

NORGE



STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 130754

[C] (45) PATENT MEDDELT
5.FEBR.1975

(51) Int. Cl. B 21 d 1/08

(52) Kl. 7c-1/08

(21) Patentsøknad nr. 1918/69

(22) Inngitt 9.5.1969

(23) Løpedag 9.5.1969

(41) Søknaden alment tilgjengelig fra 15.11.1969

(44) Søknaden utlagt og
utlegningsskrift utgitt 28.10.1974

(30) Prioritet begjært fra: 14.5.1968 Storbritannia,
nr. 22931/68

-
- (71)(73) Van Leer (U.K.) Limited,
Van Leer House, West Byfleet,
Weybridge, Surrey, England.
- (72) Christian Ragettli, Witikonerstrasse 446,
Zürich 7, Sveits.
- (74) Tandbergs Patentkontor A-S
- (54) Fremgangsmåte ved eliminering av uønskede
deformasjoner og spenninger i en prinsipielt
sylindrisk sidevegg av en platemetallbeholder.

Denne oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte ved eliminering av uønskede deformasjoner og spenninger i en prinsipielt sylindrisk sidevegg av en platemetallbeholder, eller en del av en sådan vegg, ved hjelp av radiaalt utvidbare og sammentrekbare, innvendige former som samvirker med utvendige former. Sylindriske beholdere, såsom oljefat, trenger å rekondisjoneres eller overhales etter en tids bruk, hvilket består i at beholderens indre rengjøres og de deformerte deler av sylinderveggen befris for bulker. Under anvendelsen blir denne type fat utsatt for store påkjenninger som bevirker deformasjoner som må elimineres, med ved den kjente fremgangsmåte ved hvilken der brukes indre og ytre formeverktøy, er det ikke mulig å få deformasjonene fullstendig eliminert, hvilket skyldes materialets egenskaper. Hensikten med oppfinnelsen er

derfor å skaffe en fremgangsmåte ved hjelp av hvilken rekondisjoner-ingen av deformerte, sylindriske beholdere kan foretas i en så stor grad at de ikke kan skilles fra nye.

Ifølge oppfinnelsen oppnåes dette ved at sideveggen eller en aksial sideveggdel ved hjelp av de radialt utvidbare og sammentrekkbare, innvendige former utvides i en sådan grad at flytegrensen for platematerialet i hele eller den aksiale sideveggdel overskrides, og at sideveggen eller den aksiale sideveggdel derpå presses sammen eller krympes ved hjelp av de ytre former under samtidig understøttelse av sideveggen eller den aksiale sideveggdel ved hjelp av de innvendige former som presses innad av de utvendige former for å inneslutte sideveggens eller den aksiale sideveggdels platemateriale mellom de utvendige og innvendige former og for å unngå at der under sammenpressingen finner sted en bøyning av materialet, hvilken sammenpressingsoperasjon stanses så snart flytegrensen for hele eller den aksiale sideveggdels krumningsradius er så meget mindre enn den opprinnelige krumningsradius at sideveggen eller sideveggdelen praktisk talt vil anta sin opprinnelige krumningsradius under tilbakefjæringen av materialet. Som følge av at ikke bare de deformerte partier av sideveggen eller sideveggdelen blir strukket, men hele området må passere flytegrensen to ganger, først ved utvidelse og deretter ved krymping eller staking, og som følge av at passeringen av flytegrensen under det annet trinn av behandlingen utføres i en sådan utstrekning at sylinderveggen antar sin opprinnelige diameter etter at formedelenes virkning er bragt til opphør, er det mulig å få fjernet alle deformasjoner fullstendig uten at der etterlates noen merker.

Fra US-PS. 2 292 054 er det kjent å fremstille en felg eller lignende av et sylindrisk emne av platemetall ved at emnet først utvides og deretter kontraheres. Emnet utvides først til stor diameter og formes samtidig, hvorefter det kontraheres til sin endelige form og diameter som avviker fra emnets opprinnelige diameter. Selv om materialets flytegrense passerer ved denne kjente fremgangsmåte, gir patentet ingen anvisning når det gjelder rekondisjonerings eller overhaling av en deformert beholdervegg.

Oppfinnelsen skal nu forklæres videre under henvisning til tegningene, hvis fig. 1 viser et diagram av spennings-forlengelsen til forklaring av oppfinnelsens prinsipp og fig. 2 viser en utførelse av et apparat for anvendelse ved fremgangsmåtens utførelse.

