



SUOMI—FINLAND

(FI)

**Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen**

[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 64334**

C (45) **Patentti- ja rekisterihallitus 1.11.1983**
1.11.1983

(51) Kv.lk. 3 Int.Cl. 3 B 65 H 5/24

(21) Patentihakemus — Patentansökning	791957
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	19.06.79
(23) Aikupäivä — Giltighetsdag	19.06.79
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	31.12.79
(44) Nähtäväksiapanon ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	29.07.83
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	30.06.78

Sveitsi-Schweiz(CH) 7134/78-5

- (71) Ferag AG, 8340 Hinwil, Sveitsi-Schweiz(CH)
(72) Walter Reist, Hinwil, Werner Honegger, Tann-Rüti, Sveitsi-Schweiz(CH)
(74) Berggren Oy Ab
(54) Laite suomuvirtana tulevien tasomaisten tuotteiden, etenkin paino-
tuotteiden poiskuljettamiseksi - Anordning för borttransport av i en
överlappande ström ankommande plana produkter, särskilt tryckalster

Tämä keksintö koskee laitetta suomuvirtana tulevien tasomaisten tuotteiden, etenkin painotuotteiden poiskuljettamiseksi, jossa laitteessa on syöttölaite tulevien tuotteiden syöttämiseksi kuljetuslaitteeseen, jossa on kuljetussuunnassa peräkkäin sovitettuja, yksittäin ohjattavia tarraimia, joilla tartutaan syötettyjen tuotteiden etureunaan, jolloin syöttölaite on sovitettu siten, että se saattaa suomuvirrassa muodostelmaan, jossa jokainen tuote lepää sen perässä olevalla tuotteella.

Kun kuljetuslaitteella ohjatussa suomuvirrassa kukin tuote on seuraavan tuotteen päällä, on kulloinkin tarraimelle kiinniotettava tuote paljaana. Tuotteen etureunaan voidaan siten tarttua tarraimella moitteettomasti ja se voidaan nostaa seuraavalta tuotteelta pois. Tuotteen vapaana oleva etureuna mahdollistaa tuotteiden kosketuksettoman tunnistuksen, esim. laskennan.

Useissa tapauksissa tulee suomuvirta muodostelmana, jossa kunkin tuotteen takareuna peittyy seuraavalla tuotteella. Tähän asti suomuvirta on myös pyritty kuljettamaan pois syntyvässä muodostelmassa kuljetuslaitteen avulla. Tämänlaatuisessa tunnetussa laitteessa (DE-hakemusjulkaisu 2 519 561 tai vastaava US-patenttijulkaisu 3 955 667) johdetaan suomuvirta hihnakuljettimen avulla kuljetti-

melle, jonka kuljetussuunta on pääasiassa samanlainen kuin hihnakuljettimen. Koska kiinniotettavien painotuotteiden etureunat eivät ole vapaana vastaanottoalueella, on tarraimien mentävä suomuvirran sisään painotuotteisiin tarttumista varten. Tämän lisäksi tarvitaan kuljetussuunnassa huomattava rakennepituus, koska vastaanottoalueella kuljetin ja hihnakuljetin on johdettava jonkin matkaa rinnakkain, jotta taataan painotuotteiden oikea vastaanotto.

Tämän keksinnön tehtävänä on nyt, välttämällä mainitut haitat, luoda alussa mainitunlaatuinen laite, jossa tuotteiden etureunaan voidaan tarttua kuljetuslaitteen tarraimilla yksinkertaisella ja luotettavalla tavalla.

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaisesti laitteella, jonka tunnusmerkit selviävät oheisesta patenttivaatimuksesta 1.

Kuljetuslaitteen kuljetussuunta kulkee siis vastaanottoalueella keksinnön mukaisesti poikittain tarttuttavien tuotteiden tasoon nähden ja on suunnattu lähinnä alhaalta ylöspäin, jolloin tuotteet saapuvat avoimiin tarraimiin ja siten niihin voidaan tällöin myös tarttua oikein, jos tuotteet eivät saavu tarkoin samanaikaisesti tarraimien kanssa vastaanottoalueelle. Esimerkiksi kuljetuslaitteen eteen kytketty suunnanvaihtolaite voi saada aikaan tulevan suomuvirran kääntämisen sen kuljetussuuntaan nähden yhdensuuntaisen pituusakselin ympäri 180° tai siinä voi olla suomuvirran läpikuljettava kääntölaite suomuvirran kääntämistä varten, jonka poistosivulla on kuljetussuunta, joka on vastakkainen kääntölaitteeseen saapuvan suomuvirran kuljetussuuntaan nähden. Vaakasuorassa suunnassa tulevassa suomuvirrassa voidaan rakennepituus pitää pieneenä tällaisen käännön avulla, koska suomuvirta ohjataan ylöspäin ja se kuljetetaan lähinnä myös ylöspäin pois, mikä mahdollistaa olemassa olevan rakennekorkeuden hyväksikäytön.

On tosin jo tunnettua kääntää painotuotteiden, jotka kulloinkin ovat edeltävän tuotteen päällä, muodostama suomuvirta noin 180° , mutta kääntäminen toimii yksinomaan painotuotteiden viemiseksi kääntämisen jälkeen alhaalta käsin pinoon (DE-kuulutusjulkaisu 1 436 485).

Tästä huolimatta ei ole vielä koskaan yritetty paljastaa tällaisen kääntämisen avulla painotuotteita, jotta niihin voitaisiin tarttua kuljettimen tarraimilla, ja irrottaa ne kuljettimen avulla suomuvirrasta. Tämä on toki hämmästyttävää tarkasteltaessa CH-patenttijulkaisua 530 926 tai vastaavaa US-patenttijulkaisua 3 735 977, koska nämä patenttijulkaisut opastavat, päinvastoin kuin keksinnön mukainen ehdotus, että suomuvirta, jossa kukin tuote on seuraavan tuotteen päällä, käännetään vielä kerran ennen edelleenmuokkausta, jotta saataisiin lopulta jälleen normaali suomuvirta, jossa kukin tuote on osittain peitetty.

Seuraavassa selitetään lähemmin keksintökohteen suoritusmuotoja piirustuksen avulla. Siinä nähdään kaaviomaisesti:

Kuvio 1: sivukuva laitteesta suomuvirtana tulevien painotuotteiden poiskuljetusta varten,
kuvio 2: suurennettu leikkauskuva kuvion 1 esittämästä laitteesta,
kuvio 3: leikkauskuva kuviossa 2 esitettyä linjaa III-III pitkin,
kuviot 4 ja 5: sivukuva vastaanottoalueesta, jossa on kääntölaite saapuvia painotuotteita varten eri käyttöasennoissa ja
kuvio 6: päällyskuva kuvion 4 nuolen H suunnassa.

