



SUOMI—FINLAND

(FI)

**Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen**

**[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT**

70532

**C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 24 09 1986**

(51) Kv.lk.4/Int.Cl.4 B 21 B 1/34

(21) Patentihakemus — Patentansökning	833243
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	12.09.83
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	12.09.83
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	14.03.84
(44) Nähtäväksi panon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	06.06.86
(86) Kv. hakemus — Int. ansökan	
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	13.09.82
USA(US) 417423	Toteennäytetty-Styrkt

(71) Tippins Machinery Company, Inc., P.O. Box 9547, Pittsburgh, PA 15223,
USA(US)

(72) George W. Tippins, Pittsburg, PA, John E. Thomas, Pittsburgh, PA,
Richard S. Connolly, Pittsburgh, PA, Charles K. Pine, Gibsonia, PA,
Wayne G. Pottmeyer, Murrysville, PA, USA(US)

(74) Berggren Oy Ab

(54) Menetelmä ja laite nauhan allekelaamiseksi rummulle - Förfarande och
anordning för lindning av ett band underifrån på en trumma

(57) Tiivistelmä

Menetelmä nauhan allekelaamiseksi rummulle (20, 30) pitkin suuntaavaihtavan kuumavalssin (40) kulkulinja (16) käsittäen rummun asettamisen nauhan vastaanottoasentoon, nauhan kuljetamisen valssin (40) läpi annetulla nauhanopeudella, nauhan läsnäolon havaitsemisen annetussa asemassa suhteessa rumpuun (20, 30), rummun (20, 30) toimintaan saattamisen allekelaussuunnassa tietyn aikaviiveen jälkeen vastaten matkaa, jona nauha on kulkenut rumpuloven läpi ja rummun sisälle ja nopeuden sovittamisen rummulle ja nauhalle pintakelauksen alussa ja sitä seuraavassa keskeisvetoajossa. Laitteeseen kuuluu rumpupari (20,30), joista kumpikin sijaitsee vastakkaisella puolella suuntaavaihtavaa kuumavalssia (40), porttiparin (25, 37), joista kumpikin sijaitsee pöytäruullien myötäisästi nauhan poikkeuttamiseksi rumpuloviin, kallistuspöytäruullakokoonpanon (27,34) kummallakin puolella valssia (40) tarkoitettuja kääntymään kosketukseen rummun (20,30) kanssa alhaaltapäin rummun lovesta katsoen nauhan pitämiseksi rumpua vasten, havainnointilaitteet (44, 43) sijaiten rummun ja valssin välillä nauhan läsnäolon havaitsemiseksi, toimilaitteet kunkin rummun saamiseksi pyörimään allekelaussuunnassa, kun nauha saapuu loveen ja nopeuden sovittaminen kullekin rummulle (20,30) nauhan nopeuden mukaan ja muuntolaitteet kunkin rummun pintakelauksen muuttamiseksi keskeisajovedoksi annetun kierrosluvun jälkeen.

(57) Sammandrag

Förfarande för lindning av ett band underifrån på en trumma (20, 30) längs löpbanan (16) för en reverserande varm vals, vilket omfattar anordnande av trumman i bandets mottagningsläge, transport av bandet genom valsen (40) med en given bandhastighet, detektering av bandnärvaro vid en given station i förhållande till trumman (20, 30), försättande av trumman (20, 30) i funktion i riktningen för lindning underifrån efter en viss tidsfördröjning motsvarande en sträcka som bandet rört sig genom trumspringan och in i trumman, och inställning av trummans och bandets hastighet under början av ytlindningen och under den följande centraldriftkörningen. Anordningen omfattar ett trumpar (20,30) i vilket trummorna befinner sig på motstående sidor om den reverserande varma valsen (40), ett portpar (25, 37) i vilket portarna befinner sig i bordsrullarnas riktning för avledning av bandet i trumspringan, en lutande bordsrullssammansättning (27, 34) på bägge sidor om valsen (40) avsedd att vända i kontakt med trumman (20, 30) underifrån sett ur trummans springa för att hålla bandet mot trumman, detekteringsanordningar (44, 43) som befinner sig mellan trumman och valsen för detektering av bandnärvaro, funktionsanordningar för att försätta trumman att rotera i riktningen för lindning underifrån då bandet anländer till springan och anpassning av hastigheten för varje trumma (20, 30) enligt bandets hastighet och transformeringsanordningar för ändring av varje trummas ytlindning till centraldriftkörning efter ett givet varvtal.

