



C (45)

(51) Kv.lk.4/Int.Cl.4 B 28 C 5/34

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus – Patentansökning	842867
(22) Hakemispäivä – Ansökningsdag	17.07.84
(23) Alkuperäpäivä – Giltighetsdag	17.07.84
(41) Tullut julkiseksi – Blivit offentlig	22.01.85
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. – Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.11.87
(86) Kv. hakemus – Int. ansökan	
(32) (33) (31) Pyydetty etuoikeus – Begärd prioritet	21.07.83
Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) P 3326247.0 Toteennäytetty-Styrkt	

- (71) Mathis System-Technik GmbH, Basler Kopf 1, Neuenburg,
Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (72) Paul Mathis, Merdingen, Bernhard Mathis, Merdingen,
Franz Mathis, Merdingen, Wilhelm Zimmerer, Münstertal,
Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (74) Oy Borenius & Co Ab
- (54) Sekoitus- ja annostelulaite irtotavaraa varten -
Blandnings- och doseringsanordning för bulkvaror

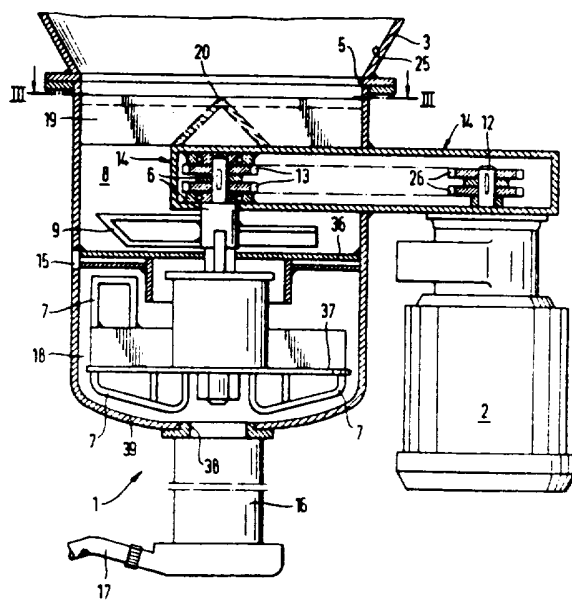
(57) Tiivistelmä

Sekoitus- ja annostelulaite (1) irtotavaraa varten, jossa laitteessa on käyttölaite (2) ja joka on järjestetty pystysuoraan siilon (3) poistoaukon (5) alle. Tällöin on laitteessa (1) esisekoituskammio (8) jossa on vähintään yksi esisekoitusväline joka vaikuttaa lajittumista vastaan. Pystysuora järjestely huolehtii laitteen (1) kaikkien välineiden ja osien tasaisesta kuormituksesta siten, että laitteella kokonaisuutena on suurempi elinikä. Esisekoitusvälineet voivat tällöin toiminta-asennossaan ulottua siilon alaosan sisään ja parantaa irtotavaran jälkivalumista.

(57) Sammandrag

Blandnings- och doseringsanordning (1) för bulkvaror, vilken anordning omfattar en drivanordning (2) och som är anordnad lodrätt under en silos (3) utgångsöppning (5). Härvid omfattar anordningen (1) en förblandningskammare (8) med åtminstone ett förblandningsredskap för att motverka utsortering. Den vertikala uppställningen sköter om att anordningens (1) alla redskap och delar belastas jämnt sålunda, att anordningen har en längre livslängd. Förblandningsredskapen kan härvid utsträcka sig in i silons nedre del och förbättra bulkvarans efterflöde.

74651



Keksinnön kohteena on sekoitus- ja annostelulaite irtotavaroitten, etenkin rakennusmateriaalien, lannoitteiden tai senkaltaisten sekoittamiseksi nesteen kanssa sekä sekoituksen jatkuvaa annostelua varten, jossa laitteessa on alhaalla sijaitsevalla purkausaukolla varustettu irtotavaran toimitus- tai varastosäiliö, sopivasti jalallinen siilo, jonka alempi laskuaukko laskee sekoituskammiolla varustettuun sekoituslaitteeseen. Sekoituslaite on järjestetty toimitussäiliön purkausaukon alle ja ylhäällä on irtotavaran tulo ja alhaalla on sekoituksen poisto, jolloin tulo on liitetty toimitussäiliön poistoaukkoon, jonka laitteen sekoituslaitteessa on sekoitusakseli jossa on ainakin yksi sekoitusväline. Laitteessa on vielä sekoitusakselin käyttölaite, esim. käyttömoottori ja ainakin yksi väline nesteen syöttämiseksi sekoitusvälineen alueella sekä sekoitusakselin kanssa koaksiaalisesti järjestetty sekoituksen siirtopumppu, joka on liitetty sekoituslaitteen poistoon.

DE-patenttijulkaisusta OS 23 40 246 tunnetaan ennestään samankaltainen laite keskeytymättömän sekoituspumpun muodossa, joka voidaan ripustaa välittömästi varastosäiliön tai senkaltaisen toimitussäiliön alle. Sillä on tarkoitus välttää paineilmasiirtojärjestelmän kytkeminen väliin. Sekoituspumpusta, käyttömoottorista, sekoitusakselista ja epäkeskokierukkapumpusta muodostuva tunnettu laite on silloin järjestetty vinosti kaltevaksi pystysuoran varastosäiliön alle. Tällöin tarvitaan välisiirtokappale siilosta sekoituslaitteeseen ja sen tuloaukkoon, jolla kappaleella aikaansaadaan poikkileikkauksen supistus siilon poistoaukon ja laitteen välillä. Epäedullisella tavalla ei siis voida käyttää siilon poistoaukon poikkileikkausta täysin hyväksi. Tämän lisäksi on sekoituslaitteen vinon asennon johdosta olemassa tietty hajoamis- tai lajittumisvaara etenkin sellaisen irtotavaran yhteydessä, jossa on lajittumiselle herkkiä komponentteja, koska vinossa asennossa

olevan sekoituslaitteen ulottuvuussuunnassa sekoituksen yksittäisiin ainesosiin jatkuvasti vaikuttavat eri suuntiin suunnatut voimakomponentit.

