(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 920 265 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.11.2001 Patentblatt 2001/48

(21) Anmeldenummer: **97930409.4**

(22) Anmeldetag: **26.06.1997**

(51) Int Cl.[7]: **A45D 20/00**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP97/03347

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 98/08413 (05.03.1998 Gazette 1998/09)

(54) **ELEKTRISCH BETRIEBENES GERÄT ZUR HAARBEHANDLUNG**

ELECTRICALLY DRIVEN HAIR CARE APPLIANCE

APPAREIL ELECTRIQUE POUR LE TRAITEMENT DES CHEVEUX

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB IE IT LI NL PT SE

(30) Priorität: **26.08.1996 DE 19634422**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.06.1999 Patentblatt 1999/23

(73) Patentinhaber: **Braun GmbH**
Kronberg (DE)

(72) Erfinder:
- **BEHRENDT, Jürgen**
  D-65510 Idstein (DE)
- **ROLF, Wilfried**
  D-65594 Runkel (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-92/10959
US-A- 4 195 217
US-A- 5 241 974

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 095, no. 005, 30.Juni 1995 & JP 07 051117 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD), 28.Februar 1995, in der Anmeldung erwähnt**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 920 265 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen elektrisch betriebenes Gerät zur Haarbehandlung, insbesondere einen Haartrockner mit einem Lüftermotor zur Erzeugung eines Luftstroms und einer Heizeinrichtung zur Erwärmung des Luftstroms und einem Gehäuse mit einer Lufteinlaß- und einer Luftauslaßöffnung sowie einem Verbindungselement, beispielsweise einem Stecker/Buchsenelement zur Verbindung, insbesondere zur elektrischen Verbindung des Haartrockners mit einem Werkzeug zur Haarbehandlung. Dieses Werkzeug ist insbesondere zur Haarformung und/oder Haartrocknung mit einem elektrischen Verbraucher, beispielsweise einem Elektromotor ausgerüstet und auf die Luftauslaßöffnung des Haartrockners aufsetzbar. Das Verbindungselement weist dabei Anschlußmittel zum elektrischen Anschluß mit wenigstens einem spannungsführenden Bauteil in dem Haartrockner auf.

[0002] Ein derartiges Gerät ist aus der JP 7-51117 bekannt. Diese beschreibt einen Lockenstab mit einem Griffteil und einem Zubehörteil. In dem Griffteil sind ein Gebläse und eine Heizeinrichtung vorgesehen. Das Zubehörteil, beispielsweise eine Rundbürste, enthält weitere elektrische Komponenten und ist durch elektrische Verbindungsmittel mit dem luftauslaßseitigen Ende des Griffteils verbindbar.

[0003] Aus der DE-U-9305195.6 ist ein elektrisch betriebener Haartrockner bekannt, der eine Buchse aufweist, die mit einem Stecker eines elektromotorisch antreibbaren Werkzeuges verbindbar ist.

[0004] Bei der Herstellung von Haartrocknern und damit verbindbaren Werkzeugen, insbesondere bei der Herstellung großer Stückzahlen und verschiedener Bauarten von Haartrocknern und Werkzeugen hat es sich als nachteilig gezeigt, daß für eine Kombination eines bestimmten Haartrocknertyps mit einem bestimmten Werkzeugtyp meist eine individuelle Ausbildung eines Verbindungselementes erforderlich ist. Da verschiedene Arten von Zusatzwerkzeugen meist auch mit verschiedenen elektrischen Spannungen betrieben werden, ist für die Bereitstellung der jeweils erforderlichen Betriebsspannung für das Werkzeug an dem Haartrockner ein relativ hoher technischer Aufwand erforderlich. So werden beispielsweise in dem Haartrockner die verschiedenartigsten elektrischen Bauteile, insbesondere Verbindungsmittel vorgesehen, welche individuell auf die jeweilige Haartrockner-/Werkzeugkombination abgestimmt sind und daher auch in entsprechender Vielfalt bereitgestellt und individuell montiert werden müssen.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher eine vereinfachte Ausbildung eines Verbindungselementes anzugeben, welches an einem Haartrockner angebracht und zur Verbindung mit einem Zusatzwerkzeug geeignet ist. Insbesondere soll die für die Ausrüstung verschiedener Bauarten von Haartrocknern und für den Anschluß verschiedener Zusatzwerkzeuge mit unterschiedlichen Betriebsspannungen erforderliche Anzahl von elektrisch leitenden Bauteilen für das Verbindungselement spürbar reduziert, die Verbindungselemente einfacher montierbar und somit kostengünstiger gestaltet werden.

[0006] Die vorliegende Erfindung löst diese Aufgabe bei einem Gerät mit den oben beschriebenen Merkmalen dadurch, daß das Anschlußmittel mit der Heizeinrichtung, insbesondere mit der Wendeldrahtheizung verbunden und im wesentlichen außerhalb der Heizeinrichtung angeordnet ist. Durch diese erfindungsgemäße Verbindung des Anschlußmittels mit der Wendeldrahtheizung wird einerseits eine flexible Möglichkeit vorgeschlagen, die für das jeweilige Werkzeug erforderliche elektrische Spannung auf einfache Weise bereitzustellen. So kann insbesondere durch einen Spannungsabgriff mit einem Anschlußmittel an einer Wendeldrahtheizung nahezu jede beliebige elektrische Spannung bereitgestellt werden, welche niedriger als die jeweils vorhandene Netzspannung ist. Es ist somit nicht mehr erforderlich, verschiedene elektrische Anschlußmittel für unterschiedliche Betriebsspannungen bereitzustellen; diese werden vielmehr durch die jeweilige Kontaktstelle des Anschlußmittels an der Wendeldrahtheizung bestimmt. Die erforderliche Anzahl von elektrisch leitenden Teilen für das Verbindungselement, insbesondere das Anschlußmittel werden somit spürbar reduziert. Andererseits wird durch die Anordnung des Anschlußmittels, welches sich im wesentlichen außerhalb der Heizeinrichtung befindet, eine einfache Montagemöglichkeit vorgeschlagen, welche nach dem Wickeln der Wendeldrahtheizung eine einfache und in ihrer Position flexible Verbindung des Anschlußmittels mit der Heizeinrichtung ermöglicht. Die Herstellung des Haartrockners, insbesondere des elektrischen Verbindungselementes zwischen dem Haartrockner und einem Zusatzwerkzeug wird somit vorteilhafterweise kostengünstiger gestaltet.

[0007] In einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird das Anschlußmittel an nahezu jeder beliebigen Stelle von außen durch die Gehäusewand des Haartrockners, insbesondere eines Heizrohres, in den Innenraum des Haartrockners geführt und dort mit der Heizeinrichtung verbunden. Somit wird vorteilhafterweise eine besonders flexible Anschlußmöglichkeit des Anschlußmittels an der Heizeinrichtung vorgeschlagen, welche durch die nahezu freie Wahl der Anschlußstelle zwischen Anschlußmittel und Heizung die Erzeugung jeder gewünschten elektrischen Spannung zur Versorgung eines Zusatzwerkzeuges ermöglicht. Ferner kann dadurch, daß das Anschlußmittel von außen durch die Gehäusewand, insbesondere durch das Heizrohr führbar ist, ein äußerst einfacher und kostengünstiger Anschluß nach der Montage der Heizeinrichtung in dem Haartrockner ermöglicht werden.

[0008] In einer anderen Weiterbildung ist das Anschlußmittel mit seinem einen Ende mit einem Heizleiterdraht der Heizeinrichtung, insbesondere der Wendel-

drahtheizung verbunden. Damit wird eine vorteilhafte einfache Verbindung des Anschlußmittels mit einem spannungsführenden Bauteil in dem Haartrockner vorgeschlagen, welcher durch die flexible Wahl der Kontaktstelle des Anschlußmittels an dem Heizleiterdraht eine einfache Bereitstellung der jeweils erforderlichen elektrischen Spannung ermöglicht.

[0009] In einer weiteren vorteilhaften Ausbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß das Anschlußmittel als ein elektrischer Spannungsabgriff vorgesehen und als Standardbauteil mit Standardvarianten ausgebildet ist. So weist ein standardisiertes Anschlußmittel eine solche geometrische Form auf, daß ein und dasselbe Anschlußmittel zur Erzeugung verschiedenartiger elektrischer Spannungen verwendet werden kann. Die Bereitstellung individueller Anschlußmittel, welche zur Erzeugung verschiedener Spannungswerte bislang erforderlich war, kann somit vorteilhafterweise entfallen. Die standardisierte Ausführung der Anschlußmittel kann jedoch auch eine standardisierte Ausbildungsvariante enthalten, wobei die Anzahl dieser Standardvarianten vorteilhafterweise erheblich geringer ist, als die bislang erforderliche Anzahl der individuellen Varianten der Anschlußmittel.

