



[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT

70552

C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 24 09 1986

(51) Kv.lk.4/Int.Cl.4 B 65 H 29/68

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansökning	821322
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	15.04.82
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	15.04.82
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	29.11.82
(44) Nähtäväksipanon 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	28.05.81
USA(US) 268002 Toteennäytetty-Styrkt	

(71) Beloit Corporation, Beloit, Wisconsin 53511, USA(US)

(72) Donald Charles Fitzpatrick, Chatham, New York,
Kenneth G. Frye, South Egremont, Massachusetts,
Arthur Theodore Karis, Lenox, Massachusetts, USA(US)

(74) Munsterhielm Ky Kb

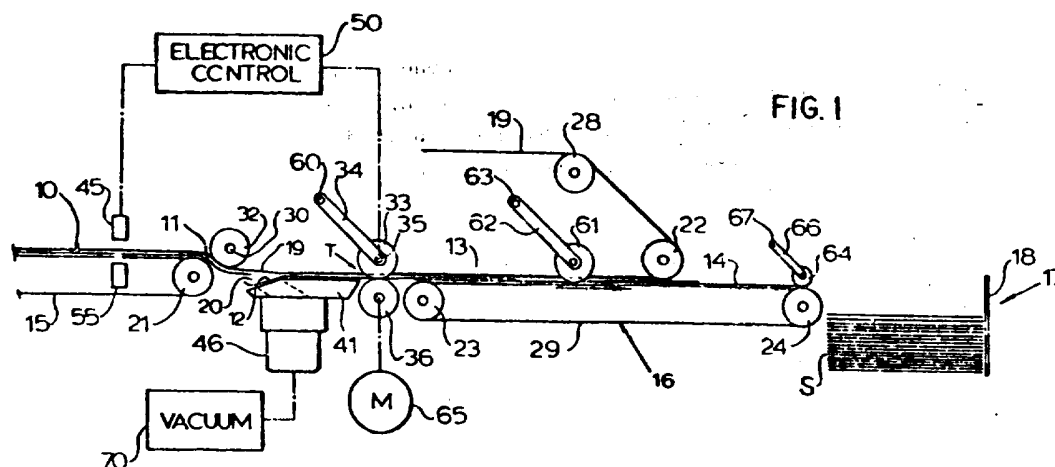
(54) Laite liikkuvien arkkien kulun hidastamiseksi sekä niiden reuna-
vaurioiden estämiseksi - Anordning för retardering av rörelsen
av framlöpande ark samt förhindrande av dessas kantskador

(57) Tiivistelmä

Paperinleikkauslaitteissa leikatut arkit limite-
tään matkalla pinoamislaitteeseen. Vakavana puutteena ar-
kinlimityslaitteissa on arkkien kuljetusnopeuden kasvaessa
limittää arkkeja tarpeeksi etureunavaurion eliminoimiseksi.
Keksinnön mukainen laitteisto liikkuvien arkkien kulun hi-
dastamiseksi sekä niiden reunavaurioiden estämiseksi pois-
taa tähänastisen puutteen. Tähän käytetään limityslaitetta
sijoitettuna paperiarkkeja (11,12,13,14) kuljettavan nopea-
käyntisen ja hidaskäyntisen nauhakuljettimen väliin käsit-
tään kaksivaihehidastusjärjestelmän. Ensimmäinen vaihe kä-
sittää kaksi päällekkäistä hidastustelaa (33,36), joiden
välistä arkki kulkee nopeakäyntiseltä kuljettimelta (10)
hidaskäyntiselle kuljettimelle (16) pudostusalueen (20) lä-
pi vaiheen tehtävänä ollessa kiinnittää arkin takaosa nip-
piin arkin kulun hidastamiseksi noin 30-40%:ksi nopeakäyn-
tisen kuljettimen nopeudesta. Täten perässä tulevan arkin
(11) etureuna limittyy nipissä olevan arkin (12) takareu-
nan kanssa pudostusalueella. Toisessa vaiheessa sijaitsee
pysäytystela (61) tehtävänä pienentää edelläkulkevan arkin
(13) nopeutta hidaskäyntisen kuljettimen nopeuden suurui-
seksi tämän ollessa vielä pienempi kuin hidastustelojen no-
peus. Siten hidastustelojen muodostaman nipin välistä kul-
keva arkki limittyy edellä kulkevan arkin (14) kanssa.

