



**SUOMI—FINLAND**

**(FI)**

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

<b>[C] (11) PATENTTIJULKAISU PATENTSKRIFT</b>	<b>62566</b>
(51) Kv.Ik./Int.Cl. <sup>3</sup> D 21 F 1/02	
(21) Patentihakemus — Patentansökning	790505
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	15.02.79
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	15.02.79
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	22.08.79
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.09.82
(45) Patentti myönnetty — Patent meddelat	03.08.84
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	21.02.78
Ruotsi-Sverige(SE) 7802001-3	

- (73) Billerud Uddeholm AB, S-661 00 Säffle, Ruotsi-Sverige(SE)  
(72) Idon Gladh, Skoghall, Ruotsi-Sverige(SE)  
(74) Berggren Oy Ab  
(54) Paperikoneiden perälaatikko - Inloppslåda för pappersmaskiner

Keksinnön kohteena on paperikoneiden perälaatikko, joka on tyyppiä, jossa koko koneen leveyden yli ulottuva sulpun poistoaukko muodostuu alahuulesta ja jäykästä, koko koneen leveyden yli nostettavasta ja laskettavasta ylähuulesta, jossa on koko koneen leveyden yli ulottuva, taipuisa lista, joka rajoittaa sulpun poistoraon pystysuunnassa ja joka mahdollistaakseen sulpun poistoraon korkeuden paikallisen muutoksen on paikallisesti aseteltavissa pystysuunnassa ylähuulen suhteen useilla ylähuulta pitkin sovitetuilla asetuselimillä, joita kutakin varten on olemassa sähköisesti indikaattoriin (24) liitetty sähköasentoanturi, jossa on kaksi toistensa suhteen liikkuvaa osaa.

Tämäntyyppisissä perälaatikoissa ylähuulen listan tehtävänä on säädellä sulppuvirtaa sulpun poistoaukon läpi poikkisuunnassa, ts. mahdollistaa paperin neliömassan säätö paperirainan poikkisuunnassa. Listan asettelu ylähuulen suhteen tapahtuu ohjauspyörien tai sentapaisten avulla, joihin koneenhoitaja pääsee käsiksi paperikoneen poikki menevältä sillalta käsin. Näiden ohjauspyörien tai sentapaisten yhteydessä on osoitinkelloja, jotka osoittavat asetusasennon. Koska listan ja osoitinkellojen välisessä siirrossa pakostakin esiintyy välystä, osoittama on kuitenkin epävarma, ja osoitettu

asento voi niin ollen poiketa listan todellisesta asennosta. Poikkeama on usein suurempi kuin mitä voidaan hyväksyä.

Keksinnön mukaisessa perälaatikossa indikointi voi tapahtua hyvin suurella tarkkuudella ja tämän mahdollistamiseksi on keksinnölle tunnusomaista se, mikä on esitetty oheisessa patenttivaatimuksessa 1.

Tämän sovitelman avulla, joka voidaan helposti asentaa myös jo olemassa oleviin perälaatikoihin, poistetaan listan ja asetusohjauspyörien tai sentapaisten välisessä mekaanisessa siirrosta esiintyvän välilyksen vaikutus indikointiin. Kutakin asentoanturia varten voidaan tietysti käyttää erillistä indikaattoria, mutta edullisesti indikaattori on yhteinen kaikille asentoantureille, jolloin se on varustettu valitsimella, jonka avulla yksi asentoanturi kerrallaan voidaan valita indikointia varten. Indikointilaitteistoa voidaan edullisesti täydentää pyyhkäisylaitteella, joka automaattisesti valitsee kaikki asentoanturit vuoron perään, ja kirjoittimella tai muulla rekisteröintikojeella, joka rekisteröi kutakin asentoanturia varten osoitetun asetusarvon. Keksinnön mukaisesti sovitetut asentoanturit voivat tietysti kuulua säätöjärjestelmään, joka automaattisesti huolehtii listan asettelusta.

Keksintöä selitetään seuraavassa lähemmin viitaten oheiseen piirustukseen, jossa kuvio 1 esittää kaaviollisesti poikkileikkausta keksinnön mukaisesti muotoillun perälaatikon poisto-osan läpi, kun taas kuvio 2 esittää yksityiskohtaisemmin samoin poikkileikkauksena listaa ja ylähuulen viereisiä osia.