Kuviossa 1 esitettyssä laitteessa on yksittäiskuljetin 1, jossa on kiertävästi käytetty vetoelin 2, johon on kiinnitetty kuljetussuunnassa A peräkkäin sijoitettuja, yksittäin ohjattavia tarraimia 3. Vetoelimen 2 ja tarraimien 3 rakennetta selitetään lähemmin kuvioiden 2 ja 3 avulla. Vetoelin 2 on ohjattu kuviossa 1 esitettyssä päässä välipyörän 4 ympäri, jota käytetään käyttömoottorilla 5. Yksittäiset tarraimet 3 on tarkoitettu suomuvirtana S tulevien ja syöttölaitteen 7 avulla syötettävien painotuotteiden 6 etureunaan 6a tarttumista varten, jolloin tämä reuna on tässä tapauksessa taitto-reuna (sitoma).

Lähteestä, esim. rotaatiopainokoneesta tuleva suomuvirta S, jossa kukin painotuote 6 on edeltävän tuotteen päällä, johdetaan syöttölaitteelle. Viimeksi mainitussa on kuljetushihna 8, jota käytetään pääasiassa vaakasuorassa kuljetussuunnassa B käyttölaitteen 9 avulla kiertävästi. Kuljetushihnan 8 käyttö tapahtuu tarkoituksenmukaisesti lähteestä käsin, so. rotaatiopainokoneesta käsin. Tämän ensimmäisen kuljetushihnan 8 jälkeen on kytketty toinen kuljetushihna

11, jota käytetään käyttöelimen 10 (ketjun tai hihnan) kautta kuljetushihnalla 8 ja jolla samoin on vaakasuorasti kulkeva kuljetussuunta C. Kuljetushihna 11 on sijoitettu kääntölaitteen 12 syöttösivulle ja se ohjaa suomuvirran S tälle kääntölaitteelle. Viimeksi mainitussa on päätön, nuolen D suuntaan kiertävästi käytetty puristus- hihna 13, joka on ohjattu akselinsa 14a ympäri kääntyvän käyttötelan 14 kautta ja ohjausrullien 15 ympäri. Käyttötela 14 on laakeroitu akselinsa 14a kanssa vaappuvivun 16 toiseen päähän, joka on toisesta päästään laakeroitu kääntyvästi kiinteään kääntöakselin 17 ympäri. Käyttötelan 14 käyttö tapahtuu kuljetushihnalta 11 käsin käyttöelimen 18 (ketjun tai hihnan) kautta. Vaappuvivun 16 käyttötelaa 14 kannattava pää on tuettu puristusjousella 19, joka saa aikaan puristushihnan 13 kiristyksen. Kääntölaitteeseen 12 kuuluu lisäksi kääntörumpu 20, jota käytetään kiertävästi akselinsa 20a ympäri nuolen E suunnassa. Kääntörummun 20 käyttö tapahtuu käyttötelalta 14 käsin, nimittäin käyttöhihnan tai käyttöketjun 21, viimeksi mainitulla käytetyn hammas- tai hihnapyörien 22 ja toisen käyttöelimen 23 (ketjun tai hihnan) kautta. Kääntörummun 20 ympäri sekä ohjauspyörän 25 kautta on ohjattu päätön, nuolen F suunnassa kiertävä kuljetushihna 24. Kääntötelan 20 tai tämän kautta ohjatun kuljetushihnan 24 ja käyttöhihnan 13 välissä on syöttörako 26, jonka kautta suomuvirta S kuljetetaan vastaanottoalueelle 27. Kuljetushihnan 24 kääntölaitteen 12 poistosivulle järjestetty jakso 24a, joka liikkuu kuljetusuuntaan F, kulkee pääasiassa vaakasuorasti ja muodostaa yksittäiskuljettimen 1 kuljetussuunnan A kanssa vastaanottoalueella 27 noin 60° kulman.

Tunnistamista varten, esimerkiksi laskemista varten yksittäisille painotuotteille 6 on järjestetty vastaanottoalueelle valosähköinen puomi 28, joka reagoi kuhunkin painotuotteeseen 6, jota kuljetetaan kuljetushihnalta 24 tarrainta 3 vasten. Tämän valosähköisen puomin 28 tuottamat signaalit syötetään synkronointiohjaukselle 31, joka muodostaa osan käyttöohjauksesta yksittäiskuljettimen 1 käyttömootoria 5 varten. Välipyörään 4 on kytketty kierrostenlaskin 29, joka ulostulopuolella on yhdistetty synkronointiohjaukseen 31 ja joka tuottaa ulostulosignaaleja, jotka ovat verrannollisia yksittäiskuljettimen 1 kuljetusnopeuteen ja jotka tämän lisäksi ovat tunnusomaisia yksittäisten tarrainten 3 sijainnille. Synkronointiohjaus 31 on lisäksi yhdistetty toisen kierrostenlaskimen 30 ulostuloon, joka on kytketty kuljetushihnaan 8 ja joka tuottaa viimeksi mainitun

kuljetusnopeuteen verrannollisia ulostulosignaaleja. Synkronointi-ohjauksen 31 ulostulo on yhdistetty käyttöohjaukseen 32, joka ohjaa käyttömoottoria 5. Käyttömoottorin 5 nyt kaaviomaisesti esitetty ohjaus toimii yksittäiskuljettimen kuljetusnopeuden säätämisessä siten, so. suurentamisessa tai pienentämisessä, että kukin tarrain 3 saapuu samanaikaisesti sillä kiinniotettavan painotuotteen kanssa vastaanottoalueelle 27, niin että kukin tarrain 3 voi tarttua haluttuun määrään painotuotteita 6. Esitetystä suoritusesimerkissä on kunkin tarraimen 3 tartuttava yhteen painotuotteeseen 6.

Kuvion 2, joka esittää kuviossa 1 esitettyä vastaanottoaluetta suurennetussa mittakaavassa, ja kuvion 3 avulla, joka on leikkaus kuviossa 2 esitettyä linjaa III-III pitkin, selitetään nyt lähemmin yksittäiskuljettimen 1, so. tarrainten 3 rakennetta. Vetoelin 2 kulkee alaspäin avoimessa, C-muotoisessa solassa 33 ja on rakenteeltaan pallonivel-nivelketju, kuten se on lähemmin kuvattu DE-hakemusjulkaisussa 26 29 528. Tähän pallonivel-nivelletkuun 2 on ruuvattu kiinni kaarenmuotoisia pidikkeitä 34, joihin kuhunkin on laakeroitu akseli 35. Tähän akseliin on laakeroitu kääntyvästi alempi laattamainen puristusleuka 36 ja kaksi ylempää etäisyyden päässä toisistaan olevaa kaarenmuotoista puristusleukaa 37 ja 38. Akselilla 35 on edelleen vääntäjousi 39, joka on sakaroillaan 39a ja 39b ylempään puristusleuan 37 tai 38 päällä ja puristaa nämä ylempät puristusleuat 37 tai 38 alemmaa puristusleukaa 36 vasten. Puristusleukoja 36 ja 37 tai 38 pidetään siten vääntäjousen 39 avulla niiden puristusasennossa. Puristusleuat 36, 37 ja 38 ovat yhteisesti kierrettävissä akselin 35 ympäri, kun taas molemmat ylempät puristusleuat 37 ja 38 ovat lisäksi ja toisistaan riippumatta käännettävissä tämän akselin 35 ympäri avoimeen asentoon, kuten vielä tullaan selittämään. Alemmassa puristusleuassa 36 on kummallakin sivulla vipu 40, joka kannattaa ohjaustelaa 41. Nämä vivut 40 ja ohjaustelat 41 toimivat tavalla, jota tässä ei lähemmin esitetä, tarraimilla 3 kiinniotettujen painotuotteiden 6 paljastamiseksi poistokohdassa. Kuten kuvio 2 etenkin esittää, on alemman puristusleuan 36 etureuna 36a taivutettu ja kiilanmuotoinen ja varustettu asetuspinalla 42, jonka tehtävänä on ohjata sen päällä kulkevat painotuotteet avoimeen tarraimen 3.