På diagrammet i fig. 1 er spenningen avsatt på den vertikale akse og forlengelsen på den horisontale akse. Det forutsettes at en sylindrisk sideveggdel med en utad utvidet bulk skal repareres. Under ekspansering vil den ubeskadigede eller ubulkede veggdel forlenges fra punkt 1 (origo) i diagrammet etter linjen a. Ved 2 passerer flytegrensen og deformasjon foregår deretter etter linjen b, f.eks. opp til punkt 3.

Den elastiske deformasjon av den bulkede del begynner noe senere ved punkt 4 og følger linjen c opp til punkt 5, hvorefter den videre deformasjon foregår etter linjen d til punkt 6. Hvis den kraft som bevirker utvidelsen, deretter fjernes, vil materialet fjære tilbake etter linjene e og f og nå punktene 7 og 8 som viser en gjenværende deformasjon, således at den opprinnelige deformasjon fremdeles er synlig. Hvis nå klemkjevne føres i den motsatte retning for å redusere diameteren, skjer dette ifølge diagrammet fra punktene 7 og 8 etter linjene g hhv. h til punktene 9 og 10, hvorefter videre deformasjon vil følge linjene i og k. Denne reduksjon fortsetter til punktene 11 og 12, og hvis de deformerende krefter deretter fjernes, vil materialet fjære tilbake etter linjene l og m med linjen l endende i punkt 1 og linjen m meget nær dette punkt, således at den opprinnelige bulk ikke eller praktisk talt ikke lenger kan sees.

Skulle denne operasjon vise seg å være utilstrekkelig, er det tilstrekkelig å gjenta den for å oppnå en fullstendig fjernelse av bulkene.

Det vil være klar at også asymmetriske spenninger i materialet vil bli utjevnet under de nevnte operasjoner og at det ved hjelp av fremgangsmåten er mulig å gjenopprette den opprinnelige form og de opprinnelige dimensjoner.

Fig. 2 viser et apparat for fremgangsmåten utførelse.

Apparatet omfatter en underdel 1 og en overdel 2 og en mellom disse anbragt sylindrisk kapsel 3. Over- og underdelen er videre forbundet ved strekkstenger 4 omgitt av rør 5 som tjener som avstandselementer. En hydraulisk sylinder 7 er understøttet av strekkstenger 6 og dens stempelstang 8 bærer en konisk del 9 som samvirker med et antall radiaalt bevegelige segmenter eller klemkjever 10 som føres oppad når stempelstangen 8 med den koniske del løftes; segmentene 10 vender tilbake til sine opprinnelige stillinger ved hjelp av f.eks. ikke viste sirkulære fjærer som om-

130754

4

slutter segmentene, såsom ved sporet 11.

Overdelen 2 bærer videre et antall hydrauliske sylindre 12, hvis stempelstenger er forbundet med en ringformet del 13 med et sylindrisk skjørt 14 som omgir en hul konisk del 15, hvis indre overflate 16 samvirker med et antall radiale innad bevegelige segmenter 17. Ved sine motstående kanter er segmentene 10 og 17 utstyrt med foringer 18 og 19, hvis profil svarer til det indre hhv. det ytre profil av beholderen som skal behandles. Segmentene 17 er ført gjennom slisser i den sylindriske del 3.

Når en operasjon skal påbegynnes, inntar segmentene 10 og 17 sin tilbaketrukne stilling som tillater innføringen av en beholder som skal behandles. Deretter ekspanderes segmentene 10 ved at den koniske del 9 trekkes oppad, hvilken ekspansjon fortsettes så lenge som nødvendig for at beholdermaterialets flytegrense skal passeres i tilstrekkelig grad. Deretter presses segmentene 17 innad ved at den koniske del 15 senkes ved hjelp av sylindrene 12, og så snart beholderveggen er blitt tilstrekkelig fastklemt mellom segmentene 10 og 17, reguleres trykket i sylindren 7, således at segmentene 10 kan presses innad og platematerialet fastklemmes mellom segmentene for å unngå at materialet skal bulke innad. Ved slutten av operasjonen føres segmentene tilbake til sine utgangsstillinger, hvorefter den reparerte beholder kan tas ut.