Sen lisäksi varastoja ja sekoitusvälineitä laitteen kaltevuuden takia jatkuvasti rasitetaan yksipuolisesti, mikä johtaa epäsuotuisiin kulumisilmiöihin.

Tosin tunnetaan DE-patenttijulkaisusta 29 03 373 jo myös vertailukelpoinen laite, missä sekoituslaite on järjestetty olennaisesti vaakasuoraksi, tai vinosti nousevaksi siinä tapauksessa, että on täytettävä säiliöitä, joiden reunat ovat korkeat. Tämänkaltaisen laite on osoittautunut sopivaksi sellaisten vastaanottosäiliöiden täyttämiseksi, joiden aukon reuna on yhtä korkealla tai korkeammalla kuin sekoituslaite. Tällöin on kuitenkin myös otettava huomioon, että irtotavara etupäässä tulee ulos varastosäiliöstä pystysuorassa suunnassa ja sen jälkeen on johdettava toiseen suuntaan.

Irtotavaran ohjaaminen vaakasuoraan tai vinosti kaltevaan syöttösuuntaan on huonoa etenkin juoksevan materiaalin yhteydessä, tai sellaisen materiaalin yhteydessä, joka on taipuvainen lajittumiselle, koska tämä muodostuu aineksista joiden tiheys ja/tai hiukkaskoot ovat erisuuruisia, tai sakeutumislle taipuvaisen irtotavaran yhteydessä, siksi, että tällöin syntyvän tuotteen kanssa on otettava huomioon vastaavia poikkeamia etenkin sekoitussuhteiden osalta. Tämän mukaisesti on lisäaineita ja ennen kaikkea arvokkaita sidosaineita lisättävä vastaava ylimäärä, jotta myös lajittumisen ja muiden epäedullisten sekoitusolosuhteiden vallitessa voitaisiin säästää lopputuotteen vähimmäislujuus.

DE-kuulutusjulkaisusta 1 036 141 tunnetaan sementtisiilon alle järjestetty laite sementin ja veden sekoittamiseksi keskenään punnituksen yhteydessä. Kyseinen laite sekoituslaitteineen muodostaa vaakasäiliön yhteyteen sijoitetun pystysuoran esisekoitusjärjestelyn, josta punnituksen yhteydessä esisekoitettu sementtiliete viedään erillään sijaitsevaan varsinaiseen

sekoittajaan pääsekoituslaitteeseen sekoitettavaksi edelleen kiviaineksen kanssa. CH-patenttijulkaisusta 586 101 tunnetaan edelleen siilojärjestely, jossa siilon alle järjestetty vinosti sivusuuntaan ulottuvat sekoitusvälineet, jolloin eräässä suoritustavassa vielä on siiloon järjestetty sekoitusvälineet siilossa olevan tavaran juoksevuuden varmistamiseksi. Pääsääntöisesti siilo tyhjennetään paineen avulla. Molemmissa laitteissa tapahtuu tuotteen sivusuuntainen siirto, eivätkä laitteet siten sovellu kuivan valmissekoituksen käsittelyyn.

Keksinnön tehtävänä on siten aikaansaada edellä mainitun kaltaisen laite, missä lajittumisvaara mahdollisimman pitkälle voidaan välttää tai missä tällaista vaaraa voidaan vastustaa, etenkin niin, että sekoituksessa tullaan toimeen pienemmällä määrällä arvokkaita lisäaineita ja kuitenkin voidaan välttää myöhemmät vauriot rakenteiden ja vastaavien kohdalla. Sen lisäksi pitää laitteesta tulla mahdollisimman yhtenäinen tuote ja laitteen yksittäisten osien, etenkin siihen mahdollisesti liittyvän pumpun, kulumisen tulee olla vähennetty minimiin.

Tehtävän ratkaisu on olennaisesti siinä, että sekoituslaitteen sekoitusvälineen tai -välineiden sekoitusakseli on järjestetty sinänsä tunnetulla tavalla pystysuoraan varastosäiliön poistoaukon alapuolelle ja että sekoituslaitteessa on sekoituskammion yläpuolelle ennen annostelulaitetta järjestetty esisekoituskammio, jossa on vähintään yksi esisekoitusväline. Pystysuoran järjestelyn johdosta sekoitusvälineiden, annostelulaitteen ja niiden laakeroinnin yksipuolinen kuormitus jää pois, jolloin jo tämän seurauksesta kulumisen vähenee tai ainakin tasaantuu siten, että yksittäiset osat eivät ennen aikojaan kulu. Tämän lisäksi voidaan tämän järjestelyn avulla säiliön purkausaukon poikkileikkausta käyttää täysin hyväksi koska sekoituslaite on järjestetty välittömästi poistoaukon alle. Painovoima voi tällöin mahdollisimman hyvin tukea siirtoa varastosäiliöstä laiteeseen, koska syöttösuunnan muutosta

ei tapahdu. Tällöin on myös lajittumisvaara ainakin vähentynyt ja esisekoituskammion avulla voidaan mahdollista lajittumista vastustaa.