Kuvioissa 2 ja 3 nähdään edelleen molemmat solan 3 sivuille järjestetyt kulissit 43, jotka on kytketty yksittäiskuljettimen 1 kuljetussuuntaan A katsottaessa varsinaisen vastaanottoalueen 27 eteen.

Ylemmät puristusleuat 37 ja 38 kulkevat näille kulisseille 43, mikä ensin saa aikaan suljetun tarraimen 3 kääntymisen akselin 35 ympäri, kuten tämä on esitetty kuviossa 1 kaaviomaisesti. Tämän jälkeen ylemmät puristusleuat 37 ja 38 käännetään näiden kulissien 43 avulla vääntöjousen 39 voimaa vastaan niiden avoimeen asentoon, kuten kuviossa 2 on esitetty. Tällä tavoin saadaan aikaan, että kukin tarrain 3 saapuu oikeassa asennossa ja että puristusleuat 37 ja 38 ovat avoinna vastaanottoalueelle 27.

Tarrainten 3 liikeradan sivussa on vastaanottoalueella 27 kaksi vastekiskoa 44, jotka toimivat myöhemmin selitettävällä tavalla vastaina yksittäisiä painotuotteita 6 varten.

Kuvatun laitteen toimintatapa on seuraava:

Lähteestä, esim. rotaatiopainokoneesta saapuva suomuvirta S, jossa painotuotteet 6 ovat kattotiilenomaisesti siten päällekkäin, että jokaisen painotuotteen etureuna 6a peittää edeltävän painotuotteen taaksepäin olevan reunan 6b (kukan), ohjataan kuljetushihnojen 8 ja 11 kautta pääasiassa vaakasuorassa suunnassa, so. kuljetussuunnassa B, C kääntölaitteelle 12. Tällä kuljetustiellä painotuotteet 6 oikaistaan kuljetushihnan 11 alueella tässä lähemmin esittämättä jätetyllä, sinänsä tunnetulla oikaisulaitteella suomuliitoksessa. Kuljetushihnalta 11 tuotteet saapuvat syöttörakoon 26 ja ne siirretään kuljetushihnan 24 ja puristushihnan 13 kautta tämän syöttöraon 26 läpi. Syöttöraossa 26 painetaan painotuotteet 6 jännitetyn puristushihnan 13 avulla kääntörumpua 20 vasten ja puristetaan sillä. Kääntölaitteessa 12 tapahtuu saatavan suomuvirran S kääntäminen noin 180° . Syöttöraosta 26 ulostulevat painotuotteet 6 ohjataan kuljetushihnan 24 vaakasuoran jakson 24a kautta vastaanottoalueelle ja yksittäiskuljettimeen 1 päin. Tämän kääntämisen jälkeen ovat yksittäiset painotuotteet 6 suomuvirrassa S seuraavan tuotteen päällä, so. kunkin painotuotteen taaksepäin oleva reuna 6b on nyt seuraavan painotuotteen 6 yläpuolella eikä enää tämän seuraavan painotuotteen 6 alapuolella, kuten on asianlaita saapuvassa suomuvirrassa S ennen kääntöä. Kunkin painotuotteen ennen kääntöä eteenpäin kulkeva reuna 6a muodostaa kuitenkin myös kääntämisen jälkeen eteenpäin kulkevan reunan. Kuten jo mainittiin, synkronisointiohjaus huolehtii siitä, että samanaikaisesti painotuotteen 6 kanssa saapuu tarrain 3 vastaanottoalueelle. Kulissien 43 avulla käännetään kuvatulla tavalla tarraimet 3 niiden oikeaan asentoon ja avataan ne samalla, niin

että saapuva painotuote 6 voi saapua avattuun tarraimen 3 siten, että sen etureuna on edessä, kuten selvästi käy ilmi kuviosta 2. Alemman puristusleuan 36 etureunassa 36a oleva asetuspinta 42 huolehtii nyt siitä, että painotuote 6 voi saapua vahingoittumatta avoimeen tarraimen 3. Koska tarrainten 3 edelleensiiirrosta kuljetussuunnassa A ylemmät puristusleuat 37 ja 38 nousevat kulissilta 43, voidaan nämä ylemmät puristusleuat 37 ja 38 viedä vääntöjousen 39 avulla niiden puristusasentoon, jossa ne puristavat painotuotteen 6 alempaa puristusleukaa 36 vasten, jolloin painotuote 6 pidetään paikallaan. Kiinniotettu painotuote 6 nostetaan nyt vinosti ylöspäin liikkuvan tarraimen 3 avulla suomuvirrasta, so. se kuori-taan. Koska tarraimet 3 on laakeroitu vapaasti kierrettävästi akselille 35, kuljetetaan painotuotteet 6 vapaasti alaspäin riippuen pois, kuten kuviot 1 ja 2 esittävät. Painotuotteiden 6 poiskuljettaminen yksittäiskuljettimen 1 avulla voi edelleen tapahtua suomumuodostelmassa. Painotuotteiden 6 poisto, jota tässä ei ole esitetty, voi tapahtua mitä erilaisimmilla tavoilla. Näin voidaan painotuotteet poistaa jälleen suomuvirtana, jossa on painotuotteiden sama tai myös toinen muodostelma, kuin tulevassa suomuvirrassa S.

