



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8501941**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Probe voor het detecteren van oppervlakte-defecten aan metalen lichamen met hoge temperatuur.**
- ⑤1 Int.Cl⁴: G01N 27/87, G01N 24/04.
- ⑦1 Aanvrager: Centro Sperimentale Metallurgico S.p.A. te Rome, Italië.
- ⑦4 Gem.: Ir. J.A. van der Veken c.s.
OCTROOI- EN MERKENBUREAU VAN EXTER
Willem Witsenplein 3-4
2596 BK 's-Gravenhage.

- ②1 Aanvraag Nr. 8501941.
- ②2 Ingediend 5 juli 1985.
- ③2 Voorrang vanaf 13 juli 1984.
- ③3 Land van voorrang: Italië (IT).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 4855884 .
- ⑥2 - -

- ④3 Ter inzage gelegd 3 februari 1986.

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

Korte aanduiding: Probe voor het detecteren van oppervlakte-defecten aan metalen lichamen met hoge temperatuur.

De uitvinding heeft betrekking op een probe, die de mogelijkheid geeft oppervlakte-defecten in metalen lichamen met hoge temperatuur waar te nemen, in het bijzonder bij de produkten verkregen met continue gietprocessen (platen, blokken en knuppels) wat bij de huidige stand der techniek een belangrijke maatregel is voor het realiseren van direct walsen waarbij continue gegoten produkten worden gewalst, zonder dat zij vooraf behoeven te worden gekoeld.

Zoals bekend zijn methoden om dergelijke defecten waar te nemen voorgesteld, die zijn gebaseerd op het gebruik van een sensor (wikkeling) die werkt op het principe van Foucault stromen, wervelstromen of elektromagnetische resonantie.

Bij het uitvoeren van de metingen moet de sensor worden gehouden op een temperatuur van 60° - 70° C en daarbij voldoende dicht bij het te onderzoeken oppervlak zijn om te verzekeren dat dit binnen de gevoeligheidsgrenzen ligt, waarbij de sensor over de lengte en breedte platen moet aftasten waarvan de temperatuur meer dan 1000° C kan zijn. Er is dan ook een inrichting nodig die de probe beschermt en daaraan de mogelijkheid geeft onder deze omstandigheden te werken.

De inrichting volgens de uitvinding is een kamer voor de sensor bestaande uit de volgende elementen:

- een frame voor het bijeenhouden van de verschillende samenstellende delen en de verbinding voor het hanteren van de probe;
- een beschermend huis waarin de sensor is opgenomen en waarin een koelmedium circuleert, waarbij één zijde van het huis, te richten naar het te onderzoeken deel en fungerend als venster voor het doorlaten van de magnetische flux van en naar de sensor, is vervaardigd uit tenminste één laag hittebestendig diélectrisch materiaal;
- voorzieningen voor het toe- en afvoeren van een medium bestemd voor het houden van de probe op een temperatuur die niet hoger is dan 60° - 70° C.

Bij voorkeur worden tenminste twee lagen diélektrisch materiaal gebruikt voor de zijde welke gericht is naar het te

onderzoeken deel, deze lagen worden spiegelen afgewerkt aan het naar buiten gerichte oppervlak en worden op afstand van elkaar gehouden zodat daartussen een luchtspleet aanwezig is.

De uitvinding wordt toegelicht aan de hand van de tekening
5 die een praktische uitvoeringsvorm toont, waarmee opmerkelijk bevredigende resultaten zijn bereikt.

Deze uitvoeringsvorm bestaat uit een roestvrij stalen frame 1, een buisvormige kamer uit hittebestendig materiaal 2 welke de uitwendige zijdelingse hitte-afscherming vormt,
10 een axiale buis 3 uit roestvrij staal voor het doorvoeren van koellucht en de verbindingsdraden, een binnenframe uit hittebestendig diélektrisch materiaal (teflon) bevestigd aan de axiale buis en opgebouwd uit twee delen: het bovendeel 4 met een centrale omgekeerd tapse opening voor het vergemak-
15 kelijken van de verbinding met de axiale buis, waardoor de lucht gaat en aan de buitenzijde naar de bodem taps toelopend, zodat, wanneer het geheel wordt geassembleerd door vastschroeven in het onderste deel 5, er een zitting ontstaat voor het opnemen van de sensor, bestaande uit de keten 6, de wikkeling 7 en
20 de ferrietkern 8. In het bovenste deel van het binnenframe zijn twee openingen gevormd: een, aangegeven met 9, voor de verbindingsdraden van een thermokoppel en een, aangegeven met 10, voor de verbindingsdraden met de keten. Twee lagen uit hittebestendig diélektrisch materiaal (quartz) aangegeven
25 met 11, zijn aangebracht aan de zijde welke is gericht naar het te onderzoeken deel, zij fungeren als venster waardoor de magnetische flux wordt doorgelaten, zodat de maximum afstand tussen de probe en het te onderzoeken oppervlak 22 mm. is. Deze vensters zijn spiegelglad afgewerkt aan het naar buiten
30 gerichte oppervlak en hebben een getrapte uitsparing op de naar elkaar gerichte oppervlakken, zodat een luchtspleet 12 overblijft; de dikte van de twee op elkaar gelegen lagen is 10 mm.

