



F1000091957B

**(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT****91957**

2 (45) Patentti julkaisu
Patent publicat 12 10 1991
(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

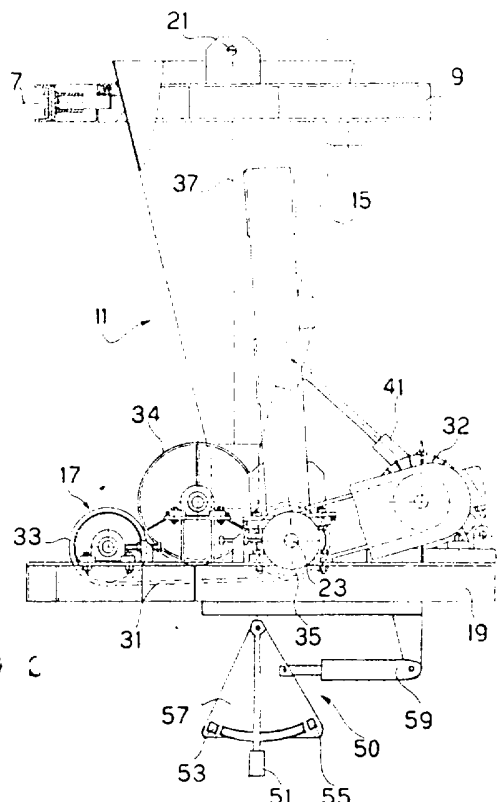
B 65G 65/32, 47/44**SUOMI-FINLAND****(FI)****Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen**

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	894825
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	11.10.89
(24) Alkupäivä - Löpdag	24.03.88
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	11.10.89
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.05.94
(86) Kv. hakemus - Int. ansökan	PCT/BE88/00008
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
13.04.87 LU 86842 P	

(71) Hakija - Sökande**1. Ecopol S.A., 11, avenue Emile Reuter, Luxembourg, Luxemburg, (LU)****(72) Keksijä - Uppfinnare****1. De Walsche, Daniel, Grote Moorstraat 4, 9050 Evergem, Belgium, (BE)****(74) Asiamies - Ombud: Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab****(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning****Parannettu viljan suuntauslaite
Förbättrad riktanordning för säd****(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer**

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Suuntauslaitteisto, joka käsittää ripustus-
kehikon (9), joka on ripustettu syöttöhihna-
laitteeseen (13) ensimmäisellä akselilla
(21) ja johon syöttösuppilo (15) on ripus-
tettu toisella, olennaisesti kohtisuoraan
ensimmäiseen akseliin (21) nähden olevalla
akselilla (7), jolloin suppilo (15) on sovi-
tettu pyörimään pystysuoran symmetria-akse-
lin (37) ympäri, ja lisäksi tukikehikon
(19), joka kannattaa suuntaushihnaa (31) ku-
ten myös tämän käyttölaitteita (32, 33, 34,
35), jolloin tukikehikkoa (19) voidaan kal-
listaa syöttösuppilon (15) suhteen ohjaus-
männällä (41), joka kytkee sen syöttösuppi-
loon (15). Laite on tunnettu siitä, että tu-
kikehikko (19) on varustettu suuntauksen
korjauslaitteistolla (50).



1000 00 01 01010101 000000
01010101 01010101 (10) 0

Riktanordning, som omfattar en upphängningsram (9), som är upphängd på en matarbeltanordning (13) medelst en första axel (21) och där matartratten (15) är upphängd medelst en andra i huvudsak vinkelrät mot den första axeln (21) varande axel (7), varvid tratten (15) är anpassad att rotera runt en lodrät symmetriaxel (37), och dessutom en stödra (19), som uppbär riktbandet (31) ävensom drivanordningar (32, 33, 34, 35) för detta, varvid stödran (19) kan lutas i relation till matartratten (15), med en styrkolv (41), som kopplar denna till matartratten (15). Apparaten kännetecknas av att stödran (19) är försedd med en korrigeringsanordning (50) för inriktningen.

