



F1000098448B



SUOMI-FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

98448

C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 25 06 1997

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

B 65H 18/16, 18/26

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	894550
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	26.09.89
(24) Alkupäivä - Löpdag	26.09.89
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	27.03.90
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	14.03.97
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
26.09.88 DE 3832601 P	

(71) Hakija - Sökande

1. J.M. Voith GmbH, Sankt Pöltener Strasse 43, 7920 Heidenheim, Germany, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Ruff, Hans-Albrecht, Ludwig-Richter-Strasse 30, 7920 Heidenheim, Germany, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Heinänen Ab

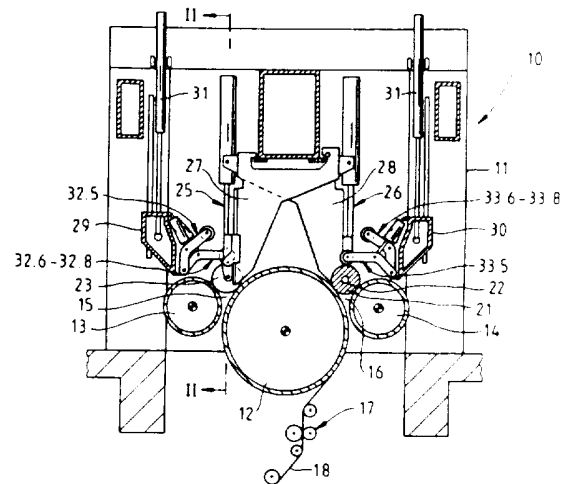
(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Rullauskone rainamaista materiaalia, erityisesti paperia varten
Rullmaskin för banformigt gods, särskilt papper

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Rullauskoneella on telan molemmille puolille sijoitetut vastaanottoasemat (25, 26) rullaattavia rullia (21,23) varten, joille kaistoihin leikattu rainamainen materiaali (koneen poikkisuunnassa nähtynä) kulkee. Konerungolle on sijoitettu koneen käytettävissä olevalle leveydelle peräkkäin akselin suunnassa siirtämättömästi kuormitustelat (32.5-32.8 ja 33.5-33.8). Kuormitustelat ovat ohjauslaitteilla siirrettävissä rullattavia rullia (21,23) vastaan. Kuormitustelojen sisäänpanoa varten on kuitenkin välttämätöntä valita ne, jotka ovat vastaavan rainakaistan leveyden sisällä.



I en rullmaskin har på båda sidor av en vals placerats mottagningsstationer (25, 26) för rullar (21,23) som skall rullas, på vilka ett till sektorer avskuret bandmaterial (i maskinens tvärriktning sett) går. På maskinkroppen har placerats till maskinens användbara bredd efter varandra i axelriktningen oförflyttbara belastningsvalsar (32.5-32.8 och 33.5-33.8). Dessa belastningsvalsar kan förflyttas med styrordningar mot rullar (21,23) som skall rullas. För inläggning av belastningsvalsar det är emellertid nödvändigt att välja valsar, som är inuti motsvarande bandsektors bredd.

RULLAUSKONE RAINAMAISTA MATERIAALIA, ERITYISESTI PAPERIA
VARTEN - RULLMASKIN FÖR BANFORMIGT GODS, SÄRSKILT PAPPER

Keksintö kohdistuu rullauskoneeseen rainamaista materiaalia, erityisesti paperia, varten patenttivaatimuksen 1 päätunnusmerkin mukaisesti.

