Octrooiraad

(10) A **Terinzagelegging** (11) **7909086**

Nederland (19) **NL**

(54) **Inrichting voor het in hoogte gelijk maken, door hameren, van een lasrups.**

(51) Int.Cl³.: B21C37/30.

(71) Aanvrager: Société Anonyme dite: Vallourec te Parijs.

(74) Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Joh. de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

(21) Aanvrage Nr. 7909086.

(22) Ingediend 17 december 1979.

(32) Voorrang vanaf 18 december 1978.

(33) Land van voorrang: Frankrijk (FR).

(31) Nummer van de voorrangsaanvrage: 7835557 .

(23) - -

(61) - -

(62) - -

(43) Ter inzage gelegd 20 juni 1980.

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

17 DEC. 1979

Inrichting voor het in hoogte gelijk maken, door hameren, van een lasrups.

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het in hoogte gelijk maken, door hameren, van een lasrups bij in lengterichting gelaste buizen.

Het is reeds lang bekend door in langsrichting lassen metalen buizen, in het bijzonder uit ijzer, te vervaardigen.

Er zijn eveneens verschillende technieken bekend voor het in hoogte gelijk maken of elimineren van een lasrups die zich vormt tijdens het lassen. Bij buizen met een grote diameter bereikt men dit in het algemeen door samendrukken.

Voor buizen met veel kleinere diameter past men de techniek van het hameren toe waarbij in het inwendige van de buis een aambeeld geplaatst, dat is aangebracht op het uiteinde van een staaf, die wat betreft zijn langsstand regelbaar zich uitstrekt door de buis, en met zijn uitwendige oppervlak in aanraking komt met de inwendige wand van de buis, waarbij het hameren wordt uitgevoerd door een uitwendige massa die in een heen en weer gaande beweging wordt aangedreven en wel mechanisch, pneumatisch of elektro-pneumatisch. Tegenover de massa van de hamer wordt de buis ondersteund door een steunelement zoals een roterende meeloopcilinder.

Uit het Franse octrooischrift 746.189 is een hamerinrichting bekend waarbij als hamermassa een schijf wordt toegepast die roterend wordt aangedreven en die is voorzien van een aantal hamers gevormd door excentriek-platen die op de omtrek van de schijf zijn geplaatst.

Uit het Amerikaanse octrooischrift 3.494.165 is een hamermassa bekend bestaande uit een schijf aangebracht om een excentriek waarvan de rotatie een heen en weer gaande slagbeweging veroorzaakt van de schijf op de buis, waarbij het aambeeld geplaatst in het inwendige van de buis dan axiaal wordt aangedreven.

Bij rotatiesnelheden van de hamerschijf toegepast bij een dergelijke inrichting, in de orde van 200 tot 1000 toeren per minuut, heeft de aanraking van het aambeeld met de inwendige lasrups gedurende een voldoende tijdsperiode plaats om niet te verwaarlozen aandrijving van het aambeeld door de buis te veroorzaken. Het is dus noodzakelijk, zoals beschreven in het Amerikaanse octrooischrift 3.494.165, en dit vormt het voornaamste kenmerk, te voorzien in elastische middelen in de vorm van een veer, om het aambeeld na elk van zijn langsverplaatsingen veroorzaakt door de rotatie van de hamer-

schijf terug te brengen.

Dit verschijnsel van het meenemen van het aambeeld veroorzaakt ondanks een interne smering vermoeiing van het materiaal en veroorzaakt bovendien trillingen die zich kunnen voortplanten tot aan het lasorgaan dat voor het lassen wordt gebruikt, waardoor markering wordt veroorzaakt die de kwaliteit van het buisvormige produkt nadelig beinvloedt en vaak afkeuring met zich brengt.

Het is tot op heden niet mogelijk geweest het hamerritme te verhogen door toename van de rotatiesnelheid van de hamerschijf als gevolg van de toename, inherent aan de toename van de snelheid, van trillingen en in het bijzonder van het lawaai van de installatie.

De uitvinding beoogt een inrichting te verschaffen die onder gebruikmaking van een hamermassa die met verhoogd ritme wordt aangedreven, in het bijzonder een hamerschijf die met grote snelheid draait, om de bovengenoemde nadelen op te heffen van lage ritmes die de kwaliteit van de buis nadelig beinvloeden, en verrassender wijze geen nadelige effecten van trillingen en te verwachten lawaai veroorzaken.

