bei den erfindungsgemäßen Wicklern werden dabei vorzugsweise Widerstandsheizelemente mit einer Temperatur-Widerstands-Charakteristik verwendet, bei welcher der starke Anstieg des elektrischen Widerstands bei einer deutlich über dem Temperaturbereich von 75° bis 85° C liegenden Temperatur auftritt, d.h. der angestrebte Temperaturbereich sehr kurzfristig erreicht wird.

Um sicherzustellen, daß dieser vorgegebene Temperaturbereich nicht überschritten wird, ist in erfindungsgemäßer Weiterbildung eine jeweils beim Anschluß des Kontaktgebers an einem Paar von Wickler-Anschlüssen ausgelöste Zeitsteuerung vorgesehen, welche die Zufuhr von elektrischem Strom zum Wickler nach einer vorgegebenen kurzen Zeitdauer abschaltet, wobei diese Zeitdauer so abgestimmt ist, daß der Wickler gerade die angestrebte Temperatur annimmt. Durch - beispielsweise programmgesteuerte - Einstellung der Zeitsteuerung auf unterschiedliche Kontaktgabezeiten kann die Energiezufuhr gesteuert und so eine Erwärmung der Wickler auf unterschiedlich hohe Temperaturen erhalten werden.

Alternativ oder zusätzlich kann in jedem Wickler ein Überhitzungsschalter vorgesehen sein, der die Stromzufuhr von dem an den Wickler angeschlossenen Kontaktgeber bei Erreichen einer vorbestimmten Temperatur des Widerstandsheizelements unterbricht.

Um sicherzustellen, daß bei der Dauerwellbehandlung nicht der Anschluß des Kontaktgebers an den einen oder anderen Wickler vergessen wird, empfiehlt es sich, die Oberfläche des Wicklers zumindest abschnittsweise mit einer bei Erreichen einer vorbestimmten Temperatur einen deutlichen Farbumschlag zeigenden Auflage zu versehen. Unter Temperatureinwirkung einen Farbumschlag aufweisende Lacke oder auch Folien stehen zur Verfügung. Ein noch nicht beheizter Wickler kann also mit einem Blick erkannt werden.

Die Wickler-Anschlüsse können an einer Stirnseite des Wicklers vorgesehen sein, wobei dann die Anschlüsse am Wickler und die zugeordneten Kontakte am Kontaktgeber zweckmäßig als zweipol-

lige Kontaktverbindung ausgebildet sind.

Alternativ können die Wickler-Anschlüsse auch jeweils zu den gegenüberliegenden Stirnseiten des Wicklers geführt sein, wobei der Kontaktgeber dann als Kontaktzange mit zwei jeweils an einer der gegenüberliegenden Stirnseiten der Wickler zur Anlage bringbaren, Kontakt zum jeweiligen Wickler-Anschluß herstellenden Zangenarmen ausgebildet ist.

Die Erfindung ist nachstehend in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert, und zwar zeigt:

- Fig. 1 einen Längsmittelschnitt durch einen erfindungsgemäßen elektrisch beheizbaren Wickler;
- Fig. 2 eine schematische Ansicht eines zangenartigen Kontaktgebers, mittels welchem Wicklern der in Fig. 1 gezeigten Ausgestaltung elektrische Energie zuführbar ist;
- Fig. 3 ein mit einem Anschlußkontakt versehener Stirndeckel für einen gegenüber dem Wickler gemäß Fig. 1 etwas abgewandelten Wickler;
- Fig. 4 einen Stirndeckel für einen Wickler mit einem weiter abgewandelten Anschlußkontakt;
- Fig. 5 einen Stirndeckel für einen Wickler, an welchem beide Anschlußkontakte für die Stromzufuhr zum Widerstandsheizelement vorgesehen sind; und
- Fig. 6 eine Ansicht des Stirndeckels, gesehen in Richtung des Pfeils 6 in Fig. 5.

Der in Fig. 1 dargestellte Wickler 10 hat die übliche langgestreckte zylindrische oder auch spindelartige äußere Form der bei der Dauerwellung verwendeten Haarwickler und kann - wie die bekannten Wickler - in unterschiedlichen Längen und Durchmessern hergestellt sein. Im Innern des Wicklers 10 ist ein Kaltleiter, d.h. ein elektrisches Widerstands-Heizelement 12 mit positivem Temperaturkoeffizienten als Heizelement vorgesehen, welches innerhalb des die äußere Form des Wicklers bestimmenden zylindrischen oder spindelförmigen, beispielsweise aus einer Leichtmetalllegierung hergestellten Metallhülse 13 durch eine hinreichend wärmebeständige und wärmeleitende Vergußmasse 16 gehalten ist. Diese Vergußmasse 16 leitet die im Widerstandsheizelement 12 entstehende Wärme zum Hüllkörper 14 ab und hat auch ein gewisses Wärmespeichervermögen. Die Außenfläche der Metallhülse 13 ist zweckmäßig noch durch einen Kunststoffmantel 14 gegen den Angriff der Dauerwellpräparate geschützt.

