



F10000983908



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT 98390
C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 10 06 1997

(51) Kv.lk.6 - Int.cl.6

D 21G 1/00, F 16C 13/00 // B 21B 27/06,
B 30B 3/00, 15/34, D 21H 25/12

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	930393
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	29.01.93
(24) Alkupaivä - Löpdag	29.01.93
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	02.08.93
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	28.02.97
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	

01.02.92 DE 4202917 P

(71) Hakija - Sökande

1. Sulzer Papertec Krefeld GmbH, Birkschenweg 5, 4150 Krefeld, Germany, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Conrad, Hans-Rolf, Kiefernstrasse 6, 4047 Dormagen, Germany, (DE)
2. Baumeister, Jürgen, Schlossstrasse 75, 4050 Mönchengladbach 2, Germany, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Telakone
Valsmaskin

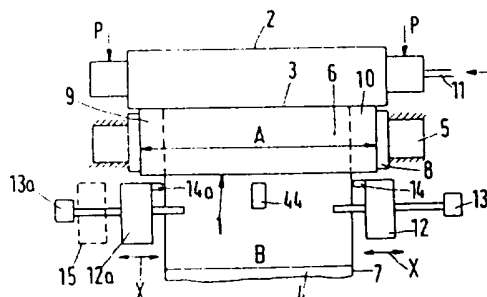
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI C 56220 (D 21G 9/00), DE A 3438375 (H 05B 6/14), DE A 3907216 (D 21G 1/00),
DE C 4121381 (D 21G 1/00), EP A 235698 (D 21F 7/06), US A 3203678 (263-6),
US A 3239618 (200-61.18), US A 3254593 (100-38), US A 3257938 (100-93)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Telakone, erityisesti kalanteri, on varustettu jäähdytyslaitteella joustavan telan (1) reuna-aluetta (9, 10) varten. Se on asennettu tukeen (12, 12a), joka on siirrettävissä servomoottorin (13, 13a) avulla yhdensuuntaisesti telan akselin kanssa. Telan keskipistettä päin siirretty tuntoelin (14, 14a) tunnistaa rainan reunan (7). Servomoottori (13, 13a) siirtää tukea (12, 12a) tuntoelinsignaaleista riippuen siten, että tuntoelin (14, 14a) pysyy rainan reunan (7) yhteydessä. Tällä tavalla on varmistettu, että reuna-alue (9, 10) tulee riittävästi jäähdytetyksi myös rainan leveyden (B) muuttuessa tai rainan liikkeessä sivusuunnassa.

En valsmaskin, speciellt en kalender, uppvisar en kylanordning för randområdet (9, 10) av en elastisk vals (1). Den är anordnad på ett stöd (12, 12a) som medelst en servomotor (13, 13a) kan förflyttas parallellt med valsaxeln. En mot valsens mittpunkt förflyttad sensor (14, 14a) avkänner bankanten (7). Servomotorn (13, 13a) förflyttar stödet (12, 12a) i avhängighet av sensorsignalerna på så sätt, att sensorn (14, 14a) förblir i området för bankanten (7). På detta sätt är säkerställt att också vid förändrad banbredd (B) eller vid förflyttning av banan i sidled blir randområdet (9, 10) tillräckligt avkylt.



Telakone
Valsmaskin

5 Tämä keksintö koskee telakonetta, erityisesti kalanteria, jossa on jäähdytyslaite joustavan telan sen reuna-alueen jäähdyttämiseksi, jota käsiteltävä materiaaliraina ei peitä.

10 Joustavien telojen päällysteet ovat herkkiä liian korkeille lämpötiloille. Päällysteiden eniten vaarassa oleva osa on materiaalirainan reunan ja päällysteen pään välisellä reuna-alueella. Tältä alueelta joustavan telan kanssa yhdessä toimivan lämmitetyn vastatelan lämpöä ei siirry pois materiaalirainan mukana. Tästä syystä on jo tunnettua
15 jäähdyttää näitä reuna-alueita kiinteiden jäähdytyslaitteiden avulla. Tavanomaisia ovat tällöin ilmasuuttimet, ilmanpuhalluslaatikot, kahden aineen suuttimet tai sumutus-suuttimet ja vastaavat.

