



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8006865**

Nederland

⑲ NL

---

- ⑤4 **Inrichting voor het ondersteunen van een eerste lasgang bij het automatisch stuik lassen van pijpen.**
- ⑤1 Int.Cl<sup>3</sup>: B23K 9/02.
- ⑦1 Aanvrager: SAIPEM S.p.A. te Milaan, Italië.
- ⑦4 Gem.: Ir. H. Mathol c.s.  
Octrooi- en Merkenbureau van Exter  
Willem Witsenplein 3 & 4  
2596 BK 's-Gravenhage.

- 
- ②1 Aanvraag Nr. 8006865.
- ②2 Ingediend 17 december 1980.
- ③2 Voorrang vanaf 24 januari 1980.
- ③3 Land van voorrang: Italië (IT).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 1941380 .
- ⑥2 - -

- 
- ④3 Ter inzage gelegd 17 augustus 1981.

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

---

Korte aanduiding: Inrichting voor het ondersteunen van een eerste lasgang bij het automatisch stuik lassen van pijpen.

Aanvraagster noemt als uitvinder: Fernando RINALDI te Guardamiglio, Italië.

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het aan de achterzijde ondersteunen van een lasbad van een eerste lasgang bij het automatisch stuik lassen van twee pijpen, die tezamen worden gehouden door de werking van twee tegenover elkaar geplaatste in de omtreksrichting verlopende zuigers van een inwendig 5 verbindingsorgaan, omvattende een stel onafhankelijke koperen zadels, die zowel in horizontale en in radiale richting zelf instellend zijn en zich nauwkeurig tegen de binnenomtrek van pijpen van verschillende diameter kunnen aanpassen zonder een opening tussen de raakvlakken van de zadels te veroorzaken voor het verschaffen van een 10 ondersteuning aan de achterzijde voor de eerste lasgang bij het automatisch stuik lassen van deze pijpen. Het is bekend, dat wanneer de eerste lasgang die vanaf de buitenzijde diep tot bij de bodem van de lasnaad doordringt bij het automatisch stuik lassen van twee 15 pijpen wordt uitgevoerd, het noodzakelijk is een steuninrichting aan de achterzijde te gebruiken, die in de stuik te lassen pijpen bij de elkaar rakende randen van de lasafschuining zijn aangebracht teneinde het lasbad te ondersteunen, omdat anders dit in de pijpen zou vallen, zodra de te dunne met elkaar in aanraking zijnde stalen 20 randen gedurende de eerste lasgang zijn gesmolten.

Deze steuninrichting voor de achterzijde is in het algemeen gemonteerd op het inwendige verbindingsstuk, dat wordt gebruikt om twee aan elkaar te lassen pijpen in een tegen elkaar steunende stand te houden om er zeker van te zijn, dat wanneer de pijpen 25 in hun tegen elkaar steunende stand zijn, de inrichting nauwkeurig wordt gecentreerd en tegen onderranden van de lasnaad rust.

Bij de huidige stand van de techniek zijn twee verschillende soorten van inrichtingen bekend, die op de inwendige

verbindingsorganen worden gemonteerd voor het ondersteunen van de eerste gang van het lasbad. De eerste soort van de bekende inrichting bestaat in hoofdzaak uit een ring samengesteld van onafhankelijke koperen delen met een lengte van een kwart of de helft van  
5 een omtrek, die radiaal worden verplaatst totdat zij tegen de binnenomtrek van de stuik te lassen pijpen rusten door radiale druksystemen van verschillende soorten, die door het inwendige verbindingsorgaan zijn ondersteund.

Een dergelijke bekende inrichting heeft echter een  
10 aantal nadelen, waarvan het voornaamste is, dat de ringdelen slechts zijdelings met elkaar in aanraking komen bij een bepaalde afmeting van de omtrek, die niet altijd hetzelfde is als de binnenomtrek van de te lassen pijpen. Wanneer zij dus radiaal worden verplaatst, zodat zij samenvallen met de binnenomvang van de pijpen worden zij  
15 uit elkaar getrokken en veroorzaken holten, spleten of ruimten tussen de tegenover elkaar liggende randen alwaar het lasbad niet langer wordt ondersteund.