Jos painotuote 6 saapuu ennen tarrainta 3 vastaanottoalueelle 27, niin painotuote 6 kulkee vastekiskoja 44 vasten ja nämä estävät sitä siirtymästä eteenpäin, kunnes seuraava tarrain 3 ottaa sen mukaansa. Kuten kuvio 2 esittää, ylemmät puristusleuat 37 ja 38 avataan niin pitkälle, että ne kulkevat vastekiskoja 44 vasten olevan painotuotteen 6 ohi ja tähän painotuotteeseen voidaan tarttua alemmalla puristusleualla 36. Jos painotuote 6 jää jälkeen tarraimensa 3 nähden, niin yksittäiskuljettimen 1 kulkusuunnan A kanssa terävän kulman muodostava kuljetushihnan 24 kuljetussuunta mahdollistaa tästä huolimatta painotuotteen 6 saapumisen avoimeen tarraimen 3.

Koska kulloinkin kiinniotettavan painotuotteen 6 etureuna 6a on vapaana, voidaan painotuotteiden tunnistamisessa (laskennassa) käyttää kosketuksettomia järjestelmiä, esim. kuten esitetty valosähköinen puomi 28. Päinvastoin kuin muissa tarpeellista mekaanista tunnistusta varten ratkaisuisissa vältetään tällä tavalla painotuotteiden 6 vaurioituminen.

Esitettyssä suoritusesimerkissä on yksittäiskuljettimen 1 kuljetusnopeus sovitettu siten syöttölaitteen 7 kuljetustehoon, että kukin

tarrain 3 tarttuu vain yhteen painotuotteeseen 6 ja kuljettaa tämän pois. Yksittäiskuljettimen 1 kuljetusnopeuden vastaavan pienentämisen avulla suhteessa kuljetushinnan 24 kuljetusnopeuteen tai tulevan suomuvirran suomuvälin pienentämisen avulla on kuitenkin myös mahdollista tarttua yhdellä tarraimella 3 kahteen tai useampaan painotuotteeseen 6 ja kuljettaa nämä pois. Tämä tarkoittaa, että vastaava määrä painotuotteita 6 saapuu avonaiseen tarraimen 3, ennen kuin tämä jälleen suljetaan. Yksittäiskuljettimen 1 kuljetusnopeuden vähentäminen saa aikaan kuljettimen rauhallisen kulun, vähäisemmän kulutuksen ja siten pitemmän eliniän.

Mikäli edelleenmuokkausta varten ei ole tarpeellista, että tarrainta 3 kohden on esillä aina sama, ennalta määrätty määrä painotuotteita 6, voi yksittäiskuljettimen 1 käyttö olla riippumaton syöttölaitteen 7 käytöstä. Tässä tapauksessa voidaan luopua valosähköisestä puomista 28 ja synkronointiohjauksesta 31. Yksittäiskuljettimen 1 käyttömoottorina 5 voi olla esimerkiksi epätahtimoottori, jossa on vakio nopeus. Syöttölaitetta 7 käytetään, kuten edellä on selitetty, parhaiten suomuvirran S tuottavasta lähteestä. Koska yksittäiskuljettimen 1 ja syöttölaitteen 7 käytöt ovat toisistaan erotettuja, ei jokaisella tarraimella 3 välttämättä tartuta aina samaan määrään painotuotteita. Näin voi esimerkiksi tapahtua, että liikkeelle lähdeettäessä ei saada riittävästi painotuotteita 6, niin että kukin tarrain 3 voisi tarttua yhteen kappaleeseen. Myöhempanä ajankohtana valmistuu sitten riittävästi painotuotteita 6, jotta jokainen tarrain 3 voi ottaa mukaan yhden kappaleen. Lähtövaiheen päätyttyä ohjataan sitten niin monta painotuotetta 6 vastaanottoalueelle 27, että jokaisen tarraimen 3 on tartuttava kahteen tai useampaan painotuotteeseen. Mikäli tässä tapauksessa jokin painotuote 6 tulee liian myöhään, jotta se voisi kulkeutua vielä tarraimen 3, niin tähän painotuotteeseen 6 tartutaan seuraavalla tarraimella 3.

On tärkeää, että silloin kun tarrain 3 ja kiinni otettava painotuote 6 eivät ole samanaikaisia, vältetään se, että painotuotteen 6 etureuna 6a ei iskeydy alemmaa puristusleukaa 36 vasten ja vahingoitu tällöin. Tätä tarkoitusta varten on, kuten edellä selitetty, alempi puristusleuka 36 varustettu etureunastaan 36a asetuspinnalla 42. Tämä toimenpide ei kuitenkaan anna yleensä riittävässä varmuutta painotuotteiden 6 vaurioitumisesta vastaan. Kuten kuviot 4-6 esittävät, on vastaanottoalueelle 27 järjestetty tästä syystä yleisesti numerolla

45 merkitty kääntölaite. Tämä kääntölaite 45 muodostuu pyörästä 46, joka on laakeroitu kuljetushihnan 24 ohjauspyörän 25 akselille 25a kiertyvästi nuolen G suuntaan. Tämä pyörä 46 on varustettu kolmella sen kehältä pois päin olevalla sormella 47. Jokaisen sormen 47 kummallakin sivulla on pieniä jousenlehtiä 48, jotka on kiinnitetty toisesta päästään ruuveilla 49 pyörään 46. Kuten kuviosta 6 nähdään, on tarrainten 3 alempien puristusleukojen 36 etureunassa koverrus 50, jonka läpi sormet 47 menevät.

Kääntölaitteen 45 toimintatapa on seuraava.

Pyörän 47 kiertäessä sormet 47 kulkevat jaksottain alhaalta suomuvirtaan. Sormet 47 tulevat siten kosketuksiin kulloinkin kiinniotettavan painotuotteen 6 kanssa ja saavat aikaan, kuten kuviosta 5 selviää, painotuotteen 6 etureunan 6a vähäisen noston. Tämän etureunan 6a noston avulla taataan painotuotteen 6 varma kiinniotto alemman puristusleuan 36 avulla ja siten painotuotteen moitteeton mukaanotto tarraimella 3. Mikäli painotuote 6 kuitenkin saapuu myöhästyneenä, niin että, kuten kuvio 4 esittää, ohikulkeva sormi 47 ei voi sitä enää nostaa ja asettaa sitä saapuvaan tarraimen 3, huolehtivat pienet jousenlehdet 48 siitä, että vältetään painotuotteen 6 etureunan 6a iskeytyminen alemman puristusleuan 36 etureunaan 36a. Pienet jousenlehdet 48 käännetään nimittäin ohikulkevan alemman puristusleuan 36 avulla, niin että ne toimivat vasteena myöhästyneenä saapuvalla painotuotteelle 6. Kuten kuviosta 4 käy ilmi, käännetään käännetyille jousenlehdille 48 tuleva painotuote 6 alareunastaan 6a hiukan alaspäin, niin että painotuote 6 ei vaurioidu. Tämä jousenlehden 48 avulla pidätetty painotuote 6 käännetään nyt pyörän 46 kiertäessä edelleen seuraavan sormen 47 avulla ylöspäin ja ohjataan seuraavalle tarraimelle. Tämä kääntölaite 45 huolehtii tämän mukaisesti siitä, että oikeaan aikaan saapuvat painotuotteet 6 voivat saapua moitteettomasti saapuvalla avoimelle tarraimelle 3 ja että myöhästyneenä saapuvat painotuotteet, joita ei voida ottaa enää moitteettomasti mukaan ohikulkevalla tarraimella 3, voivat siirtyä vahingoittumatta seuraavalle tarraimelle.

