



SUOMI-FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 64070
UTLÄGGNINGSSKRIFT

- C (45) Patentti julkaisu 19 10 1983
Patent meddelat
- (51) Kv.lk.³Int.Cl.³ B 27 B 7/00
- (86) Kv. hakemus - Int. ansökan
- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| (21) Patentihakemus - Patentansöknng | 811830 |
| (22) Hakemispäivä - Ansökningsdag | 12.06.81 |
| (23) Alkuperäpäivä - Giltighetsdag | 12.06.81 |
| (41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig | 13.12.82 |
| (44) Nähtävöksiapanon ja kuul.julkaisun pvm. -
Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad | 30.06.83 |
- (32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet

- (71) A. Ahlström Osakeyhtiö, Noormarkku, FI; 48601 Karhula, Suomi-Finland(FI)
- (72) Olavi Mäkelä, Karhula, Ossi Suntio, Neuvoton, Jorma Tuomaala, Karhula, Suomi-Finland(FI)
- (54) Menetelmä ja laite puutavaran sahaamiseksi -
Förfarande och anordning för sågning av ett virkesstycke

(57) Tiivistelmä

Menetelmä ja laite puutavaran sahaamiseksi ja erityisesti laudan särmäämiseksi. Puutavara asetetaan kulkemaan pituussuunnassaan mittausaseman (5) läpi ja edelleen asentonsa säilyttään sahakoneeseen (10). Puutavaran optimaalinen leveys ja sahaussuunta määrätään saatujen mittautulosten perusteella. Sahakoneen teriä (11) käännetään niin paljon, että ne asettuvat haluttuun sahaussuuntaan. Lisäksi terät saätetään sahausajan aikana liikkumaan sivuttain tasaisella nopeudella.

(57) Sammandrag

Förfarande och anordning för sågning av en trävirke och speciellt för kantning av en bräda. Trävirket bringas att förflytta sig i sin längdriktning genom en mätstation (5) och vidare med bibehållande av sitt läge i förhållande till matningslinjen till en sågmaskin (10). Trävirkets optimal brädd och sågningsriktning bestäms på basen av erhållna mätdata. Sågmaskinens sågklingor (11) vänds så mycket, att de ställer sig i den önskade sågningsriktningen. Dessutom bringas sågklingorna att röra sig i sidled med konstant hastighet under sågningsförloppet.

64070

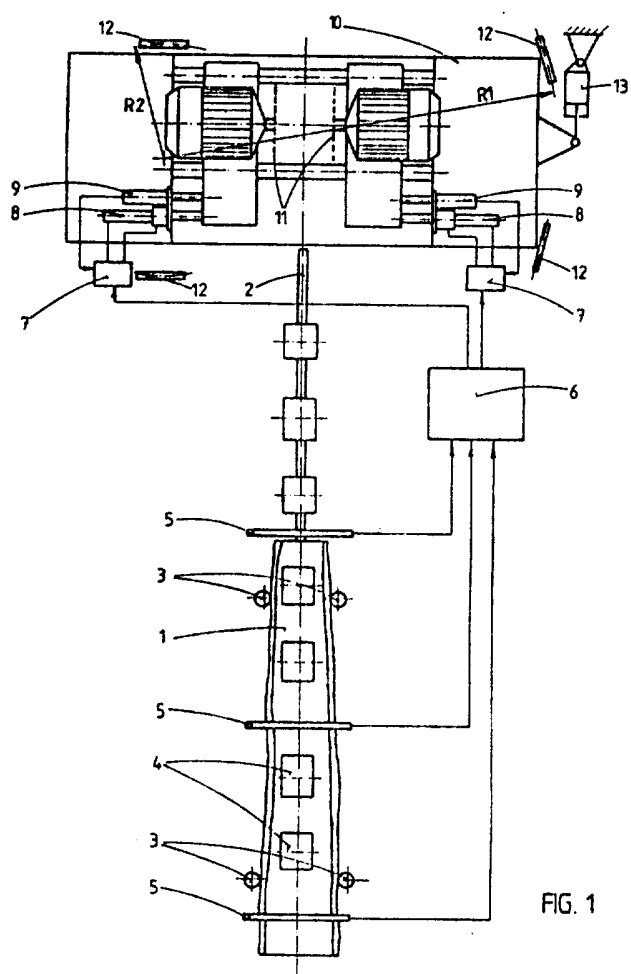


FIG. 1

Menetelmä ja laite puutavaran sahaamiseksi - Förfarande
och anordning för sågning av ett virkesstycke

Esillä oleva keksintö koskee menetelmää ja laitetta puutavaran sahaamiseksi, erityisesti laudan särmäämiseksi, jossa puutavara mitataan sitä syötettäessä pituussuunnassa sahakonetta kohti ja puutavaran sahaussuunta ja -leveys määrätään saatujen mit-
5 taustietojen perusteella.