Een verder nadeel van deze bekende inrichting is dat de onafhankelijke koperen delen te lang zijn om effectief tegen  
20 de binnenomtrek van de te lassen pijpen aan te liggen, speciaal wanneer deze omtrek meer of minder ovaal is.

Tenslotte is een verder nadeel het gevolg van constructieve complicaties die worden bepaald door het aanbrengen van het radiale druksysteem voor deze ringdelen in het inwendige ver-  
25 bindingsorgaan.

Al de hiervoor genoemde bezwaren worden praktisch opgeheven bij een tweede soort bekende inrichting, waarin gebruik gemaakt wordt van radiaal werkzame zuigers van het inwendige ver-  
bindingsorgaan voor de radiale verplaatsing en die met meer omtreks-  
30 lengten kan samenvallen zonder holten of openingen te veroorzaken.

Meer in het bijzonder bestaat deze laatste bekende inrichting uit een stel in hoofdzaak rechthoekige onafhankelijke

koperen zadels die zij aan zij zijn geplaatst in de vorm van een ring langs hun onder een hoek geplaatste breedten en geschroefd aan een hierbij behorend er onder liggend stel zadelsteunen, die meegeefbaar zijn ondersteund door radiale zuigers van het inwendige 5 verbindingsorgaan door middel van radiale drukveren.

Op deze manier veroorzaakt de radiale verplaatsing van de zuigers van het inwendige verbindingsorgaan in samenwerking met de werking van de radiale drukveren een meegevend aandrukken van de zadels tegen het binnenoppervlak van de te lassen pijpen en 10 de zadels zijn in staat om hun omtrek aan de binnenomtrek van deze pijpen aan te passen door een geschikt glijden met betrekking tot elkaar in de radiale richting langs hun onder een hoek verlopende met elkaar in aanraking komende zijden tegen de werking van hun radiale drukveren teneinde hun totale omtrek te verminderen of te 15 vergroten, zonder dat aanleiding bestaat dat zich holten of openingen vormen, doordat de onder een hoek geplaatste kanten steeds in aanraking met elkaar blijven.

Deze tweede soort inrichting heeft echter eveneens bezwaren. In dit geval geeft het radiale glijden tussen de zadels 20 dat voor het aanpassen aan de binnenomtrek van de te lassen pijpen noodzakelijk is aanleiding tot het vormen van treden tussen de naast elkaar liggende zadels, waardoor holten worden gevormd die lasgebreken veroorzaken. Bovendien bevat het buitenoppervlak van de door de zadels gevormde ring de koppen van schroeven, die de zadels 25 op de betreffende hieronder liggende zadelsteunen bevestigen en dit beperkt in belangrijke mate het bruikbare ringvlak waarop het lasbad kan rusten. Het is tenslotte duidelijk, dat teneinde geen gevaarlijke holten of openingen te vormen, het radiale glijden tussen de zadels beperkt moet worden tot de dikte van het zadel, die niet 30 te groot moet zijn met het gevolg, dat de inrichting zichzelf slecht kan aanpassen aan een beperkt gebied van omtrekken.

Het doel van de uitvinding is deze laatste bezwaren op te heffen door het verschaffen van een nieuwe inrichting voor

8 0 0 6 8 6 5

het aan de achterzijde ondersteunen van een lasbad bij een eerste gang, welke inrichting toepasbaar is voor een groot gebied van omtrekken, welke inrichting zeer goed past bij het binnenoppervlak van de te lassen pijpen, zonder openingen of gaten te  
5 veroorzaken, maar ook geen trappen of holten en die een groot bruikbaar steunvlak voor het lasbad verschaft.

Dit wordt in hoofdzaak bereikt door het gebruik van een stel onafhankelijke koperen zadels van trapeziumvormig model, die met hun basis afwisselend omgekeerd zijn bevestigd aan de zadel-  
10 steunelementen, die vrij beweegbaar zijn ondersteund door horizontale pennen, die vast met steunblokken zijn verbonden en meegeefbaar zijn ondersteund door radiale zuigers van het inwendige verbindings-  
orgaan door middel van radiale drukveren en meegeefbaar en voortdurend tegen elkaar aandrukkend worden gehouden op de manier van  
15 een ring langs hun hellende zijden door horizontale drukveren, die door de betreffende horizontale pennen zijn ondersteund en afwisselend inwerken op tegenover elkaar liggende kanten van de zadelsteunelementen.

