



FOD ECONOMIE, K.M.O.,
MIDDENSTAND & ENERGIE

PUBLICATIENUMMER : 1016322A3
INDIENINGSNUMMER : 2004/0492
Internat. klassif. : D03D
Datum van verlening : 01 Augustus 2006

De Minister van Economie,

Gelet op het verdrag van Parijs van 20 Maart 1883 tot bescherming van de intellectuele eigendom;

Gelet op de wet van 28 Maart 1984 op de uitvindingsoctrooien
inzonderheid artikel 22;
Gelet op het Koninklijk Besluit van 2 December 1986, betreffende het aanvragen,
verlenen en in stand houden van uitvindingsoctrooien, inzonderheid artikel 28;

Gelet op het proces-verbaal opgesteld door de Dienst voor Intellectuele Eigendom op
07 Oktober 2004 te 09u00

BESLUIT :

ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI
2-1, Toyoda-cho, Kariya-shi, AICHI-KEN(JAPAN)

vertegenwoordigd door : DONNE Eddy, BUREAU BOCKSTAEL, Arenbergstraat, 13 - B 2000
ANTWERPEN.

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 20 jaar, onder voorbehoud van de betaling van
de jaartaksen voor : REGELTOESTEL IN EEN STRAALWEEFGETOUW VOOR HET INVOEGEN VAN DE
INSLAGDRAAD.

VOORRANG(EN) 08.10.03 JP JPA03349475

ARTIKEL 2.- Dit octrooi is toegekend zonder voorafgaand onderzoek van zijn
octrooieerbaarheid, zonder waarborg voor zijn waarde of van de juistheid van
de beschrijving der uitvinding en op eigen risico van de aanvrager(s).

Voor eensluidend verklaard afschrift

Brussel 01 Augustus 2006
BIJ SPECIALE MACHTIGING :


DRISQUE S.
Adviseur


S. DRISQUE
Adviseur

Regeltoestel in een straalweefgetouw voor het invoegen van de inslagdraad.

5 ACHTERGROND VAN DE UITVINDING

1. Toepassingsgebied van de uitvinding

De huidige uitvinding heeft betrekking op een
10 regeltoestel in een straalweefgetouw voor het invoegen van de inslagdraad, uitgerust met een blaasmond voor het invoegen van de inslagdraad door middel van het injecteren van lucht en een klep die open en dicht gaat en die de timing voor het toevoeren van perslucht aan de
15 blaasmond voor het invoegen van de inslagdraad kan wijzigen.

2. Beschrijving van de aanverwante technologie

20 In een straalweefgetouw waarin het invoegen van de inslagdraad gebeurt door lucht te injecteren vanuit een hoofdblaasmond voor het invoegen van inslagdraad en een hulp-inslagblaasmond, is het belangrijk het moment van aankomst van een inslagdraad aan de invoegkant
25 goed te regelen teneinde de vereiste stofkwaliteit te kunnen garanderen. Daartoe werd een regeltoestel voor het invoeren van de inslagdraad beschreven in JP 5-59638 A, waarbij halverwege een inslagdraad invoeghoek wordt gedetecteerd en, uitgaande van dit resultaat, een drukgolfvorm
30 van de hoofdblaasmond voor het invoegen van de inslagdraad instelbaar kan worden gewijzigd op het moment waarop de injectie daarvan voltooid is. Verder, volgens een werkwijze

voor het regelen van het invoegen van de inslagdraad, beschreven in JP 9-228192 A, wordt perslucht geïnjecteerd via een inslagblaasmond door middel van de wederzijdse samenwerking tussen een route voor perslucht onder hoge
5 druk en een route voor perslucht onder lage druk. Verder, uitgaande van een afwijking tussen het vastgestelde moment van aankomst van de inslagdraad en een standaard moment van aankomst van de inslagdraad, worden een injectieperiode van perslucht onder hoge druk en een aanvangstijd voor het
10 invoegen van inslagdraad onder lage druk gewijzigd teneinde de afwijking voor de volgende invoeging van inslagdraad vanaf dat moment te wijzigen.

Bij het toestel beschreven in JP 5-59638 A wordt getracht om
15 de verandering van de drukgolfvorm tijdens het invoegen van de inslagdraad te regelen terwijl de hoek halverwege het invoegen van de inslagdraad wordt gedetecteerd. Het is echter bijzonder moeilijk zowel de hoek halverwege het invoegen van de inslagdraad te detecteren en de drukgolfvorm
20 overeenstemmend met het vastgestelde resultaat op een regelbare manier te wijzigen binnen de periode van het invoegen van de inslagdraad, die tamelijk kort is. Met andere woorden, het regelbaar wijzigen van de drukgolfvorm kan niet tijdig plaatsvinden.

25

In de regelwerkwijze beschreven in JP 9-228192 A variëren de injectieperiode onder hoge druklucht en de aanvangstijd van het invoegen van de inslagdraad onder lage druk, teneinde voornoemde afwijking op het moment van het
30 invoegen van de inslagdraad volgend op het moment van invoegen van de inslagdraad waarop het moment van aankomst van de inslagdraad werd vastgesteld te elimineren,

waardoor het mogelijk wordt een situatie te vermijden waarin de regeling niet tijdig kan plaatsvinden.

Met een werkwijze waarbij de injectieperiode onder hoge
5 luchtdruk en de aanvangstijd voor het invoegen van de
inslagdraad onder lage druk voor de volgende invoeging van
inslagdraad vanaf dat moment enkel geregeld worden op basis van
een enkel vastgesteld moment van aankomst van een inslagdraad,
is het echter nogal moeilijk om het vastgestelde moment van
10 aankomst van de inslagdraad mooi te laten samenvallen met een
standaard moment van aankomst voor de inslagdraad.

SAMENVATTING VAN DE UITVINDING

15 De huidige uitvinding beoogt het moment van aankomst van
de inslagdraad mooi te laten samenvallen met het beoogde
moment van aankomst van de inslagdraad.

Om de bovenstaande doelstelling van de huidige uitvinding te
20 kunnen verwezenlijken, reikt de huidige uitvinding een
regeltoestel aan voor het invoegen van inslagdraad voor
een straalweefgetouw, uitgerust met een blaasmond voor
het invoegen van de inslagdraad door middel van het
injecteren van lucht en kleppen die open en dicht gaan en
25 die de timing voor het toevoeren van perslucht aan de
blaasmond voor het invoegen van de inslagdraad kunnen
wijzigen. Het regeltoestel voor het invoegen van
inslagdraad omvat: middelen om het moment van aankomst
van de inslagdraad te detecteren; een regelmiddel voor de
30 injectieparameter om een injectieparameter voor lucht die
wordt geïnjecteerd vanuit de inslagblaasmond te
regelen, op basis van een verschil tussen een

gemiddelde waarde van een aantal momenten van aankomst van de inslagdraden, gedetecteerd door de detectiemiddelen voor het moment van aankomst van de inslagdraad en een vooraf ingesteld beoogd moment van aankomst; en een regelmiddel voor de
5 injectietiming om de timing te regelen van het openen en sluiten van de kleppen die openen en sluiten bij de volgende invoeging van de inslagdraad, op basis van een verschil tussen een enkel moment van aankomst van de inslagdraad, gedetecteerd door de detectiemiddelen voor het
10 moment van aankomst van de inslagdraad, en het beoogde moment van aankomst.

Hier verwijst de regeling van de timing van het openen en sluiten van de kleppen die openen en sluiten enkel naar
15 de regeling van de timing van het opengaan, of enkel naar de regeling van de timing van het sluiten, of de regeling van zowel de timing van het openen als het sluiten.

BEKNOPTE BESCHRIJVING VAN DE TEKENINGEN

20

In de bijgaande tekeningen:

is figuur 1 een diagram dat een schematische voorstelling geeft van een constructie volgens een
25 eerste uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding;

zijn de figuren 2A, 2B en 2C tijdsgrafieken die de regeling van de timing van het openen en sluiten illustreren; en

30

is figuur 3 een stroomdiagram dat een regelprogramma voor het invoegen van de inslagdraad weergeeft voor het uitvoeren van

een regeling van de injectiedruk en een regeling van de injectietiming.

