

TENTAMENOPGAVE PRAKTISCHE VAARDIGHEDEN E/W A - 2011

Uw cliënt ontwikkelt apparaten en systemen voor medische toepassingen.

- 5 Als Bijlage B0 treft u een brief van de cliënt aan, waarin uw cliënt een uitvinding uiteenzet.
Uw cliënt wenst voor de uitvinding een adequate octrooibescherming te krijgen.

- Als Bijlagen BI en BII treft u twee in de brief van cliënt genoemde publicaties aan. Deze publicaties zijn in een door uw cliënt zelf uitgevoerd literatuuronderzoek gevonden. Er zijn
10 geen andere relevante documenten gevonden.

Opdracht

- Stel conclusies en een bijpassende beschrijvingsinleiding op voor een Nederlandse
15 octrooiaanvraag ter bescherming van de in Bijlage B0 uiteengezette uitvinding van uw cliënt.

Bijlagen

- Bijlage B0: Brief van cliënt
20 Bijlage BI: Apparaat voor het stimuleren van het labrynt in een oor
Bijlage BII: Warm water dental syringe

BIJLAGE B0

Brief van cliënt

5 Mij uitvinding betreft een medische inrichting voor het therapeutisch toedienen van vloeistoffen met een bepaalde temperatuur. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het spoelen van kaakholttes of een uitwendige gehoorgang van een oor. Ook kan de inrichting, zoals het in het bijgaande document BI beschreven en getoonde toestel, gebruikt worden voor het stimuleren van het labrynt - een groep van halfcirkelvormige kanalen - in een oor. Mij uitvinding
10 betreft voorts een behandelingsmethode en een ontsmettingsmethode.

Het uit BI bekende toestel moet op regelmatige tijden worden ontsmet, om besmettingsgevaar voor patiënten die met de inrichting in contact komen te voorkomen. Het vochtige milieu in het inwendige van het toestel, samen met de gebruikelijk toegepaste vloeistoftemperaturen in het gebied tussen 30° en 45°C verschaffen een ideale voedingsbodem
15 voor bacteriën. Ontsmetten bij hoge temperaturen op relatief korte tijdsintervallen is daarom onontbeerlijk. Het uit BI bekende toestel moet ter ontsmetting grotendeels uit elkaar worden gehaald en na ontsmetten, bijvoorbeeld in een desinfecterend bad, weer in elkaar gezet worden. Het zal duidelijk zijn dat een en ander veel arbeidstijd vraagt en daardoor kostbaar is.

Het uit het bijgaande document BII bekende instrument kan door een tandarts worden
20 gebruikt voor het met verwarmd water spoelen van de mond van een patiënt. Weliswaar kan dit bekende instrument worden gedesinfecteerd zonder uit elkaar gehaald te worden, de toegepaste voorzieningen veroorzaken echter een ernstig veiligheidsrisico voor patiënten. Met name bestaat het gevaar dat tijdens een behandeling van een patiënt, bij een onbedoeld uitschakelen van de thermostaat of bij een defect aan de thermostaat, te heet water naar de
25 patiënt wordt geleid.

De door mij ontwikkelde inrichting is veel moderner en veiliger dan de in B1 en BII geopenbaarde inrichtingen. Mij inrichting heeft zodanige voorzieningen dat deze in volledig samengestelde toestand kan worden ontsmet, zonder dat dit enig gevaar voor patiënten veroorzaakt. Mij inrichting heeft voorts zodanige voorzieningen dat te allen tijde wordt
30 voorkomen dat te hete vloeistof naar een patiënt wordt geleid. Mij behandelingsmethode is derhalve zeer veilig voor de patiënt.

Aan de hand van bijgaande schematische tekening zal ik mijn inrichting en werkwijzen nader uiteenzetten. Ik merk hierbij uitdrukkelijk op dat alle componenten, dus

zowel mechanische als elektrische/elektronische componenten, in de figuren slechts schematisch zijn weergegeven.

Fig. 1 en Fig. 2 tonen een eerste uitvoering in een eerste bedrijfstoestand, respectievelijk in een tweede bedrijfstoestand.

