

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 117890

Int. Cl. B 23 k 9/02 Kl. 49h-9/02

Patentsøknad nr. 155.659 Inngitt 20.XI 1964

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 6.X 1969

Prioritet begjært fra: 29.XI-63 Japan,
nr. 63.761/63

Mitsubishi Jukogyo Kabushiki Kaisha,
10, Marunouchi, 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan.

Oppfinnere: Masahiro Kawasaki, 186, Yamazato-machi,
Nagasaki-shi og Tadashi Hayashida, 14, Iwasedo-machi,
Nagasaki-shi, Japan.

Fullmektig: Siv. ing. Erik Bugge.

Apparat omfattende en baksideskinne for ensidesveising.

Denne oppfinnelse vedrører et apparat omfattende en baksideskinne eller støtteskinne som ved automatisk ensidesveising presses mot baksiden av de avskrådde partier av arbeidsstykkene som støter mot hverandre og hvor skinnen understøttes og innstilles ved hjelp av apparatet.

Ved automatisk ensidig flatsveising benyttes vanligvis en baksideskinne for å oppnå en god sveiseskjøt. I dette tilfelle er det nødvendig for å få en riktig form av den bakre sømvulst å presse skinnen med stor nøyaktighet mot baksiden av arbeidsdelenes avskrådde partier. På den annen side varierer arbeidsstykkenes tykkelse i overensstemmelse med deres anvendelse. Hvis sveising utføres på slike deler, har baksiden av disse alltid en avtrappet

Kfr. kl. 21h-30/10

flate. Baksideskinnen som benyttes ved slik ensidesveising, må derfor være utstyrt med en avtrappet flate som presses mot baksiden av arbeidsdelene. Sporene i skinnen til å oppta de forskjellige bakre sveisesømvulster varierer også i form.

Som ovenfor beskrevet er ved automatisk ensidesveising forskjellige tilfelle hvori sveisedelene har samme tykkelse eller varierer mer eller mindre i tykkelse. Tidligere ble der for hver av skjøtene valgt en skinne blant de forskjellige typer av sådanne som var fremstilt og ble brukt for utførelse av den aktuelle automatiske ensidesveising. Ved denne fremgangsmåte ble imidlertid installasjonen meget omfattende og omkostningene høye på grunn av at skinner med forskjellige former måtte fremstilles og lagres under forberedelse for slik sveising. Det var også nødvendig å bytte sådanne baksideskinner for hver enkelt sveising, hvilket krevde meget arbeidstid og arbeide.

For å eliminere de ovennevnte ulemper har det vært foreslått å utstyre en baksideskinne på dennes ene sideflate med et antall spor for opptagelse av sveisevulster på baksiden av forskjellige deler som varierer i tykkelse. Skinnens flater som grenser til sporene var avflatet slik at de kunne presses mot baksiden ved begge sider av de avskrådde partier av delene som skulle forbindes, mens skinnens bakside var utstyrt med et kjølevannsrør som var festet ved sveising. Riktignok ble effektiviteten øket merkbart ved bruk av en slik baksideskinne, men skinnen ble nødvendigvis utsatt for deformasjoner som følge av at den var flat og strimmelformet,

og for lokale opphetninger forårsaket ved sveisingen. Dessuten ble nøyaktigheten av sveisingen skadelig påvirket på grunn av at kontaktsiden mellom skinnen og metalledene ble uhensiktsmessig bred. På grunn av anordningen av kjølevannsrøret som var nødvendig for kjøling av skinnen, ble konstruksjonen av denne så komplisert at metoden ved hvilken røret ble festet til skinnen ble vanskeliggjort.

Hensikten med oppfinnelsen er å unngå de nevnte ulemper. Apparatet ifølge oppfinnelsen er av den art som omfatter en baksideskinne med i hovedform rundt tverrsnitt og utstyrt med et antall forskjellig formede sider for anlegg mot sveisedeler som skal sveises fra en side, og hvor nevnte baksideskinne på omkretsen har et antall langsgående sporformede innskjøringer som hver er anbragt mellom par av plane flater mot hvilke sveisedelene holdes presset

og utmerker seg ved at flatene i hvert par av plane flater har forskjellig høyde og/eller helling i forhold til hverandre og til et hvilket som helst annet flatepar, samt at baksideskinnen er forsynt med en langsående boring som er innrettet for gjennomstrømming med et kjølemiddel. Ifølge et annet trekk ved apparatet er baksideskinnens begge ender festet i strekkanordninger for strekking og løfting, mens den rørformede del av skinnen på passende steder er understøttet ved bæreinnetninger for dreibar understøttelse og vertikal løfting av skinnen.