(57) Sammandrag

I pappersslitsverk överlappas skurna ark under transporten till staplingsanordningen. Vid ökande transporthastighet består en allvarlig brist hos arköverlappningsanordningar i svårigheten att åstadkomma tillräcklig överlappning för eliminering av framkantsskada. Uppfinningen undanröjer denna brist och avser en anordning för retardering av rörelsen av framlöpande ark samt för förhindrande av dessas kantskador. Här för användes en överlappningsanordning mellan en pappersark (11,12,13,14) framförande snabblopande och långsam bandtransportör omfattande ett tvåstegssystem. Det första steget omfattar två ovanför varandra belägna retarderingsvalsar (33,36) mellan vilka arket förflyttas från den snabblopande transportören (10) till den långsamma transportören (16) över ett nedfallsområde (20) varvid stegets uppgift är att fixera arkets bakparti i nypet för retardering av dess rörelse till ca. 30-40% av den snabblopande transportörens hastighet. Sålunda överlappar det efterkommande arkets (11) framkant inom nedfallsområdet det i nypet varande arkets (12) bakkant. Det andra steget uppvisar en stoppvals (61) med uppgift att minska det framför löpande arkets (13) hastighet att motsvara den långsamma transportörens hastighet, som är ännu mindre än retarderingsvalsarnas hastighet. Sålunda överlappar det genom nypet mellan retarderingsvalsarna löpande arket det framför löpande arket (14).



LAITE LIIKKUVIEN ARKKIEN KULUN HIDASTAMISEKSI SEKÄ NIIDEN
REUNAVAUURIOIDEN ESTAMISEKSI

5 Keksintö kohdistuu leikattujen, päällekkäin pinottavaksi
johdettavien arkkien limityslaitteeseen ja se kohdistuu
erikoisesti limitysprosessin hidastusmekanismiin, jolla
eliminoidaan arkin etureunakosketus ja siitä johtuva vau-
rio, jota esiintyy limitys- ja pinoamisvaiheissa. Keksin-
nön kohteena on täten mainitunlainen laite sellaisena kuin
se on tunnistettu oheisessa patenttivaatimusasetelmassa.

10 Paperinleikkauslaitteissa on yleistä se, että leikatut
arkit limitetään niiden ollessa pinoamis- tai kokoamislait-
teeseen matkalla. Limitys tapahtuu tavallisesti nopea- ja
hidaskäyntisillä nauhasysteemeillä. Edelläkulkevan arkin
nopeutta pienennetään sen ohjautuessa hidaskäyntiselle
15 nauhalle käyttäen tarkoitukseen sopivia laitteita, kuten
pysäytystelaa. Eräs esimerkki pysäytystelaan perustuvasta
limitysprosessista on esitetty US-patenttijulkaisussa
3 554 534, jossa pysäytystelan edelle on sijoitettu myös
näpätystela, jonka avulla hidaskäyntiselle nauhalle joh-
20 dettavien arkkien takapäät taivutetaan alaspäin pois seu-
raavien päälletulevien arkkien tieltä, jotka nopeakäynti-
nen nauha toimittaa.

Tekniikan tason valaisemista varten viitataan edelleen seu-
raaviin patenttijulkaisuihin.

25 US-4 221 377 esittää alipainetta ainoastaan arkkien kulun
hidastamiseksi eikä esitä mitään mikä vastaisi keksintömme
mukaista hidastussovitususta.

30 US-3 942 786 esittää vain yhtä ainoata hidastuslaitetta,
jossa kahta telaa käytetään kehänopeudella, joka on aina-
kin sama kuin rainan tai arkkien siirtymänopeus niiden tul-
lessa leikkurista. Täten ei ole mitään hidastumista arkkien
tullessa nipistä ja hidastumista esiintyy ainoastaan kul-

jettimen yhteydessä. Limityksen aikaansaamiseksi jokaisen arkin takareuna näpäytetään alaspäin mahdollistamaan seuraavan arkin etureunan limittymistä siihen ylhäältä.

5 US-3 684 277 esittää ainoastaan modifikaatiota hihnan tarkkailemiseksi käytettäessä imua arkin leikkurilaitteessa.

10 GB-1 048 599 esittää käyttötapaa, jonka mukaan arkkia pysytetään paikoillaan tarpeeksi kauan, jotta seuraavalla arkilla olisi aikaa limittyä, siinäkin tapauksessa, että jokin arkki olisi tullut hylätyksi käsittelyprosessin kulussa ja normaalia suurempi aukko syntyy limitysasemalle syötettävien arkkien välille.

GB-985 227 esittää toista alasnäpäytyslaitetta ensimmäisen arkin takareunan siirtämiseksi alaspäin seuraavan arkin etureunan tieltä.

15 CH-450 895 esittää lähinnä sovitusta, joka sisältyy yllämainitun vaatimusasetelamn päävaatimuksen johdantoon.

20 Vakava puute tällä hetkellä tunnettujen arkkien limityslaitteiden yhteydessä on siinä, että arkkien kuljetusnopeuden kasvaessa tulee mahdottomaksi limittää arkkeja tarpeeksi etureunavaurioiden eliminoimiseksi. Suurissa arkkitusnopeuksissa, noin 120-460 m/min, etureunavaurioita esiintyy pinoamisvaiheen lisäksi myös limitysalueella pysäytystelojen kohdalla, jossa suurella nopeudella tuodut arkit pyrkivät törmäämään pienellä nopeudella pyörivää py-

25 säytystelaa vasten, josta voi aiheutua arkkien rypistymistä ja joka voi johtaa jopa arkkien kuljetussysteemin kiinnijuuttumiseen.

