



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (II) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 131862

(51) Int. Cl.² A 61 C 15/00

(21) Patentsøknad nr. 978/72

(22) Inngitt 23.03.72

(23) Løpedag 23.03.72

(41) Alment tilgjengelig fra 26.09.72

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 12.05.75

(30) Prioritet begjært 24.03.71 USA, nr. 127537

(54) Oppfinnelsens benevnelse Tanntråd samt fremgangsmåte og apparat for dennes fremstilling.

(71)(73) Søker/Patenthaver ESPINOSA, Rene Jose,
122 West Burlington Avenue,
La Grange, Ill., USA.

(72) Oppfinner Søkeren.

(74) Fullmektig Tandbergs Patentkontor A-S

(56) Anførte publikasjoner US patent nr. 2381142, 1815408, 3474799

131862

1

Oppfinnelsen angår en tanntråd bestående av en trådlengde av syntetisk, ikke-plastifisert vinylharpiksmateriale, hvor tråden er forsynt med holdeanordninger med passende innbyrdes avstand for å oppnå fastholdelse og stramming av den mellomliggende trådlengde ved anbringelse av tråden i en tanntrådholder. Videre angår oppfinnelsen en fremgangsmåte ved fremstilling av utmålte lengder av tanntråden ifølge oppfinnelsen og et apparat for utførelse av fremgangsmåten.

En velkjent kilde til tannråte er oppfangningen av matpartikler mellom tilstøtende tenner. Det har lenge vært akseptert tannhygienep praksis å fjerne disse partikler ved bruk av en

materialstrimmel kjent som tanntråd. Det mest vanlige er at en tanntrådlengde utstrekkes mellom brukerens to pekefinger som da må føres inn i brukerens munn samtidig som tråden anbringes og beveges mellom tennene med en frem- og tilbakegående bevegelse. Dette er i beste fall en ubekvem operasjon og den er vanligvis uøkonomisk med hensyn til forbrukt mengde av tanntråd.

Det har i den senere tid skjedd en rekke utviklinger på området tannhygieneanordninger som omfatter tanntrådholdere som er konstruert for å holde en utmålt lengde tanntråd som er tilstrekkelig for rengjøring av tennene, og som kan benyttes med mye større behendighet enn hva som er tilfelle med den foran nevnte vanlige metode. Et eksempel på en sådan anordning er beskrevet i U.S. patent nr. 3 631 869. Disse holdere krever at den sammen med disse benyttede tanntråd har en forutbestemt lengde og ved endene er forsynt med holdeanordninger ved hjelp av hvilke tanntråden kan gripes og holdes stram. En tanntråd kan være fremstilt av mange forskjellige materialer, hvorav natursilkefibrer kan nevnes som et eksempel, i tillegg til det innledningsvis angitte materiale. En tanntråd fremstilt av ikke-plastifisert vinylharpiksmateriale er eksempelvis omtalt i U. S. patent nr. 2 381 142.

Det er tidligere kjent forskjellige tanntrådtyper som har forskjellige typer av holdeanordninger tilpasset for fastholdelse i mer eller mindre spesielt tilpassede tanntrådholdere. Fra U.S. patent nr. 1 815 408 er det således kjent en tanntråd som er forsynt med knuter med en viss innbyrdes avstand langs tanntrådlengden. Ved holdeanordninger i form av knuter er det imidlertid et problem at knutene kan løsne eller gå opp, eller de kan strekke seg ved tiltrekking, dvs. gli eller rulle langs tråden. Det er således vanskelig å oppnå tanntrådlengder med en knute ved hver ende hvor tanntrådlengdene er ensartet fra den ene trådlengde til den andre.

I U.S. patent nr. 3 474 799 er det videre angitt en tanntrådholder for fastholdelse av en tanntrådlengde som ender i koniske fremspring eller plugger. Disse holdeplugger er separate deler til hvilke tanntråden festes ved pluggenes fremstilling. Disse holdeplugger innebærer den fordel fremfor holdeanordninger i form av knuter at det ikke er noen mulighet for glidning langs tråden. En svakhet er imidlertid at pluggene kan løsne fra tann-

tråden dersom det anvendes tilstrekkelig stor kraft til å trekke pluggene fra hverandre. Holdepluggene krever videre individuell forarbeidelse og befestigelse til vedkommende tanntrådlengde, slik at anordningen ikke er så økonomisk å fremstille som ønskelig.