Apparatet ifølge oppfinnelsen er meget hensiktsmessig i bruk fordi ombytting av skinnen ikke kreves, men bare dreining av den rørformede skinne er nødvendig for å velge den ønskede anleggsflate av samme. Det hele apparat kan dessuten lettere konstrueres fordi noen spesiell kjøleinnetning ikke er nødvendig idet kjølemedium, f.eks. vann, kan ledes gjennom boringen i skinnen. Skinnen har smale anleggsflater og sikrer jevn varmeoverføring fra sveistedet.

En utførelse av oppfinnelsen er som eksempel gjengitt på tegningene, hvor:

Fig. 1 er et tverrsnitt av en støtte- eller baksideskinne ifølge oppfinnelsen utstyrt med forskjellige spor til å oppta den bakre sveisesømvulst, fig. 2 et lignende snitt med andre sportyper, fig. 3 et tverrsnitt av apparatets anordning for understøttelse og løfting av skinnens lengdepartier, og fig. 4 et tverrsnitt som viser en anordning til å gripe og trekke skinnens ender i motsatte retninger for innstilling av dens dreiestilling.

På fig. 1 betegner 1 en støtte- eller baksideskinne bestående av et profilert rør som er fremstilt av et metall med stor varmeledningsevne og et høyt smeltepunkt og likevel er bøyelig, såsom kobber. Rørets sentrale boring 2 tjener til føring av et kjølemedium, f.eks. vann, mens rørets ytre flate er utstyrt med forskjellige spor 3, 4, 5 og 6 til å oppta de bakre sveisesømvulster under automatisk ensidesveising av forskjellige metalldele. Begge flater 7, 8, 9 og 10 som på denne måte fåes, presses mot de respektive metalldele for å hindre at smeltet metall strømmes over sporene. Bueformede partier 11, 12, 13 og 14 er anordnet mellom de to plane flater som ligger nær hverandre. I den ovenfor beskrevne utførelse er sporet 3 anvendelig for sveisedele med lik tykkelse, mens

sporet 4 er anvendelig for sveisedeler som har en tykkelsesforskjell 0 - 1,5 mm, sporet 5 for en forskjell på 1,5 - 3 mm og sporet 6 for en forskjell over 3 mm.

Støtteskinnen ifølge fig. 2 er i hovedsaken lik den på fig. 1 viste. Den sentrale boring 2' tjener likeledes til kjøling. De på den ytre flate anordnede spor er imidlertid anvendelige for de tilfelle hvori tykkelsesforskjellen d mellom delene som skal sveises sammen er skarpere begrenset for å sikre bedre nøyaktighet i sveisingen. Sporet 3' er nemlig brukbart for sveising av deler uten forskjell i tykkelse, sporet 4' for en forskjell på 0 - 1 mm, sporet 5' for 1 - 2 mm og sporet 6' for 2 - 3 mm. Dessuten er de plane flater 7', 8', 9', 10' formet på begge de øvre kanter av hhv. sporene 3', 4', 5' og 6', mens buepartier 11', 12', 13' og 14' er anordnet mellom to plane flater, som vist på fig. 2.

En anordning for å understøtte skinnen 1 eller 1', som generelt er betegnet 100 på fig. 3, er bestemt til å presse skinnen mot under- eller baksiden av de avskrådde partier av metalldelene som skal sveises sammen.

En ramme 101 av anordningen 100 har et oppad åpent spor 103 hvori en skinneholder 102 passer og kan føres opp og ned mellom et antall lagere 104 som er anbragt i sporet. Holderens 102 øvre flate er formet konkav således at den kan oppta den rørformede skinne 1 ved lagere 105 anbragt på holderens konkave vegg. Holderen 102 understøttes videre av en bæredel 106 hvortil den er festet ved en øyeplate 107 og en bolt 108 med mutter 109. Bæredelen 106 er for vertikal bevegelse av samme forbundet med en løfteanordning 110 som kan være en i og for seg kjent hydraulisk løftesyylinder, som i sin normalstilling kan være festet ved en innstillingsanordning 111. Anordningen for å strekke baksideskinnen 1, 1', betegnet 200 på fig. 4, er bestemt til å presse skinnen mot baksiden av sveisedelens avskrånede partier. En del 201 av strekkeanordningen 200 er utstyrt med et spor 204 hvori en holderbæredel 203 er innpasset vertikalt bevegelig. Bæredelen 203 er anordnet til å understøtte en skinneholder 202 for den ene ende av den rørformede skinne 1. En løfteanordning 205, såsom en kjent hydraulisk trykksylinder, er anordnet i en uttagning 204 og en fjær 206 som også er anordnet i uttagningen, presser bæredelen 203 mot løfteanordningen 205. Holderen 202 bæres av bæredelens 203 hule aksel 202' som er

anordnet i den rørformede skinnens 1 akseretning. Mutteren 207 som tjener til å innstille dreiestillingene og de horisontale stillinger av holderen 202 ved et trykklager 208, er påskrudd det frie endeparti av den hule aksel 202'. Et tilførselsrør 209 er anordnet ved enden av den hule aksel 202' for å føre kjølemedium til skinnens boring 2.