5 De inrichting heeft een vloeistoftoevoer 1, die is aangesloten op een voedingsleiding 3, en een op de vloeistoftoevoer 1 aangesloten greep 5. De greep 5, die bijvoorkeur ergonomisch is vormgegeven, is voorzien van een vloeistofuitlaat 7 in de vorm van een aan een vloeistofuitgang 5a bevestigd afneembaar pijpvormig opzetstukje of uitlaatpijpje. De exacte vorm van de vloeistofuitlaat 7, verder ook het mondstuk 7 genoemd, wordt bepaald door de applicatie. Bij toepassing in de mond zal de vloeistofuitlaat 7 een andere vorm hebben dan bij
10 toepassing in bijvoorbeeld een oor.

Het mondstuk 7 wordt om hygiënische redenen na eenmalig gebruik vervangen door een ander exemplaar. In de greep 5 bevindt zich een ventiel S1 met een schakelstand waarin de vloeistof die via de vloeistoftoevoer 1 aan de greep 5 wordt toegevoerd via het mondstuk 7
15 wordt afgegeven, en met een schakelstand waarin de vloeistof die via de vloeistoftoevoer 1 aan de greep 5 wordt toegevoerd wordt weggeleid, bijvoorbeeld naar een vloeistofafvoer 9. De schakelstand van het ventiel S1 kan worden ingesteld door een, bijvoorbeeld op de greep 5 aanwezig, bedieningselement 6. Indien het bedieningselement 6 niet wordt bediend, is de schakelstand zodanig dat de vloeistof wordt weggeleid. In de andere schakelstand van het
20 bedieningselement 6 wordt de vloeistof via de vloeistofuitlaat 5a afgegeven.

In de vloeistoftoevoer 1 bevindt zich een schakelklep S2, die wordt bestuurd door een besturingsschakeling BS van de inrichting, om de vloeistofstroom aan de greep 5 toe te voeren of, bijvoorbeeld naar de vloeistofafvoer 9, weg te leiden. In de vloeistoftoevoer 1 is ter verwarming van de vloeistof een verwarmingseenheid 11 aangebracht. De
25 verwarmingseenheid 11 wordt bestuurd door de genoemde schakeling BS voor het instellen van een gewenste vloeistoftemperatuur. Tussen de verwarmingseenheid 11 en de voedingsleiding 3 bevindt zich een toevoerklep 13 die wordt bestuurd door een van de besturingsschakeling BS deeluitmakende controleschakeling CS. Ter bewaking van de vloeistoftemperatuur in de vloeistoftoevoer 1 zijn twee temperatuursensoren T1,T2 in serie
30 met de verwarmingseenheid 11 geschakeld. De meetwaarde van de temperatuursensor T1 wordt binnen de besturingsschakeling BS door de controleschakeling CS verwerkt. De meetwaarde van de temperatuursensor T2 wordt verwerkt door een veiligheidsschakeling VS van de besturingsschakeling BS.

U mag ervan uitgaan dat de schakelingen BS, CS en VS op zich bekende of voor de handliggende varianten van bekende schakelingen zijn, die op een bekende wijze zijn aangesloten op een – in de figuren niet weergegeven – elektrische voedingsbron.

De inrichting beschikt over een greephouder 15 waarin de greep 5 wordt geplaatst voor het uitvoeren van een ontsmettingsproces. In een dergelijk proces wordt altijd ontsmet met een hete vloeistof. De greephouder 15 is voorzien van twee veiligheidsschakelaars V1,V2 ter bewaking van de positie van de greep 5 tijdens het ontsmettingsproces. De veiligheidsschakelaars V1,V2 bezitten twee schakelstanden. In Fig.1 bevinden de veiligheidsschakelaars V1,V2 zich in een gesloten stand, de zogenaamde veiligheidsstand. Deze stand is ingenomen indien de greep 5 correct in de greephouder 15 is geplaatst. In de deze stand detecteert de besturingsschakeling BS tijdens gebruik van de inrichting een referentiespanning VR. In Fig. 2 bevinden de veiligheidsschakelaars V1,V2 zich in een geopende stand. Deze stand wordt ingenomen wanneer de greep 5 zich buiten de greephouder 15 bevindt of niet op de juiste wijze in de houder 15 is geplaatst. De schakelklep S2 wordt door zowel de controleschakeling CS als de veiligheidsschakeling VS bestuurd in reactie op de standen van de veiligheidsschakelaars V1,V2. De veiligheidsschakelaars V1,V2 bestaan elk bijvoorbeeld uit op afstand van elkaar aangebrachte geleidende contacten op de greephouder 15, die door een geleidend gebied op de greep 5 kortgesloten kunnen worden.

