



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 754 418 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.01.1997 Patentblatt 1997/04

(51) Int. Cl.⁶: **A45D 2/24**

(21) Anmeldenummer: **96110939.4**

(22) Anmeldetag: **06.07.1996**

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

(30) Priorität: **21.07.1995 DE 19526636**

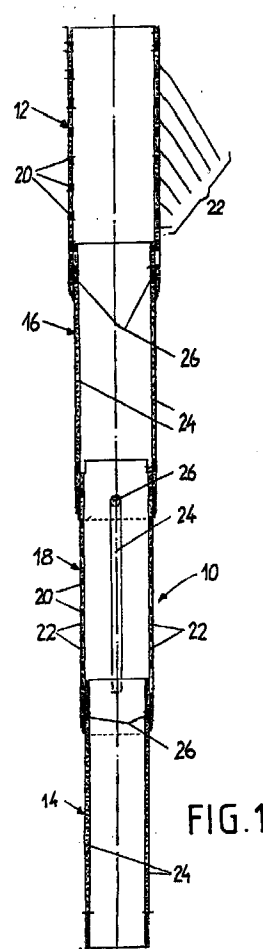
(71) Anmelder: **van Hoogstraten, Gabriele
87567 Riezlern, Kleinwalsertal (DE)**

(72) Erfinder: **van Hoogstraten, Gabriele
87567 Riezlern, Kleinwalsertal (DE)**

(74) Vertreter: **Hübner, Hans-Joachim, Dipl.-Ing.
Mozartstrasse 31
87435 Kempten (DE)**

(54) **Lockenwickler**

(57) Ein Lockenwickler (10) besteht aus einer Anzahl Röhren (14,18), die teleskopartig ausziehbar sind. Jeder Rohrpaarung ist eine Führungseinrichtung zugeordnet, die aus einem Längsschlitz (24) in einer Röhre (14) und einem radial nach innen weisenden Führungzapfen (26) der größeren Röhre (18) besteht. Die Führungseinrichtung bildet einen Drehschutz sowie eine Ausziehbegrenzung. Die Röhren (14, 18) sind endseitig offen und haben einen Gitterwerkmantel aus einander kreuzenden Stegen (20) und dazwischen liegenden großflächigen Durchbrüchen (22). Der Lockenwickler (10) kann auf eine, der jeweiligen Haarlänge entsprechende Länge ausgezogen werden. Ein Haarbündel paßt auf einen einzigen Lockenwickler. Beim Lockenwickeln wird somit Arbeitszeit gespart. Außerdem ermöglicht der Lockenwickler das Legen kleiner und großer und auch spiralförmiger Locken.



EP 0 754 418 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Lockenwickler, bestehend aus mehreren umfangsgeschlossenen, kreiszylindrischen Röhren mit gestuften Durchmessern, die koaxial ineinander angeordnet und mit Schiebepassung teleskopierbar sind, im ausgezogenen Zustand des Lockenwicklers ein steifes Rohr bilden und je eine Vielzahl von Durchbrüchen und dazwischen verbleibende, einander kreuzende Stege sowie Ausziehbegrenzungsmittel aufweisen.

Ein Lockenwickler dieser Art ist aus der US-A-3,835,871 bekannt. Am Übergang zwischen jeweils zwei Röhren befinden sich Ausziehbegrenzungsmittel in Form von Innen- und Außenflanschen, die miteinander Anschläge bilden. Einer der Endflansche weist am freien Ende ebenfalls einen Flansch auf, der die Röhren im eingeschobenen Zustand zusammenhält. Dieser Flansch steht jedoch einer problemlosen Montage im Wege. Der Lockenwickler ist in der Handhabung unpraktisch, weil die einzelnen Röhren relativ verdrehbar sind, was beim Aufwickeln der Locken stört.

Die US-A-3,593,724 zeigt einen teleskopierbaren Lockenwickler, bestehend aus einer Außenröhre und einer Innenröhre. Die Innenröhre hat einen durchgehenden Längsschlitz, in den, eine Mehrzahl axial ausgerichteter Innenvorsprünge der Außenröhre eingreifen. Von dem Schlitz der Innenröhre zweigen Winkelschlitze ab, in die die Vorsprünge der Außenröhre einfahren können. Damit wird zwar eine Arretierung der beiden Röhren erreicht, die sowohl in Axialrichtung, als auch in Umfangsrichtung wirkt, jedoch findet eine echte Auszugsbegrenzung nicht statt, wenn die Vorsprünge beim Teleskopieren der Röhren im Schlitz der Innenröhre liegen. Außerdem ist die geschlitzte Hülse instabil und verhindert die Ausbildung des Röhrenmantels als Gitterwerk mit großflächigen Durchbrüchen.

