



**SUOMI—FINLAND**  
**(FI)**

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

[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU 59070**  
**UTLÄGGNINGSSKRIFT**

C (45) Patentti myönnetty 10 06 1981  
Patent meddelat

(51) Kv.Ik.<sup>3</sup>/Int.Cl.<sup>3</sup> B 65 G 47/38

(21) Patentihakemus — Patentansökning	793606
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	16.11.79
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	16.11.79
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	27.02.81
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	

- (71) Ky Rysti & Co, Hietalahdenkatu 8 A, 00180 Helsinki 18, Suomi-Finland(FI)
- (72) Alpo Rysti, Espoo, Suomi-Finland(FI)
- (74) Forssén & Salomaa Oy
- (54) Puutavaran lajittelumenetelmä ja -laitteisto - Sorteringsförfarande och -anläggning för trävirke

Keksinnön kohteena on menetelmä puutavaran lajittelukuljettimissa, joissa puutavaraa kuljetetaan poikittain ja jossa menetelmässä lajittelukuljettimella puutavarakappaleita kannatetaan peräkkäisillä kannatuselinsarjoilla, jotka muodostuvat vierekkäisistä kannatuselimistä, joilta puutavarakappaleet pudotetaan asetetun ohjelman mukaisesti lajinsa ja/tai laatunsa mukaisiin pudotuspaikkoihin, ja jossa lajittelukuljettimessa puutavarakappaleita kannatetaan sellaisilla kannatuselinpareilla, jotka käsittävät koukkubarren ja suoran varren.

Lisäksi keksinnön kohteena on menetelmää toteuttava laitteisto.

Hakijan Fi-patentissa 44783 on esitetty sellainen puutavaran kuormaus- ja lajittelulaite, joka on osoittautunut erittäin edulliseksi verrattuna muihin ennestään tunnettuihin tapoihin ja menetelmiin. Tässä menetelmässä kappaleita kuljetetaan siten, että kannattajiin kohdistuvat pienet vääntömomentit ja täten niiden kestävyys painavillakin kappaleilla on hyvä. Kuljetusasennosta johtuen saadaan kappaleita kannattavat elimet leveälläkin tavaralla lähelle toisiaan, joten ketjunopeus on kuljettimella pieni suurillakin tehoilla.

Esillä olevassa keksinnössä on tarkoitus saada aikaan uusi menetelmä ja laitteisto, jolla tehdään mahdolliseksi olennaisesti sama puutavaran kuljetusperiaate kuin em. Fi-patentissa. Lisäksi keksinnön tarkoituksena on saada aikaan muita etuja esim. se, että puutavarakappaleita voidaan kuljettaa vieläkin pienemmillä välimatkoilla, jolloin laitteen teho saadaan suureksi, jopa yli 200 kpl/min. ketjunopeuden ollessa vain noin 1 m/sek. Lisäksi keksinnön menetelmän laitteistot on tarkoitus saada huomattavasti halvemmaksi ja yksinkertaisemmaksi kuin Fi-patentissa n:o 44783 esitetyt vastaavat laitteistot.

Edellä esitettyihin ja myöhemmin selviäviin päämääriin pääsemiseksi keksinnön menetelmälle on pääasiallisesti tunnusomaista se, että molemmat viimemainitut varret on tuettu samoille lajittelukuljettimeen kiinnitetyille kannatus-tangoille, että suorat varret on lisäksi tuettu jatko-osaansa välityksellä toisesta tukipisteestä ja että puutavarakappaleiden pudotus suoritetaan koukkuvarsisarjan kannatustankoa kiertämällä aikaansaadulla koukkuvarsien ja suorien varsien keskinäisellä liikkeellä.

**Keksinnön menetelmää toteuttavalle laitteistolle on puolestaan pääasiallisesti tunnusomaista se, että mainittuihin kannatustankoihin vaikuttaa sinänsä tunnetut elimet, joilla koukkuvarsisarjaa voidaan kääntää ja että suorissa varsissa on jatko-osina kulmaosa tai vastaava ja varsiosa, joiden välityksellä suorat varret on kiinnitetty kääntyviksi lajittelukuljettimen kulkusuunnassa edelliseen kannatustankoon ja jotka kulmaosat tai vastaavat tukeutuvat kyseisen varsiparisarjan koukkuvarsia tukevaan kannatustankoon.**

Tämä keksintö esittää menetelmän ja laitteiston puutavarakappaleiden pudottamiseksi ohjelman mukaisesti ennalta määrättyihin kohtiin, kuten lokeroihin tai alustoille ja tällä menetelmällä voidaan saada aikaan useita pudotusvariaatioita, joita voidaan soveltaa riippuen käsiteltävän puutavaran painosta, pinnan laadusta, pituudesta tms.

