

NORGE

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 129939



STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

(51) Int. Cl. B 23 k 9/12

(52) Kl. 49h-9/12

(21) Patentsøknad nr.	3390/70
(22) Inngitt	4.9.1970
(23) Løpedag	4.9.1970
(41) Søknaden alment tilgjengelig fra	9.3.1971
(44) Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt	17.6.1974

(30) Prioritet begjært fra:	6.9.1969 Japan, nr. 70466/69
-----------------------------	---------------------------------

-
- (71)(73) NIPPON KOKAN KABUSHIKI KAISHA,
1-3, 1 chome, Otemachi, Choyoda ku,
Tokyo, Japan.
- (72) Masaaki Hano, c/o Tsurumi Zosensho, Nippon Kokan Kabushiki
Kaisha, 1,2 chome, Suehiro cho, Tsurumi ku, Yokohama shi, Japan.
- (74) Bryns Patentkontor A/S
- (54) Anordning ved sveisemaskiner.

Oppfinnelsen vedrører en anordning ved sveisemaskiner hvor sveisehodet kan beveges frem og tilbake i forhold til det bevegede arbeidsstykket for tilveiebringelsen av heftsveiser.

Ved sammensveising av plateformede elementer til f.eks. bjelker med T-form eller H-form blir først elementene festet til hverandre ved heftsveising hvorefter sveisingen foretas.

Til dette formål er det kjent å benytte heftsveiseinnretninger som beveger seg sammen med plateelementene slik at heftsveising foretas under fremføringen av arbeidsstykket. Da heftsveising kan foretas med en vesentlig større hastighet enn selve sveisingen og det er ønskelig med en kontinuerlig automatisk drift.

blir arbeidsstykkene som er heftsveiset fordelt til forskjellige sveisesteder, hvorved fordelingen av arbeidsstykkene og sveisingen må foregå synkront med arbeidshastigheten for heftsveisingen.

Fra norsk patent nr. 120298 er det således kjent en heftsveiseinnretning hvis sveisehastighet er tilpasset til fremmatningshastigheten for de bjelker som skal sveises. Det benyttes herved hydrauliske sylindere, kammer og liknende for å tilveiebringe en resiproserende bevegelse for heftsveiseinnretningen. Denne resiproserende mekanisme er imidlertid temmelig komplisert i oppbygging og det kan lett oppstå driftsstans.

Ved innretningen ifølge det norske patent kan heller ikke heftsveiseinnretningens bevegelseshastighet innstilles fritt på enkel måte, slik at en slik innretning bare er egnet for den spesielle type bjelker den er beregnet for.

Det er imidlertid vesentlig for å oppnå en enkel og allsidig anvendbar innretning at sveisehodets hastighet lett og enkelt kan innstilles i samsvar med de materialer som skal sveises og deres form.

Hensikten med foreliggende oppfinnelse er således å tilveiebringe en anordning for heftsveising hvor de ovennevnte ulemper unngås.

Videre er det en hensikt med oppfinnelsen å tilveiebringe en enklere og mer robust anordning enn de tidligere kjente og hvor bevegelseshastigheten kan innstilles lett og nøyaktig. Dette oppnås ved en anordning av den innledningsvis nevnte type, som er kjennetegnet ved en styremekanisme for sveisehodet i form av en om to kjedehjul og parallelt med sveiseinnretningen løpende endeløs kjede med en medbringer som samvirker med en sliss- eller gaffelføring på eller forbundet med sveisehodet.

Ved en slik anordning er reguleringen av kjedehjulenes omdreiningshastighet og derved heftsveisehodets bevegelseshastighet meget lett og enkel å gjennomføre. Anordningen er dessuten enkel og robust i sin oppbygging.

Oppfinnelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til et utførelseseksempel som rent skjematisk er fremstilt på tegningen, som viser:

Fig. 1 prinsippet for et sveiseanlegg hvor heftsveising foretas med en anordning ifølge oppfinnelsen,

Fig. 2 prinsippet for virkemåten for en heftsveise-anordning,

Fig. 3 et sideriss av en anordning ifølge oppfinnelsen, og

Fig. 4 et oppriss av anordningen på fig. 3.