20 Jos rainan leveys muuttuu tai materiaaliraina liikkuu sivusuunnassa, muuttuu myös reuna-alueen suuruus. Jos reuna-alue tällöin suurenee, on jäähdytysvaikutus riittämätön sillä seurauksella, että päällyste tuhoutuu liian korkeiden lämpötilojen vaikutuksesta.

25

Tämän keksinnön tarkoituksena on saada aikaan reuna-alueiden luotettava jäähdytys materiaalirainan leveydestä tai sen sivusuuntaisesta liikkumisesta riippumatta.

30

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaan siten, että jäähdytyslaite on asennettu tukeen, joka on siirrettävissä servomoottorin avulla yhdensuuntaisesti telan akselin kanssa ulottuvaa ohjausta pitkin, että tuki - joka sijaitsee jäähdytyslaitteen suhteen telan keskipistettä päin
35 siirretysti - kannattaa rainan reunan tunnistavaa tuntoelintä ja että servomoottori siirtää tukea tuntoelinsignaaleista riippuen siten, että tuntoelin pysyy rainan

reunan yhteydessä.

Tässä rakenteessa tuki saatetaan seuraamaan rainan reunan kulkua. Tämä merkitsee, että jäähdytyslaite sijaitsee
5 kiinteään etäisyyden päässä rainan reunasta. Etäisyys voidaan vaikeuksitta valita niin pieneksi, että jäähdytetyn alueen ja rainan reunan väliin ei jää alueita, joilla voi esiintyä korkeampia lämpötiloja. Jäähdytyslaite voi tarvittaessa kohdistaa jäähdytysvaikutuksensa tietyllä aksiaalipituudella niin, että myös leveämpiä reuna-alueita voidaan
10 suojata lämpötilan nousua vastaan. Kun materiaalirainan leveys muuttuu, saatetaan tuki automaattisesti uuteen kohtaan. Rainan liikkuaessa sivusuunnassa tuki suorittaa vastaavan seurantaliikkeen.

15 On erityisen edullista, että tuki kannattaa reunan lämpötilan mittauslaitetta, joka mittaa telan pintalämpötilan reuna-alueella, ja että käytetään säätölaitetta, joka muuttaa jäähdytyslaitteen jäähdytystehoa mitatusta reunalämpötilasta riippuen. Reunan lämpötilan mittauslaitteen käyttö mahdollistaa jäähdytystehon sopeuttamisen kulloistenkin olosuhteiden mukaan. Sijoittamalla reunan lämpötilan mittauslaite tukeen varmistutaan siitä, että mittaus tapahtuu kulloinkin oikeassa kohdassa, jossa myös jäähdytyslaite vaikuttaa.
25

Edullisesti on huolehdittu siitä, että käytetään raina-alueen lämpötilan mittauslaitetta, joka mittaa telan pintalämpötilan raina-alueella, ja että säätölaite on
30 varustettu säätimellä, joka saattaa reunalämpötilan seuraamaan raina-alueen lämpötilaa. Rainan lämpötilan mittauslaitteen käyttö pito- tai ohjaussuureena mahdollistaa reunalämpötilojen saattamisen lähelle rainan lämpötiloja ja tällä tavalla hyvin tasaisen lämpötilajakauman saavuttamisen telan pinnalla.
35