BESCHRIJVING VAN DE VOORKEURDRAGENDE UITVOERINGSVORM

5

Hierna wordt een uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding beschreven met verwijzing naar figuren 1 tot en met 3.

10 Cijfer 11 verwijst naar een meet/opslagtoestel van het wikkelttype. Het wikkelen van inslagdraad rond een garenwikkelvlak 111 van het meet/opslagtoestel voor inslagdraad 11 en het uittrekken en afwikkelen van inslagdraad van het garenwikkelvlak 111 wordt geregeld via een invoeg/afwikkeloperatie van een vergrendelingspen 121
15 van een elektromagneet 12. Het bekrachtigen/deactiveren van de elektromagneet 12 gebeurt via een besturingscontrole van een regelcomputer C die het bekrachtigen/deactiveren van de elektromagneet 12 regelt, uitgaande van informatie betreffende het afwikkelen van de
20 inslagdraad, vastgesteld door een inslagdraadafwikkeldetector 13. De inslagdraadafwikkeldetector 13 detecteert het afwikkelen van garen dat op het garenwikkelvlak 111 gewikkeld is.

25 Inslagdraad Y die van het garenwikkelvlak 111 wordt getrokken en wordt geïnjecteerd vanuit een hoofdblaasmond voor het invoegen van de inslagdraad 14 wordt aan een relaisinjectie onderworpen door meerdere hulpblaasmonden 15, 16, 17 en 18 voor het invoegen van de inslagdraden. Wanneer het invoegen
30 van de inslagdraad op bevredigende wijze heeft plaatsgevonden, wordt de inslagdraad Y gedetecteerd door een inslagdraaddetector 19 binnen een vooraf bepaald

draaihoekbereik van de machine. Een detectiesignaal dat het al dan niet aanwezig zijn van de inslagdraad aangeeft en dat afkomstig is van de inslagdraaddetector 19 wordt ingevoerd in de regelcomputer C, die een keuze maakt tussen
5 de werking van de weefmachine laten doorgaan of stopzetten, uitgaande van het detectiesignaal dat het al dan niet aanwezig zijn van de inslagdraad weergeeft.

De injectie van perslucht voor het invoegen van inslagdraad
10 aan de hoofdblaasmond 14, als blaasmond voor het invoegen van de inslagdraad, wordt geregeld via het openen en sluiten van een elektromagnetische klep 20 die opent en sluit. De injectie van perslucht voor het invoegen van inslagdraad aan de hulpblaasmond groepen 15 tot en met 18,
15 als blaasmond voor het invoegen van de inslagdraden, wordt geregeld via het openen en sluiten van elektromagnetische kleppen 21, 22, 23 en 24 die openen en sluiten. De elektromagnetische klep 20 die opent en sluit is aangesloten op een toevoertank 25 voor perslucht, en de
20 elektromagnetische kleppen 21, 22, 23 en 24 die openen en sluiten zijn aangesloten op een toevoertank 26 voor perslucht. De elektromagnetische kleppen 20 tot en met 24 die openen en sluiten zijn kleppen die openen en sluiten en die de timing voor de toevoer van perslucht naar de
25 blaasmond voor het invoegen van de inslagdraden kunnen wijzigen.

De besturing voor het openen en sluiten van de elektromagnetische kleppen 20 tot en met 24 die openen
30 en sluiten gebeurt via een opdracht afkomstig van de regelcomputer C. De regelcomputer C regelt het openen en sluiten van de elektromagnetische kleppen 20 tot en met 24

die openen en sluiten op basis van een detectiesignaal van de rotatiehoek van de weefmachine, verkregen van een roterend codeertoestel 30 voor rotatiehoekdetectie bij weefmachines.

5

De toevoertanks 25 en 26 voor perslucht zijn aangesloten op een hoofddruktank 29 via elektrische drukregelkleppen 27 en 28. De drukregelklep 27 dient om de druk van de toevoertank 25 voor perslucht bij te regelen, en de
10 drukregelklep 28 dient om de druk van de toevoertank 26 voor perslucht bij te regelen.

Figuren 2A, 2B en 2C zijn timingsgrafieken die de timing van het openen en sluiten weergeven van de
15 elektromagnetische kleppen 20 tot en met 24 die openen en sluiten, m.a.w. de timing van de injectie in de hoofdblaasmond 14 voor het invoegen van de inslagdraad en de hulpblaasmond groepen 15 tot en met 18 voor het
20 invoegen van de inslagdraad. De horizontale as geeft tijd T weer, en de verticale as geeft de aankomstpositie weer van het voorste uiteinde van een ingeslagen inslagdraad (invoegpositie inslagdraad). In de horizontale as wordt het hoekbereik van een deel van een rotatie van de weefmachine (een krukhoek met een bereik van 360 graden)
25 vervangen door een tijdsweergave.

Lijn M geeft de injectietiming van de hoofdblaasmond 14 voor het invoegen van de inslagdraad weer, en lijnen E1, E2, E3 en E4 geven de injectietiming van de hulpblaasmond groepen 15
30 tot en met 18 voor het invoegen van de inslagdraad. Tijd To geeft het tijdstip weer waarop het opgewikkelde garen van het garenwikkelvlak 111 loskomt door de losmaakwerking

van de vergrendelingspen 121, met andere woorden het tijdstip waarop de bekrachtiging van de elektromagneet 12 aanvangt. Tijd M1 geeft de openingstiming weer voor de elektromagnetische klep 20 die opent en sluit voor de
5 hoofdblaasmond 14 voor het invoegen van de inslagdraad en voor de elektromagnetische klep 21 die opent en sluit voor de hulpblaasmond groep 15 voor het invoegen van de inslagdraad. De tijdstippen E2s, E3s en E4s geven de timing weer voor het openen van de elektromagnetische kleppen 22
10 tot en met 24 die openen en sluiten voor de hulpblaasmond groepen 16 tot en met 18 voor het invoegen van de inslagdraad. De openingstiming E2s, E3s en E4s voor de elektromagnetische kleppen 22 tot en met 24 die openen en sluiten liggen vast. Tijdstip M2 geeft de sluitingstiming
15 weer voor de elektromagnetische klep 20 die opent en sluit 20 de hoofdblaasmond 14 voor het invoegen van de inslagdraad, en tijdstippen Ele, E2e, E3e en E4e geven de sluitingstiming weer voor de elektromagnetische kleppen 21 tot en met 24 die openen en sluiten voor de hulpblaasmond
20 groepen 15 tot en met 18 voor het invoegen van de inslagdraad. Hierna kunnen Ele, E2e, E3e en E4e eveneens worden uitgedrukt als Eje ($j = 1, 2, 3, 4$).

De sluitingstiming Ele, E2e, E3e en E4e van de
25 injectietiminglijnen M en E1 tot en met E4 zijn ingesteld op een vooraf bepaalde sluitingstiming die als referentie geldt. Lijn D1 in figuur 2A en lijn D2 in figuur 2B geven voorbeelden weer van de trajectstatus van een inslagdraad Y.

30

Op de toevoertanks 25 en 26 voor perslucht zijn drukdetectors 31 en 32 aangesloten, en informatie over de

gedetecteerde druk, verkregen door de drukdetectors 31 en 32, wordt in de regelcomputer C ingevoerd. De regelcomputer C geeft een feedbackcontrole aan de drukregelkleppen 27 en 28, gebaseerd op de informatie over de druk afkomstig van de
5 drukdetectors 31 en 32.

De regelcomputer C detecteert het moment van aankomst van de inslagdraad op basis van een inslagdraad-detectiesignaal verkregen van de inslagdraaddetector 19 en een
10 detectiesignaal betreffende de rotatiehoek van de weefmachine, verkregen van het roterend codeertoestel 30. De inslagdraaddetector 19, het roterend codeertoestel 30 en de regelcomputer C vormen samen een detectiemiddel voor het moment van aankomst van de inslagdraad: zij
15 detecteren het tijdstip waarop de inslagdraad de eindzijde van de inslagdraad invoering bereikt (met andere woorden, het detectiegebied voor de inslagdraaddetector 19). De regelcomputer C voert een aandrijfstaking uit op de drukregelkleppen 27 en 28, uitgaande van het gedetecteerde
20 moment van aankomst van de inslagdraad teneinde de druk van de toevoertanks 25 en 26 voor perslucht te regelen. De regelcomputer C voert met andere woorden een injectie-drukregeling uit op de hoofdblaasmond 14 voor het invoegen van de inslagdraad en de hulpblaasmond groepen 15 tot en
25 met 18 voor het invoegen van de inslagdraad.

