

---

**Octrooiraad**



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **7905761**

**Nederland**

⑲ **NL**

---

- ⑤④ **Sputinrichting.**
- ⑤① Int.Cl.<sup>3</sup>: G08C17/00, B08B3/02.
- ⑦① Aanvrager: Frank'sche Eisenwerke Aktiengesellschaft te Adolfshütte,  
Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦④ Gem.: Ir. H. Mathol c.s.  
Octrooi- en Merkenbureau van Exter  
Willem Witsenplein 3 & 4  
2596 BK 's-Gravenhage.

- 
- ②① Aanvraag Nr. 7905761.
- ②② Ingediend 25 juli 1979.
- ③② Voorrang vanaf 26 juli 1978.
- ③③ Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③① Nummer van de voorrangsaanvraag: P 2832771 .
- ②③ --
- ⑥① --
- ⑥② --

- 
- ④③ Ter inzage gelegd 29 januari 1980.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

---

793288/Ti/vL

Aanvraagster: Frank'sche Eisenwerke AG, Adolfshütte,  
6340 Niederscheld (Dillkreis), Bondsrepubliek Duitsland

Korte aanduiding: Spuitinrichting

De uitvinding heeft betrekking op een spuitinrichting voor een reinigingsinrichting, gewasspuitinrichting en dergelijke, met een via een leiding met een druk- en warmtegenerator verbonden handapparaat voor het afgeven van een vloeibaar of dampvormig medium onder hoge  
5 druk, en met een tijdens bedrijf continu in de inschakelstand te houden schakelhefboom die een schakelaar bedient door het bedienen waarvan een in het handapparaat aangebrachte zender voor elektrische of elektromagnetische golven een inschakelcommando afgeeft dat kan worden overgedragen aan een bij de druk- en warmtegenerator aangebrachte ont-  
10 vanger waardoor een schakelaar voor de inschakeling van de druk- en warmtegenerator kan worden bestuurd en waarbij door het bij voorbeeld onbedoeld loslaten van het handapparaat het inschakelcommando van de zender wordt onderbroken en de druk- en warmtegenerator wordt afgeschakeld.

15 Een dergelijke spuitinrichting is bekend. Bij deze bekende inrichting wordt het gevaar van ongelukken bij het loslaten van het spuitapparaat verminderd doordat de mediumopening wordt afgesloten. Bij deze bekende spuitinrichting heeft in het handapparaat geen mechanische afsluitelementen waarvan de goede werking zou kunnen worden beïnvloed  
20 door een agressief medium, hoge temperatuur of hoge druk. Voor het besturen van de druk- en warmtegenerator via het handapparaat zijn kleine spanningen en kleine stromen voldoende, waardoor het geheel eenvoudig kan zijn daar geen extra isolatie, nulleiding of beveiliging nodig is. Een extra geleider in de hoge drukslang voor het overdragen  
25 van de stuurspanning is evenmin nodig. Bij deze bekende inrichting kan de druk- en warmtegenerator zeker en snel, onder het vermijden van drukpieken in de het mediumgeleidende of opslaande delen worden afgeschakeld.

De uitvinding beoogt deze bekende inrichting nog verder te verbeteren en wel doordat de inrichting ongevoelig wordt voor stoorspanningen.  
30

Dit doel wordt volgens de uitvinding bereikt doordat tussen de

7905761

uitgang van de zenders en de ontvanger aan de ontvangeringang een variabele weerstand is aangebracht waarvan de weerstandswaarde onder invloed van het uitgangssignaal van een versterker der ontvanger bij ontvangst van de ingangssignaal zodanig kan worden veranderd dat een signaaldemping optreedt, terwijl het uitgangssignaal van de versterker via een schakeling, die dit pas na een minimum tijd van optreden door- geeft om via verdere elementen aan de schakelaar van het in- en uit- schakelen van de druk- en warmtegenerator kan worden toegevoerd.