[0010] In einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Anschlußmittel, sind diese als elektrisch leitende Schiene und Kontaktklemme ausgebildet. Eine Schiene weist an ihrem einen Ende eine einfache Möglichkeit zur Verbindung mit einem weiteren elektrischen Leiter, beispielsweise in einem Zusatzwerkzeug auf. An dem anderen Ende der Schiene kann eine Kontaktklemme mit dieser Schiene verbunden sein und eine elektrische Verbindung zu dem elektrischen Verbraucher, insbesondere einer Wendeldrahtheizung herstellen. Durch die längliche Erstreckung der Schiene kann diese somit vorteilhafterweise einen großen Bereich der Wicklungen der Wendeldrahtheizung abdecken und ist somit variabel in der Wahl der Kontaktstelle der Kontaktklemme zur Erzeugung der jeweiligen elektrischen Spannung.

[0011] Die Schiene selbst kann wahlweise insbesondere als gerade oder auch als wendelförmige Schiene ausgebildet sein. Durch die Ausbildung als gerade Schiene ist eine besonders einfache kostengünstige Variante vorgeschlagen; durch die Ausbildung in Wendelform ist eine nahezu stufenlose Einstellung einer elektrischen Spannung für ein Zusatzwerkzeug ermöglicht.

[0012] In einer Weiterbildung der Erfindung wird die Schiene auf der Außenseite der Heizeinrichtung, insbesondere auf der Außenseite eines die Heizeinrichtung umgebenden Heizrohres befestigt. Dabei ist zum einen eine Querschnittsverengung des Luftaustritts im Inneren des Trocknergehäuses vermieden und somit auch eine Beeinträchtigung des Luftstromes durch diese Kontaktmittel ausgeschlossen. Weiterhin ist mit Vorteil eine äußerst einfache Anbringung der Schiene an der Außenseite des Gehäuses vorgeschlagen.

[0013] Besonders vorteilhaft ist die Ausbildung der Schiene mit Kontaktstellen, insbesondere mit Durchbrüchen zur Befestigung der Kontaktklemmen. Dabei entspricht der Abstand zwischen zwei Kontaktstellen einer geraden Schiene im wesentlichen dem axialen Abstand zwischen zwei Wicklungen des Heizleiterdrahtes. Damit kann vorteilhafterweise, insbesondere von der Außenseite des Heizrohres, die Kontaktklemme an nahezu jeder beliebigen Stelle mit der Schiene verbunden werden.

[0014] Alternativ zu der geraden Schiene entspricht die Steigung der wendelförmigen Schiene im wesentlichen der Steigung der Wendeldrahtheizung. Damit kann auf einfache Weise einem Heizleiterdraht einer Wendeldrahtheizung eine entsprechende wendelförmige Schiene zugeordnet werden, welche insbesondere auf der Außenseite eines Heizrohres angeordnet ist und somit durch Einsetzen einer Kontaktklemme einen einfachen Anschluß der Schiene an der Heizeinrichtung ermöglicht. Insbesondere ist durch die wendelförmige Ausbildung der Schiene an nahezu jeder beliebigen Stelle eine Verbindung zu dem Heizdraht möglich, so daß dadurch jeder beliebige elektrische Spannungswert von Null bis zur Netzspannung des Gerätes einstellbar ist.

[0015] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind jeweils zwei gerade Schienen im wesentlichen parallel zur Hauptströmungsrichtung des Haartrockners angeordnet und die Kontaktklemme ist in eine schlitzartige Öffnung des Trocknergehäuses, insbesondere des Heizungsrohres, zwischen den beiden Schienen einsetzbar. Somit werden vorteilhafterweise die Kontaktklemmen zum Anschluß beider Schienen in einem gemeinsamen Schlitz des Heizrohres geführt. Je nach Wahl der Stelle, an welcher die Kontaktklemme mit der Wicklung der Heizeinrichtung verbunden wird, ist die erforderliche elektrische Spannung an den Schienen einstellbar.

[0016] An einem Ende, vorteilhafterweise an dem Ende, welches zur Luftauslaßöffnung des Haartrockners hin zeigt, weist die Schiene einen Kontaktschlitz, einen Kontaktstift oder eine Kontaktfahne zur Verbindung mit dem Werkzeug auf. Somit ist eine vorteilhafte und einfache Befestigung eines weiteren Verbindungselementes eines Zusatzwerkzeuges mit der Schiene des Haartrockners ermöglicht.

[0017] In einer vorteilhaften Ausbildung der Kontaktklemme ist diese an ihrem einen Ende als Schneidenabgriff mit wenigstens zwei Schneiden ausgebildet, welche auf den Heizleiterdraht der Heizeinrichtung aufsteckbar sind. Somit ist vorteilhafterweise nach dem Einsetzen der Klemme in die schlitzartige Öffnung des Heizrohres eine einfache Verbindung zwischen der Klemme und dem Heizleiterdraht der Heizeinrichtung herstellbar.

[0018] An ihrem anderen Ende ist die Kontaktklemme mit einer Kontaktfahne ausgebildet, welche beispielsweise gegenüber dem Schneidenabgriff abgewinkelt

und mit der Schiene verbindbar ist. Somit kann vorteilhafterweise eine Klemme nach dem Einsetzen in die schlitzartige Öffnung des Heizungsrohres gleichzeitig mit dem Heizleiterdraht und mit der Schiene verbunden werden. Weitere Verbindungsmittel zwischen der Klemme und der Schiene und auch weitere Arbeitsgänge zum Anschluß der Klemme sind nicht mehr erforderlich.

[0019] In einer Weiterbildung der Erfindung sind die Schiene und die Kontaktklemme als Druckgruß- oder als Blechstanzteile ausgeführt. Somit ist eine einfache Herstellung von Schiene und Klemme angegeben, welche auch die kostengünstige Herstellung großer Stückzahlen von Schienen und Kontaktklemmen ermöglicht.

[0020] Besonders vorteilhaft ist die Ausbildung der Schiene und der Kontaktklemme als einstückiges Bauteil. Dazu kann beispielsweise die Schiene als Blechstanzteil durch ein Stanzwerkzeug mit einer Standardform hergestellt werden, und die Kontaktklemme durch verstellbare Einsätze des Werkzeugs an verschiedenen Stellen der Schiene vorgesehen sein.

[0021] In einer besonderen Weiterbildung der Erfindung ist die Schiene mit einem Netzspannung führenden Bauteil des Haartrockners verbunden. Somit kann vorteilhafterweise auch die direkte elektrische Verbindung zwischen einem Haartrockner und einem Zusatzwerkzeug hergestellt werden, welches mit Netzspannung betreibbar ist.

[0022] In einem besonders vorteilhaften Verfahren wird der elektrische Anschluß eines Verbindungselementes mit einem vorgenannten Anschlußmittel beschrieben. Das Verbindungselement ist dabei zur Verbindung eines elektrisch betriebenen Gerätes zur Haarbehandlung, insbesondere eines Haartrockners mit einem Werkzeug zur Haarbehandlung vorgesehen. Besonders vorteilhaft ist, daß man das Anschlußmittel, insbesondere eine Kontaktklemme an nahezu jeder beliebigen Stelle von außen durch die Gehäusewand des Haartrockners, insbesondere des Heizrohres, in den Innenraum des Haartrockners führt und diese dort mit der Heizeinrichtung, insbesondere der Wendeldrahtheizung verbindet. Somit ist eine flexible Möglichkeit gefunden, eine Heizeinrichtung, insbesondere eine Wendeldrahtheizung nach dem Wickeln von außen mit einem elektrischen Anschluß zu versehen.

[0023] Weitere Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfidung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen, die in der Zeichnung näher dargestellt sind. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen und deren Rückbeziehung.