Die US-A-2,229,841 zeigt einen Lockenwickler mit polygonal konturierten Einzelröhren, die relativ zueinander drehbar sind und je nach Drehstellung keine wackelfreie Verbindung gewährleisten. Außerdem fehlt eine wirksame Ausziehbegrenzung.

Aufgabe der Erfindung ist es, den Lockenwickler der eingangs genannten Art so auszubilden, daß die Röhren eine Vielzahl von Luftdurchtrittsöffnungen aufweisen, dennoch aber bei ausreichend geringer Wandstärke im ausgezogenen Zustand einen Lockenwickler hoher Stabilität erzeugen, der leicht herzustellen und zu montieren ist und der einen hohen Gebrauchswert dadurch hat, daß eine wirksame Ausziehbegrenzung vorhanden ist und eine relative Drehbarkeit der Röhren zueinander ausgeschlossen ist.

Diese Aufgabe wird bei einem Lockenwickler der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß alle Röhren allenfalls mit Ausnahme einer Endröhre jeweils mindestens einen Längssteg mit in Umfangsrichtung beidseitig angrenzenden Durchbrüchen aufweisen, daß in dem Längssteg eine im Abstand von beiden Röhren-

enden endende Längsführung angeordnet ist, in die ständig ein, im Endbereich des Mantels einer benachbarten Röhre vorgesehenes Führungselement eingreift, das das Ausziehbegrenzungsmittel und zusätzlich ein Verdrehungsschutzmittel bildet.

Die Längsstege stabilisieren die Röhren und ermöglichen die Ausbildung der Röhrenmäntel über ihren größten Axialbereich in Form eines Gitterwerks mit schmalen, einander kreuzenden Stegen und dazwischen verbleibenden großflächigen Durchbrüchen. Diese Ausbildung ist für ein schnelles Trocknen der aufgewickelten Haare wichtig. Die Längsführungen können als durchgehende Schlitze ausgebildet sein, so daß ein zapfenförmiges Führungselement in der benachbarten Röhre in den Schlitz eingreift, wodurch gleichzeitig eine Ausziehbegrenzung und ein Verdrehungsschutz bewirkt werden. Wenn gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung die Längsführung als Nut ausgebildet ist, die also einen Nutboden besitzt, so können an den Enden - aber auch in Zwischenstellungen - Vertiefungen im Nutboden vorgesehen werden, in die der vorzugsweise federnd gelagerte Zapfen der anderen Röhre einrastet. Eine unerwünschte Längsverschiebung der Röhren zueinander während des Gebrauches ist damit ausgeschlossen.

Die Längsstege verlaufen vorzugsweise achsparallel gemäß einer Alternative verlaufen die Längsstege schraubenlinienförmig.

Weitere vorteilhafte Merkmale und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels.

Die Zeichnung veranschaulicht:

- Fig. 1 eine Schnittansicht durch den Teleskop-Lockenwickler gemäß der Erfindung im auseinandergezogenen Zustand,
- Fig.2 Den Lockenwickler gem Fig. 1 im zusammen geschobenen Zustand,
- Fig.3 eine isometrische Darstellung von zwei Röhren des Lockenwicklers im auseinandergezogenen Zustand,
- Fig.4 einen Längsschnitt im Überlappungsbereich zweier relativ verschiebbarer Röhren des Lockenwicklers und
- Fig.5 einen Ausschnitt der Führungseinrichtung für zwei teleskopierbare Röhren.

Ein Lockenwickler 10 besteht aus vier teleskopierbaren kreiszylindrischen Röhren, nämlich einer Endröhre 12 größten Durchmessers, einer Endröhre 14 kleinsten Durchmessers und zwei dazwischen angeordneten Innenröhren 16, 18. Alle Röhren 12-18 haben dieselbe Länge, die im Ausführungsbeispiel 65 mm beträgt. Der Außendurchmesser der größten Röhre 12 beträgt etwa 23 mm und derjenige der kleinsten Röhre