Jäähdytyslaite on sopivimmin varustettu useilla jäähdytys-

- kohdilla, jotka voidaan kytkeä päälle säätölaitteen avulla mitatusta reunalämpötilasta riippuen. Tämän vaikutuksesta jäähdytysteho muuttuu askeleittain. Tämän sijasta voidaan jäähdytystehoa muuttaa myös yhtäjaksoisesti, ilmajäähdytyksen yhteydessä esimerkiksi säädettävän puhaltimen tai
5 säädettävän läpän avulla, vesi-ilma-kaksiainejäähdytyksen yhteydessä esimerkiksi muuttamalla vedensyöttöä säätöventtiilin avulla.
- 10 Tämän lisäksi on suositeltavaa käyttää rajalämpötilan ilmaisinta, joka ilmaisee, jos reunalämpötila ylittää ennalta määrätyn raja-arvon. Tässä tapauksessa on telakkeen toiminta keskeytettävä tai ainakin vastatelan lämmitystehoa pienennettävä.
- 15 Lämpötilan mittauslaitteina voidaan käyttää kaikkia tunnettuja järjestelmiä. Infrapunakamerat ovat osoittautuneet erityisen hyviksi.
- 20 Eräässä tunnetussa rakennemuodossa on huolehdittu siitä, että jäähdytyslaite on varustettu useilla aksiaalisuunnassa siirrettyillä jäähdytyskohdilla ja että säätölaite määrittää päällekytkettyjen jäähdytyskohtien lukumäärän tuen asemasta riippuen. Tällä tavalla voidaan eri levyisiä reunavyöhyk-
25 keitä jäähdyttää tasaisesti, jolloin kyseinen leveys tulee automaattisesti huomioiduksi.
- 30 Eräässä rakenne-esimerkissä servomoottori on rotaatiomoottori, joka käyttää kierteitettyä karaa, joka on yhteydessä tuessa olevan sisäkierteen kanssa. Tämä saa aikaan yksinkertaisen rakenteen, jossa kara samanaikaisesti toimii lineaariohjauksena.
- 35 Eräs vaihtoehto on se, että servomoottori on lineaarimoottori. Sitä voidaan käyttää pneumaattisesti, hydraulisesti, sähköisesti tai muulla tavalla.

On edullista, että ohjauksella on paikoitusasento, jossa tuki sijaitsee aksiaalisuunnassa telan pinnan ulkopuolella. Aina kun telakoneen toiminta keskeytetään, voi tuki siirtyä paikoitusasentoonsa, jossa se ei häiritse telan vaihtoa.

5

Keksintöä selitetään seuraavassa lähemmin piirustuksessa esitettyjen edullisten rakenne-esimerkkien perusteella, jossa:

- 10 Kuv. 1 esittää kaaviomaisesti telakonetta, joka on varustettu keksinnön mukaisella jäähdytyslaitteella,

Kuv. 2 esittää kuvion 1 tukea edestä katsottuna,

- 15 Kuv. 3 esittää kuvion 1 tukea sivulta katsottuna,

Kuv. 4 esittää kaaviomaisesti tuen muunneltua rakennemuotoa,

- 20 Kuv. 5 esittää kaaviomaisesti tuen erästä toista rakenne-
muotoa ja

Kuv. 6 esittää kaaviomaisesti säätökytkentäkaaviota.

- 25 Kuviossa 1 alatela 1 ja ylätela 2 muodostavat telanipin 3, jossa leveyden B omaavaa rainaa 4 käsitellään, erityisesti kiillotetaan tai varustetaan kiillolla. Alatela 1 on kiinteästi tuettu päistään 5. Se on varustettu joustavalla päällysteellä 6, jonka leveys on A. Rainan 4 kummallekin puolelle jää tästä syystä rainan reunan 7 ja päällysteen
30 pään 8 väliin reuna-alue 9 vast. 10. Ylätela 2 on lämmitetty terästela, johon syötetään lämmönsiirtoainetta johtojärjestelmän 11 kautta ja joka päistään on kulloinkin kuormitettu alaspäin vaikuttavan voiman P avulla tarvittavan osakuormituksen aikaansaamiseksi.