Figuur 3 is een stroomdiagram dat een regelprogramma voor het invoegen van de inslagdraad weergeeft voor het uitvoeren van een injectiedrukregeling en een regeling van de
30 injectietiming. Hierna wordt de regeling voor het invoegen van de inslagdraad zoals weergegeven in het stroomdiagram in figuur 3 geïllustreerd.

De regelcomputer C oordeelt of het bemonsteringsaantal afzonderlijke momenten van aankomst van de inslagdraden TW, verkregen via de inslagdraaddetector 19, een vooraf bepaald aantal N bereikt heeft (bijv. $N = 50$) (stap S1).

5 Wanneer het bemonsteringsaantal afzonderlijke momenten van aankomst van de inslagdraden TW het vooraf bepaalde aantal N bereikt heeft (wanneer het antwoord in stap S1 JA is), berekent de regelcomputer C de gemiddelde waarde $\langle TW \rangle$ van het vooraf bepaalde aantal momenten van aankomst van de

10 inslagdraden TW (stap S2). Met andere woorden, de berekening van de gemiddelde waarde $\langle TW \rangle$ wordt uitgevoerd voor elke N invoeging van inslagdraad. De regelcomputer beoordeelt de grootterelatie tussen de absolute waarde van het verschil tussen het beoogde moment van aankomst T_{Wo} van de

15 inslagdraad Y en de gemiddelde waarde $\langle TW \rangle$ van het gedetecteerde afzonderlijke moment van aankomst van de inslagdraden, $(T_{Wo} - \langle TW \rangle)$, en een toelaatbaar verschil α (> 0) (stap S3).

20 Wanneer de absolute waarde van het verschil $(T_{Wo} - \langle TW \rangle)$ niet meer is dan het toelaatbare verschil α (m.a.w. wanneer het antwoord in stap S3 JA is), houdt de regelcomputer C de injectiedruk aan de hoofdblaasmond 14 voor het invoegen van de inslagdraad en de injectiedruk aan de

25 hulpblaasmond groepen 15 tot en met 18 voor het invoegen van de inslagdraad op hun bestaande niveau (stap S4). Wanneer de absolute waarde van het verschil $(T_{Wo} - \langle TW \rangle)$ het toelaatbare verschil α overschrijdt (m.a.w. wanneer het antwoord in stap S3 NEEN is), wijzigt de regelcomputer C de

30 injectiedruk aan de hoofdblaasmond 14 voor het invoegen van de inslagdraad en de hulpblaasmond groepen 15 tot en met 18 voor het invoegen van de inslagdraad zodanig dat de

absolute waarde van het verschil ($T_{Wo} - \langle TW \rangle$) samenvalt met het toelaatbare verschil α (stap S5). Wanneer ($\langle TW \rangle - T_{Wo}$) $> \alpha$, met andere woorden wanneer de inslagdraad te laat aankomt, wijzigt de regelcomputer C de drukregelingsvoorwaarden van de
5 drukregelkleppen 27 en 28 zodanig dat er meer injectiedruk komt aan de hoofdblaasmond 14 voor het invoegen van de inslagdraad en de hulpblaasmond groepen 15 tot en met 18 voor het invoegen van de inslagdraad. Wanneer ($\langle TW \rangle - T_{Wo}$) $< -\alpha$, met andere woorden wanneer de inslagdraad te vroeg
10 aankomt, wijzigt de regelcomputer C de drukregelingsvoorwaarden van de drukregelkleppen 27 en 28 zodanig dat de injectiedruk aan de hoofdblaasmond 14 voor het invoegen van de inslagdraad en de hulpblaasmond groepen 15 tot en met 18 voor het invoegen van de inslagdraad
15 daalt.

Wanneer het antwoord in stap SI NEEN is (m.a.w. wanneer het bemonsteringsaantal afzonderlijke momenten van aankomst van de inslagdraden TW het vooraf bepaalde aantal N niet bereikt
20 heeft), of na de stappen S4 en S5, beoordeelt de regelcomputer C de grootterelatie tussen het verschil ($TW - T_{Wo}$) en een vooraf ingestelde grenswaarde β ($> \alpha$) (stap S6). Wanneer het gedetecteerde verschil ($TW - T_{Wo}$) op het moment van invoeging van deze inslagdraad [aangeduid met
25 $P(1)$] niet minder bedraagt dan de grenswaarde β (m.a.w. wanneer het antwoord in stap S6 JA is), zal de regelcomputer C alles zodanig regelen dat de sluittijd van de elektromagnetische kleppen 20 tot en met 24 die openen en sluiten vertraagd wordt voor de volgende invoeging van
30 inslagdraad [aangeduid met $P(2)$] (S7).

De waarde van β laat een willekeurige invoering en instelling

door een invoertoestel 33 toe (weergegeven in figuur 1) dat via een signaal verbonden is met de regelcomputer C.

Figuur 2B is een timingsgrafiek die de timing van de injectie
5 aan de hoofdblaasmond 14 voor het invoegen van de inslagdraad en aan de hulpblaasmond groepen 15 tot en met 18 voor het invoegen van de inslagdraad weergeeft. De timing van de injectie in figuur 2B is hetzelfde als deze in figuur 2A. Lijn D2 geeft een voorbeeld weer van de trajectstatus van een
10 inslagdraad Y waarbij het verschil ($TW - TWo$) niet minder dan de grenswaarde β bedraagt.

Bij de vertragingsregeling in stap S7 wordt de timing van het sluiten, bijvoorbeeld aan de elektromagnetische klep 20 die
15 opent en sluit, vertraagd door het verschil ($TW - TWo$), en de timing van het sluiten aan de elektromagnetische kleppen 21 tot en met 23 die openen en sluiten wordt vertraagd door het dubbele verschil ($TW - TWo$). Figuur 2C is een timingsgrafiek die de timing van de injectie aan de hoofdblaasmond 14 voor
20 het invoegen van de inslagdraad en aan de hulpblaasmond groepen 15 tot en met 18 voor het invoegen van de inslagdraad weergeeft, na het regelen van de injectietiming in figuur 2B. Figuur 2C geeft een geval weer waarin de timing van het sluiten aan de elektromagnetische
25 klep 20 die opent en sluit vertraagd wordt door het verschil ($TW - TWo$) en waarin de timing van het sluiten aan de elektromagnetische kleppen 21 tot en met 23 die openen en sluiten vertraagd wordt door het dubbele verschil ($TW - TWo$).

30

Wanneer het antwoord in stap S6 NEEN is, met andere woorden wanneer het verschil ($TW - TWo$) dat wordt gedetecteerd op het

moment van het invoegen van de inslagdraad $P(1)$ minder
bedraagt dan de grenswaarde β , oordeelt de regelcomputer C
of de huidige invoeging van inslagdraad $P(1)$ al dan niet in
een voortzettingsmodus met vertraagde regeling verkeert
5 (stap S8).

Bovendien, wanneer het verschil $(TW - T_{W0})$ de grenswaarde β
bij de volgende invoeging van inslagdraad $P(2)$, geregeld in
stap S7, niet bereikt, zal de regelcomputer C een vertraging
10 blijven regelen voor een vooraf bepaald aantal invoegingen van
inslagdraad, te beginnen vanaf de invoeging na de volgende
invoeging [weergegeven met $P(3)$].

We zullen de voortgezette regeling met vertraging
15 illustreren aan de hand van het geval in figuur 2C. We
nemen als uitgangspunt dat de vertraging van de timing van
het sluiten aan de elektromagnetische klep 20 die opent en
sluit [met andere woorden $(TW - T_{W0})$] γ is, en dat de
vertraging van de timing van het sluiten aan de
20 elektromagnetische kleppen 21 tot en met 23 die openen en
sluiten [met andere woorden $2x (TW - T_{W0})$] δ is. De
regelcomputer C wijzigt de timing van het sluiten aan de
elektromagnetische klep 20 die opent en sluit bij het
invoegen van de inslagdraad na de volgende invoeging $P(3)$
25 in $[M2 + \gamma (1 - 1/n)]$, en wijzigt de timing van het
sluiten aan de elektromagnetische kleppen 21 tot en met
23 die openen en sluiten bij de invoeging van de
inslagdraad na de volgende invoeging $P(3)$ in $[Eje + \delta(1 -$
 $1/n)]$, waarbij n een geheel getal is van niet minder dan
30 2.

