



FI000091054B

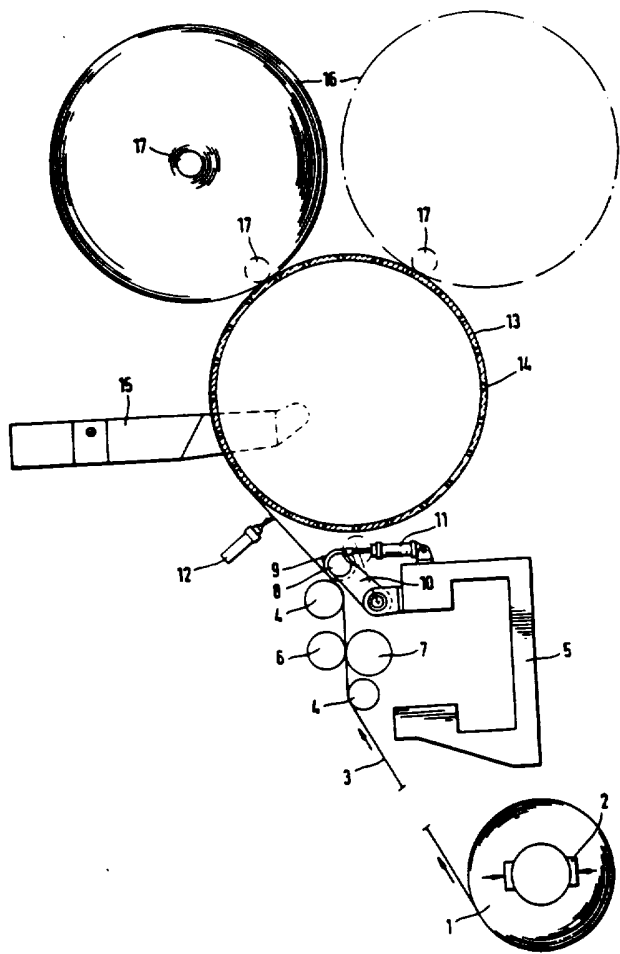
**SUOMI-FINLAND****(FI)****Patentti- ja rekisterihallitus  
Patent- och registerstyrelsen****(B) (11) KUULUTUSJULKAISU  
UTLÄGGNINGSSKRIFT 91054****C (45) Patentti myönnetty  
Patent meddelat 10 05 1984****(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5****B 65H 19/28****(21) Patentihakemus - Patentansökning 871544****(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 08.04.87****(24) Alkupäivä - Löpdag 08.04.87****(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig 10.10.87****(44) Nähtävöksipanon ja kuul.julkaisun pvm. -  
Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad 31.01.94****(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet****09.04.86 DE 3611895 P****(71) Hakija - Sökande****1. Jagenberg Aktiengesellschaft, Kennendamm 15-17, 4000 Düsseldorf 30, BRD, (DE)****(72) Keksijä - Uppfinnare**

- 1. Welp, Ewald Georg, Herderstrasse 12, 4006 Erkrath, BRD, (DE)**
- 2. Schönmeier, Herbert, Christophstrasse 12, 4000 Düsseldorf, BRD, (DE)**
- 3. Neumann, Waldemar, Friedrich Ebert Strasse 11, 5657 Haan, BRD, (DE)**
- 4. Hehner, Reinhard, Am Hain 48, 5657 Haan, BRD, (DE)**
- 5. Müller, Georg, Hahnenweg 9a, 4040 Neuss, BRD, (DE)**

**(74) Asiamies - Ombud: Berggren Oy Ab****(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning****Menetelmä ja laite tuoteradan automaattista katkaisua ja rullausta varten  
Förfarande och anordning för automatisk avskiljning och upprullning av en produktbana****(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer****FI A 841655 (B 65H 19/26), EP A 118384 (B 65H 19/30), GB A 2035272 (B 65H 19/29),  
GB A 2050317 (B 65H 19/22), GB B 1396986 (B 65H 19/22), GB B 1601056 (B 65H 19/26),  
US A 3869095 (B 65H 19/20)****(57) Tiivistelmä - Sammandrag**

Menetelmä ja laite tuoteradan (3) automaattista katkaisua ja rullausta varten rullauskoneella, jossa on ainakin yksi tukivalssi (13), jolla tuoterata katkaistaan heikennystä myöten jarruttamalla. Tällöin syntävä radan alku kiinnitetään uudelle rullauspuolalle (17) valmiin rullan (16) poistamisen jälkeen, ja radan päät pidetään katkaisun aikana alipaineella kiinni tukivalssin (13) vaipassa.