35

Ylätelasta 2 siirtynyt lämpö johdetaan pois rainasta 4 koko

leveydeltä B. Tätä lämmön poisjohtamista ei sen sijaan tapahdu reuna-alueilta 9 ja 10. Jos lämpöä ei johdeta pois jollakin toisella tavalla, lämpenee päällyste luvattomalla tavalla ja voi lopuksi tuhoutua termisesti. Lisäksi on otettava huomioon, että on olemassa eri leveyden B omaavia rainoja ja että ajoittain ilmenee myös vaeltamista, siis vähitellen tapahtuvaa edestakaista liikkumista telan akselin suunnassa.

Keksinnön mukaan on reuna-alueisiin 9 ja 10 tästä syystä liitetty kulloinkin tuki 12 vast. 12a, joka on liikutettavissa edestakaisin kaksoisnuolen X suunnassa servomoottorin 13 vast. 13 a avulla. Tuntoelin 14 vast. 14a tunnistaa rainan reunan 7 ja ohjaa servomoottoria 13, 13a siten, että tuntoelin pysyy rainan reunan 7 yhteydessä. Itse tuki kannattaa, kuten jäljessä selitetään tarkemmin, jäähdytyslaitetta ja reunan lämpötilan mittauslaitetta jäähdytysvaikutuksen valvomiseksi. Jos telakone kytketään pois päältä tai jos se kytkeytyy automaattisesti pois päältä materiaalirainan katkeamisen johdosta, siirtyy kukin tuki paikoitusasentoon 15, joka kuviossa 1 on esitetty katkoviivoin vasemmalla ja jossa tuki on siirretty niin pitkälle, että se ei häiritse paperirainan sisäänvetämistä ja telojen vaihtamista. ~~tenoa~~ v

25

Kuvioiden 2 ja 3 rakennemuodon mukaan on konepylvääseen 16 liitoslaattojen 17 välityksellä, joista yksi on esitetty, kiinnitetty runko 18, joka on varustettu yläkannattimella 19, alakannattimella 20 sekä kahdella päätylevyllä 21 ja 22. Alakannattimelle 20 on sijoitettu kaksi laakeria 23 ja 24, joihin on laakeroitu kierteitetty kara 25, jota voidaan käyttää servomoottorin 13 menoakselin 26 avulla.

30

Tuki 12 on varustettu kelkalla 27, joka liukuu alakannattimella 20 pitkin ja on varustettu sisäkierteellä 28, jonka läpi kierteitetty kara 25 työntyy. Kelkka 27 on yhdistetty koteloon 29, joka kannattaa kolmea käyttölaitetta.

35

a) Jäähdytyslaite 30 käsittää yhden ainoan jäähdytyskohdan 31, joka tässä on kahden aineen suutin, johon syötetään vettä johdon 32 ja ilmaa johdon 33 kautta.

5 b) Reunan lämpötilan mittauslaite 34, joka mittaa reuna-
vyöhykkeen 10 pintalämpötilan, on tässä infrapunakamera 35.

10 c) Tuntoelin 14, joka tunnistaa rainan 4 reunan 7, on
optinen tuntolaite, joka toimii yhdessä sankaan 36 muotoil-
lun heijastimen 37 kanssa. Tuntoelin on kiinnitetty tuen 12
koteloon 29 säädettävän tangoston avulla, joka koostuu
niveltyvästi toisiinsa yhdistetyistä osista 38, 39 ja 40.

15 Kuviosta 2 näkyy, että jäähdytyslaite 30 ja reunan lämpöti-
lan mittauslaite 34 on sijoitettu lähes samaan pystytasoon
41 ja että tuntoelin 14 sijaitsee pystytasossa 42, jota
pystytason 41 suhteen on siirretty matkan a verran telan
keskipisteen suuntaan.