Keksinnön menetelmässä puutavaran kuljetusta ja kuljettimelta poistamista varten käytetään erillisiä kannatuselimiä sekä erillisiä ohjaus- ja tukielimiä, jotka viimeksi mainitut ohjaus- ja tukiosaltaan ovat suorita ja joista myöhemmin käytetään nimitystä suora varsi ja jotka elinryhmät ovat tuettu tai kiinnitetty samalle kiertyvälle akselille siten, että toinen elinryhmä on lisäksi tuettu toisestakin pisteestä sopivimmin kuljetusradan edellisestä tai seuraavasta akselista.

Keksinnön mukaisella menetelmällä suuren tehon lisäksi saadaan yksinkertainen rakenne, koska sama akseli toimii toisen elinryhmän kääntölaitteena ja toisen elinryhmän kannatuslaitteena.

Keksinnön mukaisella menetelmällä saadaan aikaan sama edullinen kuljetustapa kuin mainitun Fi-patentin n:o 44783 mukaisella kuormaus- ja lajittelulaitteella.

Esillä oleva keksintö eroaa em. Fi-patentin keksinnöstä pääasiallisesti siten, että Fi-patentissa on hakamaisella elimellä yhteys kiinteään varsiosaan. Tästä on kuitenkin sovellettaessa tullut eräitä epäkohtia, jotka johtuvat siitä, että elinryhmiä tarvitaan käytännössä käsiteltävän puutavaran samanaikaisesti esiintyvän pituusvaihteluiden takia normaalisti 4-5 kpl. Täten Fi-patentin n:o 44783 esimerkkitapauksen mukaan tarvitaan hakamaisen elimen laukaisemiseksi 4-5 laukaisuelintä. Jotta tultaisiin toimeen yhdellä laukaisuelimellä on hakamaiset elimet Fi-patenttia sovellettaessa sidottava toisiinsa yhdysakselilla, jota voidaan kääntää vain yhden laukaisulaitteen avulla. Tällöin on jouduttu siihen, että jokaisessa pudotuskohdassa on kaksi akselia, toinen kiinteä ja toinen kääntyvä, joka luonnollisesti tekee laitteistot kalliiksi ja pidentää kuljetuselinien etäisyyttä toisistaan.

Esillä olevassa keksinnössä on nämä epäkohdat poistettu ja päästy usealle erilaatuiselle puutavaralle soveltuvaan toimintatapaan.

Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisesti viittamalla oheisen piirustuksen kuvioissa esitettyihin keksinnön eräisiin sovellutusesimerkkeihin, joihin keksintö ei ole mitenkään ahtaasti rajoitettu.

Kuvio 1 esittää keksinnön mukaista menetelmää toteuttavaa laitetta sivulta nähtynä.

Kuvio 2 esittää kannatusvarsiparia asennossa, jossa puutavara pääsee liukumaan suoran varren kannatuksesta.

Kuvio 3 esittää kuviota 2 vastaavasti erästä toista keksinnön mukaista kannatusvarsiparin toteutusta.

Kuvio 4 esittää keksinnön menetelmää toteuttavaa varsisarjaa aksonometrisenä kuvantona.

Kuvion 1 mukaisesti kääntöpyörien 30 yli on järjestetty vierekkäin sarja kuljetinketjuja 17, jotka muodostavat puutavaran lajittelukuljettimen. Kuljettimen alla on joukko lajittelulokeroita 20, joihin puutavarakappaleet lajittelukuljettimelta pudotetaan lajinsa ja/tai laatunsa mukaisesti. Lajittelukuljettimen toisen kääntöpyörän 30 yhteyteen sen alapuolelle on järjestetty syöttölaite, joka muodostuu kääntöpyöristä 22, kuljetinketjuista 21 sekä kannatinsarjoista 23, joiden varassa puutavarakappaleet a yksitellen tuodaan lajittelukuljettimelle syöttämistä varten. Lajittelukuljettimen ketjuihin 17 on kiinnitetty osat 18 tasavälein L ja näin osiin 18 on kiinnitetty holkkien välityksellä akselit 14 kääntymään pääsevästi. Akseleille 14 on holkeilla 16 kiinnitetty kulmavarret 10, joissa on suora varsiosa 27 ja sen jälkeen kulmaosa 26, joka lepää painollaan edellisen akselin 14 varassa. Kulmaosan 26 jälkeen on alaspäin n.  $45^\circ$  kulmassa oleva suora kannatusvarsi 12. Koukkuvarret 11 ovat yläpäästään holkillä 15 kytketty kääntyvästi akseleille 14.

Edellä esitetty laite toimii seuraavasti. Kuvion 1 mukaisesti tulevat suorat varret ja koukkuvarret viitteellä 11<sub>o</sub> ja 12<sub>o</sub> esitetyssä asennossa siten, että suorien varsien 12<sub>o</sub> kulmaosa 26 on välin  $\Delta_1$  päässä koukkuvarren 11<sub>o</sub> akselin yläpinnasta. Tällöin kannatusvarsiparit ovat asennossa, jossa puutavarakappale a pääsee kuljettimen 21,22 kuljettamana siirtymään kannatusvarsiparin kannatukseen. Kuviossa 1 on mukaanotinsarja 23' tuonut puutavarakappaleen b kannatusvarsiparisarjan kannatukseen ja varret 11 ja 12 ovat kääntyneet niin, että koukkuvarren 11 alapään koukku pidättää puutavarakappaleen b paikallaan.