Die beiden elektrischen Anschlüsse des Widerstandsheizelements 12 sind - im gezeigten Fall - als von auf den gegenüberliegenden Stirnseiten des Wicklers 10 angeordneten Stirndeckeln 11 vortretende Anschlußkontakte 18a, 18b ausgebildet, an

denen zugeordnete Kontaktanschlüsse 20a, 20b des schematisch in Fig. 2 dargestellten Kontaktgebers 22 in Form einer Kontaktzange anschließbar sind, die ihrerseits über eine elektrische Leitung 24 mit dem elektrischen Netz verbunden ist. Im Griff 26 des Kontaktgebers 22 kann dabei ein Netzgerät eingebaut sein, in welchem die Netzspannung aus Sicherheitsgründen auf einen ungefährlichen Spannungswert herabtransformiert wird.

Im Netzgerät kann außerdem auch eine Zeitsteuerung vorgesehen sein, welche jeweils dann aktiviert wird, wenn der an einen Wickler 10 angeschlossene Kontaktgeber 22 durch einen Drucktaster 28 eingeschaltet wird. Dabei werden dann einerseits die Zangenarme 23 des Kontaktgebers in Anlage an die Anschlußkontakte 18a, 18b geführt und außerdem wird die die Zeitdauer der elektrischen Stromzufuhr durch die über eine LCD-Anzeige 25 einstell- und überwachbare Zeitsteuerung so bemessen, daß bei einmaliger Betätigung des Drucktasters 28 der Wickler 10 gerade in den gewünschten Temperaturbereich zwischen 75° bis 85° C auf der Außenfläche seines Hüllkörpers 14 aufgeheizt wird. Durch die Verwendung eines Kaltleiters als Widerstandsheizelement 12 wird dieser Temperaturbereich innerhalb eines Zeitraums von 1 bis 2 Sekunden erreicht, so daß man auch von einer "Impulsbeheizung" der Wickler sprechen kann. Um eine Überhitzung der Wickler durch eine denkbare mehrfache Betätigung des Drucktasters 28 zu verhindern, kann in jedem Wickler zusätzlich (oder auch anstelle der Zeitsteuerung im Netzgerät) ein Überhitzungsschalter vorgesehen sein, welcher beispielsweise die Form eines zwischen einem der Anschlußkontakte 18a oder 18b und dem Widerstandsheizelement 12 angeordneten Bimetall-Schalters hat.

Die Oberfläche des Hüllkörpers insgesamt oder auch nur nach dem Aufwickeln von Haarpartien noch sichtbare äußere Endbereiche können mit einer bei Erreichen einer vorbestimmten Temperatur einen deutlichen Farbumschlag zeigenden Auflage - beispielsweise einen temperaturempfindlichen Lack oder eine Folie - belegt sein, welche auf einen Blick erkennen läßt, ob der jeweilige Wickler bereits wärmeaktiviert ist oder nicht. Bei dem in Fig. 1 gezeigten Wickler 10 ist die Auflage nur ein am linken Stirndeckel 11 vorgesehener punktförmiger Auftrag eines entsprechend wärmeempfindlichen Lacks, der jedoch auch als umlaufender Ring gedacht werden kann.

Es ist ersichtlich, daß im Rahmen des Erfindungsgedankens Abwandlungen und Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens bzw. der Komponenten der Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens verwirklichtbar sind, welche sich zum Beispiel auf die Art und Weise der Anordnung der Anschluß-Kontakte an den Wicklern und die

Ausgestaltung dieser Kontakte sowie des zugehörigen Kontaktgebers beziehen. In den Figuren 3 bis 6 sind mögliche Abwandlungen der Ausbildung und Anordnung der Anschlußkontakte 18a bzw. 18b des Wicklers 10 veranschaulicht. So zeigt Fig. 3 einen Stirndeckel 11 mit einem Anschlußkontakt 18a, der jedoch anstelle der beim Wickler gemäß Fig. 1 vorgesehenen kugelkalottenförmigen äußeren Form eine Vertiefung 19 aufweist, in welche der mit einem entsprechend komplementären Vorsprung versehene Kontaktanschluß 20a des Kontaktgebers 22 passend eingreift.