Ett förfarande och en anordning för automatisk avskiljning och upprullning av en produktbana (3) medelst en rullningsmaskin omfattande åtminstone en stödvals (13), på vilken produktbanan avskiljes utmed en försvagning genom inbromsning. Början av den härvid uppstående banan fästes på en ny rullningsspole (17) efter det att den färdiga rullen (16) avlägsnats, och banans ändar fasthålls under avskiljningen medelst undertryck på stödvalsens (13) mantel.



Menetelmä ja laite tuoteradan automaattista katkaisua ja rullausta varten

5 Keksintö koskee menetelmää tuoteradan automaattista katkaisemista ja rullaamista varten rullauskoneella, jossa on vähintään yksi alipainetukivalssi, jonka päällä tuoterata katkaistaan, jolloin syntynyt radan alku kiinnitetään valmiiksi rullatun rullan poistyonnon jälkeen uudelle puolalle.

10

Tällainen menetelmä tunnetaan US-patentista 3 869 095 kaksoiskantovalssi-rullauskoneelle, jossa on kolme tukivalssia. Tuoterata rei'itetään ilmaleikkurilla sen ollessa tukivalssille imettynä, ja katkaistaan rei'ityksestä puristamalla radan poimu tukivalssin ja sen ulottuvilla olevan rullan puolan väliin valmista rullaa poistyonnettäessä. Kyseinen katkaisu ei kuitenkaan ole pulmaton eikä toimi, ellei toimenpiteitä rullan vaihdossa ole sovitettu tarkasti toisiinsa; sitä paitsi se on käyttökelpoinen vain kaksoiskannatusvalssi-rullauskoneissa, joissa on kolme kannatusvalssia.

15

20

Edellä olevan johdannon mukainen menetelmä on esitetty myös FI-kuulutuspäätöksessä 67826. Tälle menetelmälle on tunnusomaista se, että katkaistava rata seisoo katkaisun aikana paikallaan.

25

Muut tunnetut katkaisutavat vaativat rullauskoneen pitempikäikaisen pysäyttämisen, josta seuraa vaikeuksia, kun rullauskoneen vastaanottokyvyn täytyy vastata täydellä nopeudella pyörivän paperikoneen tuottoa.

30

Siksi keksinnön tarkoituksena on poistaa edellä mainitut haitat sekä kehittää katkaisutapa ja rullauskone, joka toimii pysäyttämättä, takaa tuoteradan varman ja siistin katkaisun määrättyssä radan kohdassa ja radan päiden kiinnityksen rullaan ja rullan puolaan sekä välttää tuoteradan tarikoittamattoman repeytymisen.

35

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaisesti siten, että tuoterata heikennetään poikkisuunnassa ennen kuin se saavuttaa tukivalssin, varustetaan heikennyskohdassa liimauralla ja katkaistaan alipaineistetun tukivalssin alueella lyhytaikaisella jarrutuksella, ja että radan poistuva pää liimataan edelleen kuljetettavaan rullaan, kuten radan tuleva pää uuteen rullauspuolaan.

Keksinnön mukaisen ratkaisun, jossa tuoterataa ensin heikennetään ja vasta sen jälkeen suoritetaan radan katkaisu, merkittävänä etuna on se, että rulla voidaan tukivalssia kiertämällä rullata täyteen samalla kun radan uutta päätä pidetään jarrun avulla paikallaan. Rullauksen loppuun saattamisen aikana tukivalssi pyörii radan uuden päään alla, mutta pitää sen kuitenkin alipaineen avulla pinnallaan määrättyssä paikassa. Kun valmis rulla on poistettu, vapautetaan jarru, jolloin radan uusi pää voidaan esteettä siirtää imuvalssin avulla rullausasemaan, jossa rata rullataan uudelleen rullauspuolalle. Tukivalssia ei täten tarvitse pysäyttää rullan vaihtoa varten.

Kun tuoterata katkaistaan tukivalssilla valmiin rullan ollessa vielä paikoillaan, ei tuoteradan hallitsematonta katkeamista voi tapahtua. Kun edelleen kaikki tapahtumat, kuten tuoteradan katkaisu, liiman sively, valmiin rullan poisto ja rullauspuolan sisäänlaitto, radan alun liimaaminen uuteen rullauspuolaan ja radan loppupään liimaaminen valmiiseen rullaan, ovat automaattisesti ohjattavissa, tulevat rullauskoneen seisonta-ajat varustamisen aikana huomattavasti lyhennetyiksi.