20 Käytön aikana tukea 12 säädetään moottorilla 13 tuntoelimen
14 signaalien avulla niin, että tuntoelin 14 sijaitsee
rainan reunan 7 yhteydessä. Tällöin jäähdytyslaite 30 on
suunnattu siihen liittyvään reuna-alueeseen 10. Jäähdytys-
tehoa voidaan säätää reunan lämpötilan mittauslaitteen 34
25 mittaamasta lämpötilasta riippuen. Jos rainan reuna 7
rainaleveyden B muuttumisen tai sivusuuntaisen liikkumisen
vuoksi siirtyy, seuraa tuki 12 tätä reunan liikettä.
Käyttöä varten tarvittavat energianlähteet (ilma, vesi,
sähkö) voidaan syöttää letkujen ja kaapeleiden kautta,
30 jotka esimerkiksi ovat kiinnitetyt ketjuun.

35 Kuviossa 3 on lisäksi esitetty, että reunan mittaus voi
myös tapahtua tietyn etäisyyden päässä nipistä 3, jolloin
on tarkoituksenmukaista käyttää ohjaustelaa 43.

Kuviossa 4 on havainnollistettu tuki 112, jossa on jäähdy-
tyslaitteena 130 neljä jäähdytyskohtaa 131, joista kukin on

kahden aineen suihkusuutin, ja reunan lämpötilan mittauslaite 134. Tällaisen laitteen avulla voidaan jäähdytystehoa muuttaa kytkemällä yksittäisiä jäähdytyskohtia 131 päälle tai pois päältä.

5

Kuvion 5 mukaisessa rakennemuodossa on esitetty tuki 212, jossa on jäähdytyslaitteena 230 neljä vierekkäin sijoitettua jäähdytyskohtaa 231, joista kukin on muodostettu rakenteeltaan kahden aineen ruiskusuuttimeksi. Kuhunkin jäähdytyskohtaan 231 on järjestetty reunan lämpötilan mittauslaite 234. Lisäksi on tukeen 212 sijoitettu tuntoelin 214, jota jäähdytyslaitteen 230 suhteen on siirretty telan keskipisteen suuntaan.

10

15 Reuna-alueiden lämpötilan säätämiseksi käytetään raina-alueen lämpötilan mittauslaitetta 44 (kuv. 1). Tämän lämpötilan mittausarvo muodostaa pitoarvon lämpötilan säätöä varten reuna-alueilla 9 ja 10.

20 Säätökytkentä, jota käytetään kuvion 5 mukaisen tuen yhteydessä, on esitetty kuviossa 6. Servomoottoriin 13 on liitetty kytkentälaitte 45, jonka avulla tukea 212 siirretään tuntoelimen 214 signaaleista riippuen siten, että tuntoelin pysyy yhtäjaksoisesti rainan reunan 7 yhteydessä.

25 Jos tuntoelin 214 toimii optisesti se vastaanottaa heijastetun säteen silloin kun tuntoelin sijaitsee täysin reuna-alueella, eikä vastaanota mitään heijastettua sädettä silloin kun tuntoelin sijaitsee täysin raina-alueella. Reuna 7 voidaan täten tunnistaa hyvin tarkasti. Kukin

30 jäähdytyskohdista 231 on varustettu asetuslaitteella 46, joita ohjataan säätölaitteen 47 avulla. Tämä on varustettu säätimellä, joka pitoarvoina vastaanottaa raina-alueen lämpötilan mittauslaitteen 44 mittausarvot ja oloarvoina reunan lämpötilan mittauslaitteen 234 mittausarvot. Toinen
35 signaalijohto 48 ilmoittaa tuen 212 aseman, joka on samanaikaisesti reuna-alueen leveyden mitta. Tästä riippuen määritetään automaattisesti aktiivisten jäähdytyskohtien

231 lukumäärä. Kunkin jäähdytyskohdan 231 osalta määritetään tämän jälkeen säätölaitteessa 47 olevan säätimen avulla tarvittava jäähdytysteho, jota säädetään asetuslaitteella 46. Lisäksi käytetään hälytyslaitetta 49, joka
5 ilmaisee, kun reunan lämpötila ylittää ennalta määrätyn raja-arvon.