Bijvoorbeeld, wanneer $n = 2$ is, zal de timing van het

sluiten aan de elektromagnetische klep 20 die opent en sluit bij de invoeging van de inslagdraad na de volgende invoeging P(3) $[M2 + \gamma/2]$ zijn, en de timing van het sluiten aan de elektromagnetische kleppen 21 tot en met 23 die openen en sluiten zal $[Eje + \delta/2]$ zijn. Met andere woorden, in dit geval bevindt de invoeging van de inslagdraad na de volgende invoeging zich in de voortzettingsmodus met vertraagde regeling. Vervolgens, bij de invoeging van inslagdraad [weergegeven met P(4)] volgend op de invoeging van inslagdraad na de volgende invoeging P(3), is de timing van het sluiten aan de elektromagnetische klep 20 die opent en sluit $[M2 + \gamma/3]$, de timing van het sluiten aan de elektromagnetische kleppen 21 tot en met 23 die openen en sluiten is Eje. Met andere woorden, in dit geval verkeert de invoeging van inslagdraad P(4) volgend op de invoeging van inslagdraad na de volgende invoeging P(3) niet in de voortzettingsmodus met vertraagde regeling.

Wanneer $n = 3$ is, is de timing van het sluiten aan de elektromagnetische klep 20 die opent en sluit bij de invoeging van inslagdraad na de volgende invoeging P(3) $[M2 + \gamma \times 2/3]$ en de timing van het sluiten aan de elektromagnetische kleppen 21 tot en met 23 die openen en sluiten is $[Eje + \delta \times 2/3]$. Met andere woorden, in dit geval gebeurt de invoeging van inslagdraad na de volgende invoeging in de voortzettingsmodus met vertraagde regeling. Vervolgens, bij de invoeging van inslagdraad [aangeduid met P (4) volgend op de invoeging van inslagdraad na de volgende invoeging P(3), is de timing van het sluiten aan de elektromagnetische klep 20 die opent en sluit $[M2 + \gamma/3]$, en de timing van het sluiten aan de elektromagnetische kleppen 21 tot en met 23 die openen en

sluiten is $[Eje + \delta/3]$. Met andere woorden, in dit geval gebeurt de invoeging van inslagdraad P(4) volgend op de invoeging van inslagdraad na de volgende invoeging P(3) in de voortzettingsmodus met vertraagde regeling. En, bij de

5 invoeging van inslagdraad [aangeduid met P(5)] drie invoegingen na de volgende invoeging van inslagdraad P(2), is de timing van het sluiten aan de elektromagnetische klep die opent en sluit 20 M2, en de timing van het sluiten aan de elektromagnetische kleppen die openen en

10 sluiten 21 tot en met 23 is Eje. Met andere woorden, in dit geval gebeurt de invoeging van inslagdraad P(5) drie invoegingen na de volgende invoeging van inslagdraad P(2) niet in de voortzettingsmodus met vertraagde regeling.

15 Wanneer het antwoord in stap S8 JA is (met andere woorden in het geval van de voortzettingsmodus met vertraagde regeling), wijzigt de regelcomputer C $\gamma(1 - k/n)$ in $\gamma[1 - (k + 1)/n]$ (stap S9), waarbij k een geheel getal is binnen het bereik van $0 < k < n$. Wanneer n 2 is, is k 1, en

20 wanneer n 3 is, is k 1, 2. Met andere woorden, stap S9 geeft de voortgezette regeling met vertraging weer of de stopzetting van de voortgezette regeling met vertraging.

De waarde van n laat een willekeurige invoering en instelling

25 door het invoertoestel 33 toe.

De regelcomputer C, die alles regelt zoals hiervoor beschreven, is een injectievoorwaarde regelingsmiddel dat de injectievoorwaarden van de geïnjecteerde lucht vanuit de

30 blaasmond regelt voor het invoegen van de inslagdraden (in deze uitvoeringsvorm de luchtdruk in de toevoertanks 25 en 26 voor perslucht) op basis van het verschil tussen

de gemiddelde waarde <TW> van meerdere gedetecteerde
afzonderlijke momenten van aankomst van de inslagdraden TW
en het vooraf ingestelde beoogde moment van aankomst
T_{wo}. Verder is de regelcomputer C een middel voor het
5 regelen van de injectietiming dat de timing van het openen en
sluiten regelt (in deze uitvoeringsvorm, de timing van het
sluiten) van de klep die opent en sluit bij de volgende
invoeging van inslagdraad P(2), op basis van het verschil
tussen het gedetecteerde afzonderlijke moment van
10 aankomst van de inslagdraad TW en het beoogde moment van
aankomst T_{wo}. De drukregelkleppen 27 en 28, waarvan de
voorwaarden voor de drukregeling gewijzigd worden door de
regelcomputer C, zijn luchtinjectie-bijstelmiddelen voor het
bijstellen van de injectievoorwaarden van de lucht die
15 vanuit de blaasmond voor het invoegen van de inslagdraden
geïnjecteerd wordt.

Deze uitvoeringsvorm biedt de volgende voordelen:

(1-1) De regelcomputer C regelt de druk in de toevoertanks
20 25 en 26 voor perslucht op basis van het verschil tussen de
gemiddelde waarde <TW> van een aantal gedetecteerde
afzonderlijke momenten van aankomst van de inslagdraden en het
beoogde moment van aankomst T_{wo}. Met andere woorden, de
regelcomputer C regelt de injectiedruk (de
25 injectievoorwaarden van de geïnjecteerde lucht) aan de
hoofdblaasmond 14 voor het invoegen van de inslagdraad en de
hulpblaasmond groepen 15 tot en met 18 voor het invoegen
van de inslagdraad, op basis van het verschil tussen de
gemiddelde waarde <TW> van een aantal gedetecteerde
30 afzonderlijke momenten van aankomst van de inslagdraden
en het vooraf ingestelde beoogde moment van aankomst T_{wo}.
De regeling van de injectiedruk op basis van het verschil

tussen de gemiddelde waarde $\langle TW \rangle$ van een aantal gedetecteerde afzonderlijke momenten van aankomst van de inslagdraden en het beoogde moment van aankomst T_{Wo} (waarnaar hierna verwezen wordt als de gemiddelde waarderegeling) kan trage fluctuaties in het moment van aankomst van de inslagdraad aan.

Verder regelt de regelcomputer C de timing van het openen en sluiten (in deze uitvoeringsvorm enkel de timing van het sluiten) van de elektromagnetische kleppen 20 tot en met 24 die openen en sluiten bij de volgende invoeging van inslagdraad P(2), op basis van het verschil tussen de gedetecteerde afzonderlijke momenten van aankomst van de inslagdraad TW bij de timing van de invoeging van inslagdraad P(1) en het beoogde moment van aankomst T_{Wo} . De regeling van de timing van het openen en sluiten van de elektromagnetische kleppen 20 tot en met 24 op basis van het verschil tussen het gedetecteerde afzonderlijke moment van aankomst van de inslagdraad TW en het beoogde moment van aankomst T_{Wo} (waarnaar hierna verwezen wordt als de regeling in real time) kan grote, plotse fluctuaties in het moment van aankomst van de inslagdraad aan als gevolg van onregelmatigheden die zijn toe te schrijven aan de dikte van de inslagdraad, pluizen, enz.

Bijvoorbeeld, bij de klassieke regeling van de invoeging van inslagdraad waarbij enkel de gemiddelde waarde wordt geregeld zal, wanneer er plotseling een grote fluctuatie optreedt in het moment van aankomst van de inslagdraad, de injectiedruk niet snel en correct kunnen worden geregeld vanaf de volgende invoeging van inslagdraad (de drukregeling is met andere woorden vertraagd), waardoor

het onmogelijk is de plotse, grote fluctuatie in het moment van aankomst van de inslagdraad snel te reduceren.