30 Tämän keksinnön mukaisella laitteistolla voidaan suurissakin nopeuksissa eliminoida joko limitysalueella ja/tai koamisvaiheessa esiintyvän etureunan vaurioitumisesta aiheutuva probleema.

Keksinnön mukaisesti leikatuille arkeille suoritetaan li-
mitys niiden kulkiessa nopeakäyntiseltä nauhakuljettimelta
hidaskäyntiselle nauhakuljettimelle, joka toimittaa arkit
pinoamislaitteeseen. Nopeakäyntisen nauhakuljettimen pääs-
5 sä sijaitsee pudotusalue, jossa nopeakäyntisen nauhakul-
jettimen pohjanauhalla tulevan arkin etureuna limitetään
välittömästi edelläkulkevan arkin takareunan päälle.

Keksinnön ensimmäisen suoritusmuodon mukaisesti näpäytys-
tela suuntaa arkin etureunan kulmasuunnassa alaspäin edel-
10 läkulkevan arkin takareunan päälle. Kun arkin takareuna
tulee tälle pudotusalueelle, se näpsähtää alaspäin sen-
takia, että arkkiin on muodostettu taive. Tällä tavalla
on minimoitu seuraavan arkin etureunan törmäysmahdolli-
suus. Tämän alaspäin näpsähdyksen edistämiseksi on pudotus-
15 alueelle sijoitettu imulaatikkosysteemi. Ensivaiheessa ta-
pahtuva limitys saadaan aikaan hidastuslaitteistolla, jo-
ka on sijoitettu pudotusalueen ja hidaskäyntisen nauhakul-
jettimen väliin ja jossa on arkin takareunan pysäyttävät
puristusrullat, jotka puristavat kunkin arkin takaosan vas-
20 ten hidastustelaa pakottaen siten arkin ottamaan saman no-
peuden kuin hidastustelakin. Hidastustelaa pyöritetään so-
pivimmin noin 30-40 % nopeakäyntistä nauhakuljetinta hi-
taammin, mutta kuitenkin olennaisesti hidaskäyntistä nau-
hakuljetinta nopeammin. Puristusrullien ollessa ala-asen-
25 nossaan vasten arkkiä sen kulku hidastuu riittävästi pe-
rässä seuraavana tulevaan arkkiin nähden, niin että limit-
tyminen tapahtuu pudotusalueella. Hidastuslaitteiston
eräänä lisäpiirteenä on se, että arkki voidaan pysäyttää
kokonaan, jolloin arkkivirran annetaan täyttää aukko, jo-
30 ka on syntynyt, kun aikaisemmin on linjalta poistettu
viallinen arkki. Ollessaan puristettuna hidastuslaitteis-
tossa arkin etureuna vedetään välittömästi edeltävän ar-
kin yli lisälimityksen aikaansaamiseksi pysäytystelan ol-
lessa kosketuksissa välittömästi edeltävän arkin kanssa,
35 jolloin tämän arkin nopeus saatetaan samaksi hidaskäynti-
sen nauhakuljettimen nopeuden kanssa.

Keksinnön toisen suoritusmuodon mukaisesti näpäytystelamekanismi korvataan potkaisulaitteella, jonka muodostaa tanko, joka on asennettu arkin takareunan pysäyttäviä puristusrullia kannattavaan keinuviipuun. Käynnistettäessä
5 hidastuslaitteiston tanko lasketaan alaspäin yhdessä puristusrullien kanssa, niin että tulevan arkin etureuna varmasti suuntautuu pois nopeakäyntisen nauhakuljettimen ylänauhasta vasten pudotusalueen kannatuslevyä ja nopeudeltaan hidastetun arkin takareunan päälle.

10 Arkkien tunnustelusysteemi käynnistää arkin takareunan pysäytyspuristusrullan, niin että kutakin arkkiä puristetaan takareunastaan noin kolmannelta osalta arkin pituutta. Näin ollen kunkin arkin kulkua hillitään ja kontrolloidaan nopeakäyntisen ja hidaskäyntisen nauhakuljettimen välillä välittömästi ennen arkin siirtymistä, sen aikana ja sen jälkeen ja arkkiä limitys suoritetaan kahdessa vaiheessa,
15 mikä minimoi arkin etureunan vahingoittumisriskin sen joutuessa kosketuksiin pysäytystelan kanssa.

Seuraavassa keksintöä kuvataan yksityiskohtaisesti piirustuksilla, joissa
20

Kuva 1 esittää kaaviollisesti sivulta katsottuna keksinnön mukaisen hidastuslaitteiston;

Kuva 2 esittää päältä katsottuna osakuvantona kuvassa 1 esitetyn pudotusalueen;

25 Kuva 3 esittää suurennettuna poikkileikkauksena kuvan 1 mukaisen pudotusalueen juuri ennenkuin arkki tulee siihen;

Kuva 4 esittää suurennettuna poikkileikkauksena kuvan 1 mukaisen pudotusalueen silloin, kun arkin etureuna tulee sille, ja

30 Kuva 5 esittää suurennettuna poikkileikkauksena pudotusaluetta silloin, kun arkin etureuna tulee keksinnön toisen suoritusmuodon mukaiseen hidastuslaitteistoon, jossa nä-

päytystelan sijasta on käytetty potkaisulaitetta.