Puutavarakappaleita c kuljetetaan kannatusvarsiparisarjojen kannatuksessa lajittelulokeroiden 20 yläpuolella ja puutavarakappale d on putoamassa varsiparisarjan kannatuksesta, koska varsiparien osat 11' ja 12' ovat kääntyneet toisiinsa nähden siten, että koukkuvarren 11' alapään koukun kannatus lakkaa. Tämän kääntymisen saa aikaan akselille 14 kiinnitetty varsi 13', joka kääntyy vasteen 25 kääntämänä. Vaste 25 on käännetty asennosta 25' edellä mainittuun asentoon toimisylinterin 19 vaikutuksella sinänsä tunnetuilla ohjauslaitteilla silloin kuin kyseinen puutavarakappale d on tullut lajinsa ja/tai laatunsa mukaisen lajittelulokeron 20 yläpuolelle.

Koukkuvarret 11 on kiinnitetty jäykästi akselille 14 ja samalle akselille on myös jäykästi kiinnitetty kääntövarret 13. Suorat varret 12 ovat laakeroitu vapaalla holkillä 16 akseleille 14.

Suorien kannatusvarsien 12 levätessä kulmaosallaan 26 akselien 14 päällä saadaan aikaan kitkavoima, joka ainakin osittain estää koukkuvarsia 11 kääntymästä

alaspäin niiden ollessa kuljetusasennossaan. Koukkuvarsien 11 pitäminen kuljetusasennossa voidaan saada aikaan muullakin tavoin esim. sopivalla kitkalaa-keroinnilla, vastapainolla, jousella tai muulla vastaavalla.

Kuvion 1 mukaisessa toteutusmuodossa koukkuvarret 11 kääntyvät kiinnitysaksellinsa 14 ja kääntötankojen 13 kääntäminä puutavarakappaleita pudotettaessa suorien varsien 12 pysyessä tässä vaiheessa kääntymättöminä. Puutavarakappaleiden kannatuksen lakkaaminen voidaan toteuttaa usealla eri tavalla kuvioista 1 poiketen esim. siten, että varret 12 kääntyvät varsien 11 pysyessä paikallaan. Tämä toimintatapa sopii hyvin esim. keveälle puutavaralle. Eräs vaihtoehtoinen toteutustapa on se, että varsi 12 kääntyy ylöspäin ja varsi 11 alaspäin puutavarakappaleita pudotettaessa. Tällöin saadaan osien 11,12 kääntökulma erittäin pieneksi. Keksintö voidaan toteuttaa myös siten, että varsi 11 kääntyy alaspäin ja varsi 12 kääntyy myös lyhyen matkan alaspäin, millä toimintatavalla saadaan pudotettavalle puutavarakappaleelle suuri kiihtyvyys nopeaa pudotusta varten. Edellä selostetusta neljästä eri vaihtoehdosta valitaan kulloinkin käsiteltävälle puutavaralaadulle soveliaim.

Mitä keksinnön mukaiseen menetelmään ja sen eri vaiheisiin tulee, niin on ymmärrettävä, että menetelmävaiheiden välillä voidaan suorittaa muita sinänsä tunnettuja käsittelytoimenpiteitä puutavarakappaleille.

Kuvion 2 mukaisesti saadaan varsien 11 ja 12 kannatus vapautumaan niiden kääntöliikkeellä varsien 11' kääntyessä varren 13' vaikutuksesta, koska nokka 24 nostaa varren 12' kulmaosaa 26 siten, että akselin 14 ja kulmaosan 26 väliin tulee väly  $\Delta_2$ .

Kuvion 3 mukaisesti varret 11" ja 12" on saatu puutavarakappaleen kannatuksen vapauttavaan asentoon siten, että puutavarakappaleiden ollessa vielä kannatettuna on akseliin 14 kiinnitetty nokka 28 tai uloke noston osan 12 kulmaosan 26 akselista 14 erilleen. Tämän jälkeen kääntövarsien 13" kääntäessä akselia 14 ja samalla nokkaa 28 kääntyy aluksi myös suora varsi 12' alaspäin varren 11" kääntyessä samaan tahtiin. Tietyssä vaiheessa kulmaosa 26 tapaa akselin 14 ja varsi 11' jatkaa kääntymistä varren 12" jäädessä paikalleen, jolloin tullaan kuviossa 3 esitettyyn asentoon, jossa puutavarakappaleiden kannatus on lakannut.

Seuraavassa esitetään patenttivaatimukset, joiden määrittelemän keksinnöllisen ajatuksen puitteissa keksinnön eri yksityiskohdat voivat vaihdella.