Ved automatisk ensidesveising, særlig av stålplater for skipsskrog, har disse plater ofte en lengde av 10 - 15 m eller mer, og baksideskinnen må nødvendigvis være så lang som platene eller noe lengre. Følgelig må lengden av skinnen 1, 1' ifølge foreliggende oppfinnelse være således bestemt at den svarer til lengden av baksiden av platenes avskrånede parti. Til dette øyemed forbindes først et antall rør med samme indre og ytre diameter i rekke etter hverandre ved sveising for å få et metallrør som er langt nok til å brukes som en baksideskinne, selv for sveising av meget lange platekanter. Deretter formes sporene 3 - 6 eller 3' - 6' og de plane flater 7 - 10 eller 7' - 10' som grenser opp til sporene etter rørets hele lengde, som vist på fig. 1 og 2. Når den erholdte rørformede baksideskinne 1 eller 1' benyttes, er det nødvendig å feste dens ender i strekkanordninger 200 og, for samtidig å understøtte hele lengden av skinnen, å anbringe på passende steder av denne støtteanordninger 100, f.eks. med mellomrom på 3 - 5 m. Denne baksideskinne anbringes mellom bæreanordninger (ikke vist) for sveisedelene eller platene i et sveiseverksted. Det er to måter hvorpå apparatet ifølge oppfinnelsen kan monteres, nemlig å montere apparatet fast i verkstedet eller å anbringe det på anordninger ved hjelp av hvilke apparatet kan forskyves eller føres i tverrgående eller langsgående retning. Metalldelene som skal forenes ved buttsveising, føres til stedet hvor apparatet er anbragt og anbringes på de dertil anordnede understøttelser på en slik måte at de avskrånede partier av delene eller platene er grovt innstilt over et spor i baksideskinnen. Etter at nøyaktig innstilling er foretatt, føres strekkanordningens holdere 202, som er festet til hver av skinnens 1 ender, utover ved hjelp av mutrene 207 for å stramme skinnen, mens holderne 202 dreies slik at et spor som passer til platenes tykkelsesforskjell kan velges. Deretter løftes både løfteanordningene 205 og løfteanordningene 110 mekanisk eller for hånd for å presse de plane flater på baksideskinnen 1 mot baksiden av de avskrånede partier av platene. Deretter ut-

føres automatisk ensidig sveising på platenes ytterside.

Ved apparatet ifølge oppfinnelsen er hverken vanlig utskifting av baksideskinnen eller føring av platene nødvendig. Med andre ord, den mest riktige flate av den rørformede baksideskinne 1 eller 1', som holdes av strekkanordningene 200 og bæreanordningene 100, kan velges bare ved å dreie baksideskinnen, hvilken flate presses mot baksidene av platenes avskrånede partier ved hjelp av løfteanordningene 205 og 110. Både dreiningen og løftningen av baksideskinnen 1 eller 1' kan være meget nøyaktig og allikevel lett å utføre, på grunn av at skinnen er strammet ved hjelp av mutrene 207, mens lagrene 105 anvendes for dreining, lagrene 104 for løftning og anordningen 111 for innstilling av løftningen. Dessuten kan, etter at pressingen er utført, lokale vridninger av baksideskinnen som følge av innstilling av holderens løfteanordning 110 øke graden av kontakt mellom de smale plane flater av baksideskinnen og baksidene av platenes avskrånede partier og som resultat herav kan sveiseeffekten økes. Apparatet ifølge oppfinnelsen sikrer tilstrekkelig kjølevirkning uten særskilte kjøleanordninger, idet skinnens sentrale boring danner kjølevannspassasjen for kjøling som minsker lokale deformasjoner av baksideskinnen som følge av sveisevarme.

P a t e n t k r a v

1. Apparat omfattende en baksideskinne med i hovedform rundt tverrsnitt og utstyrt med et antall forskjellig formede sider for anlegg mot sveisedeler som skal sveises fra en side, og hvor nevnte baksideskinne på omkretsen har et antall langsgående sporformede innskjæringer som hver er anbragt mellom par av plane flater mot hvilke sveisedelene holdes presset, k a r a k t e r i s e r t ved at flatene i hvert par av plane flater har forskjellig høyde og/eller helling i forhold til hverandre og til et hvilket som helst annet flatepar, samt at baksideskinnen er forsynt med en langsgående boring som er innrettet for gjennomstrømning med et kjølemiddel.

2. Apparat ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at begge ender av baksideskinnen er festet i strekkanordninger (200)

for strekking og løfting, mens den rørformede del av skinnen på passende steder er understøttet ved bæreinneordninger for dreibar understøttelse og vertikal løfting av skinnen.