Opgemerkt wordt dat het dubbel uitvoeren van bepaalde componenten, in het bijzonder de temperatuursensoren en de veiligheidsschakelaars, almede het toepassen van een extra veiligheidsschakeling achterwege kan blijven indien geen strenge veiligheidseisen worden gesteld.

De werking van de in Fig. 1 en Fig. 2 getoonde inrichting wordt hieronder nader toegelicht.

Een therapeutische toepassing wordt via een in de tekening niet weergegeven bedieningsveld op de inrichting gestart. Dit kan alleen plaatsvinden indien de greep 5 zich niet in de greephouder 15 bevindt. In deze situatie zijn de veiligheidsschakelaars V1,V2 open. Meer algemeen: de veiligheidsschakelaars V1,V2 bevinden zich in een voor medisch gebruik voorziene schakelstand. Deze schakelstand is in Fig. 2 getoond. Via de door de besturingsschakeling BS bestuurde toevoerklep 13 wordt vloeistof, meestal gewoon water, genomen vanuit de voedingsleiding 3. De vloeistof bereikt daarna de verwarmingseenheid 11, waar deze tot een voor het therapeutische doel vereiste temperatuur, gewoonlijk tussen circa 30°C en 40°C, wordt verwarmd. Via de schakelklep S2 wordt de vloeistof naar de greep 5 geleid, waar de vloeistof afhankelijk van de schakelstand van het ventiel S1 naar het

mondstuk 7 wordt geleid of naar de vloeistofafvoer 9 wordt weggeleid. Tijdens de therapeutische toepassing wordt derhalve permanent verwarmde vloeistof naar de greep 5 geleid, waardoor bij vloeistofafgifte via het mondstuk 7 direct en altijd vloeistof met de gewenste temperatuur ter beschikking staat. De vloeistof zal meestal water zijn, eventueel
5 voorzien van een toevoeging.

De temperatuursensoren T1,T2 bewaken de vloeistoftemperatuur in de vloeistoftoevoer 1. Indien deze temperatuur een kritische waarde, vanaf welke gevaar voor de patiënt bij contact met de vloeistof niet kan worden uitgesloten, overschrijdt schakelt de besturingsschakeling BS de schakelklep S2 zodanig om dat de vloeistof zonder de greep 5 te
10 bereiken naar de vloeistofafvoer 9 wordt geleid. De kritische temperatuur ligt bij circa 47°C. Bij het bereiken van de kritische temperatuur schakelt de besturingsschakeling BS bij voorkeur ook de verwarmingseenheid 11 uit en sluit de besturingsschakeling BS ook de toevoerklep 13. De schakelklep S2 wordt zowel door de controleschakeling CS als de veiligheidsschakeling VS aangestuurd om bij het uitvallen van één van de componenten van
15 de schakeling de schakelklep S2 toch te kunnen schakelen en de veiligheid van de patiënt te waarborgen.

Een ontsmettingsproces - dat via het reeds genoemde bedieningsveld op de inrichting wordt gestart – kan alleen plaatsvinden indien de greep 5 op de juiste wijze op de greephouder
15 is geplaatst. Alleen in dat geval, dus wanneer de greep 5 zich in zijn ontsmettingspositie bevindt, worden de veiligheidsschakelaars V1,V2 door de greep 5 bediend en in de voor het ontsmettingsproces voorziene schakelstand gebracht, in dit voorbeeld de gesloten stand zoals
20 getoond in Fig. 1. Uitsluitend in deze schakelstand van de veiligheidsschakelaars V1,V2 worden hoge vloeistoftemperaturen in de greep 5 toegestaan. Bij gesloten stand van de veiligheidsschakelaars V1,V2 wordt tijdens het ontsmettingsproces een via de toevoerklep 13
25 opgenomen vloeistof - doorgaans water, eventueel voorzien van een ontsmettingsmiddel - in de verwarmingseenheid 11 tot ontsmettingstemperatuur, bij voorkeur boven 75°C, verhit. Via de schakelklep S2 wordt de hete vloeistof naar de greep 5 en van daaruit via het ventiel S1 naar de vloeistofafvoer 9 geleid.