Det er således et formål med oppfinnelsen å tilveiebringe en tanntråd med effektive holdeanordninger som er uten de foran omtalte ulemper med hensyn til løsning og unøyaktig eller variabel innbyrdes avstand, og hvor tanntråden samtidig er meget enkel og økonomisk å fremstille. Ytterligere formål er å tilveiebringe en fremgangsmåte for fremstilling av tanntråden ifølge oppfinnelsen, samt et apparat for utførelse av fremgangsmåten.

For oppnåelse av ovennevnte formål er det tilveiebrakt en tanntråd av den innledningsvis angitte type som ifølge oppfinnelsen er kjennetegnet ved at holdeanordningene er klumper bestående av smeltet trådmateriale av den samme tråd ved endene av en utmålt trådlengde.

Den ifølge oppfinnelsen tilveiebrakte fremgangsmåte for fremstilling av utmålte lengder av tanntråden er kjennetegnet ved at en tanntrådlengde anbringes under lett stramming mellom sammenhørende ristdeler som er dannet av parallelle staver av varmebestandig og varmeisolerende materiale, at varme tilføres til den avdekkede tanntråd mellom de sammenhørende staver i ristdelene slik at deler av tanntråden smeltes for dannelsen av de nevnte klumper, og at de dannede tanntrådlengder fjernes fra ristdelene.

Apparatet for utførelse av den angitte fremgangsmåte er kjennetegnet ved at det omfatter en ramme med en matedel og en behandlingsdel, hvor matedelen omfatter en anordning for understøttelse av et antall tanntrådoptagende spoler, og en kamliknende anordning for å holde tanntrådene adskilt i et antall parallelle behandlingstråder, og hvor behandlingsdelen omfatter en ristanordning som består av to ristdeler med et antall staver av varmeisolerende materiale som er anordnet i sammenhørende, motstående par som er innbyrdes parallelle og strekker seg på tvers av behandlingstrådene, første og andre klemanordninger som er anordnet på hver sin side av ristanordningen for å fastholde tanntrådene i strammet tilstand, og en varmefrembringende anordning som er anordnet under ristanordningen for oppvarming og smelting av deler av avdekket tanntråd som

strekker seg mellom de varmeisolerende staver.

Oppfinnelsen skal beskrives nærmere i det følgende under henvisning til tegningene, der fig. 1 viser et perspektivisk bilde av en tanntrådlengde og en passende holder, fig. 2 viser et perspektivisk bilde av et apparat for utførelse av fremgangsmåten for fremstilling av tanntråden ifølge oppfinnelsen, fig. 3 viser et planriss av apparatet på fig. 2, fig. 4 viser et lengdesnitt etter linjen 4 - 4 på fig. 3 og en passende varmekildeanordning, fig. 5 viser et gjennomskåret bilde etter linjen 5 - 5 på fig. 3, og fig. 6 er et detaljert vertikalsnitt som viser en tanntrådlengde mellom de lukkede staver i risten i apparatet ifølge fig. 2 - 5.

Når det gjelder den på fig. 1 viste holder, er denne av samme type som den som er beskrevet i det nevnte U.S. patent nr. 3 631 869. Holderen 10 har en håndtaksdel 11 og to parallelle tinder 12 og 13 som stikker ut fra håndtaksdelens ene ende. I de frie ender av tindene 12 og 13 er anordnet slisser 14 henholdsvis 15. Hver ende av den utmålte tanntrådlengde 16 har små klumper 17 og 18 som er dannet i ett stykke med tråden ved smelting av selve tråden. Avstanden mellom ytterkantene av tindene er i hovedsaken lik avstanden mellom klumpene når tanntråden er stram. Den utmålte tanntrådlengde anbringes i slissene 14 og 15 med klumpene 17 og 18 på yttersidene av tindene 12 henholdsvis 13. Det kan være anordnet midler for ytterligere stramming av tanntråden mellom tindene etter anbringelsen.