Fig. 1 viser et planriss av en sveiseinnretning med stor kapasitet for sveising av arbeidsstykker som først heftsveises. Arbeidsstykkene føres frem langs banen 1 til heftsveiseenheten 2 hvor heftsveisingen finner sted. Heftsveiseenheten 2 er plassert på linje med en sveisemaskin 3a i en rekke 3 av sveisemaskiner, idet denne rekken omfatter sveisemaskinene 3b-3f, som er plassert ved siden av hverandre. Det er også anordnet en fordeleranordning for å fordele arbeidsstykkene som mottas fra heftsveiseenheten 2 til de forskjellige sveisemaskiner 3a-3f. Håstigheten hvor med arbeidsstykkene beveges under heftsveisingen er så høy at arbeidsstykkene leveres fra heftsveiseenheten 2 med en hastighet som er altfor stor til å kunne håndteres av en enkelt av maskinene 3a til 3f. Faktisk er hastigheten så høy at det er mulig fra enheten 2 å levere heftsveisede arbeidsstykker med en hastighet som er tilstrekkelig til å holde samtlige maskiner 3a til 3f i kontinuerlig virksomhet. På denne måten unngår man en økende opphoping av arbeid ved en av sveisemaskinene og på samme tid oppnår man helt automatisk drift med meget økonomisk bruk av utstyr og lave utgifter for utstyr, mens man på samme tid holder arbeidsomkostningene på et minimum.

Fordeleranordningen som går på tvers av rekken 3 mellom denne og heftsveiseenheten 2 kan utformes på mange måter. I det viste eksempel, kan arbeidsstykkene mates frem langs skinner som bærer ruller for arbeidsstykket, og disse skinnene og rullene er plassert langs en rekke baner 6 - 10 for å tilføre arbeidsstykkene mot maskinene 3b-3f. Mens arbeidsstykkene hviler på rullene, føres de frem av overhengende skyverenheter i form av endeløse kjeder hvorpå er montert fingre som kan stikke ned og gripe arbeidet og føre dette frem langs de forskjellige baner 1 og 6 - 10 vist på fig. 1. Som det fremgår av fig. 1, er det anordnet to tversgående komponenter 4 og 5. Disse har form av endeløse kjeder, f.eks. drevet synkront med hverandre, og bærer deler av hver av banene, d.v.s. -

en seksjon av hver skinne eller bane med ruller. Således vil en eller flere seksjoner av rullebanene som går langs bevegelseslinjene for arbeidsstykkene til de forskjellige sveisemaskiner i et gitt øyeblikk befinne seg på linje med en eller flere av de forskjellige baner, mens de kan forflyttes fra en bane til en annen. Driften for komponentene 4 og 5 er synkronisert med driften for det overhengende skyveutstyr, slik at etter at et heftsveiset arbeidsstykke beveger seg til høyre forbi komponenten 5, vil det neste arbeidsstykke mottas fra enheten 2 og avleveres til banen 6, det neste til bane 7, etc. Således vil komponentene 4 og 5 danne tverrlinjer for å fordele arbeidsstykkene fra enheten til de forskjellige linjer 6 - 10, slik at det blir mulig å fordele arbeidsstykkene fra den ene enhet 2 til de forskjellige maskiner 3a-3f, mens man på samme tid holder samtlige av disse maskiner i kontinuerlig drift.

Således er det mulig å få i stand automatisk heftsveising med høy hastighet, mens man reduserer antallet av individuelle heftsveiseenheter, slik at man istedenfor å ha en heftsveiseenhet for hver sveisemaskin, kan benytte en heftsveiseenhet som kan mate et forholdsvis stort antall sveisemaskiner.

Prinsippet for heftsveisingen er vist på fig. 2. Arbeidsstykket *b* er skjematisk vist, idet det beveger seg mot høyre med en hastighet S_1 . Heftsveiseenheten *a* er skjematisk vist på fig. 2 i form av en sveisedyse som også beveger seg mot høyre fra startpunktet til endepunktet med hastigheten S_2 som i det viste eksempel er mindre enn hastigheten S_1 . Selve heftsveiseoperasjonen finner sted i løpet av den tid da enheten *a* beveger seg i samme retning som arbeidsstykket *b*. Den relative hastighet mellom arbeidsstykket og heftsveiseenheten vil da tilsvare forskjellen mellom hastighetene S_1 og S_2 . Det er således kun denne hastighetsdifferanse som må opprettholdes på et passende nivå for å oppnå en tilfredsstillende heftsveis. Følgelig er det mulig å transportere arbeidsstykket *b* med en hastighet som er større enn hva som tidligere har vært mulig i forbindelse med konvensjonelle heftsveisemetoder, mens på samme tid selve heftsveiseoperasjonen finner sted med en sveisehastighet som er passende for heftsveiser av høy kvalitet og som faktisk tilsvarer normale heftsveisehastigheter.