Edelleen esisekoitus pitää huolen tasaisesta materiaalitiheydestä, joka on tarpeen tähän liittyvää erityisesti tilavuuteen perustuvaa annostelua varten. Olisi mahdollista järjestää käyttömoottori koaksiaalisesti sekoitusakseliin nähden, jolloin akseli keksinnön mukaisessa laitteessa olisi johdettava pystysuoraan siilon läpi. Tämä olisi etenkin suurten varastosäiliöiden kohdalla suhteellisen vaikeata. Keksinnön eräs varsin tärkeä suoritusmuoto voi siten olla sellainen, että käyttömoottori on sijoitettu laitteen sivulle ja käyttö- ja vaihdelaitteiden kautta on kytketty pystysuoraan sekoitusakseliin ja sopivasti on yhdistetty siihen ketjuvälityksellä, tai moottori voisi myös olla sijoitettu poikittain sekoitusakseliin nähden ja olla siihen kytketty kartiohammaspyörän, lieriöhammaspyörän tai kardaaninivelen avulla. Käyttövälineet käyttömoottorista sekoitusakseliin on tällöin tarkoituksenmukaisesti järjestetty suljettuun, sekoituslaitteeseen ulottuvaan koteloon. Tämä on ilman muuta mahdollista, koska sekoituslaitteella välittömän pystysuoran asennuksensa ansiosta siilon purkausaukon jatkona voi olla suuri läpimenoleikkaus.

Ennen kaikkea rakennusainesekoituksien valmistusta varten on edullista, jos esisekoituskammion kanssa koaksiaalisesti sekoittimen alle on järjestetty ainakin yksi syöttöväline sekoitusvettä tai nesteitä varten. Rakennusainesekoitusten ohella voidaan tällöin myös valmistaa tai esim. syöttämällä värillisiä nesteitä värjätä muita aineita. On esimerkiksi mahdollista muokata valkokalkkihydraattia kalkkimaidoksi tuoteprosessin sisällä. Tämän lisäksi voitaisiin keksinnön mukaisen laitteen avulla tällä tavalla annostella ja muokata mitä erilaisimpia aineita sekoitusten valmistamiseksi tuotanto- tai valmistusprosessin sisällä.

Koaksiaalisesti sekoitusakselin kanssa voidaan järjestää siirtopumppu, erityisesti kierukkapumppu. Tämä voi kuljettaa nesteellä lisättyä sekoitustuotetta välittömästi käsittelypaikalle tai jatkomuokkaukseen. Ennen kaikkea on näin mahdollista viedä sekoitettua laastia tai rappausta välittömästi rakennuksen vastaavaan kohtaan. Tällöin on osittautunut, että siirto voi ulottua pitemmälle kuin jos ensin paineilmasiirtoa käyttäen siirrettäisiin kuivaa sekoitustuotetta sekoitus- ja valmistuslaitteeseen.

Kuivan tavaran esisekoittamista varten voi nestesyötöllä varustetun sekoituskammion ja varastosäiliön välillä olla ainakin yksi, sopivasti sekoitusakselille järjestetty esisekoitusväline. Tällöin esisekoitusväline voidaan sijoittaa käyttölaitteen kotelon alle ja kotelon päällä voi sopivasti olla katonmuotoinen ohjauslaite, jonka harja suuntautuu siilon aukkoon päin ja jonka suurin leveys likimain vastaa käyttövälineen koteloa. Näin säiliöstä tuleva kuiva-aine edullisella tavalla jakaantuu kahteen sopivasti yhtä suureen virtaan, niin että siilo ei voi tyhjentyä toispuolisesti. Tällöin tämä jaettu materiaali joutuu esisekoitusvälineen alueelle, missä se taas sekoittuu niin, että vaikutetaan sellaista mahdollista lajittumista vastaan, joka kokonaisjärjestelystä johtuen kuitenkin vähäisessä määrin esiintyy matkalla esisekoitusvälineeseen. Lisäksi materiaalin tiiviys tasaantuu.

Keksinnön eräs huomattavan tärkeä suoritusmuoto voi olla sellainen, että käyttöakseli, sopivasti sekoitusakseli, ulottuu käyttövälinekotelon yläpuolelle ja tämän kotelon päällä kannattaa ainakin yhtä esisekoitusvälinettä. Tämä voi etenkin heikosti virtaavan tavaran yhteydessä huolehtia hyvästä jälkivirtauksesta. Tämä esisekoitusväline on myös patenttivaatimusten kohteena. Erityisen tarkoituksenmukainen suoritusmuoto voi olla sellainen, että siinä on ainakin yksi kääntyvä sekoituslasta, joka poikkileikkauksellaan on järjestetty vinosti kiertosuuntaan nähden siten, että se materiaalin sisällä ulottuvan kiertoliikkeen vaikutuksesta itsestään kääntyy auki siilon poikkileikkaukseen saakka ja on käännettävissä kiinni

vastakkaiseen suuntaan tapahtuvan kiertoliikkeen vaikutuksesta. Vinoasettelu on myös siten valittu, että sekoituslastassa sen kulkiessa aineen läpi syntyy tietynlainen nostokomponentti, joka kääntää sen auki toisessa kiertosuunnassa niin että se hyvin voi suorittaa sekoitustehtävän, kun se taas vastakkaisella kierrolla kääntyy kiinni. Tällä on se huomattava etu, että esisekoitusväline keksinnön mukaisen laitteen toimiessa voi ulottua aina siilon sisäosaan saakka, mutta laitteen pysähtyessä se ei kuitenkaan enää ulotu siiloon ja siten tässä tapauksessa ilman vaikeuksia on poistettavissa siilosta. Tämä laitteen lisäetu on siinä, että auki kääntyvä sekoituslasta toiminta-asennossaan voi muodostaa sitä kannattavan kiertolevyn tai senkaltaisen kanssa tylpän kulman siten, että se tällöin pysyy tai kiertää siilon suppilonmuotoisen ulosmenoalueen kanssa yhdensuuntaisesti. Täten siilon tämän alueen jälkivirtaus vielä parantuu.

Eräs keksinnön suoritusmuoto, jolla on oma suojausarvoinen merkitys, voi olla sellainen, että sekoituslaite on välittömästi laipoitettu siiloon tai vastaavaan. Tällöin voidaan jättää pois sulkuläpällä varustettu välikappale siten, että laite tulee olemaan vastaavasti korkeammalla siilolla ja säästytään läpällä varustetulta välikappaleelta.