C O N C L U S I E S

1. Probe voor het bij hoge temperaturen waarnemen van oppervlakte-defecten in metalen lichamen, in het bijzonder van produkten, verkregen met continue gieten, waarbij metingen kunnen worden uitgevoerd, gebruikmakend van Fourcault stromen, wervelstromen of elektromagnetische resonantie bij een sensortemperatuur van 60° - 70° C, gekenmerkt door:
- een frame voor het bijhouden van de verschillende samenstellende delen en de verbinding voor het hanteren van de probe;
 - 10 - een beschermend huis waarin de sensor is opgenomen en waarin een koelmedium circuleert, waarbij één zijde van het huis, te richten naar het te onderzoeken deel en fungerend als venster voor het doorlaten van de magnetische flux van en naar de sensor, is vervaardigd uit tenminste
 - 15 één laag hittebestendig diëlektrisch materiaal;
 - voorzieningen voor het toe- en afvoeren van een medium bestemd voor het houden van de probe op een temperatuur die niet hoger is dan 60° - 70° C.
2. Probe volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het buitenframe uit metaal is vervaardigd, de uitwendige zijdelingse beschermende omhulling is vervaardigd uit hittebestendig materiaal, het binnenframe is vervaardigd uit hittebestendig diëlektrische materiaal en axiaal is verbonden met een buis waardoor het koelmedium stroomt en is opgebouwd uit twee delen:
- 20 een bovendeel met een omgekeerde tapse opening in het midden voor de verbinding met de axiale buis, waardoor het koelmedium stroomt en naar de bodem naar buiten taps uitlopend, zodat na assemblage door vastschroeven op het onderdeel een zitting voor de sensor wordt gevormd, terwijl in het bovendeel van
 - 30 het binnenframe twee openingen zijn gevormd voor het doorlaten van verbindingsdraden en het venster waardoor de magnetische flux van en naar de sensor gaat en dat te richten is naar het te onderzoeken materiaal, is gevormd uit een aantal lagen hittebestendig diëlektrisch materiaal, doorlatend voor elektromagnetische golven, welke lagen aan het naar buiten gerichte oppervlak spiegelend zijn afgewerkt en op afstand van elkaar
 - 35 worden gehouden.

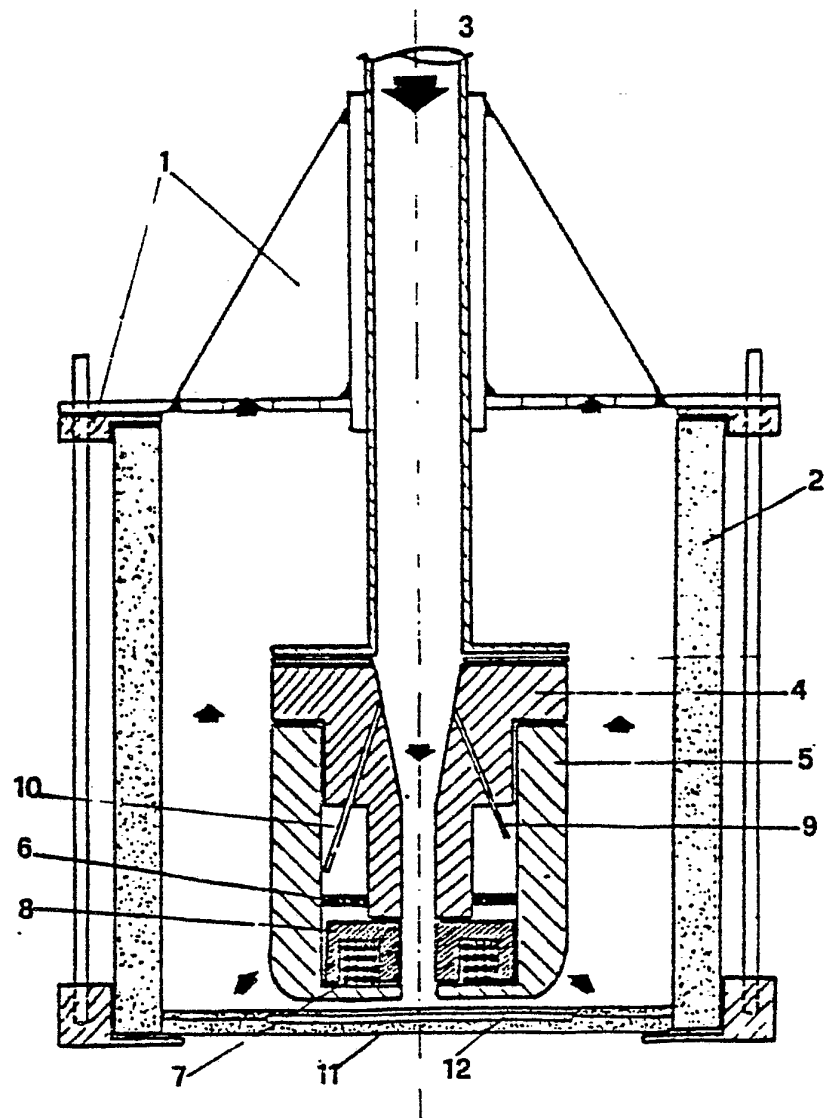


FIG. I