Wanneer tijdens het ontsmettingsproces de veiligheidsschakelaars V1,V2 door het
30 wegnemen van de greep 5 worden geopend, schakelt de besturingsschakeling BS de schakelklep S2, om verdere toevoer van vloeistof naar de greep 5 te voorkomen; de vloeistof wordt naar de vloeistofafvoer 9 geleid. Bij voorkeur sluit de besturingsschakeling BS ook de toevoerklep 13 en schakelt de besturingsschakeling BS ook verwarmingseenheid 11 uit. De veiligheidsschakelaars garanderen onder alle omstandigheden een voor de patiënt en de

gebruiker veilige ontsmettingsproces. Indien het ontsmettingsproces niet door een verandering van de schakelstand van de veiligheidsschakelaars V1,V2 tussentijds wordt beëindigd, stopt het proces na het doorlopen van een ingesteld programma automatisch.

5 Te allen tijde moet worden voorkomen dat hete vloeistof via het mondstuk 7 kan worden afgegeven indien de greep 5 zich in de ontsmettingspositie bevindt. Hiertoe moet
verhinderd worden dat in de ontsmettingspositie het ventiel S1 abusievelijk handmatig wordt
omgeschakeld waardoor hete vloeistof via het mondstuk 7 zou worden afgegeven. In een
mechanische oplossing hiervoor is de spoelhouder 15 voorzien van een in de tekening niet
10 weergegeven beschermende constructie die het bedieningselement 6 van de in de greephouder
15 geplaatste greep 5 afschermt tegen aanraking. Een elektronische oplossing zou kunnen zijn
dat de besturingsschakeling BS het ventiel S1 blokkeert indien de veiligheidsschakelaars
V1,V2 de gesloten stand innemen. Bij deze oplossing zal het ventiel S1 op een uitgang van de
besturingsschakeling BS zijn aangesloten.

15 De vloeistofbaan tijdens het ontsmettingsproces bij gesloten veiligheidsschakelaars
V1,V2 is in Fig. 1 weergegeven. Met uitzondering van de vloeistofuitlaat 7, die na elke
patiënt wordt vervangen, worden alle vloeistofgeleidende delen van de inrichting ontsmet,
zonder dat leegmaken en uiteennemen nodig zijn. De vloeistofbaan bij geopende
veiligheidsschakelaars V1,V2 tijdens het ontsmettingsproces is in Fig. 2 weergegeven.

20 Uit het voorgaande zal duidelijk zijn dat mijn inrichting zowel tijdens therapeutische
behandelingen als tijdens ontsmetten volkomen veilig is voor patiënten en gebruiker van de
inrichting.

Fig. 3 toont een tweede uitvoering, welke zich hierdoor onderscheidt van de in Fig. 1
en Fig. 2 getoonde uitvoering, dat een terugvoerleiding 17 en een daarin opgenomen pomp 19
zijn toegepast. Dit levert het voordeel op dat de uit de greep 5 komende, niet via het mondstuk
25 7 afgegeven vloeistof via de verwarmingseenheid 11 teruggeleid wordt naar de
vloeistoftoevoer 1. Door de ontstane vloeistofcirculatie wordt bij het uitvoeren van
therapeutische behandelingen zowel op water als energie bespaard. De terugvoerleiding 17
staat tevens een vloeistof- en energiebesparend ontsmettingsproces toe. De hete vloeistof kan
gedurende het ontsmettingsproces een aantal malen worden rondgepompt om uiteindelijk via
30 aansturing van de schakelklep S2 geloosd te worden.

Ter informatie: Ingenieursbureau “Med_A” heeft als hoofddoelstellingen: ontwikkelen van medische apparatuur; opbouwen van een octrooiportefeuille; inkomsten genereren uit octrooirechten.