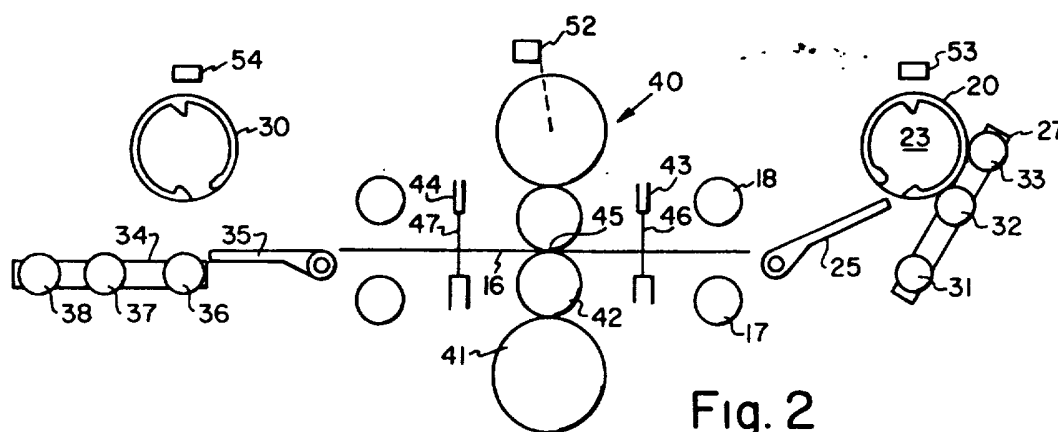


Fig. 2

Menetelmä ja laite nauhan allekelaamiseksi rummulle

Keksintö koskee nauhan kelaajia ja tarkemmin sanoen kelausrumpujen allekelausta vastakkaisilla puolilla kuumavalssainta.

Suuntaavaihtavat kuumavalssaimet levyille ja nauhoille, joissa on vastapäätä kelauuni, soveltuvat ei-jatkuvakäyttöisiin valssaimiin ja pieniin valssaimiin, jotka jalostavat metallilaattaa kuten terästä rullatuotteiksi. Kelaajat ovat tavallisesti olleet päällekelavaa tyyppiä, joissa nauhan etureuna tulee rummun loveen, ja rumpu saatetaan pyörimään päällekelaussuunnassa. Kyseisenlainen systeemi on sopiva ohuelle nauhalle ja teräksille ja terässeoksille, jotka ovat suhteellisen hauraita.

Kun rumpu, joka sisältää lovessa olevan nauhan, saatetaan pyörimään päällekelaussuunnassa, muodostuu nauhaan kieroutuma silloin, kun nauha taivutetaan loven liikkuvan reunan päälle. Jatkuva rummun ympäri kelaaminen aiheuttaa suuria rasituksia rummun päällä erityisesti uran liikkuvan reunuksen alueella, johon mutka on muodostunut. Edelleen tiettyjä katkoksia kelauksessa tapahtuu, kun eteenpäin liikkuvan nauhan suunta vaihdetaan rummun päälle tapahtuvaksi päällekelaussuunnaksi silloin, kun rumpu sijaitsee kulkulinjan päällä.

Myös on tunnettua käyttää rumpua keskeisvetoisesti, jolloin autetaan nauhan sijoittamisessa suuntaa kääntävän kuumavalssaimen rullapuristukseen.

Keksinnön tarkoituksena on kasvattaa rummun ikää eliminoimalla suuret jännitykset ja kuormat rummun päältä.

Edelleen keksinnön tarkoituksena on, että mahdollistetaan hauraampien ja/tai painavampien materiaalien käyttö kelaukseen, kuin normaalisti aikaisemmin on käytetty.

Vielä edelleen keksinnön tarkoituksena on toteuttaa parannettu kelausprosessin jatkuvuus eliminoimalla käännöstaittaminen ja

siitä seurauksena oleva mutka, joka on tyypillinen päällekelaaajissa.

Keksintö koskee menetelmää ja laitetta nauhan allekelaukseksi rummulle kääntävän kuumavalssaimen kuljetuslinjaa pitkin. Menetelmään kuuluu rummun asettaminen vastaanottoa varten, nauhan kuljettaminen valssin läpi annetulla nauhanopeudella, nauhan havainnoiminen tietyssä asemassa rummun alapuolella, rummun toimintaan saattaminen allekelaussuunnassa annetun aikaviiveen kuluttua vastaten annettua etäisyyttä, jona nauha on kulkenut rummun loveen läpi rummun sisälle ja nopeudella, jolloin rummun nopeus on sovitettu nauhan nopeuteen, kun nauha on pintakelattu rummun päälle pintakelauksvaiheessa. Tiettyjen rummun kierrosten jälkeen rummun toiminta muutetaan pintakelauksesta keskeisvetoiseksi kelaukseksi.

Kukin rumpu on varustettu sisääntuloaukolla ja sisäänpäin olevalla suurennetulla aukon vieressä olevalla olakkeella. Portti sijaitsee valssin pöydän rullien suuntaisesti kunkin rummun vieressä, ja on käännettävissä ylöspäin nauhan poikkeuttamiseksi loveen. Kallistuspyöytäkokoonpano sijaitsee kunkin rummun vieressä ja on käännettävissä kosketukseen rummun kanssa alhaalta-päin loveen nähden nauhan pitämiseksi rummun osaa vasten. Havainnointilaitteet, kuten ilmakytkin, sijaitsevat kunkin rummun ja valssin välillä nauhan havainnoimiseksi.

Toimintalaitteet ovat nauhan pyörittämistä varten allekelaussuunnassa, kun nauha tulee loveen ja sovitettuna nopeuteen kunkin rummun nauhan nopeuden mukaiseksi. Muuntolaitteet ovat kullekin rummulle rummun pintakelauksen muuttamiseksi keskeiskelaukseksi tietyn kierrosmäärän jälkeen. Kallistuspyöytäkokoonpanoon kuuluu ainakin kaksi pyötyrullaa, jotka ovat siirrettävissä ensimmäisestä kulkureitin suuntaisesta asemasta toiseen asemaan kosketuksiin rummun kanssa. Toimilaitteisiin kuuluu pulssilaskuri, joka on liitetty valssin moottoriin, ja joka mittaa pulsseja, jotka edustavat tietyllä pyöritysnopeudella nauhan kulkemaa matkaa.

