

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 763470 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 763470

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
G05D

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 02.12.1976

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 02.12.1976

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 30.07.1977

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

29.01.1976 DE 2603280

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • **Braun AG**, Rüsselsheimer Str 22, 6000 Frankfurt am Main, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • **Stühler, Rolf**, BRD, SAKSA, (DE)

2 • **Kaiser, Herbert**, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Leitzinger Oy, High Tech Center, Tammasaarenkatu 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Lämmityksen säätö

Uppvärmningsreglering

21

Lämmityksen säätö. - Uppvärmningsreglering.

Keksinnön kohteena on lämmityksen säätö, eritoten hiusten käsittelylaitteissa sähköisesti kuumennettavilla lämpöelementeillä.

Lämmityksen säädöt ovat tarpeen monissa teknisissä laitteissa, esim. sähkökattiloissa, kahvikeittimissä tai keittolevyissä.

Myös hiusten käsittelylaitteissa, esim. kiharrussauvoissa, on toivottavaa voida säätää kuumennusta. Tämän tyyppisissä kiharrussauvoissa on säännöllisesti kuumennus, jonka avulla aikaansaadaan lämpöä hiusten muotoilua varten, jotka ovat ennalta kostutetut ja jotka käsitellään hiusten käsittelylaitteella. Kuumennuslämpötila ei tällöin kuitenkaan ole aseteltavissa, joten se on toisessa tapauksessa liian korkea ja toisessa tapauksessa liian alhainen. Erikoinen ongelma lämpötilan säädössä höyrykiharrussauvoissa on siinä, että säädön on tapahduttava suhteellisen tarkasti suhteellisen rajoitetulla säätöalueella noin 100°C - 150°C . Alempi rajalämpötila syntyy tällöin veden höyrystymislämpötilasta, kun taas ylempää lämpötilaa 150°C ei voida ylittää sen takia, että muuten hiukset vahingoittuvat.

Tunnettu on jo kampaussauva, jossa kuumentimena toimii vastus lämpökie-

rukan muodossa (US-PS 3 534 392). Tälle sähköiselle vastukselle on järjestetty termostaatti, joka estää vastuksen ylikuumentumisen. Termostaattina toimii tällöin bimetallirele, joka ylitettäessä tai alitettaessa määrätty lämpötila katkoo tai kytkee. Bimetallireleillä on kuitenkin se heikkous, että ne ovat häiriöalttiita ja toimivat epätarkasti. Sitä paitsi ei edellä kuvatun tyyppinen termostaatti ole jatkuvasti säädettävissä, ts. se kytkee vain täysin määrättyssä lämpötilassa virran päälle tai pois, ilman että kampaussauvan käyttäjä voisi muuttaa tätä lämpötilaa.

Tästä syystä keksintö pohjautuu tehtävään aikaansaada kuumennuksen säätö, jonka avulla on mahdollista ulkoapäin asettaa kulloinkin toivottu hiusten käsittelylaitteen loppulämpötila.

Tämä tehtävä tulee keksinnön mukaisesti ratkaistua siten, että suhteellisen suurella lämpölaajenemiskertoimella varustettu tuntoputki on asetettu lämpöelementin läheisyyteen, jolloin tämän tuntoputken sisässä on suhteellisen pienen lämpölaajenemiskertoimen omaava sauva, jonka kanssa se on ainakin yhdestä kohtaa tartunnassa, jolloin tuntoputki on toisesta kohdista kiinnitetty kiinteästi siten, että tuntoputken sisässä oleva sauva tuntoputken laajentumisen ja kutistumisen vaikutuksesta liikkuu lämpötilavaihtelujen mukaan ja nämä liikkeet siirtyvät aseteltavan mekanismin välityksellä kytkimeen, joka avaa tai sulkee kuumennuselementtiin menevän virtapiirin.

Eräs keksinnön edullinen rakenne on siinä, että ennakoon aseteltava mekanismi on varustettu vipulla, joka koostuu oleellisesti kahdesta vipuvarresta, joista sauva liikuttaa lyhempää vipuvartta ja pidempi vipuvarsi on yhdistetty jouseen.