De inrichting volgens de uitvinding heeft in hoofdzaak het kenmerk dat hij een hamermassa omvat die op zodanig wijze wordt aangedreven dat een slagritme hoger dan 2500 slagen per minuut is en dat het aambeeld in axiale richting ter weerszijden een elastomere aanslag bezit.

Het gebruikte elastomeer heeft bij voorkeur een Shore A hardheid liggende tussen 91 en 98. Men kan in het bijzonder als elastomeer, dat bekend is onder de handelsnaam Eladip gebruiken. De hamermassa bestaat bij voorkeur maar niet exclusief, uit een draaiende schijf die met een heen en weer gaande hamerbeweging wordt aangedreven verschaft door een draaiende excentriek waarom hij is aangebracht.

Het gebruikte aambeeld volgens de uitvinding bezit bijvoorbeeld een centraal cilindrisch deel dat axiaal aan beide zijden is verlengd met twee afgeknot kegelvormige delen met afnemende diameter vanaf het centrale deel, waarbij de twee afgeknot kegelvormige delen zelf zijn verlengd met elastomere aanslagen, die met voordeel een cilindrische vorm hebben met een diameter die ongeveer gelijk is aan die van het uiteinde van de afgeknot kegelvormige delen van het aambeeld. Het samenstel gevormd door aambeeld en elastomere aanslagen is op zodanige wijze aangebracht dat het steunt tegen een metalen ring die op de terugtrekstaaf voor het aambeeld is gelast, welk

samenstel bovendien axiaal vast wordt gehouden op de staaf door een klemorgaan, zoals een moer, in de nabijheid van het uiteinde van genoemde staaf.

De inrichting volgens de uitvinding kan in één reeks worden geplaatst met de lasinrichting in de laslijn of buiten de reeks. De inrichting volgens de uitvinding kan in het bijzonder worden gebruikt voor het vervaardigen van roestvrij stalen buizen die met de TIG werkwijze zijn gelast.

Een laslijn die de inrichting volgens de uitvinding kan bevatten omvat een aantal rollen voor het vormen van een buis uitgaande van een metalen band en een lasinrichting, die in het bijzonder een lasorgaan TIG omvat en lasrollen.

Aan de hand van een tekening waarin een uitvoeringsvoorbeeld is weergegeven, wordt de uitvinding hierna nader beschreven.

Figuur 1 toont schematisch een laslijn omvattende de inrichting volgens de uitvinding.

Figuur 2 toont op meer gedetaileerde wijze de inrichting volgens de uitvinding.

Figuur 3 toont schematisch een doorsnede van een andere uitvoering van het aanbrengen van een elastomere aanslag.

In de tekening is een gebruikelijke laslijn weergegeven omvattende een aantal paren rollen, in het algemeen aangegeven met 1 en 2, voor het vormen van een buis T uitgaande van een metalen band, zoals in het bijzonder een roestvrijstalen band.

Nadat de buis is gevormd loopt hij door een lasinrichting omvattende een lasorgaan 3, in het bijzonder van het TIG type, en lasrollen, die schematisch bij 4 zijn aangegeven.

De aldus gevormde buis bezit een inwendige in langsrichting verlopende lasrups waarvan het van belang is dat hij in hoogterichting gelijk wordt gemaakt.

Hiertoe plaatst men aan de uitgang van de laslijn een inrichting volgens de uitvinding, die een hamermassa 5 omvat die met een heen en weer gaande slagbeweging tegen de uitwendige wand van de buis wordt aangedreven als schematisch aangegeven door de pijlen A in de figuren 1 en 2.

Deze hamermassa kan bijvoorbeeld als beschreven in het Amerikaanse octrooischrift 3.494.165 een schijf 6 zijn die vrij roteerbaar op een cilindrisch element 7 is aangebracht, dat excentrisch wordt aangedreven door een draaiende as 8.

Volgens de uitvinding heeft de hamermassa een slagritme hoger

dan 2500 slagen per minuut, welk ritme in de praktijk zelfs hoger is dan 3000 slagen per minuut.

Tegenover de hamermassa 5 bezit de inrichting volgens de uitvinding een steuncilinder 9 die meelopend is aangebracht.