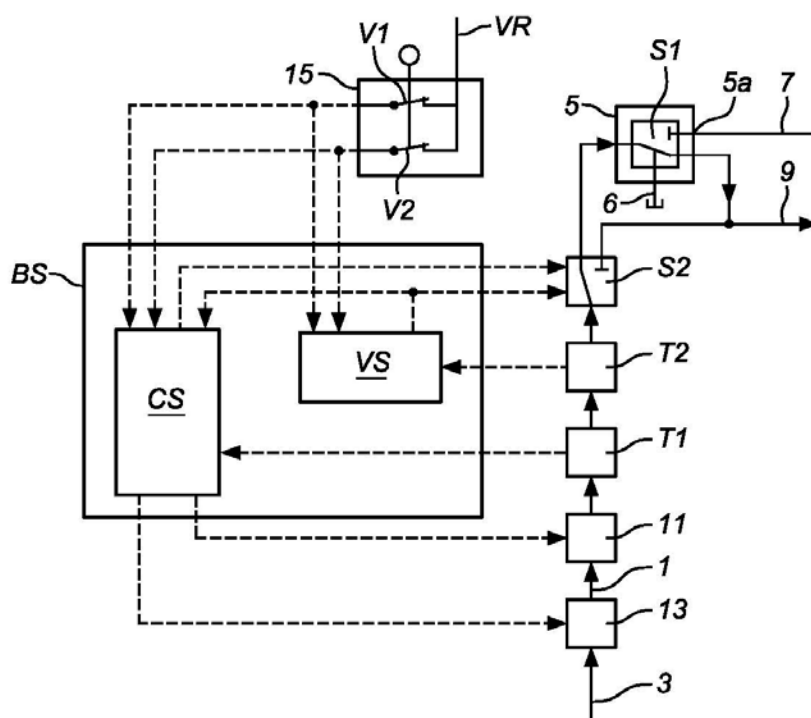


Fig. 1

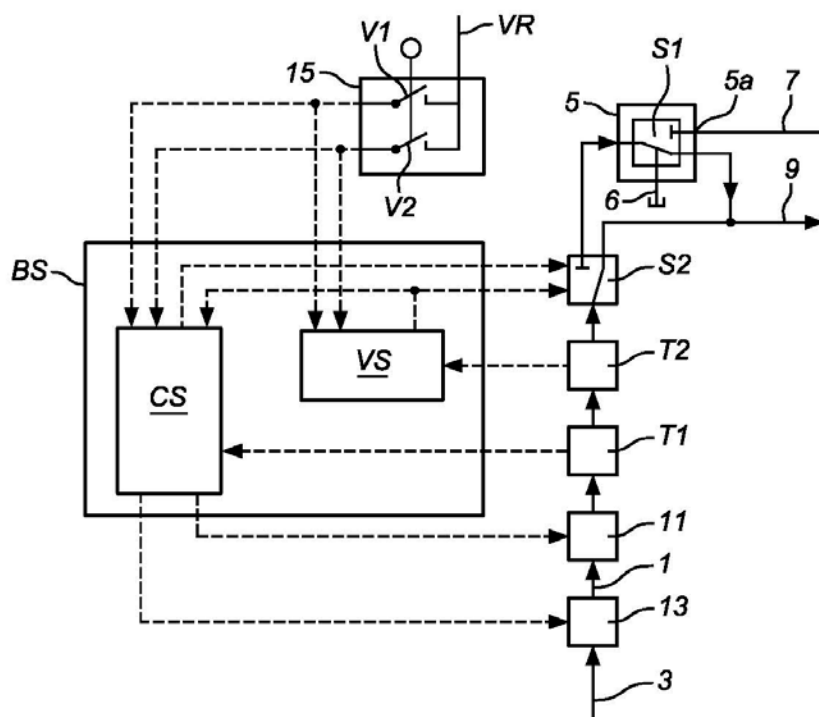


Fig. 2

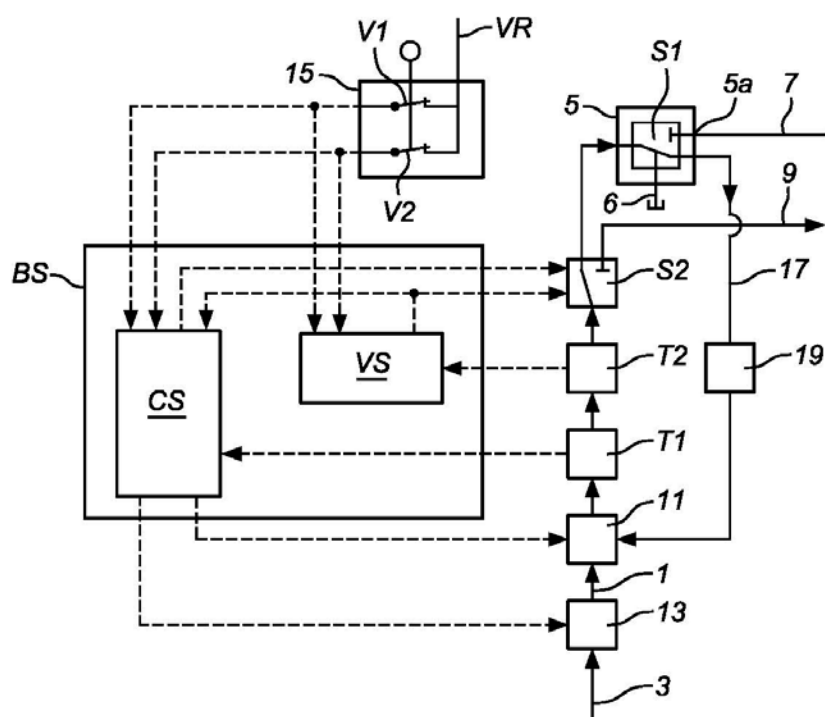


Fig. 3

BIJLAGE BI

Publicatiejaar: 1995

Apparaat voor het stimuleren van het labrynt in een oor

Fig. 1 toont een aanzicht van het apparaat; Fig. 2 toont een waterkringloop.

5 Het apparaat heeft een waterreservoir 2 met een afvoerleiding 4 en een terugvoerleiding 6. Het apparaat heeft voorts een huis 8, waarin een zich in het leidingenstelsel 4,6 opgenomen circulatiepomp 10 is aangebracht. De pomp 10 zorgt voor een continue circulatie en menging van het water. De pomp 10 zorgt er tevens voor dat water van het reservoir 2 via leidingen 16 naar langwerpige grepen 18 wordt geleid. Elke greep 18 is
10 voorzien van een uitlaatpijpje 20, dat geschikt is voor toepassing in de uitwendige gehoorgang van het oor. In de - in de tekening weergegeven - rusttoestand hangen de grepen 18 aan de buitenzijde van het huis 8; wordt een greep 18 gebruikt bij een behandeling, dan wordt deze van het huis 8 afgenomen en bij het oor van een patiënt gebracht. Elke greep 18 is voorzien van een in de tekening niet weergegeven van buitenaf bedienbaar ventiel voor het toelaten van
15 water aan het uitlaatpijpje 20.

De leidingen 16 kunnen een aanvoerkanaal 16a en een afvoerkanaal 16b hebben, zoals in Fig. 2 is weergegeven. In een dergelijke uitvoering is elke greep 18 opgenomen in een waterkringloop.

In het waterreservoir 2 bevindt zich een verwarmingselement 12, evenals een
20 temperatuurvoeler 22 voor het meten van de temperatuur van het water. De temperatuurvoeler 22 is verbonden met een in het huis 8 ondergebrachte elektronische schakeling 14, die het verwarmingselement 12 aanstuurt voor het bereiken en in stand houden van een gewenste watertemperatuur, bijvoorbeeld circa 40 °C. In het waterreservoir 2 bevindt zich voorts een in de tekening niet weergegeven niveaumeter voor het vaststellen van een bereikt minimaal
25 waterniveau. De niveaumeter is verbonden met de elektronische schakeling 14, die een watertoevoerklep 15 in een waterleiding 17 opent indien het minimale waterniveau is bereikt en sluit indien een maximaal waterniveau is bereikt. Het apparaat heeft een temperatuurweergave 24 en een drukweergave 32.