De druk- en warmtegenerator wordt slechts ingeschakeld wanneer het inschakelcommando een voorafbepaalde minimum tijdsduur heeft. Hier- door kan de invloed van de, meestel korte, stoorspanningen worden onder- drukt deze stoorspanningen worden opgewekt door het schakelproces bij de bediening van schakelaars, beschermingsschakelaars relais en derge- lijke. Daar de ontvangen signalen worden gedempd kunnen slechts sig- nalen met een van de instelling der regelweerstand afhankelijke, mini- male, energie het inschakelen teweeg brengen. De geïntegreerde stoor- spanningen hebben overwegend een kleine energie-inhoud waarmee een extra bescherming daartegen wordt verkregen. De spuitinrichting volgens de uitvinding kan dan ook zonder problemen bij industriële toepassingen worden gebruikt.

Een voorkeursuitvoeringsvorm is zodanig uitgevoerd dat de varia- bele weerstand een met een punt aan een referentiepotentiaal verbonden diode of zenerdioden is waaraan de ontvanger via een condensator en via de als gelijkstroomversterker uitgevoerde versterkers is aangeslo- ten.

In een gunstige uitvoeringsvorm is de leiding voor de overdracht van het medium naar het handapparaat uitgevoerd als een met draad ge- wapende slang waarvan het naar de druk- en warmtegenerator gekeerde metalen eindstuk met een aan het huis aangebrachte isolerend element en via een leiding met de ontvangeringang is verbonden terwijl voor het buiseinde van het in de stromingsrichting van de medium laatste aggre- gaat van de druk- en warmtegenerator een textielslanggedeelte is aan- gebracht. De overdracht van het inschakelcommando geschiedt daarbij via het draadvlechtwerk van de gewapende slang. Een draadloze overdracht is dan niet noodzakelijk. Daarmee vervallen ook de problemen die met een draadloze overdracht gepaard gaan.

7905761

Een voorkeursuitvoeringsvorm is zodanig uitgevoerd dat het naar het handapparaat gekeerde einde van de met draad gewapende slang via een isolerend element, bij voorbeeld een stuk slangweefsel, met de metalen straalbuis van het handapparaat en een uitgang der zender is verbonden terwijl de andere uitgang van de zender is aangesloten aan de geheel of gedeeltelijk metalen handgreep van het handapparaat.

Bij voorkeur omvat de zender uitgevoerd met twee gelijktijdig en op verschillende frequenties werkende oscillatoren waarbij de ene via een modulatietrapp met de uitgang, en de tweede met de modulatie-ingang van de modulatrapp is aangesloten.

Voorts is bij voorkeur de inrichting zodanig uitgevoerd dat in het handapparaat een tweede schakelaar met twee of meer standen aanwezig waarmee meerdere frequenties van de tweede oscillator kunnen worden ingesteld.

In een gunstige uitvoeringsvorm is tussen de ontvangeringang en de versterker een demodulator voor de frequentie der tweede oscillator aangebracht. De demodulator reageert op de frequentie van de tweede oscillator en voert een dienovereenkomstig uitgangssignaal toe aan de schakelementen voor druk en warmtegenerator. Hierdoor wordt een extra beveiliging tegen de invloed van stoorspanningen bereikt.

In een gunstige uitvoeringsvorm is gezorgd dat op de ontvangeringang een voor de frequentie van de eerste en tweede oscillator doorlatend filter volgt terwijl de uitgang van de demodulator is aangesloten aan parallelle filters waarvan de doorlaatfrequenties overeenkomen met de door de tweede oscillator op te wekken frequenties.

Het inschakelen is daarbij slechts mogelijk wanneer beide oscillatoren in bedrijf zijn en een van de andere filters de voor het inschakelcommando maatgevende frequentie doorgeeft. De signalen met overige frequenties kunnen worden gebruikt voor de besturing van andere functies van de druk- en warmtegenerator.

Na afschakelen, bij voorbeeld door het loslaten van het handapparaat wordt de kans op onbedoeld en gevaarlijk herinschakelen door stoorspanningen zowel door de door de energie-inhoud met de minimum optreedduur bepaalde grenswaarden, als door de afstemming van het filter op de frequentie van de zender, verminderd.