Kuvassa 1 on esitetty sarja arkkeja, esimerkiksi paperi-
arkkeja 11,12,13 ja 14, jotka on leikattu kuvan 1 ulko-
puolella olevalla leikkurilla erillisiksi arkeiksi, jot-
5 ka kuljetetaan eteenpäin virtana, jossa arkit ovat toinen
toisensa perässä. Leikatut arkit siirretään eteenpäin suu-
rella nopeudella käyttäen nopeakäyntistä nauhakuljetinta
10 10, jonka alanauhojen 15 toista päätä kannatetaan teloilla
21 ja toista päätä samanlaisilla teloilla (ei esitet-
ty) ja jonka ylänauhoja kannatetaan teloilla 22 ja 28 se-
kä ei esitetyillä lisäteloilla. Nopeakäyntiset nauhat 15
ja 19 kuljettavat arkkeja nopeudella 120-460 m/min. Ylä-
nauha ulottuu kuvassa 1 edelleen oikealle pohjanauhan 15
kääntötelaan 21. Välittömästi kääntötelan 21 jälkeen on
15 pudotusalue 20, jossa arkit alkavat siirtyä nopeakäynti-
selta nauhakuljettimelta hidaskäyntiselle nauhakuljetti-
melle 16, joka käsittää päätytelojen 23 ja 24 kannatta-
man pohjanauhan 29 arkkien kuljettamiseksi eteenpäin no-
peudella 60-90 m/min (riippuen paperilaadusta ja sen pai-
20 nostasta) pinoamislaitteeseen 17, jossa arkit pinotaan pääl-
lekkäin pinoksi 5 vasten estelevyä 18.

Pudotusalueen 20 yläpuolella on näpäytystela 32, jonka
alapinta rajoittuu ylänauhan 19 yläpintaan. Näpäytystela
25 voi olla rakenteeltaan US-patenttijulkaisussa 3 554 534
esitetyn kaltainen. Kuvien 2-4 mukaisesti pudotusalueen
20 alla on kannatuslevy 41 arkkivirran kannattamiseksi
alapuolelta. Kannatuslevy 41 on varustettu arkkien kulku-
suuntaa vasten olevalta sivultaan kaltevalla pinnalla 40,
joka muodostaa sopivimmin 5-25⁰ kulman vaakatason kanssa.
30 Kannatuslevyn 41 yläpinta on päällystetty sähköä johta-
vasta aineesta, kuten kuparista, tehdyllä levyllä C, jo-
ka estää pudotusalueelle tulevan arkkivirran hajoamisen,
jonka aiheuttaa staattinen sähkö. Kaltevalla pinnalla 40
on alaspäin suunnattu aukko 48, joka on yhteydessä kokoo-
35 matilaan, joka muodostuu seinämien 43 ja 44 väliin. Ko-

koomatila on imulaatikossa 46 olevan aukon 47 kautta yhteydessä alipainelähteeseen 70. Imulaatikosta 46 tulevaa imuvoimaa käytetään hyväksi pudotusalueen 20 läpi tulevien arkkien takareunojen näpäyttämiseksi alas sekä niiden asennon säätämiseen. Kuvassa 3 on esitetty arkki 12, jonka etureuna on jo ehtinyt oikealle ja jonka takareunaa 51 ja takaosaa 49 vedetään alaspäin vasten kaltevaa pintaa 40 siten, että reuna 51 taipuu alaspäin loivassa kaaressa. Tämä järjestely sallii kunkin arkin takareunan 51 putoamisen kaltevalle pinnalle 40 ilman mitään äkillistä suunnan tai momentin muutosta, joka tapahtuisi, jos putoaminen tapahtuisi pystysuoraan alas. Arkin takareunan 51 alasnäpäyttämistä tehostetaan alipaineaukosta 48 tulevalla imuvoimalla, vaikka tämä alasnäpsähtäminen tapahtuu myös luonnostaan arkin reunan taipuessa kuperaksi, kun arkki putoaa nopeakäyntiseltä pohjanauhalla 15 pitkin telan 21 pintaa.

