

[illegible]

(51) Kv.lk.⁴/Int.Cl.⁴ B 65 H 19/26 // B 65 H 19/30

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21)	Patentihakemus – Patentansökning	840727
(22)	Hakemispäivä – Ansökningsdag	22.02.84
(23)	Alkupäivä – Giltighetsdag	22.02.84
(41)	Tullut julkiseksi – Blivit offentlig	10.09.84
(44)	Nähtäväksipanon ja kuuljulkaisun pvm. – Ansökan utlagd och utskrift publicerad	30.11.88

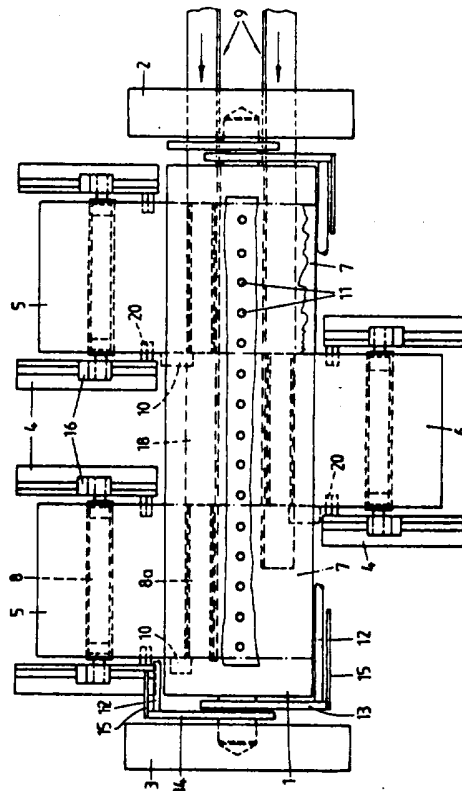
(86) Kv. hakemus - Int. ansökan

(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet 09.03.83
Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tysk-
land(DE) P 3308271.5 Toteennäytetty-Styrkt

- (71) Jagenberg Aktiengesellschaft, Himmelgeister Strasse 107, Düsseldorf,
Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (72) Ernst-Günther Urban, Korschenbroich, Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken
Tyskland(DE)
- (74) Oy Kolster Ab
- (54) Kelauskone rainoja, erityisesti paperirainoja varten - Upprullningsmaskin
för banor, särskilt pappersbanor

(57) Tiivistelmä

Keksinnön kohteena on laite pitkittäin jaettujen, erityisesti paperiratojen, kelaamiseksi vuorotellen toisella ja vastakkaisella tukivalssin (1) puolella sijaitsevilla siirrettävillä laakeripukeilla (4) kiertyvästi laakeroiduilla, tukivalssin (1) vaippaviivaa vasten puristetuilla kelausholkeilla (8,8a), joiden määrä vastaa ratojen lukumäärää ja jotka on varustettu välineillä kelausrullien (5,6) ottamiseksi sekä veitsillä radan pitkittäistä ja poikittaista jakamista varten. Keksinnön kohteena on myös menetelmä kelausrullia ja kelausholkkeja vaihdettaessa. Laite on tällöin keksinnön mukaisesti varustettu automaattisella holkin (8,8a) sisäänpanolaitteella (9) ja laitteella (11) pitkittäin jaettun radan liimaamiseksi leikkauskohdan alueella. Edelleen laite on varustettu tukivalssin (1) koko akselinpituuden yli ulottuvalla kääntävällä poikittainjakoveitsellä (15).



(57) Sammandrag

Uppfinningen hänför sig till en anordning för upprullning av längsdelade banor, isynnerhet pappersbanor, på ett antalet banor motsvarande antal rullhylsor, vilka lagrats vridbara på förskjutbara lagerbockar (4) omväxlande på den ena och på den motsatt liggande sidan av en stödvals (1) och vilka trycker sig mot en mantellinje av stödvalsen (1) och försetts med medel för avtagning av rullarna (5, 6) och med knivar för längs- och tvärskärning av banan. Uppfinningen hänför sig även till ett förfarande för bytande av rullar mot rullhylsor. Anordningen har därvid enligt uppfinningen försetts med en automatisk hylsorna (8, 8a) införande anordning (9) och med en anordning (11) för limning av den i längdriktningen delade banan i området för snittstället. Dessutom är anordningen försedd med en över hela axiella längden av stödvalsen (1) gående, svängbar tvärdelningskniv (15).

Kelauskone rainoja, erityisesti paperirainoja varten

Keksintö koskee kelauskonetta rainoja, erityisesti paperirainoja varten, jossa on tukitelaa kohti ja siitä
5 poispäin siirrettävät laakeripukit kelaushylsyn pyörivää laakerointia varten ja tukitelan alapuolelle päättyvä kuljetusväline tyhjien kelaushylsyjen syöttöä varten.

DE-hakemusjulkaisusta 18 16 870 tunnetussa rainojen kelauskoneessa kelaus tapahtuu tukitelan toisella puolella
10 kaksivartisessa vaihtokelauskannattimessa. Kun kela on täysi, vaihtokelauskannatin kääntyy 180°, jolloin vaihtokelauskannattimen toinen varsi vie täyden kelan tukitelan toiselta puolelta sen vastakkaiselle puolelle ja laakeripukit vievät toisen varren tyhjän kelaushylsyn kanssa kelausasettoon. Tällainen kelaushylsyjen vaihto on monimut-
15 kaista ja vie paljon aikaa. Lisäksi tällaisissa kelauskoneissa voidaan kelata rainoja kulloinkin aina vain toisella puolen tukitelaa.