Op deze manier kunnen de zadels niet alleen radiaal  
20 maar ook horizontaal ten opzichte van elkaar een beweging maken en door de werking van de radiale en horizontale drukveren, worden zij zelfrichtend in horizontale en radiale richtingen en kunnen gemakkelijk op verschillende omtrekken aansluiten, zelfs bij een min of meer ovale vormgeving zonder spleten of treden tussen de  
25 contactvlakken van de zadels te veroorzaken. Dit is mogelijk omdat de onafhankelijke koperen zadels horizontaal ten opzichte van elkaar kunnen bewegen doordat zij met hun schuine zijden langs elkaar glijden, hetgeen mogelijk wordt door de betreffende horizontale drukveren, waarbij zij de omtrek van de ring veranderen. De helling en  
30 de lengte van deze hellende elkaar rakende zijden van de zadels laten een groot gebied van langs elkaar schuiven toe en dus een grote variatie in de omtrek van de ring, welke het toelaat dat de

ring zich aanpast aan diameters van pijpen die zelfs 2,5 cm verschillen.

Door de voortdurende werking van de horizontale drukveren, wordt bovendien gegarandeerd dat een voortdurende aanraking  
5 tussen de verscheidene zadels wordt verkregen, zodat noch spleten noch treden tussen de zadels kunnen worden gevormd.

Omdat tenslotte de zadelsteunen en dus de zadels zelf vrij beweegbaar zijn gemonteerd op horizontale pennen en daardoor om de as van deze pennen kunnen draaien, is het duidelijk dat verscheidene onafhankelijke zadels zich gemakkelijk aan een meer of  
10 minder ovale omtrek van de te lassen pijpen kunnen aanpassen.

De inrichting volgens de uitvinding voor het aan de achterzijde ondersteunen van een lasbad van een eerste lasgang bij het automatisch stuik lassen twee pijpen, die door de werking van  
15 twee tegenover elkaar staande omtreksstellen van radiale zuigers van een inwendig verbindingsorgaan worden samengehouden, omvat een stel onafhankelijke koperen zadels aangebracht in de vorm van een ring en elk bevestigd aan een hieronder liggend stel van zadelsteun-  
elementen, die zichzelf meegevend ondersteunen door een van de stel-  
20 len radiale omtrekszuigers van het inwendige verbindingsorgaan door middel van radiale drukringen is gekenmerkt doordat de onafhankelijke koperen zadels een trapeziumvormig model hebben en met hun basis afwisselend tegengesteld op de zadelsteunelementen vrij beweegbaar zijn ondersteund door horizontale pennen, die vast met  
25 de steunblokken zijn, die zichzelf meegeefbaar ondersteunen door één van de genoemde stellen van radiale zuigers van het inwendige verbindingsorgaan door middel van radiale drukveren en meegeefbaar worden vastgehouden en voortdurend tegen elkaar worden gedrukt op de manier van een ring langs hun hellende zijanten door de betreffende  
30 drukveren die door de horizontale pennen zijn ondersteund en afwisselend op tegenover elkaar liggende vlakken van de zadelsteunelementen werken.

Volgens een verder kenmerk van de uitvinding zijn de trapeziumvormige koperen zadels aan de betreffende zadelsteunementen bevestigd door schroeven die in de breedte van hun basis zijn geplaatst.

5 Op deze manier wordt het effectieve ringvormige oppervlak voor het ondersteunen van het lasbad in een eerste lasgang zeer breed omdat dit niet beperkt is door de aanwezigheid van elementen van een ander metaal, zoals dat van de schroeven.