Ved en praktisk utførelsesform, transporteres arbeidsstykket b med en hastighet på 6000 mm/min., mens dysen for sveiseenheten a beveges med en hastighet på 5400 mm/min. I dette tilfelle er altså den faktiske heftsveisehastighet kun 600 mm/min., mens selve arbeidsstykket beveger seg med en hastighet som er ti ganger denne sistnevnte hastighet. I alminnelighet har man funnet at heftsveisehastigheter fortrinnsvis kan holdes på mindre enn 1000 mm/min., slik at man med anordningen ifølge oppfinnelsen, kan holde en heftsveisehastighet, eller hastighetsdifferensialet mellom arbeidsstykket og heftsveiseenheten, i et område mellom 600 og 1000 mm/min.

Når heftsveiseenheten a, som beveges frem og tilbake mellom startpunktet og endepunktet, ved en av de anordninger som nedenunder er beskrevet, begynner å bevege seg i samme retning som arbeidsstykket b, vil den elektriske strømkrets til heftsveiseenheten sluttet, slik at det oppstår en sveisebue mellom enhetens dyse og arbeidsstykket, slik at man får en heftsveis på arbeidsstykket b. Kretsen brytes automatisk så snart som heftsveiseenheten begynner å bevege seg i den motsatte retning fra endepunktet B til startpunktet A. Til dette formål er det mulig i strømkretsen å plasere passende grensebrytere som reagerer på heftsveiseenhetens bevegelse, eller dennes dyse, slik at den ønskede bryting og slutting av sveiestrømkretsen finner sted slik at heftsveisingen bare finner sted i en del av det tidsintervall hvor heftsveiseenheten og arbeidsstykket beveger seg i samme retning. Således vil, hver gang dysen eller enheten a begynner å bevege seg med hastigheten S_2 , sveisekretsen sluttet og en sveisebue oppstå mot arbeidsstykket b, og heftsveiser kan på denne måten plasseres på hver sammenbygning av elementer som utgjør den gjenstand som skal heftsveises. Disse arbeidstrinn gjentas for hver gjenstand. Det er klart at ingen heftsveising finner sted mens heftsveiseenheten beveger seg i motsatt retning. Istedenfor å bruke grensebrytere, er det også mulig å anvende passende tidsbrytere.

Skjønt det i eksemplet ovenfor spesielt ble nevnt en situasjon der arbeidsstykket beveger seg med en hastighet som er større enn heftsveiseenheten, er det selvsagt også mulig å få til tilfredsstillende heftsveiseoperasjoner ved å bevege heftsveise-

enheten eller dysen med en hastighet som er større enn arbeidsstykkets hastighet. Det er kun viktig at den relative hastighet eller hastighets-differensialet mellom heftsveiseenheten og arbeidsstykket er passende for således å oppnå en tilfredsstillende heftsveising.

