



⑫ A Terinzagelegging ⑪ 8700942

Nederland

⑲ NL

- 
- ⑤4 Door gas verwarmde warmwaterboiler.  
⑤1 Int.Cl<sup>4</sup>: F24H 1/00, F24H 9/00.  
⑦1 Aanvrager: Rheem Italia S.p.A. te Rovereto, Italië.  
⑦4 Gem.: Ir. H.J.G. Lips c.s.  
Haagsch Octrooibureau  
Breitnerlaan 146  
2596 HG 's-Gravenhage.

- 
- ②1 Aanvraag Nr. 8700942.  
②2 Ingediend 21 april 1987.  
③2 Voorrang vanaf 24 april 1986.  
③3 Land van voorrang: Italië (IT).  
③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 2165586 .  
⑥2 --

- 
- ④3 Ter inzage gelegd 16 november 1987.

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

---

Door gas verwarmde warmwaterboiler.

De uitvinding heeft betrekking op een door gas verwarmde warmwaterboiler.

Zoals bekend omvat een dergelijke warmwaterboiler in wezen een opslagreservoir voor het te verwarmen water, een het om het reservoir heen aangebrachte warmte-isolatiemateriaal omgevende mantel, en een gasverwarmingslichaam. Dit gasverwarmingslichaam bestaat zijnerzijds uit een aantal functie-onderdelen, en wel in wezen uit een hoofdblander met venturibuis, een mondstuk voor het inspuiten van gas in de opening van de venturibuis, een waakvlambrander, een thermostatisch regelventiel, dat de gastoestroom naar de inspuitsmond regelt, een warmtesensor voor het sturen van het thermostatische regelventiel, en eventueel uit een piezo-elektrische aansteker.

Deze functie-onderdelen moeten alle doelmatig met elkaar worden verbonden en sommige ervan moeten voor een goede wijze van werken op nauwkeurig op elkaar afgestemde plaatsen worden aangebracht.

Bovendien moet de hoofdblander nauwkeurig zijn gepositioneerd ten opzichte van de verbrandingskamer en de afvoergasbuis, die aangebracht zijn in het reservoir van de warmwaterboiler.

Volgens het tot nog toe voor de vervaardiging van dergelijke warmwaterboilers toegepaste procédé's werden de verschillende functie-onderdelen van het gasverwarmingslichaam separaat aangebouwd aan de uit reservoir en corresponderende mantel bestaande opbouw van de warmwaterboiler, en pas daarna met elkaar verbonden. Vaak werd het thermostatische regelventiel aangebracht aan de zijde van de reservoirmantel, zodat voor de verbinding met de andere delen uitwendige aansluit- en verbindingsbuizen nodig waren.

Een dergelijk aan- en samenbouwsysteem van de warmwaterboiler heeft verschillende nadelen. In de eerste plaats vereisen de separate aanbouw van de afzonderlijke functie-onderdelen van het gasverwarmingslichaam en hun aansluitende verbinding tamelijk gecompliceerde procédé's,

die daardoor tijdrovend zijn en het boven alles nodig  
maken alle onvoorwaardelijk noodzakelijke controles en  
functietesten uit te voeren aan de reeds samengebouwde  
warmwaterboiler. Indien het dan later nodig zou zijn een  
5 bepaald gedeelte van het gasverwarmingslichaam te ver-  
wisselen of uit te wisselen, zouden zich bij het uitvoeren  
van de corresponderende werkzaamheden aan de samenge-  
bouwde warmwaterboiler deze zelfde nadelen en moeilijk-  
heden voordoen, ook omdat de te wisselen of te verwisselen  
10 delen vaak niet gemakkelijk toegankelijk zijn.

Aan de uitvinding ligt nu het doel ten grondslag  
deze nadelen op te heffen en de samenbouw-, controle-,  
test- en eventuele verwisselingswerkzaamheden aan de  
functie-onderdelen van een door gas verwarmde warmwater-  
15 boiler eenvoudiger en minder kostbaar uit te voeren.

