



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

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑲ Gesuchsnummer: 417/90

⑦③ Inhaber:
Spemot AG, Dulliken

⑳ Anmeldungsdatum: 09.02.1990

⑦② Erfinder:
Schmidiger, Peter, Lostorf

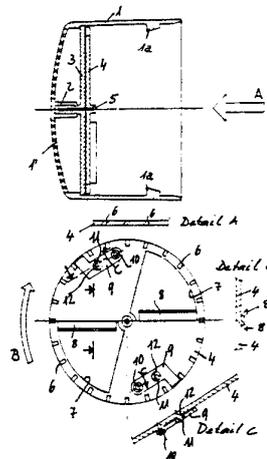
㉔ Patent erteilt: 31.12.1992

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 31.12.1992

⑦④ Vertreter:
Novator AG, Zürich

⑤④ Pulsator für die Anordnung im Luftkanal eines Haartrockners.

⑤⑦ Um am Luftaustritt eines Haartrockners mit oder ohne aufgesetzten Frisierzusätzen einen pulsierenden Luftstrom zu erzeugen, wie er zur schnelleren Haartrocknung und für die Kreation vieler heutiger Frisuren notwendig ist, wird im Luftkanal ein Pulsator angeordnet, mittels welchem der Luftkanal abwechselnd geschlossen und geöffnet werden kann. Der Pulsator besteht im wesentlichen aus einer Abdeckung (3), die dauernd einen Teil des Luftkanalquerschnittes verschliesst und aus einem Rotor (4), der durch den ihn beaufschlagenden Luftstrom in Drehung versetzt wird. Der Rotor (4) ist vorteilhafterweise scheibenförmig und weist Ausschnitte (7) auf, die in ihrer Grösse ungefähr der Grösse der durch die Abdeckung (3) abgedeckten Luftkanalbereiche entspricht. Er ist mit Mitteln (6, 8) versehen, die durch das Vorbeiströmen der Luft an ihnen ein Drehmoment erzeugen, derart, dass er aus jeder Stellung heraus beim Einschalten des Haartrocknergebläses zu drehen beginnt. Um die Drehzahl des Rotors (4) zu begrenzen, trägt er Bremsmittel (9), die drehzahl- und fliehkraftabhängig mit zunehmender Kraft vorteilhafterweise innen gegen das Pulsatorgehäuse (1) gepresst werden. Die Verdrehbarkeit der als Bremschuhe (9) ausgebildeten Bremsmittel wird vorteilhafterweise begrenzt, um sicherzustellen, dass die Bremschuhe (9) durch die Fliehkraft immer in der richtigen Richtung gedreht werden.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Pulsator für die Anordnung im Luftkanal eines Haartrockners gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Pulsatoren für Haartrockner dienen dazu, den gleichmässigen, durch das Gebläse des Haartrockners erzeugten Luftstrom zu verwirbeln und in einen die Haare schneller trocknenden pulsierenden Luftstrom umzuwandeln.

Beispielsweise aus der DE-OS 3 225 944 ist ein derartiger Pulsator für den Luftaustrittskanal eines Haartrockners bekannt. Er weist einen koaxial zum Luftauslass des Haartrockners gelagerten Rotor mit einem oder mehreren vom Luftstrom des Haartrockner-Gebläses erfassbaren geneigten Flügel auf, der durch den Luftstrom in Drehung versetzt wird, derart, dass eine Verwirbelung des austretenden Luftstromes verursacht wird, die ein pulsierendes Anströmen des zu trocknenden Haares und damit ein schnelleres Trocknen desselben bewirkt. Dieser bekannte Pulsator weist unter anderen den Nachteil auf, dass er auf den Luftaustrittskanal des Haartrockners aufgesteckt werden muss und diesen anschliessend an die Heizspiralen unnötigerweise verlängert, was die Handlichkeit des Haartrockners ungünstig beeinflussen kann. Zudem führt er, wegen der hohen Drehzahl seines Rotors zu einer sehr hohen Pulsfrequenz des austretenden Luftstromes.