Kuten mainittiin, kulkee yksittäiskuljettimen 1 kuljetussuunta A vastaanottolaukeelle 27 alhaalta ylöspäin ja noin 60°:n kulmassa vaakasuoran suhteen. On kuitenkin mahdollista valita tämä kulma pienempänä, esim. 30° tai suurempana, esim. 90°:seen asti, niin että kuljetussuunta A kulkee vastaanottoalueella 27 pystysuorassa suunnassa

tai se rajoittaa pystysuoran kanssa terävää kulmaa. Samoin on mahdollista valita kuljetushihnan 24 jakson 24a kuljetussuunta F siten, että se vaakasuorassa suunnassa kulkemisen sijasta muodostaa vaakasuoran kanssa terävän kulman, so. kulkee joko vinosti ylöspäin tai vinosti alaspäin. Tässä tapauksessa käännettäisiin suomuvirta S kulman ympäri, joka on suurempi tai pienempi kuin 180° .

On selvää, että kuljetushihnan 24 jälkeen voidaan kytkeä toinen kuljetin, joka ottaa painotuotteet kuljetushihnalta 24 ja ohjaa nämä tarraimille 3. Nämä tarraimet 3 ja siten koko yksittäiskuljetin 1 voivat olla rakenteeltaan myös toisenlaiset, kuin tässä on esitetty ja selitetty.

Saapuvan suomuvirran kääntäminen on paitsi kääntölaitteella 12 mahdollista myös muulla tavalla, esim. kääntämällä suomuvirta pituusakselinsa ympäri 180° , kuten esimerkiksi on esitetty CH-patenttijulkaisussa 530 926 tai vastaavassa US-patenttijulkaisussa 3 735 977.

Patenttivaatimukset

1. Laite suomuvirtana (S) tulevien tasomaisten tuotteiden (6), etenkin painotuotteiden poiskuljettamiseksi, jossa laitteessa on syöttölaite (7) tulevien tuotteiden (6) syöttämiseksi kuljetuslaitteeseen (1), jossa on kuljetussuunnassa (A) peräkkäin sovitettuja, yksittäin ohjattavia tarraimia (3), joilla tartutaan syötettyjen tuotteiden (6) etureunaan (6a), jolloin syöttölaite (7) on sovitettu siten, että se saattaa suomuvirran (S) muodostelmaan, jossa jokainen tuote (6) lepää sen perässä olevalla tuotteella, t u n n e t t u siitä, että kuljetuslaitteen (1) kuljetussuunta (A) tuotteiden (6) vastaanottoalueella (27) on suunnattu tuotteiden (6) alaosasta niiden yläosalle ja poikittain tarraimien (3) avulla mukaanotettujen tuotteiden (6) tasoon nähden.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kuljetuslaitteen (1) kuljetussuunta (A) muodostaa tuotteiden (6) vastaanottoalueella (27) saapuvan suomuvirran kuljetussuunnan (F) kanssa kulman.
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kuljetuslaitteen (1) kuljetussuunta (A) kulkee ainakin vastaanottoalueella (27) pystysuorassa suunnassa tai viimeksi mainittuun nähden terävässä kulmassa.
4. Jonkin patenttivaatimuksen 1-3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että vastaanottoalueelle (27) on järjestetty vaste (44) tarraimella (3) kiinniotettavien tuotteiden (6) etureunaa (6a) varten.
5. Jonkin patenttivaatimuksen 1-4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tarraimissa (3) on kaksi pihtimäisesti yhteistoiminnassa olevaa puristusleukaa (36, 37, 38), jotka ovat siirrettävissä puristusasennosta, jossa niitä pidetään jousivoimalla (39), avoimeen asentoon, ja jotka yhteisesti ovat akselin (35) ympäri käännettävissä.
6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että toinen puristusleuka (37, 38) on muodostettu kahdesta toisistaan riippumattomasti toisen puristusleuan suhteen (36) liikuteltavasta osasta (37, 38).

7. Patenttivaatimuksen 5 tai 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kulissi (43) on järjestetty vastaanottoalueelle (27) kulkevien tarraimien (3) kääntämistä ja avaamista varten.
8. Jonkin patenttivaatimuksen 5-7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tuotteisiin (6) tarttumista varten olevassa puristusleuassa (36) on sen etureunassa (36a) asetuspinta (42), joka asettaa syötettävät tuotteet (6) avoimeen tarraimen (3).
9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että etureuna (36a) on muodoltaan kiilamainen.
10. Jonkin patenttivaatimuksen 1-9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että yksittäiskuljettimen (1) kuljetusnopeus ja aika-yksikköä kohden vastaanottoalueelle (27) kuljetettujen tuotteiden (6) lukumäärä on sovitettu siten toisiinsa, että jokainen tarrain (3) tarttuu kahteen tai useampaan tuotteeseen (6).

Patentkrav

1. Anordning för borttransport av i en överlappande ström (S) ankommande plana produkter (6), särskilt tryckalster, vilken anordning uppvisar en inmatningsanordning (7) för att inmata de ankommande produkterna (6) till en transportanordning (1) som omfattar i transportriktningen (A) efter varandra anpassade, enskilt styrbara griporgan (3), vilka kan bringas till ingrepp med den främre kanten (6a) hos de inmatade produkterna (6), varvid inmatningsanordningen (7) anpassats så, att den bringar den överlappande strömmen (S) i en konfiguration där var och en produkt (6) vilar på den efterkommande produkten, k ä n n e t e c k n a d av att transportanordningens (1) transportriktning (A) inom produkternas (6) mottagningsområde (27) är riktad från produkternas (6) undre sida mot deras övre sida och på tvärlinje relativt de medelst griporganen (3) medbringade produkternas (6) plan.

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d

av att transportanordningens (1) transportriktning (A) inom området (27) för mottagande av produkterna (6) bildar en vinkel med transportriktningen (F) hos den ankommande överlappningsströmmen.

3. Anordning enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d av att transportanordningens (1) transportriktning (A) löper åtminstone inom mottagningsområdet (27) i vertikal riktning eller i en spetsig vinkel i relation till den sistnämnda.

4. Anordning enligt något av patentkraven 1-3, k ä n n e t e c k n a d av att inom mottagningsområdet (27) anordnats ett anslag (44) för den främre kanten (6a) av produkterna (6) som gripes medelst griporganet (3).

5. Anordning enligt något av patentkraven 1-4, k ä n n e t e c k n a d av att griporganen (3) uppvisar tvenne tångartat samverkande klämbackar (36, 37, 38), vilka är förskjutbara från ett klämläge, där de hålles genom fjäderkraft (39), till ett öppet läge, där de är svängbara gemensamt kring en axel (35).