Fig. 2 viser et apparat for utførelse av fremgangsmåten for fremstilling av den angitte tanntråd.

Apparatet omfatter en ramme 19 med nedadragende ben 20 og kan generelt inndeles i to deler, nemlig en matedel 21 og en behandlingsdel 22 (se fig. 3). Matedelen 21 av rammen 19 har et antall vertikalt oppstående tapper 23 på hvilke det er anbrakt et antall spoler 24 som hver inneholder en lengde av tanntråd 25. Matedelen er også forsynt med en kamliknende anordning 26 som er fastmontert på rammen 19 med vertikalt oppstikkende tenner for adskillelse av de individuelle tråder når disse tilføres fra de individuelle spoler.

Rammens 19 behandlingsdel 22 er ved hver ende forsynt

med lösbare fastspennings- eller klemanordninger 27 som normalt er anordnet stort sett parallelle med hverandre.

Hver klemanordning er dannet av to staver 28 og 29 av varmeisolerende materiale med magneter 30, 31, 32 og 33 anordnet ved endene. Magnetene tjener et dobbelt formål idet de holder stavene 28, 29 sammen og holder klemanordningene 27 på plass på rammen 19 når tanntråden er stram.

Mellom de adskilte klemanordninger 27 er anordnet en ristanordning 34 som er dannet av en övre del 35 og en nedre del 36 bestående av sammenhørende par av parallelle, varmebestandige staver 37. Den nedre del 36 er fast montert på rammen 19. Den övre del 35 er i hver ende forsynt med tverrdeler 38 og 39 som fastholder stavene i parallelt, adskilt forhold. De övre og nedre ristdeler er på den ene side hengslet sammen ved hjelp av en hengselanordning 40. En stöttdel 41 er festet ved rammen 19 og anbrakt slik at den mottar og holder den övre ristdel 35 i åpen stilling. Apparatet er forsynt med en varmefrembringende anordning eller en varmekilde 42 som her er vist som et arrangement av gasstrålerör 43 som er anordnet under rammen 19 og mates fra en gasstilførselskilde 44 ved hjelp av en fleksibel slange 49. Varmekilden 42 er fortrinnsvis anordnet på et bord 50 mellom benene 20 og er forsynt med to adskilte, parallelle föringer 51. Slik som best vist på fig. 5, kan varmekilden 42 være forsynt med enten en manuell eller en automatisk anordning (ikke vist) for föring av varmekilden på tvers over bredden av apparatet, slik at de individuelle lengder av tanntråd 25 adskilles eller avbrennes mellom stavene 37 og de med trådene sammenhengende klumper dannes. Dette arrangement gir en ökonomisk og forenklet varmekildekonstruksjon da hvert gasstrålerör 43 er anbrakt i umiddelbar nærhet av tanntråden.

Under drift virker anordningen på følgende måte:
Et antall spoler 24 anbringes på tappene 23 og tanntråden 25 på spolene blir innledningsvis trædd gjennom den kamliknende anordning 26 og tvers over de åpne klemanordninger 27 og ristanordningen 34. De frie ender av tanntråden festes først ved at den ene klemanordning 27 lukkes. Den motsatte ende av tanntråden på den side som ligger nær den kamliknende anordning 26, trekkes slik at tanntråden utsettes for en svak stramming og klemmes fast ved hjelp av den andre klemanordning 27. Ristanordningen 34 blir deretter lukket