Keksinnön toinen edullinen ratkaisu on siinä, että vivun pidempi varsi on varustettu kierrepultilla, joka voidaan ruuvata pidemmän vipuvarren lävitse ja joka on järjestetty kytkimen kytkentäpainikkeen alapuolelle, jolloin kierrepultin ja toisen pultin, joka on osa säätölevystä, välillä on yhteys. Toivotun loppulämpötilan asettamiseksi hiusten käsittelylaitteessa tarvitsee käyttäjän asettaa vain säätölevy määrättyyn lämpötilaan. Kun haluttu lämpötila on asetettu, voidaan tämä osoittaa lampun avulla. Käytännöllisesti katsoen kaikki vaiheet toimivat siinä määrin automaattisesti, ettei käyttäjän tarvitse suorittaa muita toimenpiteitä.

Keksinnön erikoinen etu on siinä, että se voidaan vaikeuksista asentaa erilaisiin kuumennuksen säädöllä varustettuihin teknisiin laitteisiin, kuten esim. kahvinkeittimiin ja keittolevyihin.

Keksinnön rakenne-esimerkkejä on kuvattu piirustuksessa ja niitä selostetaan lähemmin seuraavassa. Siinä esittää:

Kuva 1 keksinnönmukaista kampaussauvaa;

Kuva 2 suurennosta kampaussauvan säätölevystä;

Kuva 3 kuvan 1 mukaista kampaussauvaa käännettynä 90° pituusakselinsa ympäri;

Kuva 4 lämpötilan säätäjän periaatetta tuntoputkineen ja sisäisine sauvoineen;

Kuva 5 keksinnönmukaisen kuumennuksen säädön toteutusta kampaussauvassa.

Kuvassa 1 on esitetty kampaussauva 1, joka koostuu oleellisesti kahvasta 2, kiharrussauvasta 3, höyrystinosa 4 ja pinteestä 5. Kahvassa 2 on pinteeseen käyttöpainin 6, käyttötilaa osoittava lamppu 7 sekä säätölevy 8. Sähköisen energian syöttö esitetyssä kampaussauvassa 1 tapahtuu kaapelilla 9. Mikäli hiukset on kiharrettava on ne pyöritettävä kiharrussauvan 3 ympärille pinteeseen 5 ollessa nostettuna ja tämän jälkeen vapauttamalla pinteeseen käyttöpainin 6 puristettuna kiharrussauvaa vasten. Kaapelia 9 myöten syötetään sitten kiharrussauvassa 3 olevaan kuumennuselementtiin, joka voi olla esim. sylinterimäisen lämpökierukan muodossa, sähköistä energiaa ja se kuumentuu. Samanaikaisesti kuumennetaan lisäksi vielä kuvasta poisjätetty levy, joka sijaitsee kiharrussauvassa 3. Tätä levyä vasten voidaan nyt painaa höyrystinosa 4, joka oleellisesti muodostuu vesisäiliöstä, josta pistää esiin sydän. Kun sydän osuu kuumennettuun levyyn, höyrystyy vesi ja työntyy kiharrussauvan läpi hiuksiin. Höyrystysvaiheen päätyttyä kuivuvat kostutetut hiukset jälleen kiharrussauvassa 3 olevan kuumennuselementin avulla.

Kun hiusten käsittely on päättynyt, niin nostetaan pinne 5 ylös painamalla pinnepaininta 6 ja nyt kihartuneet hiukset voidaan poistaa kiharrussauvalta 3.

Kuvassa 2 on jo kuvassa 1 esitetty säätölevy 8 kuvattu lähemmin. Tässä on nähtävissä, että siinä on ulkoreunaa kiertävä hammastettu rengas 10, mikä helpottaa käsin asettelua. Sen lisäksi on asetuslevyssä 8 lämpötila-alueen osoitin 11 avoimen renkaan muodossa, jossa on symbolit keski-, ylemmille ja alemmille lämpötiloille. Näiden symbolien tilalla voisivat luonnollisesti myös Celsius-asteet olla suoraan näkyvissä. Vääntämällä asetuslevyä on siten mahdollista käytännöllisesti katsoen säätää mikä tahansa haluttu loppulämpötila.