[0024] Es zeigt:

Fig. 1 das luftaustrittsseitige Ende eines Haartrockners mit einem Verbindungselement in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 das luftaustrittsseitige Ende eines Haartrockners gemäß Fig. 1 mit einem Verbindungselement in Explosionsdarstellung,

Fig. 3 das luftaustrittsseitige Ende des Haartrockners gemäß Fig. 1 mit einem Verbindungselement ohne Gehäuse,

Fig. 4 das luftaustrittsseitige Ende des Haartrockners gemäß Fig. 1 in teilweise geschnittener Darstellung,

Fig. 5 ein Heizungsrohr für einen Haartrockner mit einem außenliegenden Verbindungselement in perspektivischer und schematischer Darstellung,

Fig. 6 ein Heizungsrohr gemäß Fig. 5 mit einem innenliegenden Verbindungselement,

Fig. 7 ein luftauslaßseitiges Ende eines Haartrockners mit einem lufteinlaßseitigen Ende eines Werkzeugs und Verbindungselementen in schematischer Darstellung und im Schnitt,

Fig. 8 ein Haartrockner und ein Werkzeug gemäß Ansicht A in Fig. 7,

Fig. 9 ein lufteinlaßseitiges Ende eines Werkzeuges gemäß Fig. 8 in perspektivischer Darstellung,

Fig. 10 ein Schiebeschalter gemäß Ansicht B in Fig. 9 in perspektivischer Darstellung und als Ausschnitt sowie

Fig. 11 ein Haartrockner in schematischer Darstellung und im Schnitt und

Fig. 12 das luftaustrittsseitige Ende eines Haartrockners, ähnlich Fig. 2, jedoch mit einer als einstückigem Bauteil ausgeführten Schiene mit Kontaktklemme in Explosionsdarstellung.

[0025] Das luftaulaßseitige Ende eines Haartrockners 1 (Fig. 1) besteht im wesentlichen aus einem Heizungsrohr 2 mit einer Luftauslaßöffnung 3, in welcher ein Luftaustrittsgitter 4 eingesetzt ist. Dieses Heizungsrohr wird von einem Luftstrom in Hauptströmungsrichtung 5 durchströmt. An der Unterseite des Heizungsrohres 2 ist nahe der Luftauslaßöffnung 3 ein Verbindungselement 6 angebracht. Dieses besteht an seiner Außenseite aus einem Gehäuse 7 mit einem individuell geformten Gehäuseabschnitt 8, welcher an dem vorderen luftauslaßseitigen Ende des Elementes 6 vorgesehen ist. An der Stirnseite des Elementes 6 sind zwei Kontaktschlitze 9 zur Verbindung mit einem weiteren Ver-

bindungselement angeordnet.

[0026] Das Verbindungselement 6 (Fig. 2 und 3) besteht im wesentlichen aus dem oben bereits beschriebenen Gehäuse 7 und den in dem Gehäuse angeordneten Kontaktschienen 10 sowie den Kontaktklemmen 11. Dabei sind zwei Kontaktschienen 10 mit äquidistanten Öffnungen 13 versehen und an ihrem vorderen Ende, nahe der Luftaustrittsöffnung 3 des Haartrockners mit einer Kontaktfahne 14 ausgerüstet. Die Kontaktklemmen 11 weisen an ihrem einen Ende einen scherenartigen Schneidenabgriff 15 und an ihrem anderen Ende eine Kontaktfahne 16 auf.

[0027] Jeweils zwei Kontaktschienen 10 sind parallel zueinander an der Außenseite des Heizungsrohres 2 befestigt, beispielsweise mittels Rasthaken in entsprechende Öffnungen des Heizungsrohres eingeklipst. Zwischen den beiden Kontaktschienen 10 ist eine schlitzartige Öffnung 17 vorgesehen, in welche die beiden Schneidenabgriffe der Kontaktklemme 11 eingeschoben werden. Die Kontaktfahnen 16 der Klemmen 11 weisen dabei in entgegengesetzte Richtungen und sind in die Öffnungen 13 der Schienen 10 eingesteckt und somit elektrisch mit diesen verbunden. Die Kontaktschienen 10 und die Kontaktklemmen 11 sind aus elektrisch leitendem Material hergestellt, während das Heizungsrohr 2 sowie das Gehäuse 7 des Verbindungselementes 6 aus elektrisch isolierendem Werkstoff, beispielsweise Kunststoff bestehen

[0028] In dem Heizungsrohr 2 (Fig. 4) ist ein Heizkörper 12 angeordnet, welcher aus mehreren Heizleiterträgern 18 und einem um diese herum gewickelten Heizleiterdraht 19 besteht. Der Abstand zwischen den einzelnen Wicklungen des Heizleiterdrahtes 19 entspricht dem Abstand zwischen den Öffnungen 13 in der Kontaktschiene 10. Die Länge der Kontaktschiene 10 ist dabei so gewählt, daß sie den maximalen Abstand von der ersten bis zur letzten Wicklung des Heizleiterdrahtes 19 entspricht. Die Kontaktklemmen 11 können somit vorteilhafterweise von außen durch die schlitzartige Öffnung 17 des Heizungsrohres 2 hindurchgeführt und auf eine Wicklung des Heizleiterdrahtes 19 aufgesteckt und mit diesem elektrisch verbunden werden. Mittels der Kontaktfahnen 16 der Klemmen 11 wird eine elektrische Verbindung von dem Schneidenabgriff 15 zu der Kontaktschiene 10 hergestellt. Die Kontaktschiene 10 endet stirnseitig mit einer Kontaktfahne 14, welche durch die Kontaktschlitze 9 des Gehäuses 7 mit einem weiteren Verbindungselement elektrisch verbindbar ist.

[0029] Ein erfindungsgemäßes Verbindungselement 6 (Fig. 5) kann beispielsweise, wie in den vorhergehenden Figuren gezeigt, an der Außenseite des Heizungsrohres 2 angebracht sein. Die Vorderseite des Verbindungselementes 6 schließt dabei in etwa mit der Luftauslaßöffnung 3 des Heizungsrohres 2 ab, welches in Strömungsrichtung 5 durchströmbar ist.

[0030] Alternativ zu der oben beschriebenen Ausführung, ist es jedoch auch möglich, daß das Verbindungselement 6 an der Innenseite des Heizungsrohres 2 angebracht ist und mit der Luftauslaßöffnung 3 im wesentlichen abschließt. In beiden Ausführungsbeispielen gemäß Fig. 5 und Fig. 6 ist es auch möglich, daß das Heizungsrohr 2 durch ein weiteres Gehäuse des Haartrockners (28, siehe Fig. 11) außen umschlossen wird.

[0031] An der Verbindungsstelle (Fig. 7) zwischen dem luftauslaßseitigen Ende eines Heizungsrohres 2 eines Haartrockners und dem lufteinlaßseitigen Ende eines Werkzeugs 21 sind zwei Verbindungselemente 6 und 22 vorgesehen. Das Verbindungselement 6, welches an der Luftauslaßseite des Heizungsrohres 2 angeordnet ist, entspricht im wesentlichen dem vorher beschriebenen Verbindungselement 6. Eine Kontaktfahne 20 ragt jedoch von dem Verbindungselement 6 in das Innere des Heizungsrohres 2, so daß diese Kontaktfahne 20 auch mit einem anderen spannungsführenden Teil des Haartrockners verbindbar ist, als dem vorher beschriebenen Heizkörper 12. Das Verbindungselement 22 ist an der Unterseite des Gehäuses des Werkzeugs 21 angebracht und mit einem Schiebeschalter 23 ausgerüstet. Dieser ist im wesentlichen parallel zur Hauptströmungsrichtung 5 verschiebbar.

[0032] Der Schiebeschalter 23 (Fig. 8) weist einen Knopf 24 auf, welcher durch eine Öffnung des Gehäuses 32 des Verbindungselements 22 hindurchgeführt ist. Der Schiebeschalter 23 ist nach dem Aufsetzen des Werkzeugs 23 auf die Luftaustrittsöffnung des Heizungsrohres 2 entgegen der Hauptströmungsrichtung 5 auf das Verbindungselement 6 hin verschiebbar. Dadurch kann einerseits eine mechanische Verbindung zwischen dem Verbindungselement 22 und dem Verbindungselement 6 hergestellt werden. Ein Werkzeug 21, welches beispielsweise mittels eines Bajonettverschlusses auf die Luftauslaßöffnung des Heizungsrohres 2 aufgesetzt und verdreht werden kann, wird somit durch den Schiebeschalter 23 mechanisch gegen ein selbsttätiges Lösen gesichert.