ved at den øvre ristdel 35 senkes ned slik at et antall lengder tanntråd fastholdes i en varmeisolert tilstand mellom ristdelene. Selv om det er å foretrekke at avstanden mellom hver klemanordning 27 og den tilstøtende stav 37 i ristanordningen er lik avstanden mellom stavene, er dette ikke noe vesentlig krav. Oppmerkingsfööringer kunne anbringes på rammen eller ende-gasstråleröorene kunne gjöores stöörre for å kompensere for den ekstra tanntrådlengde. Da imidlertid anbringelsen av klemanordningene er for det formål å stramme tanntråden, bör en viss avstandsvariasjon tillates. Deretter tennes gasstråleröorene og varmekilden 42 beveges tvers over bordet 50 for å varme opp og smelte den avdekkede tanntråd mellom de tilstöötende lukkede par av varmeisolerte staver, for således å danne den tanntrådkonfigurasjon som er vist på fig. 6, nemlig en utmålt lengde tanntråd 45 med klumper 46 og 47 som går i ett med tråden, idet de er dannet av smeltet trådmateriale.

Etter fullföörelse av smelteprosessen skrus gasstrålene av, den øvre ristdel 35 heves og de frembrakte, adskilte lengder av tanntråd med klumper i hver ende fjernes fra den nedre ristdel 36, fortrinnsvis ved hjelp av en rakeliknende anordning eller en annen passende, ikke vist anordning.

De senere operasjoner av apparatet er de samme som den ovenfor beskrevne, förste operasjon. Det vil imidlertid dannes klumper ved de frie ender av tanntråden ved den klemanordning 27 som ligger nærmest den kamliknende anordning 26. Da begge klemmer 27 holdes sammen og fastholdes på rammen 19 bare ved hjelp av magnetene 30 - 33, kan apparatet oppspennes på nytt bare ved at ristanordningen 34 åpnes og klemmen 27 nærmest den kamliknende del 26 beveges til den bortre side av ristanordningen 34, til höyre på fig. 2, 3 og 4. Klumpene 48 (se fig. 4) på de frie ender av tanntråden 25 vil ikke gli mellom stavene 28 og 29 på klemmen 27, slik at tanntråden igjen vil bli brakt i stilling. Den andre klemme 27 kan åpnes for å fjerne de fullförte, utmålte tanntrådlengder som fastholdes i disse, og klemmes rundt tanntråden nær den kamliknende del 26. Klemmene er fortrinnsvis, men ikke nödvendigvis, adskilt fra ristanordningen i en avstand som er i hovedsaken lik avstanden mellom stavene i ristanordningen. Ristanordningen 34 kan deretter lukkes og varmeoperasjonen gjentas.

Det skal bemerkes at stavene 28 og 29 i klemanordningene 27 har samme bredde som stavene 37 i ristanordningen 34,

og er fortrinnsvis av samme varmebestandige materiale. Dette tillater dannelse av et ekstra sett utmålte tanntråd lengder for hver operasjon av anordningen, til sammen 56 i det viste apparat.

P a t e n t k r a v

1. Tanntråd bestående av en trådlengde av syntetisk, ikke-plastifisert vinylharpiksmateriale, hvor tråden er forsynt med holdeanordninger med passende innbyrdes avstand for å oppnå fastholdelse og stramming av den mellomliggende trådlengde ved anbringelse av tråden i en tanntrådholder, k a r a k t e r i s e r t ved at holdeanordningene er klumper bestående av smeltet trådmateriale av den samme tråd ved endene av en utmålt trådlengde.
2. Fremgangsmåte for fremstilling av utmålte lengder av tanntråd ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at en tanntråd lengde anbringes under lett stramming mellom sammenhørende ristdeler som er dannet av parallelle staver av varmebestandig og varmeisolerende materiale, at varme tilføres til den avdekkede tanntråd mellom de sammenhørende staver i ristdelene slik at deler av tanntråden smeltes for dannelse av de nevnte klumper, og at de dannede tanntråd lengder fjernes fra ristdelene.
3. Apparat for utførelse av fremgangsmåten ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t ved at det omfatter en ramme (19) med en matedel (21) og en behandlingsdel (22), hvor matedelen omfatter en anordning (23) for understøttelse av et antall tanntråd-opptagende spoler (24), og en kamliknende anordning (26) for å holde tanntrådene adskilt i et antall parallelle behandlingstråder, og hvor behandlingsdelen omfatter en ristanordning (34) som består av to ristdeler med et antall staver (37) av varmeisolerende materiale som er anordnet i sammenhørende, motstående par som er innbyrdes parallelle og strekker seg på tvers av behandlingstrådene, første og andre klemanordninger (27) som er anordnet på hver sin side av ristanordningen (34) for å fastholde tanntrådene (25) i strammet tilstand, og en varmefrembringende anordning (42) som er anordnet under ristanordningen for oppvarming og smelting av deler av avdekket tanntråd som strekker seg mellom de varmeisolerende staver.