De uitvinding wordt aan de hand van de bijgaande tekening nader toegelicht, waarin:

10 fig. 1 een zijaanzicht met in axiale doorsnede twee door stuk lassen aan elkaar te bevestigen pijpen, die tezamen worden gehouden door een inwendig verbindingsorgaan waarop de inrichting voor het aan de achterzijde ondersteunen van het lasbad volgens de uitvinding is gemonteerd;

fig. 2 een aanzicht in perspectief op een grotere schaal van twee naast elkaar liggende componenten van de inrichting voor het aan de achterzijde ondersteunen van het lasbad volgens de uitvinding;

20 fig. 3 een zijaanzicht en gedeeltelijke doorsnede volgens de lijn III-III in fig. 2; en

fig. 4 een zijaanzicht gedeeltelijk in doorsnede volgens de lijn IV-IV in fig. 2.

In de tekening geven de verwijzingscijfers 1 en 2  
25 twee pijpen aan, die door stuk lassen aan elkaar worden bevestigd bij de omtrekslasnaad 3, die is afgeschuind en het verwijzingscijfer 4 geeft schematisch het inwendige verbindingsorgaan aan, dat is voorzien van twee naar elkaar toe gerichte stellen van radiale zuigers 5 resp. 6 die wanneer zij radiaal tegen het binnenoppervlak  
30 van de pijpen 1 resp. 2 zijn geperst, de pijpen gecentreerd tezamen houden gedurende het lassen.

Om te verhinderen, dat het lasbad gedurende de eerste lasgang in het inwendige van de pijpen valt, is een inrichting 7

8 0 0 6 8 6 5

voor het aan de achterzijde ondersteunen van het lasbad tussen de pijpen en de aan elkaar rakende randen van de afgeschuinde lasgroef 3 gemonteerd.

De inrichting 7 volgens de uitvinding bestaat in hoofd-  
5 zaak uit een stel onafhankelijke koperen zadels 8 van trapeziumvor-  
mig model, die zij aan zij langs hun schuine zijde 9 zijn geplaatst  
om een ring te vormen, terwijl zij met hun basis 10 en 11 afwisselend  
omgekeerd zijn geplaatst zodat de kleine evenwijdige zijde 10 van  
één zadel naast de grote evenwijdige zijde of basis 11 van de twee  
10 hiernaast liggende zadels en omgekeerd ligt, zoals duidelijk in fig.  
2 is te zien. Meer in het bijzonder is elke trapeziumvormig koperen  
zadel 8 gemonteerd op een hieronder liggend zadelsteunelement 12,  
waarop het door middel van schroeven 13, die zijn geplaatst in de  
breedte 14 van de basis 11 van het zadel, en door middel van schroe-  
15 ven 15, die in de breedte 16 van de kortere evenwijdige zijde 10  
van het zadel zijn geplaatst, zoals duidelijk uit fig. 2 blijkt.  
Op deze manier komt het buitenste ringvlak van de ring die door de  
zadels 8 wordt gevormd, geheel beschikbaar voor het ondersteunen van  
het lasbad bij de eerste lasgang en dit vlak wordt niet beperkt  
20 door de aanwezigheid van bevestigingselementen van een andere metaal-  
soort.

Het zadelsteunelement 12 is vrij beweegbaar ondersteund  
door middel van een horizontale pen 17, die vast is bevestigd aan  
het steunblok 18 in een verticaal gat waarin een radiale zuiger 6  
25 van een van de beide stellen is geplaatst. Het steunblok 18 wordt  
radiaal naar buiten gedrukt door een radiale drukveer 19, die werkt  
tegen het ondervlak van het blok 18 en een vergroot gedeelte 20 van  
de zuiger 6 en wordt verhinderd van de zuiger 6 af te gaan door een  
schouder en afstandringen 21, die op de kop van de radiale zuiger 6  
30 door middel van een bout 22 zijn bevestigd. Op het vlak van het  
steunblok 18, dat tegenover de horizontale pen 17 ligt, is een  
sluitplaat 23 aangebracht, die samenwerkt met een sluitring 24 van  
het inwendige verbindingsorgaan 4, waartegen het rust om een draaiing

van het steunblok 18 om de as van de radiale zuiger 6 te verhinderen, zodat het steunblok 18 zich alleen in radiale richting kan verplaatsen.