Parannettu viljan suuntauslaite - Förbättrad riktanordning
för säd

Rakeinen materiaali kuten ravintoviljat, erityisesti vehnä, maissi, ja vastaavat varastoidaan joko pystysuoraan silloissa tai vaakatasossa ilmastoiduissa varastorakennuksissa. Viimeksi mainittu tekniikka on hiljattain käynyt läpi huomattavan kehityksen, koska se mahdollistaa paremman säilymisen pienemmillä varastoinvestoinneilla.

Kuljetettaessa viljaa, joko merellä tai joissa, tapahtuu tämä normaalisti lastiruumissa, jotka on täytettävä sopivien laitteiden avulla.

Sekä vaakatasoisessa varastoinnissa että kuljetuksissa vilja syötetään tavallisesti suuntauslaitteistoon, jota joskus kutsutaan "ahtaajaksi". Tällainen laite on suunniteltu vastaanottamaan käsiteltävä vilja suppilosta tai kourusta, joka on ripustettu kuljetushihnan alle. Vilja putoaa kourusta hihnalle, jota käytetään suurella nopeudella ja joka suuntaa viljan haluttuun suuntaan. Tällaisia laitteita on suunniteltu käsittelemään niinkin suuria kuljetuksia kuin 600 tonnia per tunti (kts DE-A-3 104 345 ja AU-B-524 720).

Näillä vilja voidaan varastoida kerrokseen, jonka paksuus on jopa 10 metriä, ja suunnata suurusluokkaa 20 metriä tai enemmän olevalle etäisyydelle. Kuten edellä on kerrottu kyseessä oleva laite on ripustettu viljan suuntauksen aiheuttaman, suuntaushihnaan kohdistuvan vastavaikutuksen vähentämiseksi.

Viljan suuntauksen aiheuttama vastavaikutus johtaa suuntaushihnan siirtymiseen, siten että se kääntyy ripustusakselinsa ympäri ja hihnan tasapainoasento saavutetaan materiaalivirrasta riippuen.

Tosiasiassa tämä virtaus välttämättä vaihtelee, koska syöttö ei aina voi olla tasaista. Syötössä suppiloon esiintyy tosia-

siassa satunnaisia vaihteluita, joita aiheuttaa esim. viljaa tuovien kuorma-autojen tai täysperävaunujen peräkkäisyys, tai muut materiaalisyötön vaihtelut myötävirtaan suppilosta.

Jotta voitaisiin ylläpitää vaakatasoon nähden annettu suuntauskulma, täytyy käyttäjän välttämättä jatkuvasti säätää suuntauslaitteiston kallistumaa.

Esillä olevalla keksinnöllä aikaansaadaan erilaisia parannuksia vallitsevan tekniikan tasoisiin laitteisiin, jotka mahdollistavat suuntauslaitteiston kulmajärjestelyn tai -asennon säilymisen riippumatta syötetyn materiaalin vaihteluista.

Suuntauslaite käsittää pääasiassa ripustuskehikon, joka on ripustettu syöttöhihnalaitteeseen ensimmäisellä akselilla ja johon syöttösuppilo on ripustettu toisella, pääasiassa kohtisuoraan ensimmäiseen akseliin nähden olevalla akselilla, jolloin suppilo on sovitettu pyörimään pystysuoran symmetria-akselin ympäri, ja lisäksi tukikehikon, joka kantaa suuntaushihnaa kuten myös tämän käyttölaitteita, jolloin tukikehikkoa voidaan kallistaa syöttösuppiloon suhteen ohjausmännällä, joka kytkee sen syöttösuppilon. Keksinnön mukaan tukikehikko on varustettu suuntauksen korjauslaitteistolla.