In Fig. 4 ist eine Anordnung des Anschlußkontakts 18a im Stirndeckel 11 veranschaulicht, bei welcher der Anschlußkontakt 18a bündig in der ebenen Flachseite des Stirndeckels 11 liegt und wiederum eine Vertiefung 19 zur Aufnahme eines entsprechenden Vorsprungs des Kontaktanschlusses 20a des Kontaktgebers 22 aufweist.

Bei den bisher beschriebenen Ausführungsbeispielen wurde davon ausgegangen daß der Kontaktgeber die Form einer Kontaktzange mit zwei beweglichen, an den gegenüberliegenden Stirnseiten der Wickler 10 zur Anlage bringbaren Zangenarmen 23 hat. In den Figuren 5 und 6 ist nun ein Stirndeckel 11 veranschaulicht, an dem beide Anschlußkontakte 18a und 18b` und zwar in Form einer mittigen metallisierten Anschlußfläche 18a und einer konzentrisch hierzu ausgebildeten, äußeren ringförmigen Anschlußfläche 18b vorgesehen sind. Zur Aufheizung eines mit einem derartigen Stirndeckel 11 versehenen Wicklers 10 muß dann also ein entsprechend abgewandelter (nicht gezeigter) Kontaktgeber entwickelt werden, der einseitig auf den kontaktierten Stirndeckel 11 des Wicklers aufgesetzt wird und dabei zweckmäßig durch eine geeignet ausgebildete Rasteinrichtung in Kontaktanlage am Stirndeckel gehalten wird.

Es ist ersichtlich, daß im Rahmen des Erfindungsgedankens Abwandlungen und Weiterbildungen des vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiels verwirklichtbar sind. Eine Abwandlung besteht darin, daß anstelle des beschriebenen Wicklers, auf welchem die Haare aufgewickelt werden, Haarklammern verwendet werden, welche zwischen ihren beiden Klemmschenkeln aufgewickelte oder zu Wellen gelegte Haarpartien aufnehmen. Wesentlich ist dabei dann lediglich, daß auch diese Haarklammern in geeigneter Weise durch kurzfristige Zufuhr von Energie in den erwünschten Temperaturbereich erwärmbar sind.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Umformung von menschlichem Haar mittels Wicklern, auf welche das gegebenenfalls vorgefeuchtete Haar partieweise aufgewickelt, und nach Auftragung eines flüssigen

oder konsistenten, d.h. creme- oder gelförmigen Dauerwellpräparats einer Wärmeeinwirkung ausgesetzt wird,

gekennzeichnet durch

eine Anzahl von jeweils mit einem elektrischen Widerstandsheizelement (12) an eine elektrische Stromquelle anschließbaren Haarwicklern (10) mit zur Wickler-Außenseite geführten elektrischen Anschlüssen (18a; 18b) und durch einen von Hand in die elektrische Verbindung mit den Wickler-Anschlüssen (18a; 18b) bringbaren und wieder abnehmbaren, an eine elektrische Stromquelle angeschlossenen Kontaktgeber (22).

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in den Wicklern vorgesehenen Widerstandsheizelemente (12) einen positiven Temperaturkoeffizienten aufweisen.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die in den Wicklern (10) vorgesehenen Widerstandsheizelemente (12) mit einer Temperatur-Widerstands-Charakteristik gewählt sind, bei welcher der starke Anstieg des elektrischen Widerstands bei einer deutlich über dem Temperaturbereich von 75° bis 85° C liegenden Temperatur auftritt.
4. Einrichtung nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch eine bei Anschluß des Kontaktgebers (22) an einem Paar von Wickler-Anschlüssen (18a; 18b) ausgelöste Zeitsteuerung, welche die Zufuhr von elektrischem Strom zum Wickler (10) nach einer vorgegebenen kurzen Zeitdauer abschaltet.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Wickler (10) ein Überhitzungsschalter vorgesehen ist, der die Stromzufuhr von dem an den Wickler (10) angeschlossenen Kontaktgeber (22) bei Erreichen einer vorbestimmten Temperatur des Widerstandsheizelements (12) unterbricht.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der Wickler (10) zumindest abschnittsweise mit einer bei Erreichen einer vorbestimmten Temperatur einen deutlichen Farbumschlag zeigenden Auflage (30) versehen ist.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickler-Anschlüsse (18a; 18b) an einer Stirnseite der Wickler (10) vorgesehen sind.
8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekenn-

zeichnet, daß die Anschlüsse (18a; 18b) am Wickler (10) und die zugeordneten Kontakte am Kontaktgeber als zweipolige Kontaktverbindung ausgebildet sind.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickler-Anschlüsse (18a; 18b) jeweils zu gegenüberliegenden Stirnseiten des Wicklers (10) geführt sind.