De regelcomputer C voert een regeling van de invoeging van
5 inslagdraad uit, die een combinatie is van de gemiddelde
waarderegeling en de regeling in real time. Wanneer er
bijgevolg een plotse, grote vertraging optreedt in het
moment van aankomst van de inslagdraad bij de invoeging
van inslagdraad P(1), wordt de periode van de
10 luchtinjectie aan het meet/opslagtoestel voor inslagdraad
11 en de hulpblaasmond groepen 15 tot en met 18 voor het
invoegen van de inslagdraad verlengd bij de volgende
invoeging van inslagdraad P(2), waarbij het mogelijk is
grote vertragingen in het moment van aankomst van de
15 inslagdraad te onderdrukken bij de volgende invoeging van
inslagdraad P(2). Zodoende is een combinatie van de
injectievoorwaardenregeling waarbij gebruik wordt gemaakt
van de gemiddelde waarde $\langle TW \rangle$ van een aantal momenten van
aankomst van de inslagdraden TW (de gemiddelde
20 waarderegeling) en de regeling van de timing van het openen
en sluiten waarbij gebruik wordt gemaakt van een enkel
moment van aankomst van de inslagdraad TW (de regeling in
real time) doeltreffend in die zin dat het moment van
aankomst van de inslagdraad netjes samenvalt met het
25 beoogde moment van aankomst van de inslagdraad.

(1-2) Wanneer er een grote vertraging is in het moment van
aankomst van de inslagdraad, zal de inslagdraad wellicht
verslappen. Wanneer het afzonderlijke moment van aankomst
30 van de inslagdraad sterk vertraagd wordt [met andere
woorden, het afzonderlijke moment van aankomst van de
inslagdraad is vanaf $(T_{Wo} + \beta)$], zal de timing van het sluiten

van de elektromagnetische kleppen 20 tot en met 24 vertraagd worden bij de volgende invoeging van inslagdraad P(2), zodanig dat de vertraging in het moment van aankomst van de inslagdraad onderdrukt wordt, waardoor het verslappen
5 van de inslagdraad vermeden wordt.

(1-3) De regelcomputer C regelt alles zo dat de timing van het sluiten van de elektromagnetische kleppen 20 tot en met 24 die openen en sluiten vertraagd worden bij de
10 invoeging van inslagdraad P(2) volgend op de invoeging van inslagdraad P(1), waarbij het afzonderlijke moment van aankomst van de inslagdraad sterk vertraagd wordt. Wanneer zo'n vertragingsregeling plaatsvindt, wordt alles zo geregeld dat de grootte van de vertraging in de timing
15 van het sluiten van de elektromagnetische kleppen 20 tot en met 24 die openen en sluiten gereduceerd wordt vanaf de invoeging van inslagdraad na de volgende invoeging P(3) [met andere woorden, vanaf de invoeging van inslagdraad na de volgende invoeging wanneer het moment van aankomst van de
20 inslagdraad sterk vertraagd is bij de invoeging van inslagdraad P(1)].

We gaan ervan uit dat, bij een invoeging van inslagdraad waarbij de timing van het sluiten van de elektromagnetische
25 kleppen 20 tot en met 24 die openen en sluiten sterk vertraagd is [met andere woorden, bij de invoeging van inslagdraad P(2) volgend op de invoeging van inslagdraad P(1) waarbij het moment van aankomst van de inslagdraad sterk vertraagd is], de vertraging in de gedetecteerde
30 afzonderlijke momenten van aankomst van de inslagdraad minder bedraagt dan een vooraf bepaalde periode (met andere woorden, de grenswaarde β . Wanneer in zo'n geval de

grootte van de vertraging in de timing van het sluiten van de elektromagnetische kleppen 20 tot en met 24 die openen en sluiten bij de invoeging van inslagdraad P(3) na de volgende invoeging tot nul wordt herleid, bestaat de vrees

5 dat het moment van aankomst van de inslagdraad zodanig zal fluctueren dat het een vertraging oploopt ten aanzien van het beoogde moment van aankomst T_{wo}. De regeling om de grootte van de vertraging in de timing van het sluiten van de elektromagnetische kleppen 20 tot en met 24 die openen

10 en sluiten te reduceren vanaf de invoeging van inslagdraad na de volgende invoeging werkt doeltreffend in die zin dat het fluctuaties in het moment van aankomst van de inslagdraad verhindert, zodanig dat er geen vertraging optreedt ten opzichte van het beoogde moment van

15 aankomst T_{wo}.

Volgens onderhavige uitvinding zijn de volgende uitvoeringsvormen eveneens mogelijk:

20 (1) Terwijl in de hiervoor beschreven uitvoeringsvorm de injectiedruk (met andere woorden, de luchtdruk in de toevoertanks 25 en 26 voor perslucht) wordt aangewend als parameter voor de injectie van de lucht die wordt geïnjecteerd vanaf de blaasmond voor

25 het invoegen van de inslagdraden, is het eveneens mogelijk de snelheid van de luchtstroom als parameter voor de injectie van de lucht te gebruiken. In dat geval kan een elektrische regelklep voor de stroomsnelheid worden aangebracht in het gedeelte van

30 de stroombaan tussen de elektromagnetische klep 20 die opent en sluit en de toevoertank 25 voor perslucht, en er kan een elektrische regelklep voor de

stroomsnelheid worden aangebracht tussen de elektromagnetische kleppen 21 tot en met 24 die openen en sluiten en de toevoertank 26 voor perslucht. Verder, op basis van het verschil tussen de gemiddelde waarde van een aantal gedetecteerde momenten van
5 aankomst van de inslagdraden en een vooraf ingesteld beoogd moment van aankomst, wordt alles zo geregeld dat de bijstelparameter van de stroomsnelheid van de stroomsnelheidsregelklep zodanig gewijzigd wordt dat dit
10 verschil wordt geëlimineerd. Dat helpt eveneens om trage fluctuaties in het moment van aankomst van de inslagdraad te ondervangen.

(2) Het is eveneens mogelijk om de timing van het openen en sluiten van de klep die opent en sluit als
15 parameter voor de luchtinjectie aan te wenden. In dat geval, op basis van het verschil tussen de gemiddelde waarde van een aantal gedetecteerde momenten van aankomst van de inslagdraden en een vooraf ingesteld
20 beoogd moment van aankomst, kan de regeling zo gebeuren dat de timing van het openen en sluiten van de klep die opent en sluit wordt gewijzigd, teneinde bedoeld verschil te elimineren. Het helpt eveneens om trage fluctuaties in het moment van aankomst van de inslagdraad te
25 ondervangen.

(3) Verder is het mogelijk de inslagdraadafwikkeldetector 13 te gebruiken als
30 detectiemiddel voor de aankomst van de inslagdraad.

(4) Bij de regeling in real time, wanneer de

timing van het openen en sluiten van de klep die opent en sluit geregeld moet worden, is het eveneens mogelijk zowel de timing van de opening als de timing van het sluiten te regelen.

5

(5) Bij de regeling in real time, wanneer de timing van het openen en sluiten van de klep die opent en sluit geregeld moet worden, is het eveneens mogelijk enkel de timing van het openen te regelen.

10

(6) Bij de regeling in real time is het eveneens mogelijk enkel de timing van het openen en sluiten van de elektromagnetische kleppen 21 tot en met 24 die openen en sluiten van de hulp invoeging van inslagdraad blaasmond groepen 15 tot en met 18 te regelen.

20

(7) Bij de regeling in real time is het eveneens mogelijk enkel de timing van het openen en sluiten van een deel van de elektromagnetische kleppen 21 tot en met 24 die openen en sluiten van de hulp invoeging van inslagdraad blaasmond groepen 15 tot en met 18 te regelen.

25

(8) Bij de regeling in real time is het eveneens mogelijk enkel de timing van het openen en sluiten van de elektromagnetische klep 20 die opent en sluit van de hoofdblaasmond 14 voor het invoegen van de inslagdraad te regelen.

30

(9) Bij de regeling van de gemiddelde waarde is het eveneens mogelijk enkel de injectiedruk aan de hulpblaasmond

groepen 15 tot en met 18 voor het invoegen van de inslagdraad te regelen (met andere woorden, de luchtdruk in de toevoertank 26 voor perslucht).