Bij voorkeur is de ingang van de modulatietrapp een codeer-

inrichting, en in de ontvanger na de demodulator een decodeertrap is  
 aangebracht die slechts op de code der decodeerinrichting in de zender  
 reageert. Door bediening van het handapparaat wordt het inschakelcom-  
 mando in gecodeerde vorm overgedragen naar de ontvanger. Slechts wan-  
 5 neer het gecodeerde bevel niet door stoorsignalen is veranderd wordt  
 het als juist herkend en wordt de druk- en warmtegenerator ingeschakeld.  
 Op deze wijze is het mogelijk ongewenst, door stoorimpulsen teweeg ge-  
 bracht, inschakelen te vermijden.

Ook kan de inrichting zodanig zijn uitgevoerd dat in het hand-  
 10 apparaat een tweede schakelaar met twee of meer standen is aangebracht  
 terwijl via de verschillende schakelstanden verschillende codes in de  
 codeerinrichting kunnen worden ingesteld. Daarbij zijn dan in de ont-  
 vanger na de demodulator meerdere decodeertrappen aangebracht waarvan  
 er slechts één op een van de door de schakelaar in het hand geraakt in-  
 15 gestelde code reageert.

Een andere gunstige uitvoeringsvorm is de schakelaar die in het  
 handapparaat is aangebracht opgenomen in de leiding gebruikt voor het  
 stroomtoevoer voor de beide oscillatoren. Door het openen van de scha-  
 kelaar bij het loslaten van het handapparaat wordt de stroomtoevoer  
 20 onderbroken zodat de oscillatoren direct buiten werking worden gesteld  
 en de druk- en warmtegenerator direct wordt afgeschakeld.

De uitvinding wordt toegelicht aan de hand van de tekening.  
 Deze toont het schema, gedeeltelijk in blokschemavorm, van de in de  
 zender van het handapparaat aangebrachte stroomketens voor het opwekken  
 25 van het inschakelcommando en de bij de druk- en warmtegenerator aange-  
 brachte ontvanger, met de ketens voor de energietoevoer naar de de  
 druk- en warmtegenerator sturende elementen.

Het handapparaat 10 is in de figuur symbolisch aangegeven met  
 een met streeplijnen getekende rechthoek. De druk- en warmtegenerator  
 30 12, bij voorbeeld een stroomstraalreinigingsapparaat of een hogedruk-  
 wasinrichting, is eveneens aangegeven met een gestreepte rechthoek.  
 Het handapparaat 10, dat in vorm overeenkomt met een spuitpistool heeft  
 een niet getekende pistoolgreep waarin een metaalplaat 14 is ingelaten.  
 Voorts is aan de pistoolgreep een schakelhefboom voor het bedienen  
 35 van het handapparaat 10 bevestigd. De schakelhefboom bedient een scha-  
 kelaar 16; wanneer de schakelhefboom door het bedienen van de trekker

7905761

wordt aangetrokken wordt de schakelaar 16 gesloten. Bij het loslaten daarvan opent de schakelaar. In het handapparaat 10 is op een, niet getekende, plaat met gedrukte bedrading een batterij 18 aangebracht. De batterij 18 voedt de oscillatoren 22, 24 en de modulatortrap 26.

5 De retourleidingen voor de voedingsstroom gaan via de metaalplaat 14; in de tekening is dit schematisch aangegeven door het aardpotentialaalsymbool. Tussen de batterij 18 en de ingang van de oscillator 24 is de schakelaar 16 aangebracht.

De eerste oscillator 24 wekt een periodiek signaal op met frequentie  $f_0$ , bij voorbeeld 100 kHz. Het uitgangssignaal van de oscillator 24 wordt toegevoerd aan de modulatortrap 26.