Het zadelsteunelement 12 heeft zodanige afmetingen, dat het trapeziumvormige zadel 8 radiaal uitstekend met betrekking tot de kop van de verbindingbout 22 wordt gehouden (fig. 2-4) en de trapeziumvormige koperen zadels 8 meegeefbaar en constant aandrukkend tegen elkaar langs hun schuine zijvlakken 9 worden gehouden door de betreffende horizontale drukveren 24. Deze drukveren 24 worden door de horizontale pennen 17 ondersteund en zijn uitgevoerd om afwisselend op de tegenover elkaar liggende vlakken van de zadelsteunelementen 12 werkzaam te zijn. Meer in het bijzonder is een veer 24 tussen het buitenvlak 12' van de zadelsteun 12 (fig. 3) en de sluitmoer 25 aangebracht, welke moer op het vrije eind van de horizontale pen 17 is geschroefd, terwijl in het geval van het naburige zadel de veer is aangebracht tussen het tegenover liggende vlak van het steunblok 18 en van de ~~hiernaast~~ liggende zadelsteun 12 (fig. 4).

De wijze van werken van deze inrichting is duidelijk. Wanneer de langs de omtrek verdeelde radiale zuigers 6 van het inwendige verbindingsorgaan 4 radiaal worden verplaatst om de pijp 2 vast te zetten, verplaatsen deze ook het stel trapeziumvormige koperen zadels 8, die in aanraking komen met het binnenvlak van de pijp 2 juist voor de zuigers. Wanneer de zuigers 6 verder radiaal naar buiten worden geplaatst om ervoor te zorgen, dat hun koppen 22 tegen het binnenvlak persen, worden niet alleen de zadels 8 meegevend tegen het binnenvlak aangedrukt door de samendrukking van de radiale drukveren 19, maar de zadels glijden ook horizontaal langs hun schuine rakende zijden 9 ten gevolge van de druk van de horizontale drukveren 24, zodat hun ring nauwkeurig gaat aanliggen tegen de omtrek van het binnenvlak van de pijp. Omdat de zadelsteunen 12 en dientengevolge de zadel 8 vrij beweegbaar zijn gemonteerd

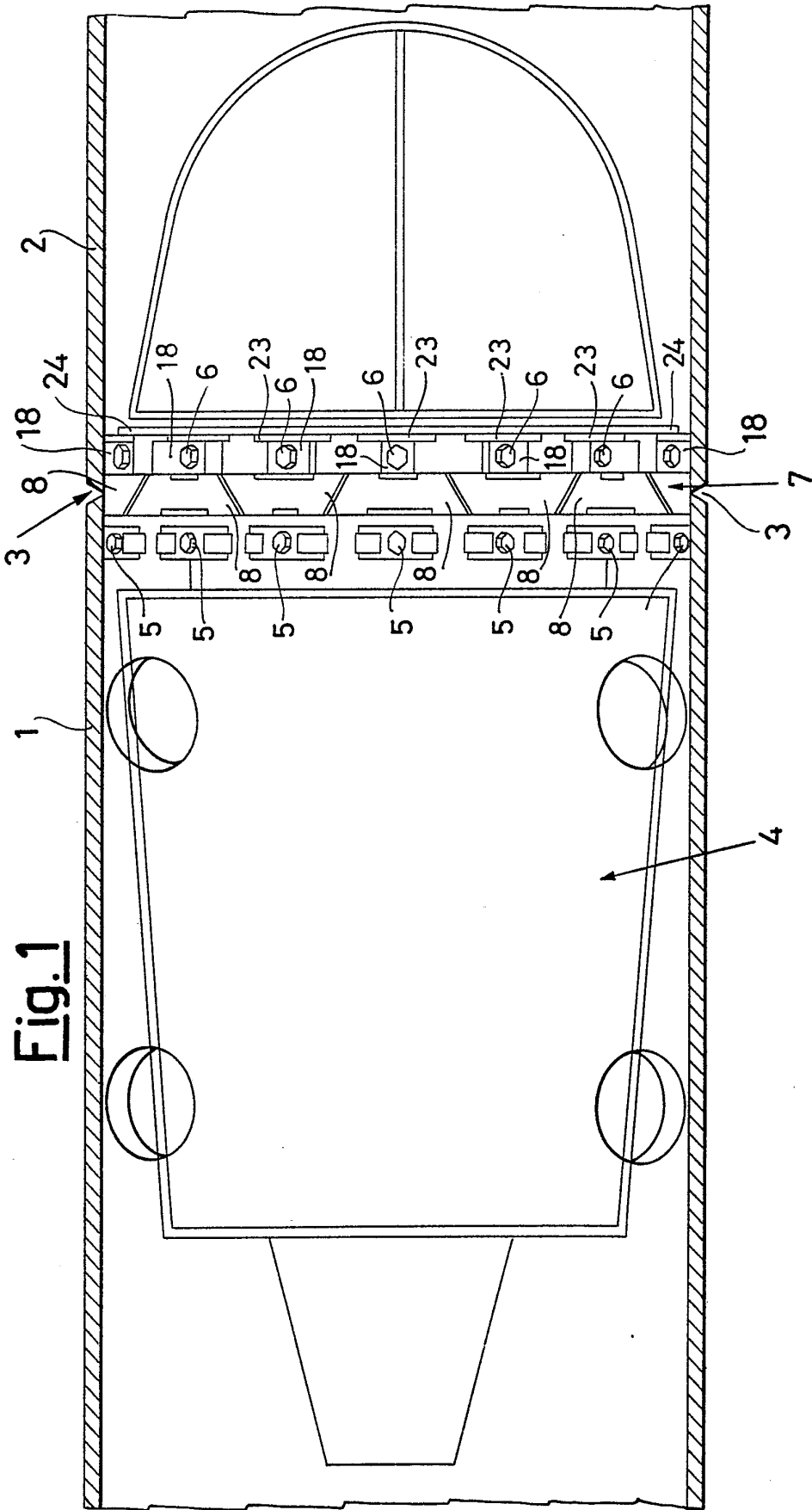
op de horizontale pennen 17 en daarom om de assen van deze pennen kunnen draaien, kunnen de zadels 8 bovendien zich zelfs aan ovale vormen van het binnenoppervlak aanpassen, zonder dat holten of trappen bij hun schuine raakzijden 9 ontstaan.

