
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8006756**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Atriaal-ventriculaire endocardiale geleider.**
- ⑤1 Int.Cl³: A61N 1/36.
- ⑦1 Aanvrager: Medtronic Inc. te Minneapolis, Minnesota, Ver. St. v. Am.
- ⑦2 Uitvinder(s): - -
- ⑦4 Gem.: Ir. C.M.R. Davidson c.s.
Octroobureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuyperstraat 6
25 14 BB 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8006756.
 - ②2 Ingediend 12 december 1980.
 - ③2 Voorrang vanaf 14 december 1979.
 - ③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
 - ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 103811 .
 - ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 16 juli 1981.

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

Atriaal-ventriculaire endocardiale geleider.

De uitvinding heeft betrekking op een chirurgisch elektrisch aanbrengorgaan en in het bijzonder op een atriaal-ventriculaire endocardiale geleider.

Bij bekende atriaal-ventriculaire stimuleertoepassingen (ASVIP) worden twee transveneuze stimuleergeleiders gebruikt, de ene transveneuze stimuleergeleider voor het stimuleren en testen van ventriculaire activiteit en de tweede transveneuze stimuleergeleider voor het testen van tenminste de atriale activiteit. De primaire nadelen van twee transveneuze stimuleergeleiders zijn (1) verhoogd risico van chirurgische complicaties en (2) chirurgische moeilijkheid van het passeren van twee transveneuze stimuleergeleiders van verschillende lichamelijke afmetingen door dezelfde ader of het opensnijden van een tweede ader voor het passeren van de tweede transveneuze stimuleergeleider.

Een ander probleem bij de bekende transveneuze atriaal-ventriculaire stimuleergeleiders is de soort van geleider, welke een ringelektrode van standaardafmetingen zal gebruiken, gespatieerd over een vaste afstand van de distale elektrode, en niet een algemene toepasbaarheid heeft vanwege de ringelektrode, welke oppervlaktegevoelig is met betrekking tot de afstand tussen de distale elektrode en de proximale elektrode. De proximale ringelektroden zijn gewoonlijk bevestigd op de transveneuze stimuleergeleider en kunnen niet worden ingesteld voor het vereiste testen van de atriale activiteit.

Bij de bekende stimuleergeleiders moet men een transveneuze stimuleergeleider pakken met de gewenste spatie tussen de distale elektrode en de atriale elektrode zoals bepaald gedurende het opereren. Een probleem bij dit concept is zulke geleiders beschikbaar te hebben om van af te nemen en het tweede was de onmogelijkheid te voorzien in micro-instelbaarheid van de geleider zelf. Hoewel er bij bekende geleiders enige instelling mogelijk is, resulteerde deze instelling voor het bepalen van de gewenste afstand van de elektrode in een ingewikkeld medisch inbrengen en een verlengde

medische operatieprocedure.

De uitvinding overwint de nadelen van de bekende techniek door het vormen van een atriaal-ventriculaire endocardiale geleider met een atriale elektrode, welke is van continu buigzaam draadgaasmateriaal, blootgesteld vanaf ongeveer 9 cm tot 12 cm distaal vanaf de ventriculaire distale topelektrode.

De uitvinding voorziet in een atriaal-ventriculaire enkel passerende endocardiale geleider, bestemd voor atriaal testen, en ventriculair stimuleren en testen. De geleider ondersteunt een unipolaire modaliteit voor elke kamer, is niet-instelbaar, is coaxiaal en kan zijn voorzien van distale tanden voor stabilisatie binnen de ventriculaire kamer. De ventriculaire elektrode kan een ringtopelektrodeconfiguratie zijn en de atriale elektrode is een continu buigzaam poreus draadgaasmateriaal, blootgesteld vanaf ongeveer 9 cm tot 12 cm proximaal tot de ventriculaire elektrode. De atriale elektrode omvat een groot gebied en is bestemd voor het testen van alleen de atriale activiteit. De onderhavige uitvinding is bijzonder geschikt voor atriaal synchroon ventriculair geïnhibiteerd stimuleren (ASVIP).

Volgens een uitvoeringsvorm van de uitvinding wordt voorzien in een atriaal-ventriculaire endocardiale coaxiale geleider voorzien van een binnengeleider, bedekt met isolatie, een ringtopelektrode verbonden met het distale einde van de binnengeleider en een inwendige coaxiale plug verbonden met het proximale einde van de binnengeleider, een buitengeleider bedekt met isolatie en zich gedeeltelijk en coaxiaal uitstrekkend langs de longitudinale lengte van de binnengeleider en voorzien van een poreuze longitudinale omtrekdraadgaascilinder blootgesteld bij het distale einde van het buitenste verbindingsorgaan, het poreuze draadgaas geplaatst op een vooraf bepaalde afstand vanaf het distale einde van de ringtopelektrode, en een buitenste coaxiale plug bij het proximale einde van het buitenste verbindingsorgaan waardoor de ventriculaire distale ringtopelektrode zorgt voor ventriculair testen en stimuleren, en de poreuze longitudinale draadgaasomtrekscilinder zorgt voor atriaal testen van atriale activiteit, waardoor een enkel passerende atriaal-

ventriculaire endocardiale geleider wordt gevormd.