De tweede oscillator 22, bij voorbeeld een astabiele multivibrator wekt eveneens een periodiek signaal op. Op de oscillator 22 is een schakelaar 28 aangesloten met meerdere, niet verder aangegeven, schakelstanden. Via deze schakelaar worden verschillende werkfrequenties van de oscillator 22 ingesteld. Afhankelijk van het aantal schakelaarstanden kan de oscillator 22 meerdere frequenties  $f_1 \dots f_n$  opwekken, lager dan de frequentie  $f_0$ . De uitgang van de oscillator 22 is aangesloten aan de modulatie-ingang van de modulatortrap 26. Afhankelijk van de uitvoering wekt de modulatortrap 26 een amplitude- of frequentie gemoduleerde trilling op. De uitgang 30 der modulator 26 is verbonden met het <sup>ene</sup>einde van de draadwapening van een slang. In de figuur is uitsluitend de draadwapening aangegeven als leiding 32. De aansluiting voor de voedingstroomretourleiding van de modulator trap 26 is verbonden met de metaalplaat 14. De metaalplaat 14 en de niet getekende, uit metaal bestaande, straalbuis zijn elektrisch met elkaar verbonden. De straalbuis kan ook niet met de handgreep doch met de slang zijn verbonden.

Het andere einde der draadwapening is aangesloten aan een niet getekend huis van de druk- en warmtegenerator 12 en wel aan een isoleerelement 34 daarvan. De beide einden van de draadwapening kunnen zijn uitgevoerd als metalen eindstukken. Van de straalbuis is de draadwapening gescheiden door een, niet getekend, isoleerdeel dat bij voorbeeld een stuk slangweefsel kan zijn. Het met draad gewapend tweede einde is niet verbonden met het aggregaat van de druk- en warmtegenerator 12 doch is van de in de mediumstroominrichting laatste aggregaat

gescheiden door een textielslangdeel.

De leiding 32 staat via het isolerend deel 34 waaraan een niet verder aangegeven leiding is aangesloten, en de condensator 36, in verbinding met de ingang 38 der ontvanger. Aan de ontvanger 38 is voorts  
5 een regelbare weerstand 40 aangebracht, in dit geval een zenerdiode. Het door de uitgang 30 afgegeven signaal wordt beïnvloed door de tussen de uit de oscillatoren 22, 24 en de modulatortrap 26 bestaande zender en de ontvanger aangebrachte weerstand 40. Terwijl de ene aansluiting der zenerdiode 40 is verbonden met de ontvangeringang 38 is de tweede aansluiting gebonden met een referentiepotentiaal, bij voorbeeld aardpotentiaal aan de druk- en warmtegenerator 12. De ontvangeringang 38 is voorts via een weerstand 42 verbonden met de emitter van de transistor 44 waarvan de collector via een verdere weerstand 46 is aangesloten aan de pool 48 van de voedingsbron. De ontvanger bevat voorts nog een  
15 filter 50 en een tussen de ontvangeringang 38 en de filteringang aangebrachte condensator 52. Het filter 50 voedt een demodulator 54. Het filter 50 kan een actief filter zijn zodat de trillingen ook nog worden versterkt. Het filter 50 is afgestemd op de door de zender opgewekte gemoduleerde trilling. Op de uitgang der demodulator 54 volgt een  
20 filter 94 dat bij voorbeeld op de frequentie  $f_1$  is afgestemd. Aan de uitgang van de demodulator 54 kunnen nog meerdere andere filters parallel worden aangesloten, zijn afgestemd op de andere, door de oscillator 22 op te wekken trillingen. Op deze niet verder getekende filters volgen dan verwerkingsketens voor de via de verschillende frequenties overgebrachte commando's. In de tekening zijn de demodulator 54 en de filtertrappen 90, 92, 94, 96 getekend aan welks uitgangen de instelbare frequenties van de oscillator 22 optreden. Het uitgangssignaal van de filters 90, 92, 94, 96 wordt via een condensator 56 in een gelijkrichter 58 toegevoerd aan de basis van de transistor 60 waarvan de collector wordt gevoed vanuit de voedingsaansluiting 48 terwijl de emitter via een weerstand 42 op een referentiepotentiaal ligt. Tussen de anode der gelijkrichter 56 en het referentiepotentiaalpunt is nog een gelijkrichter 64 aangebracht waarvan de anode de referentiepotentiaal voert. Een niet verder aangetekende weerstand verbindt de emitter  
30 van de transistor 60 met de basis. De emitter van de transistors 60 is voorts verbonden met een weerstand 66 via welke een gelijkrichter 68 wordt gevoed. Het knooppunt tussen een aansluitende weerstand 66 en de

7905761

anode gelijkrichter 68 is enerzijds verbonden aan de basis der transistor 44 en anderzijds aan een condensator 70.