Esillä olevan keksinnön mukaan suuntauksen korjauslaitteisto käsittää heilurilaitteiston, jossa heiluri voi värähdellä kahden tunnistimen välillä, joiden asemaa voidaan muuttaa ja jotka syöttävät ohjaussignaalin tukikehikon kulma-asentoa ohjaavalla männälle.

Eräässä edullisessa suoritusmuodossa tunnistimet ovat metallintunnistimia, jotka ovat epäherkkiä pölylle ja jotka havaitsevat metallisen heilurin läsnäolon.

Tunnistimet on järjestetty tukilevylle, joka on kääntyvä tukikehikolla ja kulma-asentoon nähden siirrettävissä säätösylinterin avulla, joka on asennettu tukilevyn ja tukikehikon välille.

On todettu, että annetulla materiaalivirtauksella käyttäjä voi säätää suuntaushihnan tukikehikon kulma-asentoa; materiaalivirtauksen vaihdellessa vaihtelee myös ripustettuun suuntauslaitteistoon kohdistuva vastavaikutus, josta seuraa että tukikehikon asento muuttuu. Heiluri, joka pääasiassa pitää pystysuoran asentonsa tulee silloin toisen tunnistimen vaikutuskenttään, joka lähettää vastaavan signaalin ohjausmäntään tukikehikon asennon korjaamiseksi, jotta suunnattu materiaali purkautuisi olennaisesti samasta kohdasta.

On edullista, että tukikehikko on kääntyvä syöttösuppilon suhteen akselilla, joka on myös suuntaushihnaa käyttävän rummun pyörimisakseli. On todettu, että tämä järjestely mahdollistaa materiaalin purkauskulman helpon suuntauksen.

Keksintöä selostetaan yksityiskohtaisemmin viitaten kuvioihin, joissa

kuv. 1 on periaatteellinen kuvanto vallitsevan tekniikan ta-
soisesta suuntauslaitteesta, joka on ripustettu kuljetti-
meen, joka syöttää suppiloa, ja

kuv. 2 on sivukuvanto keksinnön mukaisesta laitteistosta.

Keksinnön mukainen numerolla 11 merkitty suuntauslaitteisto on ripustettu numerolla 13 merkittyyh kuljetushihnajärjestelmään. Viimeksimainittua voidaan nostaa tai laskea millä tahansa soveltuvalla laitteella, kuten sylinterillä 14, joka sopii käyttöpaikan erilaisiin geometrisiin kuvioihin. Laitteisto 11 käsittää pääasiassa suppilon 15, joka on tarkoitettu syöttämään numerolla 17 merkittyä suuntauslaitteistoa,

joka on asennettu suppilon 15 alle. Suppilo 15 on ripustettu ripustuskehikkoon 9 akselilla (kääntyvä) 7, kun taas kehikko 9 on ripustettu akselilla 21 syöttölaitteistoon 13. Lisäksi suppilo on järjestetty kehikkoon 9, siten että se voi kääntyä keskeisen symmetria-akselin 37 ympäri.

Suuntauslaitteisto sijaitsee kehikolla 19, joka on asennettu akselin 23 varaan kääntyvästi suppiloon 15 suhteen.

Suuntaus aikaansaadaan hihnalla 31, jota käytetään suurella nopeudella moottorilla 32 rumpujen 33, 34, 35 välityksellä, jotka kiristävät hihnaa 31.

Kun viljaa ei syötetä, laitteisto, joka käsittää suppilon 15 ja suuntauslaitteiston 17, ottaa ennalta määrätyn tasapainoasennon. Laitteiston rakenne on sellainen, että tämä asento vastaa olennaisesti suppilon 15 keskiakselin 37 pystysuoraa asentoa.

Vallitsevassa tekniikan tasossa voidaan suuntauslaitteiston kulmakallistusta säätää männällä 41, joka on asennettu suppilon 15 ja kehikon 19 välille.