[0033] Das lufteinlaßseitige Ende eines Werkzeugs 21 (Fig. 9) besteht aus einem ringförmigen Hals 25, welcher auf das luftauslaßseitige Ende des Heizungsrohres 2 aufsteckbar ist. An diesen Hals 25 schließt sich in Strömungsrichtung 5 das beispielsweise glockenförmige Gehäuse des Werkzeugs 21 an. An der Übergangsstelle zwischen dem Hals 25 und dem Gehäuse des Werkzeugs 21 ist das Gehäuse 32 des Verbindungselementes 22 angebracht. Der Schiebeschalter 23 ist dabei so ausgeführt, daß er in ausgeschobenem Zustand die Vorderkante des Halses 25 überragt.

[0034] Der Schiebeschalter 23 (Fig. 10) weist einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt auf. In dem offenen Innenraum des Schalters 23 sind Kontaktstifte 26 vorgesehen, welche mit den Kontaktschlitzen eines korrespondierenden Verbindungselementes elektrisch verbindbar sind. Die Kontaktstifte 26 sind dabei im wesentlichen parallel zur Hauptströmungsrichtung 5 des Haartrockners und des Werkzeugs 21 angeordnet.

[0035] Ein Haartrockner 1 (Fig. 11) welcher mit einem oben beschriebenen Werkzeug verbunden werden

kann, besteht im wesentlichen aus einem Gehäuse 28 mit einem Griff 29. In dem Gehäuse 28 sind ein Heizkörper 12 und ein Lüftermotor 31 angeordnet. Umgebungsluft wird durch die Lufteinlaßöffnung 30 in das Gehäuse 28 eingesaugt und verläßt dieses wieder in Hauptströmungsrichtung 5 an der Luftauslaßöffnung 3. An der Unterseite des Gehäuses 28 ist ein Verbindungselement 6 angebracht, welches mit einem oben beschriebenen, nicht dargestellten Werkzeug verbindbar ist.

[0036] Das Verbindungselement 6 (Fig. 12) besteht im wesentlichen aus denselben, wie in Fig. 2 bereits beschriebenen Bauteilen. Die Schienen 33 und 34 sind jedoch alternativ mit je einer Kontaktklemme 36 und 37 einstückig verbunden. Die Kontaktklemmen 36 und 37 sind dabei an verschiedenen Stellen der beiden Schienen 33 und 34 angebracht, so daß durch den axialen Abstand zwischen den beiden Kontaktklemmen 36 und 37 ein elektrischer Spannungswert einstellbar ist. An dem luftaustrittsseitigen Ende der Schienen 33, 34 ist je eine Kontaktfahne 38 zum Anschluß an ein Kontaktmittel des Zusatzwerkzeuges vorgesehen. Zur Montage der Schienen 33 und 34 werden diese zunächst in das Gehäuse 7 eingesetzt und anschließend mit diesem auf den Außenmantel des Heizungsrohres 2 aufgeklipst.

Patentansprüche

1. Elektrisch betriebenes Gerät zur Haarbehandlung (1) mit einem, einen Luftstrom erzeugenden Lüftermotor (31) und einer Heizeinrichtung (12), zur Erwärmung des Luftstroms und einem Gehäuse (28) mit einer Lufteinlaß- (30) und einer Luftauslaßöffnung (3) sowie einem Verbindungselement zur elektrischen Verbindung des Gerätes (1) zur Haarbehandlung mit einem Werkzeug (21) zur Haarbehandlung, Haarformung und/oder Haartrocknung, mit einem elektrischen Verbraucher, wobei dieses auf die Luftauslaßöffnung (3) des Gerätes (1) zur Haarbehandlung aufsetzbar ist, und wobei das Verbindungselement wenigstens ein Anschlußmittel zum elektrischen Anschluß an ein spannungsführendes Bauteil in dem Gerät zur Haarbehandlung (1) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Anschlußmittel mit der Heizeinrichtung verbunden und im wesentlichen außerhalb der Heizeinrichtung angeordnet ist.

2. Gerät zur Haarbehandlung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Anschlußmittel an nahezu beliebigen Stellen von außen durch die Gehäusewand des Gerätes, insbesondere des Haartrockners (1), insbesondere eines Heizrohres (2), in den Innenraum des Haartrockners (1) führbar und mit der Heizeinrichtung (12) verbindbar ist.

3. Gerät zur Haarbehandlung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Anschlußmittel mit seinem einen Ende mit einem Heizleiterdraht der Heizeinrichtung, insbesondere der Wendeldrahtheizung verbunden ist.

4. Gerät zur Haarbehandlung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Anschlußmittel ein elektrischer Spannungsabgriff ist und als Standardbauteil mit Standardvarianten vorgesehen ist.

5. Gerät zur Haarbehandlung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Anschlußmittel aus einer elektrisch leitenden Schiene (10) und einer Kontaktklemme (11) besteht.

6. Gerät zur Haarbehandlung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schiene (10) als gerade oder als wendelförmige Schiene ausgebildet ist.

7. Gerät zur Haarbehandlung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schiene (10) auf der Außenseite der Heizeinrichtung, insbesondere auf der Außenseite eines die Heizeinrichtung umgebenden Heizrohres befestigt ist.

8. Gerät zur Haarbehandlung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schiene (10) Kontaktstellen, insbesondere Durchbrüche (13) zur Befestigung der Kontaktklemme (11) aufweist, wobei der Abstand zwischen zwei Kontaktstellen der geraden Schiene im wesentlichem dem Abstand zwischen zwei Wicklungen des Heizleiterdrahtes entspricht.

9. Gerät zur Haarbehandlung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steigung einer wendelförmigen Schiene im wesentlichen der Steigung der Wendeldrahtheizung entspricht.

10. Gerät zur Haarbehandlung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei gerade Schienen (10) im wesentlichen parallel zur Hauptströmungsrichtung (5) des Haartrockners (1) angeordnet sind und die Kontaktklemme (11) in eine schlitzartige Öffnung (17) des Haartrocknergehäuses, insbesondere des Heizungsrohres (2), zwischen den zwei Kontaktschienen (10) einsetzbar ist.

11. Gerät zur Haarbehandlung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schiene (10) an ihrem einen Ende einen Kontaktschlitz, einen Kontaktstift oder eine Kon-

taktfahne (14) zur Verbindung mit dem Werkzeug (21) aufweist.

12. Gerät zur Haarbehandlung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontaktklemme (11) an ihrem einen Ende als Schneidenabgriff (15) mit wenigstens zwei Schneiden ausgebildet und auf den Heizleiterdraht (19) der Heizeinrichtung aufgesteckt ist.

13. Gerät zur Haarbehandlung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontaktklemme (11) an ihrem anderen Ende eine Kontaktfahne (16) aufweist, welche mit der Schiene (10) verbunden ist.

14. Gerät zur Haarbehandlung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schiene (10) und die Kontaktklemme (11) als Druckgruß-, oder Blechstanzteile ausgeführt sind.

15. Gerät zur Haarbehandlung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schiene (10) und die Kontaktklemme (11) als einstückiges Anschlußmittel ausgebildet sind.

16. Gerät zur Haarbehandlung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schiene (10) mit einem Netzspannung führenden Bauteil des Haartrockners (1) verbunden ist.

17. Verfahren zum elektrischen Anschluß eines Verbindungselementes, zur Verbindung eines elektrisch betriebenen Gerätes zur Haarbehandlung (1), insbesondere eines Haartrockners mit einem Werkzeug zur Haarbehandlung, mit einem Anschlußmittel eines Gerätes zur Haarbehandlung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** man das Anschlußmittel, insbesondere eine Kontaktklemme (11) an nahezu beliebigen Stellen von außen durch die Gehäusewand des Gerätes zur Haarbehandlung (1), insbesondere des Heizrohres (2) in den Innenraum des Geräter zur Haarbehandlung (1) führt und mit der Heizeinrichtung (12), insbesondere der Wendeldrahtheizung verbindet.

Claims

1. An electrically powered appliance for the treatment of hair (1), with a fan motor (31) for generating a current of air and a heater unit (12) for heating the air current, and a housing (28) with an air inlet port (30) and an air outlet port (3) as well as a connector element for electrically connecting the hair treatment appliance (1) to an implement (21) for hair treatment, hair styling and/or hair drying, with an electrical load, said implement being attachable to the air outlet port (3) of the hair treatment appliance (1), and said connector element including at least one terminal device for electrical connection with a voltage-carrying component in the hair treatment appliance (1), **characterized in that** the terminal device is connected with the heater unit and is disposed essentially outside the heater unit.