Kuviossa 1 esitetty keksinnön mukaisen perälaatikon poisto-osa käsittää tavalliseen tapaan kiinteän alahuulen 11 ja tämän yläpuolelle sovitetun, nostettavan ja laskettavan ylähuulen 12. Molemmat huulet 11 ja 12 ulottuvat paperikoneen koko leveyden yli ja muodostavat välilleen sulpun poistoaukon 13. Sulppua syötetään perälaatikon esittämättä jätettyyn osaan, joka on ylipaineen alaisena. Ylähuuli 12 on tehty laatikkopalkiksi ja riittävän jäykäksi, jotta se ei mainittavammin taivu ulosvirtaavan sulpun paineen vaikutuksesta. Lähinnä alahuulta 11 sijaitseva ylähuulen osa 12A pidetään koko ajan yhdensuuntaisena alahuulen kanssa, joten sitä nostetaan ja

lasketaan tasaisesti koko koneen leveydeltä. Nosto ja lasku tapahtuvat esittämättä jätettyjen väkivipujen avulla nivellaitteen 14 välityksellä.

Alemman ylähuuliosan 12A pääasiassa pystysuoraan etusivuun tukeutuu koko koneen leveyden yli ulottuva lista 15, jonka alaosa työntyy alas ylähuulesta ja rajoittaa niin ollen sulpun poistoraon 13A ylöspäin. Lista 15 on siis syrjällään, mutta suuren pituutensa ansiosta se voi kuitenkin taipua pystysuunnassa. Siirtämällä listaa 15 paikallisesti ylöspäin tai alaspäin ylähuulen varassa voidaan siis poistoraon 13A korkeutta muuttaa paikallisesti. Tällainen listan 15 siirto voidaan saada aikaan jokaisella useista listan pituuden yli, ts. koneen leveyden yli sovitetuista asetuslaitteista 16, joista vain yksi näkyy piirustuksessa.

Jokaiseen asetuslaitteeseen 16 kuuluu asetusvara 17, johon vaikuttaa sillalta käsin paperikoneen yli, ja tähän yhdistetty vipulaite. Vipulaitteessa on kulmavipu 18, joka on laakeroitu kääntyvästi ylähuuleen kiinnitettyyn akseliin 19 ja toisella varrellaan kytketty asetusvaraan sekä toisella varrellaan kytketty listaan 15. Vipuun 18 vaikuttavan kiristyslaitteen 20 tehtävänä on pitää lista 15 vivun välityksellä ylähuulen etusivua vasten tukeutuneena. Asetuskaraa 17 kierrettäessä vipu 18 kääntyy akselin 19 varassa, jolloin listan 15 viereinen osa siirtyy ylöspäin tai alaspäin ylähuulen 12 suhteen..

Lisäksi jokaisessa asetuselimessä 16 on sähköasentoanturi 21, jossa on kaksi toistensa suhteen liikkuvaa osaa, joista toinen on yhdistetty kiinteästi ylähuuleen 12, kun taas toinen on yhdistetty kiinteästi listaan 15. Asentoanturi 21 muodostuu tässä tapauksessa differentiaalimuuntajasta, jonka käämi 22 on kiinnitetty ylähuulen 12 etupintaan ja jonka keerna 23 on yhdistetty kiinteästi listaan 15 varren 23A välityksellä. Listan 15 sijaitessa neutraaliasennossa asentoanturin 21 edessä anturi ei anna lähtösignaalia, mutta heti kun listan asento pystysuunnassa ylähuulen 12 suhteen muuttuu, asentoanturi antaa lähtösignaalin, jonka merkki ja suuruus riippuvat muutoksen suunnasta ja suuruudesta.

Koska kummatkin asentoanturiosat on yhdistetty kiinteästi ylähuuleen 12 ja vastaavasti listaan 15, ei välystä eikä siitä aiheutuva

indikointivirhettä esiinny, kun ylähuulen ja listan suhteelliset liikkeet siirretään mitta-anturiin. Indikointi voi sen tähden tapahtua niin suurella tarkkuudella kuin asentoanturin rakenne sallii. Keernavarsi 23A on tosin muovailtavissa, jotta mitta-anturille voidaan valita sopiva sijainti (varren ei siis välttämättä tarvitse olla suora), mutta se on samalla niin jäykkä, että keerna 23 tarkasti seuraa listan liikkeitä.