Hiertoe voorziet de uitvinding in een door gas  
verwarmde boiler, bestaande uit een reservoir, een het  
om de houder heen aangebrachte warmteisoliatiemateriaal  
omgevende mantel, en uit een gasverwarmingslichaam, dat  
20 een thermostatisch regelventiel, een hoofdbrander met  
venturibuis, een waakvlambrander, een mondstuk voor het  
inspuiten van het gas in de venturibuis alsook een  
warmtesensor omvat, met het kenmerk, dat alle delen  
van het gasverwarmingslichaam zodanig met elkaar ver-  
25 bonden zijn en op elkaar afgestemd zijn, dat zij een aparte,  
afneembare groep vormen, waarin een eerste stijf, in het  
gebied van de inspuitmond aan het regelventiellichaam  
bevestigd afstands- en draagelement de aan de hoofdbrander  
bevestigde venturibuis in op de inspuitmond gerichte  
30 positie draagt, een tweede aan de venturibuis bevestigd  
draagelement de via een buis met het regelventiellichaam  
verbonden waakvlambrander draagt, een buigzame kabel de  
warmtesensor met het regelventiel verbindt, en bevesti-  
gingsmiddelen aanwezig zijn om deze afneembare groep aan  
35 de uit reservoir en mantel bestaande constructie te  
bevestigen.

Het is duidelijk, dat de bovengenoemde pro-  
blemen door het met elkaar verbinden en op elkaar afstem-  
men van alle functie-onderdelen van het gasverwarmings-  
40 lichaam gezamenlijk in één enkele, afneembare groep opge-

8700942

lost zijn, en dat daardoor tal van voordelen worden geboden. In het bijzonder is het mogelijk alle onderdelen tevoren samen te bouwen en op elkaar af te stemmen, alsook juist met elkaar te verbinden, en wel op uiterst handige  
5 en eenvoudige wijze met moeiteloze toegankelijkheid van alle onderdelen. Bovendien kan de gehele functiegroep steeds separaat, ook op een van de warmwaterboiler verwijderde plaats, bijvoorbeeld in de werkplaats of het laboratorium, worden gecontroleerd en getest, en tenslotte  
10 kan de totale samengebouwde en geteste groep aan de warmwaterboiler zeer eenvoudig op de daarvoor bestemde plaats worden bevestigd. Deze zelfde voordelen heeft men ook bij reparaties, wanneer het er om gaat onderdelen van het gasverwarmingslichaam te vervangen, of de warmwater-  
15 boiler voor een andere gasscort te veranderen, zodat daarom de gasinspuitmond moet worden verwisseld.

Al deze processen en de corresponderende bewerkingen zijn vanzelfsprekend in hoge mate vergemakkelijkt en vereenvoudigd, aangezien zijn aan de uit de warmwater-  
20 boiler verwijderde groep bij moeiteloze toegankelijkheid van alle onderdelen en ook op een van de warmwaterboiler verwijderde plaats kunnen worden uitgevoerd en de vereiste controles en testen kunnen worden uitgevoerd voorafgaand aan het weer aanbouwen van de groep aan de  
25 warmwaterboiler.

Indien de warmwaterboiler moet worden uitgerust met een piezo-elektrische aansteker, kan deze eveneens in de groep van de functie-onderdelen van het gasverwarmingslichaam samen met de corresponderende ontsteker en de  
30 verbindingkabel worden ingebouwd.

In dit geval kan de toepassing van een draaghoekstuk van voordeel zijn, dat - wanneer het aan de voorzijde van het thermostatische regelventiellichaam naast de draaigreep daarvan bevestigd en juist uitgevoerd  
35 is - zowel als drager van de piezo-elektrische aansteker, alsook een middel voor het bevestigen van de gehele groep van de functie-onderdelen aan de opbouw van de warmwaterboiler kan dienen.

De door gas verwarmde warmwaterboiler volgens  
40 de uitvinding zal in het volgende nader worden toegelicht

aan de hand van een in de tekeningen weergegeven uitvoerings-  
vorm. In de tekeningen tonen:

Fig.1 een open gebroken aanzicht in gedeeltelijke  
doorsnede van het onderste deel van een door gas verwarmde  
5 warmwaterboiler volgens de uitvinding,

Fig.2 een aanzicht van de van de warmwaterboiler  
afgenomen groep der functie-onderdelen.