Tällöin on sellainen aivan erityisen edullinen suoritusmuoto mahdollinen, missä sekoituslaite siiloon nähden sivulle järjestetyn kiertoliitoksen tai senkaltaisen kautta on käännettävissä poistoaukkoalueen luota itsensä kanssa yhdensuuntaisesti. Sekoituslaitteen liitos- tai tiivistyslaipalla voi tällöin olla kääntösuuntaan päin levymäinen jatke, joka sekoituslaitteen kääntyessä pois siilon aukosta sulkee siilon poistoaukon umpilaipan, luistin tai vastaavan tapaan. Täten voidaan sekoituslaite poistaa siilon luota ja sulkea siilo tiiviisti vaikka sulkuläpäallinen välikappale puuttuu.

Nämä erilaiset mahdollisuudet sekoituslaitteen kiinnittämiseksi siiloon, ja jotka mahdollistavat sekoituslaitteen poistamisen puhdistusta tai korjaamista varten ilman, että säiliöön tarvitsee järjestää läpäällinen välikappale, ovat edelleen patenttivaatimusten kohteena.

Mainittakoon vielä, että käyttömoottorin yhteyteen on järjestettävissä virrankulutuksen mittaus- ja/tai rajoituslaite jossa mahdollisesti on vedensyötön katkaisu tai säätö etenkin laitteen pysäyttämiseksi oikeaan aikaan nesteen noustessa korkealle, sondilla tapahtuvan tarkkailun rinnalle tai sen tilalle. Jos nimittäin sekoitusvesi nousee korkealle laitteen sisällä, koska esimerkiksi valmistunut sekoitus ei kulje eteenpäin riittävän nopeasti, joutuu vesi esisekoitusvälineen alueelle ja nostaa siellä välineen vastuksen. Tämän mukaan nousee käyttömoottorin virrankulutus. Tätä voidaan käyttää hyväksi käynnistämään ohjaus- ja säätötapaukumat, jotka taas laskevat nestepinnan tai vaikuttavat nousua vastaan tai kytkevät laitteen pois ennenkuin neste voi joutua siiloon.

Ennen kaikkea yhdistämällä edellä kuvattuja tunnusmerkkejä ja toimenpiteitä syntyy tuloksena laite, missä esimerkiksi jo siiloon toimitettu tai varastosiihosta otettava seostavara voidaan toimittaa jatkokäsittelyyn pientä koneellista työtä käyttäen. Tällöin tarvitaan ainoastaan yksi ainoa käyttölaite, jonka avulla tavaraseos kulkee siilosta sekoituslaitteen kautta syöttö- tai annostelulaitteeseen. Laitteen käsittely on vastavalla tavalla yksinkertainen ja samaten turvallista.

Voidaan kuitenkin saavuttaa suuria siirtomääriä ja suurta siirtoväliä, ja valmistettaessa esim. rappauslaastia voidaan vältettävän lajittumisen ja järjestetyn esisekoituksen avulla aikaansaada tasainen konsistenssi ja hyvä pumpattavuus esim. n. 60 m letkunpituuteen saakka. Kuitenkaan ruuvisiirtopumpun vaipassa ei ole odotettavissa ylisuurta kulumista. Lisäksi on etu siinä, että koko laitteella voi olla suhteellisen pieni

rakennekorkeus siten, että riittävän suuri varasto voidaan tehdä valmiiksi yhdessä siilossa, joka on pystytettävissä myös ilman perustuksia.

Seuraavassa kuvataan keksintö siihen liittyvine yksityiskohtineen vielä lähemmin kuvioihin viitaten, jolloin osittain kaavamaisesti

Kuvio 1 kuvaa jalaksilla varustetun siilon sivusta, jolloin siilon purkausaukossa välittömästi ja pystysuoraan on laipalla liitetty keksinnön mukainen sekoitus- ja annostelulaitteisto,

ja suurennetussa mittakaavassa

Kuvio 2 osittain pituusleikkauksena kuvaa keksinnön mukaisen laitteen käyttölaitteineen, ja

Kuvio 3 osittaisena läpileikkauksena päältä katsottuna kuvaa kuviossa 2 esitetyn sekoitus- ja annostelulaitteen, jolloin käyttövälineen pesän yläpuolelle on järjestetty katon muotoinen laite irtotavaran johtamista varten, ja

Kuvio 4 kuvaa keksinnön mukaisen sekoitus- ja annostelulaitteen muunnetun suoritusmuodon, jolloin käyttövälineen pesän yläpuolelle on järjestetty esisekoitustyökalu, ja

Kuvio 5 kuvaa kuvion 4 mukaisen laitteen päältä katsottuna, ja

Kuvio 6 kuvaa keksinnön mukaisen laitteen muunnoksen, jossa on käyttövälineen yläpuolelle sisjoitettu esisekoitustyökalu, jonka sekoitussiiveke irtotavaran kierto- liikkeen ja vastuksen kautta on taitettavissa sisään ja ulos, ja

- Kuvio 7 kuvaa kuviossa 6 esitetyn laitteen päältä katsottuna, ja
- Kuvio 8 päältä kuvaa laitteen, joka on käännettävissä pois siilon poistoaukon edestä akselin ympäri, joka sijaitsee epäkeskisesti aukkoon nähden, ja missä kiinnityslaipan jatkeena on umpilaippa siilon aukon sulkemiseksi tämän siirtoliikkeen aikana, ja
- Kuvio 9 esittää pituusleikkauksen laitteen laippaliitoksen ja kiertoakselin läpi, ja
- Kuvio 10 päältä kuvaa sekoitus- ja annostelulaitteen erään muunnetun suoritusmuodon, joka on käännettävissä pois poistoaukon edestä pystysuoran, poistoaukkoon nähden epäkeskisesti järjestetyn kiertoakselin ympäri, jolloin siinä poistoaukon alueella on käännettävissä oleva sulkuluisti, sekä
- Kuvio 11 esittää kuvion 10 mukaisen siilon poistoaukon alueelta pois käännettävän annostelu- ja sekoituslaitteen ja siilon poistoaukon välisen liitoksen pituusleikkauksen.