10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontaktgeber (22) als Kontaktzange mit zwei jeweils an einer der gegenüberliegenden Stirnseiten der Wickler (10) in Anlage bringbaren, Kontakt zum jeweiligen Wickler-Anschluß (18a; 18b) herstellenden Zangenarmen (23) ausgebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

FIG. 1

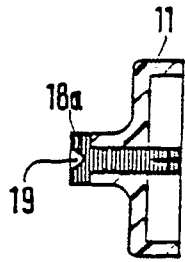
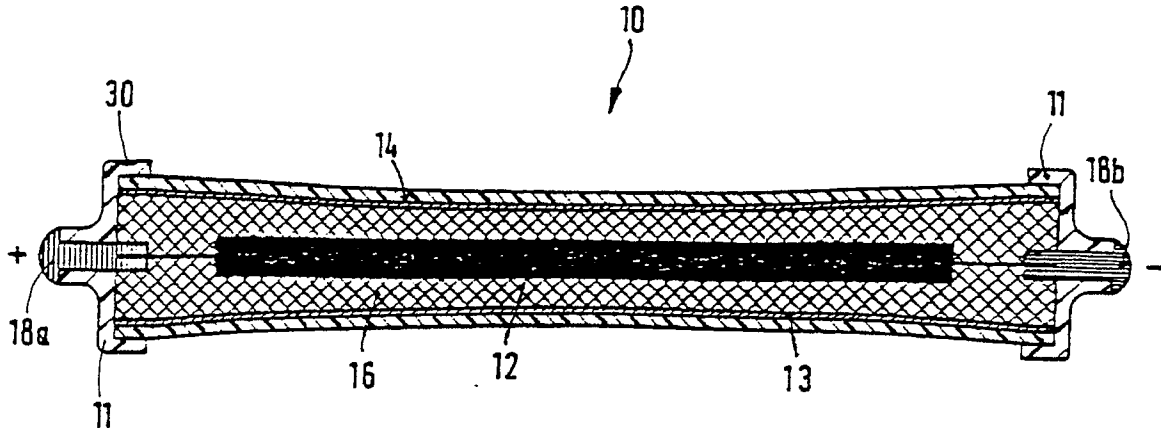