Tällainen, tällä tavalla asennettu laitteisto altistuu suppilosta 15 ja suuntauslaitteistosta 17 koostuvan laitteiston värähtelyille, joita syötetty materiaalivirta aiheuttaa vaihtelevan materiaalmäärän, suuntauksen aiheuttamasta vastavaikutuksesta johtuen.

Käyttäjä joutuu siksi manuaalisesti käyttämään ohjaussylinteriä 41 ylläpitääkseen vakiosuuntauskulmaa tällaisessa vallitsevan tekniikan tasoisessa rakenteessa.

Tämän haitan vähentämiseksi keksinnössä ehdotetaan numerolla 50 merkityn suuntauksen korjauslaitteen käyttöönottoa. Se käsittää heilurilaitteen, jossa heiluri 51 on siten järjes-

tetty, että se voi värehdellä kahden tunnistimen 53 ja 55, kuten esim. metallintunnistimen välillä. Nämä on asennettu tukilevylle 57, joka on ripustettu tukikehikkoon 19 ja sovitettu siirrettäväksi kulma-asennon suhteen säätösynterillä 59 avulla, joka on asennettu tukilevyn 57 ja kehon 19 välille. Tällä synterillä 59 asetetaan haluttu muutettavissa oleva arvo.

Tukikehon 19 kulma-asennon muuttamiseksi ei mäntään 41 kohdisteta suoraan toimenpiteitä, kuten vallitsevan tekniikan tasoissa laitteissa, vaan ohjaussynteriä 59 ohjataan siirtämään tunnistimia 55 ja 57. Jälkimmäiset antavat sitten signaalin, joka siirretään mäntään 41 kehon 19 kulma-asennon ohjaamiseksi tai suuntauslaitteen asennon ohjaamiseksi, kunnes heiluri, joka pysyy olennaisesti pystysuorassa asennossa, ei enää tule tunnistimien vaikutuskenttään, eli kunnes heiluri sijaitsee kahden tunnistimen välissä, joka vastaa haluttua asetettua arvoa.

Kun materiaalivirtauksen seurauksena suuntauslaitteistoon kohdistuva vastavaikutus muuttaa suuntauslaitteiston asentoa ja tämän seurauksena materiaalin purkaukkohta muuttuu, tulee heiluri 51 toisen tunnistimen 53 tai 55 vaikutuskenttään. Tämä tunnistin käyttää silloin mäntää 41, joka korjaa kehon 19 asentoa kunnes heiluri 51 taas sijaitsee tunnistimien välissä.

Tapauksissa, joissa käyttäjä haluaa muuttaa kehon 19 asentoa purkaukkohtaan muuttamiseksi, hän voi vaikuttaa ohjaussynteriin 59 toisen halutun arvon asettamiseksi.

Kehon 19 asentaminen siten, että se on kääntyvä supilon 15 suhteen akselilla 23 on todettu erityisen edulliseksi, joka akseli 23 myös muodostaa suuntaushihnaa 31 käyttävän rummun 35 pyörimisakselin.

Keksinnön mukainen parannettu laitteisto mahdollistaa huomattavasti helpomman käsittelyn ja mahdollistaa materiaalin poistokohdan määrittämisen huomattavasti tarkemmin. Kuvattu suuntauksen korjauslaitteisto on todettu erityisen sopivaksi kyseiseen käyttöön, jossa rankat käyttöolosuhteet, kuten pölyinen ilma vallitsevat.

Keksinnön mukainen laitteisto ei myöskään käytännössä ole enää herkkä vastavaikutukselle, eli materiaalivirran vaihte-
luille.

On aivan selvää, että esillä oleva keksintö ei ole rajoitettu esitettyihin edullisiin suoritusmuotoihin, vaan vaatimukset määrittelevät sen laajuuden.

