



SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 57488

C (45) Patentti julkaisussa 11.08.1980
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ G 01 B 5/06

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	3233/74
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	06.11.74
(23) Alkuperäisyys — Giltighetsdag	06.11.74
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	07.05.76
(44) Nähtäväksi panon ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	30.04.80
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	

- (71) G.A. Serlachius Oy, 35800 Mänttä, Suomi-Finland(FI)
(72) Timo Haapio, Mänttä, Esko Majaniemi, Mänttä, Suomi-Finland(FI)
(74) Leitzinger Oy
(54) Laite rullalle kierrettävän materiaalirainan paksuuden eli ns. kaliiperin mittaamiseksi - Anordning för mättnin av tjocklek eller s.k. kaliber av materialbana som skall lindas om en rulle

Valmistettaessa paperia, muovikalvoa tms. materiaalia, on usein tarpeellista tietää ko. materiaalin paksuus eli kaliiperi. Tähän tarkoitukseen on konstruoitu erilaisia mittalaitteita, jotka kuitenkin yleensä ainetta koskettavina eivät sovellu kaikille materiaaleille.

Keksinnön kohteena on laite rullalle kierrettävän materiaalirainan paksuuden eli ns. kaliiperin mittaamiseksi, johon laitteeseen kuuluu materiaalirullan kierroslukuanturi, materiaalirullan paksuusanturi sekä tarpeellinen elektroniikka laskurutiineita ja tulostusta varten, jolloin yhden materiaalirainakerroksen paksuus määrätään rullan paksuusanturin ja kierroslukuanturin mittaustulosten suhteena.

Keksinnön lähtökohtana on siis mittausperiaate, jossa materiaalirainakerroksen paksuus määrätään rullan paksuusanturin ja kierroslukuanturin mittaustulosten suhteena.

Keksinnön tarkoituksena on saada aikaan rakenteeltaan yksinkertainen ja varmatoiminen laite, jolla pystytään mittaamaan myös arkojen materiaalien, kuten kreppipaperin, muovikalvon jne. kaliiperi.

Tämä tarkoitus saavutetaan keksinnön mukaisella laitteella siten,

että materiaalin paksuusanturi muodostuu vastaanottorullan kääntäväksi laakeroituun rullapukkiin nivelellä kiinnitetystä mittausvarresta sekä elimestä, joka havaitsee mittausvarren liikkuman matkan ja syöttää tämän tiedon laskuriin, johon on asetettu mittausvälin määräävä vakiotekijä, joka samalla on mittalaitteen prosessorissa suoritettavan jakolaskutoimituksen jaettava.

Seuraavassa keksinnön erästä suoritusesimerkkiä selostetaan lähemmin viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa

kuvio 1 esittää keksinnön mukaisen laitteen lohkokaaviota ja

kuvio 2 esittää sivulta nähtynä rullaa, rullapukkia ja erästä mahdollista rullan paksuusanturin suoritusesimerkkiä.

Keksinnön lähtökohtana on oivallus siitä, että kun pystytään mittaamaan rullan kierrosmäärä halutulla mittausvälillä, mikä väli voidaan määrätä joko rullan paksuuden kasvusta tai rullalle kierretyn materiaalin metrimäärästä, niin saadaan rullan paksuus- tai metrimäärämittauksen ja kierrosluvun suhteena kyseessä olevan materiaalin kalliiperi mitatuksi. Kuvion 1 mukaisessa laitteessa käytetään hyväksi rullan paksuuden muutosta. Kierroslukuanturilta 1, joka voi olla esim. optinen tai magneettinen pick-up, saadaan pulssijono, joka talletetaan rekisteriin 2. Rullan paksuusanturi 3 voi olla esim. optinen lukuhaarukka, joka laskee riittävän pitkään mittausvarteen 9 tehtyjen reikien lukumäärän perusteella rullan paksuuden. Haluttu mittausväli määrätään tietyllä vakiotekijällä 5, joka samalla on mittalaitteen prosessorissa 6 suoritettavan jakolaskutoimituksen jaettava sekä rullan paksuusanturin laskurin 4 asetusarvo. Kun asetusarvo saavutetaan saadaan laskurilta 4 toimintamuoto prosessorille 6, joka suorittaa laskurutiinin käyttäen esimerkin tapauksessa jaettavana vakiotekijää 5 ja jakajana rekisterin 2 sisältöä. Prosessorilta 6 tulostetaan näin saatu mitattavan materiaalin paksuus näyttölaitteelle 7 ja haluttaessa myös jollekin muulle laitteelle, esim. prosessitietokoneelle joko binääriviestinä tai käyttäen digitaali-analogiamuunninta 8 lineaariviestinä. Laskurutiinin tapahduttua prosessorilta 6 saadaan rekisterille 2 ja laskurille 4 nollauspulssi.

Kuviossa 2 on esitetty eräs mahdollinen rullan paksuusanturin kiinnitystapa. Kela 10, jolle mitattava materiaali 11 kierretään, on asetettu rullapukkiin 12, johon on nivelen 13 avulla kiinnitetty rullan

paksuusanturin 3 mittausvarsi 9. Rullan 11 paksuuden kasvaessa rullapukki 12 kääntyy ja varsi 9 siirtyy, jolloin anturilta 3 saadaan pulsseja, joiden lukumäärä ilmoittaa rullan 11 paksuuden.