6. Anordning enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a d av att den ena klämbacken (37, 38) är utförd av tvenne oberoende av varandra med avseende på den andra klämbacken (36) rörliga delar (37, 38).

7. Anordning enligt patentkravet 5 eller 6, k ä n n e t e c k n a d av att en kuliss (43) anordnats i och för svängning och öppning av griporganen (3) inom mottagningsområdet (27).

8. Anordning enligt något av patentkraven 5-7, k ä n n e t e c k n a d av att den för ingripande med produkterna (6) avsedda klämbacken (36) vid sin främre kant (36a) uppvisar en ställ-yta (42), vilken inställer de för matning avsedda produkterna (6) i det öppna griporganet (3).

9. Anordning enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a d av att den främre kanten (36a) till sin form är kilformad.

10. Anordning enligt något av patentkraven 1-9, k ä n n e t e c k n a d

t e c k n a d av att styckestransportörens (1) transporthastighet och antalet av produkter (6) som per tidsenhet transporteras till mottagningsområdet (27) anpassats sålunda till varandra, att vart och ett griporgan (3) griper två eller flere produkter (6).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 2 519 561 (B 65 H 5/24).

Kuulutusjulkaisuja:-Utläggningsskrifter: Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 1 436 485 (B 41 f 13/66)

Fig. 1

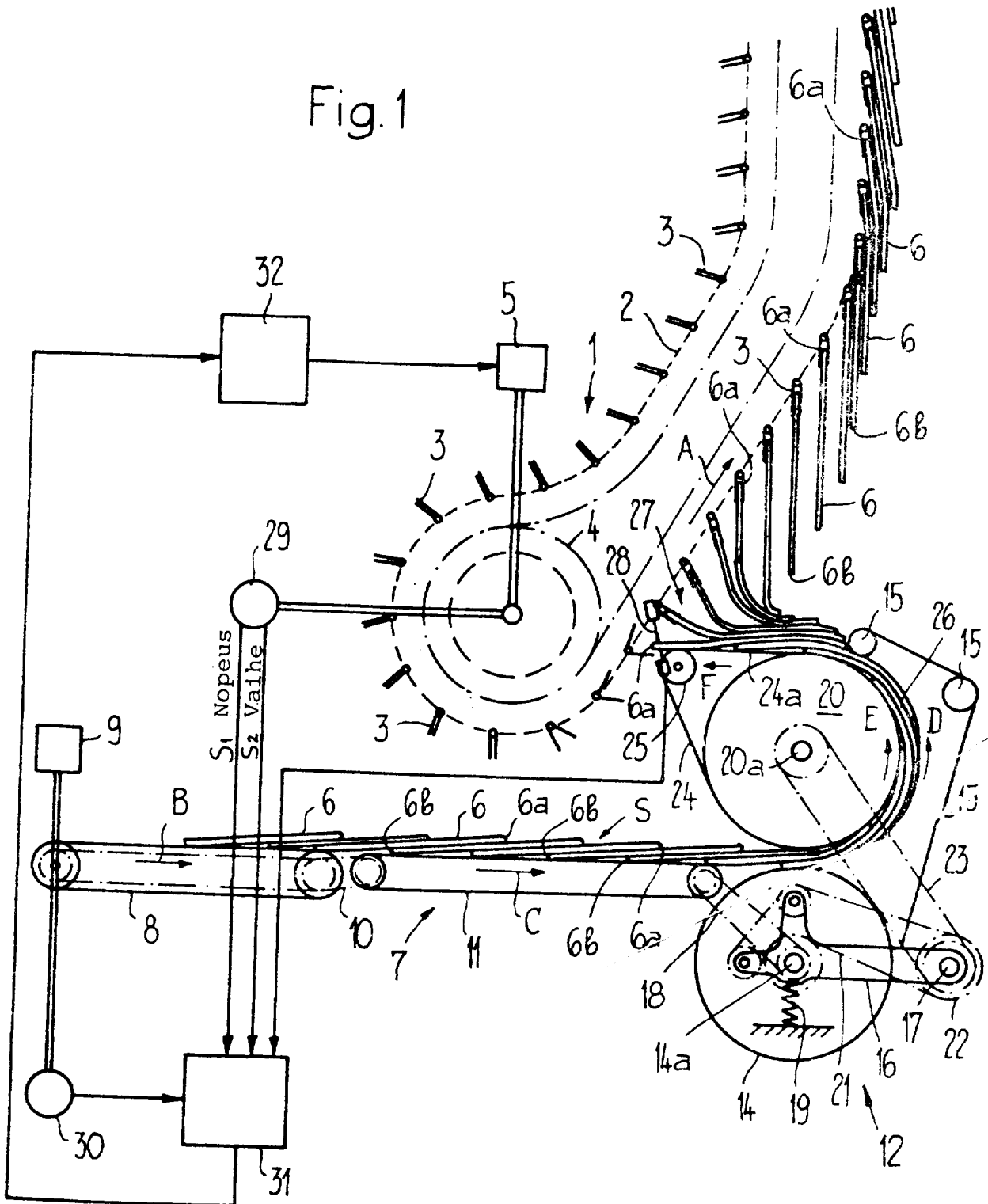
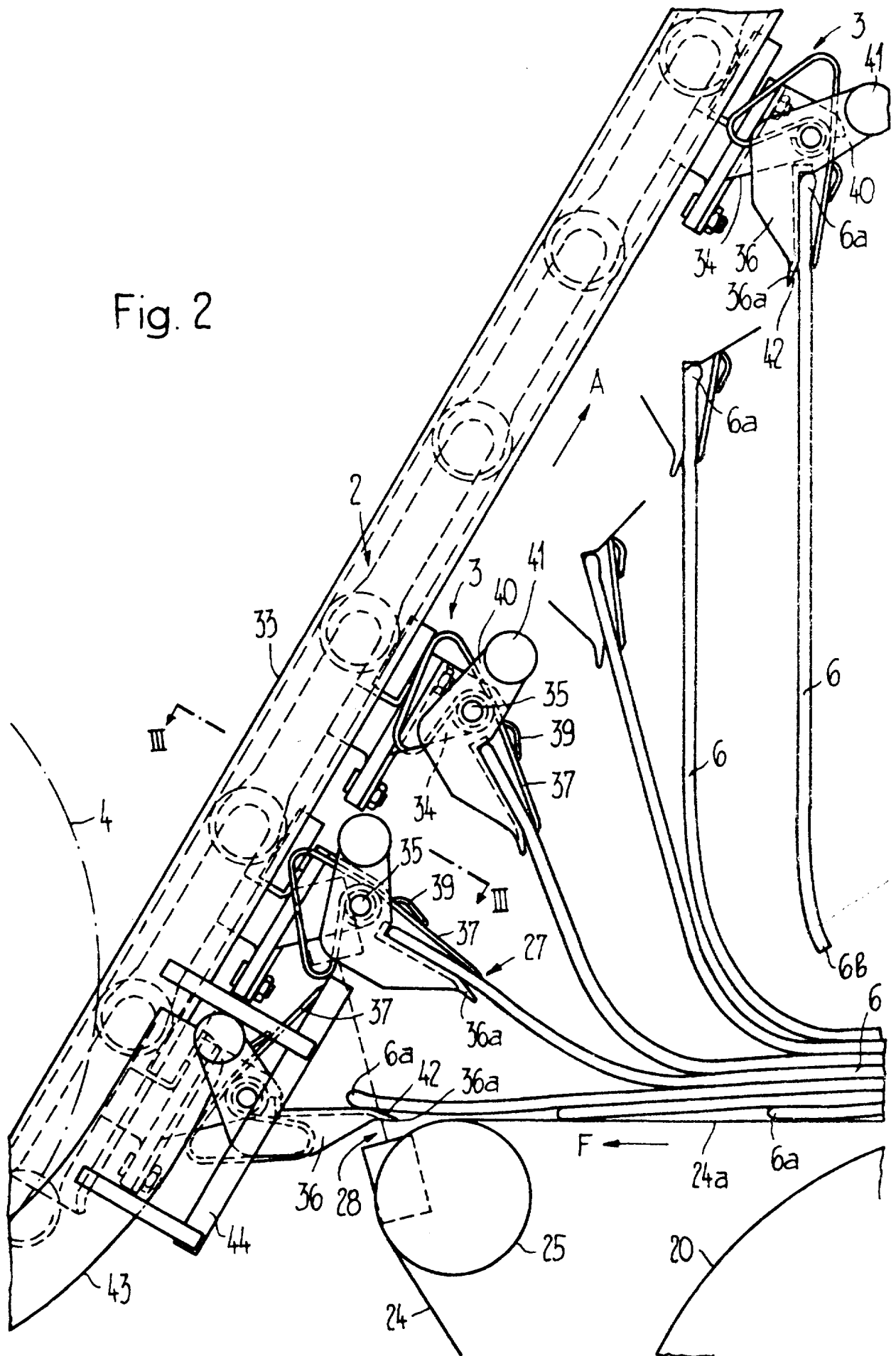