Automaattiset, optimoivat särmäyspöydät ovat yleensä rakenteel-
taan kaksilinjaisia: mittaus tapahtuu särmäyslinjan vierellä
ja optimiasento laudalle haetaan mittauslinjalla tai siirret-
täessä lauta syöttölinjalle. Laudan asentovirheet syntyvät
10 optimiasennon asettelussa, siirrossa ja laudan kiihdytyksessä
särmäysnopeuteen, jolloin ohjauselin liukuu laudan pinnalla.

Ns. porttimittauksessa lauta mitataan sen kulkiessa mittauspor-
tin tai -porttien ohi särmäyslinjalla. Menetelmän etuna kaksi-
linjaiseen verrattuna on yksinkertaisempi mittausliike ja meka-
15 niikka sekä laudan asennon muuttumattomuus mittauksen jälkeen.
Laudan asennon optimoiminen vauhdissa tai sen pysäyttäminen si-
tä varten on epätarkkaa tai aikaavievää.

Keksinnön tarkoituksena on saada aikaan menetelmä, jolla opti-
maaliseksi laskettu lauta voidaan sahata lauta-aihiosta sitä
20 pysäyttämättä tai sen asentoa muuttamatta syöttölinjan suhteen.

Eräässä automaattisessa, suomalaisessa kuulutusjulkaisussa 54772
esitettyssä särmäysmenetelmässä lauta-aihiosta keskitetään syöttö-
linjalle kahdesta pisteestä ja lauta särmätään tarvittaessa
syöttölinjan suhteen vinottain siten, että särmäyksen aikana
25 särmäyskurson teräpäät siirtyvät sivuttain tasaisella nopeudel-
la. Tämä on mahdollista hakettavalla särmäyskursolla järjestä-
mällä teräpäille riittävä auraus. Esillä oleva keksintö mahdol-
listaa sahaavien terien käytön särmäyksessä rimojen erottami-
seksi lauta-aihiosta tai laudan halkaisemiseksi särmäyksen
30 jälkeen.

Keksinnön mukaiselle menetelmälle on tunnusomaista se, että sahakoneen sahaavia teriä käännetään syöttösuuntaan nähden niin paljon, että ne asettuvat sahaussuuntaan, minkä lisäksi terät sinänsä tunnetulla tavalla saatetaan sahauksen aikana liikkumaan syöttösuuntaan nähden poikittaiseen suuntaan. Terien kääntäminen oikeaan asentoon onnistuu parhaiten kääntämällä koko särmäyssahaa. Silloin kääntöakseli on syytä valita siten, että terien leikkauskohta pysyy sivusuunnassa mahdollisimman tarkasti paikallaan kääntökulmasta riippumatta. Tämä saavutetaan sijoittamalla kääntöakseli syöttölinjaan nähden kohtisuoralle suoralle, joka kulkee sahauspisteiden kautta. Kääntöakseli on myös kohtisuorassa sahauslinjaan nähden, mutta se voi olla siitä sivussa.

Särmäyssahaa kääntää esimerkiksi hydraulinen sylinteri, joka on varustettu asettelulaitteilla. Sylinterin pituus muuttuu suhteessa pyöröterien sivuttaisliikkeen nopeuteen. Jos laudan syöttönopeus on muuttuva, tämäkin on otettava huomioon sylinterin asettelupituutta määrättäessä.

Asettelulaitteella varustettu sylinteri on kallis. Se voidaan korvata vastajousella varustetulla tavallisella sylinterillä, mikäli särmäyssahan kääntö saadaan riittävän herkkäliikkeiseksi. Silloin kääntökulma on verrannollinen öljynpaineeseen.

Herkkäliikkeisyys ja kääntökulmaan verrannollinen palautumisvoima saadaan aikaan asentamalla särmäyssaha joustavien täri-
nänvaimentimien varaan. Valitaan sellaiset joustimet, jotka ovat jäykät yhteen suuntaan ja asetetaan vaimentimet särmäyssahan kulmiin sellaiseen asentoon, että tämä jäykkä suunta suuntautuu haluttuun kääntöpisteeseen päin ja niiden joustava suunta yhtyy kohdaltaan kääntöakselin ympäri kulkevan ympyrän kehään.