Anførte publikasjoner:

U.S. patent nr. 1.948.764, 2.794.112

117890

FIG. 1

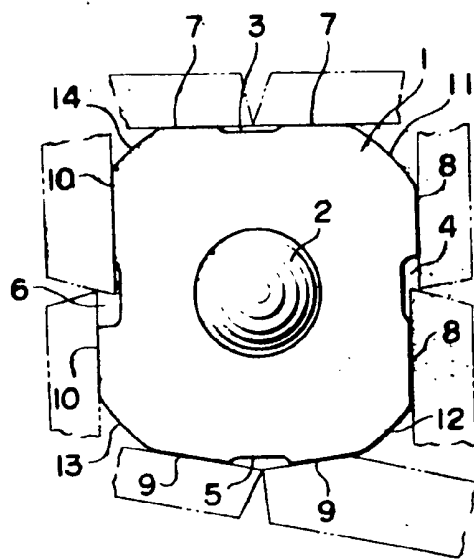


FIG. 2

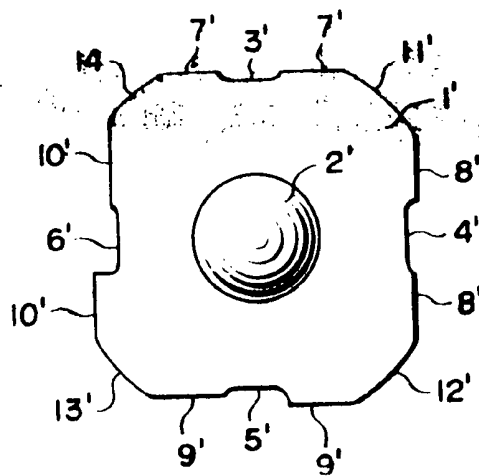
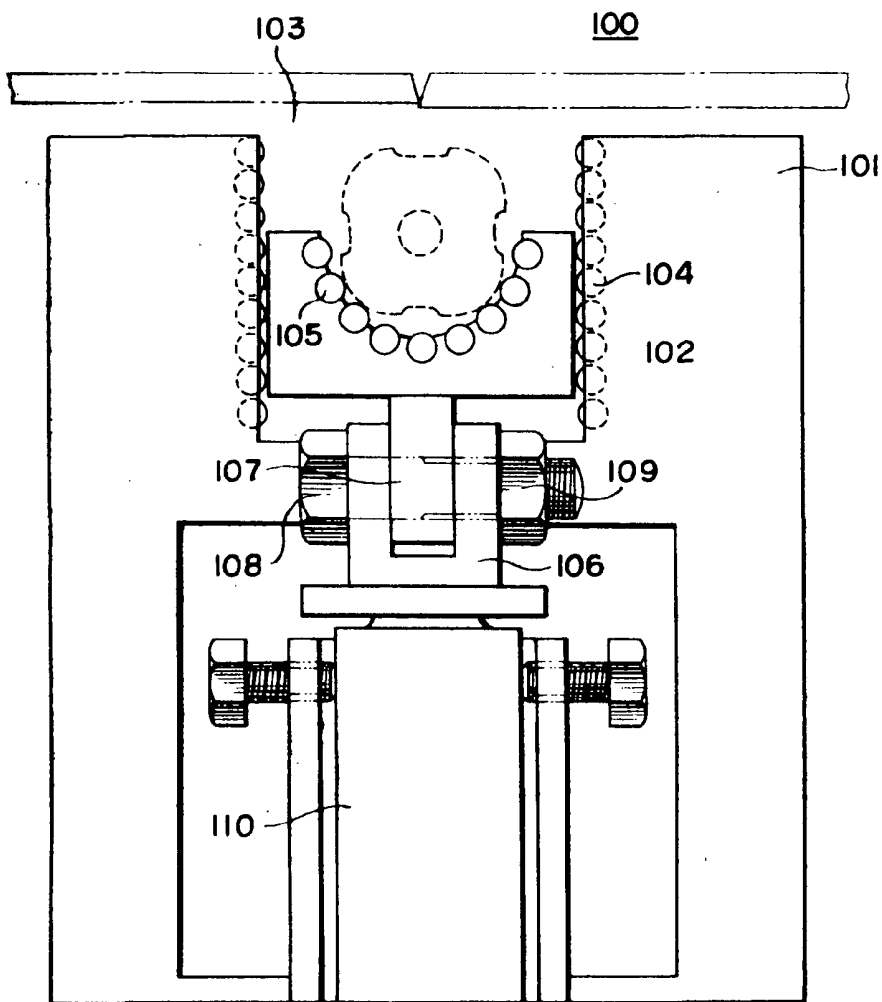


FIG. 3



117890

FIG. 4