De kathode van de gelijkrichter 68 is verbonden met de weerstand 72 waarmee de condensator 74 is verbonden. Tussen de condensatoren 70 en 74 is een verdere gelijkrichter 76 aangebracht die ten opzichte van de gelijkrichter 68 omgekeerd gepoold is.

Via de weerstand 72 wordt de inverterende ingang van de differentieelversterker 78 gevoed. De niet inverterende ingang van deze versterker 78 is verbonden aan een weerstandsnetwerk dat is opgenomen tussen de voedingsbronaansluiting 48 en de massa-aansluiting van de druk- en warmtegenerator 12. De verschillende elementen van dit weerstandsnetwerk dat ook een aan de verschilversterkeringang aangesloten weerstand bevat zijn niet nader aangegeven. De uitgang van de verschilversterker 78 is via een zenerdiode 80 verbonden met de basis van de transistor 82. In de collectorketen bevindt zich het relais 84 dat een beschermingsorgaan in de stroomtoevoerleiding voor de druk- en warmtegenerator stuurt; dit beschermingsorgaan is niet verder aangegeven.

Opdat de druk- en warmtegenerator 12 kan worden ingeschakeld moet de schakelaar 16 door het bedienen van de niet verder aangegeven schakelhefboom aan de pistoolgreep van het apparaat 10 zijn gesloten. Via de gesloten schakelaar 16 krijgen de oscillatoren 22, 24 en de modulatoretrap 26 spanning. Daarbij wekken de oscillatoren 22, 24 signalen op met frequenties  $f_1$  resp.  $f_0$ . Hierbij wordt aangenomen dat de schakelaar 28 staat in de voor de frequentie  $f_1$  bepalende stand en dat deze frequentie overeenkomt met de inschakelbevel. De modulatoretrap 26 levert aan de leiding 32 een gemoduleerde trilling die via de condensator 36 en de ontvangeringang 38 het filter 50 bereikt. Het op de gemoduleerde trilling afgestemde filter 50 blokkeert andere frequenties en verhindert daarmee dat stoorsignalen met een van de frequenties  $f_1$  en  $f_0$  afwijkende frequentie de druk- en warmtegenerator 12 kunnen beïnvloeden. Hierdoor wordt reeds een bepaalde zekerheid tegen stoorsignalen verkregen. De demodulator 54 geeft een signaal af met frequentie  $f_1$  dat door de dioden 58 en 64 wordt gelijkgericht en in de transistor 60 wordt versterkt. Dit gelijkstroomsignaal dient enerzijds voor het opladen der condensatoren 70 en 74 en anderzijds voor het sturen van de transistor 44.

Het signaal met frequentie  $f_1$  moet een bepaalde minimumduur hebben die wordt bepaald door de tijdconstante van het netwerk bestaande uit de weerstanden 66, 72 en de condensatoren 70, 74 voordat het wordt verwerkt door de schakelketen. Daarmee wordt de invloed van korte stoorimpulsen op het inschakelgedrag van de druk- en warmtegenerator 12 onmogelijk gemaakt.

Wanneer het signaal langer dan de voorafbepaalde minimumduur aan de ontvangeringang 38 optreedt levert de transistor 60 aan de transistor 44 een basisstroom waardoor de transistor 44 geleidend wordt gemaakt. Hierdoor krijgt de zenerdiode 40 een voldoende grote stroom waardoor een door de zenerspanning bepaalde spanning daarvoor optreedt. Zodra de zenerdiode in dit gebied van de karakteristiek werkt worden de aan de ontvangeringang 38 optredende signalen sterker gedempd. Signalen met een kleinere energie-inhoud worden daardoor door de ontvanger niet aan de daarop volgende elementen doorgegeven. De via de leiding 32 overgedragen signalen moeten een bepaalde minimum energie-inhoud hebben om de inschakeling van de druk- en warmtegenerator tot stand te brengen. Door een juiste dimensionering van de elementen der zender kan dit gemakkelijk worden gerealiseerd; optredende stoorspanning en met een kleine energie-inhoud beïnvloeden het schakelgedrag van de druk- en warmtegenerator niet.