Patenttivaatimukset

1. Laite rullalle (10, 11) kierrettävän materiaalirainan paksuuden eli ns. kaliiperin mittaamiseksi, johon laitteeseen kuuluu materiaalirullan kierroslukuanturi (1), materiaalirullan paksuusanturi (3, 9) sekä tarpeellinen elektroniikka laskurutiineita ja tulostusta varten, jolloin yhden materiaalirainakerroksen paksuus määrätään rullan paksuusanturin (3) ja kierroslukuanturin (1) mittaustulosten suhteena, t u n n e t t u siitä, että materiaalin paksuusanturi muodostuu vastaanottorullan (10, 11) kääntyväksi laakeroituun rullapukkiin (12) nivelellä (13) kiinnitetyistä mittausvarresta (9) sekä elimestä (3), joka havaitsee mittausvarren liikkuman matkan ja syöttää tämän tiedon laskuriin (4), johon on asetettu mittausvälin määräävä vakiotekijä (5), joka samalla on mittalaitteen prosessorissa (6) suoritettavan jakolaskutoimituksen jaettava.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että mittausvarressa (9) on reikiä ja sen liikematkan havaitseva elin (3) on optinen lukuhaarukka.

Patentkrav

1. Anordning för mätning av tjockleken, d.v.s. kalibern, av en på rulle (10, 11) upplindbar materialbana, vilken anordning är utrustad med en materialrullens varvtalsgivare (1), en materialrullens tjockleksgivare (3, 9) samt nödvändig elektronik för räknerutinen och resultat givning, varvid tjockleken av ett materialbandslager bestämmes i förhållande till mätresultaten från tjockleksgivaren (3) och varvtalsgivaren (1), k ä n n e t e c k n a d därav, att materialets tjockleksgivare består en vid mottagningsrullens (10, 11) svängbart lagrade rullbock (12) med en led (13) fäst mätarm (9) samt ett organ (3), som observerar längden på mätarmens rörelse och matar dessa uppgifter till en räknare (4), i vilken inställts en mätintervallen bestämmande konstant (5), som samtidigt utgör dividenden i den divisionsoperation, som utföres i mätanordningens processor (6).

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att i mätarmen (9) finns hål och ett organ (3), som observerar längden på mätarmens rörelse och en optisk avläsningsgaffel.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 2 157 570 (G 01 B 7/06).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Iso-Britannia-Storbritannien(GB) 1 206 722 (G 01 B 5/08).