Edellä kuvatussa suoritusesimerkissä asentoanturi on differentiaali-muuntaja (esim. tyyppiä BOFORS REG  $\pm$  2,5 mm), mutta tietysti voidaan käyttää myös muuntyyppisiä sähköasentoantureja, esim. asentoantureja, jotka antavat sähköisen ja niin ollen helposti siirrettävän ja käsiteltävän lähtösignaalin.

Edellä olevassa on esitetty, että asentoanturi 21 on yhdistetty kiinteästi ylähuuleen 12 ja vastaavasti listaan 15. Vaatimuksena ei kuitenkaan ole, että osilta kokonaan puuttuu vapaus liikkua ylähuulen ja vastaavasti listan suhteen. Liikkumisvapautta on rajoitettava vain sen verran kuin tarvitaan saavuttamaan välyksettömyys pystysuunnassa liikkeen siirron aikana.

Kaikki asentoanturit 21 on liitetty sähköisesti yhteiseen indikaattoriin 24, joka on digitaalista tyyppiä. Tässä indikaattorissa on numeroikkuna 25, jossa kulloinkin valitun asentoanturin 21 lähtösignaali, ts. listan 15 vastaavan osan asento ylähuulen 12 suhteen, ilmoitetaan merkein ja numeroarvoin. Asentoanturit 21 voidaan valita käsin vaihtokytkimellä 26, mutta indikaattorissa 24 on myös automaattinen valintalaite, joka voidaan saada toimimaan käynnistysnapilla kaikkien asentoanturien 21 automaattista kytkentää varten vuoron perään suhteellisen nopeassa tahdissa. Esittämättä jätetty rekisteröintilaitte rekisteröi asentoantureista lähtevät lähtösignaalit ja/tai laatii diagramman, joka esittää listan 15 asennon ylähuulen 12 suhteen koko koneen leveydeltä.

Patenttivaatimukset

1. Paperikoneiden perälaatikko, joka on tyyppiä, jossa koko koneen leveyden yli ulottuva sulpun poistoaukko muodostuu alahuulesta ja jäykästä, koko koneen leveyden yli nostettavasta ja laskettavasta ylähuulesta, jossa on koko koneen leveyden yli ulottuva, taipuisa lista, joka rajoittaa sulpun poistoraon pystysuunnassa ja joka mahdollistaakseen sulpun poistoraon korkeuden paikallisen muutoksen on paikallisesti aseteltavissa pystysuunnassa ylähuulen suhteen useilla ylähuulta pitkin sovitetuilla asetuselementeillä, joita kutakin varten on olemassa sähköisesti indikaattoriin (24) liitetty sähköasentoanturi (21), jossa on kaksi toistensa suhteen liikkuvaa osaa (22,23), t u n n e t t u siitä, että sähköasentoanturin (21) mainittu toinen liikkuva osa (23) on kiinnitetty välyksettömästi listaan ja toinen liikkuva osa (22) on kiinnitetty välyksettömästi ylähuuleen (12).

2. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen perälaatikko, t u n n e t t u siitä, että asentoanturi (21) on differentiaalimuuntaja, jonka keerna (23) on kiinnitetty listaan (15) ja jonka käämi (22) on kiinnitetty ylähuuleen (12).

Patentkrav

1. Inloppslåda för pappersmaskiner, vilken är av den typ där ett över hela maskinbredden gående mäldutlopp bildas av en underläpp och en styv, över hela maskinbredden höj- och sänkbar överläpp med en över hela maskinbredden gående, böjlig list, som avgränsar en mäldutloppsspalt i höjddled och som för att medge lokal ändring av höjden på mäldutloppsspalten är lokalt inställbar i höjddled i förhållande till överläppen medelst ett flertal längs överläppen fördelade inställningorgan, av vilka för vart och ett finns en till en indikator (24) elektriskt ansluten elektrisk lägesgivare (21) med två i förhållande till varandra rörliga delar (22,23), k ä n n e t e c k n a d av att den elektriska lägesgivarens (21) nämnda ena, rörliga del (23) är glappfritt fästad i listen och den andra rörliga delen (22) är glappfritt fästad i överläppen (12).