Keksintöä selostetaan seuraavassa lähemmin viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa kuvio 1 esittää menetelmän toteuttamiseksi tarkoitettua laitteistoa ylhäältä katsottuna,

kuvio 2 on laitteen sivukuvanto, ja
kuvio 3 esittää erästä keksinnön mukaisen laitteen yksityis-
kohtaa perspektiivikuvana.

Kuvioissa tarkoittaa viitenumero 1 kuljettimella 2 olevaa sär-
mättävää lautaa. Lauta keskitetään symmetrisesti syöttölinjaan
5 nähden kahdella keskitystelaparilla 3. Keskitystelat irrotetaan
ja painoteloilla 4 painetaan lauta kuljettimen ketjua vasten
Laudan lähtiessä liikkeelle aloitetaan mittaus mittausporteissa
5. Mittaustiedot kerätään tietokoneen 6 muistiin. Laudan kul-
10 jettua mittausporttien välimatkan se on mitattu koko pituudel-
taan ja tietokone laskee mittaustuloksien perusteella laudan
optimileveyden ja -suunnan. Tämän jälkeen tietokone ohjaa
servoventtiilien 7, hydraulisynterierien 8 ja potentiometrin 9
avulla molemmat särmäyssahan 10 sahaterät 11 sinänsä tunne-
15 tulla tekniikalla alkuasentoon ja kääntää kuviossa 3 esitetty-
jen joustavien tärinävaimentimien 12 varaan asennetun särmäys-
sahan siihen yhdistetyn toimisynterierin 13 avulla niin paljon,
että terät asettuvat sahauksen suuntaan.

Kuviossa 3 joustin on jäykkä x-akselin suuntaan ja joustava
20 y- ja z-akselien suuntaan.

Sahauksen aikana tietokone muuttaa tasaisesti ohjearvoja siten,
että sahauslinjat yhtyvät lasketun optimilaudan reunaviivoihin
lauta-aihion kulkiessa tasaisella nopeudella särmäyskoneen läpi.

Särmäyssaha on sijoitettava niin etäälle mittausportista tai
25 -porteista, että mittauksen jälkeen jää riittävä aika mittaus-
tulosten käsittelyyn ja terien ohjaamiseen alkuasentoon.

Käytetyt joustimet 12 ovat joustinprofiilia, josta katkaistaan
sopivat pätkät. Ne ovat jäykkiä poikittaissuunnassa ja ne
asetetaan parittain kääntöpisteen ympäri piirretyille R1-
30 ja R2-säteisille ympyröille.

Keksintö ei rajoitu esitettyyn suoritusmuotoon, vaan käsittää
myös muut sovellutukset ja muunnokset, joissa käytetään hyväksi

tämän keksinnön periaatetta. Niinpä kuvioissa 1 ja 2 esitettyä laitetta laudan keskittämiseksi ei tarvitse käyttää, vaan riittää, että laudat ovat likimain syöttölinjan suuntaiset.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä puutavaran sahaamiseksi, jossa puutavara mitataan sitä syötettäessä pituussuunnassa sahakonetta kohti ja puutavaran sahaussuunta ja -leveys määrätään saatujen mittaustietojen perusteella, t u n n e t t u siitä, että
- 5 sahakoneen sahaavia teriä käännetään syöttösuuntaan niin paljon, että ne asettuvat sahaussuuntaan, minkä lisäksi terät sinänsä tunnetulla tavalla saatetaan liikkumaan sahausajan aikana syöttösuuntaan nähden poikittaiseen suuntaan.
- 10 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että sahakone käännetään sahauspisteiden kautta kulkevalla suoralla sijaitsevan pystysuoran kääntöakselin ympäri.
3. Laite puutavaran sahaamiseksi, johon kuuluu laitteet puutavaran syöttämiseksi pituussuuntaisesti, mittausasema puutavaran optimaalisen sahaus suunnan ja -leveyden määrittämiseksi puutavaran kulkiessa sen läpi sekä sahaavilla terillä
- 15 (11) varustettu sahakone (10), t u n n e t t u siitä, että sahakone (10) on kääntyvästi asennettu ja yhdistetty käännön
- 20 suorittavaan toimintalaitteeseen (13), minkä lisäksi siihen kuuluu sinänsä tunnetut laitteet (7, 8, 9) terien (11) liikkeen ohjaamiseksi sahausajan aikana syöttösuuntaan nähden poikittaisessa suunnassa.