## Patenttivaatimukset

1. Menetelmä puutavaran lajittelukuljettimissa, joissa puutavaraa kuljetaan poikittain ja jossa menetelmässä lajittelukuljettimella (17) puutavarakappaleita kannatetaan peräkkäisillä kannatuselinsarjoilla, jotka muodostuvat vierekkäisistä kannatuselimistä (11,12), joilta puutavarakappaleet pudotetaan asetun ohjelman mukaisesti lajinsa ja/tai laatunsa mukaisiin pudotuspaikkoihin (20), ja jossa lajittelukuljettimessa (17) puutavarakappaleita kannatetaan sellaisilla kannatuselinpareilla, jotka käsittävät koukkuvarren (11) ja suoran varren (12), t u n n e t t u siitä, että molemmat viimemainitut varret (11,12) on tuettu samoille lajittelukuljettimeen (17) kiinnitetyille kannatustangoille (14), että suorat varret (10) on lisäksi tuettu jatko-osansa (26,27) välityksellä toisesta tukipisteestä (14,16) ja että puutavarakappaleiden pudotus suoritetaan koukkuvarsisarjan (11) kannatustankoa (14) kiertämällä aikaansaadulla koukkuvarsien (11) ja suorien varsien (12) keskinäisellä liikkeellä.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että koukkuvarsia (11) käännetään kiinnitysakselinsa (14) välityksellä puutavarakappaleita kannatusvarsilta pudotettaessa vastaavien suorien varsien (12) pysyessä tässä toiminnanvaiheessa kääntymättöminä.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että suoriamvarsia (12) käännetään etummaisen kiinnityspisteensä (14) ympäri puutavarakappaleita pudotettaessa vastaavien koukkuvarsien (11) pysyessä tässä toiminnan vaiheessa paikallaan.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että puutavarakappaleita kannatuselimiltä pudotettaessa käännetään suoriamvarsia (12) ylöspäin ja vastaavia koukkuvarsia (11) alaspäin.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että puutavarakappaleita kannatuselimiltään pudotettaessa käännetään sekä koukkuvarsia (11) että suoriamvarsia (12) alaspäin viimemainittuja lyhyemmän matkan tai pienemmällä kulmanopeudella.

6. Patenttivaatimuksen 1,2,3,4 tai 5 mukaisen menetelmän toteuttamiseen tarkoitettu laitteisto, joka käsittää lajittelukuljettimen, jossa on tietty määrä rinnakkaisia kuljetinketjuja (17), joihin on kannatusosilla (18) kiinnitetty

kuljetusketjujen (17) pituussuuntaan nähden tasavälein (L) kannatustankoja (14), jotka on kääntyvästi laakeroitu holkkiosien tai vastaavien välityksellä mainittuihin kannatusosiin (18) ja johon laitteistoon kuuluu kannatusvarsisarjoja (10,11), joilla puutavarakappaleita kannatetaan ja joilta ne pudotetaan allaoleviin lajittelulokeroihin (20) tai muihin vastaaviin, jotka kannatusvarsisarjat (10,11) muodostuvat pareittain koukkuvarsista (11) joiden alapäässä on vaste joka kannattaa puutavarakappaleiden alasyrjää, ja suorista varsista (12), jotka kannattavat puutavarakappaleiden toista syrjää ja että koukkuvarret (11) on kiinteästi yhdistetty mainittuihin kannatustankoihin (14), t u n n e t t u siitä, että mainittuihin kannatustankoihin (14) vaikuttaa sinänsä tunnetut elimet (13,19,25), joilla koukkuvarsisarjaa (11) voidaan kääntää ja että suorissa varsissa (12) on jatko-osina kulmaosa (26) tai vastaava ja varsiosa (27), joiden välityksellä suorat varret (12) on kiinnitetty kääntyviksi lajittelukuljetimen edelliseen kannatustankoon (14) ja jotka kulmaosat (26) tai vastaavat tukeutuvat kyseisen varsiparisarjan koukkuvarsia (11) tukevaan kannatustankoon (14).

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että suorilla varsilla (12) ei ole omia kääntölaitteitaan ja sikäli kuin ne on järjestetty kääntyviksi ne kääntyvät vastaavan koukkuvarsisarjan (11) kannatusakselin (14) vaikutuksella.

8. Patenttivaatimuksen 6 tai 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että suorien varsien (12) kulmaosan (26) yhteydessä on kannatustangolla (14) kiinteästi nokka (24) tai vastaava, joka kääntää suoria varsia (12) ylöspäin koukkuvarsia (11) alaspäin käännettäessä (kuvio 2).