2. The appliance for the treatment of hair as claimed in claim 1, **characterized in that** the terminal device is adapted to be routed from nearly any desired location on the outside through the housing wall of the appliance, in particular the hair dryer (1), in particular a heater tube (2), extending into the interior of the hair dryer (1) and being connectible with the heater unit (12).

3. The appliance for the treatment of hair as claimed in claim 1 or 2, **characterized in that** the terminal device has its one end connected to a heat conducting wire of the heater unit, particularly the spiral coil heater.

4. The appliance for the treatment of hair as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the terminal device is an electric voltage tap using a standard component including standard variants.

5. The appliance for the treatment of hair as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the terminal device comprises an electrically conducting bar (10) and a contact terminal (11).

6. The appliance for the treatment of hair as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the bar (10) is configured as a straight bar or as a helical bar.

7. The appliance for the treatment of hair as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the bar (10) is secured to the outside of the heater unit, particularly to the outside of a heater tube surrounding the heater unit.

8. The appliance for the treatment of hair as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the bar (10) is provided with contact points, particularly apertures (13), for fastening the contact terminal (11), with the distance between two contact points on the straight bar corresponding essentially to the distance between two turns of the heat conducting wire.

9. The appliance for the treatment of hair as claimed

in any one of the preceding claims, **characterized in that** the helical bar has a lead corresponding essentially to the lead of the spiral coil heater.

10. The appliance for the treatment of hair as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** two straight bars (10) are arranged essentially parallel to the direction of main flow (5) of the hair dryer (1), and the contact terminal (11) is insertable into a slotted opening (17) in the hair dryer housing, particularly the heater tube (2), between the two contact bars (10).

11. The appliance for the treatment of hair as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the bar (10) has at its one end a contact slot, a contact pin or a contact tab (14) for connection with the implement (21).

12. The appliance for the treatment of hair as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the contact terminal (11) has its one end formed in the manner of a blade tap (15) having at least two blades and is push-fitted onto the heat conducting wire (19) of the heater unit.

13. The appliance for the treatment of hair as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the contact terminal (11) includes at its other end a contact tab (16) which is connected with the bar (10).

14. The appliance for the. treatment of hair as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the bar (10) and the contact terminal (11) are constructed as die castings or sheet metal stampings.

15. The appliance for the treatment of hair as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the bar (10) and the contact terminal (11) are formed as an integral terminal device.

16. The appliance for the treatment of hair as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** the bar (10) is connected to a component of the hair dryer (1) that carries the supply voltage.

17. A method for electrically connecting a connector element, for connecting an electrically powered hair treatment appliance (1), particularly a hair dryer, with an implement for hair treatment, with a terminal device of a hair treatment appliance (1) according to any one of the preceding claims, **characterized by** the step of routing the terminal device, in particular a contact terminal (11), from outside at nearly any desired location through the housing wall of the hair treatment appliance (1), in particular the heater tube (2), into the interior of the hair treatment appliance (1) and connecting it with the heater unit (12), in particular the spiral coil heater.

Revendications

1. Appareil électrique (1) pour le traitement des cheveux, comportant un moteur de ventilateur (31) produisant un courant d'air, et un dispositif de chauffage (10) pour chauffer le courant d'air, et un boîtier (28) comportant une ouverture d'entrée d'air (30) et une ouverture de sortie d'air (3) ainsi qu'un élément de liaison pour relier électriquement l'appareil (1) de traitement des cheveux à un outil (21) de traitement des cheveux, de mise en forme des cheveux et/ou de séchage des cheveux, comportant un appareil d'utilisation électrique, et dans lequel ce dernier peut être monté sur l'ouverture de sortie d'air (3) de l'appareil (1) de traitement des cheveux, et dans lequel l'élément de liaison comporte au moins un moyen de raccordement pour le raccordement électrique à un composant appliquant une tension, dans l'appareil (1) de traitement des cheveux, **caractérisé en ce que** le moyen de raccordement est relié au dispositif de chauffage et est disposé essentiellement à l'extérieur du dispositif de chauffage.

2. Appareil pour le traitement des cheveux selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen de raccordement peut être guidé en des emplacements presque quelconques à partir de l'extérieur par la paroi du boîtier de l'appareil, notamment du sèche-cheveux (1), notamment d'un tube de chauffage (2), dans l'espace intérieur du sèche-cheveux (1) et peut être relié au dispositif de chauffage (12).

3. Appareil pour le traitement des cheveux selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le moyen de raccordement est relié par l'une de ses extrémités à un fil de chauffage du dispositif de chauffage, notamment au dispositif de chauffage à filament hélicoïdal.

4. Appareil pour le traitement des cheveux selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen de raccordement est une prise électrique de tension et est prévu en tant que composant standard avec des variantes standards.

5. Appareil pour le traitement des cheveux selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen de raccordement est constitué par un rail électriquement conducteur (10) et une borne de contact (11).

6. Appareil pour le traitement des cheveux selon l'une

des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le rail (10) est agencé sous la forme d'un rail rectiligne ou hélicoïdal.

7. Appareil pour le traitement des cheveux selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le rail (10) est fixé sur le côté extérieur du dispositif de chauffage, notamment sur la face extérieure d'un tube de chauffage entourant le dispositif de chauffage.

8. Appareil pour le traitement des cheveux selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le rail (10) comporte des zones de contact, notamment des passages traversants (13) pour la fixation de la borne de contact (11), la distance entre deux points de contact du rail rectiligne correspondant essentiellement à la distance entre deux enroulements du fil conducteur de chauffage.

9. Appareil pour le traitement des cheveux selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le pas d'un rail de forme hélicoïdale correspondant essentiellement au pas du dispositif à filament hélicoïdal de chauffage.

10. Appareil pour le traitement des cheveux selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** deux rails rectilignes (10) sont disposés essentiellement parallèlement à la direction (5) du courant d'air principal du sèche-cheveux (1) et que la borne de contact (11) peut être insérée dans une ouverture en forme de fente (17) du boîtier du sèche-cheveux, notamment du tube de chauffage (2), entre deux rails de contact (10).

11. Appareil pour le traitement des cheveux selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le rail (10) comporte, au niveau de l'une de ses deux extrémités, une fente de contact, une broche de contact ou une languette de contact (14) destinée à être reliée à l'outil (21).

12. Appareil pour le traitement des cheveux selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la borne de contact (11) est agencée, au niveau de l'une de ses extrémités, en tant que prise à découpage (15) comportant au moins deux tranchants et est enfichée sur le fil formant conducteur de chauffage (19) du dispositif de chauffage.

13. Appareil pour le traitement des cheveux selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la borne de contact (11) comporte, au niveau de son autre extrémité, une languette de contact (16), qui est reliée au rail (10).

14. Appareil pour le traitement des cheveux selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le rail (10) et la borne de contact (11) sont agencés sous la forme de pièces moulées ou de pièces en tôles découpées.

15. Appareil pour le traitement des cheveux selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le rail (10) et la borne de contact (11) sont agencés sous la forme d'un moyen de raccordement monobloc.

16. Appareil pour le traitement des cheveux selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le rail (10) est relié à un composant du sèche-cheveux (1) qui applique la tension du réseau.

17. Procédé pour établir la connexion électrique d'un élément de liaison servant à relier un appareil électrique (1) pour le traitement des cheveux, notamment d'un sèche-cheveux, comportant un outil pour le traitement des cheveux, un moyen de raccordement d'un appareil (1) pour le traitement des cheveux selon l'une des revendications indiquées précédemment, **caractérisé en ce qu'**on introduit un moyen de raccordement, notamment une borne de contact (11) en des emplacements approximativement quelconques à partir de l'extérieur à travers la paroi du boîtier de l'appareil (1) de traitement des cheveux, notamment du tube de chauffage (2), dans l'espace intérieur de l'appareil (1) de traitement des cheveux et qu'on le relie au dispositif de chauffage (12), notamment le dispositif de chauffage à filament hélicoïdal.