Een belangrijk aspect en kenmerk van de uitvinding is het vermogen voor het verkrijgen van ASVIP-stimulering zonder geleiderinstelbaarheid met een enkel passerende atriaal-ventriculaire endocardiale geleider. Door zich uit te strekken langs de longitudinale lengte van de atriale proximale elektrode, levert de uitvinding de mogelijkheid de P-golf of intercardiale amplituden te verkrijgen zonder instelbaarheid in licht van verschillend grote harten. Omdat de atriale elektrode niet wordt gehecht aan de endocardiale structuur, is er minimale fibrotische opbouw en daardoor minimale verstoring van de P-golfamplitude en zwaaiwaarde.

Een ander belangrijk aspect en kenmerk van de uitvinding is een enkel passerende atriaal-ventriculaire endocardiale geleider zowel voor ventriculair testen en stimuleren, als atriaal testen met een enkel passerende coaxiale geleider, welke zich leent voor vereenvoudigde vervaardiging en gemakkelijk inbrengen door een percutane geleiderinvoer (bijvoorbeeld het insteken onder de clavicula).

Een verder belangrijk aspect en kenmerk van de uitvinding is een atriaal-ventriculaire enkel passerende endocardiale geleider met de mogelijkheid van verwijderen op elk moment. Aangezien de atriale elektrode zich niet vastzet aan de atriale kamer en aangezien de ventriculaire elektrode wordt gestabiliseerd door buigzame tanden, is de geleider verwijderbaar op een later tijdstip indien vooraf bepaald. Een extra belangrijk aspect en kenmerk van de uitvinding is een atriaal-ventriculaire endocardiale geleider, waarbij de ventriculaire geleider gebruik maakt van bewezen technologie voor ventriculair testen en stimuleren. De geleider is te plaatsen op een standaardwijze voor ventriculaire geleiders. De atriale proximale elektrode stelt een lengte van de atriale elektrode bloot over een omtreksoppervlak tegenover een relatief klein oppervlaktegebied van een elektrode zoals bij bekende inrichtingen, welke vroeger zijn beschreven.

Een ander belangrijk aspect en kenmerk van de uitvinding is een atriale elektrode, welke een poreus draadgaas kan

zijn, dat buigzaam is, een groot oppervlaktegebied heeft voor testen en gemakkelijk te vervaardigen is. De vorm van de atriale elektrode is een langwerpige cilindrisch geometrisch poreus draadgaasorgaan.

De uitvinding zal aan de hand van de tekening in
5 het volgende nader worden toegelicht.

De figuur toont een bovenaanzicht van een atriaal-ventriculaire endocardiale geleider.

De figuur, welke een bovenaanzicht toont van een atriaal-ventriculaire endocardiale coaxiale geleider 10 volgens de
10 uitvinding, toont een ventriculaire elektrode 12 zoals een ringtop-elektrode als voorbeeld en zonder beperking van de uitvinding, welke is verbonden met een distaal einde van een ventriculaire binnengeleider 14 met een geschikte buitenisolatie welke een MP35N geleiderspoel kan zijn als voorbeeld en niet ter beperking van de uit-
15 vinding, en een coaxiaal binnenste verbindingsorgaan 16, dat is bevestigd aan het proximale einde van de binnengeleider 14. Een aantal buitenwaarts uitstekende tanden 18 kan de ventriculaire elektrode 12 omgeven zoals is getekend. Een atriale elektrode 20, zoals een blootgestelde poreuze buitenste langwerpige draadgaasomtreks-
20 cilinder, zoals getekend, is verbonden met een distaal einde van een atriale coaxiale buitengeleider 22 met een geschikte isolatiebekleding, welke een MP35N-geleiderspoel kan zijn op een buitenste coaxiaal verbindingsorgaan 24, verbonden met het proximale einde van de coaxiale buitengeleider 22. De totale lengte van de atriale geleider 25
25 der 22 is over 12 cm aanzienlijk korter dan de lengte van de ventriculaire geleider 14 zoals verderop in detail beschreven. Het buitenste draadgaas 20 is bevestigd aan de isolatie van de ventriculaire binnengeleider 14, zoals door een siliconenmiddel of ander geschikt bevestigingshechtmiddel als voorbeeld en slechts ter toelichting. De
30 longitudinale lengte van de atriale elektrode 20 is in het gebied van praktisch 3 cm. Het distale einde van de atriale elektrode 20 is geplaatst vanaf de distale top van de geleider 10 tot het distale einde van de atriale elektrode 20 over praktisch 9 cm. Het proximale einde van de atriale elektrode 20 is op 12 cm van de distale top van
35 de geleider 10.