Kuva 1 on leikkaus kelausuunin läpi, mukana rumpu, joka soveltuu allekelaukseen;

Kuva 2 on kaavioesitys suuntaavaihtavasta kuumavalssista, jota keksintö käyttää;

Kuva 3 on osittainen leikkauskuvanto, jossa näytetään yksi ainoa rumpu poikkeustusportin ja kallistuspöytäkokoonpanon kanssa; ja

Kuva 4 on leikkaus rummun läpi alkuasennossaan ottamassa nauhaa vastaan.

Kuviossa 1 on esitetty kelausuuni, merkitty yleisesti numerolla 10, joka on tyyppiä, jota käytetään suuntaakääntävissä kuumavalssseissa. Kelausuuniin 10 kuuluu uunirakenne 11 ja uunivuoraus 12 rajaten uunikammion 13. Poltin 14 ulottuu vuorauksen 12 läpi, niin että voidaan saada tuli kammioon 13, vaikkakin joissakin kelausuuneissa riittävä lämpö pysytetään kelojen sisällä, niin että eliminoidaan ylimääräisen lämmönlähteen tarve.

Kelausuuni 10 sijaitsee normaalisti nauhan kulkulinjan 16 yläpuolella, jota kulkulinjaa rajaa useita pöytärullia 15, jotka muodostavat tuen nauhalle, joka on teräksestä tai muusta metallista. Nauhan loppupään pitelemiseksi kelauksen jälkeen ja syöttämiseksi takaisin rullapuristukseen, puristusrullasarja muodostuen kiinteästä pohjarullasta 17 ja liikutettavasta päällysrollasta 18, jota säädetään hydraulisyylinterillä 19, sijaitsee uunin 10 päädyn vieressä kulkulinjaa 16 pitkin.

Esitetyssä laiteratkaisussa sijaitsee rumpu 20 keskeisesti uunikammiossa 13 kulkulinjan 16 yläpuolella. Poikkeustusporttia 25 käytetään hydraulisyylinterillä 26, ja se sijaitsee kulkulinjan 16 alapuolella ja on sovitettu käännettäväksi ylöspäin ja poikkeutamaan nauha rummun 20 loveen 22.

Osa pöytärullista olennaisesti rummun alapuolella olevat, nimittäin pöytärullat 31, 32 ja 33, muodostavat kallistuspöytäkokoonpanon 27, kuviot 1 ja 3. Kallistuspöytäkokoonpanoa 27 käytetään hydraulisyylinterillä 28 kokoonpanon 27 kääntämiseksi

rullan 31 ympäri ja lovetun uunirakenteen kehän 29 sisälle, niin että rullat 32 ja 33 sijaitsevat rummun 20 ulko-osan vieressä hieman myötävirtaan rumpulovesta 22 katsoen.

Rummun 20 yksityiskohdat nähdään parhaiten kuvasta 4. Rumpu 20 on sylinterimäinen ja siihen kuuluu joukko sisäpuolisia ripoja 51 jäykistämistarkoituksessa, kuten yleisesti tekniikan tasostatiedetään. Lovea 22, joka ottaa vastaan nauhan 39 tulo-reunan, rajaavat loven etureunus 48 ja loven takareunus 49. Juuri loven takareunuksen 49 takana ja rummun sisäosassa 23 on suurennettu olake 50. Lisäksi nauhan pysäytin 24 ulottuu radiaalisesti sisäänpäin rummun sisäosaan 23 sijaiten jokseenkin päinvastaisella puolella rumpuloveen 22 nähden. Loven 22 etureunus 48, olake 50 ja rummun sisäosa olakkeen 50 ja pysäyttimen 24 välillä rajaavat kaarevan tien nauhalle, niin että toteutetaan kitkalla pitävä kytkentä rummun sisällä, kun pintakelaus rummun ulko-osan ympärille aloitetaan.

Kaareva tie on muodostunut ainakin kolmesta kontaktikohdasta, osoitettu A:lla, B:llä ja C:llä sijaiten etureunuksessa 48, olakkeessa 50 ja vasten rummun sisäosaa. Teoreettisesti pysäytintä 24 ei tarvita, mutta se on asennettu turvallisuustekijäksi lisäämään kitkakosketusta, kun rumpua kiihdytetään.

Hakemuksessa kelausuuni ja rumpu 20 ja kelausuuni ja rumpu 30 sijaitseva vastakkaisilla puolilla suuntaavaihtavaa kuumavalssia 40, kuva 2. Suuntaavaihtavaan kuumavalssiin 40 kuuluu työrullapari 42, jotka rajaavat rullapuristuksen 45 niiden välille, ja pari kannatusrullia 41 tukemaan työrullia 42.

Useita rullia on tuettu valssin runkoon (ei näytetty). Poikkeutusportti 25 ja kallistuspöytäkokoonpano 27 sisältäen rullat 31, 32 ja 33 on yhdistetty rumpuun 20. Suuntaavaihtavan kuumavalssin 40 vastakkaiselle puolelle rumpuun 30 ovat liitettyjä poikkeutusportti 35 ja kallistuspöytäkokoonpano 34 käsittäen pöytärullat 36, 37 ja 38.