Fig. 1

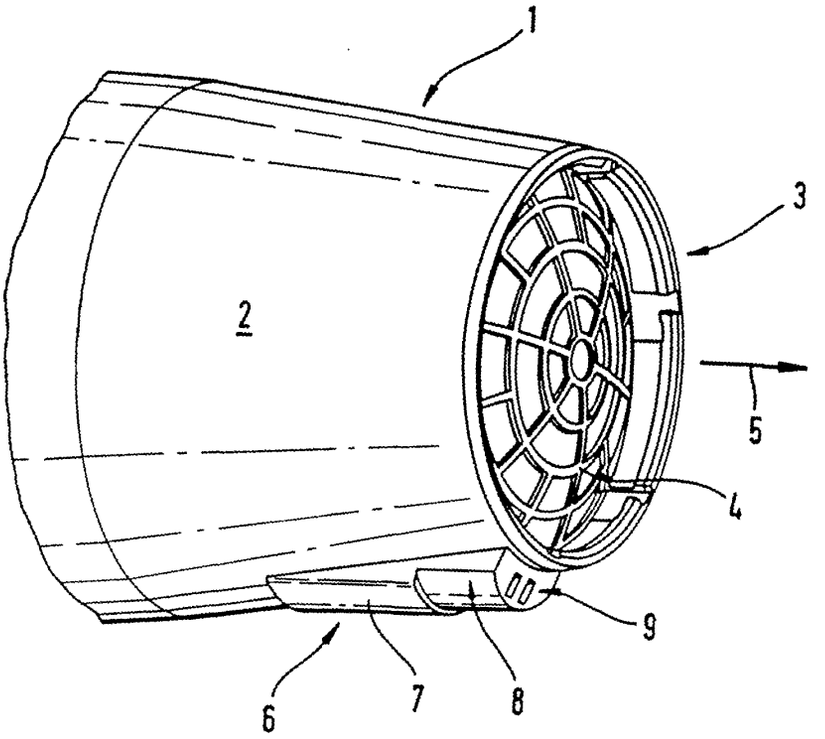

Fig. 2

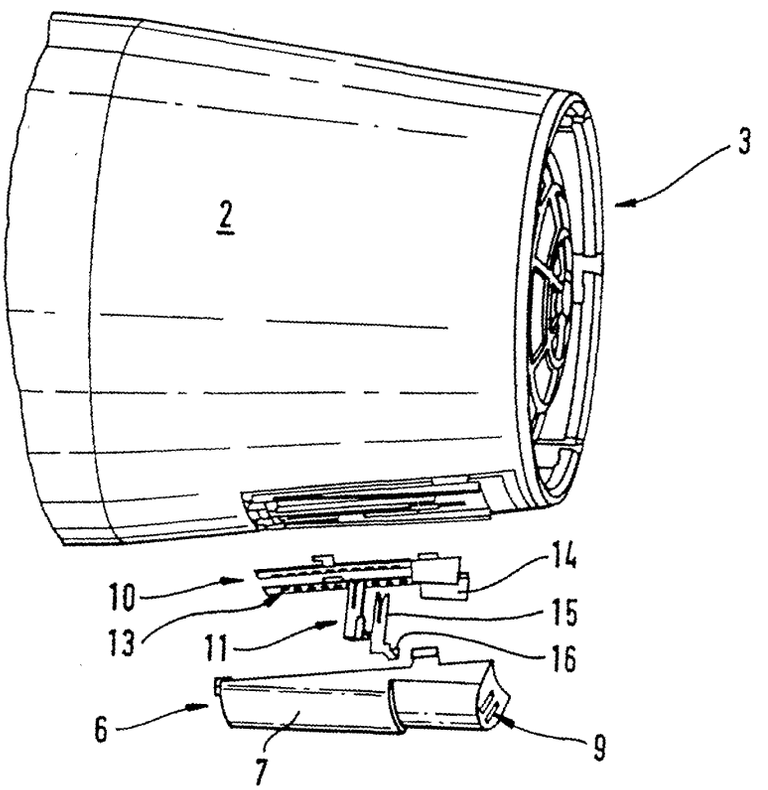

Fig.3

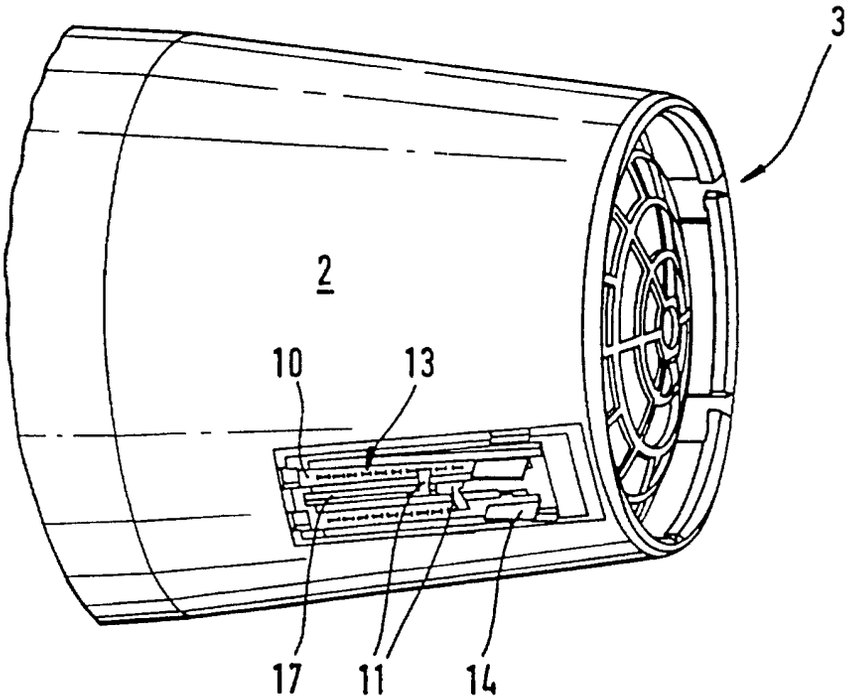

Fig.4

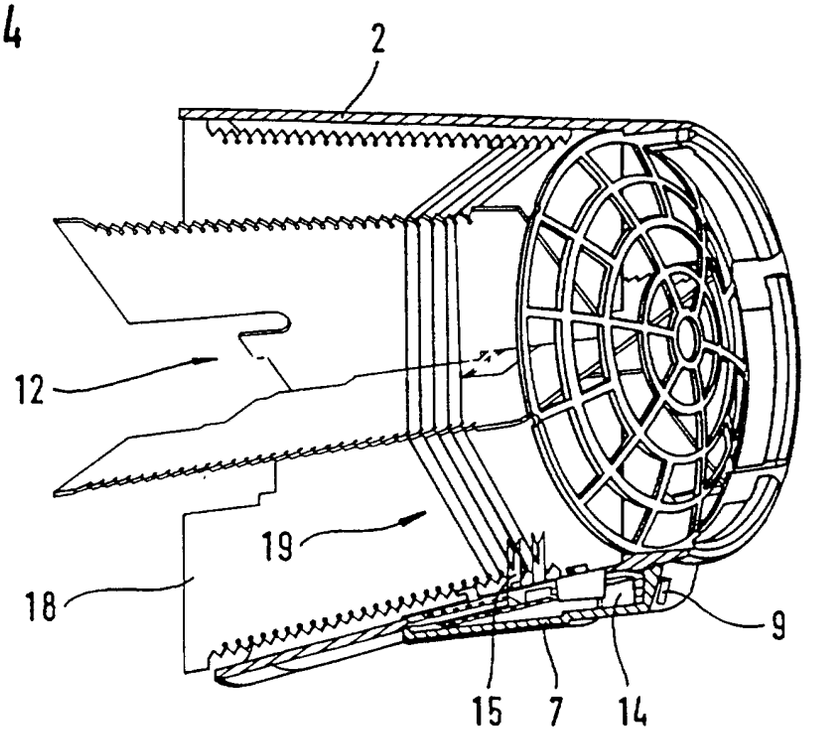

