

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 147573 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 4959/77

(51) Int.Cl.³: B 23 K 37/04

(22) Indleveringsdag: 08 nov 1977

(41) Alm. tilgængelig: 12 maj 1978

(44) Fremlagt: 08 okt 1984

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 11 nov 1976 NO 763844 11 okt 1977 NO 773471

(71) Ansøger: *TOTAL TRANSPORTATION SYSTEMS (INTERNATIONAL) A/S; 5200 Os, NO.

(72) Opfinder: Einar *Pedersen; NO.

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patentbureau

(54) Apparat for tilførsel, placering og justering af profiler ved opbygning af paneler

DK 147573 B

Opfindelsen angår et apparat for tilførsel, placering og justering af profiler ved opbygning af paneler og lignende elementer, omfattende et vandret bevægeligt, portallignende løfteaggregat, som er i stand til at

5 flytte profilerne fra et forråd til det sted på panelpladen, hvor de enkelte profiler skal fastsvejses, hvilken portal omfatter et lodret bevægeligt åg, som er forskydeligt fæstnet til portalens støtteben, og som strækker sig hovedsagelig parallelt med portalens drager og er

10 forsynet med et antal gribemagneter til profilerne. Apparatet er i første række anvendeligt i skibsværfter, men også inden for mekanisk industri, hvor man har en forholdsvis stor produktion af plader med profilafstivninger, såkaldte paneler.

15 Fra tidligere tid er det kendt at benytte portal-kraner til at flytte profilerne fra et forråd frem til det sted på den liggende panelplade, hvor de skal fastsvejses. Den endelige indstilling og fastholdelse af profilerne må imidlertid foretages manuelt, hvilket kræ-

20 ver megen arbejdskraft og tid. Endvidere er et sådant arbejde ikke helt risikofrit.

Ovennævnte fremgangsmåde er mindre hensigtsmæssig, hvis panelpladen har ujævnheder, fordi man da vil have store vanskeligheder med at få tilvejebragt det

25 tryk, som er nødvendigt for at bringe pladen og profilet i intim berøring med hinanden på sammensvejsningsstedet.

Sidstnævnte problem er søgt løst ved et allerede kendt apparat, som omfatter en faststående portal, gennem hvilken panelpladen føres trinvis for påsvejsning

30 af profilerne. Profilerne føres enkeltvis sideværts ind under portalen og fastholdes her, medens panelpladerne presses op mod profilet ved hjælp af underliggende hydrauliske donkrafte. Portalen virker på denne måde som modhold for donkraftene, og disses totale kraft over-

35 føres til portalen. Portalen må derfor være udformet meget solid og stiv, og der kræves dertil tilsvarende meget stærke fundament. Endvidere kræves der kostbart

udstyr til fremføring af panelpladen under portalen, fordi en rigtig placering af profilerne er afhængig af panelpladens nøjagtige placering før fastsvejsningen.

5 Fra dansk patentskrift nr. 121.468 kendes der et lignende anlæg, der hovedsagelig adskiller sig fra det lige nævnte ved den i sig selv principielt uvæsentlige forskel, at donkraftene er beliggende i portalen på pladens overside. Ulemperne ved dette arrangement er de samme som ovenfor angivet.

10 Opfindelsen tilsigter at tilvejebringe et apparat af den indledningsvis nævnte art, som tillader en nøjagtig placering og justering af profiler med minimal anvendelse af arbejdskraft og uden behov for tunge og stive konstruktioner og tilsvarende kraftige fundamen-
15 ter. Dette opnås ifølge opfindelsen ved, at åget har et på langs forskydeligt spændeaggregat, som omfatter løfteredskaber for fastholdelse af panelpladen og en donkraftmekanisme til at trykke profilet mod panelpladen.

20 Ved at både løftemagneterne og trykrullen således understøttes af spændeaggregatet, bliver de nødvendige trykkræfter mellem profil og panelplade optaget i spændeaggregatet. Dette medfører den fordel, at den øvrige konstruktion, dvs. åget og portalen kan gøres
25 forholdsvis lette, så at store dimensioner og kostbare fundamenter kan undgås.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende ved hjælp af et udførelseseksempel på et apparat ifølge opfindelsen og under henvisning til tegningen, hvor

30 fig. 1 viser et apparat ifølge opfindelsen set forfra, og

fig. 2 i stor målestok et snit efter linien II-II i fig. 1.