DE-AS 2060758:sta on tunnettu sellainen rullauskone tukiteloi-
neen, johon vaakatasossa halkaisijan suunnassa vastakkain
olevassa kulloinkin yhdessä vastaanottoasemassa olevat rullat-
tavat rullat on tuettu. Rullattavia rullia ohjataan niiden
sydänholkkiin tarttuvalla vastaanottoaseman ohjauskelkalla.
Jokaisella rullattavalla rullalla on kuormitustelapari, joiden
telapituus on pienempi kuin rullattavan rullan leveys, jotta
kuormitustelat tartuttaessa rullattavan rullan leveyskehälle
eivät törmää vastaanottoaseman ohjauskelkkaan. Kuormitustela-
parit on kääntövivuilla laakeroitu samansuuntaisesti tukitelan
pituusakselin kanssa olevalle akselille. Tällä akselilla
ohjataan kääntövipuja koneen poikkisuunnassa siirtäen, jotta
kuormitustelapari voidaan asettaa vaihteleville rullattavien
rullien leveyksille. Tämän asettelun täytyy konehenkilökunnan
suorittaa käsin. Tällöin on mahdollista, että kuormitustelat
epätarkasta asennoittamisesta johtuen törmäävät vastaanotto-
aseman ohjauskelkkaan.

Keksinnön pohjana on tehtävä välttää asetteluhankaluudet
kuormitustelojen paikantamisessa.

Tämä tehtävä ratkaistaan patenttivaatimuksessa 1 esitetyn
tunnusmerkin mukaan.

Ratkaisu on sikäli edullinen, jos yli koko käytettävissä
olevan koneleveyden sijoitetuista kuormitusteloista täytyy
valita vain vielä ne, joiden vaippa lepää rullattavan rullan
leveydellä. Konehenkilökunnan asennoitustyö jää tällöin pois.

Tosin on keksinnön mukaisessa ratkaisussa tarpeen suurempi lukumäärä kuormitusteloja koneen leveydellä kuin tunnetulla kehitystasolla. Sen sijaan jää kuitenkin pois kuormitustelojen siirto-ohjaus.

Keksinnön muunnelmia on esitetty alipatenttivaatimuksissa.

Patenttivaatimuksessa 2 annetulla toimenpiteellä saavutetaan, että huolimatta kuormitustelojen akselin suunnassa kiinteästä sijoituksesta ainakin yksi tela kohtaa leveydeltään pienimmän rullattavan rullan koko pituudeltaan. Tällöin on epäkriittistä, tarttuuko tämä tela rullattavaan rullaan epäsymmetrisesti tämän poikkiakseliin nähden.

Patenttivaatimuksen 3 mukaisessa edelleen muotoilussa ohjataan kuormitustelojen valintaa erotuslaitteiden asennosta riippuen niin, että henkilökunnan valintavirheet ovat myös poissuljetut.

Keksinnön toteutusesimerkkiä selostetaan seuraavassa lähemmin piirustuksen avulla. Kuvat esittävät:

Kuva 1 on leikkaus yksinkertaistettuna esitetystä rullauskoneesta pitkin linjaa I-I kuvassa 2 ja

Kuva 2 on leikkaus koneesta pitkin linjaa II-II kuvassa 1.

Rullauskoneessa 10 on sen konerunkoon 11 laakeroidut, samansuuntaisesti vierekkäin sijoitetut kantotelat, ja nimenomaan suurihalkaisijainen keskitela 12, sekä pienempihalkaisijaiset ulommat kantotelat 13 ja 14 (kuva 1). Kantotelat 12 ja 13 muodostavat ylemmässä kiilassaan rullauspedin 15, ja telat 12 ja 14 rullauspedin 16. Keskimmäisen kantotelan 12 alapuolelle on sijoitettu leikkauslaite 17, jossa tuleva paperiraina 18 jaetaan pituussuunnassa kolmeen rainakaistaan. Ensimmäinen rainakaista (laskettuna vasemmalta oikealle kuvassa 2) rullaan rullauspedissä 15 ensimmäisen rullan sydänholkille 20,

toinen rainakaista toisen rullan 21 sydänholkille 22 ja kolmas rainakaista kolmannen rullan 23 sydänholkille 24 rullauspedisssä 15. Molemmille rullauspedeille 15 ja 16 vaihdellen (koneen poikkisuunnassa nähtynä) tulevilla rainakaistoilla on erilaiset leveydet. Käyttäjän vaatimuksista riippuen muuttuu paperikaistan leveys (formaatti) ja siten tuotettujen rullattujen rullien leveys.