US-patenttijulkaisusta 3 332 636 on tunnettua kelata
20 pitkittäisjakokoneelta tulevia rainoja samanaikaisesti tukitelan vastakkaisilla puolilla vuorotellen akselin suunnassa siirretysti. Tässä tunnetussa laitteessa ei ole automaattista kelaushylsyn vaihtoa, so. tyhjän kelaushylsyn sisäänasetusta.

25 DE-hakemusjulkaisusta 17 74 663 tunnetussa kelauskoneessa tavararaina kelataan kahden tukitelan välisessä sopukassa. Tyhjän kelaushylsyn asettamiseksi tukitelojen väliseen sopukkaan toisen tukitelan viereen on sovitettu sivuttain nostolaite, joka alaslasketussa asennossa ottaa
30 vastaan tyhjän kelaushylsyn ja nostaa sen tukitelojen ylätasolle saakka. Tästä paikasta tyhjä kelaushylsy pääsee ohjauskiskojaan päällä rullaamaan tyhjään sopukkaan.

Keksinnön tehtävänä on aikaansaada kelauskone, joka ilman kelaushylsyjen laakeripukkien alaslaskemista mahdoll-
35 listaa kelaushylsyn automaattisen vaihdon mahdollisimman lyhyessä ajassa.

Keksinnön mukaisesti tämä tehtävä ratkaistaan kelauskoneella, joka on tunnettu sellaisesta kuljetusvälineestä, joka kuljettaa kelaushylsyä tukitelalle niin, että niiden akselit ovat kuljetussuunnassa yhdensuuntaiset, ja hylsyjen
5 kulkureitillä olevalla ja niiden kulkuliikettä rajoittavalla vasteesta, joka on säädettävissä hylsyjen sisäänasetus-
asentoon, sekä nostolaitteesta, joka nostaa vasteeseen no-
jaavan kelaushylsyn laakeripukkien korkeudelle niin, että
sen akseli on poikittain nostosuuntaan nähden. Keksinnön
10 mukaisessa kelauskoneessa hylsyjen sisäänasetus tapahtuu
täysin automaattisesti, mikä vähentää huomattavasti kelan-
vaihdon yhteydessä syntyvää hukka-aikaa. Kulkureitillä ole-
van vasteen tai, kun kyseessä on useita, eri syöttöratoja
pitkin kulkevia kelaushylsyjä, kulkureitillä olevien vas-
15 teiden avulla tapahtuu kelaushylsyjen aksiaalinen asemoin-
ti, jotta nostolaitte voi ottaa ne vastaan ja viedä ne oi-
keassa asennossa laakeripukkeihin. Keksinnön erään suori-
tusmuodon mukaan kuljetusväline on varustettu sellaisella
sen kuljetussuuntaan nähden poikittain tyhjään kelaushyl-
20 syyn vaikuttavalla luovutusvälineellä, että kuljetusväline
voi kuljettaa tyhjän kelaushylsyn sen viereen sovitetulle
nostolaitteelle. Luovutuslaite voi olla tehty kääntölait-
teeksi.

Nopeaa kelan vaihtoa ajatellen on edullista, jos ma-
25 teriaalirainan erottaminen täydeltä kelalta tapahtuu tyh-
jän hylsyn syötön aikana. Keksinnön erään suoritustavan
mukaan tämän mahdollistaa poikittaisjakoterä, joka ulottuu
tukitelan koko aksiaaliselle pituudelle ja voi kääntyä tu-
kitelan akselin ympäri. Jos tukitelan molemmille puolille
30 on sovitettu kelat, näitä teriä on edullisesti kaksi. Uusi
rainan alku/uudet rainan alut voidaan yksinkertaisella ta-
valla saattaa edulliseen asemaan tyhjiin hylsyihin liittämistä varten, jos kutakin poikittaisjakoterää varten on
sovitettu kiinnityslista poikittaisjaon jälkeen syntyneiden
35 uusien rainan alkujen kiinnittämiseksi tukitelan kehälle.

Pitkittäin jaettujen ratojen poikittaisjakamisen jälkeen luodut uudet radanalut tulevat kiinnipidetyiksi imutukivalssilla, uudet kelaushylsyt saatetaan, sen jälkeen kun ne ensin on kuljetettu haluttuun vastaanottoasentoon, automaattisesti kelausasentoon ja kiinnitetään kiinnityspäillä kelauslaakereihin. Kelausholkit painetaan sen jälkeen tukivalssia vasten.

Keksinnön mukaisesti varustetulla liimauslaitteella liimajäljet levitetään joko yksittäisten ratojen alkuihin tai kelausholkkien kehälle. Kierrettäessä eteenpäin tulevat radat liimatuiksi kiinni kelausholkkeihin.

Holkin sisäänpanon automatisoinnin ansiosta tämän yhteydessä liimauslaitteeseen, saadaan tulokseksi huomattava hukka-ajan lyhennys vaihdettaessa kelausrullia/kelausholkkeja.