I fig. 1 er vist en portal, som består af en stor, hovedsagelig vandret drager 1 fastgjort til to støtte-
35 ben 2, som forinden har hjul 3, der kører på skinner 4 i værkstedsgulvet 5.

Portalen kan køres frem og tilbage på skinnerne ved hjælp af en motor 6, som driver en aksel 7, hvorpå der er fastgjort kædehjul 8, over hvilke der løber en kæde 9, som overfører drivkraft til hjulene 3.

5 Mellem portalens støtteben 2 findes et åg 10, som stort set strækker sig parallelt med portalens drager 1. Åget er forbundet med støttebenene ved hjælp af glidesko 11, som kan bevæges lodret langs støttebenene ved hjælp af tove 12. Tovene 12 løber over tre 10 faste vendehjul 13 og et bevægeligt vendehjul 14, som er drejeligt lejret på en hydraulisk løftecylinder 15. Den ene ende af et af tovene 12 er fastgjort til en hydraulisk indstillingscylinder 16.

Åget 10 er forbundet med hver glidesko 11 i et 15 nedre og et øvre punkt. Det nedre forbindelsespunkt udgøres af en akseltap 17, som er lejret drejelig om en vandret akse i åget, og som på kuglelignende måde er forbundet med glideskoen. Det øvre forbindelsespunkt udgøres af en styretap 18, som rager vandret ud fra 20 glideskoen i ågets retning og er ført gennem et tilsvarende hul i en plade 19 fæstnet til åget. Pladen 19 er bevægelig i forhold til åget på tværs af dets længderetning ved hjælp af et håndhjul 20, som påvirker en dertil egnet indstillingsmekanisme. Ved at dreje 25 håndhjulene 20 kan åget drejes om en hovedsagelig vandret akse gennem aksetappene 17.

På grund af akseltappenes kugleledlejring i glideskoene og styretappen 18's bevægelighed i pladen 19, vil en vis lodret bevægelse af den ene glidesko i forhold til den anden være mulig. En sådan relativ lodret bevægelse kan fremkaldes ved hjælp af den hydrauliske indstillingscylinder 16. 30

Akseltappen 17's lejring i åget 10 udgøres af en hydraulisk cylinder, i hvilken akseltappen danner 35 stempelstangen. Ved hjælp af denne cylinder kan akseltappen forskydes lidt i ågets længderetning og derved bevirke en tilsvarende forskydning af åget 10 i for-

hold til portalen. En sådan forskydning anvendes ved finindstilling af et profil i forhold til panelpladen.

På undersiden af åget findes et antal magnet-
holdere 21, som bærer gribemagneter 22, der har til
5 opgave at fastholde et ikke vist profil, som skal svej-
ses fast på en panelplade 23. Strømmen til hver gribemagnet 22, som også er en elektromagnet, kan afbrydes ved hjælp af individuelle afbrydere 24 i tilfælde af, at det skulle være ønskeligt at lette tilpasningen
10 mellem et profil og panelpladen, eller for at gribemagnetens magnetfelt ikke skal påvirke svejsning i dennes umiddelbare nærhed.

Undersiden af åget 10 er ligeledes forsynet med nedklappelige profilstøtteben 25, som i nedklappet
15 stilling 25' hindrer, at et af løftemagneterne fastholdt profil vælter med deraf følgende fare for skader på materiel og personel, hvis strømtilførslen til gribemagneterne skulle svigte.

På åget er bevægeligt anbragt et spændeaggregat, som generelt er betegnet med 26. Som det bedst fremgår af fig. 2, er spændeaggregatet forsynet med
20 hjul 27, som kører på skinner 28 fastgjort forinden på åget.

Spændeaggregatets tværsnit har stort set
25 form som et omvendt U, hvis ben rager ned på hver side af åget.

Spændeaggregatet er forsynet med løftemagneter 29, som er drejeligt lejret på hver sin lodret bevægelige hydrauliske cylinder 30. Løftemagneterne
30 er indrettet til at løfte panelpladen 23 op mod åget.