Arkin takareunan 51 ollessa tasaisesti vasten kaltevaa pintaa 40 estyy seuraavan arkin etureunan 52 törmäys siihen, niin että arkkien reunat voidaan limittää helposti, kuten on esitetty kuvassa 4. Tämä arkin takareuna 51 toimii alipaineaukon 48 päällä olevana venttiilinä, niin että seuraavana tulevan arkin etureuna 52 voi suuntautua ensin vaakasuoraan pudotusalueella 20 sen jättäessä nopeakäyntisen nauhan 15. Tämän jälkeen se painetaan kulmasuunnassa vasten kannatuslevyn kaltevaa pintaa 40 ja edelläkulkevan arkin takareunan 51 päälle käyttäen hyväksi näpäytystelaa 32. Lisäämällä mahdollisesti aallotus nauhan 15 syöttöpäähän voidaan arkin etureunan 52 ensin tapahtuvaa suuntautumista vaakasuoraan tehostaa. Arkkivirtaa aletaan limit-tää ensi vaiheessa pudotusalueella 20 hidastuslaitteella T, joka hidastaa kunkin arkin kulkua kyllin paljon, niin että sen takareuna 51 voi limittyä seuraavana tulevan arkin etureunan 52 kanssa.

Hidastuslaite T on sijoitettu välittömästi kannatuslevyn 41 jälkeen, mutta ennen pinoamislaitteeseen 17 johtavaa hidaskäyntistä nauhaa 29. Kuten näkyy kuvista 1, 3 ja 4 hidastuslaite T käsittää puristustelat 33, joita kannate-
5 taan poikkisuuntaan kulkevalla akselilla 35 nivelvarsilla 34, jotka ovat sopivimmin jousikuormitteiset. Nivelvarret 34 pääsevät kääntymään riippuakselin 60 ympäri siten, että arkin takareunan pysäyttävät telat 33 ovat liikuteltavissa lepoasennosta, jossa ne ovat kevyesti ark-
10 kien yläpintojen yllä, toimiasentoon, jossa ne puristavat arkit käyttötela vasten, joka on sijoitettu pyörimään arkkien alapuolella. Käyttötela 36 toimii hidastustelana ja sitä käytetään moottorilla 65 nopeudella, joka on sopivimmin 30-40 % nopeakäyntisen nauhakuljettimen nopeudesta. Kun puristusrullaa 33 liikutetaan alaspäin, se
15 puristaa arkin vasten hidastustelaa 36, joka vähentää arkin nopeutta. Tämän ansiosta arkin takareuna limittyy ensi vaiheessa pudotusalueella 20 seuraavan perässä tulevan arkin etureunan kanssa. Puristuksessa olevat arkit pyrkivät suoristumaan eikä käyristymään, mikä johtuu arkin kulkuinertiasta. Arkin takareunan pysäytysrullan 33 liikutusta säädetään arkintunnustelulaitteilla, kuten valokennolla 45, joka laukeaa valolähteestä 55 tulevan valon vaikutuk-
20 sest, kun arkkivirrassa esiintyy rakoja vierekkäisten arkkien välillä. Tunnustelulaite 45 antaa signaalin elektronisäätöön 50, joka käynnistää käyttölaitteet rullien 33 painamiseksi alas riippuakselin 60 suhteen. Elektro-
25 nisäätö 50 on asetettu siten, että arkin takareunan pysäytysrulla 33 puristaa arkin yläpintaa noin kolmasosa matkalta laskettuna takareunasta, mutta kuitenkin eteenpäin aivan arkin takareunasta, niin että arkkiin jää hidastuslaitteesta taaksepäin riittävä takareuna-alue, jonka ansiosta
30 limittyminen seuraavana perässä tulevan arkin kanssa voi tapahtua. Tunnustelulaitteen säätö voidaan tehdä nopeuskompensoidun ajoituspiirin kanssa sillä tavalla kuin on esitetty julkisessa FI-patenttihakemuksessa 81 0329.

Hidastusmekanismin telat 33 ja 36 hidastavat myös arkki-
virran nopeutta niin, että arkit eivät pyri törmäämään
kulkusuunnassa edempänä olevaan pysäytystelaan 61. Pysäy-
tystelaa 61 pyöritetään välittömästi hidaskäyntisen nauha-
5 kuljettimen 29 yläpinnan läheisyydessä. Pysäytystelaa 61
kannatetaan riippuakseliin 63 nivelöidyn varren 62 ala-
päästä. Kun arkki 13 tulee pysäytystelan 61 ja hidaskäyn-
tisen nauhan 29 muodostamaan nippiin, sen nopeutta pienen-
netään välittömästi hidaskäyntisen nauhakuljettimen no-
10 peutta vastaavaksi. Kuitenkin hidastustelan 36 nopeus va-
litaan suuremmaksi kuin hidaskäyntisen nauhakuljettimen
nopeus. Näin ollen saadaan aikaan toisessa vaiheessa ark-
kien limittyminen edelleen. Kun kukin arkki on kulkenut
hidastusmekanismin läpi, on mahdollista tavoittaa edelli-
15 nen arkki, jonka kulkua on hidastettu sen joutuessa koske-
tuksiin pysäytystelan 61 kanssa ja joka nyt kulkee hidas-
käyntisen nauhan nopeudella.