Tarkoituksenmukaisesti on kahvassa kiinteä merkki, joka osoittaa lämpötilan alueen osoittimen suuntaan ja mahdollistaa täten asetetun lämpötilan helpon lukemisen.

Kuvassa 3 on esitetty sama kampaussauva 1 kuin kuvassa 1, kuitenkin 90° pituusakselinsa ympäri käännettynä. Tässä asennossa näkyvät selvästi kiharrussauvassa 3 olevat vesihöyryn ulostuloreiät.

Kuva 4 on periaatepiirros kytkentätoiminnon syntymisestä sisäisellä sauvalla 13 varustetun tuntoputken 12 avulla. Tuntoputki 12 on tässä lukittu kiinnikkeeseen 16 ja sen sisässä on sauva 13, jossa on kolo 15, johon tuntoputkeen 12 kiinnitetty nokka 14 tarttuu. Kolon 15 ja nokan 14 sijaitessa sauvan 13 ja tuntoputken 12 alapäässä, lepää sauva 13 yläpäällään vivun 17 lyhempää vartta vasten. Vivun 17 pidempi varsi koskettaa mikrokytkimen 19 kytkentäpainiketta 20, jonka johdot menevät kuvassa näkymättömään kuumennuselementtiin. Mikäli tuntoputkea ympäröivä lämpöputki nousee niin pitenee tämä tuntoputki 12. Mutta kun se on toisesta päästään lukittu kiinteästi, voi se laajeta vain toiseen suuntaan, nimittäin kuvassa 4 vasemmalle. Tämän vasemmalle suuntautuvan liikkeen kautta tulee sauva 13 tuntoputkessa 12 niinikään vedettyä vasemmalle, koska se kolon 15 välityksellä on sidottu tuntoputkeen 12. Mutta koska sauva 13 ei kuitenkaan vastakohtana tuntoputkelle 12 ole toisesta päästään kiinteästi lukittu, liikkuu myös sen vipua 17 vasten lepäävä pää vasemmalle, jolloin mikrokytkimen 19 kytkinpainimeen 20 vaikuttava voima lakkaa vaikuttamasta ja vaikuttaa kytkennän katkeamiseen. Tuntoputken 12 jäähtyessä liikkuu vipu 17 päinvastaisessa suunnassa kääntöpisteen 18 ympäri. Järjestelmässä, jossa tuntoputkella 12 on suuri laajentumiskerroin ja sauvalla 13 pienempi laajenemiskerroin, on suhteessa päinvastaiseen järjestelyyn erikoiset etunsa. Mikäli sisäisellä sauvalla 13 olisi suurempi laajenemiskerroin ja se ottaisi mukaansa putken, jotta tämä vaikuttaisi kytkentätoimintoon, niin syntyisi aikahidastus ennen kytkentätoiminnon käynnistymistä. Tämä aikahidastus syntyy siten, että ulkoinen

lämpötila ei tunkeudu välittömästi sisäiseen sauvaan, vaan sen täytyy ensiksi kulkea ulomman putken lävitse. Koska kuvan 4 mukainen säädin on kaksiasentosäädin, ts. kytkee vain päälle ja pois, tulisivat täten lämpötilaerot päälle- ja poiskytkentöjen välillä liian suuriksi ja ääritapauksessa ylittämään höyrykihartimissa tärkeän $100^{\circ}\text{C} - 150^{\circ}\text{C}$ säätöalueen. $\pm 5^{\circ}\text{C}$ säätöpoikkeamaa tuskin kuitenkaan ylitettäisi missään tapauksessa.