Het apparaat is voorts voorzien van grepen 28, die elk zijn voorzien van een
30 uitlaatpijpje 30 en zijn aangesloten op een leiding 26. De leidingen 26 kunnen overeenkomstig de leidingen 16 zijn uitgevoerd.

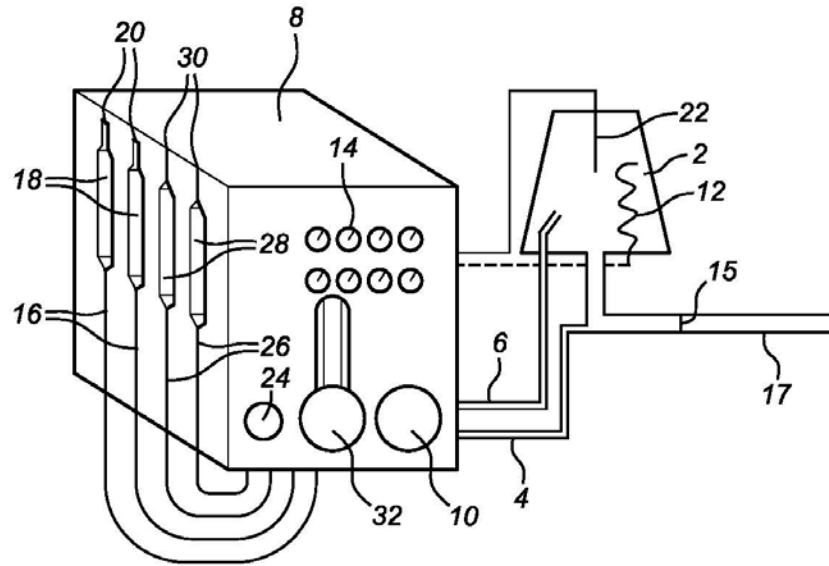


Fig. 1

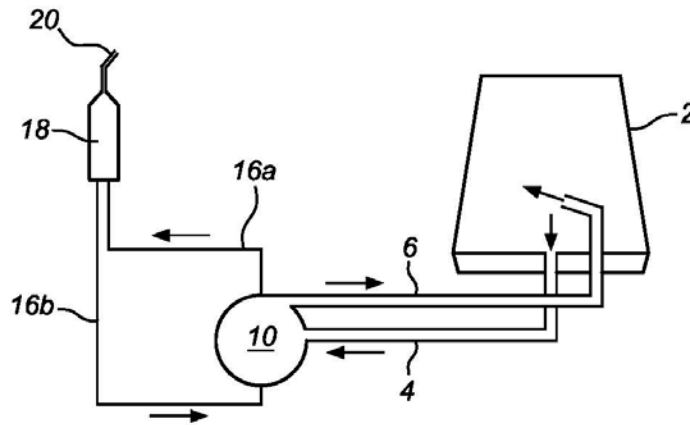


Fig. 2

BIJLAGE BII

Year of publication: 2001

Warm water dental syringe

Dental syringes, widely used by dentists, are handheld instruments which deliver
5 water into a patient's mouth for washing purposes.

Patient comfort is a very important objective in modern dentistry. The delivery of cold
water into a patient's mouth during treatment can be discomforting. Therefore it is desirable
to pre-heat the water before it is delivered into the patient's mouth. Heretofore, a number of
apparatus have been developed for supplying warm water through a dental syringe. One
10 known apparatus includes a remote water reservoir, a heater element, a thermostat for
regulating the temperature of the water in the reservoir, and a pump for pumping water from
the reservoir through a water supply hose to a dental syringe. Since the syringe is operated to
deliver water intermittently, water frequently stands in the supply hose. The longer it stands,
the more it cools down. This problem has been alleviated somewhat by continuously re-
15 circulating the water; however this solution needs an additional water supply hose. Another
apparatus includes a heater, a water duct running through the heater and ending into a syringe
tip, two independently operating temperature sensors located in the water duct downstream of
the heater, and an electronic control unit for controlling the heater dependent on the measured
quantities of the sensors. Although this apparatus monitors a too high temperature of the
20 water in a very safe way, it also has the problem of cooling down water.