De atriaal-ventriculaire endocardiale geleider wordt ingebracht in een ader zoals via een percutaan aderinvoerorgaan, wordt daarna gedrukt door de ader en kan worden waargenomen met fluorscopie totdat de ventriculaire elektrode 12 is geplaatst in de ventriculaire holte van het hart. Tegelijk wordt de atriale elektrode 20, bevestigd op de atriaal-ventriculaire endocardiale geleider 10, geplaatst en vereist geen verdere instelling.

Verschillende wijzigingen kunnen worden aangebracht aan de atriaal-ventriculaire endocardiale geleider 10 volgens de uitvinding zonder buiten het kader van de uitvinding te vallen.

C o n c l u s i e s

1. Atriaal-ventriculaire enkel passerende endo-
cardiale coaxiale geleider, met het kenmerk, dat deze is voorzien
van een coaxiale geleider, een ventriculaire elektrode bij het
5 distale einde van een binnengeleider van de coaxiale geleider, een
binnenste coaxiaal verbindingorgaan bij het proximale einde van de
binnengeleider van de coaxiale geleider, een atriale elektrode met
een in de lengterichting ontbloot omtrekscilinderoppervlak gespatieerd
van de ventriculaire elektrode en verbonden met een buitengeleider
10 van de coaxiale geleider, een buitenste coaxiaal verbindingorgaan
bij het proximale einde van de buitengeleider van de coaxiale ge-
leider waardoor de ventriculaire elektrode zorgt voor ventriculair
testen en stimuleren en de atriale elektrode zorgt voor atriaal
testen waardoor een enkel passerende geleider voor atriaal synchroon
15 ventriculair geïnhibiteerd stimuleren is gevormd.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk,
dat de ventriculaire elektrode een ringtopelektrode is.

3. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk,
dat een aantal tanden rond de ventriculaire elektrode aanwezig is.

20 4. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk,
dat de atriale elektrode een ontbloot poreus draadgaas is.

5. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk,
dat de atriale elektrode een longitudinale lengte van praktisch
3 cm heeft.

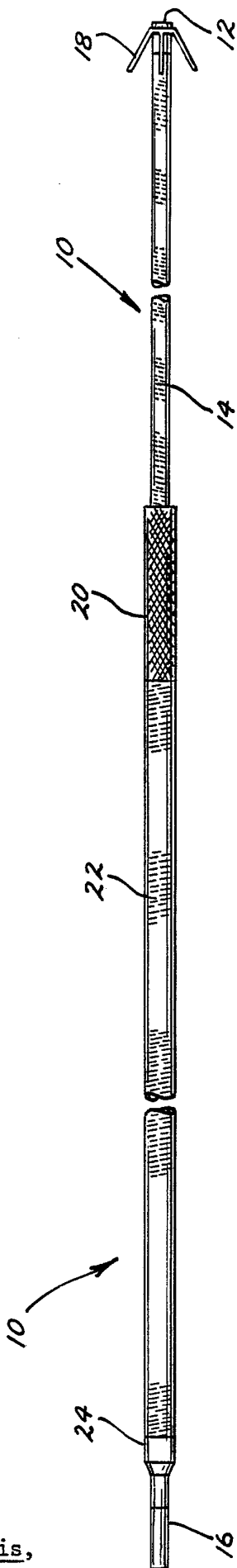
25 6. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk,
dat een distaal einde van de atriale elektrode is gespatieerd op
9 cm vanaf een distale top van de ventriculaire elektrode.

7. Atriaal-ventriculaire endocardiale geleider,
met het kenmerk, dat deze is voorzien van een ventriculaire elektro-
30 de, een ventriculaire binnengeleider verbonden met de ventriculaire
elektrode, een atriale buitengeleider geplaatst gedeeltelijk over
die binnengeleider, en een blootgestelde poreuze longitudinale geo-
metrische cilindrische atriale draadgaaselektrode verbonden met een
distaal einde van de atriale buitengeleider, en een coaxiaal ver-
35 bindingsorgaan verbonden met de binnen- en buitengeleiders bij het

proximale einde van die geleiders waardoor de atriaal-ventriculaire endocardiale geleider zorgt voor ventriculair testen en stimuleren, en atriaal testen.

8. Inrichting in hoofdzaak zoals beschreven in de
5 beschrijving en/of weergegeven in de tekening.

8006756



F I C R I

8006756

Medtronic Inc. te Minneapolis,

Minnesota, Verenigde Staten van Amerik