Weiter führt die Verwendung von Frisierzusätzen wie z.B. einer Ondulierdüse nach dem Pulsator zu einer Neutralisation der Pulsierung, was die Einsatzmöglichkeiten dieses Pulsators beim Coiffeur einschränkt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Pulsator zu schaffen, der diese und weitere Nachteile bekannter Pulsatoren nicht aufweist und der für die Anordnung an beliebiger Lage im Luftkanal eines Haartrockners geeignet ist und der auch bei Verwendung von Frisierzusätzen am Luftaustritt des Haartrockners einen pulsierenden Luftstrom erzeugt. Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe mittels eines Pulsators gelöst, wie er im Patentanspruch 1 definiert ist.

Im folgenden wird anhand der Zeichnung eine vorteilhafte Ausführungsform eines erfindungsgemässen Pulsators beschrieben. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt durch diese Ausführungsform des Pulsators,

Fig. 2 eine Draufsicht auf dessen Rotor in Richtung des Pfeiles A in Fig. 1, mit drei Details im Schnitt, und

Fig. 3 eine Draufsicht auf ein unmittelbar unterhalb des Rotors liegendes Teil des Pulsators, ebenfalls aus Richtung des Pfeiles A in Fig. 1.

Aus Fig. 1 erkennt man, dass der beschriebene Pulsator derart gestaltet ist, dass er an Stelle einer üblichen hinteren Haartrockner-Abdeckung auf das Gehäuse eines handelsüblichen Haartrockners aufgesetzt werden kann. Dazu können am Pulsator

gehäuse 1 angeformte Nocken 1a dienen. Wie bei rückwärtigen Haartrockner-Abdeckungen üblich, ist die vorteilhafterweise leicht gewölbte Rückwand 1' des Pulsatorgehäuses 1 gelocht, damit die vom nicht dargestellten Haartrocknergebläse angesaugte Luft mehr oder weniger ungehindert in diesen eintreten kann, Verunreinigungen in Form von Haaren etc. aber weitgehend daran gehindert werden. In einen zentralen Hohl-Klemmzapfen 2, der einteilig mit der Rückwand 1' ist, ist eine partielle Abdeckung 3 eingesetzt, die den Querschnitt des durch das Pulsatorgehäuse 1 begrenzten Ansaugkanales für die Luft gemäss Fig. 3 auf zwei einander gegenüberliegende Kreissegmente von je etwas weniger als 90° beschränkt. In Richtung des Luftstromes gesehen innerhalb dieser Abdeckung ist eine Rotorscheibe 4 drehbar gelagert angeordnet, was beispielsweise mittels eines zentralen Lagerstiftes 5, der durch eine zentrale Bohrung der Rotorscheibe 4 hindurchtritt und im Zentrum der Abdeckung 3 festgelegt ist, geschehen kann. Vorteilhafterweise ist die Abdeckung 3 in leicht demontierbarer Art und Weise eingesetzt, um eine einfache Reinigung des Pulsators zu ermöglichen.

Wie am besten aus Fig. 2 ersichtlich ist, weist die Rotorscheibe 4 vorteilhafterweise einen äusseren rundum gehenden Kranz auf, der gemäss Detail A geneigt angeordnete Schlitze 6 trägt, deren Funktion weiter unten beschrieben sein wird. Weiter weist die Rotorscheibe 4 ähnlich wie die Abdeckung 3 zwei einander gegenüberliegende kreissegmentförmige Ausschnitte 7 auf, von denen jeder etwas weniger als 90° aufweist. In diese Ausschnitte 7 ragen gemäss Detail B je ein geneigter Flügel 8 hinein. Auf den beiden festen Rotorscheibenflächen zwischen den Ausschnitten 7 ist gemäss Detail C je ein auf Stiften 10 exzentrisch gelagerter Bremschuh 9 angeordnet, dessen Wirkungsweise weiter unten beschrieben ist. Mittels zusätzlichen Stiften 11, die mit Löchern 12 in den Bremschuhen 9 zusammenwirken, kann die Verschwenkbarkeit der Bremschuhe 9 um die Stifte 10 herum begrenzt werden.