Patenttivaatimukset:

1. Viljan suuntauslaitteisto, joka käsittää pääasiassa ripustuskehikon (9), joka on ripustettu syöttöhihnalaitteeseen (13) ensimmäisellä akselilla (21) ja johon syöttösuppilo (15) on ripustettu toisella, pääasiassa kottisuoraan ensimmäiseen akseliin (21) nähden olevalla akselilla (7), jolloin suppilo (15) on sovitettu pyörimään pystysuoran symmetria-akselin (37) ympäri, ja lisäksi tukikehikon (19), joka kannattaa suuntaushihnaa (31) kuten myös tämän käyttölaitteita (32, 33, 34, 35), jolloin tukikehikkoa (19) voidaan kallistaa syöttösuppilon (15) suhteen ohjausmännällä (41), joka kytkee sen syöttösuppiloon (15), t u n n e t t u siitä, että tukikehikko (19) on varustettu suuntauksen korjauslaitteistolla (50).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suuntauslaitteisto, t u n n e t t u siitä, että suuntauksen korjauslaitteisto (50) käsittää heilurilaitteiston, jossa heiluri (51) voi värähdellä kahden tunnistimen (53, 55) välillä, joiden asemaa voidaan muuttaa ja jotka syöttävät ohjaussignaalin tukikehikon (19) kulma-asentoa ohjaavalle männälle (41).

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen suuntauslaitteisto, t u n n e t t u siitä, että tunnistimet (53, 55) on järjestetty tukilevylle (57), joka on kääntyvä tukikehikolla (19) ja kulma-asentoon nähden siirrettävissä tukilevyn (57) ja tukikehikon (19) välille asennetulla säätösylinterillä (59).

4. Patenttivaatimuksen 2 tai 3 mukainen suuntauslaitteisto, t u n n e t t u siitä, että tunnistimet (53, 55) ovat metallintunnistimia.

5. Jonkin edellisten patenttivaatimuksista 1 - 4 mukainen suuntauslaitteisto, t u n n e t t u siitä, että tukikehikko (19) on akselin (23) varassa kääntyvä suppilon (15) suh-

teen, joka akseli (23) on myös suuntaushihnaa (31) käytävän rummun (35) pyörimisakseli.

Patentkrav:

1. Riktanordning för säd, som omfattar huvudsakligen en upphängningsram (9), som är upphängd på en matarbeltanordning (13) medelst en första axel (21) och där matartratten (15) är upphängd medelst en andra, i huvudsak vinkelrät mot den första axeln (21) varande axel (7), varvid tratten (15) är anpassad att rotera runt en lodrät symmetriaxel (37), och dessutom en stödrum (19), vilken uppbär riktbandet (31) avensom drivanordningar (32, 33, 34, 35) för detta, varvid stödramen (19) kan lutas i relation till matartratten (15), med en styrkolv (41), som kopplar denna till matartratten (15), k ä n n e t e c k n a d därav, att stödramen (19) är försedd med en korrigeringsanordning (50) för inriktningen.