Wanneer de signalen op de leiding zowel de door de ontvangerschakeling bepaalde minimum tijdsperiode als een minimum energie-inhoud en de met de frequentie  $f_1$  gemoduleerde trilling met frequentie  $f_0$  hebben is het signaalniveau aan de inverterende ingang der verschilversterker 78 voldoende om het uitgangssignaal op de negatieve waarde om te schakelen. Hierdoor wordt de zenerdiode 80 geleidend en maakt de transistor 82 geleidend die dan aan het relais 84 spanning toevoert. Het relais 84 trekt aan en bedient de niet getekende beveiligingsschakeling die aan de van belang zijnde delen van de druk- en temperatuurgenerator de bedrijfsspanning legt.

Door het loslaten van de pistoolgreep opent de schakelaar 16 waardoor de oscillatoren 22, 24 en de modulatortrap 26 niet meer worden gevoed zodat de ontvanger geen signaal meer krijgt. De condensatoren 74 en 70 ontladen zich zeer snel via de weerstanden 62 en 66 waardoor de verschilversterker 78 omschakelt op de hoge uitgangsspan-

7905761

ning en de transistor 82 wordt gesperd. Hiervoor valt het relais 84 af en openen de beschermingscontacten waardoor de druk en temperatuurgenerator stroomloos wordt en de toevoer van het medium wordt onderbroken.

5 Na het afschakelen kunnen stoorsignalen als gevolg van de bovengeschreven maatregelen de druk- en warmtegenerator 12 niet opnieuw inschakelen. Ook in een omgeving waarin veel stoorspanningen worden opgewekt werkt de inrichting ook zeker en goed.

10 De in de tekening aangegeven schakelingen voor de druk- en warmtegenerator 12 worden, voorzover ze niet in de energietoeverleiding voor de aggregaten zelf zijn opgenomen door een apart, niet verder aangegeven netapparaat gevoed dat onafhankelijk van deze aggregaten aan netspanning ligt. De pool 48 van dit netapparaat dat bij voorbeeld een gelijkspanning van 24 Volt afgeeft voedt zowel bij afgeschakeld als bij ingeschakeld aggregaat de uit de delen 50 t/m 62 bestaande ontvanger, de uit de elementen 40 t/m 46 bestaande schakeling aan de ontvangeringang 38 en de op de gelijkstroomversterkers 60, 62 volgende delen 66 t/m 84.

15 De oscillator 22 en de filters 90, 92, 94, 96 kunnen worden vervangen door een decodeerinrichting resp. decodeertrappen.

- Conclusies -

C O N C L U S I E S

1. Spuitinrichting voor een reinigingsinrichting, gewasspuitinrichting en dergelijke, met een via een leiding met een druk- en warmtegenerator verbonden handapparaat voor het afgeven van een vloeibaar of dampvormig medium onder hoge druk, en met een tijdens bedrijf continu
- 5 in de inschakelstand te houden schakelhefboom die een schakelaar bedient door het bedienen waarvan een in het handapparaat aangebrachte zender voor elektrische of elektromagnetische golven een inschakelcommando afgeeft dat kan worden overgedragen aan een bij de druk- en
- 10 warmtegenerator aangebrachte ontvanger waardoor een schakelaar voor de inschakeling van de druk- en warmtegenerator kan worden bestuurd en waarbij door het bij voorbeeld onbedoeld loslaten van het handapparaat het inschakelcommando van de zender wordt onderbroken en de druk- en
- 15 warmtegenerator wordt afgeschakeld, met het kenmerk, dat tussen de uitgang (30) van de zenders (22, 24, 26) en de ontvanger (50 t/m 62) aan de ontvangeringang (38) een variabele weerstand (40) is aangebracht

waarvan de weerstandswaarde onder invloed van het uitgangssignaal van een versterker (60, 62) der ontvanger bij ontvangst van de ingangssignaal zodanig kan worden veranderd dat een signaaldemping optreedt, terwijl het uitgangssignaal van de versterker (60, 62) via een schakeling (68, 72, 74), die dit pas na een minimum tijd van optreden door-  
 5 geeft om via verdere elementen (78, 80, 82, 84) aan de schakelaar van het in- en uitschakelen van de druk- en warmtegenerator (12) kan worden toegevoerd.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de variabele weerstand (40) een met een punt aan een referentiepotentiaal verbonden diode of zenerdiodo is waaraan de ontvanger (50 t/m 62) via een condensator (52) en via de als gelijkstroomversterker uitgevoerde versterkers (60, 62) is aangesloten.