Spændeaggregatet er endvidere forsynet med en trykrulle 31, som er lodret forskydelig ved hjælp af en donkraft 32 i form af en hydraulisk cylinder. Trykrullens øvre stilling er vist med fuldt optrukket streg,
35 og den nedre stilling er vist med stiptet streg. Trykrullens funktion er at presse et profil ned mod panelpladen 23, som holdes af løftemagneterne 29, hvis pro-

filet og panelpladen ikke naturligt ligger an mod hinanden med nødvendig nøjagtighed, når profilet sænkes mod panelpladen ved hjælp af åget 10.

Spændeaggregatet kan endvidere ifølge opfindelsen have et svejseaggregat 33 til hæftesvejsning af et profil til panelpladen, medens disse dele holdes i sammenpresset stilling af spændeaggregatet. Endvidere har spændeaggregatet sit eget hydrauliske system 34, og elektrisk kraft til spændeaggregatet tilføres via en indkapslet strømskinne 35, som forløber langs åget 10.

Af fig. 2 fremgår det, at kæden 9, som overfører drivkraft fra akslen 7 til hjulene 3, løber over to vendehjul 36. Disse vendehjul er anbragt vandret bevægelige i støttebenets plan og er på denne måde egnet til at forskyde det ene støtteben i forhold til det andet i portalens bevægelsesretning. Dette muliggør en vis justering af profilernes parallellitet.

Af fig. 2 fremgår ligeledes, at åget 10 er udført som en kassekonstruktion med indvendigt hulrum. Dette hulrum kan benyttes som udsugningskanal for røggas, som opstår ved svejsningen.

Gribemagneterne kan eventuelt være drejeligt lejret på magnetholderne på en sådan måde, at den lodrette stilling af det på gribemagneterne fastholdte profil kan justeres, uden at det er nødvendigt at dreje åget i forhold til glideskoene. Endvidere kan åget have flere spændeaggregater, dersom dette skulle være ønskeligt af kapacitetsmæssige grunde.

30

P A T E N T K R A V

1. Apparat for tilførsel, placering og justering af profiler ved opbygning af paneler eller lignende elementer, omfattende et vandret bevægeligt, portal-lignende løfteaggregat, som er i stand til at flytte profilerne fra et forråd til det sted på panelpladen (23), hvor de enkelte profiler skal fastsvejses, hvil-

ken portal omfatter et lodret bevægeligt åg (10), som er forskydeligt fæstnet til portalens støtteben (2) og strækker sig hovedsagelig parallelt med portalens drager (1) og har et antal gribemagneter (22) for profilerne, k e n d e t e g n e t ved, at åget (10) har et på langs forskydeligt spændeaggregat (26), som omfatter løfteredskaber (29) for fastholdelse af panelpladen (23) og en donkraftmekanisme (31, 32) til at trykke profilet mod panelpladen.

10 2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at ågets (10) ender er lodret forskydelige uafhængigt af hinanden.

 3. Apparat ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at åget (10) har midler (17-20) til drejning af gribemagneterne (22).

15 4. Apparat ifølge krav 1, 2, 3 eller 4, k e n d e t e g n e t ved, at portalens støtteben (2) er begrænset bevægelige i forhold til hinanden i portalens bevægelsesretning.

20 5. Apparat ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at spændeaggregatets (26) løfteredskaber (29) er drejeligt lejret på løfteanordninger (30).

 6. Apparat ifølge ethvert af de foregående 25 krav, k e n d e t e g n e t ved, at spændeaggregatet (26) omfatter en hæftesvejseanordning (33).

 7. Apparat ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at åget (10) omfatter nedklappelige profilstøtteben (25).

30 8. Apparat ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at åget (10) har en indkapslet strømskinne (35) til tilførsel af energi til spændeaggregatet (26).

 9. Apparat ifølge ethvert af de foregående 35 krav, k e n d e t e g n e t ved, at åget (10) har midler til dets forskydning i længderetningen.

10. Apparat ifølge krav 9, k e n d e t e g -
n e t ved, at nævnte midler udgøres af hydrauliske
cylindre, som er anbragt for enderne af åget i dettes
længderetning, og hvis stempelstænger (17) i deres
5 udragende ender er drejeligt lejret i glidesko (11),
som er lodret bevægelige langs portalens støtteben
(2).