5 (10) Bij de regeling in real time is het eveneens mogelijk stappen S8 en S9 van het stroomdiagram in figuur 3 niet uit te voeren. Met andere woorden, wanneer $(TW - TW_0) \geq \beta$, is het mogelijk enkel de timing van het sluiten te regelen bij de volgende invoeging van inslagdraad.

10

Bijvoorbeeld als $2\beta > (TW - TW_0) \geq \beta$, dan kan n in stap S9 van figuur 3 worden ingesteld op 2, en wanneer $(TW - TW_0) \geq 2\beta$, dan kan n in stap S9 van figuur 3 worden ingesteld op 3, zodanig dat de waarde van n varieert volgens de grootte van het verschil $(TW - TW_0)$.

15

(11) Bij de regeling van de gemiddelde waarde kunnen, in plaats van de oudste van de N monsters van de gedetecteerde afzonderlijke momenten van aankomst van de inslagdraden te nemen, eveneens een bewegende gemiddelde waarde gebruiken, waarbij een nieuw gedetecteerd afzonderlijk moment van aankomst van de inslagdraad wordt aangenomen.

20

Conclusies.

1. Een regeltoestel voor het invoegen van inslagdraad voor
5 een straalweefgetouw, uitgerust met een blaasmond (14, 15
tot en met 18) voor het invoegen van een inslagdraad (Y)
door middel van het injecteren van lucht, en kleppen (20
tot en met 24) die openen en sluiten en die de timing
10 kunnen wijzigen van de perslucht die aan de blaasmond wordt
toegevoerd voor het invoegen van de inslagdraad, daardoor
gekenmerkt dat het regeltoestel voor het invoegen van
inslagdraad is uitgerust met: detectiemiddelen (19, 30, C)
voor het detecteren van een afzonderlijk moment van aankomst
van de inslagdraad (TW); een regelmiddel (C) voor het
15 regelen van een injectieparameter van lucht die is
geïnjecteerd vanuit de blaasmond (14, 15 tot en met 18) op
basis van een verschil tussen een gemiddelde waarde (<TW>)
van een aantal afzonderlijke momenten van aankomst van de
inslagdraden (TW), gedetecteerd door de detectiemiddelen
20 (19, 30, C), en een vooraf ingesteld beoogd moment van
aankomst (TW_o); en regelmiddelen (C) voor het regelen
van de timing van het openen en sluiten van de kleppen
(20 tot en met 24) bij de volgende invoeging van
inslagdraad op basis van een verschil tussen het
25 afzonderlijke moment van aankomst van de inslagdraad
(TW), gedetecteerd door de detectiemiddelen (19, 30, C)
voor het moment van aankomst van de inslagdraad, en het
beoogde moment van aankomst (TW_o).

30 2. Een regeltoestel voor het invoegen van inslagdraad voor een
straalweefgetouw volgens conclusie 1, waarbij, wanneer het
gedetecteerde afzonderlijke moment van aankomst van de

inslagdraad (TW) vertraging oploopt ten opzichte van het beoogde moment van aankomst (T_{wo}) gedurende een vooraf bepaalde periode (β) of langer, het regelmiddel (C) voor de timing van de injectie, bij de volgende invoeging van inslagdraad, de
5 timing van het sluiten (E_{le} tot en met E_{4e}) van de kleppen (20 tot en met 24) die openen en sluiten zodanig regelt dat er een vertraging in optreedt.

3. Een regeltoestel voor het invoegen van inslagdraad voor een
10 straalweefgetouw volgens conclusie 2, waarbij wanneer, bij de volgende invoeging van inslagdraad, de regeling zo gebeurt dat de timing van het sluiten van de kleppen (20 tot en met 24) die openen en sluiten vertraagd wordt, de regelmiddelen (C) voor de timing van de injectie, te
15 beginnen vanaf de invoeging van inslagdraad na de volgende invoeging, alles zo zullen regelen dat de grootte van de vertraging in de timing van het sluiten (E_{le} tot en met E_{4e}) van de kleppen (20 tot en met 24) die openen en sluiten gereduceerd wordt.

20

4. Een regeltoestel voor het invoegen van inslagdraad voor een straalweefgetouw volgens een van de conclusies 1 tot en met 3, waarbij het regelmiddel (C) voor de injectieparameter de druk regelt van de lucht die vanaf de blaasmond (14, 15 tot en
25 met 18) voor het invoegen van de inslagdraad wordt geïnjecteerd, de stroomsnelheid van de lucht die vanaf de blaasmond voor het invoegen van de inslagdraad (14, 15 tot en met 18) wordt geïnjecteerd, en de timing van het openen en sluiten van de kleppen die openen en sluiten.

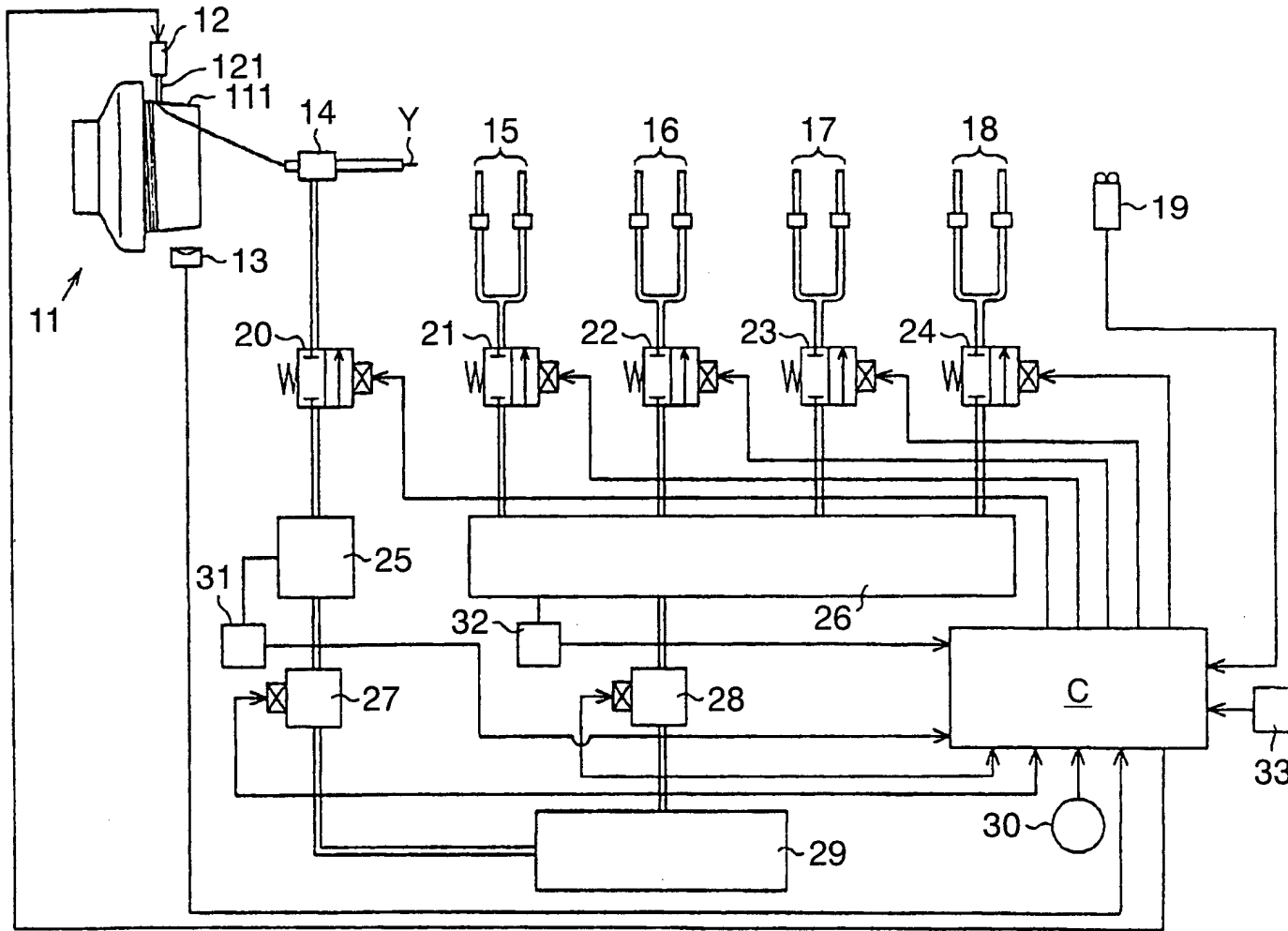
30

5. Een regeltoestel voor het invoegen van inslagdraad voor een straalweefgetouw volgens een van de conclusies 1 tot en met

4, die verder een bijstelmiddel (27, 28) voor de
luchtinjectie bevat voor het bijstellen van de
injectieparameter van de lucht die wordt geïnjecteerd
vanuit de blaasmond (14, 15 tot en met 18) voor het
5 invoegen van de inslagdraad, waarbij het regelmiddel (C)
voor de injectieparameter een bijstelparameter voor het
bijstelmiddel (27, 28) voor de luchtinjectie regelt.