De inrichting volgens de uitvinding omvat in het inwendige van de buizen een aambeeld, dat in het algemeen is aangegeven met 10, en is aangebracht op het uiteinde van een terugtrekstaaf 11, die aan zijn andere uiteinde is verbonden met een mechanisme dat schematisch is aangegeven met 12 in figuur 1, welk mechanisme het mogelijk maakt in axiale richting het aambeeld 10 te besturen, waarbij de axiale verplaatsingen van de staaf 11 onder invloed van het plaatsingsmechanisme 12 schematisch is aangegeven met de pijl B.

Zoals duidelijker blijkt uit de figuur 2 bezit het aambeeld volgens de uitvinding een centraal cilindrisch deel 10a dat ter weerszijden is verlengd twee afgeknot kegelvormige delen 10b.

De delen 10b zijn zelf verlengd met twee cilindrische aanslagen 13 en 14 uit elastomeer, zoals bijvoorbeeld uit Eladip.

Het terugtrekken van het aambeeld 10 en van de elastomere aanslagen 13 en 14 op de staaf 11 heeft enerszijds plaats door een metalen ring 15 bij 16 gelast op de staaf en anderzijds door een moer 17, die is geplaatst in de nabijheid van het uiteinde van de staaf, die hiertoe van schroefdraad is voorzien, en steunt tegen de aanslag 14 onder tussenplaatsing van een metalen ting 18. Een metalen ring 19 kan eveneens tussen het aambeeld 10 en elke aanslag 13 en 14 worden geplaatst.

Volgens een uitvoeringsvoorbeeld heeft het deel 10a van het aambeeld een axiale lengte van 10 mm, de delen 10b een axiale lengte van 6 mm en de aanslagen 13 en 14 een axiale lengte van 15 mm.

Bij de variant weergegeven in figuur 3 is de aanslag 14 in het inwendige van een pen 20 geplaatst en wordt hij vastgehouden door een steunstuk 21. Deze uitvoering kan eveneens worden toegepast voor de aanslag 13. Men vermijdt aldus het opbollen van het elastomeer en het vastlopen van de aanslagen in de buis.

Onder invloed van herhaalde slagen veroorzaakt door de heen en weer gaande vertikale bewegingen van de hamermassa 5 wordt de lasrups van de buis T bewerkt tussen de omtrek van de schijf 6 en het aambeeld 10, welk samenstel steunt op de cilinder 9.

Dankzij het verhoogde ritme volgens de uitvinding heeft de aanraking van het aambeeld met de lasrups gedurende een zeer geringe tijdsperiode plaats, welke periode onvoldoende is om een aandrijving

van het aambeeld door de buis te veroorzaken, zoals het geval was bij de bekende inrichtingen, in het bijzonder die beschreven in het Amerikaanse octrooischrift 3.494.165.

Gebleken is dat bij toepassing van de uitvinding buizen van uitmuntende kwaliteit worden verkregen waarbij een weinig lawaai veroorzakende werking van de hamerinrichting wordt verzekerd.

Hoewel niet aangegeven in de tekening is voorzien in middelen om de afstand tussen de hamermassa 5 en de cilinder 9 te wijzigen op zodanige wijze dat een regeling mogelijk is van de uiteindelijke hoogte die men wenst mede te delen aan de lasrups.

Het zal duidelijk zijn dat de speciale uitvoering van de hamermassa weergegeven in de figuren 1 en 2 slechts een van een groot aantal mogelijke voorbeeld is die liggen binnen het kader van de uitvinding, onder voorwaarde dat het mogelijk is deze slagritmes toe te passen met de minimale waarde weergegeven in de beschrijving.

C O N C L U S I E S

1. Inrichting voor het in hoogte gelijk maken door hameren van de lasrups van in langsrichting gelaste buizen omvattende in het inwendige van de buis een aambeeld, dat op het uiteinde van een staaf is aangebracht, die zich door de buis uitstrekt, en regelbaar is wat betreft zijn langsstand, en met zijn uitwendige oppervlak in aanraking is met de inwendige wand van de buis, een uitwendige hamermassa, die heen en weer gaand vertikaal bewegen wordt aangedreven en een steunelement dat tegenover de hamermassa is geplaatst, m e t h e t k e n m e r k , dat de hamermassa wordt aangedreven op zodanige wijze dat een slagritme wordt verkregen groter dan 2500 slagen per minuut en dat het aambeeld axiaal ter weerszijden een elastomere aanslag bezit.