14 etwa 16 mm. Die Durchmesserstufung von Röhre zu Röhre beträgt ca. 2,2 mm und die Überlappung zweier Röhren im ausgezogenen Zustand des Wicklers 10 liegt bei 13 mm. Alle Röhre 12-18 sind an ihren Enden offen und der jeweilige Mantel besteht aus einander kreuzen-
 5 den Stegen 20, die ein großflächiges Gitterwerk bilden mit einer Vielzahl großflächiger Durchbrüche 22. Mit Ausnahme der Größtröhre 12 haben alle anderen Röhren 14-18 zwei diametral gegenüberliegende Längsführungen 24, in Form von Axialschlitten die bis nahe an
 10 die Röhrenden heranreichen. Mit Ausnahme der Kleinstrohre 14 haben alle anderen Röhren 12-16,18 zwei diametral gegenüberliegende Führungszapfen 26, die sich vom Röhrenmantel um etwa die Wandstärke der Röhren radial nach innen erstrecken und in die
 15 Längsführungen 24 der jeweils anschließenden Röhre eingreifen. Die beiden Führungszapfen 26 jeder der beiden Innenröhren 16,18 liegen in einer Axialebene, die mit der die beiden Längsführungen 24 enthaltenden zweiten Axialebene einen Winkel von 90° bildet. Dadurch wird erreicht, daß das Längsschlitzpaar 24, 24
 20 von Röhre zu Röhre um jeweils 90° umfangsversetzt liegt. Die Röhren könnten daher voll in einander geschoben werden, wobei alle Führungszapfen 26 in einer Radialebene zu liegen kämen.

Wie Fig. 2 veranschaulicht ist die Länge der Führungsführungen 24 so bestimmt, daß jede Röhre aus seiner benachbarten Röhre im Einschubzustand des Lockenwicklers 10 etwas vorsteht. An diesen vorstehenden Enden können die Röhren erfaßt und leichter
 25 ausgezogen werden. Jede der Röhren 12-18 weist an dem, die nächst kleinere Röhre führenden Ende eine konische Schräge 28 als Übergangsabschnitt auf.

Die aus den Längsführungen 24 und den Führungszapfen 26 bestehende Führungseinrichtung bewirkt einen Schutz gegen Relativdrehung der Röhren und wirkt als Mittel zur Ausziehbegrenzung.
 30

Wie sich aus den Figuren 3 und 4 ergibt, weisen die Röhren 14, 16, 18 in ihrem jeweiligen Mantel ein Paar einander diametral gegenüber liegender Längsstege 30 auf, die einem Teil des Gitterwerks bilden. Die Längsführungen 24 sind in diesen Längsstegen 30 mittig angeordnet.
 35

Die Außenseiten der das Gitterwerk bildenden Stege 20, 30 sind mit einer Florbeschichtung 32 versehen. Dieser Flor steht im ausgezogenen Zustand des Teleskopwicklers 10 radial vom Röhrenmantel ab und dient bei der Handhabung des Lockenwicklers zur Verankerung der Haare. Beim Zusammenschieben des Lockenwicklers 10 legt sich der Flor um und bewirkt
 40 einen Reibschluß zwischen den Röhren, der dafür sorgt, daß eine gewisse Zugkraft notwendig ist, um eine oder mehrere Röhren auszufahren.

Der Führungszapfen 26 kann entweder als einstückiger Vorsprung beim Spritzgießen der Röhren angeformt oder als separater Zapfen ausgebildet sein, der z.B. in eine Rastbohrung der jeweiligen Röhre eingedrückt und dabei verrastet wird.
 45

FIG. 5 zeigt eine Variante, bei der die Längsführung

24 als Nut ausgebildet ist, in die der Zapfen 26 hineinpaßt. Dieser ist zweiteilig ausgebildet und umfaßt eine Außenhülse 34, die in eine Radialbohrung der jeweiligen Röhre eingesetzt ist, sowie ein bodenseitig geschlossene Innenhülse 36 mit eingebauter Feder 38. An den beiden Enden der Längsführung 24 und in deren Mitte sind jeweils Vertiefungen in Form von Durchgangsbohrungen 40 vorgesehen, in die die Zapfen 26 im eingeschobenen Zustand der Röhren, im
 5 halbausgezogenen Zustand und in vollausgezogenen Zustand einrasten.