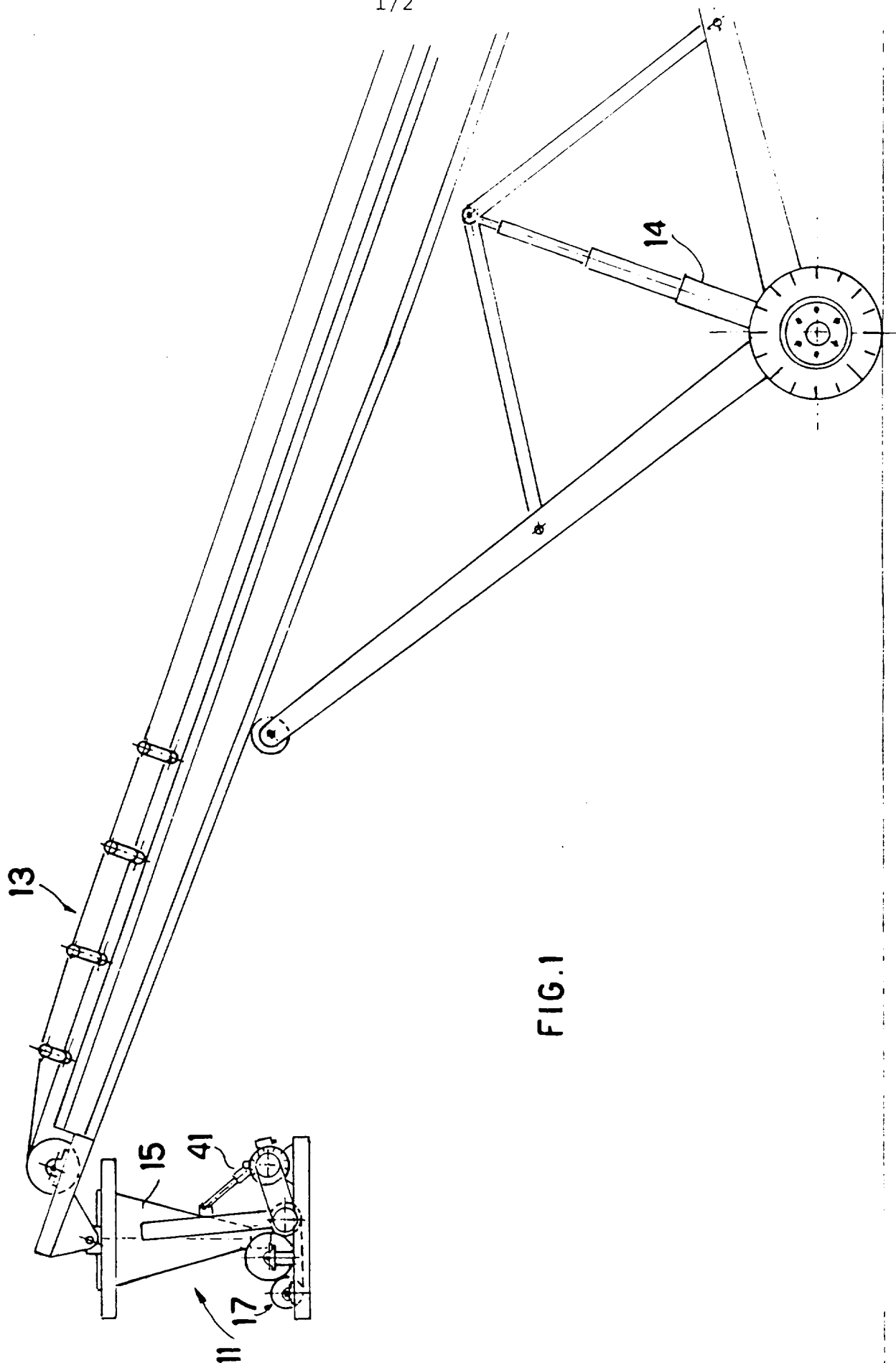
2. Riktanordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att korrigeringsanordningen (50) för inriktningen omfattar en pendelanläggning, i vilken en pendel (51) kan vibrera mellan två avkänningsorgan (53, 55), vilkas läge kan ändras och vilka matar en styrsignal till kolven (41) som styr stödramens (19) vinkelläge.

3. Riktanordning enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att avkänningsorganen (53, 55) är anordnade på en stödskena (57), vilken är svängbar stödramen (19) och förskjutbar i ett vinkelläge medelst en mellan stödskenan (57) och stödramen (19) monterad reglercylinder (59).

4. Riktanordning enligt patentkravet 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att avkänningsorganen (53, 55) är metalldetektorer.

5. Riktanordning enligt något av de föregående patentkraven 1 - 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att stödramen (19) är svängbar kring en axel (23) i förhållande till tratten (15), vilken axel (23) också är rotationsaxel för trumman (35) som driver riktbandet (31).