Rata tulee erotetuksi poikittaisleikkausveitsellä, kun kelausrullaa kuljetetaan pois. Erotustapahtuman edistämiseksi, keksinnön mukaisen laitteen erään edullisen suoritusmuodon mukaisesti on poikittaisjakoveitsille, tukivalssin kehälle sovitettu kiinnitysrimat pitkittäin jaetun radan poikittaisjaon jälkeen uudelleen luotujen radanalkujen kiinnittämiseksi. Rataa puristetaan tukivalssin kehälle vain niin kauan, kun erotustapahtuma on päätetty. Poikittainjakoveitsi kääntyy sitten kiinnitysriman kanssa takaisin lähtöasentoon.

Keksinnön mukaisen laitteen lisäksi edullisen suoritusmuodon mukaisesti on laakeripukkeihin kiinnitetty nostolaitteita kelausholkkeja varten. Siirrettäessä laakeripukkeja poikittain kulloinkin haluttuun asentoon, joka määräytyy pitkittäin jaettujen ratojen leveydestä, voidaan laakeripukkeihin kiinnitettyjä nostolaitteita siirtää mukana. Tämä suoritusmuoto tekee tarpeettomaksi nostolaitteen uudelleen asennoimisen laakeripukkien suhteen, sen jälkeen kun näitä on siirretty.

Keksinnön mukaisessa laitteessa on edelleen edullista, että tukivalssin alapuolelle on sovitettu kuljetusväli-

neitä ja kelausholkkien kulloisenkin sisäänpanoasennon mukaan säädettävät, niiden kuljetustiellä liikutettavat vastteet. Vasteet on tarkoituksenmukaisesti samoin kiinnitetty pukkeihin, ja ne ovat yhdessä näiden kanssa siirrettävissä
 5 toiseen asentoon. Kelausholkkeja kuljetetaan niiden akselin suunnassa ja tukivalssin akselin suunnassa. Tällöin töytäisee ensiksi kuljetettu kelausholkki viimeiseen kuljetustiellä olevaan vasteeseen. Sen jälkeen kun ensimmäinen kuljetettu kelausholkki on kulkenut läpi, liikutetaan vastetta seuraavaa kelausholkkia varten, ja toinen kelausholkki
 10 pitää kiinni sille määrätystä vastaanottoasennosta, sillä aikaa kun kuljetusväline, kuljetushihna, kuljetusketju, tms. kulkee edelleen, kunnes viimeinen kelausholkki on päässyt sitä varten tarkoitettuun vastaanottoasentoon. Tämä kuljetus tapahtuu molemmissa samansuuntaisissa asemissa
 15 tukivalssin alapuolella.

Piirustus tekee keksintöä havainnolliseksi suoritus-esimerkkeinä.

Kuvio 1 esittää kaaviokuvana päällikuvaa kelausko-
 20 neesta pitkittäin jaettuja ratoja varten,
 kuvio 2 sivukuvana laitteen ensimmäistä suoritusmuotoa, joka yhdessä
 kuvion 3 kanssa selventää erotustapahtumaa,
 kuvio 4 esittää sivukuvana edelleen kehitettyä suoritusmuotoa, jossa on kaksi pitkittäinjakoveistä kelaus-
 25 asemassa olevassa kelauskoneessa,
 kuvio 5 selventää pitkittäin jaettujen ratojen poikittainjakamisen tapahtumaa, ja
 kuvio 6 selventää kelaustapahtuman alkua,
 30 kuvio 7 esittää sivukuvana syöttökuljetusvälinettä kelausholkkeja varten sekä laakeripukilla olevaa nostolaitetta.

Kuvion 1 päällikuva esittää tukivalssia 1, joka akselitapeillaan on kiertyvästi laakeroitu pitimiin 2,3.

35 Laakeripukeilla 4 tukivalssin 1 pitkittäissuunnassa vuorotellen toisella puolen ja vastakkaisella puolen on

kelausrullat 5, 6 kiertyvästi laakeroitu kelauslaakereihin 16. Nämä on liukuvasti ohjattu laakeripukeilla 4. Kelausrullia 5, 6 puristetaan kelauslaakereiden 16 välityksellä tukivalssin 1 kehää vasten, tämän kanssa tapahtuvaa kiertyvää mukanaottoa varten. Kelausrullat 5, 6 muodostetaan kelaamalla pitkittäin jaettua rataa 7 kelausholkeilla 8. Pitkittäin jakamalla syntyneiden osaratojen erilaisten leveyksien sovittamiseksi ovat laakeripukit 4 siirrettävissä tukivalssin 1 akselin suunnassa.

10 Tukivalssin alapuolella sijaitsee esivalmiina uusia kelausholkkeja 8a, jotka viedään kuljetusvälineillä 9, kahdella samansuuntaisella radalla tukivalssin 1 akselin suunnassa vastaanottoasentoon. Laakeripukeilla 4 olevilla vaste lla 10 pidetään kelausholkkeja 8a niille kulloinkin
15 aiotussa vastaanottoasennossa kuljetusvälineellä 9, kuten kuvio 1 tekee selväksi.