In the drawing – Fig. 1 - a new warm water dental syringe is disclosed, which syringe
is adapted to heat water from a supply hose before it is delivered through a syringe tip to a
patient's mouth.

The illustrated syringe includes a head 10, an ergonomic handle 12 to be coupled to
25 the head 10, an elongate tip 14, and a coupling 16 for detachably mounting the tip 14 to the
head 10. A flexible tube 18 enclosing a water supply hose 20 and electric wires 24 is provided
for coupling to the handle 12. The head 10 provides a water passage for communicating with
the tip 14. The water passage is not visible in the drawing. The handle 12 includes a water
chamber 49 which communicates with the water passage through the head 10. An electric
30 heater 78 and an electrical thermostat 80 are mounted within the water chamber 49 and are
connected in series. In operation, when the heater 78 is energized it heats the water within the
chamber 49 until the upper temperature limit of the thermostat 80. At this time the thermostat
80, which functions as a temperature sensitive switch, opens. The heater 78 is de-energized
and the water cools until the lower temperature limit of the thermostat 80 is reached. At this

time the thermostat 80 closes, energizing the heater until the upper temperature limit is once again reached. In this way the temperature of the water in the chamber 49 and thus directly before it is delivered through the syringe tip 14 is heated. Push buttons 36 and 38 on the head 10 are coupled to normally closed valves, not visible in the drawing, mounted in the water passage in the head 10. By pushing the button 38 water is discharged through the distal end 40 of the tip 14. By pushing the button 36 water is discharged through a drain line, not visible in the drawing.

For sterilizing purposes the electrical thermostat 80 can be switched-off, in order to enable the heater 78 to heat the water in the chamber 49 to a higher temperature. During a sterilizing procedure the buttons 36 and 38 are pushed for some time and hot water is flowing through the syringe.

BII

1/1

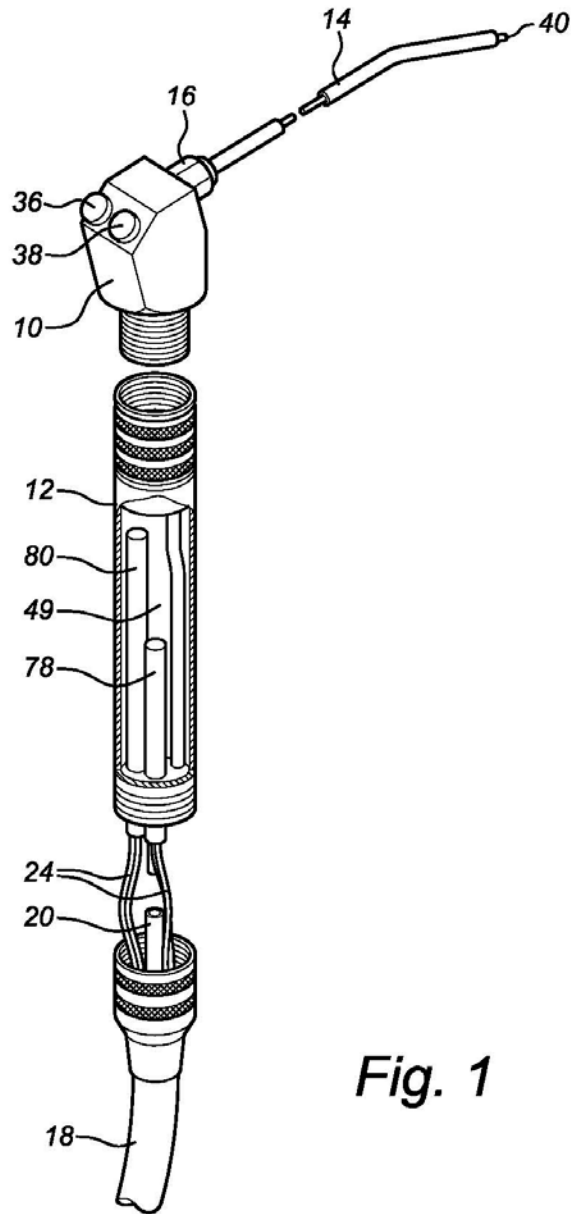


Fig. 1