Keksinnön erään edullisen sovellusmuodon mukaan tuoterata varustetaan heikennyskohdassa kohdan molemmin puolin liimauralla.

Tuoteradan vapaat päät pysyvät silloin kiinnitarttuneina alipainestettuun tukivalssiin, kunnes radan loppupää on lii-

mattu kiinni valmiiseen rullaan. Radan tuleva alkupää liimataan uuteen sisäänlaitettuun rullauspuolaan.

5 Jotta vältettäisiin tuoteradan tarkoittamaton katkeaminen heikennyksen kohdalta, on edullista vähentää radan vetoa ennen heikennystä. Radan vedon säätö voi tapahtua radan vedon mittauslaitteella yhdessä jarrugeneraattorin tai mekaanisen rullausjarrun kanssa.

10 Rakenteellisessa suhteessa ei liimauran laittamisen suhteen ilmene ongelmia, koska se voidaan tehdä sekä ennen heikentämistä että yhtäaikaisesti sen kanssa.

15 Heikentäminen voi tapahtua rei'ittämällä, osittaisleikkauksella, pistämällä, litistämällä, kaasu- tai nestesuihkulla, laserilla tai lämmön avulla. Ratkaisevaa on vain repäisyjuuden paikallinen pienentäminen, joka mahdollistaa katkaisun vetokuormituksella.

20 Keksinnön mukaiselle tuoteratojen rullauskoneelle, jossa on vähintään yksi sen kehällä olevilla imuaukoilla varustettu valssi, jonka tuoterata osittain ympäröi, on tunnusomaista se, että tukivalssin läheisyyteen on sijoitettu tuoteradan heikentämislaite ja tuoterataan kulkusuunnassa ennen tukivalssia tarttuva jarru. Tällä tavoin voidaan ennen muuta heikentää tuoterataa ja jarrun avulla katkaista tuoterata kohotetulla vetojännityksellä. Katkaisulaite on liitetty  
25 ensi sijassa rullauskoneen automaattiseen ohjaukseen, jolloin tapahtuman kulku on täysin automaattinen.

30 Jotta tuoteradan heikennyslaitetta voitaisiin kulloinkin käyttää oikea-aikaisesti, se on laakeroitu erityisesti työasennossaan kääntyväksi. Laite voi muodostua veitsillä varustetusta valssista, jota käytetään ensi sijassa vastakkain  
35 tuoteradan kulkusuuntaan nähden.

Toisen suositeltavan rakenteen mukaan voi heikennyslaitte koostua kammalla varustetusta rei'itysvalssista ja kimmoi-

salla vaipalla varustetusta vastavalssista. Tässä tapauksessa on rei'ityskammalla varustetussa valssissa sen vastakkaisella puolella puristussegmentti tuoterataa varten, ja se on varustettu sekä käytöllä että jarrulla. Kun valssia käytetään, tukee puristussegmentti radan kulkua, kun se taas jarrutettaessa puristaa rataa niin, että edelleenpyörivä tukivalssi aiheuttaa tuoteradalle repäisyjännityksen, joka johtaa repeytymiseen heikennyslinjaa myöten.

- 10 Keksintöä selitetään jäljempänä kahden erilaisen, piirroksin esitetyn rakenne-esimerkin yhteydessä. Piirroksissa esittää: kuvio 1 keksinnön mukaisen rullauskoneen kaaviollisen esityksen, ja  
 15 kuvio 2 kaaviollisen osakuvan rullauskoneesta, jossa on toisenlainen katkaisulaite.

Kuviossa 1 vain kaaviollisesti esitetyssä tukivalssirullaimessa on vain yksi tukivalssi, mutta keksinnön mukainen menetelmä sallii toki kaksoiskannatusvalssirullaimen käyttämisen.

Jarrulla 2 varustetulta purkukelalta 1 johdetaan tuoterata 3 kannattimelle 5 sijoitetun ohjausvalssin 4 sekä pyörivästä yläveitsestä 6 ja sen kanssa yhdessä toimivasta alaveitsestä 7 muodostuvan pituusleikkurin läpi yli tukivalssin 13, jonka päällä lepää tuoteradan 3 rullan ytimenä oleva rullaosapuola 17. Tuoterataa 3 rullataan niin kauan, kunnes on saavutettu rullalle 16 haluttu halkaisija.