Kuvioiden 2-6 avulla selvitetään kelausrullan/holkinvaihtoa. Tällöin eroavat kuvioissa 2 ja 3 ja kuvioissa 4-6 esitetyt suoritusmuodot toisistaan vain sikäli, että ku-
20 vioiden 2 ja 3 mukaisessa suoritusmuodossa erotustapahtuma suoritetaan yhdellä ainoalla poikittainjakoveitsellä 15, jolla pitkittäin jaetut, toiselle tai toiselle puolelle tukivalssia 1 sovitettut rataryhmät perätysten jaetaan poikittain, kun sen sijaan ratojen erotus kuvioiden 4-6 mu-
25 kaisessa suoritusmuodossa tapahtuu samanaikaisesti tai ainakin melkein samanaikaisesti molemmilla tukivalssin 1 kehälle välimatkan päähän sen pinnasta sovitetuilla poikittain jakoveitsillä 15.

Kuvion 4 mukaisessa kelauskoneen asennossa, jossa
30 kelausrullat 5, 6 on täyteen kelattu pitkittäin jaettu rata 7 ruiskutetaan liimalla monella suuttimella varustetulla liimauslaitteella 11.

Heti tämän jälkeen kelausrullat 5, 6 lasketaan laakeripukkeja 4 kippaamalla kuviossa 5 esitettyyn asentoon.
35 Kiinnitysrimojen 12 avulla puristetaan pitkittäin jaettua rataa 7 imuvalssiksi muodostettua tukivalssia 1 vasten. Tä-

män lisäksi tukivalssin 1 päissä, sen akselin ympäri kiertävät vipuvarret 13, 14 tulevat käännetyiksi, joihin vipuvarsiin kiinnitysrimat 12 ja koko tukivalssin 1 pituuden yli, sen akselin suunnassa ulottuva poikittainjakoveitsi 15 on laakeroitu joka on langan tai hihnan muotoinen, jossa mahdollisesti on hammastettu leikkuuterä, jotka veitset erottuvat radat. Leikkaus tehdään tällöin keskeltä ratojen liimattua osaa. Jotta voitaisiin välttää poikittainjakoveitsen likaantuminen, keskeytetään liimaustapah-
tuma lyhyeksi hetkeksi, niin että kahden liimatun jakson väliin syntyy liimaamaton jakso, jonka läpi leikkaus tehdään. Liimattu radan pää liimataan kiinni kelausrullien 5, 6 kehälle, kun sen sijaan radan alun liimauksen tehtävänä on kiinnittää se uuteen kelausholkkiin 8a.

15 Vivunvarren 13, 14 käännettyä takaisin lähtöasentoon (kuvio 4) jäävät erotuksen tuloksena uudelleen luodut radanalut alipaineen muodostumisen ansiosta kiinnitetyiksi imuvalssiksi muodostetulle tukivalssille.

Kun täydet kelausrullat 5, 6 on otettu pois, voidaan
20 laakeripukit 4 kääntää takaisin niiden työskentelyasentoon (kuvio 6). Tällä välin on uudet kelausholkit 8a nostettu vastaanottoasennosta (kuvio 1) kelausasentoon (kuvio 6), ja kelauslaakereiden 16 kiinnityspäät ottavat ne vastaan. Siirtämällä eteenpäin kelauslaakeria 16 puristetaan kelausholkit 8a säädettävällä voimalla tukivalssia vasten.

25 Kääntämällä edelleen tukivalssia 1 nuolen 17 suunnassa liimautuvat liimalla sivellyt pitkittäin jaetun radan 7 alut kelausholkille 8a, ja kelausholkit 8a kääriytyvät lisääntyväksi tukivalssin 1 yli johdettuun rataan.

30 Kuvio 7 tekee selväksi holkin sisäänpanolaitteen rakennetta ja vaikutustapaa. Tämä käsittää samansuuntaisesti tukivalssin 1 alapuolelle sovitettut kuljetusvälineet 9 ja nostolaitteen 19.

Kuljetusväline 9, hihna-, levy- tai ketjukuljetin
35 18, kuljettaa tukivalssin 1 akselin suunnassa perätysten kelausholkkeja 8a, joiden akseli on kuljetussuunnan suun-

tainen. Holkkeja 8a pidättävät kulloisessakin vastaanotto-
asennossa niiden kuljetustiellä liikutettavat vasteet, ku-
ten kuvion 1 yhteydessä jo on selvitetty. Kuljetusväli-
neestä 9 luovutetaan kelausholkit 8a, esim. kuljetusväli-
5 nettä 9 sivuttain kippaamalla, mahdollisesti ohjauslaatan
yli, nostolaitteen 19 vastaanottimeen 20. Mekaanisella,
pneumaattisella tai hydraulisella käyttölaitteella 21 vas-
taanotin 20 ja sen mukana kelausholkit 8a on nostettavissa
pistekatkoviivoin osoitettuun asentoon, jossa kelauslaake-
10 rin 16 kiinnityspäät tarttuvat niihin ja kiinnittävät ne.