Rullattavat rullat 19, 21 ja 23 pidetään niiden rullauspedeissä 15 ja 16 vastaanottoasemissa 25 ja 26, ja nimenomaan (sikäli kuin piirustuksessa näkyy) rulla 23 molempiin päätysivuihin sijoitetuilla vastaanottoaseman 25 rullauspukeilla 27 ja rulla 21 vastaanottoaseman 26 rullauspukeilla 28. Rullauspukit 27 ja 28 ovat aseteltavissa paperirainakaistan tai rullauspedeissä 15 ja 16 olevien rullattavien rullien 19, 21 ja 23 paikan ja leveyden mukaan. Rullauspukit tarttuvat ei esitetyillä kiristyspäillä rullien 19, 21 ja 23 sydänholkkien 20, 22 ja 24 molempiin päihin ja ohjaavat niitä rullauksen aikana.

Rullauskoneen 10 konerunko 11 on varustettu kulloinkin rullauspedeissä 15 ja 16 olevilla, koneen poikkisuuntaisilla kannattimilla 29 ja 30. Kannattimia 29 ja 30 ohjataan konerungossa 11 pystysuunnassa liikuteltavasti. Niiden liikuttamista varten on olemassa hydrauliset työntömoottorit (mäntäsylinteri-järjestelmä).

Kannattimet 29 ja 30 ovat työntömoottoreilla 31 siirrettävissä alempaan asentoon (piirustuksessa esitetty), sekä ylempään asentoon, jossa ne ovat suurimpien rullauskoneessa 10 tuotettavien rullien yläpuolella.

Kumpikin kannatin 29 tai 30 on varustettu kahdeksan kuormitustelan 32.1-32.8 tai 33.5-33.8 (sikäli kuin piirustuksesta näkyy) rivillä. Kuormitustelat on sijoitettu hyväksikäytettävälle koneleveydelle peräkkäin siirtämättömästi kannattimiin

29 tai 30. Rakenteellisesti samanlaisiksi suunnitelluilla kuormitusteloilla on telarunko 34, joka on molemmista päätyisivuistaan kääntyvästi laakeroitu vivuilla 35 kannattimeen 29 tai 30 akselille 36. Niiden ohjaamiseksi on kuormitustelat varustettu kukin hydraulisella työntömoottorilla 37, joka yhtäältä tarttuu molemmat vivut 35 yhdistävään poikkipienaan 38 ja toisaalta on tuettu kannattimiin 29 tai 30. Työntömoottorilla 37 on kulloinkin kuormitustela käännettävissä vastaavaa rullauspetiä 15 tai 16 vastaan.

Rullauksen alkaessa lasketaan kuormitustela vastaavan sydänholkin suuntaisine telarunkoineen 34 ylhäältä tämän päälle, esim. kuormitustela 33.5 sydänholkille 22 rullauspedissä 16. Työntömoottorilla 37 saadaan aikaan ennalta määrätyn suuruinen linjapaine sydänholkille sen taipuman välttämiseksi rullauksen alkuvaiheessa ja kovan sydänrullan tuottamiseksi. Rullauksen kuluessa seuraa kuormitustela halkaisijaltaan kasvavaa rullaa mitaten vastaavasti linjapainetta halutusta rullauskovuudesta riippuen. Määrätyllä rullanhalkaisijalla nostetaan kuormitustela 33.5 rullalta 21 ja kannatin 30 siirretään työntömoottoreilla 31 sen ylempään pääteasentoon.

Kuormitustelarungon 34 pituus on mieluummin pienempi kuin puolet pienimmän rullauskoneessa 10 valmistettavan rullan leveydestä. Täten on varmistettu, että tällaisella rullanleveydellä ainakin yksi kuormitustela voi kääntyä molempien, rullattavaa rullaa ohjaavien vastaavan vastaanottoaseman rullauspukkien väliin ilman törmäysvaaraa rullauspukkien kanssa. Riippuen paperirainakaistan leveydestä, sekä sen sijannista vastaavalla rullauspedillä, ovat nämä esitetyssä toteutusesimerkissä rullauspedille 15 kuuluvat kuormitustelat 32.1 ja 32.2, sekä 32.6-32.8, jotka voidaan valita kosketukseen rullattavien rullien 19 ja 23 kanssa. Kuormitustelat 32.3 ja 32.5 jäävät sitä vastoin rullauspedistä 15 poiskäännettyyn asentoonsa. Vastaavasti tapahtuu kuormitusteloiden valinta

rullausedillä 16.