Fig. 3 og 4 viser skjematisk en utførelsesform av en anordning i henhold til oppfinnelsen for frem- og tilbakeføring av heftsveiseenheten. I det viste eksempel er en endeløs kjede 13 ført rundt et par horisontalt plasserte kjedehjul 11 og 12, som har parallelle vertikale akser. På kjeden 13 er festet en medbringer i form av blokk eller pinne 14 som tjener til å overføre kjedens bevegelse til sveiseenheten. Til dette formål er holderen 16 for dysen a festet i sin øvre ende til en føring i form av en plate eller et legeme 15 som har en tverrgående sliss hvori pinnen eller blokken 14 kan bevege seg frem og tilbake på tvers av figurens plan. Legemet 15 bæres av to skinner som ikke er vist, og som f.eks. er utformet med tunger som går på langs av skinnene og løper i spor på legemet 15. Disse skinner bærer legemet 15 og går parallelt med kjeden 13 som går mellom hjulene 11 og 12, slik som vist på fig. 4. Således går skinnene som bærer legemet 15 parallelt med arbeidsstykkets bevegelsesretning og dyseholderen 16 for heftsveiseenheten kan derfor bare bevege seg i en retning parallelt med arbeidsstykkets bevegelsesbane. Den tverrgående sliss i legemet 15 er tilstrekkelig lang, slik at blokken eller pinnen 14 når denne når tannhjulet 11 vil bevege seg langs slissen fra den ene ende av denne til den annen ende, og selvsagt vil elementet 14 bevege seg i motsatt retning når det når hjulet 12. Således blir det mulig å bevege heftsveiseenheten frem og tilbake med en innretning som vist på fig. 3 og 4. Tannhjulet 11 kan drives av en passende motor 17. Istedenfor den ovenfor beskrevne anordning kan også elementet 14 ligge an mot platen 15 som er utformet med passende slisser eller utsparinger hvorigjennom elementet 14 kan bevege seg når det når tannhjulet 11 og går rundt med dette for igjen å ligge an mot et parti av platen 15 og føre komponentene tilbake, hvorefter de samme operasjoner gjentas i den annen retning. Således kan platen være utformet med passende slisser eller liknende

hvorigjennom elementet 14 kan bevege seg vekk fra og tilbake til platen 15 når det går rundt hjulene 11 og 12.

P a t e n t k r a v .

Anordning ved sveisemaskiner hvor sveisehodet kan beveges frem og tilbake i forhold til det bevegede arbeidsstykke for tilveiebringelse av heftsveiser, k a r a k t e r i s e r t v e d en styremekanisme for sveisehodet i form av en om to kjedehjul (11,12) og parallelt med sveiseretningen løpende endeløs kjede (13) med en medbringer (14) som samvirker med en sliss- eller gaffelføring (15) på eller forbundet med sveisehodet.

(56) Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 120298

129939

Fig 1

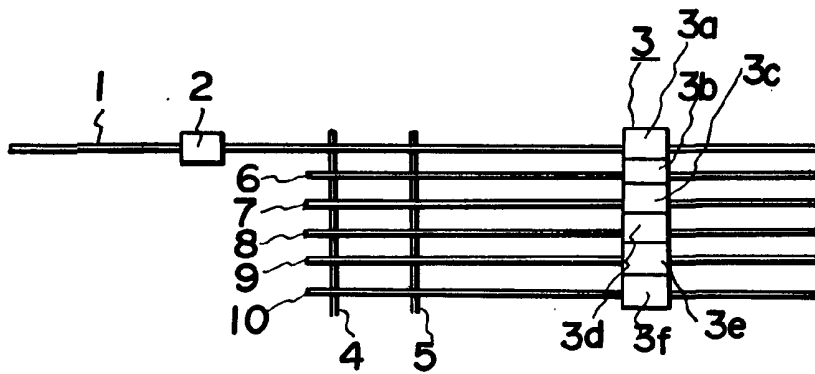


Fig 2

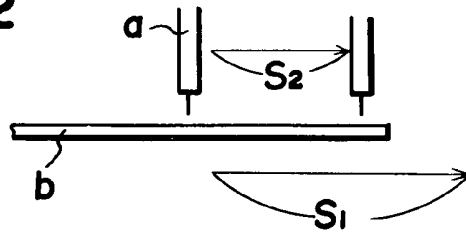
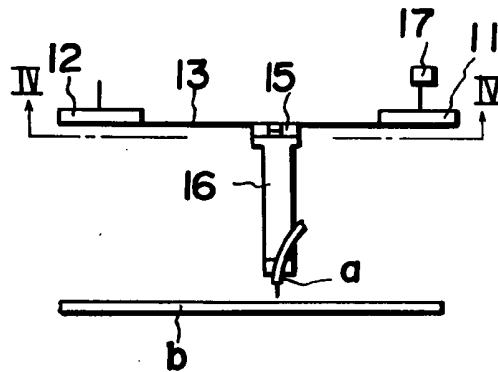


Fig 3



129939

Fig 4