30 Kannattimeen 5 on saranoitu kääntövarsi 10, jossa on veitsellä 9 varustettu valssi. Veitsivalssi 8 on liikuteltavissa kääntösylinterin 11 avulla tuoteradan 3 läheisyyteen ja siitä pois, ja se on varustettu piirroksessa esittämättä jätetyllä käytöllä, joka pyörittää valssia 8 tuoteradan 3 kulkusuunnan vastaiseen suuntaan. Valssin 8 ja tukivalssin 3 viereen on sijoitettu liiman ruiskuttimet 12. Valmiin rullan 16 poistamisen hoitaa edelleen laskemislaitte 15.

Kun rulla on rullattu valmiiksi, vähennetään tuoteradan 3 vetoa jarrun 3 jarrutusmomentilla. Sitten kallistetaan veitsivalssi 8 kallistussylinlerin 11 avulla tuoterataa 3 vasten, ja laitetaan se pyörimään käyttölaitteella tuoteradan 3 liikkeen vastaiseen suuntaan. Samanaikaisesti käytetään koko tuoteradan leveyden poikki sijoitettuja liiman ruiskutus-suuttimia 13, jotka tekevät kohtisuoraan tuoteradan 3 yli ulottuvan liimauran. Kääntämällä valssia 8 veitsineen 9 syntyy tuoterataan 3 viilloksia, jotka johtavat heikentymiseen sillä kohtaa. Kun heikennysalue on ehtinyt tukivalssin 13 alueelle asti, käytetään taas liiman ruiskutus-suuttimia 12 niin, että syntyy toinen poikittainen yli tuoteradan 3 kulkeva liimaura.

15 Tuoterata 3 katkaistaan repäisynomaisesti heikennyksen kohdalta käyttämällä purkurullan 1 jarrua. Ratojen päät pysyvät kuitenkin tukivalssissa 13 olevan alipaineen vaikutuksesta sen pinnalla kiinni siksi, kunnes radan pää saavuttaa rullan 16 ja liimautuu siihen.

20 Purkurullasta tuleva radan alku pysyy jarrutettuna, ja tukivalssi 13 pyörii siihen kiinni imetyn radan alla. Valmiin rullan poiston ja jarrun 2 irrotuksen jälkeen siirretään liimattu radan alku tukivalssilta 13 tyhjälle puolalle ja 25 liimataan siihen.

Luonnollisesti voidaan järjestää myös kaksi rinnakkaista tuoteradalla 3 samanaikaisesti käytettävää riviä liimaruiskusuuttimia 12, niin että tuoteradan 3 heikennyskohdan molemmin puolin olevat liimaurat syntyvät yhdessä työvaiheessa.

35 Kuvion 2 mukainen katkaisulaite muodostuu rei'itysvalssista 20, kammasta 21 ja vastavalssista 18 joustavine vaippoineen 19. Rei'itysvalssi on varustettu puristussegmentillä 22, joka on sijoitettu lävistäjän suunnassa suunnilleen rei'ityskamman 21 vastakkaiselle puolelle; se on liitetty jarruun ja käyttöön, joita ei ole kuvattu.

Tuoteradan varustamiseksi heikennysalueella käytetään rei'itysvalssia 20, jonka kampa 21 on lepoasennossa käännetty siten, ettei se kosketa tuoterataa 3. Kampa 21 kulkee tuoteradan 3 kanssa ohjausvalssin 18 yli, ja saa aikaan rei'itysviivan. Tämän jälkeen jarrutetaan rei'itysvalssia 20 ennen kuin puristussegmentti 22 tulee kosketukseen tuoteradan 3 ja ohjausvalssin 18 kanssa. Kun tuoteradan 3 rei'itys on kulkenut niin pitkälle eteenpäin, että se on tukivalssilla 13, kiihdytetään rei'itysvalssia 20, ja sillä hetkellä, kun puristussegmentti 22 puristaa tuoteradan 3 itsensä ja ohjausvalssin 18 väliin, sitä taas jarrutetaan tukivalssin 13 vetäessä edelleen. Tällöin syntyy rullan 16 ja ohjausvalssin 18 väliin repäisyjännitys, joka katkaisee rei'ityksellä heikennetyn tuoteradan 3.