Im Ausführungsbeispiel fehlt bei der größten Röhre 12 das Längsführungspaar und bei der kleinsten Röhre 14 der Führungszapfen 26. Es versteht sich, daß das Führungsprinzip auch umgekehrt werden kann. Die Führungszapfen 26 sind dann jeweils den hinteren Endbereichen der Röhren 14, 16 und 18 zugeordnet und stehen nicht radial nach innen sondern nach außen vor.
 15

Die Ausführung, bei der die Zapfen 26 radial nach außen zeigen, ermöglicht in Verbindung mit zwei einander jeweils diametral gegenüber liegenden schlitzförmigen oder nutenförmigen Längsführungen 24 einen gemeinsamen Radialstift zu verwenden, dessen Enden die Zapfen 26 bilden. Dieser Radialstift durchsetzt also
 20 die jeweilige Röhre vollständig. Er läßt sich leicht zweiteilig mit eingebauter Feder ausbilden, der genauso einfach montiert werden kann. Der gezeigte viergliedrige Lockenwickler besitzt dann drei solcher Radialstifte, von denen die beiden äußeren parallel liegen und der mittlere quer dazu angeordnet ist. Im eingefahrenen Zustand berühren die drei Radialstifte einander.
 25

Eine weitere nicht dargestellte Alternative besteht darin, an den Enden von drei der vier Röhren längliche Lappen an drei Seiten auszustanzten bzw. bei der Spritzgußformung entsprechend zu trennen, so daß an der vierten Seite eine Biegezone entsteht, mit welcher die Lappen mit dem jeweiligen Röhrenmantel verbunden bleiben. Diese Lappen wirken dann als Federzungen und tragen an dem, dem Biegebereich gegenüber liegenden freien Ende den Zapfen 26. Beim Auflaufen der Zapfen auf den Nutboden der Längsführungen 24 weichen die Enden der Lappen geringfügig in radialer Richtung aus, ohne daß dies die Teleskopierbarkeit der Röhren unzulässig behindert. Die Lappen können in Längsrichtung der Röhren, aber auch genauso gut in Umfangsrichtung orientiert werden.
 30
 35

Anstatt des dargestellten 4-gliedrigen Lockenwicklers kann dieser auch aus 2 oder 3 Röhren aber auch aus mehr als 4 Röhren bestehen.
 40

Im Ausführungsbeispiel sind die Längsführungen 24 achsparallel also geradlinig angeordnet. Es liegt jedoch ausdrücklich im Rahmen der Erfindung, die Längsführungen auf schraubenlinienförmigen Bahnen anzuordnen, wobei die Steigung der Schraubenlinie vorzugsweise so bemessen ist, daß für die volle Ausziehbewegung eine Relativdrehung von höchstens 360° ausreicht.
 45
 50
 55

Patentansprüche

1. Lockenwickler, bestehend aus mehreren umfangsgeschlossenen, kreiszylindrischen Röhren (12-18) mit gestuften Durchmessern, die koaxial ineinander angeordnet und mit Schiebepassung teleskopierbar sind, im ausgezogenen Zustand des Lockenwicklers (10) ein steifes Rohr bilden und je eine Vielzahl von Durchbrüchen (22) und dazwischen verbleibende, einander kreuzende Stege (20, 30) sowie Ausziehbegrenzungsmittel (24, 26) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, daß** alle Röhren (12-18) allenfalls mit Ausnahme einer Endröhre (12; 14) jeweils mindestens einen, sich wenigstens teilweise in Axialrichtung erstreckenden Längssteg (30) mit in Umfangsrichtung beidseitig angrenzenden Durchbrüchen (22) aufweisen, daß in dem Axialsteg (30) eine im Abstand von beiden Röhrenenden endende Längsführung (24) angeordnet ist, in die ständig ein, im Endbereich des Mantels einer benachbarten Röhre vorgesehenes Führungselement (26) eingreift, das das Ausziehbegrenzungsmittel (24, 26) und zusätzlich ein Verdrehungsschutzmittel bildet. 5 10 15 20 25
2. Lockenwickler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsführungen (24) aus Nuten und die Führungselemente (26) aus radialen, in radialer Richtung federnd angeordneten Zapfen bestehen, die sich auf dem Nutboden abstützen. 30
3. Lockenwickler nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** an mindestens einem Ende jeder Nut (26) eine Rastvertiefung (40) für den Zapfen (26) vorgesehen ist. 35
4. Lockenwickler nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zapfen (26) jeweils an einem Umfangsabschnitt der Röhre (12, 14, 16) vorgesehen sind, der einen, an drei Seiten von der Röhre getrennten Lappen bildet, welcher an der vierten Seite mit der Röhre durch eine Biegezone verbunden ist. 40
5. Lockenwickler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsführungen (24) zweier benachbarter Röhren (14, 16, 18) in einem Umfangsabstand von wenigstens angenähert 90° angeordnet sind. 45 50
6. Lockenwickler nach einem der Ansprüche 1 und 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** alle Führungselemente (26) im eingeschobenen Zustand der Röhren (12-18) in Radialebenen liegen, die allenfalls einen geringen Abstand von einander aufweisen. 55
7. Lockenwickler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Röhren (12-18) an ihren der jeweils nächst kleineren Röhre zugewandten

Enden jeweils eine konische Übergangsschräge (28) aufweisen.