Mahdollisimman tarkan säädön aikaansaamiseksi täytyy ymmärrettävästi myös lämmönsiirtymisten lämpökierukan tai -patruunan toisaalta ja toisaalta tuntoputken välillä olla riittävän hyviä. Tämä saavutetaan tuntoputken vastaavalla järjestelyllä lämpöelementin vieressä tai sisällä.

Saavutettavan loppulämpötilan ennalta-asettaminen ei kuvan 4 mukaisen periaatejärjestelyn avulla sellaisenaan vielä ole mahdollista. Se toteutuu vasta kuvan 5 mukaisen järjestelyn avulla.

Kuvassa 5 on esitetty kampaussauvan 1 kahvaa 2, jossa on tuntoputki 12 sauvoineen 13. Tuntoputken toisen pään työntyessä kuvassa näkymättömän kiharrussauvan 3 lämpöelementin sisään ja ollen tällä tavoin lämpöelementin lämmönvaikutuksen alaisena, on tuntoputken 12 toinen pää sidottu kiinteästi kiinnikkeeseen 16. Vivun 17 lyhempi varsi on tällöin kosketuksessa tuntoputkesta 12 ulostyöntyvän sauvan 13 kanssa. Vivun 17 kääntöpisteestä 18 kulkee vivun pidempi varsi ensiksi vinosti alaspäin, muuttaakseen sitten suuntaansa täysin vaaka-asentoiseksi. Tästä syystä ovat lyhyt ja pitkä vipuvarsi toisiaan vastaan käytännöllisesti katsoen kohtisuorassa, mikä ei kuitenkaan ole keksinnölle tunnusomaista, vaan ainoastaan kiharrussauvan esimerkkitapauksessa erittäin edullinen.

Pitkän vipuvarren vaakasuoraan osaan on ruuvattu kierrepultti 25, joka koskettaa mikrokytkimen 19 kytkentäpainiketta 20. Tällä mikrokytkimellä 19 on useampia liittimiä 27, 28, 29, joihin eri johdot 30, 31, 32 johtavat. Käyttämällä kytkentäpainiketta 20 voidaan johto, joka menee lämpöelementtiin, kytkeä jännitteeseen tai irrottaa siitä.

KytKentäpainikkeen 20 käyttämiseksi tarvittava voima saadaan pääasiassa jousesta 23, joka on kiinnitetty määrättyyn kiinteään pisteeseen kahvassa 2 ja toisella päällään tarttuu vivun 17 pidempään varteen. Jousen 23 vivun 17, tuntoputken 12, sauvan 13 tarkalla mitoituksella ja tuntoputken 12 säädöllä vipuun 17 nähden voidaan vakaus saada aikaan sillä tavoin, että kiharrussauvan 3 tarkoin määritelty loppulämpötila saadaan aikaan.

Vakautetun loppulämpötilan mielihaltainen muuttaminen voi nyt tapahtua säätölevyn 8 avulla. Kun nimittäin tätä käännetään, niin kääntyy myös siihen kytketty pultti 24, joka ottaa mukaansa osaltaan jousen 22. Tämä edelleen kiertää kierrepulttia 25 ja ruuvaa sitä vivun 17 pidemmässä varressa sisään- tai ulospäin. Tällä tavoin aikaansaadaan se, että pidemmän vipuvarren ja kytkentäpainikkeen välinen matka muuttuu, joka toimomuksen mukaan aikaansaa mikrokytkimen 19 aikaisemman tai myöhäisemmän kytkemisen.

Kuvan 5 mukaisessa järjestelyssä ei jousen 22 ominaisuuksiin kuulu joustaminen pystysuunnassa; pikemminkin jousi valittiin vain sen takia, että kierrepultin 25 sisään- ja ulosruuvaamisen kautta kierrepultin 25 vipuvarressa syntyvä aksiaalinen liike ei ole haitallinen suhteessa pulttiin 24. Jousen sijasta voitaisiin siis tästä syystä käyttää myös mitä muuta elementtiä tahansa, joka täyttää saman tehtävän, esim. kovakumipaljetta.