2. Inrichting volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k dat de aanslagen zijn gevormd uit een elastomeer met een Shore A hardheid liggende tussen 91 en 98.

3. Inrichting volgens een van de conclusies 1 en 2 m e t h e t k e n m e r k , dat het aambeeld een centraal cilindrisch deel bevat dat axiaal ter weerszijden is verlengd met twee afgeknot kegelvormige delen met afneemdiameter vanaf het centrale deel.

4. Inrichting volgens conclusie 3, m e t h e t k e n m e r k , dat de elastomere aanslagen een cilindrische vorm bezitten met een diameter ongeveer gelijk aan die van het uiteinde van de kegelvormige delen van het aambeeld.

5. Inrichting volgens een of meer van de voorgaande conclusies, m e t h e t k e n m e r k , dat het samenstel gevormd door het aambeeld en de elastomere aanslagen op zodanige wijze is aangebracht dat het steunt tegen een metalen ring die op de stang voor het terugtrekken van het aambeeld is gelast, welk samenstel bovendien in axiale richting op de stang is vastgezet door een klemmiddel, zoals een moer, in de nabijheid van het uiteinde van genoemde stang.

7909086

Fig:1

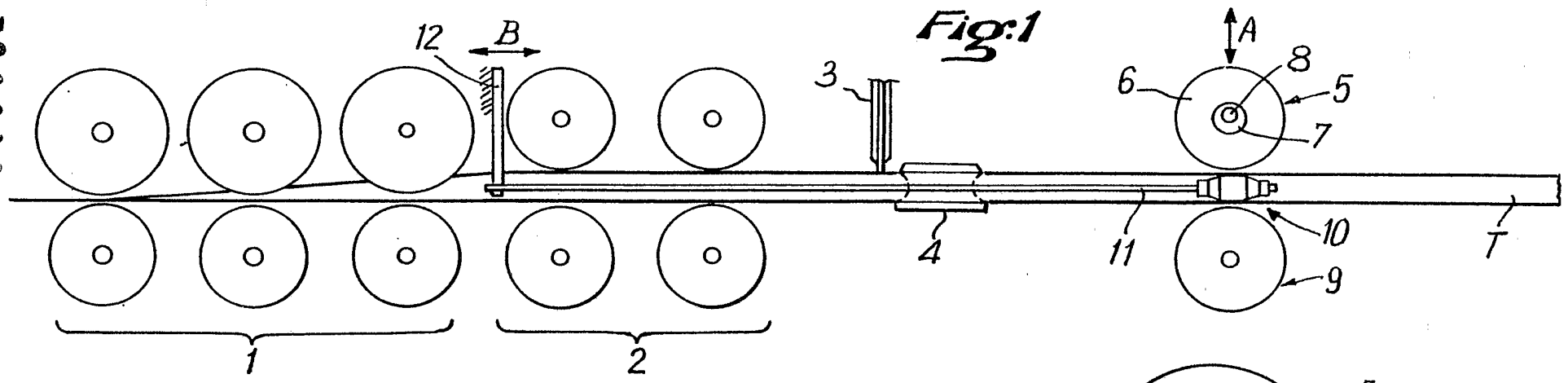


Fig:3

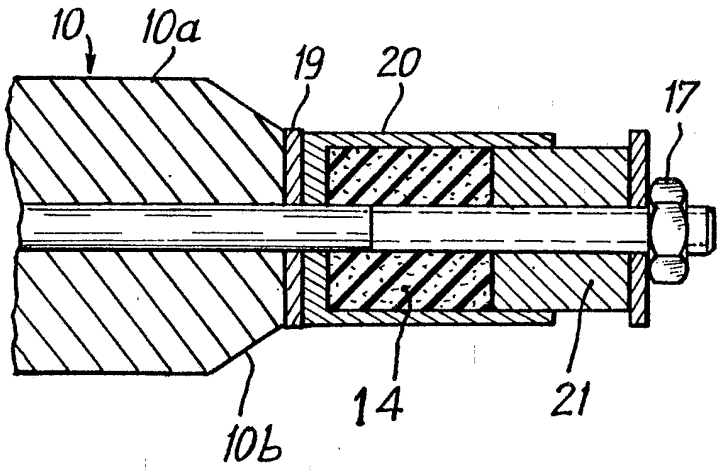


Fig:2