Patenttivaatimukset

1. Kelauskone rainoja, erityisesti paperirainoja varten, jossa on tukitelaa (1) kohti ja siitä poispäin
5 siirrettävät laakeripukit (4) kelaushylsyn pyörivää laakerointia varten ja tukitelan alapuolelle päättyvä kuljetusväline tyhjien kelaushylsyjen (8a) syöttöä varten, t u n n e t t u sellaisesta kuljetusvälineestä (9), joka kuljettaa kelaushylsyä (8a) tukitelalle (1) niin,
10 että niiden akselit ovat kuljetussuunnassa yhdensuuntaiset, ja hylsyjen kulkureitillä olevasta ja niiden kulkuliikettä rajoittavasta vasteesta (10), joka on säädettävissä hylsyjen sisäänasetusasentoon, sekä nostolaitteesta (19), joka nostaa vasteeseen (10) nojaavan kelaushylsyn (8a) laakeripukkien (4) korkeudelle niin, että
15 sen akseli on poikittain nostosuuntaan nähden.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kelauskone, t u n n e t t u siitä, että vaste (10) kulloinkin yhtä kelaushylsyä (8a) varten on järjestetty laakeripukkiin
20 (4).

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen kelauskone, t u n n e t t u siitä, että kuljetusväline (9) on varustettu sellaisella sen kuljetussuuntaan nähden poikittain tyhjään kelaushylsyyn (8a) vaikuttavalla luovutusvälineellä, että kuljetusväline (9) voi kuljettaa
25 tyhjän kelaushylsyn (8a) sen viereen sovitetulle nostolaitteelle (19).

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen kelauskone, t u n n e t t u siitä, että luovutuslaite on tehty kääntölaitteeksi (9a).
30

5. Jonkin patenttivaatimuksen 1-4 mukainen kelauskone, t u n n e t t u poikittaisjakoterästä (15), joka ulottuu tukitelan (1) koko aksiaaliselle pituudelle ja voi kääntyä tukitelan (1) akselin ympäri.

35 6. Jonkin patenttivaatimuksen 1-4 mukainen kelauskone, jossa on tukitelan (1) vastakkaisille puolille sovi-

tetut laakeripukit (4), t u n n e t t u kahdesta poikit-
taijakoterästä (15), jotka ulottuvat tukitelan (1) koko
aksiaaliselle pituudelle, voivat kääntyä tukitelan (1) ak-
selin ympäri ja jotka on sovitettu sen suunnilleen vastak-
5 kaisille kehäosille.

7. Patenttivaatimuksen 5 tai 6 mukainen kone,
t u n n e t t u siitä, että kuhunkin poikittaisjakoterään
(15) kuuluu kiinnityslista (12) poikittaisjaon jälkeen
syntyneen uuden rainan alun kiinnittämiseksi tukitelan (1)
10 kehälle.

Patentkrav

1. Upprullningsmaskin för banor, särskilt pappersbanor, med mot en stödvals (1) och bort från denna förskjut-
5 bara lagerbockar (4) för roterbar lagring av en upprullningshylsa och ett på undre sidan av stödvalsens slutande transportmedel för matning av tomma upprullningshylsor (8a), k ä n n e t e c k n a d av ett sådant transportmedel (9) som transporterar upprullningshylsorna (8a) till
10 stödvalsens (1) så att deras axlar är koaxiella i transportriktningen, och av i hylsornas gångbana befintligt och deras rörelse begränsande anslag (10), som är inställbart i hylsornas inmonteringsställning, samt av en lyftanordning (19) som lyfter upprullningshylsan (8a) som vilas mot
15 anslaget (10) i höjd med lagerbockarna (4) så att dess axel är tvärställd mot lyftningsriktningen.

2. Upprullningsmaskin enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att anslaget (10) för var och en upprullningshylsa (8a) är anordnat i lagerbocken
20 (4).

3. Upprullningsmaskin enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att transportmedlet (9) är försett med ett sådant tvärt mot transportriktningen på upprullningshylsan (8a) verkande överlåtelsemedel, att
25 transportmedlet (9) kan transportera upprullningshylsan (8a) till en vid detsamma anordnad lyftanordning (19).

4. Upprullningsmaskin enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att överlåtelseanordningen är utformad som en vändningsanordning (9a).

30 5. Upprullningsmaskin enligt något av patentkraven 1-4, k ä n n e t e c k n a d av ett tvärdelningsbett (15), som sträcker sig över stödvalsens (1) hela axiella längd och kan vända sig omkring stödvalsens (1) axel.

6. Upprullningsmaskin enligt något av patentkraven
35 1-4, med på motsatta sidor av stödvalsens anordnade lagerbockar, k ä n n e t e c k n a d av två tvärdelningsbett

(15), som sträcker sig över stödvalsens (1) hela axiella längd, kan vända sig omkring stödvalsens (1) axel och är anordnade på dess ungefärliga motsatta periferidelar.