2. Inloppslåda enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d av att lägesgivaren (21) är en differentialtransformator, vars kärna (23) är fastsatt på listen (15) och vars lindning (22) är fastsatt på överläppen (12).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Aikakauslehti "Kemisk tidskrift 1977, nro 11, p. 102: Kontinuerlig Profil-Spaltnätning".

Esite "Bofors elhydrauliska servosystem, p. 3: Lägesgivare".

Fig. 1.

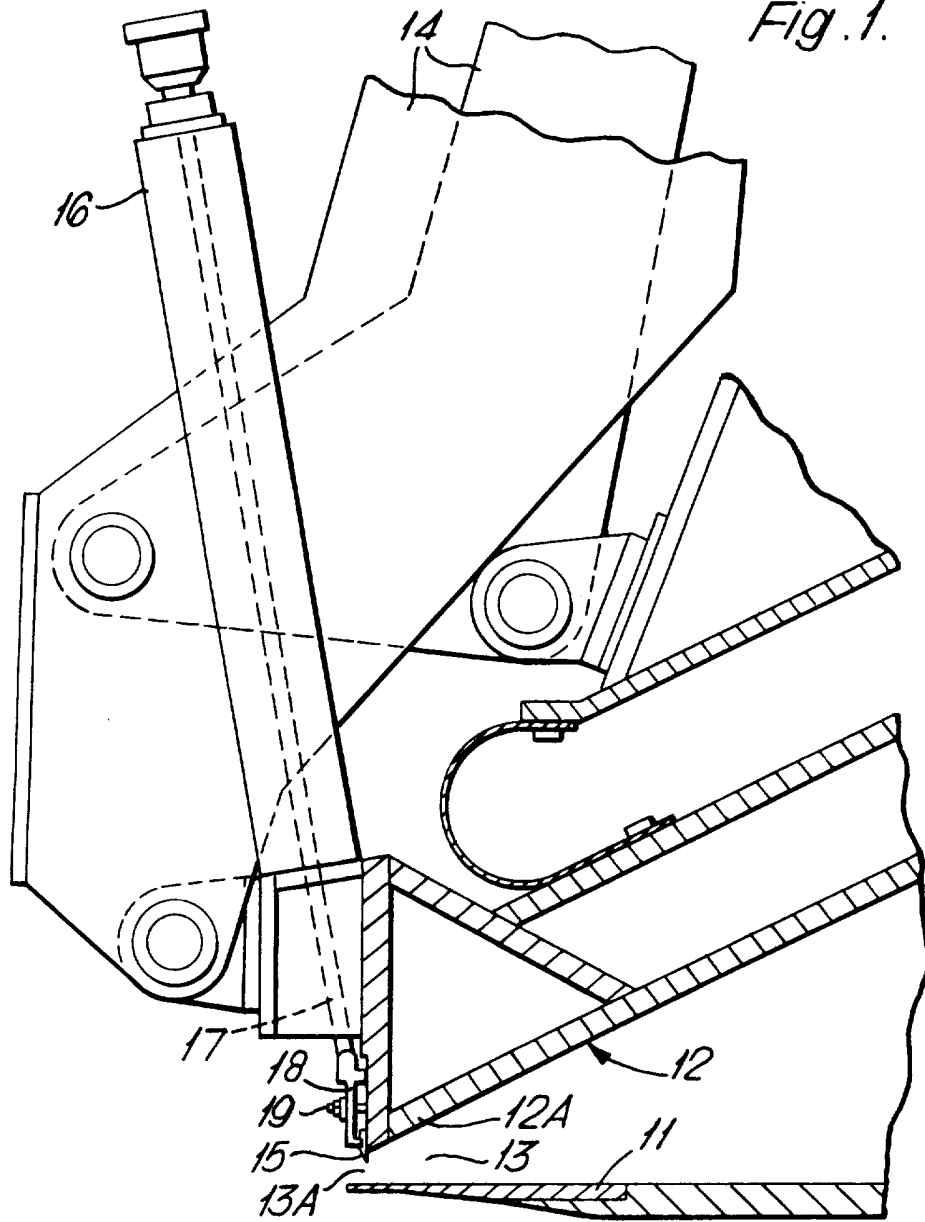


Fig. 2.