De in de tekening weergegeven en in het totaal  
met 10 aangeduide, door gas verwarmde warmwaterboiler  
10 bestaat in wezen uit een opslagreservoir 11 voor het te  
verwarmen water (de inlaatbuis van het koude en de uitlaat-  
buis van het warme water zijn niet weergegeven, aangezien  
deze bij dergelijke warmwaterboilers zonder meer bekend  
zijn), uit een huis of mantel 12, dat het om het reservoir  
15 11 heen aangebrachte warmte-isolatiemateriaal 13 omgeeft  
en insluit, en uit een in zijn totaliteit met 14 aan-  
geduid gasverwarmingslichaam.

Coaxiaal in het midden van het reservoir 11  
bevindt zich een verbrandingskamer 15, die naar boven  
20 verlengd is in een buis 16 voor het afvoeren van de af-  
voergassen. Bovendien is binnen het reservoir 11 een  
zijdelingse, buisvormige opneemruimte 17 voor een bij  
het gasverwarmingslichaam 14 behorende warmtesensor aan-  
gebracht.

Een wezenlijk kenmerk van de uitvinding is, dat  
25 alle functie-onderdelen van het gasverwarmingslichaam 14  
met elkaar verbonden zijn in één enkele groep, die  
in zijn geheel aan de opbouw van de warmwaterboiler kan  
worden aangebouwd en, indien dit nodig is, daaruit kan  
30 worden weggenomen.

In het bijzonder omvat deze tevoren samen-  
gebouwde groep een thermostatisch regelventiel 18 met  
draaigreep 19. In het lichaam van het ventiel 18 komt  
een aansluiting 10 voor gastoevoer binnen, die er voor  
35 bestemd is om met de gasvoorziening te worden verbonden.  
Bovendien is aan het lichaam van het ventiel 18 een gas-  
inspuitmond 21 direct respectievelijk, zoals in het weer-  
gegeven geval, indirect via een aansluiting 39 bevestigd.  
De mond 21 is al naar de gebruikte gassoort te verwisselen.

40 De groep omvat bovendien een hoofdbrander 22,

8700042

waarmee een venturibuis 23 als één deel is verbonden. Een eerste, stijf, beugelvormig draagelement 24 is via het mondstuk 21 respectievelijk, zoals in het weergegeven geval, via de mondstukaansluiting 39, bevestigd aan het lichaam van het ventiel 18, en draagt aan zijn vrije einde de venturibuis 23 en dus de hoofdbrander 22. Daardoor is de hoofdbrander vast verbonden met het ventiellichaam en ten opzichte daarvan zodanig gepositioneerd, dat de venturibuis 23 gericht is op de mond 21, en dat de intree-opening daarvan zich op de juiste afstand ten opzichte van de mond zelf bevindt.

Met de venturibuis 23 is een draagplaatje 25 eendelig verbonden, waaraan een waakvlambrander 26 is aangebracht, die via een buis 27 verbonden is met het thermostatische regelventiel 18. Het plaatje 25 draagt tevens een thermo-elektrisch element 28, waar om heen de vlam van de waakvlambrander 26 lekt, en dat doelmatig verbonden is met het ventiel 18, om bij wegvallen van de vlam van de waakvlambrander de gastoevoer op op zichzelf bekende wijze af te sluiten.

De thermostatische werking van het regelventiel 18 wordt uitgeoefend via een warmtesensor 29, die er voor bestemd is in een corresponderende buisvormige uitsparing 27 van de houder 11 te worden ingezet, waarbij de warmtesensor door een veer 30 in de uitsparing wordt vastgehouden en met het ventiellichaam verbonden is via een buigzame kabel 31.

In het weergegeven geval is de warmwaterboiler 10 met een op wens leverbaar accessoir in de vorm van een piezo-elektrische aansteker 32 uitgerust, welke via een kabel 33 met een door het draagplaatje 25 gedragen ontsteker 34 is verbonden. De piezo-elektrische aansteker 32 wordt door een aan het lichaam van het ventiel 18 naast de draaigreep 19 bevestigd hoekstuk 35 gedragen. Het hoekstuk 35 dient ook als eerste bevestigingsmiddel van de totale functiegroep aan het onderste deel van de mantel 12 en hiertoe is een schroef 36 voor handen.

Een tweede, aan de hoofdbrander 22 bevestigd hoekstuk 37 dient samen met een schroef 38 als tweede middel voor het bevestigen van de groep aan de mantel 12,

zoals in fig.1 duidelijk is weergegeven.