Limitetyt arkit 13 ja 14 siirretään sitten hidaskäyntistä
nauhakuljetinta 29 pitkin potkaisutelalle 64. Potkaisute-
20 la 64 on asennettu varteen 66, joka on nivelöity akselille
67 ja se ohjaa arkit pinon S päälle vasten pysäytysseinää
18 pinoamislaitteessa 17, missä arkit kasataan toinen toi-
sensa päälle.

Keksinnön mukaisesti on myös ajateltavissa, että puristus-
25 rulla 33 voidaan painaa alas pitämään arkki hidastusmeka-
nismissa, jolloin myöhemmin tulevat arkit voivat täyttää
arkkivirtauksessa olevan raon, joka syntyy siitä, että
viallinen arkki on poistettu joskus leikkurista tulevasta
arkkivirrasta. Tällainen arkin pitäminen paikoillaan on
30 tarkoitettu kestämään vain määrätyn ajan, jotta ei synny
liiallista tilaa pysäytetyn arkin ja sitä seuraavan arkin
välille, niin että vaikka pysäytetyn arkin limitys välit-
tömästi edeltävän arkin kanssa pienenee, arkit silti py-
syvät järjestyksessä eikä kiinnijuuttumista arkkivirrassa
35 pääse tapahtumaan ja pysäytetyn arkin limittäminen jossain

määrin voi tapahtua pudotusalueella 20.

Kuten kuvassa 2 on esitetty arkin takareunan pysäytysrulla-
laite 33 itse asiassa käsittää joukon yksittäisiä rullia
tai teloja 33a, 33b, 33c jne., jotka ovat aksiaalisesti
5 välin päässä toisistaan akselilla 35. Samalla tavalla
ylempi nopeakäyntinen nauha 19 itse asiassa käsittää jou-
kon toisistaan erillään olevia kaistaleita 19a, 19b, 19c,
19d jne., joiden välillä on erilliset rullat, jotka kos-
kettavat arkkien yläpintoja. Pysäytystela 61 voi olla sopi-
10 vasti uritettu, mikä antaa välitilaa nopeakäyntisille nau-
hoille, niin etteivät ne kosketa telaa. Kuten kuvassa 2
on esitetty näpäytystela 32 voi olla yhtenäinen kappale,
jonka alla kulkevat eri nopeakäyntiset nauhat 19a, 19b
jne.

15 Kuva 5 esittää toisen suoritusmuodon keksinnöstä ja siinä
edellisestä suoritusmuodosta peräisin olevat elementit
säilyttävät viitenumeronsa. Tässä suoritusmuodossa näpäy-
tustela on korvattu potkaisulaitteella 60, joka käsittää
joukon pääasiassa L-muotoisia tankoja 61, jotka on asen-
20 nettu nivel- tai keinuvarsiin, jotka kannattavat yksityi-
siä arkin takareunan pysäyttäviä rullia 33. Kunkin potkai-
sutangon 61 tyvipää on kiinteästi kannattimessa 62 pult-
tien 63 varassa kunkin kannattimen 62 ollessa kiinnitetty-
nä toisesta päästään vastaavaan kääntövarteen.

25 Ylempi nopeakäyntinen nauha 19 johtaa leikatun arkin 11
kääntötelasta 21 oikealle yli alustan 65 ja ylemmän ja
alemman nopeakäyntisen telan 66 ja 67 muodostaman nipin
läpi pudotusalueelle 20, jossa tapahtuu ensivaiheinen li-
mitys. Kuten yllä kuvattiin, pudotusalue 20 sisältää kan-
30 natuslevyn 41 ja sen yhteydessä olevan imulaatikon edellä-
kulkevan arkin 12 takareunan 51 näpäyttämiseksi tiiviisti
vasten kannatuslevyn kaltevaa pintaa 40. Tässä suoritus-
muodossa koko kannatuslevyn 41 yläpinta on muodostettu
vaakatasoon nähden kaltevaksi pinnaksi 40. Pudotusalueelta

20 arkkien kulkusuunnassa eteenpäin on hidastuslaite T, jota seuraa toinen alusta 68, joka johtaa hidaskäyntiselle nauhalle 29 ja pysäytystelalle 61 toisvaiheisen limityksen suorittamiseksi yllä kuvatulla tavalla.

- 5 Kun hidastuslaite T käynnistetään kuvan 5 mukaisesti, puristusruulat 33 painavat arkin 12 vasten hidastustelaa 36, joka pienentää arkin kulkunopeutta. Samanaikaisesti puristusruulien alaspainamisen kanssa potkaisutangot 61 siirretään lepoasennostaan ylä nauhan 19 päältä asentoon, 10 jossa ne ovat kannatuslevyn 41 päällä olevan nauhan alla. Kun vastaavat tankojen 61 vastaavat kulmaosat 69 siirtyvät ylä nauhan kaistaleitten välistä alaspäin, ne kosketavat tulevan arkin 11 etureunaa, niin että se erkaneekin varmasti nopeakäyntisestä nauhasta 19 ja suuntautuu alas 15 edellä kulkevan arkin 12 takareunan 51 päälle. Tämä potkaisulaite lyö myös limitettävän arkin 11 takareunan alas, mikä varmistaa tulevan arkin 11 haitattoman siirtymisen.