15

Tämän jälkeen käytetään rei'itysvalssia 20 taas niin kauan kuin puristussegmentti 22 on kosketuksessa ohjausvalssin 18 kanssa, jotta täten tuettaisiin radan kulkua uudelleenkäynnistyksessä.

20

Keksinnön mukaisessa menetelmässä on koneen pysäyttäminen tarpeen vain valmiin rullan poistamiseksi ja uuden paikoilleen sijoittamiseksi, kun taas katkaisu ja liimaus tapahtuvat koneen käydessä.



Patenttivaatimukset

1. Menetelmä tuoteradan automaattista katkaisemista ja rullaamista varten rullauskoneella, jossa on vähintään yksi alipainetukivalssi, jonka päällä tuoterata katkaistaan, jolloin syntynyt radan alku kiinnitetään valmiiksi rullatun rullan poistyoännön jälkeen uudelle puolalle, **tunnettu** siitä, että tuoterata heikennetään poikkisuunnassa ennen kuin se saavuttaa tukivalssin, varustetaan heikennyskohdassa liimauralla ja katkaistaan alipaineistetun tukivalssin alueella lyhytaikaisella jarrutuksella, ja että radan poistuva pää liimataan edelleen kuljetettavaan rullaan, kuten radan tuleva pää uuteen rullaospuolaan.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että radan vetoa vähennetään ennen heikentämistä.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että tuoterata varustetaan heikennyskohdassa kohdan molemmin puolin liimauralla.
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että liimaurat sivellään heikennyksen jälkeen.
5. Jonkin patenttivaatimuksista 1-4 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että heikentäminen tapahtuu rei'ittämällä, osittaisleikkauksella, pistämällä, litistämällä, kaasutai nestesuihkulla, laserilla tai lämmöllä.
6. Tuotaratojen rullauskone, jossa on vähintään yksi sen kehällä olevilla imuaukoilla varustettu valssi, jonka tuoterata osittain ympäröi, **tunnettu** siitä, että tukivalssin (13) läheisyyteen on sijoitettu tuoteradan (3) heikentämislaite (8, 9, 10, 11; 18, 19, 20, 21) ja tuoterataan (3) kulkusuunnassa ennen tukivalssia (13) tarttuva jarru (2, 22).
7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen rullauskone, **tunnettu** siitä, että heikentämislaite (8, 9, 10, 11) on laakeroitu kääntyväksi.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen rullauskone, **tunnettu** siitä, että heikennyslaitteessa (8, 9, 10, 11) on radan kulkusuunnassa ennen tukivalssia (13) terillä (9) varustettu valssi (8).

5

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen rullauskone, **tunnettu** siitä, että valssia (8) käytetään tuoteradan (3) kulkusuuntaa vastaan.

10

10. Patenttivaatimuksen 7 mukainen rullauskone, **tunnettu** siitä, että heikennyslaitteeseen (18, 19, 20, 21) on radan kulkusuunnassa ennen tukivalssia (13) laitettu rei'ityskamalla (21) varustettu valssi (20) ja vastavalssi (18), jossa on kimmoisa vaippa (19).

15

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen rullauskone, **tunnettu** siitä, että rei'itysvalssissa (18) on tuoterataa (3) varten kiristyssegmentti (22), joka on varustettu käytöllä ja jarrolla.

20

#### Patentkrav

1. Förfarande för automatisk avbrytning och upprullning av en produktbana medelst en rullningsmaskin omfattande åtminstone en undertrycksstödväls, på vilken produktbanan avbryts, varvid den uppkomna banändan efter bortstötning av den färdigrullade rullen fästes på en ny spole, **kännetecknat** av att produktbanan försvagas i tvärriktningen före det att den uppnår stödvälsen, förses i försvagningsstället med en limrand och avbryts inom området av den för undertryck utsatta stödvälsen genom en kortvarig bromsning, och att den utgående banändan limmas på rullen som skall föras vidare, liksom den inkommande banändan på en ny rullningsspole.

25

30

2. Förfarande enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att dragning av banan minskas före försvagningen.

35

3. Förfarande enligt patentkrav 1 eller 2, **kännetecknat** av att produktbanan förses i försvagningsstället med en limrand på båda sidor av nämnda ställe.