6. Een regeltoestel voor het invoegen van inslagdraad voor een
10 straalweefgetouw volgens een van de conclusies 1 tot en met 5,
waarbij de detectiemiddelen (19, 30, C) voor het moment van
aankomst van de inslagdraad een inslagdraaddetector (19)
omvatten die detecteert of inslagdraad (Y) zich op een vooraf
bepaalde positie aan de eindzijde voor de invoeging van
15 inslagdraad bevindt.

FIG. 1



27

2004/0492

FIG. 2A Positie invoeging inslagdraad

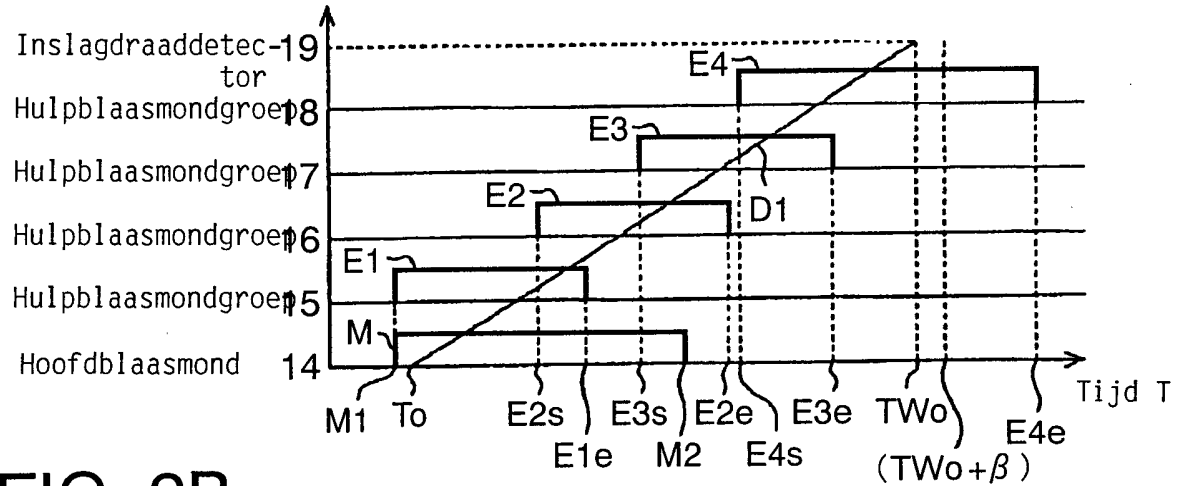


FIG. 2B Positie invoeging inslagdraad

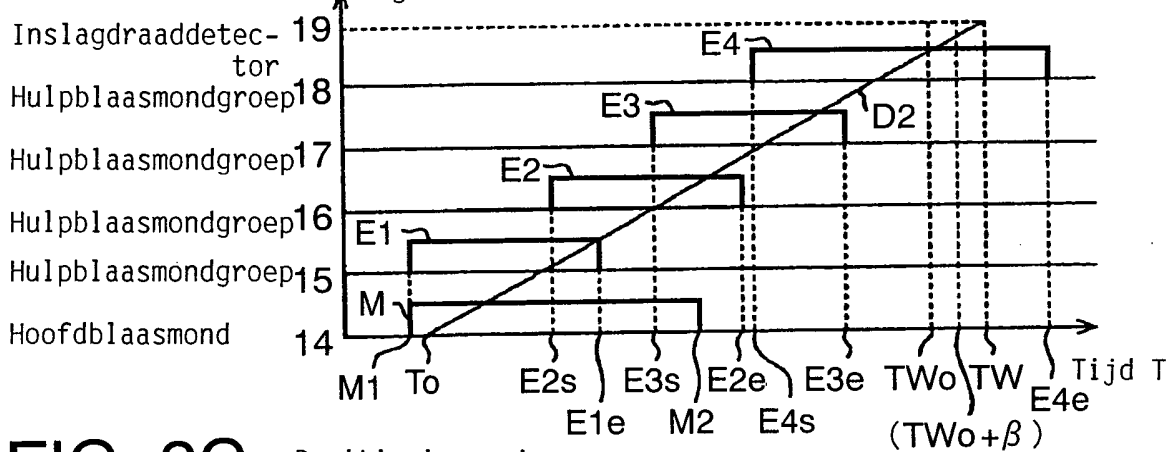


FIG. 2C Positie invoeging inslagdraad

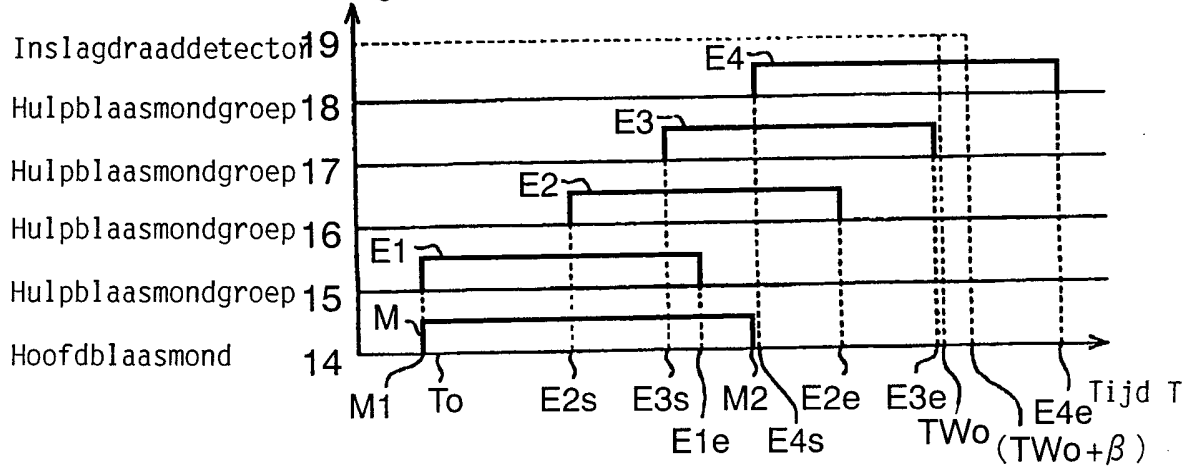
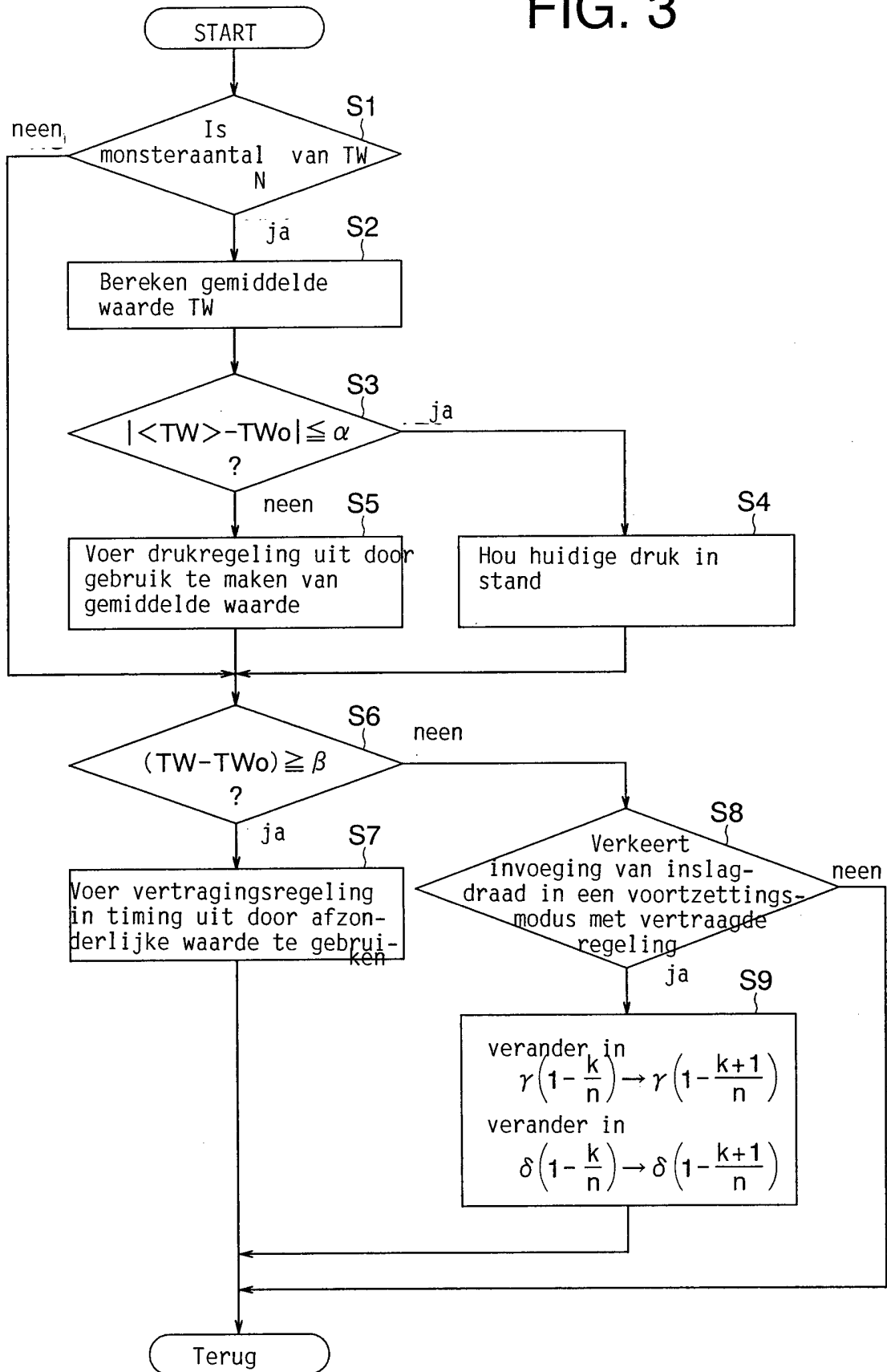