De werking van de verschillende onderdelen van het gasverwarmingslichaam is op zichzelf bekend en behoeft daarom geen nadere toelichting.

5 Van belang voor het oplossen van de probleemstelling van de uitvinding is het feit, dat alle, bovengenoemde functie-onderdelen met elkaar verbonden en nauwkeurig op elkaar afgestemd zijn, teneinde een enkele groep (zie fig.2) te vormen, die tevoren op de meest  
10 geschikte plaats, verwijderd van de opbouw van de warmwaterboiler, kan worden samengebouwd en een functionerende eenheid vormt, die op zichzelf, d.w.z. onafhankelijk van de opbouw van de warmwaterboiler, kan worden gecontroleerd en getest. In deze groep zijn de verschillende onderdelen  
15 moeiteloos toegankelijk en daardoor ook gemakkelijk uitwisselbaar.

De bevestiging van de groep aan de opbouw van de warmwaterboiler geschiedt uiterst eenvoudig en snel met behulp van enkele schroeven, waarbij men door de  
20 vorming van de vastgestelde bevestigingsplaatsen aan de opbouw van de warmwaterboiler de zekerheid heeft, dat de groep ten opzichte van de opbouw, en in het bijzonder de hoofdbrander ten opzichte van de verbrandingskamer, juist wordt gepositioneerd.

25 Uit de hierboven gegeven beschrijving treedt duidelijk naar voren, dat door de uitvinding alle samenbouw-, controle- en testwerkzaamheden, alsook de eventuele verwisseling of vervanging van afzonderlijke onderdelen gemakkelijker, eenvoudiger en sneller kunnen worden uitgevoerd.

-conclusies-

C O N C L U S I E S

1. Door gas verwarmde boiler, bestaande uit een reservoir, een het om de houder heen aangebrachte warmte-isolatiemateriaal omgevende mantel, en uit een gasverwarmingslichaam, dat een thermostatisch regelventiel, een  
5 hoofdbrander met venturibuis , een waakvlambrander, een mondstuk voor het inspuiten van het gas in de venturibuis alsook een warmtesensor omvat, m e t h e t k e n m e r k, dat alle delen van het gasverwarmingslichaam zodanig met elkaar verbonden zijn en op elkaar afgestemd zijn, dat  
10 zij een aparte, afneembare groep vormen, waarin een eerste, stijf, in het gebied van de inspuitmond aan het regelventiellichaam bevestigd afstands- en draagelement de aan de hoofdbrander bevestigde venturibuis in op de inspuitmond gerichte positie draagt, een tweede aan de venturibuis bevestigd draagelement de via een buis met het regelventiellichaam verbonden waakvlambrander draagt, een  
15 buigzame kabel de warmtesensor met het regelventiel verbindt, en bevestigingsmiddelen aanwezig zijn om deze afneembare groep aan de uit reservoir en mantel bestaande  
20 constructie te bevestigen.

2. Warmwaterboiler volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat het eerste, stijve draagelement bestaat uit een beugel, die aan de ene zijde aan de venturibuis van de hoofdbrander en aan de andere zijde, via een  
25 aansluiting, aan het regelventiellichaam bevestigd is, waarbij de gasinspuitmond in deze aansluiting afneembaar is ingeschroefd.

3. Warmwaterboiler volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat het tweede draagelement tevens  
30 een thermo-elektrisch element draagt.

4. Warmwaterboiler volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat de bevestigingsmiddelen bestaan uit twee hoekstukken, waarvan het ene aan de hoofdbrander en het andere aan het regelventiellichaam naast de  
35 draaigreep daarvan is bevestigd.

8700942

5. Warmwaterboiler met piezo-elektrische aansteker volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de piezo-elektrische aansteker door het aan het regelventiellichaam bevestigde hoekstuk wordt gedragen en via een kabel verbonden is met een ontstekingskaars, die aangebracht is aan het tweede draagelement in de nabijheid van de waakvlambrander.