- Näin ollen keksinnön mukaisesti on saatu aikaan laitteisto, jolla on mahdollista melkein täydellisesti kontrolloi- 20 da ja hallita arkkien kulkua nopeakäyntisen ja hidaskäyntisen nauhakuljettimen välillä arkkileikkurissa, jossa saadaan aikaan arkkien limitys.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Laite peräkkäisten kokoonsa leikattujen arkkien liittämiseksi, laitteen käsittäessä nopeakäyntisen ja hidaskäyntisen nauhakuljettimen (10 ja 16) edellisen syöttöpään
5 ollessa vastapäätä jälkimmäisen nauhakuljettimen (16) vastaanottopäätä ja nauhakuljettimien arkkeja kannattavien pintojen sijaitessa siten, että hidaskäyntisen nauhakuljettimen (16) arkinkannatuspinta on olennaisesti alemmalla tasolla kuin nopeakäyntisen nauhakuljettimen (10) arkinkannatus-
10 pinta, nopeakäyntisen nauhakuljettimen (10) syöttöpään ja hidaskäyntisen nauhakuljettimen (16) vastaanottopään välissä ollessa pudotusalue (20), jonka kautta arkit on sovitettu kulkemaan niiden siirtyessä nauhakuljettimelta toiselle, t u n n e t t u siitä, että pudotusalue (20) sisältää kiinteän kannatuslevyn (40,41), jolle arkit siirtyvät nopeakäyntisen nauhakuljettimen (10) syöttöpäästä, sekä kannatuslevyn ja hidaskäyntisen nauhakuljettimen (16) vastaanottopään välis-
15 lissä olevan hidastuslaitteen (T), joka sisältää hidastustelaa (36), jota pyöritetään moottorilla (65) nopeudella, joka on pienempi kuin nopeakäyntisen nauhakuljettimen (10) nopeus, mutta suurempi kuin hidaskäyntisen nauhakuljettimen (16) nopeus, ja puristusrullat (33) nipin muodostamiseksi hidastustelaa (36) kanssa, josta nipistä arkit johdatetaan hidaskäyntiselle nauhakuljettimelle (16), jolloin puristus-
20 rullat on asennettu liikkumaan hidastustelaan (36) päin ja siitä poispäin, niin että kukin arkki puristuu hidastustelaa (36) kanssa kosketuksiin siten, että arkin kulku hidastuu ja kunkin puristuksessa olevan arkin (12) takareuna (51) liittyy pudotusalueella (20) seuraavana tulevan arkin (11) etureunan (52) kanssa, joka siirtyy kannatuslevylle (40,41),
25 ja että laite edelleen käsittää pyörivät pysäytystelat tai -tangot (61), jotka sijaitsevat siten, että ne puristavat hidastuslaitteesta (T) poistuvia arkkeja hidaskäyntisen nauhakuljettimen (16) arkinkannatuspinnalle (40,41) siten, että arkit saavat hidaskäyntisen kuljettimen (16) nopeuden, jolloin
30 kunkin, hidastuslaitenipin läpi kulkevan arkin etureuna

(52) edelleen limittyä välittömästi edellä kulkevan arkin takareunan (51) kanssa, kun tämän arkin kulkua on hidastettu pysäytystelan tai -tangon (61) avulla.

5 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t -
t u siitä, että se käsittää puristusrullien (33) kanssa
liikkumaan asennetun potkaisulaitteen (32;60 kuv. 5) kun-
kin pudotusalueelle (20) tuodun arkin etureunan erottami-
seksi varmasti nopeakäyntisestä nauhakuljettimesta (10)
ja kunkin arkin suuntaamiseksi kohti kannatuslevyä (40,
10 41) kunkin puristuksessa olevan arkin (12) takareunan
(51) päälle.

15 3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että se käsittää kannatuslevyn (40,41)
yläpuolelle asetetun näpätystelan (32) nopeakäyntisen
kuljettimen (10) syöttöpäästä tulevan arkin (11) etureu-
nän (52) taivuttamiseksi alaspäin kannatuslevyn (40,41)
päälle.

20 4. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 3 mukainen laite,
t u n n e t t u siitä, että pudotusalueella (20) oleva
laitteisto kunkin arkin takareunan (51) näpyttämiseksi
alas kannatuslevylle käsittää pääasiassa ylöspäin suunna-
tun kannatuslevyn (41) kaltevassa pinnassa (40) olevan
aukon (48), joka on yhdistetty alipainelähteeseen (70).