Sekoitus- ja annostelulaite, joka kokonaisuutena merkitään viite-numerolla 1, ja jota seuraavassa myös kutsutaan vain sekoituslaitteeksi tai laitteeksi 1, palvelee erityisesti irtotavaran, etenkin rakennusaineiden, lannoitteiden tai senkaltaisten annostelua ja sekoitusta varten sekä suoritus-esimerkissä myös näiden irtotavaroiden johtamiseksi jatkokäsittelyyn ja edelleen. Tällöin on laitteessa 1 käyttömoottori 2 ja siihen kuuluu lisäksi lähetys- tai varastosäiliö, tai laite on kiinnitetty tällaiseen, jolloin suoritusmuotoesimerkissä kyseessä on siilo 3, jossa on jalakset 4 pystyttämistä varten. Laite 1 on kiinnitetty tämän siilon 3 alempaan poistoaukkoon 5, mikä näkyy selvästi eteenkin kuvioista 2...11. Tällöin tämä poistoaukko 5 avautuu välittömästi sekoituslaitteeseen 1.

Kaikissa suoritusmuotoesimerkeissä on järjestetty siten, että sekoitusakseli 6 yhtä tai useampaa sekoitustyökalua 5 varten on järjestetty pystysuoraan varastosäiliön 3 poistoaukon 5 alle ja siten, että ennen laitetta 1 on järjestetty esisekoituskammio 8 jossa on vähintään yksi esisekoitustyökalu, joka merkitään viitenumerolla 9 (kuviossa 2), 10 (kuviossa 4) tai 11 (kuviossa 6). Käyttömoottori 2 on järjestetty laitteen 1 viereen, ja on vielä seuraavassa selitettävien käyttö- tai vaihteistovälineiden kautta yhdistetty pystysuoraan sekoitusakseliin 6. Kuvioiden 2, 4 ja 6 mukaisissa suoritus-esimerkeissä on moottorin akseli 12 tällöin järjestetty yhdensuuntaisena sekoitusakselin 6 kanssa ja on yhdistetty siihen ketjuvälityksen kautta. Kaikissa suoritusmuotoesimerkeissä ovat ketjupyörät 13 kulloinkin tunnistettavissa, kun taas itse ketjua paremman selvyyden takia ei ole piirretty. Olisi kuitenkin myös mahdollista järjestää muitakin käyttövälineitä, esimerkiksi välivaihde tai muu senkaltaisen välitys. Olisi vielä mahdollista järjestää moottorin akseli 12 poikittain sekoitusakseliin 6 nähden ja yhdistää nämä kartiopyörien tai sylinterihammaspyörien tai kardaanilenkin välityksellä. Tällöin on käyttövälineet 12 ja 13 käyttömoottorilta 2 sekoitusakselille 6 järjestetty suljettuun, sekoituslaitteeseen 1 ulottuvaan koteloon 14. Koaksiaalisesti esisekoituskammion 8 alla sijaitsee varsinainen sekoitin sekoitustyökaluineen 7, jonka läheisyyteen on järjestettävissä nestettä tai sekoitusvettä varten ainakin yksi syöttö, jota ei ole tarkemmin kuvattu. Tämän lisäksi siinä voi olla aukko 15, jonka kautta sekoitustyökalu 7 imee ilmaa siten, että sekoitettu massa myös sisältää ilmakuplia, mikä ei ainoastaan paranna sen siirrettävyyttä, vaan myöhemmin myös aikaansaa esimerkiksi lämmöneristysominaisuuksia. Sekoitusakselin 6 kanssa koaksiaalisesti on suoritus-esimerkissä järjestetty siirtopumppu 16, edullisesti kierukkapumppu, joka pystyy pumppaamaan sekoitettua massaa kohteeseen. Tällöin voidaan etenkin ilmakuplilla sekoitetun massan yhteydessä saavuttaa erittäin pitkiä siirtoväliä siten, että pumppuun 16 kytketyllä letkulla 17 voi olla vastaavasti suuri

pituus n 60 m asti niin, että yhdestä paikasta voidaan huolehtia myös suhteellisen korkeista rakennuksista silloin kun kyseessä on sekoitettu laasti.

Kuviossa 2 on vielä kuivan tavaran esisekoittamiseksi laitteisto järjestetty niin, että sekoitustyökalun 7 ja nestesyötön 18 käsittävän sekoituskammion 18 ja varastosäiliön 3 väliin on järjestetty ainakin yksi esisekoitustyökalu 9, joka tässä tapauksessa on järjestetty sekoitusakselille 6. Tällöin tämä esisekoitustyökalu 9 kuvion 2 mukaan sijaitsee käyttövälineen kotelon 14 alla, ja tämän kotelon 14 yläpuolella on tämän pituussuunnassa ulottuva kattomainen ohjauslaite 19, jonka harja suuntautuu siilon aukkoon 5 päin ja jonka suurin leveys likimain vastaa käyttövälineen kotelon leveyttä siten kuin kuviossa 3 on tunnistettavissa. Tällöin on kuviossa 2 tämä ohjauslaite 19 vielä kuvattu leikkauksena 90° käännettynä jotta tämä leikkaus olisi selvä, kun laite kuitenkin todellisuudessa on järjestetty kotelon 14 pituussuunnassa. Kuvio 3 näyttää, että tämä ohjauslaite 19 tällöin voi ulottua yli koko esisekoituskammion 8 tai ainoastaan kotelon 14 pätyyn saakka. Tämä ohjauslaite 19 puolittaa siilosta erkanevan materiaalivirran kahteen osaan siten, että vältetään siilon 3 toispuolinen tyhjeneminen. Tämän lisäksi voi esisekoitustyökalu 9 vielä tarttua siten jaettuun irtotavaravirtaan ja sekoittaa sitä perusteellisesti niin, että vastustetaan mahdollisesti syntynyttä lajittumista.