4. Förfarande enligt patentkrav 3, **kännetecknat** av att limränderna stryks efter försvagningen.
5. Förfarande enligt något av patentkraven 1-4, **kännetecknat** av att försvagningen sker genom perforering, partiell skärning, stickning, tillplattning, en gas- eller vätskestråle, laser eller värme.
6. Rullningsmaskin för produktbanor, som omfattar åtminstone en vals som är försedd med sugöppningar vid dess krets och som är delvis omgiven av produktbanan, **kännetecknad** av att i närheten av stödvalsen (13) har placerats en försvagningsanordning (8, 9, 10, 11; 18, 19, 20, 21) för produktbanan (3) och en i produktbanan (3) i transportriktningen före stödvalsen (13) gripande broms (2, 22).
7. Rullningsmaskin enligt patentkrav 6, **kännetecknad** av att försvagningsanordningen (8, 9, 10, 11) har lagrats svängbart.
8. Rullningsmaskin enligt patentkrav 7, **kännetecknad** av att försvagningsanordningen (8, 9, 10, 11) har i banans transportriktning före stödvalsen (13) en med egg (9) försedd vals (8).
9. Rullningsmaskin enligt patentkrav 8, **kännetecknad** av att valsen (8) drivs mot produktbanans (3) transportriktning.
10. Rullningsmaskin enligt patentkrav 7, **kännetecknad** av att i försvagningsanordningen (18, 19, 20, 21) har i banans transportriktning före stödvalsen (13) anordnats en med en perforeringskam (21) försedd vals (20) och en motsatt vals (18) som har en elastisk mantel (19).
11. Rullningsmaskin enligt patentkrav 10, **kännetecknad** av att perforeringsvalsen (18) har en spänningssegment för produktbanan (3) som är försedd med en drivordning och en broms.