Patentkrav

1. Förfarande för sågning av ett virkesstycke, där virkesstycket mäts medan den matas i sin längdriktning mot en sågmaskin och virkesstyckets sågningsriktning och -bredd bestäms på basen av erhållna mätdata, k ä n n e t e c k -
5 n a t därav, att sågningsmaskinens sågande blad svängs så mycket i förhållande till matningsriktningen att de ställer sig i sågningsriktningen varjämte bladen på i och för sig känt sätt bringas att röra sig i tvärriktning i förhållande till matningsriktningen medan sågningen sker.
- 10 2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k - n a t därav, att sågmaskinen svängs runt en vertikal svängaxel som ligger på en linje som går genom bladens sågningspunkter.
- 15 3. Anordning för sågning av ett virkesstycke, som omfattar organ för frammatning av virkesstycket i sin längdriktning, en mätstation för mätning av virkesstyckets optimala sågningsriktning och -bredd medan virkesstycket passerar den samt en med sågande blad försedd sågmaskin, k ä n n e -
20 t e c k n a d därav, att sågmaskinen (10) är svängbart anordnad och förenad med ett inställningsdon (13), varjämte den omfattar i och för sig kända anordningar (7, 8, 9) för styrning av bladens (11) rörelse i tvärriktning i förhållande till matningslinjen medan sågningen sker.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