9. Patenttivaatimuksen 6 tai 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että koukkuvarsissa (11) on kiinteä nokka (28) tai vastaava suorien varsien (12) kulmaosan (26) yhteydessä siten sovitettuna, että varsien (11,12) ollessa puutavaraa kannattavassa asennossa mainittu nokka (28) tai vastaava on sellaisessa asennossa, että se pitää kulmaosaa (26) tietyllä etäisyydellä kannatustangosta (14) ja että kannatustankoa (14) käännettäessä siten että koukkuvarret (11) kääntyvät alaspäin, kääntyy mainittu nokka (28) mainitun kulmaosan (26) yhteydestä, jolloin myös suorat varret (12) kääntyvät alaspäin tietyn pienen matkan (kuvio 3).

## Patentkrav

1. Förfarande vid sorteringstransportörer för virke, i vilka virket transporteras på tvären, vid vilket förfarande virkesstyckena uppbärs i en sorteringstransportör (17) på efter varandra anordnade serier av bärorgan, som består bredvid varandra anordnade bärelement (11,12), från vilka virkesstyckena nedfälls enligt ett uppgjort program på nedfällningsplatser (20) enligt sin sort och/eller kvalitet, och i vilken sorteringstransportör (17) virkesstyckena uppbärs på sådana bärelementpart, som omfattar en krokarm (11) och en rak arm (12), k ä n n e t e c k n a t därav, att båda sistnämnda armar (11,12) har understötts på samma, vid sorteringstransportören (17) fästa bärstänger (14), att de raka armarna (10) dessutom genom förmedling av en förlängning (26,27) har understötts i en annan stödpunkt (14,16) och att nedfällningen av virkesstyckena genomförs genom en inbördes rörelse av krokarmarna (11) och de raka armarna (12), som åstadkoms genom vridning av bärstången (14) för serien av krokarmar (11).
2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att krokarmarna (11) svängs genom förmedling av sin infästningsaxel (14) vid nedfällningen av virkesstycket från bärarmarna, varvid de motsvarande raka armarna (12) förblir osvängda i detta funktionsskede.
3. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att de raka armarna (12) svängs kring den främre infästningspunkten (14) vid nedfällningen av virkesstycken, varvid de motsvarande krokarmarna (11) förblir på sin plats i detta funktionsskede.
4. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att de raka armarna (12) svängs uppåt och de motsvarande krokarmarna (11) nedåt vid nedfällningen av virkesstycken från bärorganen.
5. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att både krokarmarna (11) och de raka armarna (12) svängs nedåt vid nedfällningen av virkesstycken från bärorganen, de sistnämnda en kortare sträcka eller med mindre vinkelhastighet.
6. Anläggning för genomförande av förfarande enligt patentkravet 1,2,3,4 eller 5, vilken anläggning omfattar en sorteringstransportör med ett visst antal



parallella transportkedjor (17), vid vilka bärstänger (14) är fästa medelst bärdelar (18) med jämna mellanrum (L) i förhållande till transportkedjornas (17) längdriktning, vilken bärstänger är svängbart lagrade i nämnda bärdelar (18) genom förmedling av hylsor eller liknande, och vilken anläggning omfattar serier av bärarmar (10,11), på vilka virkesstyckena uppbärs och från vilka de fälls ned i underliggande sorteringsfack (20) eller liknande, vilka serier av bärarmar (10,11) består av parvis anordnade krokarmar (11), vilkas nedre ände uppvisar ett anslag som uppbär virkesstyckenas undre kant, och raka armpar (12), vilka uppbär virkesstyckenas andra kant, att krokarmarna (11) är fast förenade med nämnda bärstänger (14), k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda bärstänger (14) påverkas av i och för sig kända organ (13,19,25), medelst vilka serien av krokarmar (11) kan svängas och att de raka armarna (12) som förlängningar uppvisar ett vinkelparti (26) eller liknande och ett skaftparti (27), genom förmedling av vilka de raka armarna (12) är svängbart fästa vid den i sorteringstransportörens läpriktning framförliggande bärstången (14) och vilka vinkelpartier (26) eller liknande stöder sig på den bärstång (14) som stöder krokarmarna (11) i ifrågavarande serie av armpar.

7. Anläggning enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att de raka armarna (12) saknar egna svängningsanordningar och om de är svängbart anordnade svänger de sig genom inverkan av bäraxeln (14) för motsvarande serie av krokarmar (11).

8. Anläggning enligt patentkravet 6 eller 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att en fast kam (24) eller liknande är anordnad på bärstången (14) i samband med de raka armarnas (12) vinkelparti (26), vilken kam svänger de raka armarna (12) uppåt då krokarmarna (11) svängs nedåt (fig. 2).

9. Anläggning enligt patentkravet 6 eller 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att krokarmarna (11) uppvisar en fast kam (28) eller liknande i samband med de raka armarnas (12) vinkelparti (26) anordnad på sådant sätt, att nämnda kam (28) eller liknande då armarna (11,12) är i virkesuppbärande ställning är i sådant läge, att den håller vinkelpartiet (26) på ett visst avstånd från bärstången (14) och att nämnda kam (28) då bärstången (14) svängs så, att krokarmarna (11) svängs nedåt svänger från nämnda vinkelparti (26), varvid även de raka armarna (12) svänger sig nedåt en viss liten sträcka (fig. 3).

#### Viltejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Suomi-Finland(FI) 41 816 (B 65 g 17/82), 44 783 (B 07 c 5/14). Ruotsi-Sverige(SE) 12 520 (81 e 129).

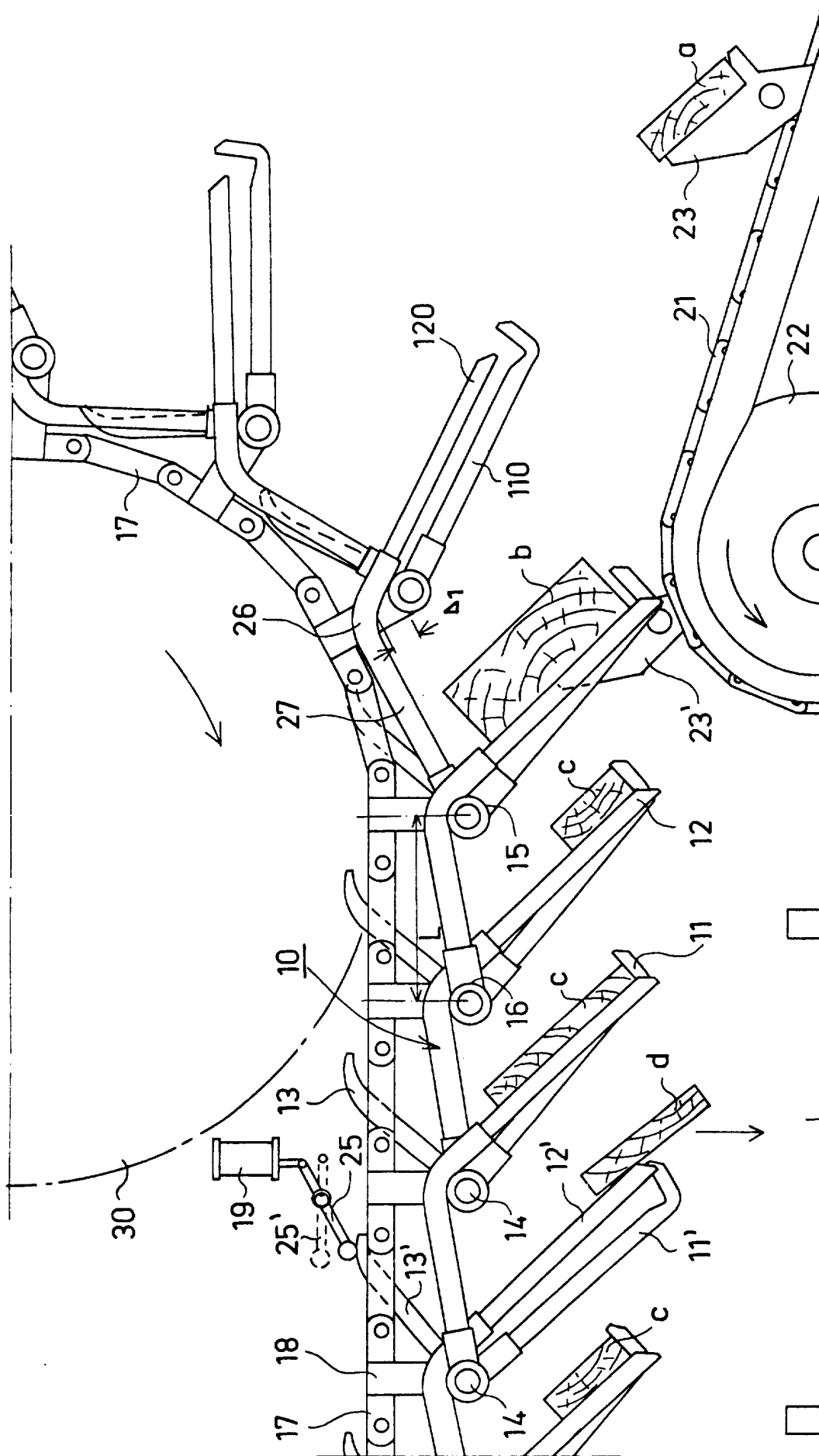


FIG.1

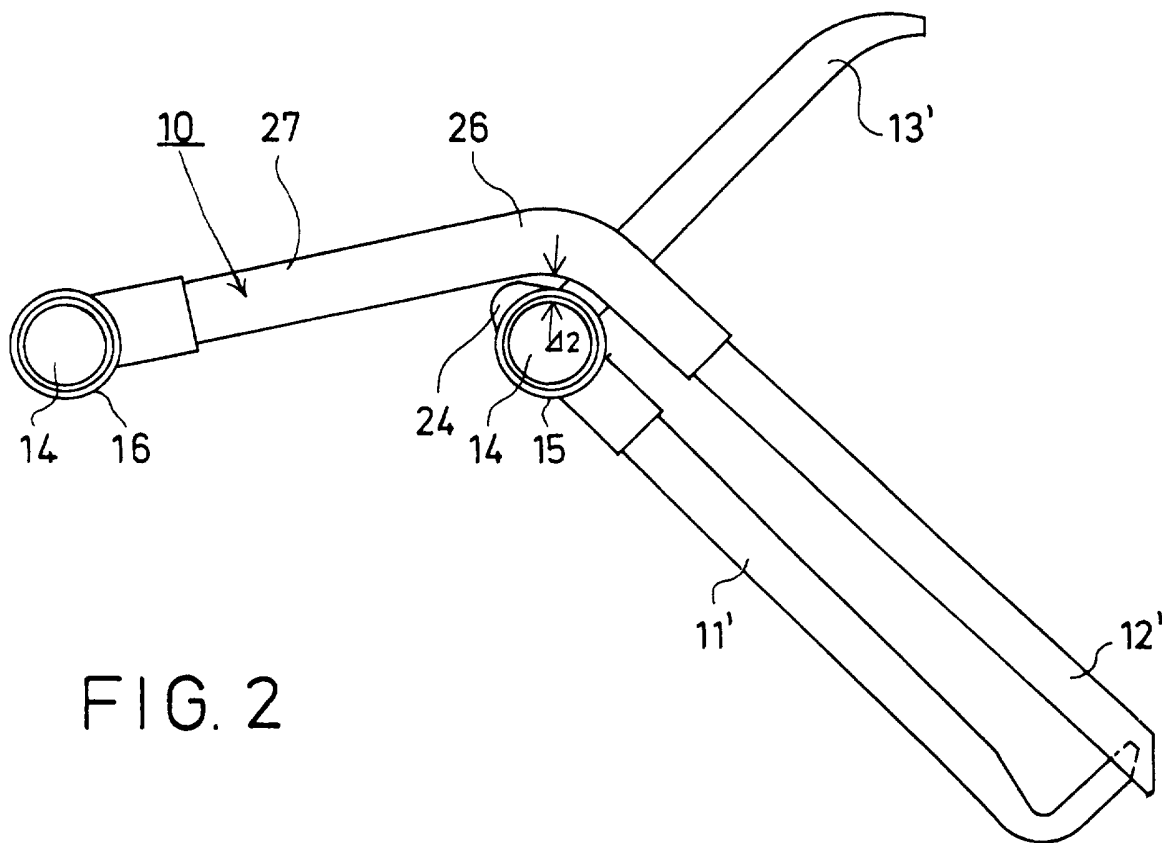