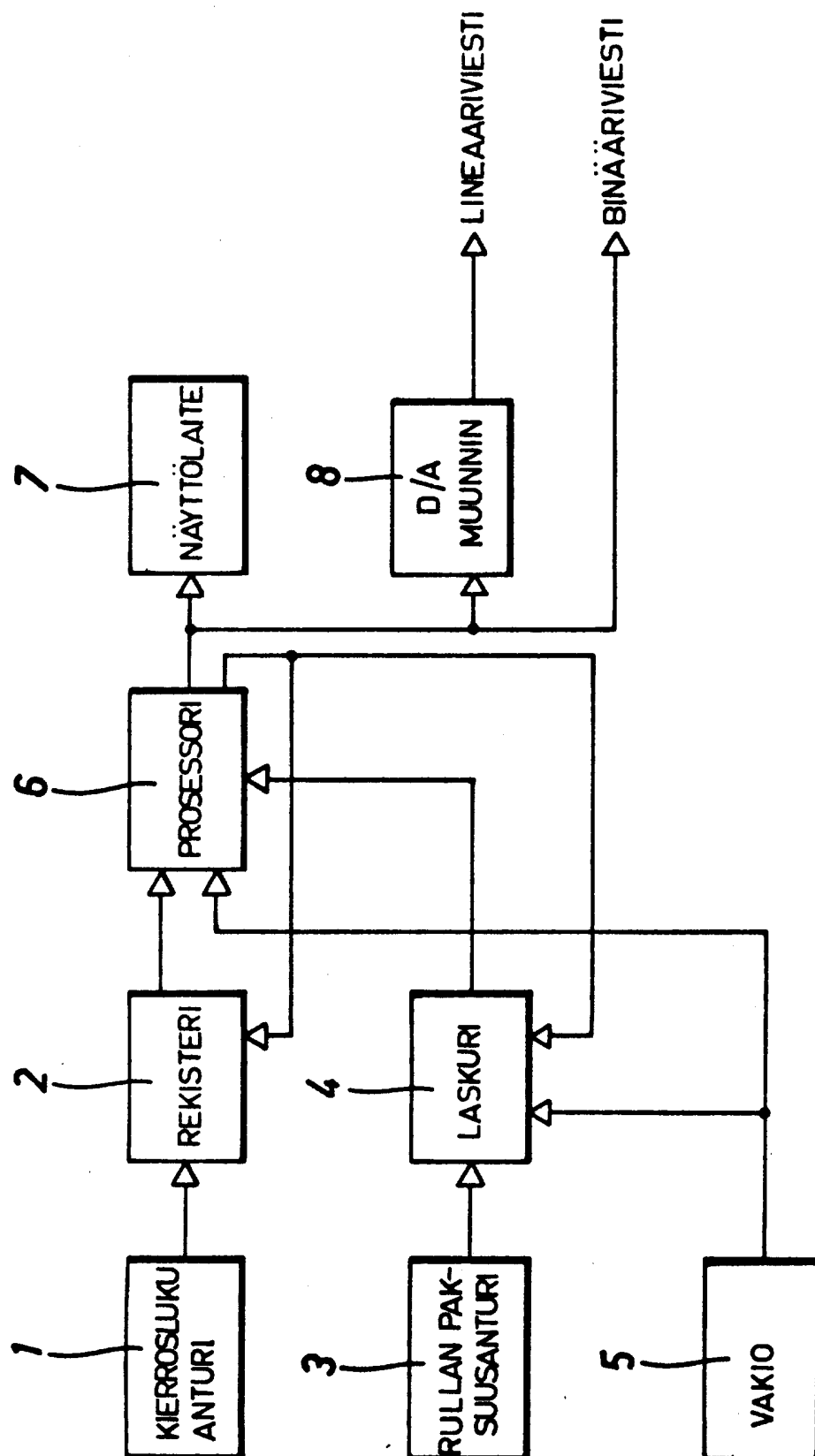


Fig. 1

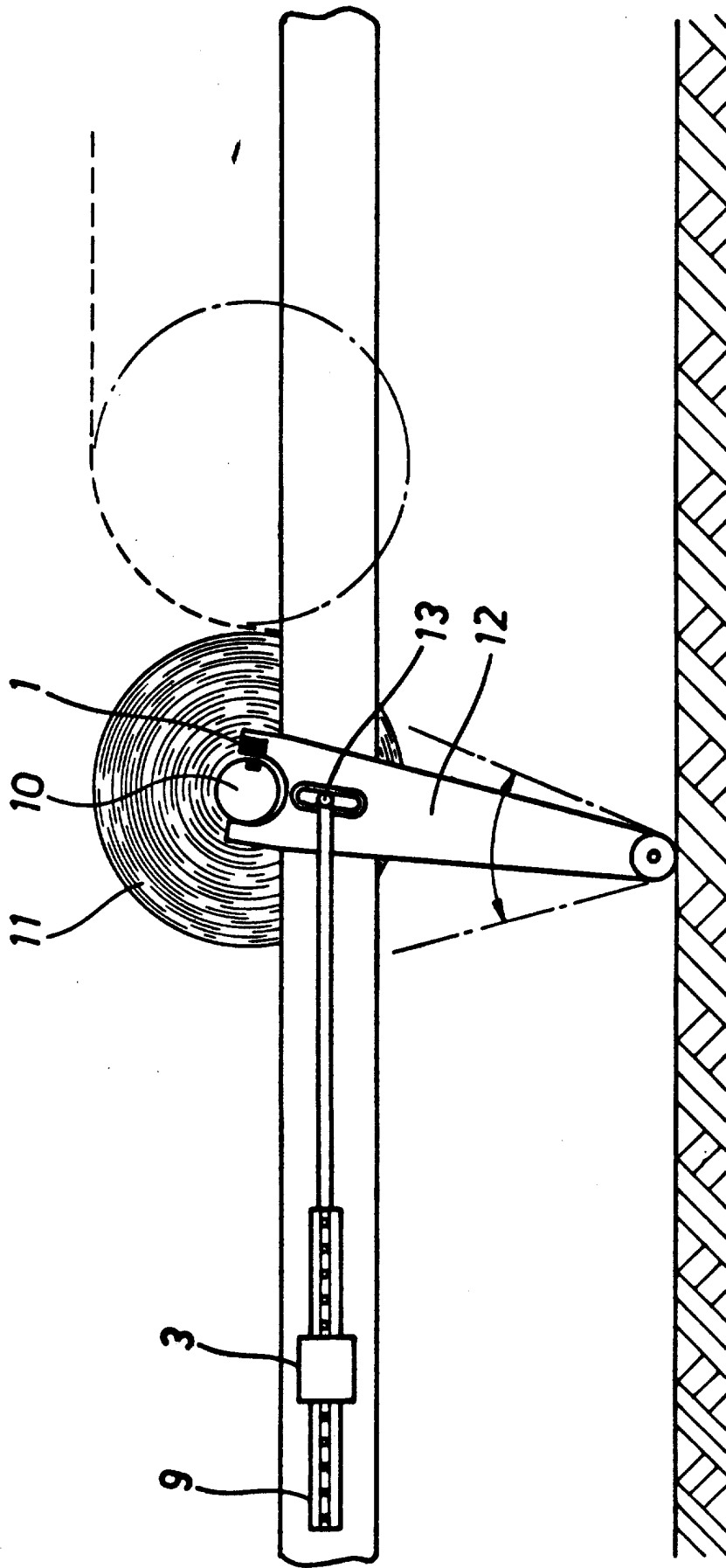


Fig. 2