Fremdragne publikationer:

DK patent nr. 121468.

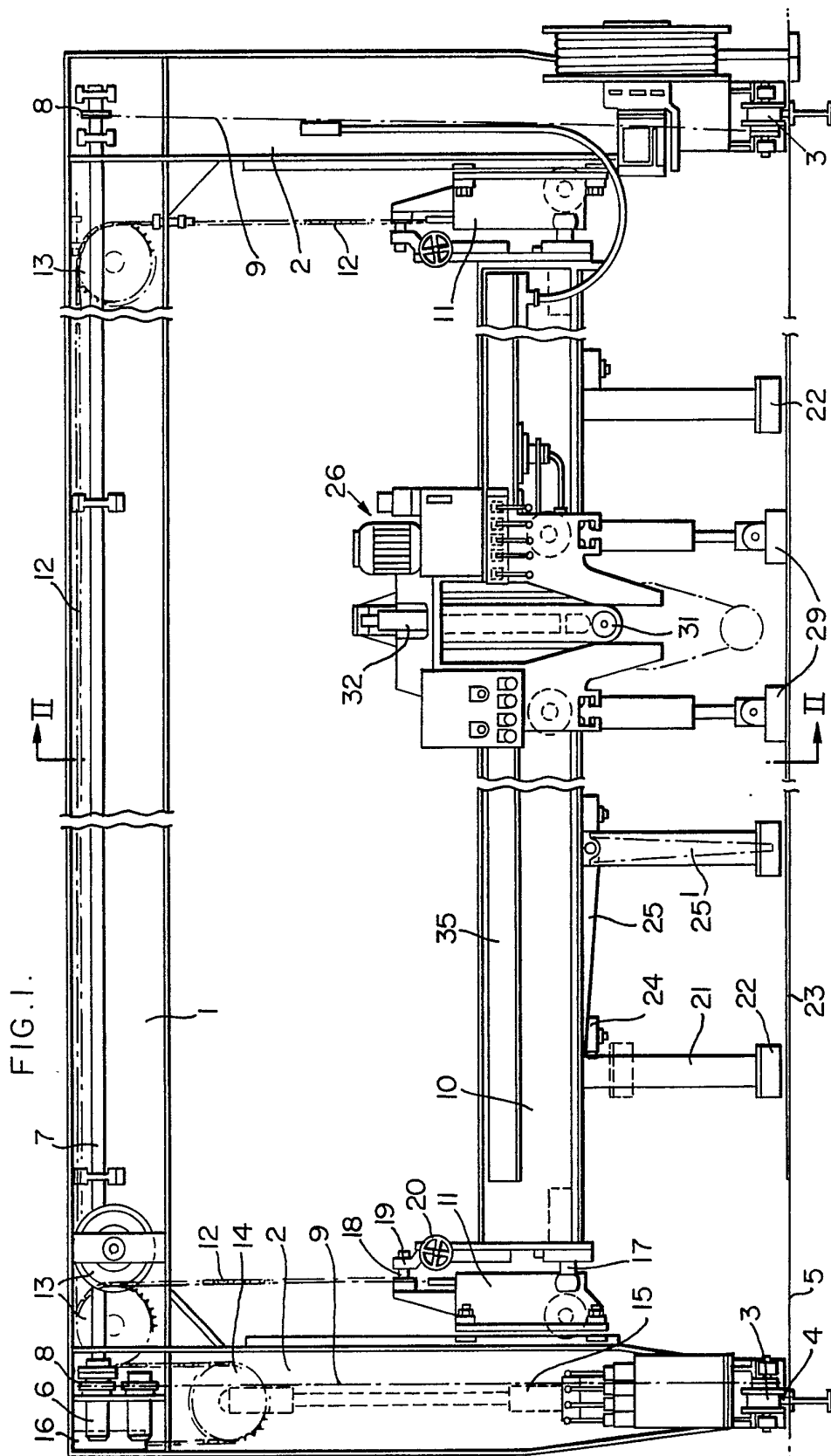


FIG. 1.

FIG. 2.