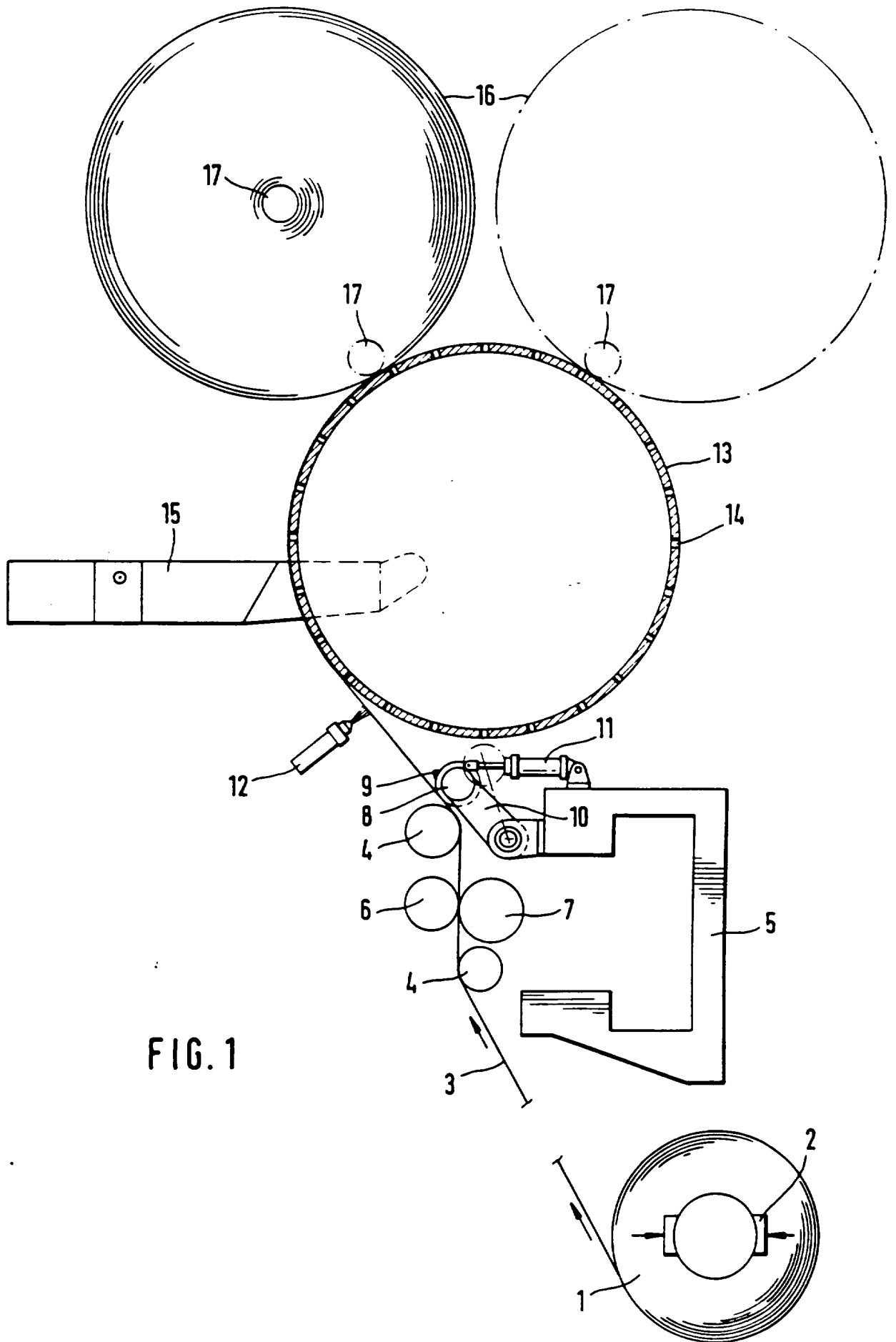
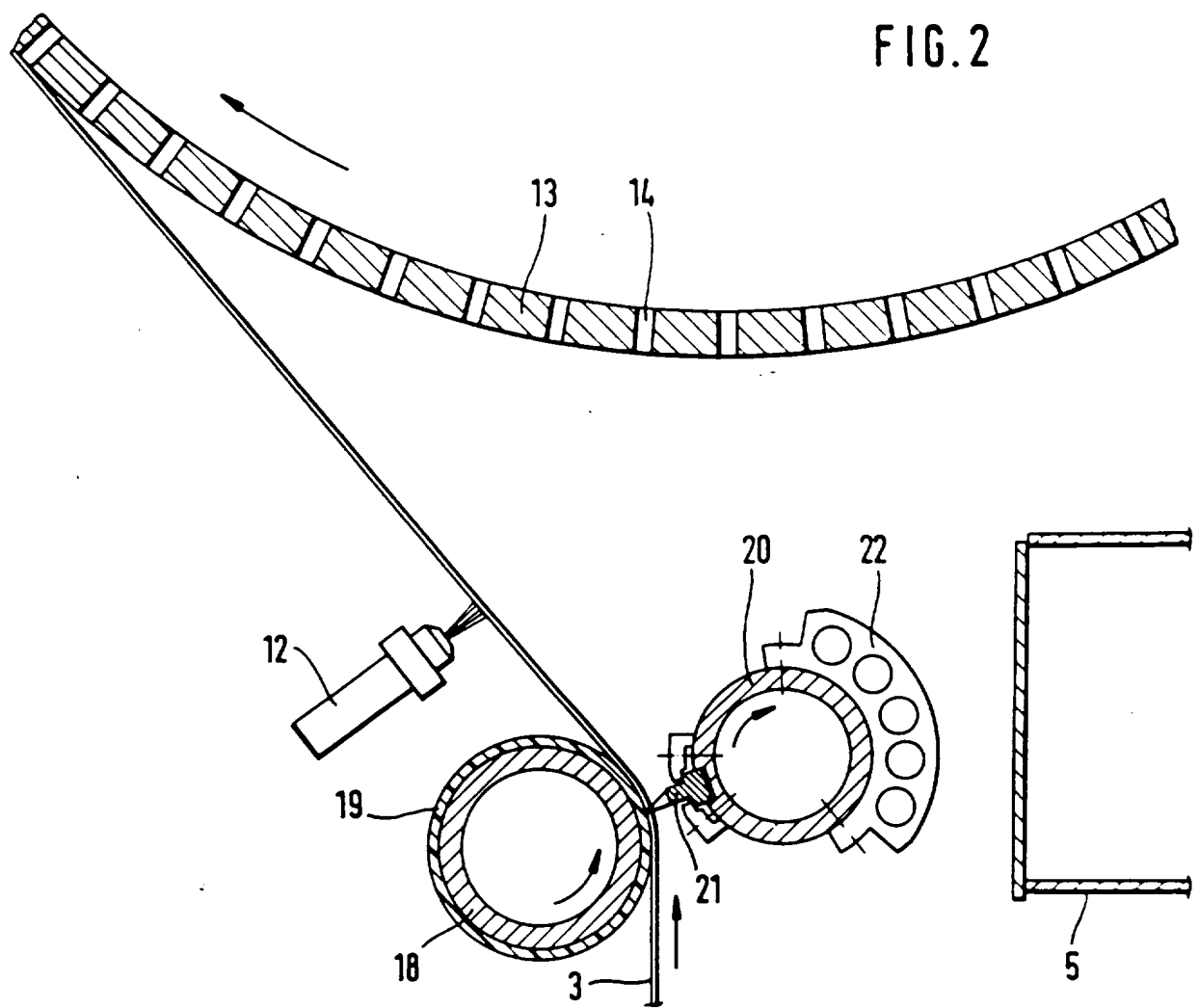