8. Lockenwickler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeder Längsführung (24) eine in derselben Röhre diametral gegenüber liegende zweite, gleich ausgebildete Längsführung (24) zugeordnet ist und die benachbarte Röhre einen, sie vollständig durchsetzenden Radialbolzen aufweist, dessen Enden zwei diametral gegenüber liegende Zapfen (26) bilden, die jeweils in eine der Längsführungen (24) eingreifen.
9. Lockenwickler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Außenflächen der einander kreuzenden Stege (20, 30) haftungserhöhend ausgebildet sind.
10. Lockenwickler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Haftungserhöhung durch eine Florbeschichtung gebildet ist.

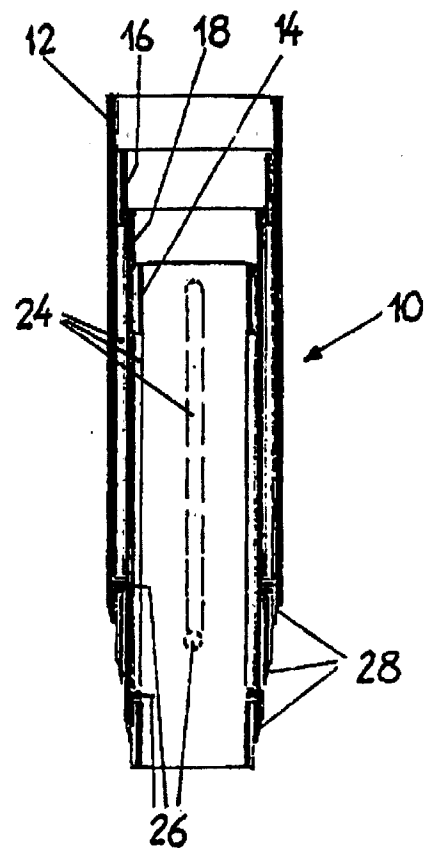
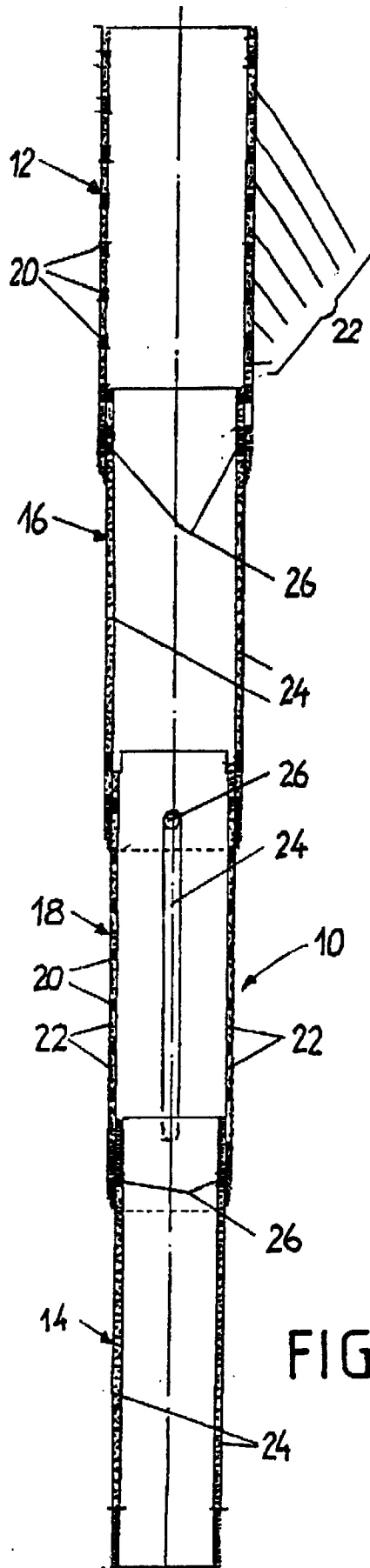


FIG. 2

FIG. 1