3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de leiding voor de overdracht van het medium naar het handapparaat (10) is uitgevoerd als een met draad gewapende slang waarvan het naar de druk- en warmtegenerator (12) gekeerde metalen eindstuk met een aan het huis aangebrachte isolerend element (34) en via een leiding met de ontvangeringang (38) is verbonden terwijl voor het buiseinde van het in  
 15 de stromingsrichting van de medium laatste aggregaat van de druk- en warmtegenerator (12) een textielslanggedeelte is aangebracht.

4. Inrichting volgens conclusies 1-3, met het kenmerk, dat het naar het handapparaat gekeerde einde van de met draad gewapende slang via een isolerend element, bij voorbeeld een stuk slangweefsel, met de  
 25 metalen straalbuis van het handapparaat (10) en een uitgang (30) der zender (22, 24, 26) is verbonden terwijl de andere uitgang van de zender is aangesloten aan de geheel of gedeeltelijk metalen handgreep van het handapparaat (10).

5. Inrichting volgens conclusies 1-4, met het kenmerk, dat de zender (22, 24, 26) is uitgevoerd met twee gelijktijdig en op verschillende frequenties ( $f_1$ ,  $f_0$ ) werkende oscillatoren (22, 24) waarbij de ene via een modulatie-trap (26) met de uitgang (30), en de tweede met de modulatie-ingang van de modulator-trap (26) is aangesloten.

6. Inrichting volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat de met de frequentie ( $f_1$ ) werkende oscillator (22) een frequentiedeler is, ge-  
 35 voed met de frequentie ( $f_0$ ) der oscillator (24).

7905761

7. Inrichting volgens conclusies 1-6, met het kenmerk, dat in het handapparaat (10) een tweede schakelaar (28) met twee of meer standen aanwezig waarmee meerdere frequenties van de tweede oscillator (22) kunnen worden ingesteld.
- 5 8. Inrichting volgens conclusies 1-7, met het kenmerk, dat tussen de ontvangeringang (38) en de versterker (60, 62) een demodulator (54) voor de frequentie der tweede oscillator (22) is aangebracht.
9. Inrichting volgens conclusies 1-8, met het kenmerk, dat op de ontvangeringang (38) een voor de frequentie van de eerste en tweede oscillator (22, 24) doorlatend filter (50) volgt terwijl de uitgang van de demodulator (54) is aangesloten aan parallelle filters (90, 92, 94, 96) waarvan de doorlaatfrequenties overeenkomen met de door de tweede oscillator (22) op te wekken frequenties.
- 10 10. Inrichting volgens conclusies 5-9, met het kenmerk, dat voor de 15  
ingang van de modulatietrapp (26) een codeerinrichting (22), en in de ontvanger na de demodulator (54) een decodeertrap (94) is aangebracht die slechts op de code der decodeerinrichting (22) in de zender reageert.
11. Inrichting volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat in het 20  
handapparaat (10) een tweede schakelaar (28) met twee of meer standen is aangebracht terwijl via de verschillende schakelstanden verschillende codes in de codeerinrichting (22) kunnen worden ingesteld.
12. Inrichting volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat in de ont-  
vanger op de demodulator (54) meerdere decodeertrappen (40, 92, 94, 96) 25  
volgen waarvan er steeds slechts één overeenkomt met een door de schakelaar (28) in het handapparaat (10) instelbare code.
13. Inrichting volgens conclusies 5-12, met het kenmerk, dat de schakelaar (16) in het handapparaat (10) is opgenomen in de stroomtoevoerleiding voor de beide oscillatoren (22, 24).

7905761

7905761