FIG. 2

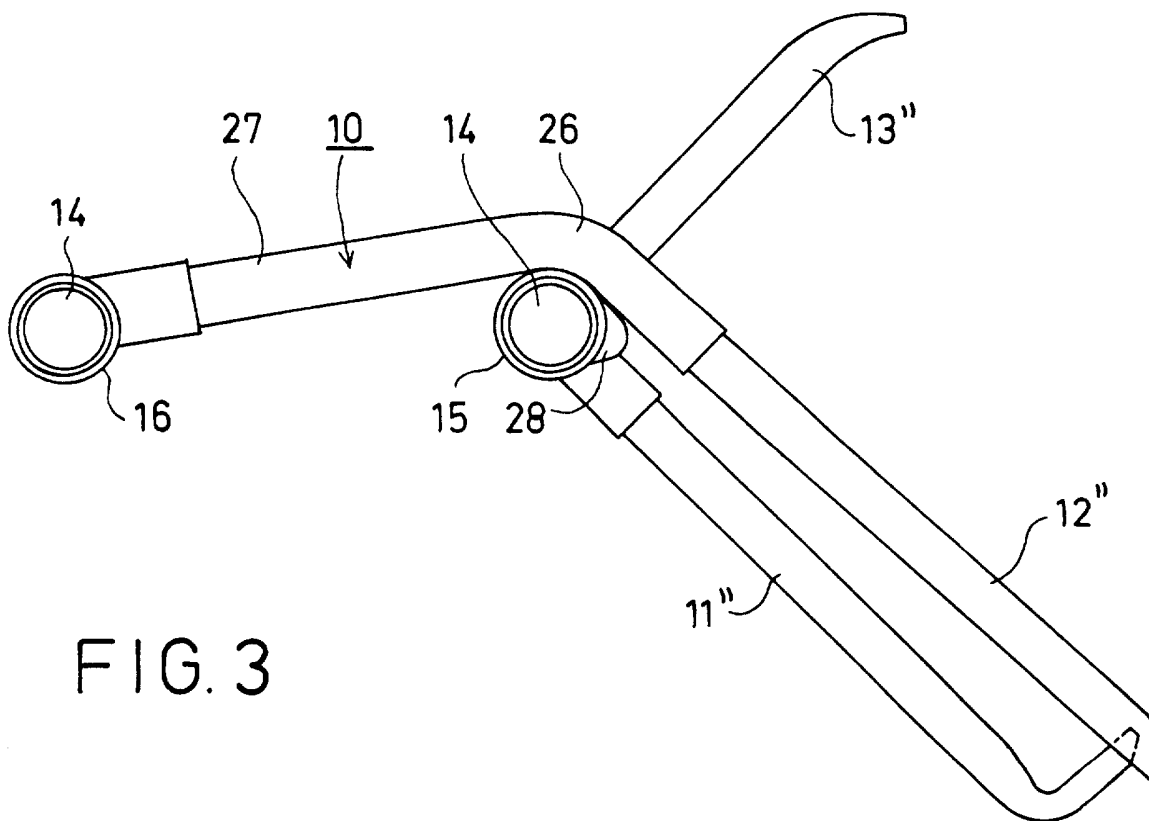


FIG. 3

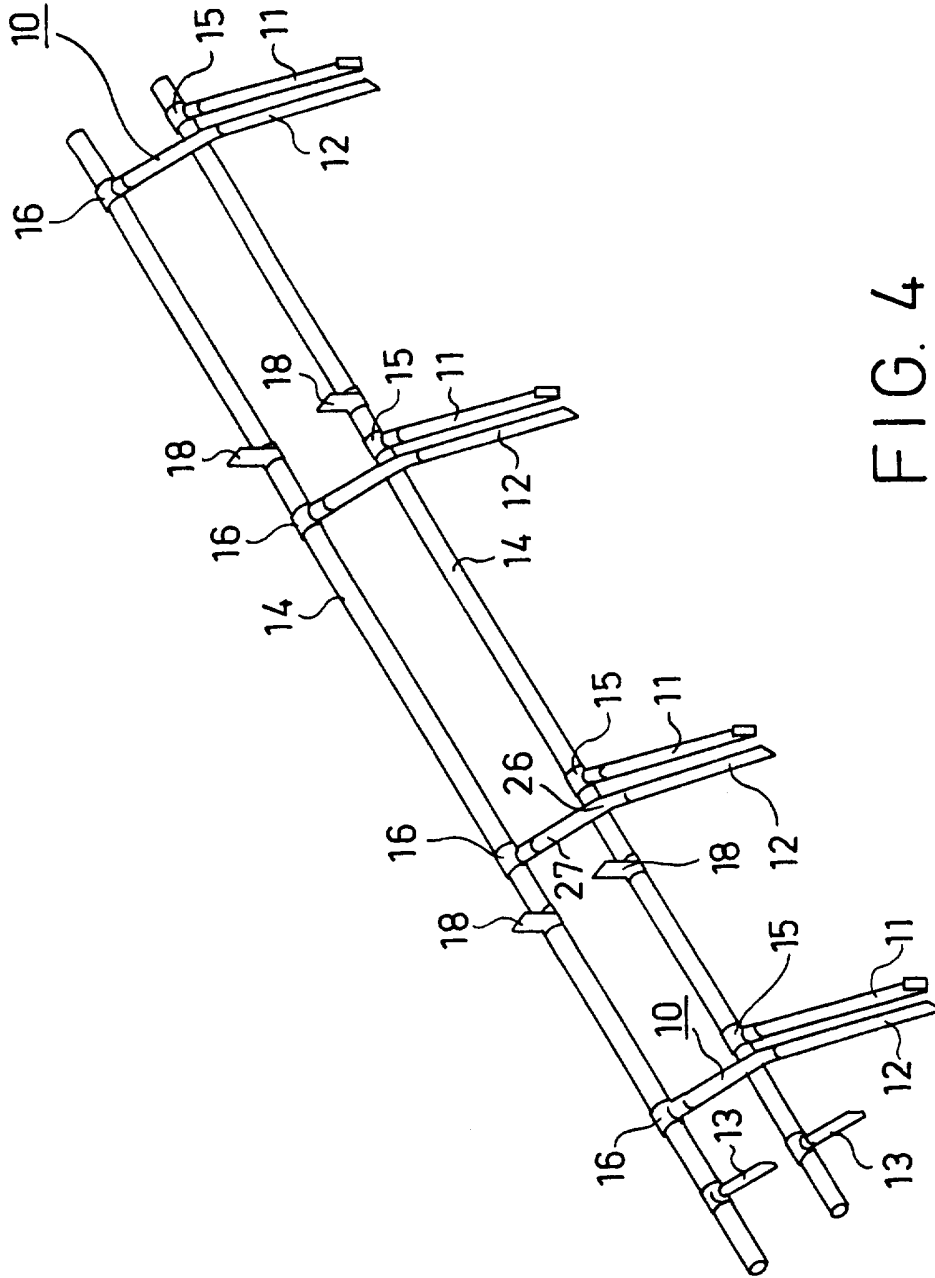


FIG. 4