Suuntaavaihtavan kuumavalssin 40 ja puristusrullasarjan 17 ja 18

välillä kelausuunin 10 vieressä on ilmakytkin 43, joka muodostaa ilmaverhon 46 ulottuen pystysuuntaisesti kulkulinjan 16 läpi, kuviot 1 ja 2. Samalla tavoin ilmakytkimellä 44 on ilmaverho 47 ulottuen pystysuuntaisesti kulkulinjan 16 läpi sijaiten suuntaavaihtavan kuumavalssin 40 ja uunin välillä, joka sisältää toisen kelausrummun 30. Pulssilaskija 52 on yhdistetty suuntaavaihtavaa kuumavalssia ajavaan valssin moottoriin, ja kierroslaskijat 53 ja 54 ovat yhdistettyjä vastaavasti rumpuihin 20 ja 30, kuten tullaan esittämään ykstyiskohtaisemmin jäljempänä.

Suuntaavaihtava kuumavalssi 40, kuviossa 2, toimii seuraavasti. Ilmakytkimet 43 ja 44 jatkuvasti pitävät yllä ilmaverhoa 46 ja 47 vastaavasti vastakkaisilla puolilla valssia. Kukin ilmakytkin ulottuu kulkulinjan 16 läpi. Kun nauha katkaisee ilmaverhon 47, ja metalli ei ole katkaissut ilmaverhoa 46, menee rumpu 20 ohjaus- tai vastaanottoasentoonsa, ja lovi 22 sijaitsee niin, että se voi vastaanottaa nauhan pään. Kyseisessä poistoasennossa poikkeutinpotti 25 on kohotettu ohjaamaan nauha loveen ja samaan aikaan kallistuspöytä 27 on kohotettu niin, että rullat 32 ja 33 ovat kytkennässä rummun 20 ulko-osaan.

Toisin sanoen, kun ilmakytkin 43 havaitsee metallin ja ilmakytkin 44 ei havaitse, ottaa rumpu 30 poistoasentonsa ja poikkeutin 35 ja kallistuspöytä 38 ohjausasentonsa.

Käyttäjä, joka säättää valssia, aloittaa nauhan aukikelauksen pois panostetulta kelaajalta 30 uunin viereisten puristusrullien läpi pitkin pöytärullia ja ilmaverhon 47 läpi tietyllä nauhanopeudella, kuten esim. 75 m/minuutissa, valssiin 40. Nauha poistuu rullauspuristuksesta 45, kulkee ilmaverhon 46 kautta, puristusrullien 17 ja 18 kautta, jotka ovat aukiasennossa ja sitten se kulkee poikkeutusporttia 25 ylös rummun 20 loveen 22 ja rummun sisäosaan 23. Rumpu 20 saatetaan automaattisesti toimintaan, kun nauha on kulkenut annetun matkan kiinteästä pisteestä, kuten ilmaverhosta 16, sijaitsemaan loven 22 ja rummun 20 sisälle. Tämä matka on laskettu pulssilaskurilla 52, joka

on yhdistetty moottorikäyttöön, valssin 40 rulliin. Toisin sanoen työrullalla on tunnettu pyörimistaajuus, ja yksi ainoa kierros edustaa laskettavaa lineaarista etäisyyttä. Pulssien määrä työrullan kierrosta kohti tunnetaan myös, niin että kukin pulssi edustaa tiettyä lineaarietäisyyttä. Asemasäätäjä tarkkailee näitä pulsseja, kun nauha sivuuttaa ilmakytkimen, niin että lineaarinen etäisyys ilmasuihkulta on tunnettu rummun toiminnan aloittamiseksi, kun nauha on rummun loven ja rummun sisällä.

Lopuksi rummulla tulee olla nopeus, joka on sovitettu nauhan nopeuteen. Toisin sanoen rummun kehänopeus täytyy olla ainakin yhtäsuuri nauhan nopeuden kanssa. Tähän tilanteeseen pääsemiseksi rumpu on kiihdytettävä nopeasti suurempaan nopeuteen kuin nauha ja sitten, kun tämä tilanne on saavutettu, vähennetään nopeuteen, joka vastaa nauhan nopeutta. Alkukelauksen aikana rummun 20 ympärille, ja kun rummun 20 nopeutta sovitetaan nauhan nopeuteen, nauha sijaitsee rumpua vasten kallistuspöytäruullien 32 ja 33 avulla. Alkukierrosten aikana nauha on pintakelaus-asemassa suhteessa rumpuun 20. Koska on toivottavaa käyttää valssia 40 kelaaimien vetämänä (rummun nopeus hieman suurempi kuin nauhan), muutetaan kelaimet keskeisajolla vetäviksi tietyn rummun kelauskierrosmäärän jälkeen. Tätä tarkoitusta varten on kelauskierroslaskuri 53 yhdistetty rumpuun 20 ja kelauslaskuri 54 on yhdistetty rumpuun 30. Alkukierroksen aikana esim. ensimmäisten kahden ja puolen kierroksen, rumpu on pintakelausvaiheessa. Kun kierroslaskuri havaitsee ennalta asetetun määrän kierroksia, sopiva kytkin laukeaa, niin että tapahtuu siirtyminen pintakelausvaiheesta keskeisvetoiseen käyttöön.