Myös kuvatus tyypin mikrokytkimen 19 käyttö ei ole ehdottoman tarpeellista, vaan siihen kelpaa mikä kytkin hyvänsä, jolla ei ole liian suurta kytkentäliikettä ja joka voidaan kiinnittää osaan, joka on ruuvien 26 välityksellä kiinnitetty kiinteästi kahvaan 2.

Erikoisen tarkoituksenmukaisiksi materiaaleiksi tuntoputkelle ovat osoittautuneet messinki tai alumiini, kun taas sauvan 13 tulisi olla saatavissa olevaa nikkeli-rautaseosta. Mutta myös tässä on täysin ajateltavissa muutkin materiaalit, kunhan ne vain laajenemiskertoimiensa suhteen eroavat toisistaan riittävästi.

Vaikka keksintöä selostettiinikin kiharrussauvan yhteydessä, ei se mitenkään ole rajoitettu pelkästään tällaiseen, vaan sitä voidaan käyttää edullisesti kaikkialla siellä, missä on tarpeen vaihdella käyttölämpötilaa.

Patenttivaatimukset

1. Hiustenkäsittelylaite, jonka lämpötila on säädettävissä, johon laitteeseen kuuluu kädensija (2) ja putkimainen kiharrussauva (3), jonka ympärille käsiteltävä tukka voidaan kietoa, jolloin kiharrussauvaan on järjestetty kuumennuselementti ja tuntoelin, joka käsitteää tuntoputken (12), jolla on suhteellisen suuri lämpölaajenemiskerroin, ja tuntoputkeen asennetun sauvan (13), jolla on suhteellisen pieni lämpölaajenemiskerroin, jolloin tuntoputken ja sauvan välille syntyy suhteellista liikettä lämpötilavaihteluiden perusteella ja jolloin sauvan ja tuntoputken välisen suhteellisen liikkeen avulla sähköisten kuumennuselementtien virtapiiri on kytkettävissä kiinni ja auki, t u n n e t t u siitä, että sauvan (13) pää on kytketty määrätylle etäisyydelle sauvan (13) pituussuuntaan nähden kohtisuoralla vipuvarrella varustetun vivun (17) kääntöakselista (18), jonka vivun toinen vipuvarsi on sauvan (13) pituussuunnan kanssa yhdensuuntainen ja siinä on kierrepultti (25), joka on ruuvattu sauvan (13) pituusakseliin nähden poikittaisessa suunnassa toisen vipuvarren läpi ja on yhteydessä kytkimen (19) kytkentäpainikkeeseen (20), jolloin kierrepultti (25) on siirrettävissä pituusakselinsa suunnassa kierrettävällä säätölaitteella (8), joka pistää esiin hiustenkäsittelylaitteen (1) kädensijasta (2).

Patenttivaatimukset 22

1. Lämmityksen säätö, eritoten hiusten käsittelylaitteille sähköisesti kuumennettavilla lämpöelementeillä, t u n n e t t u siitä, että tuntoputki (12) suhteellisen suurella lämpökertoimella on järjestetty lämpöelementin lähetyville, jolloin tämän tuntoputken sisässä on sauva (13) suhteellisen pienellä lämpölaajenemiskertoimella, jonka kanssa se on vähintään yhdellä kohdin tartunnassa ja jolloin tuntoputki (12) toisesta kohtaa on kiinteästi lukittu, niin että sauva (13) tuntoputken (12) sisällä tuntoputken (12) laajetessa tai kutistuessa lämpövaihtelujen vaikutuksesta liikkuu ja nämä liikkeet siirretään ennalta-aseteltavan mekanismin (8, 24, 22, 25, 17) välityksellä kytkimeen (19), joka avaa tai sulkee lämpöelementtiin kulkevan virtapiirin.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lämmityksen säätö, t u n n e t t u siitä, että lämpöelementti on sylinterimäinen patruuna, jonka sisään tuntoputki (12) yhdessä sauvan (13) kanssa työnnetään.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lämmityksen säätö, t u n n e t t u siitä, että tuntoputki (12) on messinkiä, alumiinia tai muuta sen tapaista metallia tai muuta metalliseosta, jolla on suhteellisen suuri lämpölaajenemiskerroin.
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lämmityksen säätö, t u n n e t t u siitä, että sauva (13) on suhteellisen pienen lämpölaajenemiskertoimen omaavaa rauta-nikkeliseosta.
5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lämmityksen säätö, t u n n e t t u siitä, että kytkin on laite, jossa on pieni kytkentäliike.
6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lämmityksen säätö, t u n n e t t u siitä, että kytkin on mikrokyskin (19), jossa on kytkentäpainin, jota voidaan painaa kytkimen sisään ja joka synnyttää kytkentätoiminnon.
7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lämmityksen säätö, t u n n e t t u siitä, että ennakoon aseteltavassa mekanismissa on vipu (17), joka oleellisesti koostuu kahdesta vipuvarresta, joista lyhempää vipuvarsta voidaan liikutella sauvan (13) avulla ja pidempi vipuvarsi on liitetty jouseen (23).