Unabhängig davon, in welcher Drehlage die Rotorscheibe 4 sich beim Einschalten des Haartrocknergebläses befindet, strömt die von letzterem angesaugte Luft zumindest durch die geneigten Schlitze 6 sowie gegebenenfalls entlang der Flügel 8 in den Haartrockner hinein. Dies bewirkt zwangsläufig ein auf die Rotorscheibe 4 wirkendes Drehmoment, derart, dass letztere sich in Richtung des Pfeiles B zu drehen beginnt. Nach einer kurzen Anlaufphase, in welcher sich die Drehzahl der Rotorscheibe 4 sehr schnell erhöht, werden die beiden Bremschuhe 9 durch die zunehmende Zentrifugalkraft um die Stifte 10 herum in Richtung der Pfeile C verschwenkt, derart, dass sie ihre freien Enden gegen die Innenfläche des Pulsatorgehäuses 1 zu pressen und dadurch die Drehbewegung der Rotorscheibe 4 zu bremsen beginnen. Für jedes durch das Haartrocknergebläse in den Haartrockner eingesogene Luftvolumen, resp. für jede sich dadurch ergebende Luftstromgeschwindigkeit und -intensität stellt sich, auch bei drehzahlgeregelten Haartrocknern, eine Drehzahl der Rotorscheibe 4 ein, die wesentlich unterhalb jener liegt, die die Rotor-

scheibe 4 in ungebremstem Zustand einnehmen würde. Dabei ist zu berücksichtigen, dass in der beschriebenen Konstruktion eines erfindungsgemässen Pulsators durch das zwischen der Abdeckung 3 und der Rotorscheibe 4 dauernd vorhandene Luftpolster der freie Lauf der Rotorscheibe 4 unabhängig von deren Lagerpiel jederzeit gewährleistet ist, auch bei kleinstem achsialem Spiel.

Der Fachmann erkennt, dass jede 360°-Drehung der Rotorscheibe 4 ein zweimaliges fast vollständiges Verschliessen und Öffnen des Luftansaugquerschnittes im Pulsatorgehäuse 1 zur Folge hat, was zu einem gepulsten Luftstrom auch am Haartrocknerluftausgang führt, selbst bei aufgesetzten Frisierzusätzen. Damit wird die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Aufgabe sehr einfach und mit kleinem konstruktivem Aufwand optimal gelöst.

Es ist selbstverständlich, dass die hiervor beschriebene und sich aus der Zeichnung ergebende Konstruktion eines erfindungsgemässen Pulsators ohne erfinderisches Dazutun geändert werden kann, beispielsweise, um sie den konstruktiven Gegebenheiten spezieller Haartrocknertypen anzupassen. In diesem Sinne ist es beispielsweise möglich, das Pulsatorgehäuse 1 nicht als abnehmbares Teil zu konzipieren und die Rotorscheibe 4 fest in einen handelsüblichen Haartrockner einzubauen. Deren Lagerung kann selbstverständlich anders aufgebaut sein als hiervor beschrieben. Es ist ferner auch möglich, die Rotorscheibe 4 und die Abdeckung 3 anders zu gestalten, indem beispielsweise drei oder mehrere Kreissegmentausschnitte oder sonstige Durchbrüche vorgesehen werden. Selbstverständlich kann die Reihenfolge von Rotorscheibe 4 und Abdeckung 3 bezüglich der Luftströmungsrichtung umgekehrt werden. Weiter ist es unter Umständen angebracht, die geneigt angeordneten Schlitze 6 im äusseren Kranz der Rotorscheibe 4 durch geneigte Lamellen zu unterstützen, oder aber gerade Schlitze durch derartige Lamellen zu versehen, um das für das Anlaufen der Rotorscheibe 4 notwendige Drehmoment bei geschlossenen Ausschnitten 7 zu erzeugen. Auch die Form der Flügel 8 kann bei Bedarf geändert werden.