1/2



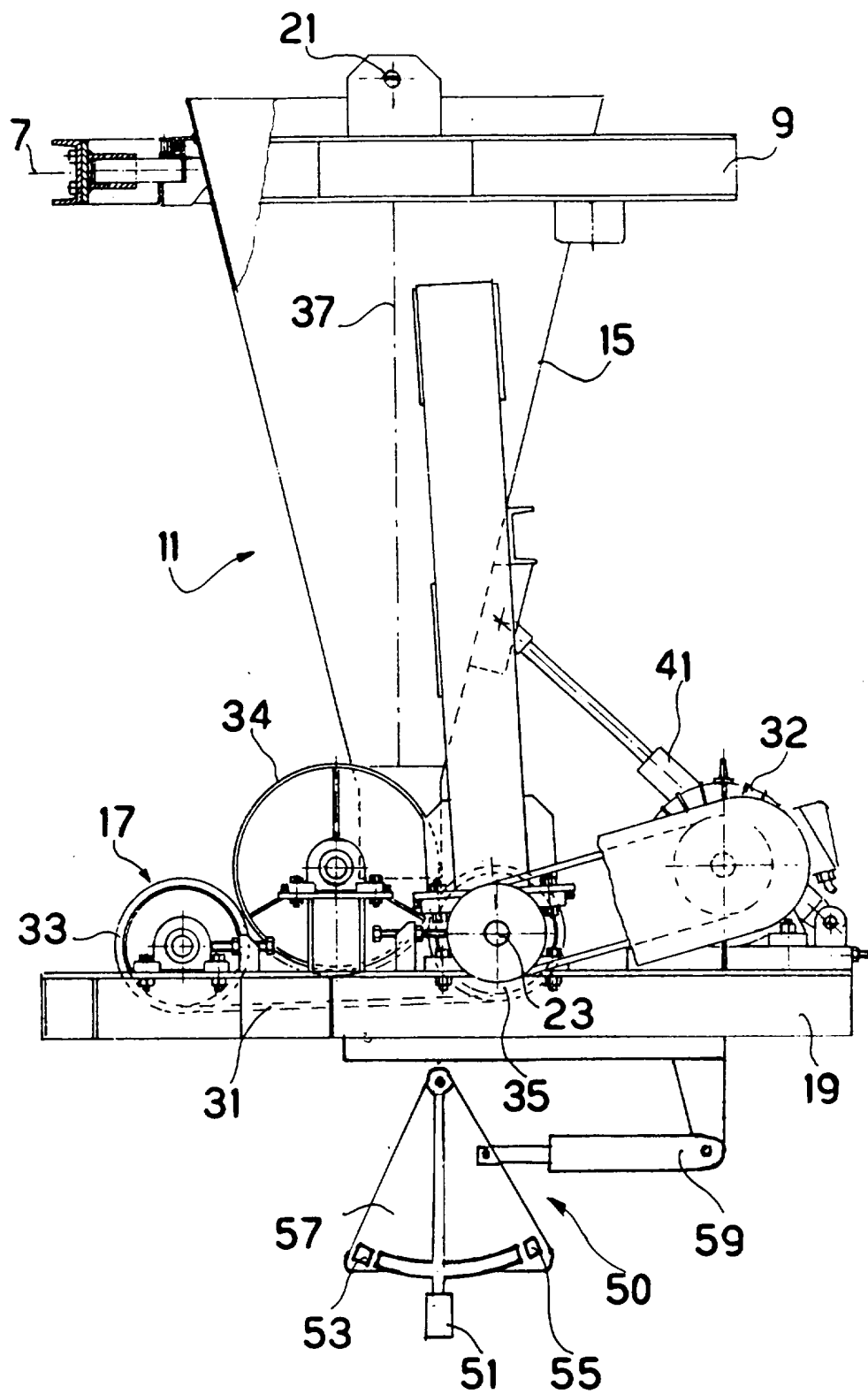


FIG. 2