Fig.5

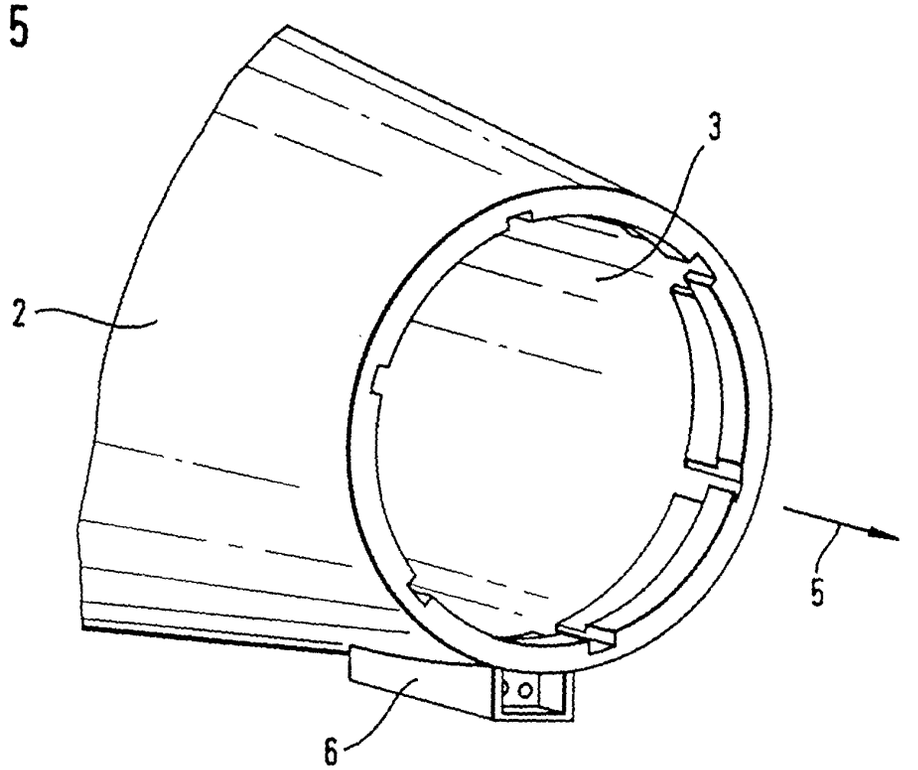

Fig.6

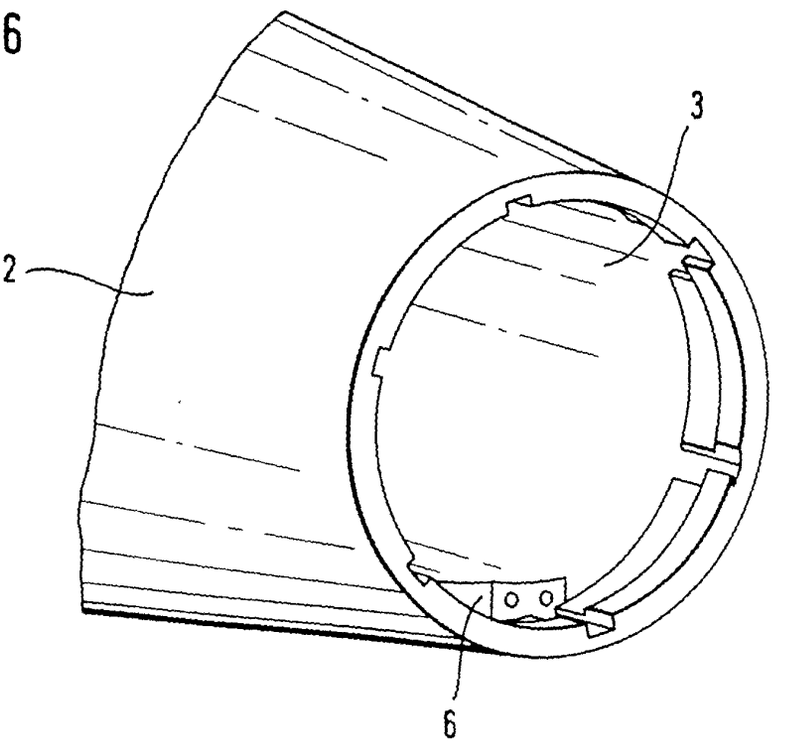

Fig.7

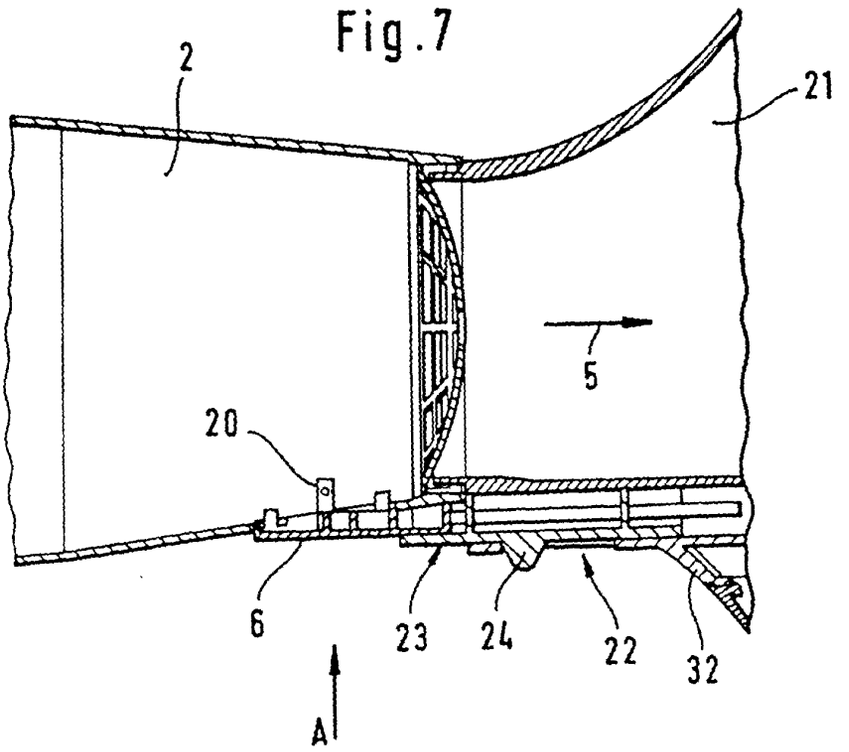

Fig.8

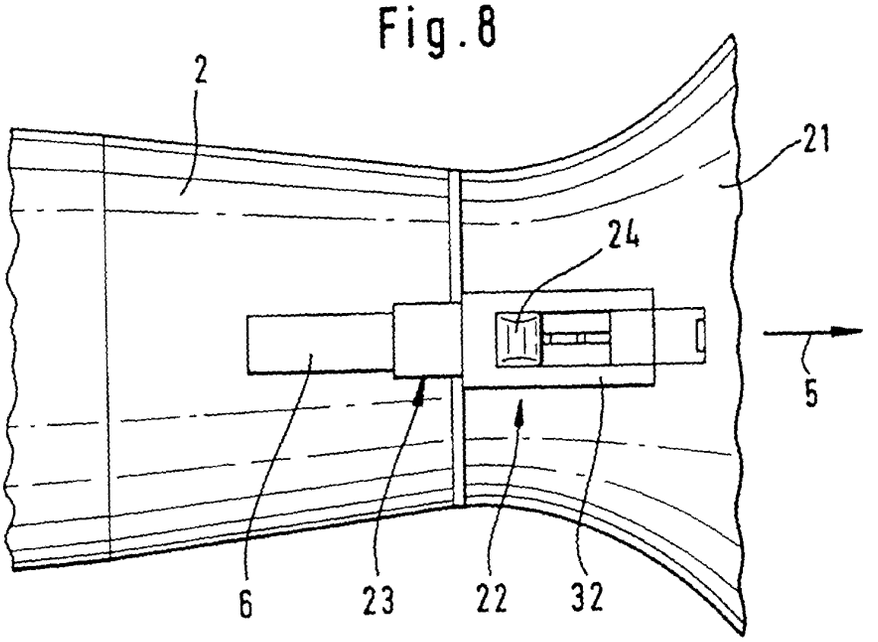