FIG. 3

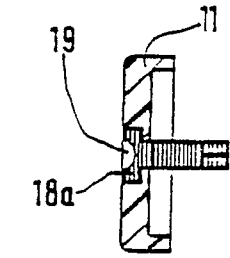


FIG. 4

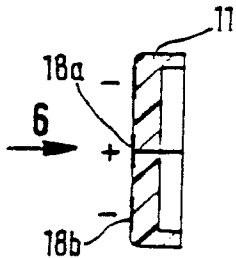


FIG. 5

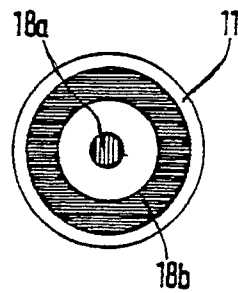


FIG. 6

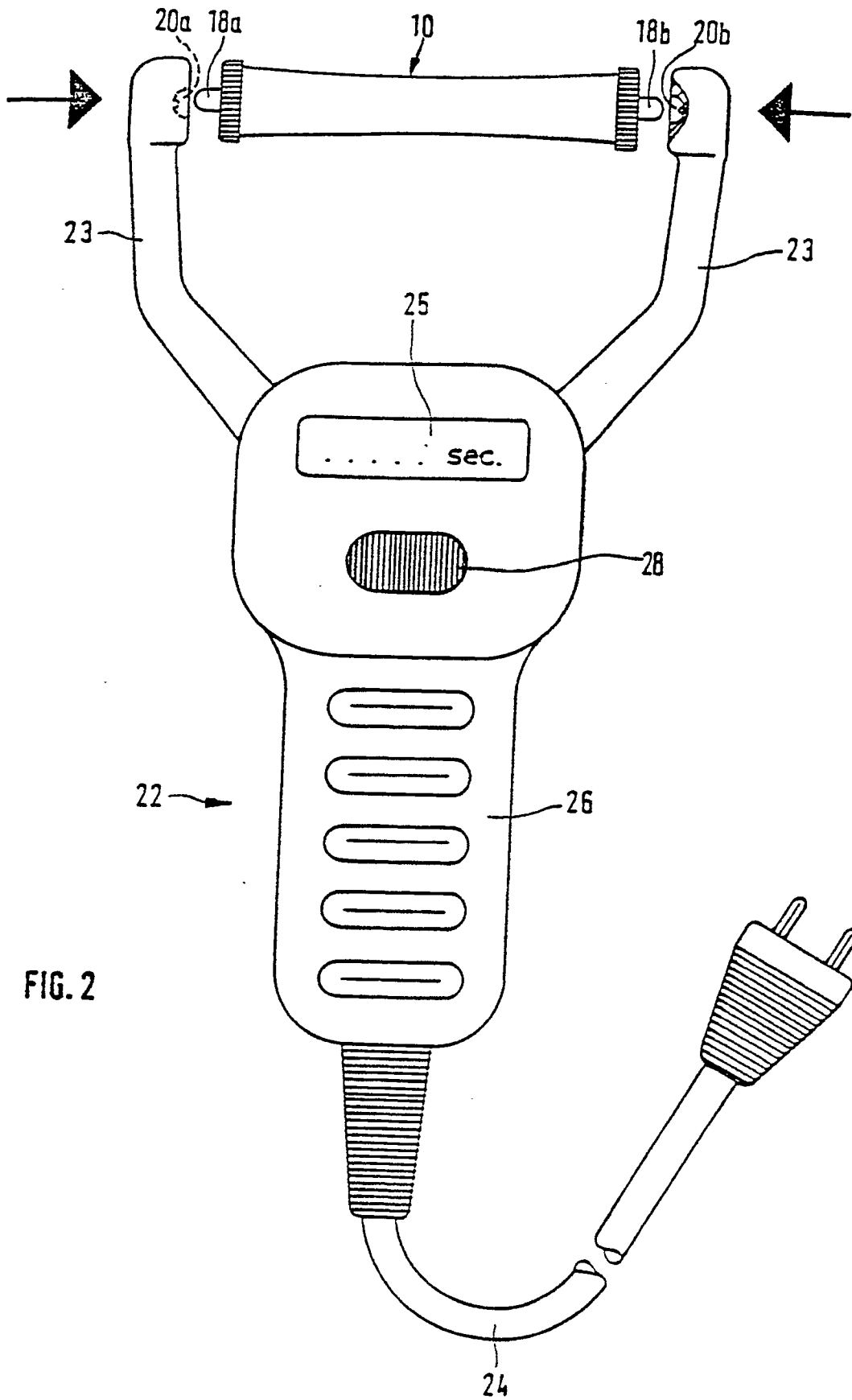


FIG. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 91102147.5
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ⁷)
X	<u>DE - C - 752 653</u> (BILZ) * Fig. 1-5 * --	1,9	A 45 D 4/16 A 45 D 2/36
X	<u>DE - B - 2 103 303</u> (TEXAS INSTRUMENTS INC.) * Fig. 1,3-7 * --	1,2,3,9	
X	<u>US - A - 3 973 100</u> (FLANAGAN) * Fig. 1-3 * --	1,2,3	
X	<u>DE - A - 1 765 528</u> (SOLOMON) * Fig. 2 (19), Seite 4, Zeilen 19-27; Seite 14, Zeile 9; Fig. 7 * --	1,4,5	
X	<u>DE - A - 1 557 261</u> (D'ELIA) * Fig. 2 * --	1,5	
X	<u>US - A - 3 665 938</u> (PEDERSEN) * Gesamt * --	1,6	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl. ⁷) A 45 D 2/00 A 45 D 4/00 A 45 D 6/00 A 45 D 7/00
X	<u>DE - B - 2 002 254</u> (DANFOSS A/S) * Fig. 1 * --	1,2,3,7,8	
X;A	<u>DE - A - 2 039 937</u> (SCOVILL MANUFACTURING CO.) * Fig. 1,2 * --	1,9;10	
X;A	<u>US - A - 3 560 704</u> (JOHN R. ALBERT) * Fig. 1 * ----	1,9;10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 16-04-1991	Prüfer PIRKER
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			