Kuten edellä mainittiin, pidetään nauhaa aluksi rummun sisällä kolmen kosketuspisteen kautta koostuen loven etureunasta 48, suurennetusta olakkeesta 50 ja pintakosketuksesta rummun sisäosaan jossain olakkeen 50 ja pysäyttimen 24 välillä. Silloin, kun rumpua kiihdytetään, putoaa portti alas ja puristusrullat jatkavat kosketuksen ylläpitoa rummun ulko-osaan. Sillä hetkellä, kun rumpu siirretään pintakelauksesta keskeiskelaukseen, palaavat kallistuspöydän rullat kulkulinjan myötäisiksi.

Nauha jatkaa kelautumistaan rummun ympärille, kunnes nauhan häntäpää ohittaa ilmakytkimen, jolloin puristusrulla sulkeutuu ottaen nauhan pään kiinni ja estää sitä kietoutumasta rummun ympäri. Sopivan ajan kuluttua puristusrullat on sitten käännetty syöttämään nauhaa takaisin rullapuristukseen. Kun nauha ohittaa ilmakytkimen, toteuttavat rumpu, poikkeusportti ja kallistuspöytä vastakkaisella puolella valssia paikoitus- tai vastaanottoasentonsa.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä nauhan allekelaamiseksi rummulle suuntaavaihtavan kuumavalssin kulkulinjan myötäisesti, t u n n e t t u siitä, että menetelmä käsittää:
 - A. rummun (20, 30) asettamisen vastaanottovaihetta varten;
 - B. nauhan kuljettamisen valssin läpi tietyllä nauhanopeudella;
 - C. nauhan havainnoimisen tietyssä asemassa valssin (40) ja rummun (30) välillä;
 - D. rummun (20, 30) toimintaan saattamisen allekelaussuunnassa annetun aikaviiveen jälkeen laskettuna mainitusta tietystä asemasta mainitun aikaviiveen edustaessa etäisyyttä, jonka nauha on kulkenut rummun loven (22) läpi ja rummun sisälle (23); ja
 - E. nopeuden sovittamisen rummulle ja nauhalle, kun nauha on pintakelattu rummun ympäri pintakelausvaiheessa.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu pintakelauksen muuttaminen keskeisvedoksi rummun tietyn kierrosluvun jälkeen.
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu portin (25, 35) asennoiminen nauhan poikkeuttamiseksi rumpuloveen (22) ja puristusrullien (33, 32 ja 38, 37) asettaminen myötävirtaan rumpuun nähden sekä rummun viereen nauhan pitämiseksi pintakosketuksessa rumpuun mainituksa vastaanottovaiheessa.
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu nauhan vieminen ilmakytkeen (43, 44) läpi nauhan läsnäolon havaitsemiseksi mainitussa määrättyssä asemassa.

5. Menetelmä patenttivaatimuksen 4 mukaan, t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu puristusrullien (33, 32 ja 38, 37) poissiirto siirryttäessä samanaikaisesti mainittuun keskeisvetoon.

6. Menetelmä patenttivaatimuksen 4 mukaan, t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu portin (25, 35) poissiirtäminen sillä hetkellä, kun rumpu (20, 30) saatetaan toimintaan.

7. Menetelmä patenttivaatimuksen 1 mukaan, t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu suuntaavaihtavan kuumavalssin (40) rullia käyttävän moottorin pulssien tarkkailu rummun toimintaan saattamista edeltävän aikaviiveen asettamiseksi.

8. Menetelmä patenttivaatimuksen 1 mukaan, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen (30) ja toinen rumpu (20) sijaitsevat vastakkaisilla puolilla valssia (40) ja ensimmäinen (44) ja toinen ilmakytkin (43) sijaitsevat vastaavasti kulloisenkin rummun ja valssin välillä, ja että mainittuun menetelmään kuuluu ensimmäisen rummun (30) toimintaan saattaminen vastaanottovaihetta varten, kun toinen kytkin (43) havaitsee nauhan ja ensimmäinen kytkin (44) ei havaitse, ja toisen rummun (20) toimintaan saattaminen vastaanottovaihetta varten, kun ensimmäinen kytkin (44) havaitsee nauhan ja toinen kytkin (43) ei havaitse.

9. Menetelmä patenttivaatimuksen 1 mukaan, t u n n e t t u siitä, että siihen alussa kuuluu rummun saattaminen saavuttamaan sellainen nopeus, joka ylittää nauhan nopeuden, ja sen jälkeen mainitun nopeuden vähentäminen nauhan nopeuden mukaan sovittamiseksi.

10. Laite nauhan allekelaamiseksi rummulle suuntaavaihtavassa kuumavalssissa, jonka vastakkaisilla puolilla on kelausrummut (30, 20) kulkulinjassa, jota kulkulinjaa (16) rajaa sarja pöytärullia, t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu:

A. kunkin rummun (30, 20) sisältämä sisäänmenolovi (22) ja suurennettu olake (50) sisäänpäin mainitusta lovesta ja sen vieressä

B. porttipari (25, 35), joista kumpikin sijaitsee mainittujen pöytärullien myötäisesti ja rummun vieressä ja on käännettävissä ylöspäin nauhan poikkeuttamiseksi loveen (22);

C. kallistuspöytäkokoonpano (27, 34), valssin kummallakin puolella, joka on käännettävissä kosketukseen rummun (20, 30) kanssa lovesta katsoen myötävirtaan, nauhan pitämiseksi rummun osaa vasten.