Fig.9

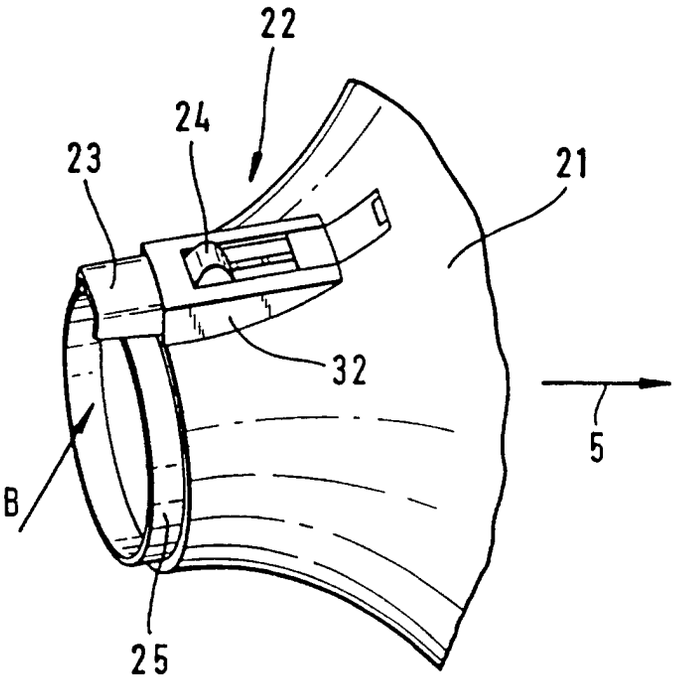

Fig.10

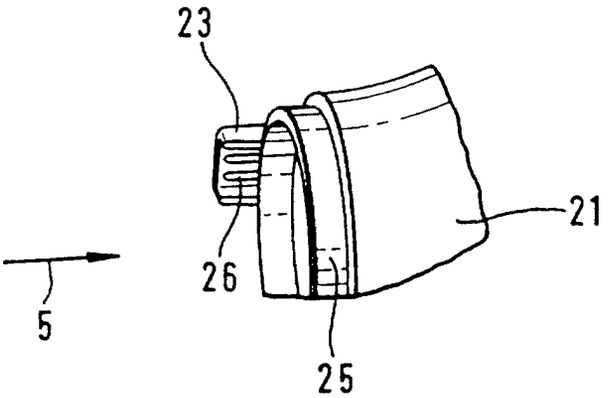

Fig . 11

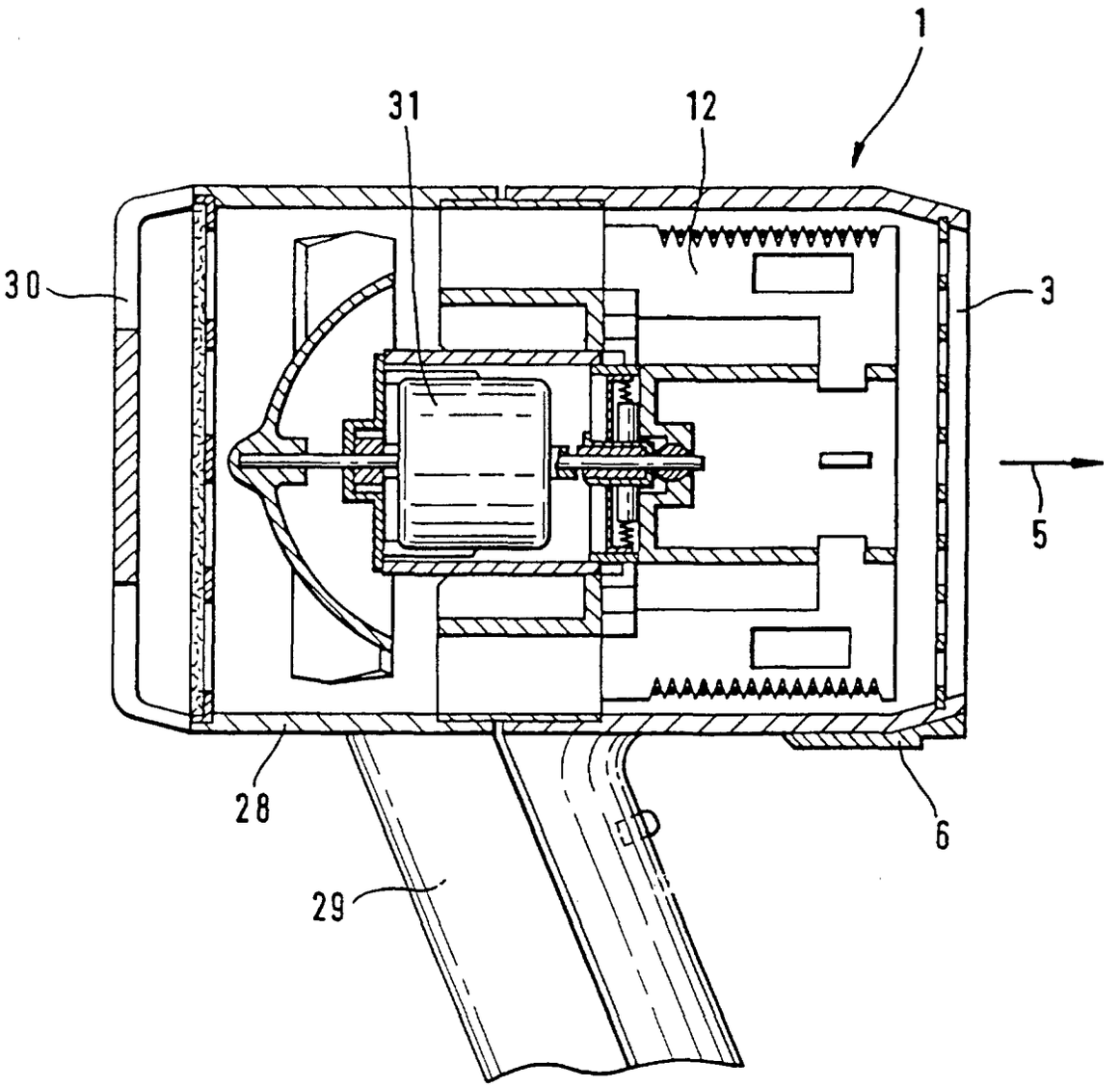
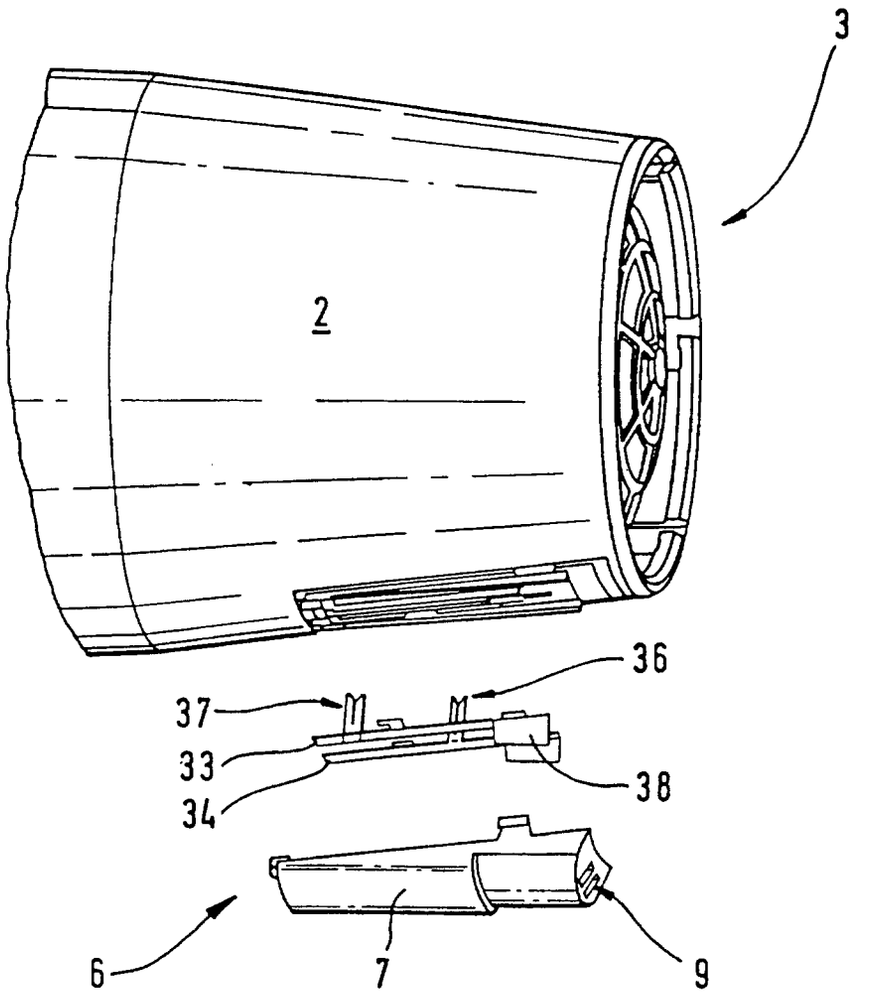
Fig. 12