Der Fachmann erkennt, dass die für die Stabilisierung der Rotorscheibendrehzahl beschriebenen Bremsvorrichtungen durchaus nicht lediglich in Form von exzentrisch gelagerten Hebeln realisiert werden können. Beispielsweise auch linear wirkende Bremsmittel sind möglich. Dann kann vorgesehen werden, an Stelle der durch das Anpressen der Bremsschuhe 9 gegen die Innenseite des Pulsatorgehäuses erzeugte Bremskraft durch Mittel zu ersetzen, die auf das Drehmoment der Rotorscheibe 4 wirken, wie sie beispielsweise in Schlagwerken von Pendülen verwendet wurden. Auch weitere Änderungen in der Konstruktion des erfindungsgemässen Pulsators liegen im Bereich dessen, was der Fachmann problemlos realisieren kann.

Der Fachmann erkennt, dass der erfindungsgemässe Pulsator nicht wie hiervor beschrieben und in der Zeichnung dargestellt zwangsläufig im Luftansaugbereich des Haartrockners angeordnet werden muss. Er kann praktisch an jeder beliebigen

Stelle des Luftkanals des Haartrockners angeordnet werden, ohne dass dies seine Funktion wesentlich beeinträchtigt.

5 Auch bei anderen Warmluftgeräten, wie z.B. Händetrocknern, Wandhaartrocknern, Luftduschen, therapeutischen Geräten etc. kann die Verwendung des erfindungsgemässen Pulsators vorteilhaft sein, wobei in diesen Fällen seine Konstruktion gemäss obigen Angaben den technischen Gegebenheiten angepasst werden muss.

Patentansprüche

1. Pulsator für die Anordnung im Luftkanal eines Haartrockners, umfassend ein Gehäuse (1) mit einem darin drehbar gelagerten, von dem vom Haartrocknergebläse angesaugten Luftstrom beaufschlagbaren Rotor (4), dadurch gekennzeichnet, dass er neben dem Rotor (4) eine Abdeckung (3) aufweist, die den als Luftkanal dienenden Querschnitt des Gehäuses (1) bereichsweise abdeckt, dass der Rotor (4) Ausschnitte (7) aufweist, dass der Rotor (4) Mittel (6, 8) aufweist, die den Luftstrom zwecks Erzeugung eines Drehmomentes ablenken und dass der Rotor (4) Bremsmittel (9) zwecks Begrenzung seiner Drehzahl trägt.

2. Pulsator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotor als Rotorscheibe (4) ausgebildet ist und dass die Mittel an der Peripherie der Rotorscheibe (4) angeordnete geneigte Schlitze (6) und in die Ausschnitte (7) hineinragende geneigte Flügel (8) sind.

3. Pulsator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausschnitte (7) im Rotor (4) nahezu gleich gross sind wie die von der Abdeckung (3) nicht abgedeckten Bereiche des Luftkanalquerschnittes.

4. Pulsator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremsmittel exzentrisch gelagerte Bremsschuhe (9) sind, deren Verdrehbarkeit um einen Stift (10) begrenzt ist.

5. Pulsator nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausschnitte (7) ungefähr 90° aufweisende Kreissegmente sind, die sich lediglich bis in die Nähe der Peripherie der Rotorscheibe (4) erstrecken, derart, dass sie aussen von einem Kranz begrenzt sind.

6. Pulsator nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremsschuhe (9) derart auf der Rotorscheibe (4) angeordnet sind, dass sie mit drehzahl- und damit fliehkraftabhängiger Kraft gegen das Gehäuse (1) pressbar sind.

7. Pulsator nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdrehbarkeit der Bremsschuhe (9) mittels in Löchern (12) angeordneten zusätzlichen Stiften (11) begrenzt ist.