FIG. 1

FIG. 2



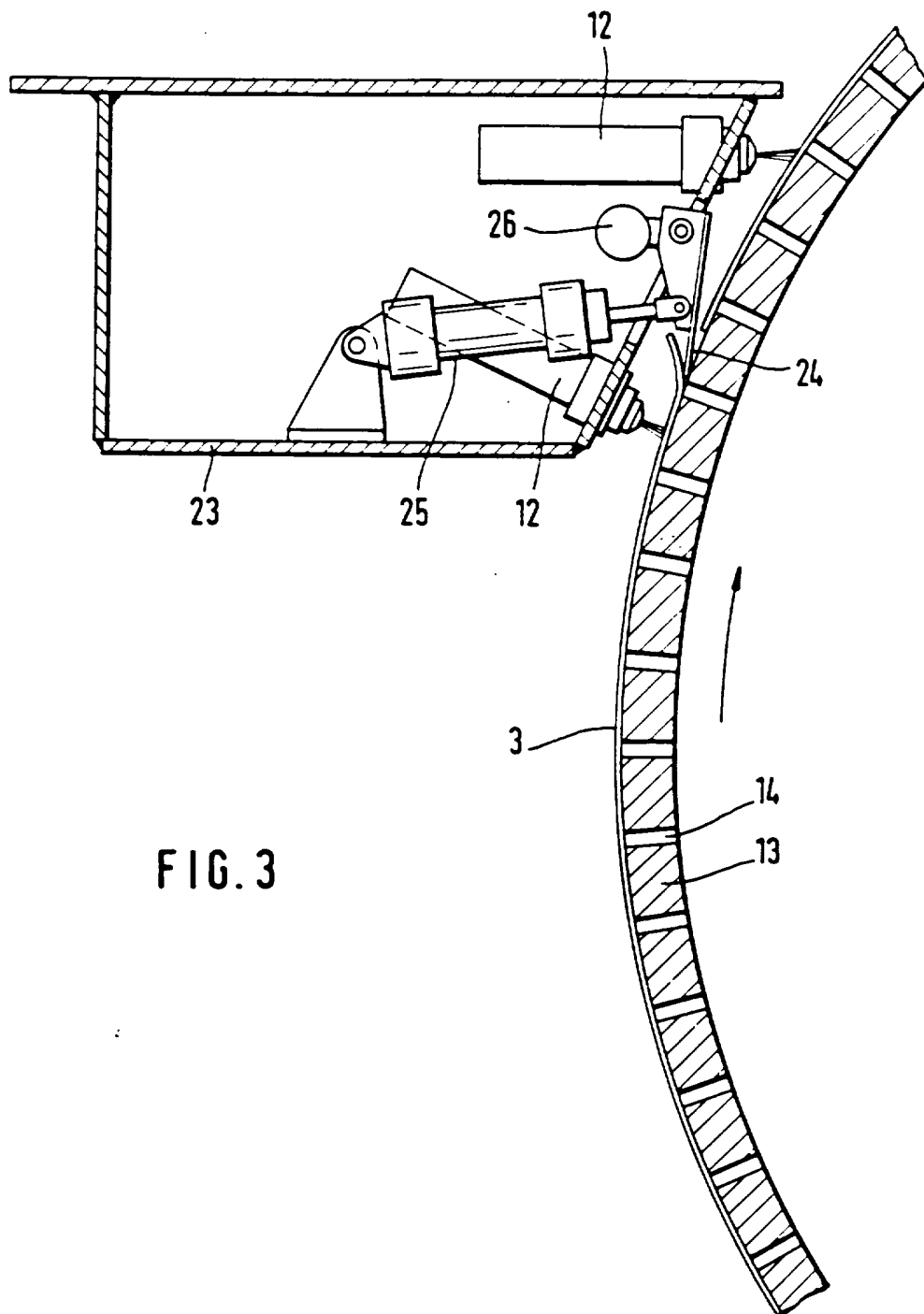


FIG. 3

FIG. 4