Kuvioissa 4 ja 6 on esitetty sellainen suoritusmuoto, missä käyttöakseli, joka tässä tapauksessa on sekoitusakseli 7, ulottuu ylöspäin kotelon 14 edessä ja tämän kotelon yläpuolella kantaa ainakin yhden esisekoitustyökalun 10 tai 11. Täten voidaan parantaa jälkivalumista siilosäiliöstä 3. Nämä esisekoitustyökalut 10 ja 11 voivat olla ainoat esisekoitustyökalut, mutta ne voivat myös olla yhdistetyt kuvion 2 mukaisen kotelon 14 alla sijaitsevan esisekoitustyökalun 9 kanssa.

Esisekoitustyökaluina 10 tai 11 on kuvioissa 4 ja 6 käyttövälineen yläpuolelle järjestetty ainakin yksi varsi 21, joskus myös rengas tai levy tai senkaltaisen, johon ulkokehän tuntumassa on asennettu ainakin yksi ylöspäin suunnattu sormi 22, sekoitussiipi 23 tai senkaltaisen. Kuvio 4 esittää tällöin suoritusmuodon jossa on kiinteä kiertävä sekoitussormi 22, joka kuvion 5 mukaan on lattaraudan kaltainen ja läpileikkauksellaan on sovitettu jonkin verran vinoon hyvän sekoitusvaikutuksen aikaansaamiseksi. Tällöin on kuviossa 4 katkoviivoin osoitettu, että tämä sekoitussormi jälkivalumisen helpottamiseksi myös voi ulottua aukon 5 tuntumaan ja siitäkin jonkin verran ylöspäin.

Kuvio 6 esittää suoritusmuodon, jossa yksi sekoitussiipi 23 voi ulottua vielä korkeammalle siilon 3 sisään ilman että laitteen asennettavuus ja purkaminen siitä estyisi. Tässä tapauksessa käyttövälineen ja kotelon 14 yläpuolelle järjestetyssä kiertokappaleessa tai varressa 21 on sekoitussiipi 23, joka ainakin ulkokehänsä alueella on taitettavissa ulos tai ylös nivelen 24 ympäri, ja joka sekin on järjestetty läpileikkaukseltaan vinosti kuvion 7 nuolen Pf 1 mukaiseen pyörimissuuntaan nähden siten, että siipi 23 kiertoliikkeestä johtuen materiaalin sisällä itsestään potkurin tai ruuvin tavoin liikkuu sivusuuntaan ja taittuu auki ja vastaavasti päinvastaisesta pyörimisliikkeestä taittuu sisään. Tätä on kuviossa 6 osoitettu kaksoisnuolella Pf2. Tällöin todetaan kuviossa 6 vielä, että auki taittuva sekoitussiipi 23 työasennossaan muodostaa tylpän kulman kiertokappaleensa 21 kanssa ja sijaitsee likimain yhdensuuntaisena siilon 3 supilomaisen purkausalueen kanssa siten, että mitään irtotavaraa ei voi pakkautua kiinni, vaan että huolehditaan jälkivalumista myös tältä reuna-alueelta. Kuitenkaan sekoitussiipi 23 ei lepoasennossa ulotu siiloalueelle, joten laitteen 1 purkaminen tai jäljempänä kuvattava sivusuunnassa tapahtuva poiskääntäminen siilon 3 purkausaukon kohdalta ei esty tästä työasennossaan siilon 3 sisään ulottuvan sekoitustyökalun takia.

On vielä mainittava, että esisekoitustyökaluna myös voivat olla kaksi kiertovarrella 21 vastakkain asennettua erityisesti aukitaitettavaa sekoitusiivekettä 23.

Kun kuvioissa 2 ja 4 kulloinkin kaksi ketjupyörää 13 vaikuttavat välittömästi sekoitusakseliin 6 siten, että käyttövoimat voidaan jakaa kahteen ketjuun, niin kuviossa 6 laitteisto on siten järjestetty, että moottorin 12 käyttöakselilla on kaksi käyttöhammaspyörää, ketjupyörää 26 tai senkaltaista, joista toinen on vastaavan välityselimen kautta, kuvatussa suoritus-esimerkissä ei kuvatun ketjun kautta, yhdistetty sekoitus-akselin 6 vastaavan ketjupyörään 13, ja joista toinen on yhdistetty kotelon 14 yläpuolelle järjestetyn esisekoitustyökalun 11 käyttöpyörään 27. On selvästi havaittavissa, että käyttöakseli 6 ja esisekoitustyökalun 11 akselinpätkä 28 ovat pyöritettävissä toisistaan riippumatta. Täten voidaan järjestää erilaiset välityssuhteet toisaalta esisekoitustyökalun 11 ja käyttömoottorin 2 välillä ja toisaalta sekoitusakselin 6 ja käyttömoottorin 2 välillä, ja esisekoitustyökalulla voi edullisesti olla pienempi pyörimisnopeus kuin sekoitusakselilla 6. Tämä on edullista varsinkin silloin kun sekoitusiivekkeitä 23 taittuu auki huomattavasti suuremmalla kehällä, ja siten samana pysyvän kierrosluvun mukaan saisivat liian suuren kehänopeuden. Kehänopeus on siten kierrosluvun laskun kautta sovittavissa siilossa 3 olevan aineksen mukaan.

Kaikissa suoritus-esimerkeissä on laitteisto siten järjestetty, kuten kuvioista 2, 4, 6, 9 ja 11 erityisen selvästi käy ilmi, että sekoituslaite 1 on järjestetty välittömästi siilon 3 alle, jolloin siilo 3 siis ei tarvitse sulkuläpällä varustettua välikappaletta. Kuvioissa 8...11 on kuvattu miten siilo 3 silloinkin voidaan sulkea, kun laite 1 on siirettävä pois poistoaukon 5 läheisyydestä. Tällöin huomataan näissä kuvioissa, että sekoituslaite 1 itsensä kanssa yhdensuuntaisesti on käännettävissä pois poistoaukolta 5 siilon 3 ja aukon 5 viereen järjestetyn kiertoliitoksen 29 kautta. Tämä nähdään erityisesti kuvion 8 katkoviivoin esitetyssä kuvauksessa.