-----

Fig.1

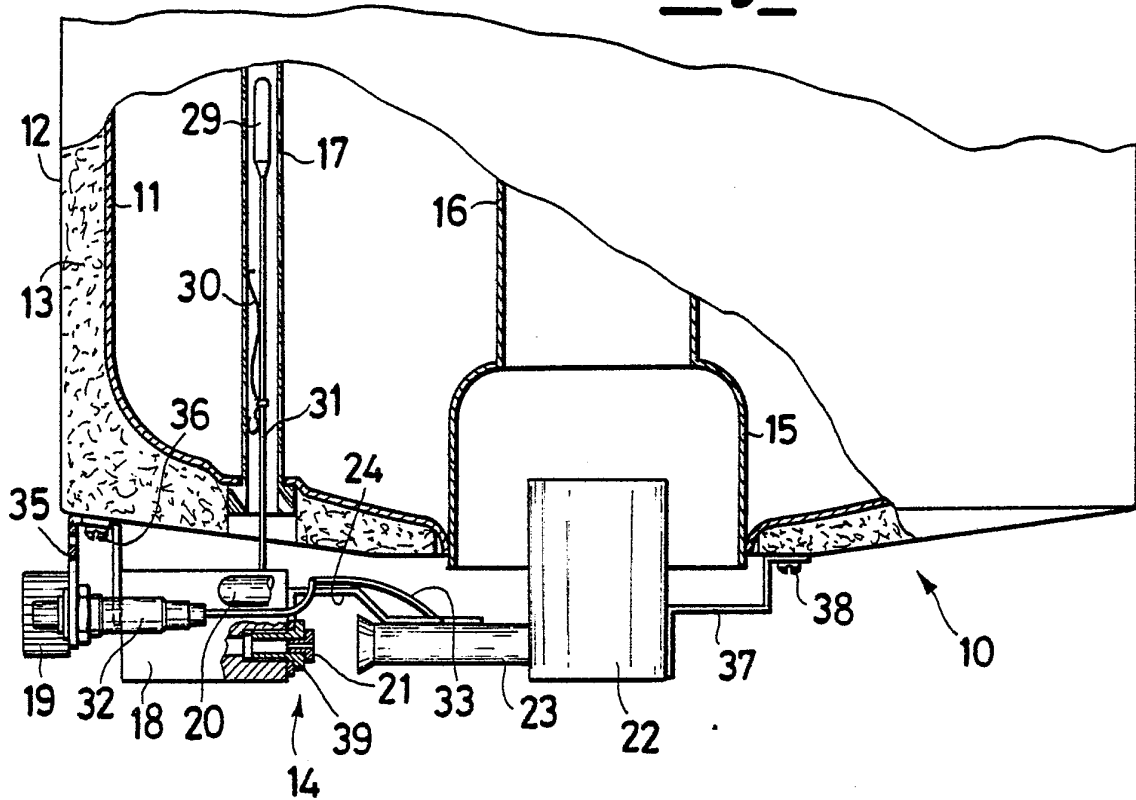
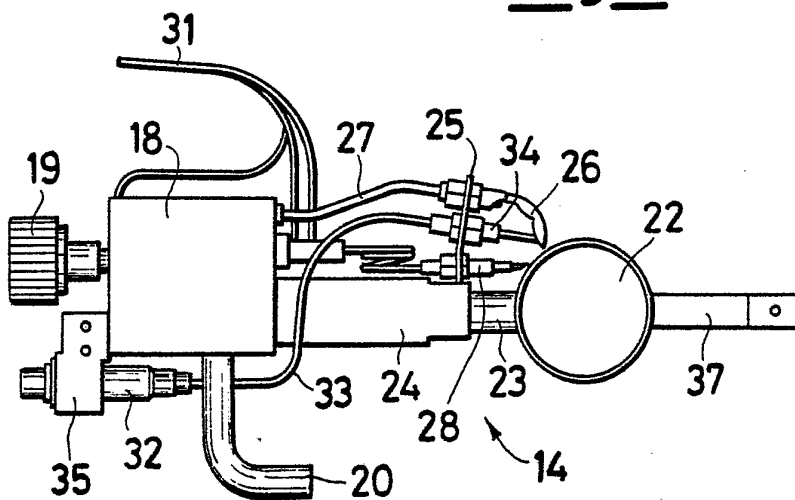


Fig.2



87000-1

RHEEM ITALIA S.p.A., ROVERETO (Trento), Italië