Kuvion 6 mukaista säätökytkentää voidaan pienin muutoksin myös käyttää kuvion 4 mukaista tukea varten. Tällöin
10 asetuselimet 46 ovat yksinkertaisia kytkimiä, jotka kytkevät pystytasoon sijoitetut jäähdytyskohdat 139 kulloinkin tarvittavan jäähdytystarpeen mukaan päälle tai pois päältä.

Esitettyjen kahden aineen suuttimien sijasta voidaan
15 jäähdytyslaitteena käyttää myös ilmakammiota tai ilmapuhallussuutinta. Kahden aineen suuttimet ovat tarkoituksenmukaisesti telan ulkopinnan suhteen säteensuuntaisesti säädetävissä optimaalisen jäähdytysvaikutuksen säätämiseksi.

Patenttivaatimukset

1. Telakone, erityisesti kalanteri, jossa on jäähdytys-
laite (20) joustavan telan (12) reuna-alueen jäähdyttämiksi,
5 seksi, joka ei peity käsiteltävällä materiaaalirainalla,
jolloin jäähdytyslaite (20) on siirrettävissä yhdensuun-
taisena tela-akselin kanssa ulottuvaa ohjainta (21) pit-
kin, **tunnettu** siitä, että jäähdytyslaite (30; 130; 230)
on asennettu tukeen (12, 12a; 112; 212), joka on siirret-
10 tävässä servomoottorin (13, 13a) avulla ohjainta pitkin,
että tuki kannattaa, jäähdytyslaitteen suhteen telan kes-
kipistettä päin siirrettyä, rainan reunan (7) tunnista-
vaa tuntoelintä (14, 14a; 214) ja että servomoottori tun-
toelimen signaaleista riippuen säätää tukea siten, että
15 tuntoelin pysyy rainan reunan yhteydessä.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen telakone, **tunnettu**
siitä, että tuki (12, 12a; 112; 212) kannattaa reunan
lämpötilan mittauslaitetta (34; 134; 234), joka mittaa
20 telan (1) pintalämpötilan reuna-alueella (9, 10), ja että
käytetään säätölaitetta (47), joka muuttaa jäähdytyslait-
teen (30; 130; 230) jäähdytystehoa mitatusta reunalämpö-
tilasta riippuen.

25 3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen telakone, **tunnettu**
siitä, että käytetään raina-alueen lämpötilan mittauslai-
tetta (44), joka mittaa telan (1) pintalämpötilan raina-
alueella, ja että säätölaite (47) on varustettu säätimel-
lä, joka saattaa reunalämpötilan seuraamaan raina-alueen
30 lämpötilaa.

4. Patenttivaatimuksen 2 tai 3 mukainen telakone, **tun-
nettu** siitä, että jäähdytyslaite (130) on varustettu
useilla jäähdytyskohdilla (131), jotka voidaan kytkeä
35 päälle säätölaitteen (47) avulla mitatusta reunalämpöti-
lasta riippuen.

5. Jonkin patenttivaatimuksen 1-4 mukainen telakone,
tunnettu rajalämpötilan ilmaisimesta (49), joka ilmaisee
kun reunalämpötila ylittää ennalta määrätyn raja-arvon.
- 5 6. Jonkin patenttivaatimuksen 1-5 mukainen telakone,
tunnettu siitä, että lämpötilan mittauslaitteet (34;
134; 234) ovat varustetut infrapunakameroilla.
- 10 7. Jonkin patenttivaatimuksen 1-6 mukainen telakone,
tunnettu siitä, että jäähdytyslaite (230) on varustettu
useilla aksiaalisuunnassa siirretyillä jäähdytyskohdilla
(231) ja että säätölaite (47) määrää päällekytkettyjen
jäähdytyskohtien lukumäärän tuen (212) asemasta riippuen.
- 15 8. Jonkin patenttivaatimuksen 1-7 mukainen telakone,
tunnettu siitä, että servomoottori (13; 13a) on rotaa-
tiomoottori, joka käyttää kierteitettyä karaa (25), joka
on yhteydessä tuessa (12; 12a) olevan sisäkierteen (28)
kanssa.
- 20 9. Jonkin patenttivaatimuksen 1-7 mukainen telakone,
tunnettu siitä, että servomoottori on lineaarimoottori.
- 25 10. Jonkin patenttivaatimuksen 1-9 mukainen telakone,
tunnettu siitä, että ohjaus on varustettu paikoitusasen-
nolla (15), jossa tuki (12a) sijaitsee aksiaalisuunnassa
telan pinnan ulkopuolella.