Tällöin sekoituslaitteen 1 liitos- tai tiivistyslaipassa 30 on laattamainen jatke 31 siihen suuntaan, johon laippa kääntyy, joka jatke 31, toimien vastaavan kokoisena umpilaippana, sulkupeltinä tai senkaltaisena, sulkee siilon 3 poistoaukon 5 silloin kun sekoituslaite 1 käännetään ulos. Kuviosta 8 nähdään selvästi tämän laattamaisen jatkeen 31 jonkin verran kaareva muoto, ja katkoviivoitetusta esityksestä huomataan selvästi, että tämän kuperan laatan 31 ulkoreunalla on ympyränmuotoinen osuus, jonka keskipisteenä on kiertoakseli 29. Liittyvä äärimuoto, jolla on suppeampi kaarisäde, vastaa likimain sulkulaipan 30 kehää, ja pystyy siten katkoviivoin esitetyssä asennossa varmasti sulkemaan poistoaukon 5.

Kuviosta 11 huomataan siilon 3 poistoaukon 5 ja sekoituslaitteen 1 sisääntulon välillä oma luisti 32, ja sekoituslaite 1 on käännettävissä pois siilon 3 poistoaukosta 5 vaakasuoran akselin 33 ympäri. Luisti 32 on kuvion 10 kaksoisnuolen mukaisesti käännettävissä epäkeskeisen pystysuoran kääntöakselin 34 ympäri poistoaukon alle tai sieltä pois. Kun luisti 32 sijaitsee katkoviivoin esitetyssä asennossa poistoaukon 5 alla, voidaan laite 1 kääntää pois akselinsa 33 ympäri ja puhdistaa tai korjata tässä asennossa.

Joko sekoituslaitteeseen 1 liitetyn umpilaipan 31 tai kääntöluistin 32 poistoaukkoon päin suunnattu reuna 35 voidaan, kuvioiden 8 tai 10 mukaisesti, poistoaukon 5 sulkuliikkeiden helpottamiseksi pyöristää tai jopa tehdä teräväksi. Täten nämä osat voivat helpommin leikata poistoaukosta 5 sekoittimeen 1 ulottuvan ainespilarin läpi sulkemisen läpiviemiseksi tähtävän edellä kuvatun kääntöliikkeen yhteydessä.

Kuviosta 2 nähdään vielä, että sekoituslaitteessa 1 on neste-syötön läheisyydessä sekä ylöspäin että alaspäin suunnatut sekoitustyökalut 7, jotka sijaitsevat kiertolevyllä 37 esisekoituskammion 8 ja varsinaisen sekoituskammion 18 väliin järjestetyn erotusseinämän 36 alla, jolloin sekoituskammion 18 läpimitta on poistoaukon 38 läpimittaa huomattavasti suurempi. Tällöin materiaali pystysuuntaisesta järjestelystä huolimatta,

joka sinänsä huolehtisi suhteellisen nopeasta läpivirtauksesta, saa riittävän viipymäajan jotta se sekoittuisi hyvin ja materiaaliin voidaan mahdollisesti aikaansaada ilmakuplat. Sekoituskammion alempi päätysivu 39 on tällöin, kun se muuttuu poistoaukoksi 38, ja etenkin siihen kytkettyyn siirtopumppuun 16 päin, suppilomaisesti pyöristetty tai myös osittain viistetty, ja siihen liittyvillä sekoitustyökaluilla 7 on tällä alueella vastaava viiste.

Mikäli sekoituskammioista 18 jonkinlaisen häiriön yhteydessä nousisi nestettä, niin se joutuu esisekoituskammioon ja nostaa esisekoitustyökalujen ja varsinkin yhden esisekoitustyökalun 9 vastuksen. Tämä johtaa käyttömoottorin 2 suurempaan virranottoon, jolloin tällä moottorilla voi olla virranoton mittauslaite tai virranrajoitinlaite, joka katkaisuohjauksen tai säädön kautta voi saattaa nestesyötön ja etenkin moottorin pois toiminnasta, niin että koko sekoituslaite 1 kytkeytyy pois ja nesteen tunkeutuminen siiloon 3 estetään.

Kaikkilla selityksessä, vaatimuksissa, yhteenvedossa ja kuvioissa esitetyillä piirteillä ja rakenneyksityiskohdilla voi sekä yksin että keksensä mielivaltaisesti yhdistettyinä olla olennainen merkitys.

Patenttivaatimukset

1. Laite irtotavaroiden kuten erityisesti rakennusaineiden tai lannoitteiden sekoittamiseksi nesteen kanssa sekä sekoituksen jatkuvaa annostelua varten, jossa laitteessa on alhaalla sijaitsevalla purkausaukolla varustettu irtotavaran toimitussäiliö (3), sekä missä on sekoituskammiolla (18) varustettu sekoituslaite (1), joka on järjestetty toimitussäiliön (3) purkausaukon (5) alle ja jossa ylhäällä on irtotavaran tulo ja alhaalla on sekoituksen poisto, jolloin tulo on liitetty toimitussäiliön (3) poistoaukkoon, jonka laitteen sekoituslaitteessa (1) on sekoitusakseli (6) jossa on ainakin yksi sekoitusväline (7), jolloin laitteessa vielä on sekoitusakselin (6) käyttömoottori (2) ja ainakin yksi väline nesteen syöttämiseksi sekoitusvälineen (7) alueella sekä sekoitusakselin (6) kanssa koaksiaalisesti järjestetty sekoituksen siirtopumppu (16), joka on liitetty sekoituslaitteen poistoon, t u n n e t t u siitä, että sekoitusakseli (6) on järjestetty pystysuoraan sinänsä tunnetulla tavalla, että sekoituslaitteessa (1) on sekoituskammion (18) yläpuolelle järjestetty esisekoituskammio (8), ja että esisekoituskammiossa (8) on vähintään yksi esisekoitusväline (9, 10, 11).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite t u n n e t t u siitä, että sekoitusakseli (6) on järjestetty koaksiaalisesti tai vastaavasti keskeisesti toimitussäiliön (3), esim. siilon, purkausaukon (5) alle.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite t u n n e t t u siitä, että käyttömoottori (2) on järjestetty sekoituslaitteen (1) sivulle ja käyttöelimien avulla on yhteydessä sekoitusakseliin (6).