Omdat de trapeziumvormige zadels onafhankelijk en zelfzoekend zowel in horizontale als in radiale richting zijn, zijn zij tenslotte in staat om nauwkeurig de omtrek te beschrijven, die ovaal is maar ook bij een diameter-verschil van ongeveer 2,5 cm.

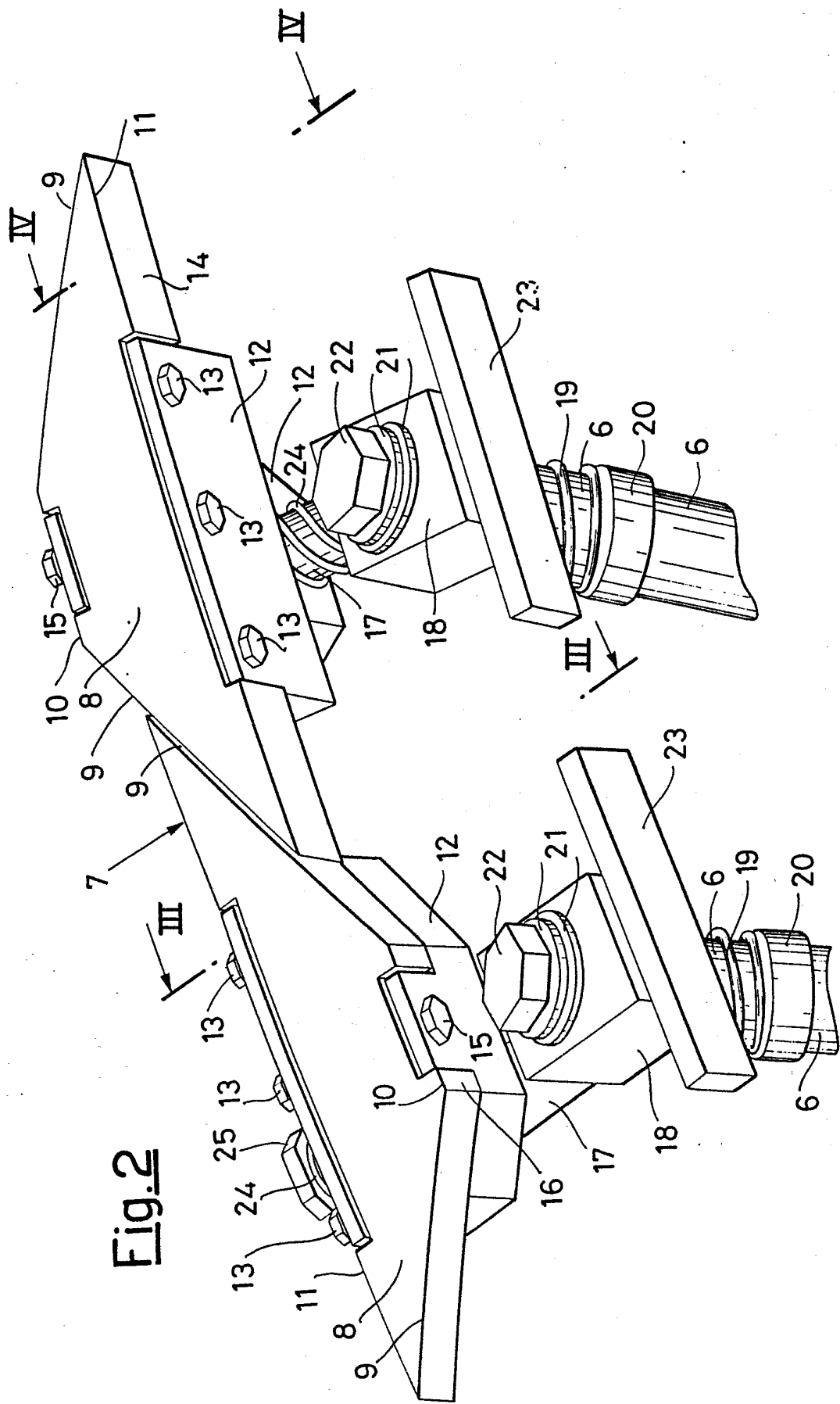
CONCLUSIES

1. Inrichting voor het aan de achterzijde ondersteunen van een lasbad van een eerste lasgang bij het automatisch stuik lassen van twee pijpen, die tezamen worden gehouden door de werking van twee tegenover elkaar geplaatste in de omtreksrichting verlopen-  
5 de stellen zuigers van een inwendig verbindingsorgaan, omvattende een stel onafhankelijke koperen zadels, die als een ring zijn gerangschikt en elk zijn bevestigd aan een stel hieronder liggende zadelsteunelementen, die zich meegevend afsteunen op een stel naar de omtrek gerichte zuigers van een inwendig verbindingsorgaan door  
10 middel van radiale drukveren, m e t h e t k e n m e r k, dat de onafhankelijke koperen zadels trapeziumvormig zijn en met hun basis afwisselend zijn omgekeerd op de zadelsteunelementen en vrij beweegbaar zijn ondersteund door horizontale pennen, die vast met de steunblokken zijn en meegeefbaar zijn ondersteund door de in de om-  
15 treksrichting aangebrachte stellen zuigers van het inwendige verbindingsorgaan door middel van radiale drukveren en meegeefbaar doch voortdurend tegen elkaar worden gehouden als een ring langs hun hellende zijden door horizontale drukveren, die door de horizontale pennen worden gedragen en afwisselend op de tegenover elkaar  
20 liggende zijden van de zadelsteunelementen werkzaam zijn.

2. Inrichting volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat de trapeziumvormige koperen zadels aan hun hierbij behorende steunelementen zijn bevestigd door schroeven die in de breedterichting in hun basiszijde zijn aangebracht.