8. Patenttivaatimusten 1 ja 7 mukainen lämmityksen säätö, t u n n e t t u siitä, että jousi (23) aikaansaa mikrokytkimen (19) kytkentään tarpeellisen kytkentävoiman.

9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lämmityksen säätö, t u n n e t t u siitä, että vivun (17) pidempi vipuvarsi on varustettu kierrepultilla (25), joka voidaan ruuvata pidemmän vipuvarren läpi ja on sijoitettu mikrokytkimen (19) kytkentäpainikkeen (20) alapuolelle, jolloin kierrepultin (25) ja toisen pultin (24) välillä, joka on osa säätölevyä (8), on kytkentä.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen lämmityksen säätö, t u n n e t t u siitä, että kierrepultin (25) ja toisen pultin (24) välinen kytkentä muodostuu meanderinmuotoon taivutetusta jousesta (22).

Patentkrav2³

1. Uppvärmningsreglering, i synnerhet för hårbehandlingsapparat med ett elektriskt uppvärmbart värme-element, k ä n n e t e c k n a d därav, att ett känselrör (12) med relativ stor värmeutvidgningskoefficient försett i närheten av värme-elementet, varvid detta känselrör i sitt inre innehåller en stav (13) med relativ liten värmeutvidgningskoefficient, med vilken det står i ingrepp minst vid ett ställe och varvid känselröret (12) vid ett annat ställe är fast inspänt, så att staven (13) rör sig innanför känselröret (12) genom utvidgning och ihopdragning av känselröret (12) vid temperaturförändringar och dessa rörelser överföres genom en i förväg inställbar mekanism (8, 24, 22, 25, 17) till en brytare (19), som öppnar och sluter till strömkretsen till värme-elementet.
2. Uppvärmningsreglering enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att värme-elementet är en cylinderformad patron, i vilken känselröret (12) inskjutes med staven (13).
3. Uppvärmningsreglering enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att känselröret (12) består av mässing, alumin eller dylik metall eller dylik metallegering med en relativ stor värmeutvidgningskoefficient.
4. Uppvärmningsreglering enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att staven (13) består av järn-nickel-legering med relativ liten värmeutvidgningskoefficient.
5. Uppvärmningsreglering enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att brytaren är försedd med en anordning med liten kopplingsväg.
6. Uppvärmningsreglering enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att som brytare användes en mikroströmbrytare (19), som uppvisar en kopplingstötel, vilken kan bli intryckt i brytaren och därvid utlöser en kopplingshandling.
7. Uppvärmningsreglering enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den förinställbara mekanismen uppvisar en hävarm (17), som i det väsentliga består av två hävarmar, av vilka den kortare hävarmen kan betjänas av staven (13) och den längre hävarmen är förbunden med en fjäder (23).

8. Uppvärmningsreglering enligt patentkraven 1 och 7, k ä n n e t e c k -
n a d därav, att fjädern (23) alstrar den för koppling av mikroström-
brytaren (19) nödvändiga kopplingskraften.

