

NORGE



STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

Utlegningssskrift nr. 126896

Int. Cl. A 45 d 4/00 Kl. 33c-3/25

• Patentsøknad nr. 118/71 Inngitt 13.1.1971
Løpedag -
Søknaden alment tilgjengelig fra 21.7.1971
Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 9.4.1973
Prioritet begjært fra: 20.1.1970 Tyskland,
nr. P 20 02 254

Danfoss A/S,
6430 Nordborg, Danmark.

Oppfinner: Asger Gramkow, Gammelgaard,
Augustenborg, Danmark.

Fullmektig: Bryns Patentkontor A/S

Elektrisk oppvarmbar hårkrøller.

Foreliggende oppfinnelse vedrører en elektrisk oppvarmbar hårkrøller med innebygget oppvarmningsmotstand.

Det er kjent en hårkrøller av denne type som i en aluminiumshylse bærer en oppvarmningsmotstand av tråd på en keramikkstav. For at temperaturen til hårkrølleren ikke skal bli for høy er det i det indre i serie med oppvarmningsmotstanden koblet en bi-metallbryter. Hårkrølleren kan ved hjelp av en sentral stikkstift og den i den elektriske krets innførte aluminiumshylse bli lagt under spenning i en fordeler kasse. Da det i det indre av hårkrølleren bare er litt plass, medfører det store vanskeligheter å anbringe en termostatbryter. Dessuten blir varmen hovedsakelig bare overført

126896

ved hjelp av stråling til aluminiumshylsen.

Av disse grunner har i praksis en annen type av elektrisk oppvarmbare hårkrøllere slått igjennom. Her blir det benyttet en felles oppvarmningsplate, i hvilken det befinner seg en elektrisk oppvarmningsmotstand med en tilsvarende stor termostadbryter. På denne plate er det festet kjegleformede, stavformede eller kuppeformede varmeovergangselementer av metall. På disse kan det påskyves hårkrøllere som har et lukket hulrom, i hvilket det befinner seg et varmelagrende materiale, f.eks. parafin eller voks. Herved inntreder imidlertid den ulempe at varmen bare indirekte kan overføres til hårkrølleren.

Den oppgave som ligger til grunn for oppfinnelsen er å tilveiebringe en elektrisk oppvarmbar hårkrøller, som arbeider med direkte varmeovergang, er sikret mot temperaturoverskridelser og som likevel har en enkel oppbygning.

Denne oppgave blir løst ved at en elektrisk oppvarmbar hårkrøller som oppvarmningsmotstand ifølge oppfinnelsen har en PTC-motstand, som ved oppnåelsen av hårkrølleren arbeidstemperatur inn tar en så stor motstandsverdi, at den strøm som enda er tilstede ved tilkobling til den tilhørende spenningskilde ikke tilveiebringer util latelige videre temperaturøkninger.

Ved denne hårkrøller overtar altså oppvarmningsmotstanden samtidig funksjonen til temperaturovervåkingsleddet. Dette gir en ytterst enkel oppbygging, da det bare må anbringes ett enkelt elektrisk element i hårkrølleren. PTC-motstander er vanligvis keramiske legemer, slik at oppvarmningsmotstanden er et stabilt element som ikke nødvendiggjør noe spesielt bærelageme, slik som en trådmotstand. Dessuten fremkommer den fordel at hårkrølleren vidtgående er uavhengig av tilkoblingsspenningen, f.eks. kan arbeide i et område fra 10-220 V.

I videre utformning har hårkrølleren i et lukket rom et varmelagrende materiale, særlig voks eller parafin, og PTC-motstanden er anordnet direkte i dette materiale. Mens inntil nu ved en hårkrøller med trådmotstand og termostadbryter det indre rom måtte holdes fri for fremmede stoffer, kan PTC-oppvarmningsmotstanden uten videre innsettes i det varmelagrende materiale, hvis dette materiale i en viss grad er elektrisk isolerende.

PTC-motstanden kan ved hjelp av to på hårkrølleren endese anbragte kontakter være tilsluttbart til en elektrisk fordelerkasse. Her kan hårkrølleren være tilkoblet spenningen vilkårlig lenge,

126896

uten at det inntrer en utillatelig temperaturøkning.

Dessuten blir den fordel oppnådd at i motsetning til en termostadbryterarbeidende hårkrøller en jevn temperatur blir oppretholdt og det oppstår ingen forstyrrende gnister ved åpning og lukning av bryteren.

Oppfinnelsen blir i det følgende nærmere forklart ved hjelp av et på tegningen skjematisk fremstilt utførelseseksempel.

En hårkrøller 1 består av et kunststoffhus 2, som på nedsiden er lukket ved hjelp av en bunnplate 3. Det lukkede indre rom 4 er fylt med parafin 5. I midten av parafinen befinner det seg PTC-motstand 6. Denne utgjøres av et keramisk legeme som er holdt mellom to tilkoblinger 7, som på undersiden rager ut av bunnplaten 3 som stikkontakter 8. Stikkontaktene griper inn i bøsninger 9, som er anordnet i en elektrisk fordelerkasse 10. Fordelerkassen har fordypninger 11, i hvilke hårkrølleren kan innsettes. Bøsningene 9 er tilkoblet fordelerkassen 12 som over en bryter 13 kan bli matet direkte med nettspenning.

Når hårkrølleren er stukket inn i fordelerkassen 10 og bryteren 13 blir innkoblet, går en betydelig strøm gjennom den kolde PTC-motstand 6. Den oppvarmes meget hurtig og parafinet 5 blir tilsvarende oppvarmet. På grunn av temperaturøkningen, øker motstanden til PTC-motstanden 6 til den tilslutt når arbeidstemperaturen for hårkrølleren, som alt etter ønske f.eks. kan ligge mellom 60 og 130°C, og det går deretter bare en så liten strøm gjennom PTC-motstanden 6 at i det vesentlige bare et varmetap på grunn av stråling blir dekket. Tar man hårvikleren etter en vilkårlig tid ut av fordelerkassen 10, opprettholder den på grunn av den varmelagrende virkning til parafinet temperatur over et tilstrekkelig langt tidsrom til å tillate en perfekt hårkrølling med den ønskede varmeeffekt.

Hylsen kan i stedet for av kunststoff også bestå av et metall, f.eks. aluminium.

Patentkrav.

1. Elektrisk oppvarmbar hårkrøller med innebygd oppvarmningsmotstand, k a r a k t e r i s e r t v e d at oppvarmningsmotstanden (6) er en PTC-motstand, som ved oppnåelsen av arbeidstemperaturen til hårkrølleren (1) inntar en så stor motstandsverdi, at den ved tilkobling til den tilhørende spenningskilde enda tilstedeværende strøm ikke

1

126896

4

tilveiebringer noen utillatelig videre temperaturøkning.

2. Hårkrøller ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at hårkrølleren i et lukket rom (4) har et varmelagrende materiale (5), særlig voks eller parafin, og at PTC-motstanden (6) er anordnet direkte i dette materiale.

3. Hårkrøller ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at PTC-motstanden (6) ved hjelp av to på hårkrøllerens endeside anbragte kontakter (8) er koblingsbar til en elektrisk fordelerkasse (10).

Anførte publikasjoner:

Britisk patent nr. 445384

126896