-

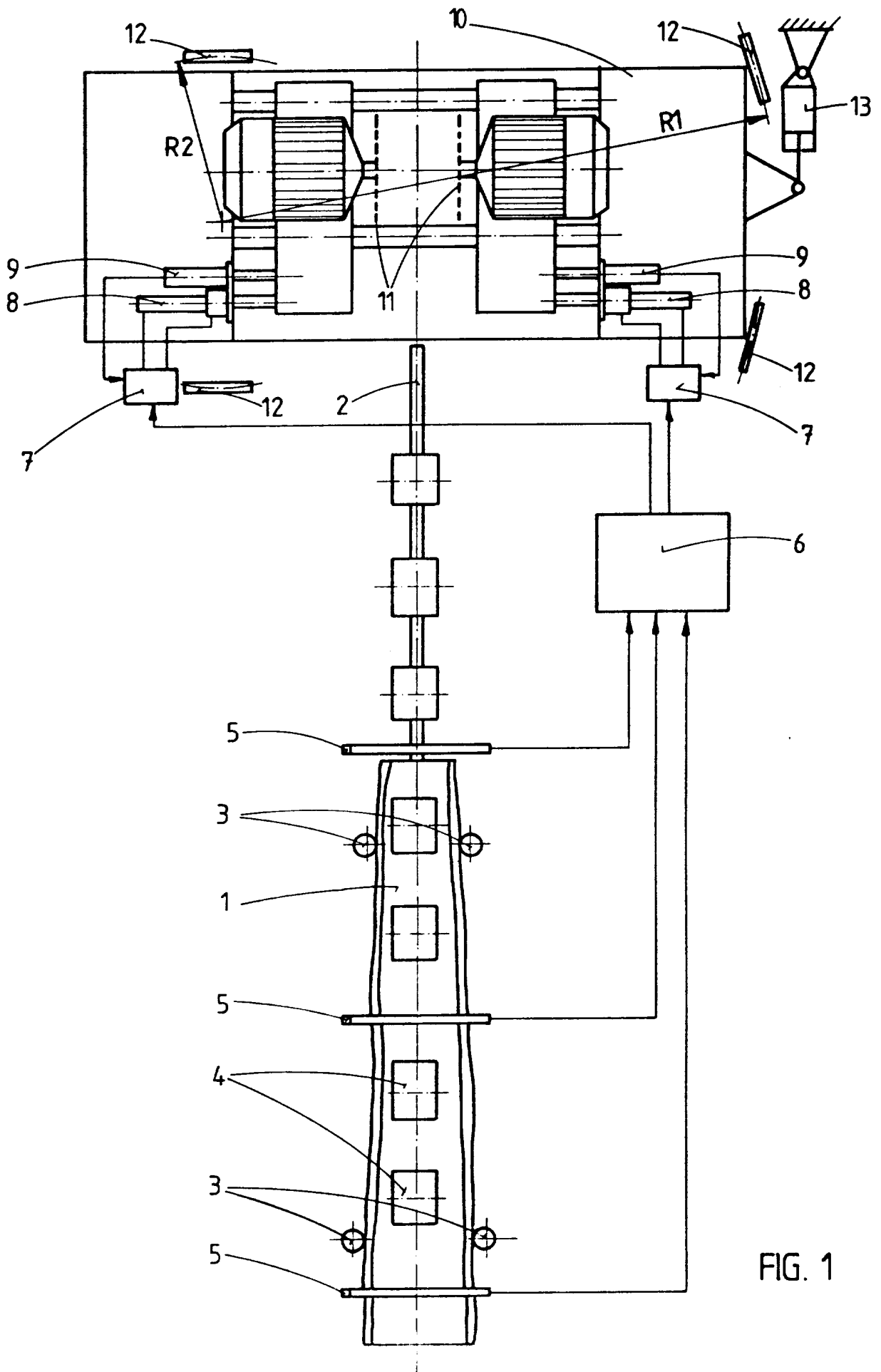


FIG. 1

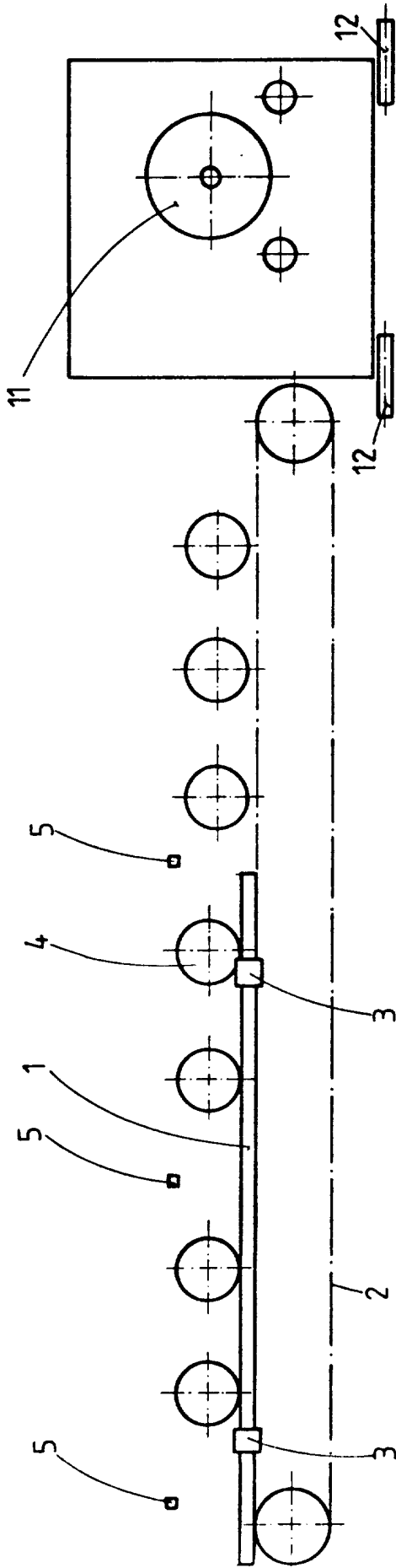


FIG.2

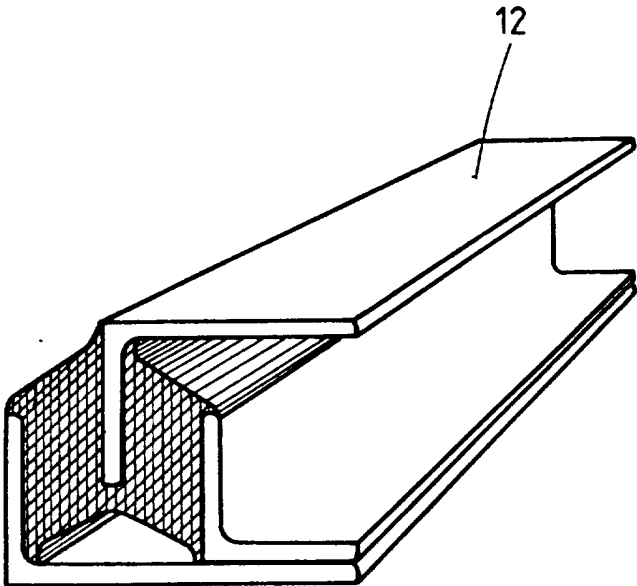
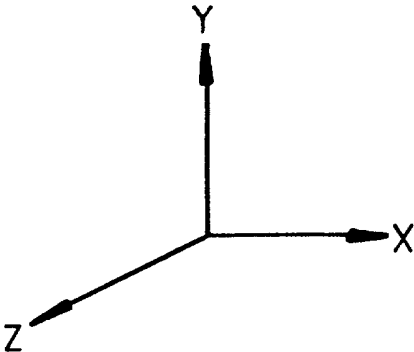


FIG. 3