Fig. 2



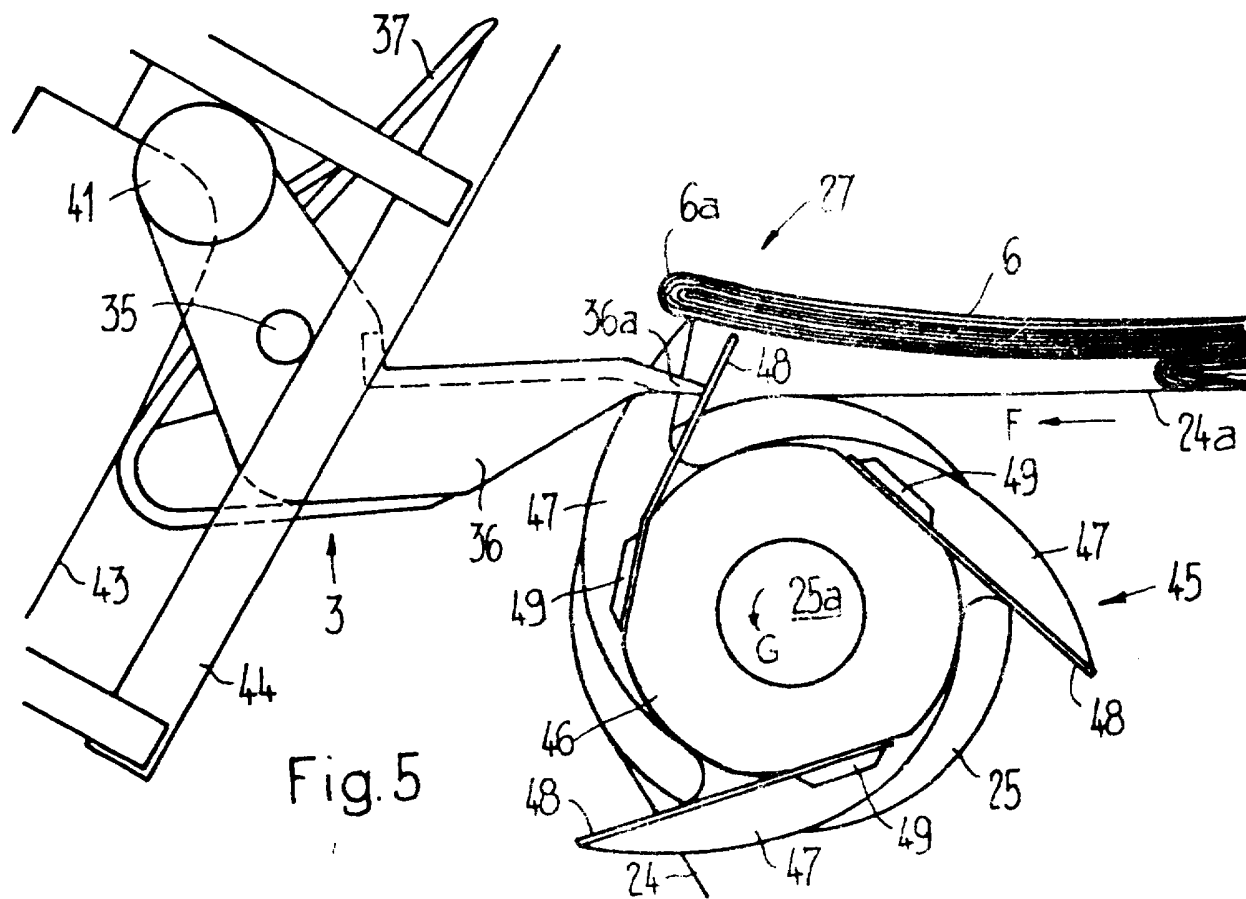
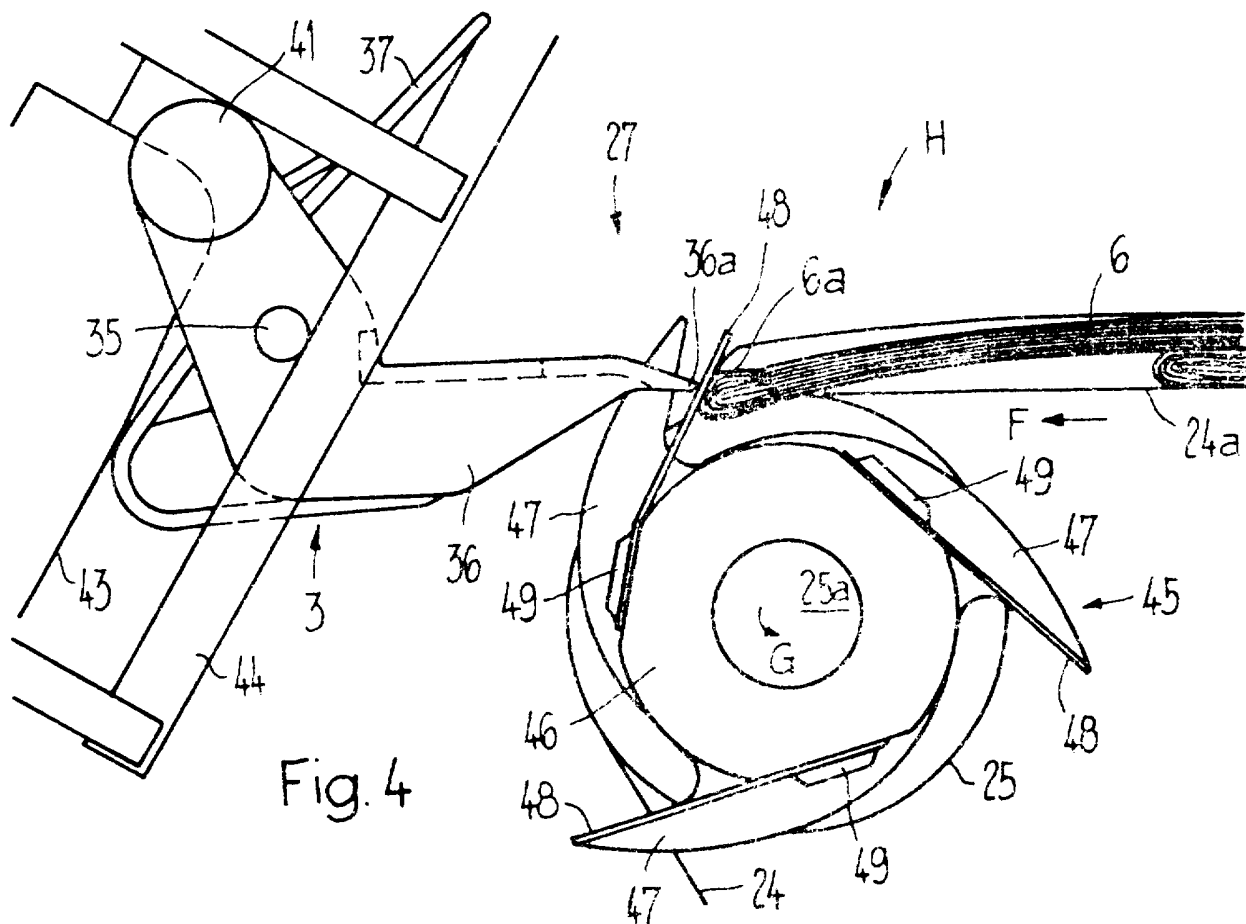