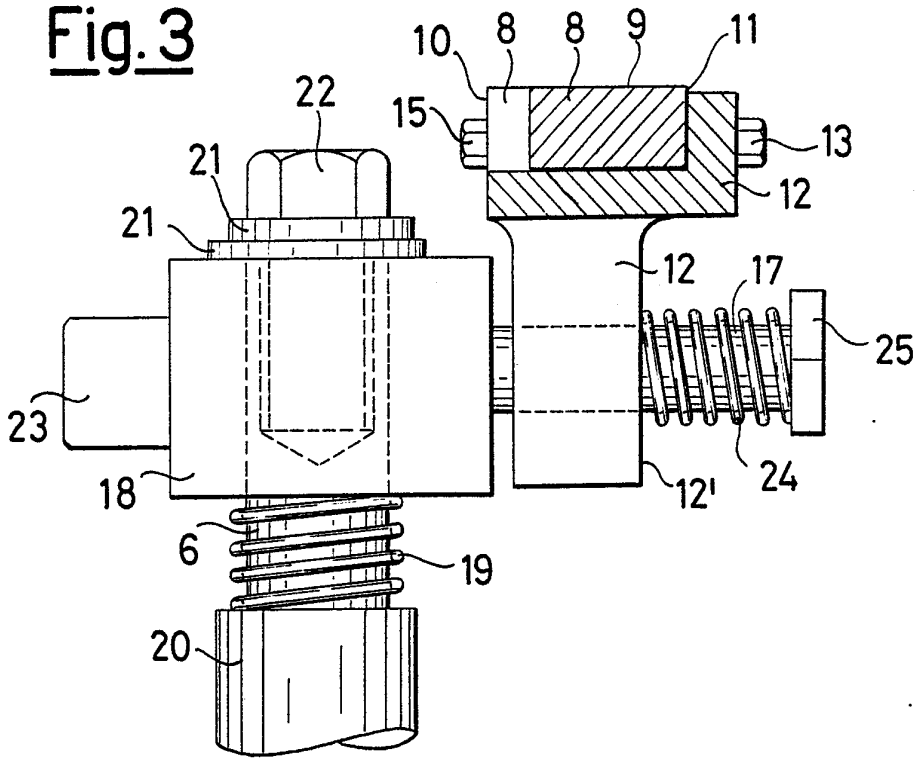


800686 5

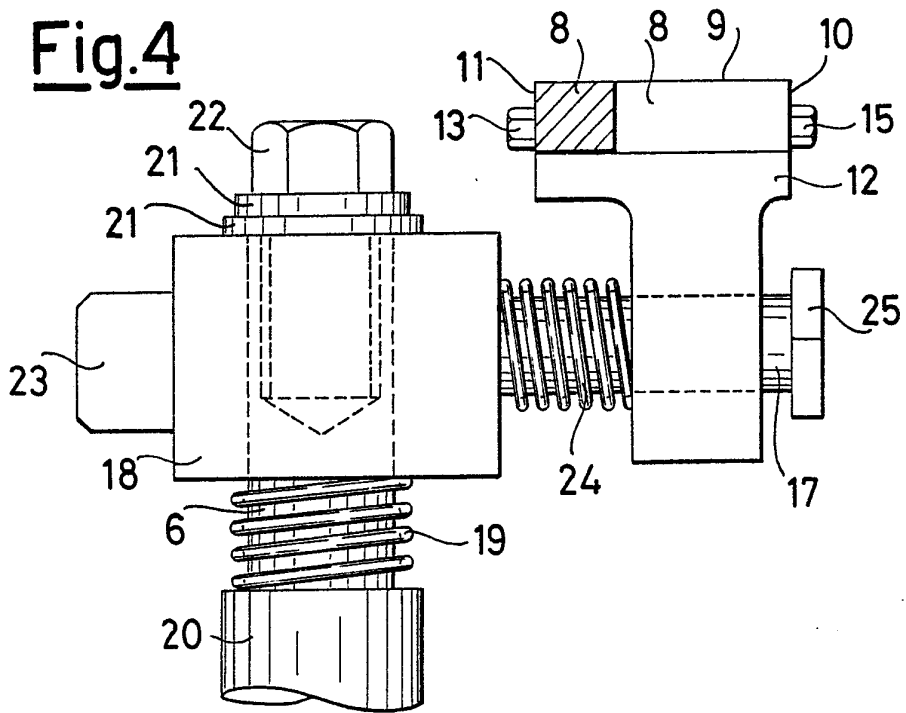


**Fig.2**

**Fig. 3**



**Fig. 4**



8006865