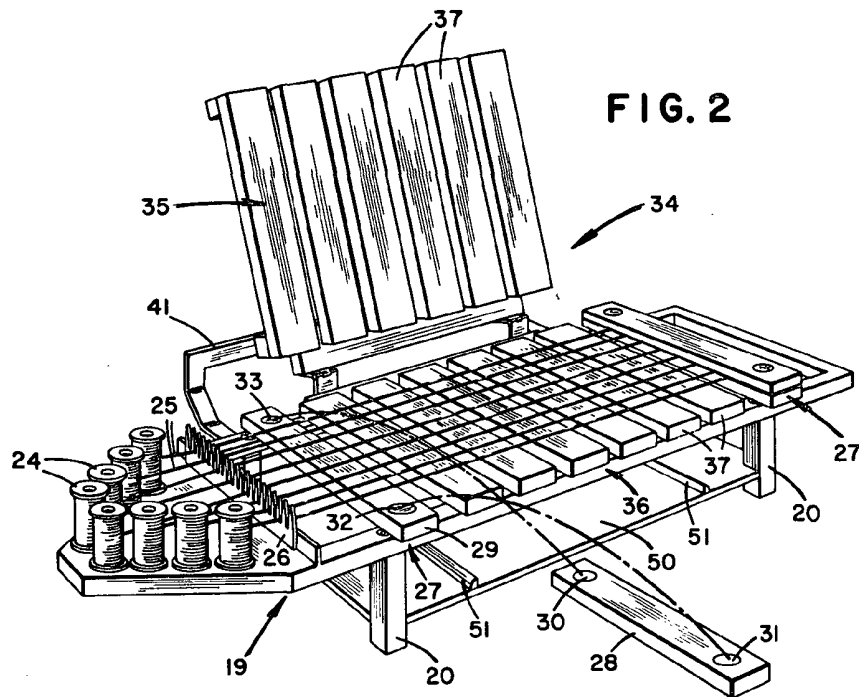
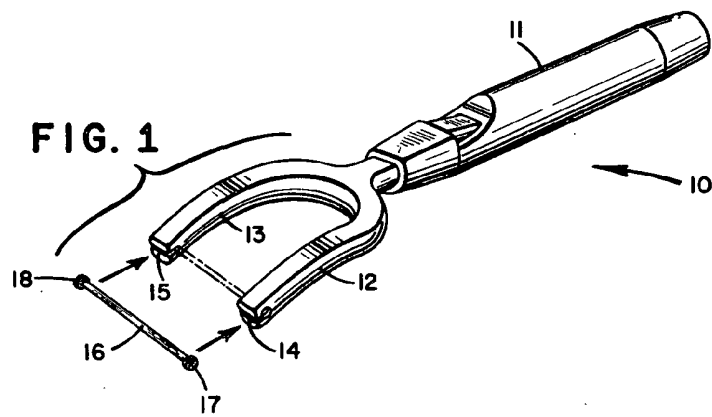
131862

4. Apparat ifölge krav 3, k a r a k t e r i s e r t ved at ristanordningen (34) består av en övre del (35) og en nedre del (36) hvor den nedre del er festet til rammen (19) og den övre del er hengselforbundet med den nedre del for å bringe stavene (37) i de sammenhørende par i tettsluttende og overensstemmende forbindelse med hverandre.