Fig. 3

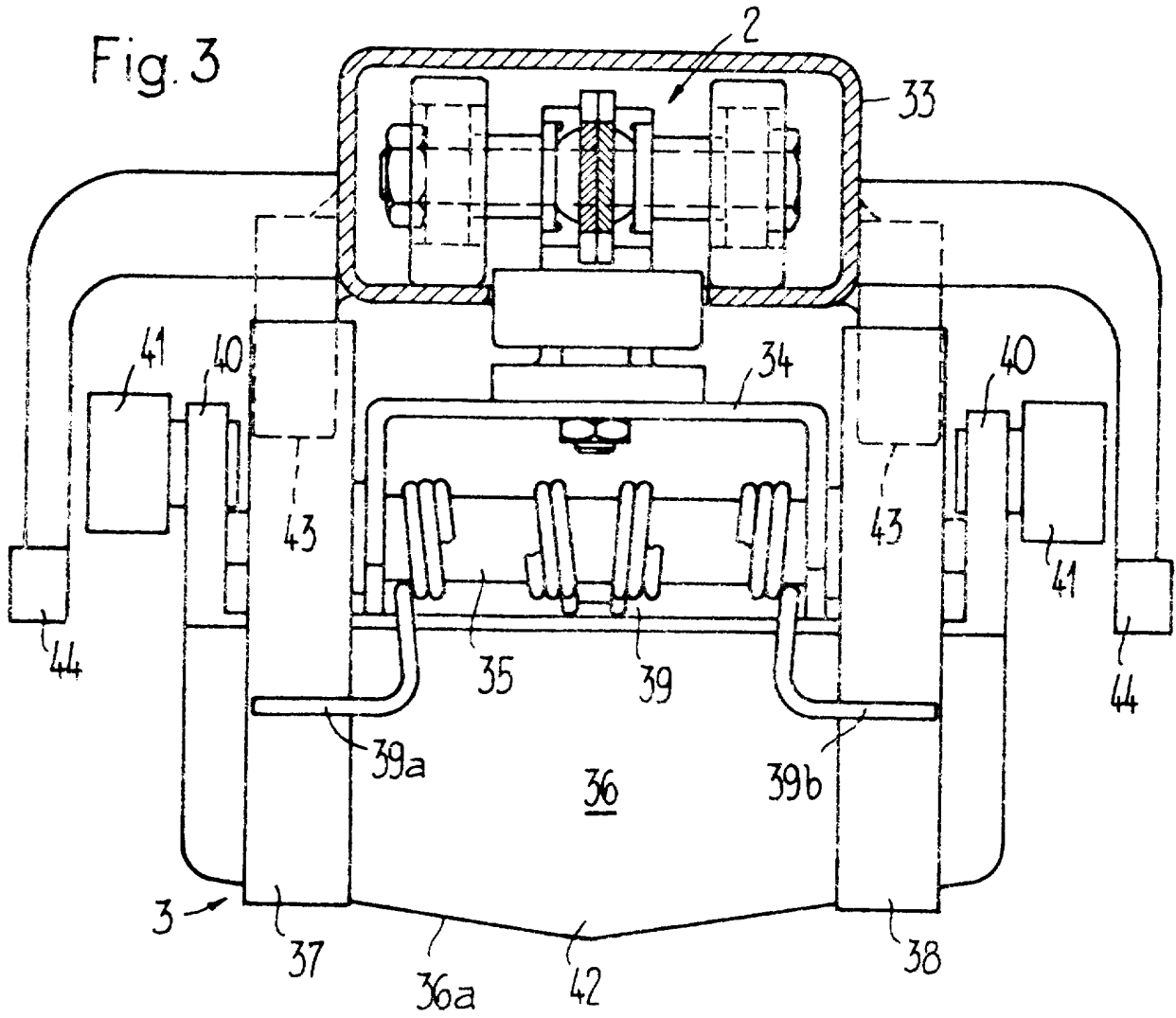


Fig. 6