P a t e n t k r a v

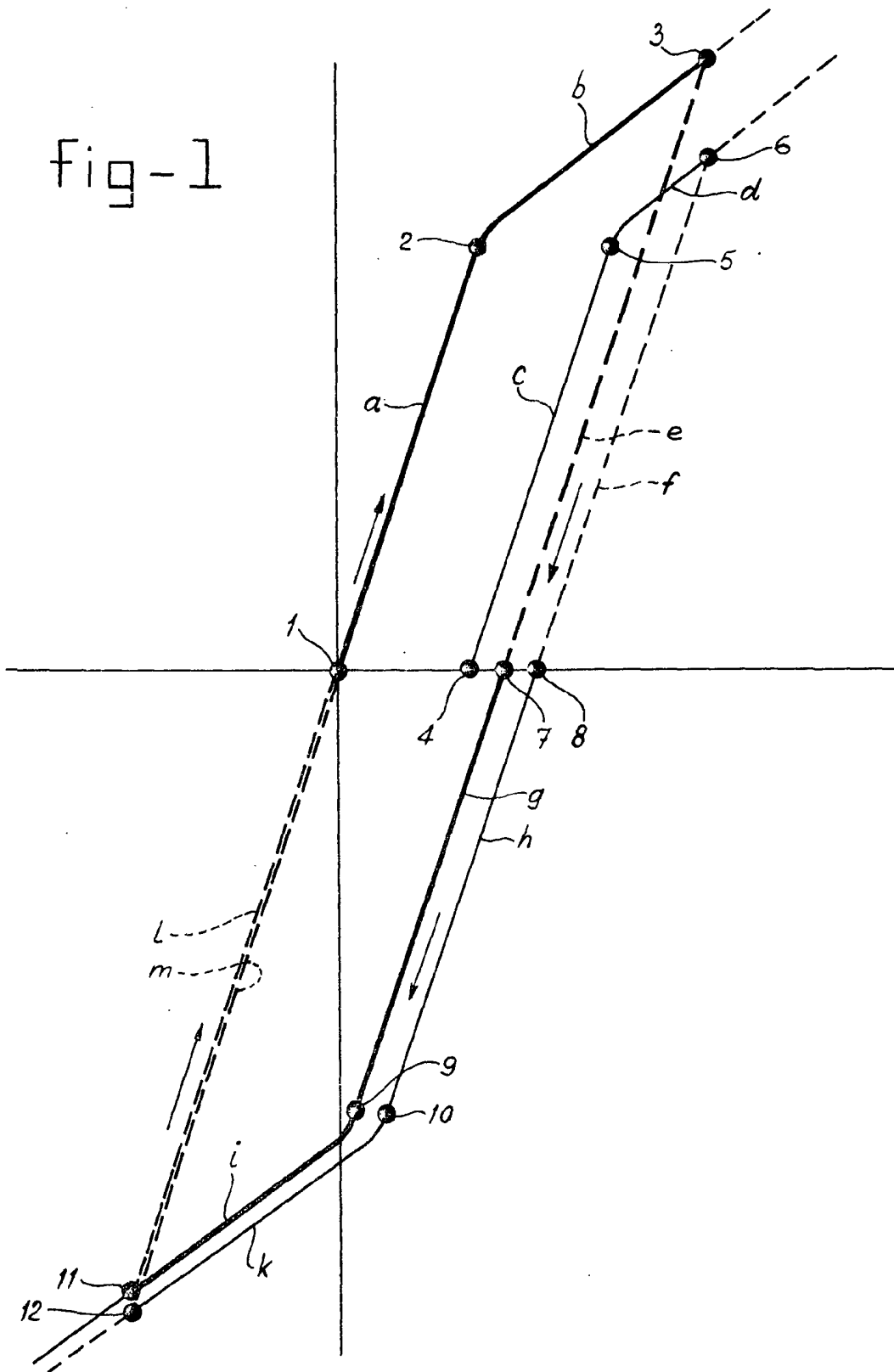
Fremgangsmåte ved eliminering av uønskede deformasjoner og spenninger i en prinsipielt sylindrisk sidevegg av en platemetallbeholder, eller en del av en sådan vegg, ved hjelp av radiale utvidbare og sammentrekbare, innvendige former som samvirker med utvendige former, k a r a k t e r i s e r t ved at sideveggen eller en aksial sideveggdel ved hjelp av de radiale utvidbare og sammentrekbare, innvendige former utvides i en sådan grad at flytegrensen for platematerialet i hele eller den aksiale sideveggdel overskrides, og at sideveggen eller den aksiale sideveggdel derpå presses sammen eller krympes ved hjelp av de ytre former under samtidig understøttelse av sideveggen eller den aksiale sideveggdel ved hjelp av de innvendige former som presses innad av de utvendige former for å inneslutte sideveggen eller den

aksiale sideveggdels platemateriale mellom de utvendige og innvendige former og for å unngå at der under sammenpressingen finner sted en bøyning av materialet, hvilken sammenpressingsoperasjon stanses så snart flytegrensen for hele eller den aksiale sideveggdels krumningsradius er så meget mindre enn den opprinnelige krumningsradius at sideveggen eller sideveggdelen praktisk talt vil anta sin opprinnelige krumningsradius under tilbakefjæringen av materialet.

(56) Anførte publikasjoner:
U.S. patent nr. 2292054

130754

fig-1



130754

fig-2