9. Uppvärmningsreglering enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k -
n a d därav, att den längre armen av hävarmen (17) uppvisar en gäng-
bult (25), som kan skruvas genom den längre hävarmen och är anordnad
under kopplingstöten (20) till mikrobrytaren (19), varvid mellan gäng-
bulten (25) och en annan bult (24), som är del av inställskivan (8),
består en förbindelse.

10. Uppvärmningsreglering enligt patentkravet 9, k ä n n e t e c k -
n a d därav, att förbindelsen mellan gängbulten (25) och den andra
bulten (24) är en meanderformad böjd fjäder (22).

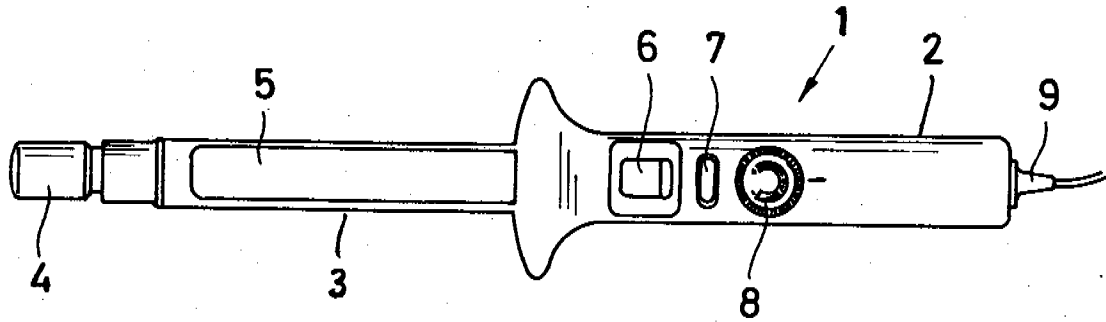


FIG. 1

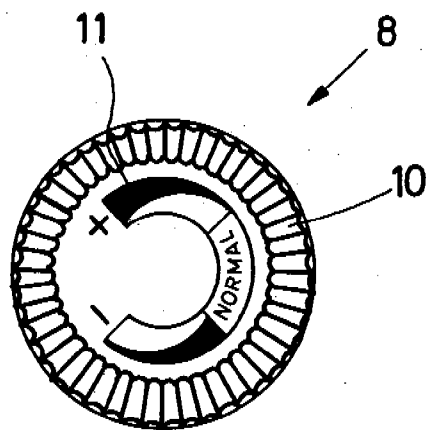


FIG. 2

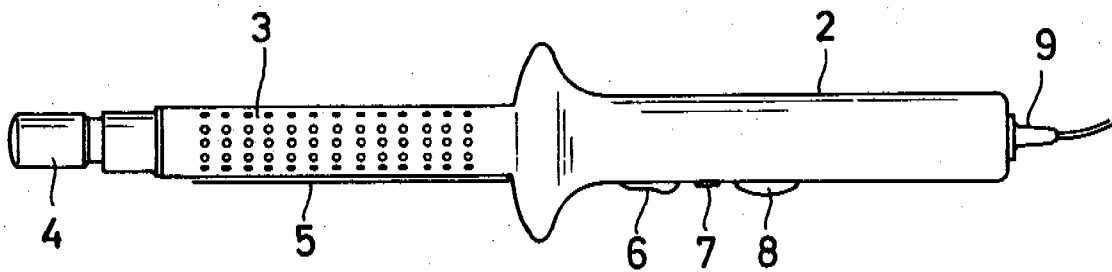


FIG. 3

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____
 Iso-Britannia - Storbritannien 967.394 (H02C), 1.079.213 (H01H 37/48)
 Norja - Norge _____
 Ranska - Frankrike _____
 Ruotsi - Sverige _____
 Saksa - BRD - Tyskland 526 415 (21410), 941 444 (33C 3/47) k. 1218629 (21413/4)
 Sveitsi - Schweiz _____
 Tanska - Danmark _____
 USA 2.420.352 (337-388)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.