D. havainnointilaitteet, jotka sijaitsevat kunkin rummun (20, 30) ja valssin (40) välillä, kulkulinjaa (16) pitkin havainnoimaan nauhan läsnäoloa;

E. toimilaitteet kunkin rummun (20,30) pyörimään saattamiseksi allekelaussuunnassa, kun nauha saapuu loveen (22) ja nopeus sovitetaan kullekin rummulle (20,30) nauhan mukaiseksi; ja

F. muuntolaitteet kunkin rummun pintakelauksen muuttamiseksi keskeisajovedolle määrätyn kierrosluvun jälkeen.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että mainitut havainnointilaitteet käsittävät ilmakytimen (44, 43) lähettäen ilmapvirtauksen kulkulinjan läpi nauhan katkaistessa virtauksen.

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että mainittuihin toimilaitteisiin kuuluu pulssilaskuri (52), joka on liitetty valssin moottoriin, ja että mainittu laskuri mittaa pulsseja, jotka edustavat nauhan kulkemaa matkaa nauhan kulkiessa rullien läpi saattaen rummun tällöin toimintaan ennalta määrätyn matkan kulkemisen jälkeen.

13. Patenttivaatimuksen 10 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että mainittuun kallistuspöytäkokoonpanoon (27, 34) kuuluu ainakin kaksi pöytärullaa (33, 32 ja 37, 38), jotka ovat siirrettävissä ensimmäisestä asemasta kulkulinjaa pitkin toiseen asemaan kosketukseen rummun (20) kanssa.

Patentkrav

1. Förfarande för lindning av ett band underifrån på en trumma längs löpbanan för en reverserande varmvals, k ä n n e t e c k n a t av att det omfattar:

- A. inställning av trumman (20, 30) för mottagningsskedet;
- B. transport av bandet genom valsen med en bestämd bandhastighet;
- C. detektering av bandet i ett bestämt läge mellan valsen (40) och trumman (30);
- D. trummans (20, 30) sättande i funktion i riktning för lindning underifrån efter ett förutbestämt tidsintervall räknat från nämnda läge varvid tidsintervallet representerar det avstånd under vilket bandet gått genom en springa (22) i trumman och in i trumman (23);
och
- E. anpassning av hastigheten för trumman och bandet då bandet ytlindats runt trumman under ytlindningsskedet.

2. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t av att det omfattar ändring av ytlindningen till centraldrift efter ett givet antal varv för trumman.

3. Förfarande enligt patentkrav 2, k ä n n e t e c k n a t av att det omfattar placering av en port (25, 35) för deflektering av bandet till springan (22) i trumman och placering av pressrullarna (33, 32 och 38, 37) medströms med trumman och bredvid trumman för att kvarhålla bandet i ytkontakt med trumman vid nämnda mottagningsskede.

4. Förfarande enligt patentkrav 3, k ä n n e t e c k n a t av att det omfattar förändret av bandet genom en luftkoppling (43, 44) för detektering av bandet i nämnda givna läge.

5. Förfarande enligt patentkrav 4, k ä n n e t e c k -
n a t av att det omfattar ett bortförande av pressrullarna
(33, 32 och 38, 37) under samtidig övergång till nämnda
centraldrift.
6. Förfarande enligt patentkrav 4, k ä n n e t e c k -
n a t av att det omfattar ett bortförande av porten (25, 35)
vid den tidpunkt då trumman (20, 30) sätts i funktion.
7. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k -
n a t av att det omfattar detektering av pulserna i motorn
som driver rullarna i den reverserande varmvalsen (40) för
att inställa tidsintervallet försättande av trumman i funktion.
8. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k -
n a t av att en första (30) och en andra (20) trumma be-
finner sig på motsatta sidor om valsen (40) och en första
(44) och en andra (43) luftkoppling befinner sig mellan
respektive trumma och val, och att nämnda förfarande om-
fattar ett försättande av den första trumman (30) i funktion
för mottagningsskedet då den andra kopplingen (43) de-
tekterar bandet och den första kopplingen (44) ej detekte-
rar, och ett försättande av den andra trumman (20) i funk-
tion för mottagningsskedet då den första kopplingen (44)
detekterar bandet och den andra kopplingen (43) ej detek-
terar något band.
9. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k -
n a t av att det i början omfattar ett åstadkommande av en
hastighet för trumman, som överskrider bandets hastighet, och
därefter en minskning av nämnda hastighet för att åstadkomma
anpassning efter bandets hastighet.
10. Anordning för lindning av ett band underifrån på en
trumma (20, 30) för en reverserande varmvals med lindnings-
trummor (30, 20) på sina motsatta sidor längs en löpbana (16)
som avgränsas av en serie bordsrullar, k ä n n e t e c k n a d
av att den omfattar:

- A. en ingångsspringa (22) och en förstorad ansats (50) inåt från nämnda springa och bredvid denna vid varje trumma (30, 20);
- B. ett portpar (25, 35), vilka båda portar befinner sig längs bordsrullarna och bredvid trumman så att de är svängbara uppåt för att deflektera bandet i springan (22);
- C. en vändbordshelhet (27, 34) på båda sidor om valsen, vilken är svängbar för att komma i kontakt med trumman (20, 30) medströms sett från springan för att kvarhålla bandet mot en del av trumman;
- D. detekteringsorgan som befinner sig mellan respektive trumma (20, 30) och vals (40) längs löpbanan (16) för att detektera bandets närvaro;
- E. funktionsorgan för att försätta respektive trumma (20, 30) i rotation i riktning med lindning underifrån då bandet når springan (22) och hastigheten anpassas för respektive trumma (20, 30) i enlighet med bandet; och
- F. omvandlingsanordningar för omvandling av varje trummas ytlindning till centraldrift efter ett visst antal varv.

11. Anordning enligt patentkrav 10, k ä n n e t e c k - n a d av att nämnda detekteringsorgan omfattar en luftkoppling (44, 43) som sänder en luftström genom löpbanan varvid bandet avbryter strömningen.

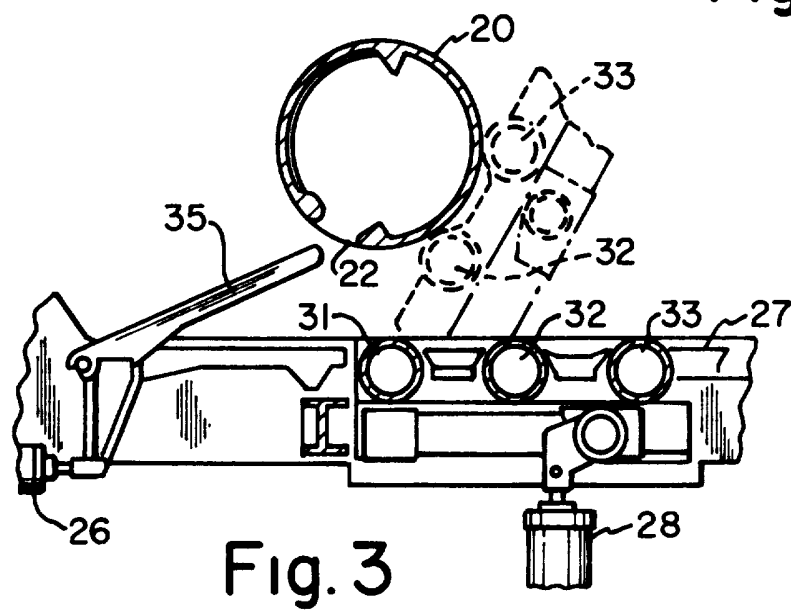
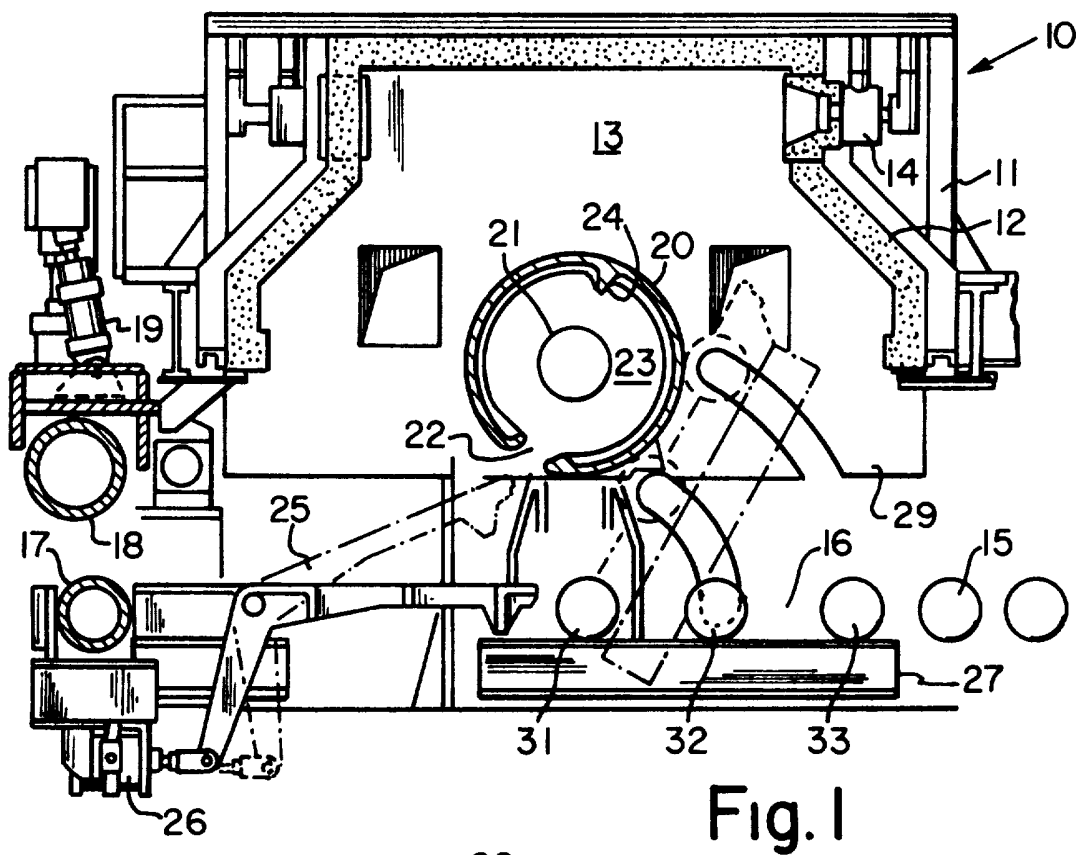
12. Anordning enligt patentkrav 11, k ä n n e t e c k - n a d av att nämnda funktionsorgan omfattar en pulsräknare (52), som är ansluten till valsmotorn, och att nämnda räknare mäter pulser som representerar sträckan som bandet