25 5. Patenttivaatimuksen 1, 2, 3 tai 4 mukainen laite,
t u n n e t t u siitä, että alipainelähde (70) kehittää
aukon (48) läpi kulkevan jatkuvan imuvoiman, jonka suu-
ruutta säädetään liikuttamalla kunkin arkin (12) takareu-
naa (51) aukon (48) yli siten, että kunkin seuraavan ar-
kin (11) etureuna (52) kulkee ensin vaakasuoraan ulospäin
30 nopeakäyntisen kuljettimen (10) syöttöpäästä limittyäk-
seen selvästi kunkin hidastuslaitteen (T) puristaman ar-
kin takareunan (51) päälle.

PATENTKRAV

1. Anordning för överlappning av till sitt format skurna efter varandra följande ark, varvid anordningen omfattar en snabblöpande och en långsam bandtransportör (10 och 16) med
5 den förstnämndas inmatningsände mitt emot den sistnämnda bandtransportörens (16) mottagningsände och bandtransportörernas arken uppbärande ytor så belägna, att den långsamma bandtransportörens (16) arkuppbärande yta är på ett väsentligen lägre plan än den snabblöpande bandtransportörens (10)
10 arkuppbärande yta, varvid emellan den snabblöpande bandtransportörens (10) inmatningsände och den långsamma bandtransportörens (16) mottagningsände finnes ett nedfallsområde (20) genom vilket arken är anordnade att passera vid sin förflyttning från den ena bandtransportören till den
15 andra, k ä n n e t e c k n a d därav, att nedfallsområdet (20) omfattar en stationär bärarskiva (40,41) på vilken arken förflyttar sig från den snabblöpande bandtransportörens (10) inmatningsände, samt en mellan bärarskivan och den långsamma bandtransportörens (16) mottagningsände belägen retarderingsanordning (T), som omfattar en med en motor (65) driven
20 retarderingsvals (36) med en hastighet mindre än den snabblöpande bandtransportörens (10) hastighet, men större än den långsamma bandtransportörens (16) hastighet, och pressrullar (33) för bildande av ett nyp med retarderingsvalsen (36) från vilket nyp arken vidareledas till den långsamma
25 bandtransportören (16), varvid pressrullarna är monterade att röra sig mot retarderingsvalsen (36) och bort från denna, så att ettvar ark pressas till beröring med retarderingsvalsen så, att arkets rörelse retarderas och ettvar
30 under press varande arks (12) bakkant (51) överlappar vid nedfallsområdet (20) det som påföljande kommande arkets (12) framkant (52), som förflyttar sig på bärarskivan (40, 41), och att anordningen vidare omfattar roterande så belägna stoppvalsar eller -stänger (61), att de pressar de
35 från retarderingsanordningen (T) avgående arken upp på den

långsamma bandtransportörens (16) arkbärarskiva (40,41), så att arken får den långsamma transportörens (16) hastighet, varvid framkanten (52) av ettbart genom retarderingsanordningens nyp löpande ark vidare omedelbart överlappar
5 det framförloppande arkets bakkant (51), när detta arks lopp retarderats med hjälp av stoppvalsen eller -stängen (61).

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k -
n a d därav, att den omfattar en med pressrullarna (33)
rörligt monterad sparkanordning (32;60 Fig. 5) för att med
10 säkerhet skilja framkanten av ettbart till nedfallsområdet
(20) fört ark från den snabbloppande bandtransportören (10)
och för att rikta ettbart ark mot bärarskivan (40,41) upp
på bakkanten (51) av ettbart under press varande ark (12).

3. Anordning enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e -
15 t e c k n a d därav, att den omfattar en ovanför bärar-
skivan (40,41) anordnad anslagsvals (32) för att böja nedåt
på bärarskivan (40,41) framkanten (52) av ett från den
snabbloppande bandtransportörens (10) inmatningsände kommande
ark (11).

20 4. Anordning enligt patentkravet 1, 2 eller 3, k ä n -
n e t e c k n a d därav, att den inom nedfallsområdet (20)
varande anordningen för att knäppa ned bakkanten (51) av
ettbart ark mot bärarskivan omfattar en i bärarskivans (41)
huvudsakligen uppåtriktade lutande yta (40) befintlig öpp-
25 ning (48), som är förbunden med en undertryckskälla (70).

5. Anordning enligt patentkravet 1, 2, 3 eller 4, k ä n -
n e t e c k n a d därav, att undertryckskällan (70) alstrar
en genom öppningen (48) gående kontinuerlig sugkraft, vars
storlek regleras genom att föra ettbart arks (12) bakkant
30 (51) över öppningen (48) så, att ettbart påföljande arks
(11) framkant (52) rör sig först horisontellt utåt från den
snabbloppande transportörens (10) inmatningsände för att
klart överlappa bakkanten (51) av ettbart av retarderings-
anordningen (T) pressat ark.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Sveitsi-Schweiz(CH) 450 895
(55 e 5/03). Iso-Britannia-Storbritannien(GB) 985 227, 1 048 599
(B 41 g). USA(US) 3 554 534 (B 65 H 29/18), 3 684 277 (B 65 H 5/24),
3 942 786, 4 221 377, 4 272 069 (B 65 H 29/68).