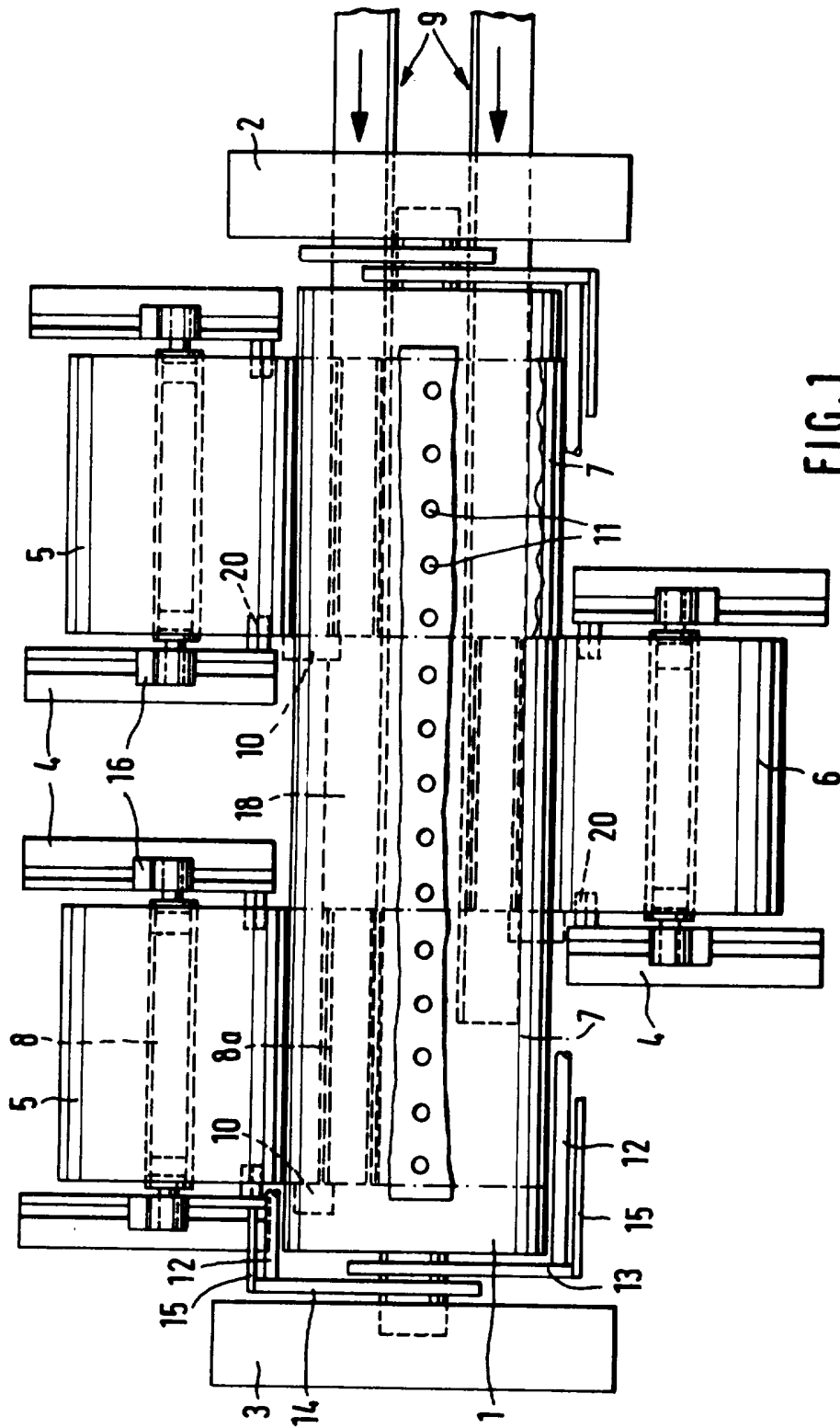
7. Upprullningsmaskin enligt patentkravet 5 eller 6,
5 k ä n n e t e c k n a d därav, att till vart tvärdelningsbett (15) hör en fästningslist (12) för fästning av början av en ny bana som uppkommit efter en tvärdelning på stödvalsens (1) periferi.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 2 162 775 (B 65 H 19/28).

Kuulutusjulkaisuja:-Utläggningsskrifter: Ruotsi-Sverige(SE) 325 774 (B 65 H 19/30).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Suomi-Finland(FI) 63 918 (B 65 H 19/08). Iso-Britannia-Storbritannien(GB) 1 164 885 (B 65 H 19/26). USA(US) 4 208 019 (B 65 H 19/26).