löpst då detta löper genom rullarna, och därvid försätter trumman i funktion efter viss tillryggalagd sträcka.

13. Anordning enligt patentkrav 10, k ä n n e t e c k -
n a d av att nämnda vändbordshelhet (27, 34) omfattar åt-
minstone två bordsrullar (33, 32 och 37, 38), vilka är för-
flyttbara från ett första läge längs löpbanan till ett andra
läge i kontakt med trumman (20).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

-



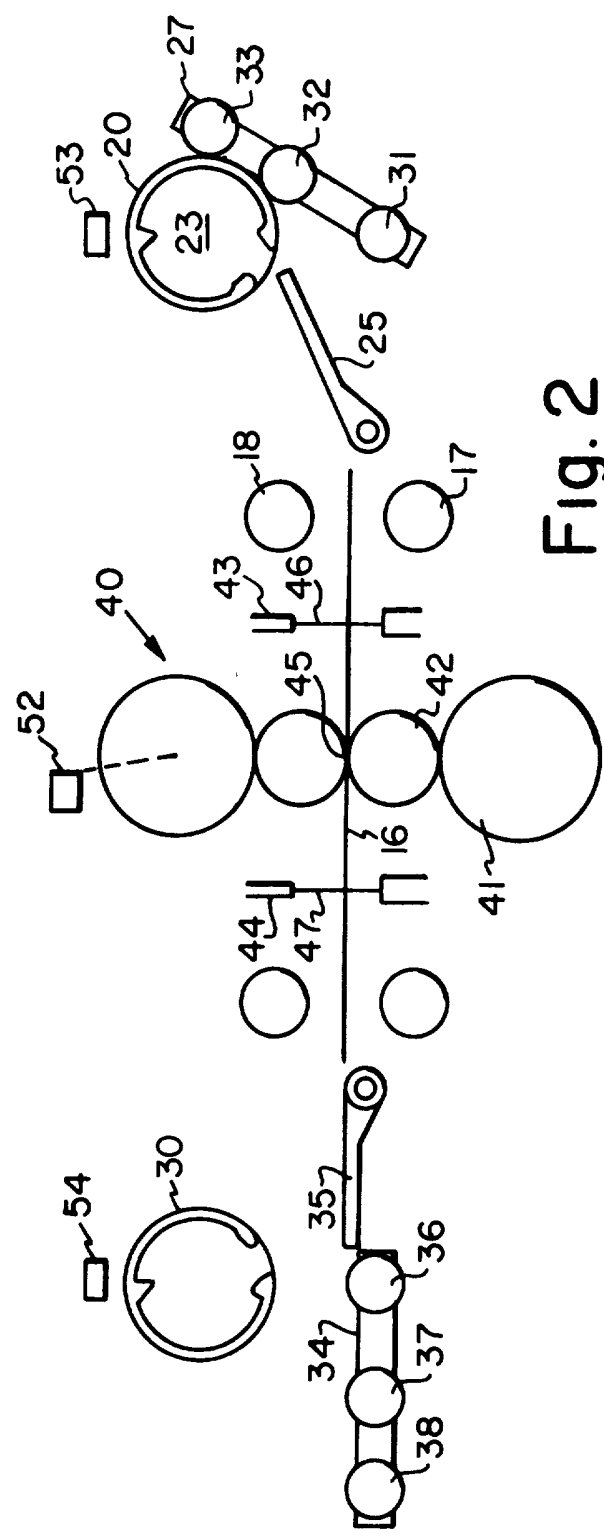


Fig. 2

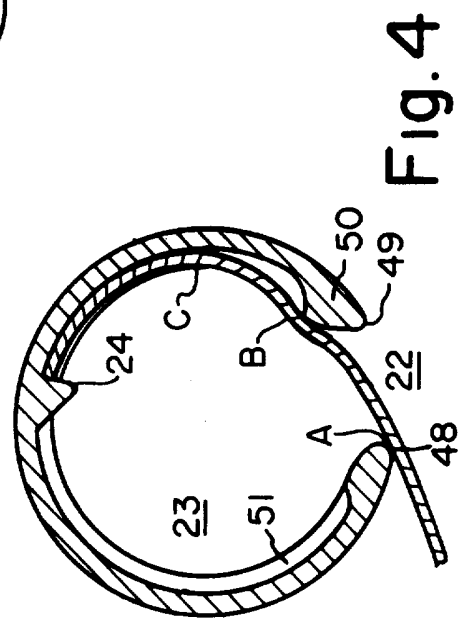


Fig. 4