Patentkrav

1. En valsmaskin, särskilt en kalender, som uppvisar en kylanordning (20) för nedkylning av kantområden i en mjuk
5 vals, vilka ej betäckas av materialbanan som skall behandlas, varvid kylanordningen (20) är förflyttbar utmed en gejd (21, som sträcker sig parallellt med valsaxeln, **kännetecknad** därav, att kylanordningen (30; 130; 230) är
10 monterad på en konsol (12, 12a; 112; 212), som är förflyttbar med en servomotor (13, 13a) utmed gejden, att konsolen uppbär ett i förhållande till kylanordningen mot valsens mittpunkt förflyttat avkänningsorgan (14, 14a; 214) som avkänner banans kant (7), och att servomotorn beroende på avkänningsorganets signaler reglerar konsolen
15 så, att avkänningsorganet hålls i kontakt med banans kant.

2. Valsanordning enligt patentkravet 1, **kännetecknad** därav, att konsolen (12, 12a; 112; 212) uppbär en
20 mätanordning (34; 134; 234) för kantområdets temperatur, som mäter valsens (1) yttemperatur vid kantområdet (9,10), och att en regleranordning (47) används, som ändrar kylanordningens kyleffekt beroende på den uppmättade kanttemperaturen.

25 3. Valsanordning enligt patentkravet 2, **kännetecknad** därav, att en mätanordning (44) för banområdets temperatur används, som mäter valsens (1) yttemperatur i banområdet, och att regleranordningen (47) är försedd med ett
30 reglerdon, som försätter kantområdets temperatur att följa banområdets temperatur.

4. Valsanordning enligt patentkravet 2 eller 3, **kännetecknad** därav, att kylanordningen (130) är försedd med
35 flera kylställen (131), vilka kan påkopplas med regleranordningen (47) beroende på den uppmätta kanttemperaturen.

5. Valsanordning enligt något av patentkraven 1-4, **kän-
netecknad** av en gränsvärdestemperaturdetektor (49), som
meddelar då kanttemperaturen överstiger ett förutbestämt
5 gränsvärde.

6. Valsanordning enligt något av patentkraven 1-5, **kän-
netecknad** därav, att temperaturmätanordningarna (34;
134; 234) är försedda med infrarödkameror.

10

7. Valsanordning enligt något av patentkraven 1-6, **kän-
netecknad** därav, att kylanordningen (230) är försedd med
ett flertal i axialriktningen förskjutna kylställena (231)
och att kontrollanordningen (47) bestämmer antalet på-
15 kopplade kylställena beroende på konsolens (212) position.

8. Valsanordning enligt något av patentkraven 1-7, **kän-
netecknad** därav, att servomotorn (13; 13a) är en rota-
tionsmotor, som driver en gängad spindel (25), vilken
20 ingriper i en inre gänga (28) i konsolen (12; 12a).

9. Valsanordning enligt något av patentkraven 1-7, **kän-
netecknad** därav, att servomotorn är en lineärmotor.

25 10. Valsnaorndning enligt något av patentkraven 1-9, **kän-
netecknad** därav, att styrningen är försedd med en parke-
ringsposition (15), i vilken konsolen (12a) befinner sig
axiellt utanför valsytan.