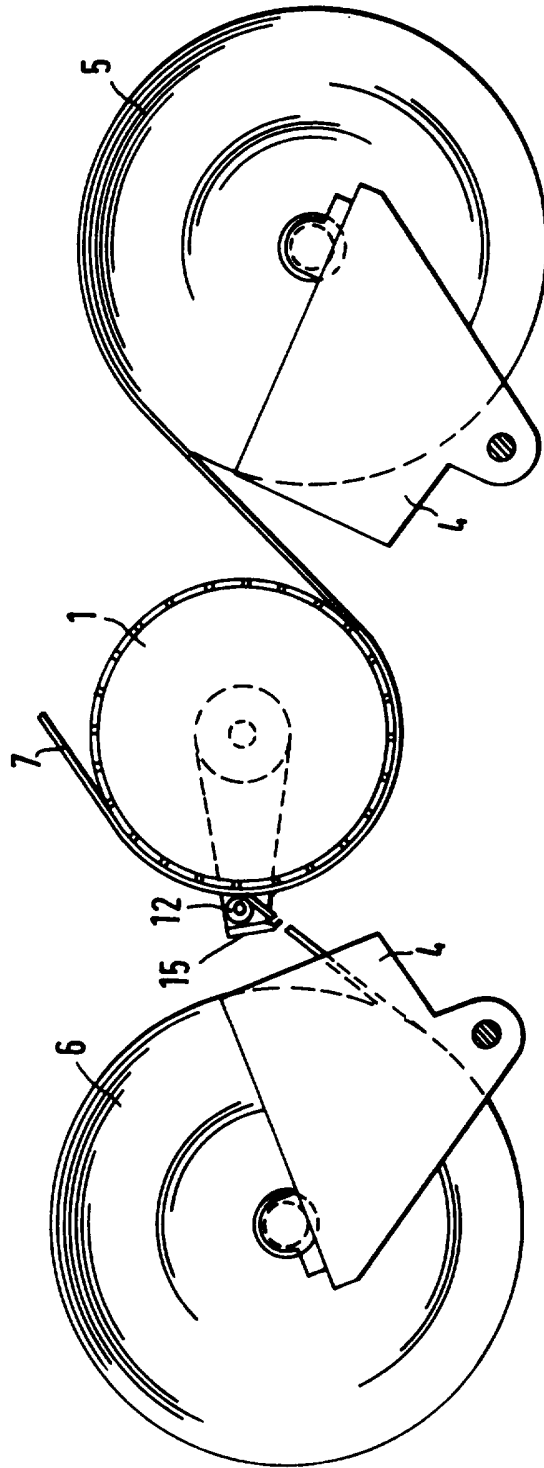


FIG. 2

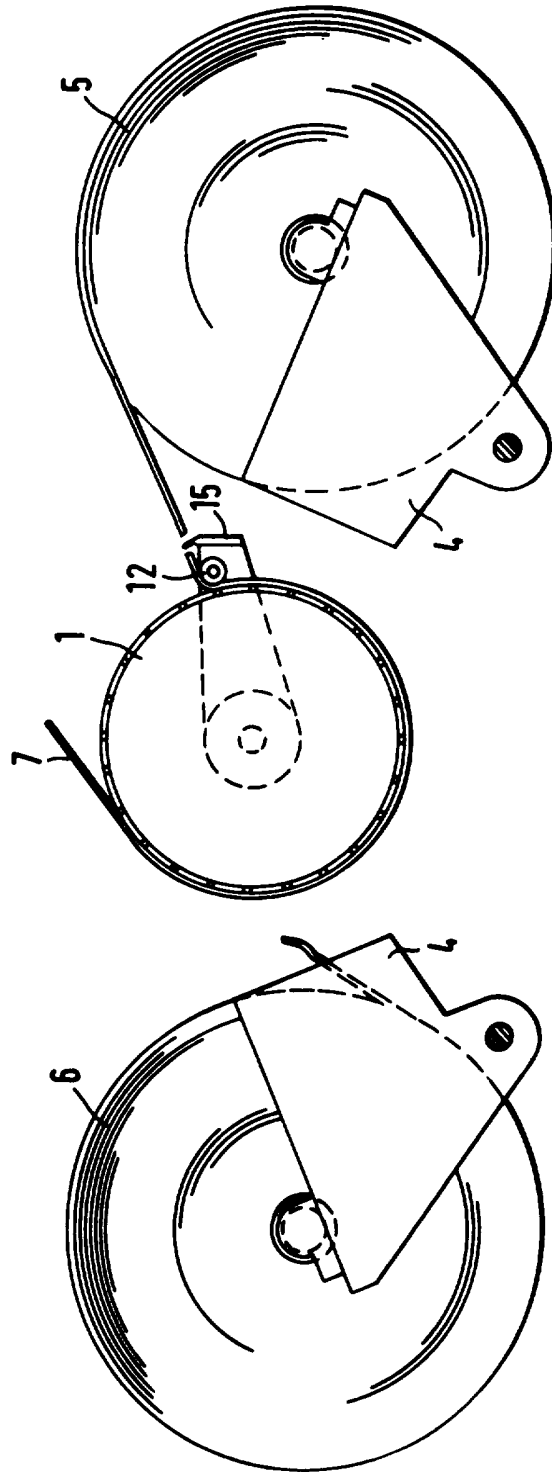


FIG. 3