FIG. 3



Regeltoestel in een straalweefgetouw voor het invoegen van de inslagdraad.

Een inslagdraaddetector 19 dient om een moment van aankomst van inslagdraad Y te detecteren. Een regelcomputer C regelt de druk in de toevoertanks 25 en 26 voor perslucht op basis van een verschil tussen een gemiddelde waarde van een aantal gedetecteerde afzonderlijke momenten van aankomst van de inslagdraden en het beoogde moment van aankomst. Deze drukregeling gebeurt door een drukbijstelparameter van drukregelkleppen 27 en 28 te regelen. Verder, op basis van een verschil tussen gedetecteerde afzonderlijke momenten van aankomst van de inslagdraad en het beoogde moment van aankomst, regelt de regelcomputer C, bij de volgende invoeging van inslagdraad, de timing van het openen en sluiten van elektromagnetische kleppen 20 tot en met 24 die openen en sluiten.

Figuur 1.

SAMENWERKINGSVERDRAG INZAKE OCTROOIEN

VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE OPGESTELD KRACHTENS ARTIKEL 21 § 9 VAN DE BELGISCHE WET OP DE UITVINDINGSOCTROOIEN VAN 28 MAART 1984

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF GEMACHTIGDE	
Belgische nationale aanvraag nr. 2004/0492		33257-BE-U DM/co Datum van indiening 07 oktober 2004	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 43629 BE	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale octrooiclassificatie (CIB), of terzelfdertijd volgens de nationale classificatie en de CIB Int.Cl.8; D03D47/30			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
Int.Cl.8:		D03D	
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. <input type="checkbox"/> MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING EN/OF VASTSTELLING BETREFFENDE DE OMVANG VAN HET ONDERZOEK (opmerkingen op aanvullingsblad)			

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

BE 200400492

<p>A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP D03D47/30</p>		
<p>Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.</p>		
<p>B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</p>		
<p>Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen) D03D</p>		
<p>Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen</p>		
<p>Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden) EPO-Internal, PAJ, WPI Data</p>		
<p>C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN</p>		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	EP 0 832 999 A (MICRON INSTRUMENT INC) 1 april 1998 (1998-04-01) conclusies 1,4; figuren 1,2 -----	1,6
A	EP 0 306 998 A (TSUDAKOMA CORPORATION) 15 maart 1989 (1989-03-15) kolom 5, regel 26 - kolom 7, regel 6; figuren 1-5 -----	1,2,6
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN deel 1998, nr. 09, 31 juli 1998 (1998-07-31) -& JP 10 096140 A (TOYOTA AUTOM LOOM WORKS LTD), 14 april 1998 (1998-04-14) samenvatting -----	1,2,4-6
A	EP 0 503 848 A (TSUDAKOMA KOGYO KABUSHIKI KAISHA) 16 september 1992 (1992-09-16) ----- -/--	
<p><input checked="" type="checkbox"/> Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C. <input checked="" type="checkbox"/> Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage</p>		
<p>° Speciale categorieën van aangehaalde documenten</p> <p>*A* document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang</p> <p>*E* eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna</p> <p>*L* document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven</p> <p>*O* document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel</p> <p>*P* document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang</p> <p>*T* later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt</p> <p>*X* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten</p> <p>*Y* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt</p> <p>*Z* document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie</p>		
<p>Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid</p> <p>3 Februari 2006</p>		<p>Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type</p>
<p>Naam en adres van de instantie</p> <p>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016</p>		<p>De bevoegde ambtenaar</p> <p>Van Gelder, P</p>

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

BE 200400492

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	WO 92/04490 A (IRO AB) 19 maart 1992 (1992-03-19) -----	
A	EP 0 790 340 A (TSUDAKOMA KOGYO KABUSHIKI KAISHA) 20 augustus 1997 (1997-08-20) in de aanvraag genoemd -----	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN deel 017, nr. 376 (C-1084), 15 juli 1993 (1993-07-15) & JP 05 059638 A (TOYOTA CENTRAL RES & DEV LAB INC; others: 01), 9 maart 1993 (1993-03-09) in de aanvraag genoemd samenvatting -----	

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octroofamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

BE 200400492

In het rapport genoemd octrooigescrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 0832999	A	01-04-1998	CN 1183490 A 03-06-1998
			JP 10102353 A 21-04-1998
			US 5901757 A 11-05-1999
EP 0306998	A	15-03-1989	DE 3870113 D1 21-05-1992
			JP 1077646 A 23-03-1989
			JP 2715078 B2 16-02-1998
			KR 9200274 B1 11-01-1992
			US 4886094 A 12-12-1989
JP 10096140	A	14-04-1998	JP 3608306 B2 12-01-2005
EP 0503848	A	16-09-1992	DE 69221757 D1 02-10-1997
			JP 2898773 B2 02-06-1999
			JP 4281042 A 06-10-1992
			KR 215579 B1 16-08-1999
			US 5440495 A 08-08-1995
WO 9204490	A	19-03-1992	DE 69106882 D1 02-03-1995
			DE 69106882 T2 18-05-1995
			EP 0548185 A1 30-06-1993
			JP 3041458 B2 15-05-2000
			JP 6500833 T 27-01-1994
			KR 189686 B1 01-06-1999
EP 0790340	A	20-08-1997	DE 69704967 D1 05-07-2001
			DE 69704967 T2 04-10-2001
			JP 9228192 A 02-09-1997
			US 5816295 A 06-10-1998
JP 05059638	A	09-03-1993	GEEN