AC

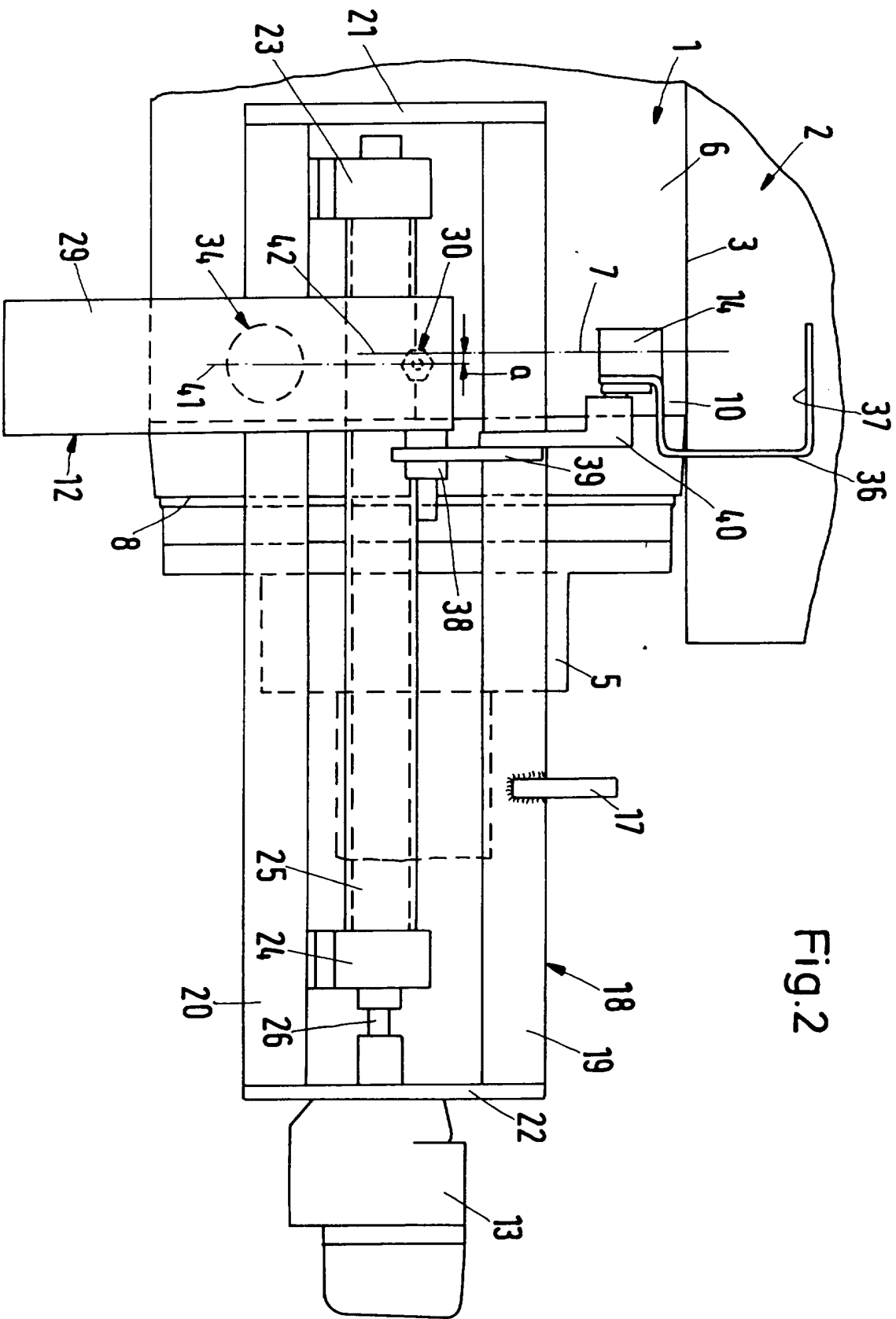


Fig.2