Tämän valinnan voi konehenkilökunta suorittaa käsin. Valinta on korjattava rainakaistan leveyden muuttuessa. Valinta voidaan suorittaa myös koneenohjauksella leikkauslaitteen 17 muodostavan laitteiston asennoittamiseksi paperirainan 18 leikkaamista varten kaistoihin. Tässä tapauksessa aktivoi koneenohjaus niiden kuormitustelosten vastaavat työntömoottorit, jotka ovat vastaavan kaistan leveyden sisäpuolella.

Käytettävissä olevan koneleveyden yli toisiaan seuraavat akselin suunnassa liikkumattomasti sijotetut kuormitustelat voidaan sijoittaa myös tukitelarullaajan tyyppisiin rullauskoneisiin. Koska niissä rullattavat rullat on tuettu vain yhteen telaan (vastaten keskikannatustelaa 12 toteutusesimerkissä), on välttämätöntä varustaa kuormitustelat kahdella vierekkäisellä telarungolla, joilla sydänholkit tai kasvavat rullat voidaan varmasti ohjata.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Rullauskone (10) rainamaista materiaalia, erityisesti paperia varten, jossa on telan (tukitela tai kantotela) (12-14) molemmille puolille sijoitetut vastaanottoasemat (25,26) rullattavia rullia (19,21,23) varten, joille kaistoihin leikattu rainamainen materiaali (18), koneen poikkisuunnassa katsottuna, molemmin puolin kulkee, sekä rullattavia rullia (19,21,23) telaa vastaan puristavat kuormitustelat (32.1-32.8 tai 33.5-33.8), jotka on laakeroitu konerunkoon ja jotka ohjauslaitteella (37) ovat liikuteltavissa rullattavia rullia vastaan, **tunnettu** siitä, että telan (12-14) kummallekin puolelle koko käytettävissä olevalle koneleveydelle on olennaisesti aukottomasti sijoitettu peräkkäiset akselin suunnassa siirtymättömät kuormitustelat (32.1-32.8 tai 33.5-33.8).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen rullauskone, **tunnettu** siitä, että kuormitustelarungon (34) pituus on mieluummin vähemmän kuin puolet pienimmästä rullattavan rullan (19,21,23) leveydestä.