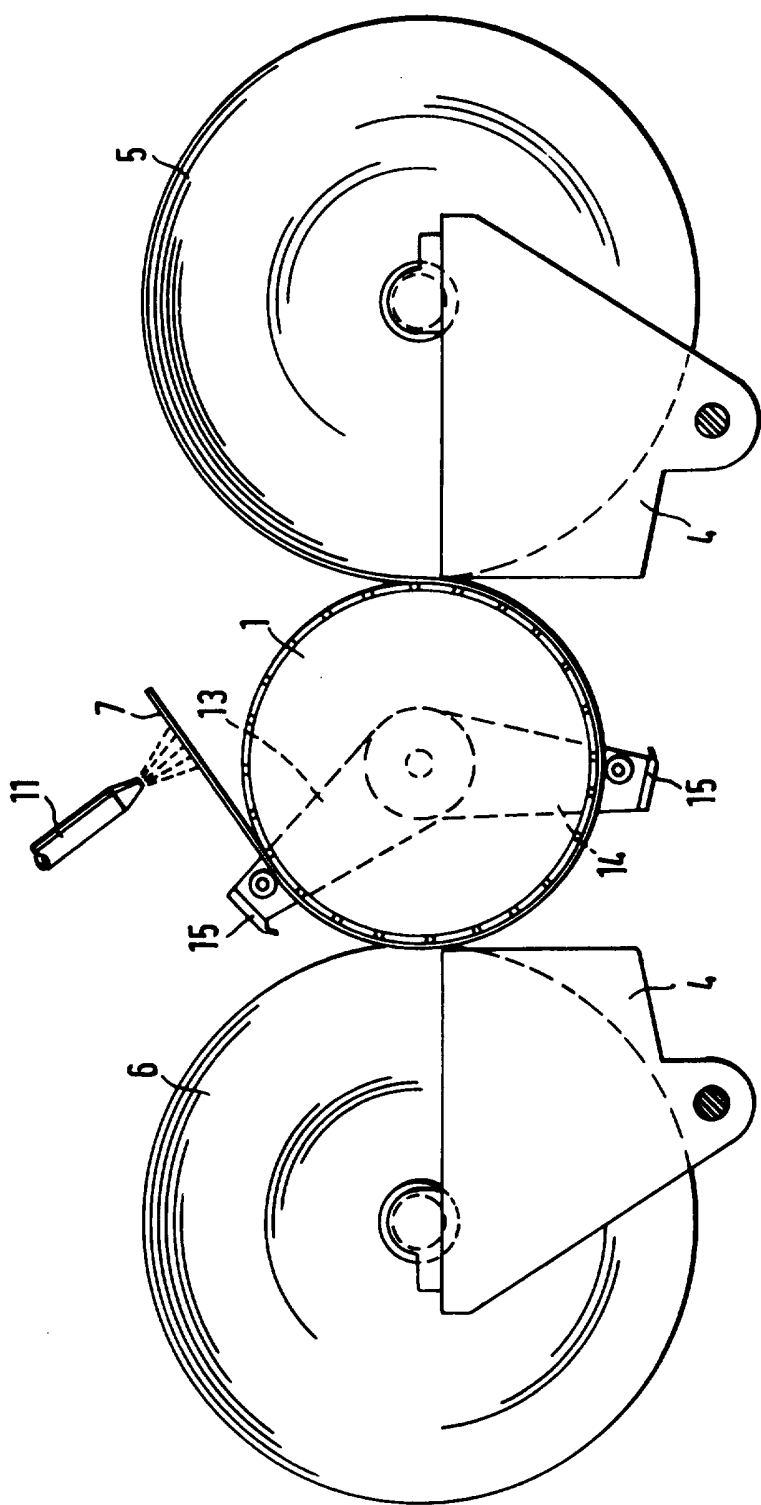


FIG. 4

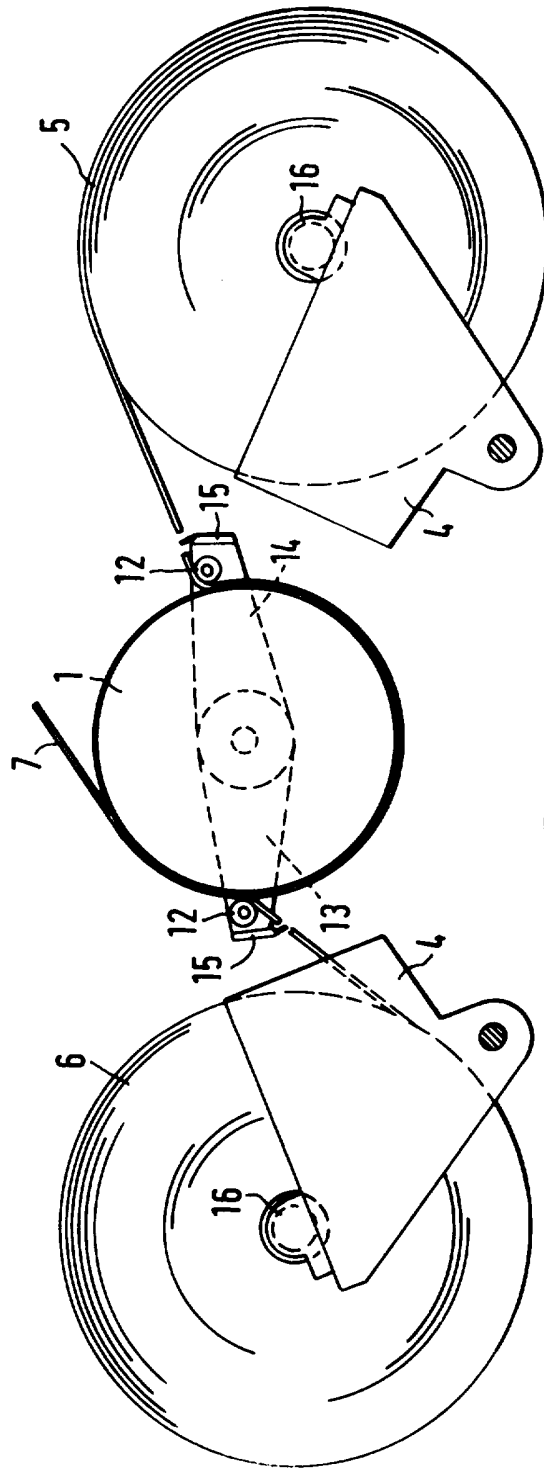


FIG. 5