5. Apparat ifölge krav 3, k a r a k t e r i s e r t ved at hver klemanordning (27) består av to staver (28, 29) av varmeisolerende materiale og har magneter (30, 31, 32, 33) fast montert ved stavenes ender for å holde stavene sammen og videre holde disse fast på rammen (19).

6. Apparat ifölge krav 3, k a r a k t e r i s e r t ved at den varmfrembringende anordning (42) omfatter et antall gasstrålerör (43) som er anordnet på linje og strekker seg mellom stavene (37) i ristanordningen (34) til en stilling som ligger i umiddelbar nærhet av tanntrådene, en anordning (51) for å bevege de nevnte gasstrålerör på tvers av den nevnte behandlingsdel (22), og en gasskilde (44) som er forbundet med gasstrålerörene.

131862



131862

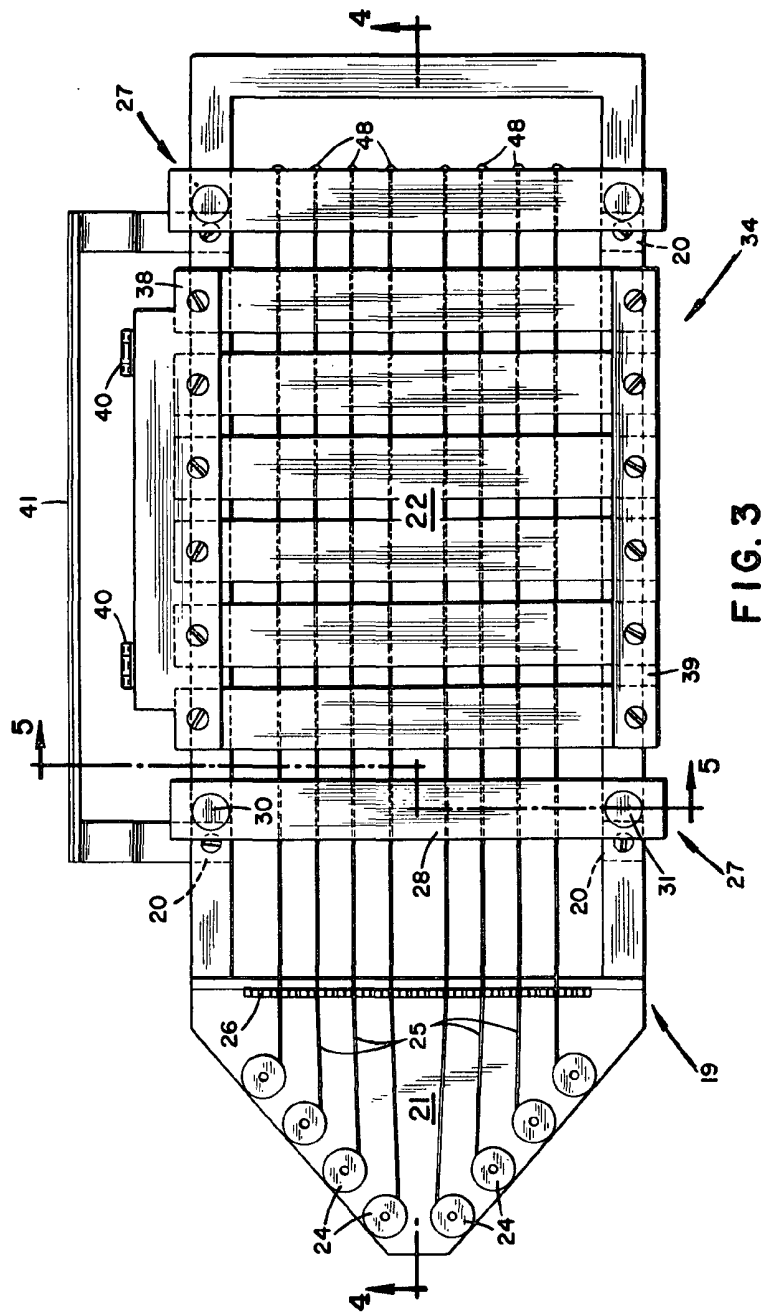


FIG. 3

131862