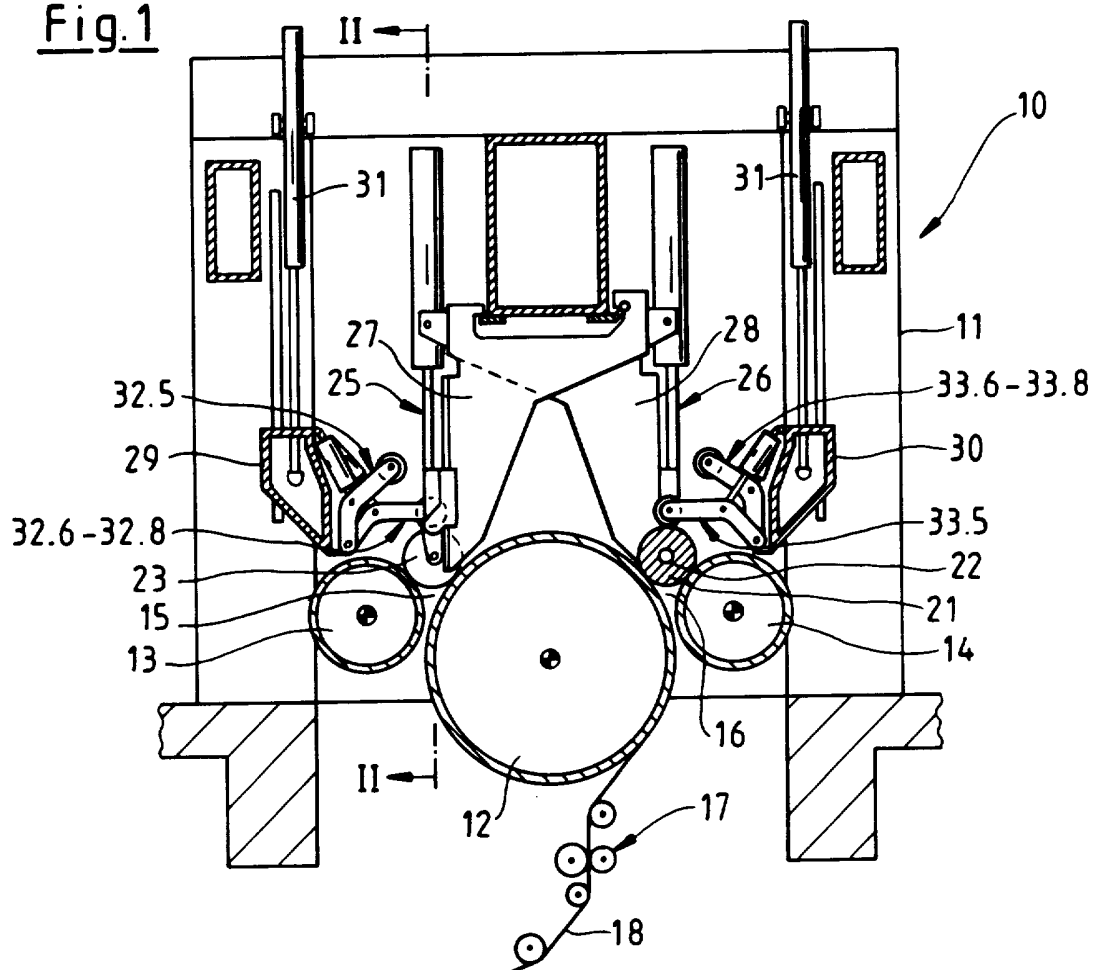
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen rullauskone, jolla on koneohjaus niiden laitteiden asennoittamiseksi, jotka leikkaavat rainamaisen materiaalin (18) kaistoihin, **tunnettu** siitä, että koneohjaus aktivoi niiden kuormitustelosten (32.1-32.8 tai 33.5-33.8) ohjauslaitteet (työntömoottori 37), jotka ovat vastaavan kaistan leveyden sisäpuolella.

PATENTKRAV

1. Rullmaskin (10) för banformigt gods, särskilt papper, med på båda sidor av en vals (stödväls eller bärväls) (12-14) anordnade upptagningsstationer (25,26) för rullar (19,21,23) som skall rullas, till vilka det i remsor skurna banformiga godset (18), sett i maskintvärriktningen, löper omväxlande åt ena och andra sidan, samt med rullarna mot valsen pressande belastningsvalsar (32.1-32.8 eller 33.5-33.8), vilka är lagrade i maskinstativet och medelst manövreringsanordningar (37) är rörliga mot rullarna (19,21,23), som skall rullas, **kännetecknad** därav, att på båda sidor av valsen (12-14) är över den användbara maskinbredden anordnade väsentligen utan lucka på varandra följande, axiellt oförskjutbara belastningsvalsar (32.1-32.8 eller 33.5-33.8).

2. Rullmaskin enligt krav 1, **kännetecknad** därav, att längden av belastningsvalskropparna (34) företrädesvis är mindre än hälften av den minsta rullbredden.

3. Rullmaskin enligt krav 1 eller 2 med en maskinstyranordning för lägesinställning av anordningar för uppdelning av det banformiga godset (18) i remsor, **kännetecknad** därav, att maskinstyranordningen är inrättad att aktivera manövreringsanordningarna (skjutmotor 37) för de belastningsvalsar (32.1-32.8 eller 33.5-33.8) som är belägna inom den motsvarande remsans bredd.

Fig.1Fig.2