4. Jonkin patenttivaatimuksen 1...3 mukainen laite t u n n e t t u siitä, että moottoriakseli (12) on järjestetty sekoitusakselin (6) kanssa yhdensuuntaisesti ja sopivasti on yhteydessä siihen ketjuvedolla.

5. Jonkin patenttivaatimuksen 1...3 mukainen laite t u n -
n e t t u siitä, että moottoriakseli (12) on järjestetty
poikittain sekoitusakseliin (6) nähden ja on yhteydessä siihen
kartiohammaspyörän, lieriöhammaspyörän tai kardaanimivelen
kautta.

6. Jonkin patenttivaatimuksen 3...5 mukainen laite t u n -
n e t t u siitä, että käyttövälineet käyttömoottorista (2)
sekoitusakseliin (6) on järjestetty suljettuun, sekoitus-
laitteeseen (1) ulottuvaan koteloon (14).

7. Jonkin patenttivaatimuksen 1...6 mukainen laite t u n -
n e t t u siitä, että siirtopumppuna (16) on kierukkapumppu.

8. Jonkin patenttivaatimuksen 1...7 mukainen laite t u n -
n e t t u siitä, että siinä esisekoitusväline (9) edullisesti
on järjestetty sekoitusakselille (6).

9. Jonkin patenttivaatimuksen 1...8 mukainen laite t u n -
n e t t u siitä, että esisekoitustyökalu (9) on järjestetty
käytön kotelon (14) alle ja kotelon (14) yläpuolella on
edullisesti katonmuotoinen ohjauslaite (19), jonka harja (20)
on suunnattu toimitussäiliön (3) purkausaukkoon (5) päin ja
jonka suurin leveys likimain vastaa kotelon (14) leveyttä.

10. Jonkin patenttivaatimuksen 1...9 mukainen laite t u n -
n e t t u siitä, että yksi käyttöakseli, edullisesti sekoi-
tusakseli (6), ulottuu ylöspäin käytön kotelon (14) yllä, ja
että esisekoitustyökalu (10, 11) on järjestetty käytön kotelon
yläpuolelle.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen laite t u n n e t t u
siitä, että esisekoitustyökaluna on käyttövälineen yläpuolella
ainakin yksi varsi (21), rengas, levy tai senkaltainen kierto-
kappale jossa on ainakin yksi ylöspäin suunnattu etenkin vino
sekoitusiipi (23), sormi (22) tai senkaltainen järjestettynä
ulkokehällä.

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että sekoitusiipi (23) on yhdistetty kiertokappaleeseen (21) nivelen (24) kautta ja on tässä nivelessä (24) käännettävissä kohtisuoraan kiertosuuntaan nähden, jolloin sekoitusiipipinta kulkee vinosti kiertosuuntaan nähden siten, että sekoitusiipi (23) kiertokappaleen pyöriessä toiseen kiertosuuntaan on itsetoimisesti ylöstaittuva ja toiseen kiertosuuntaan itsetoimisesti alastaittuva, jolloin ylöstaittäminen edullisesti tapahtuu toimitussäiliön (3) suppilomaiseen purkausalueeseen (25) saakka

13. Patenttivaatimuksen 12 mukainen laite t u n n e t t u siitä, että sekoitusiipi (23) työasennossa kulkee likimain yhdensuuntaisena toimitussäiliön (3) suppilomaisen purkausalueen (25) kanssa.

14. Jonkin patenttivaatimuksen 10...14 mukainen laite t u n n e t t u siitä, että esisekoitusvälineenä on kaksi vastakkain sijaitsevaa etenkin aukitaittuvaa sekoitusiipeä (23) tai senkaltaista.

15. Jonkin patenttivaatimuksen 10...15 mukainen laite t u n n e t t u siitä, että moottoriakselilla (12) on kaksi käyttöhammaspyörää, ketjupyörää (26) tai senkaltaista, joista toinen käyttövälineen kautta, erityisesti ketjun kautta, on yhdistetty sekoitusakseliin (6) ja toinen on yhdistetty kolmanteen käyttöpyörään (27) kotelon (14) yläpuolelle järjestettyä esisekoitusvälinettä (10, 11) varten.

16. Jonkin patenttivaatimuksen 10...16 mukainen laite t u n n e t t u siitä, että toisaalta esisekoitustyökalun (10, 11) ja käyttömoottorin (2) välillä ja toisaalta sekoitusakselin (6) ja käyttömoottorin (2) välillä on erilaiset välitykset, ja esisekoitustyökalulla edullisesti on alhaisempi kiertonopeus kuin sekoitusakselilla (6).

17. Jonkin patenttivaatimuksen 1...16 mukainen laite t u n - n e t t u siitä, että sekoituslaite (1) on käännettävissä vaakasuoraan pois poistoaukon (5) luota toimitussäiliön (3) sivulle järjestetyn kiertoliitoksen (29) kautta.

18. Patenttivaatimuksen 17 mukainen laite t u n n e t t u siitä, että sekoituslaitteen (1) liitoslaipassa (30) tai senkaltaisessa on uloskääntösuuntaansa vastaan laattamainen jatke (31), joka umpilaippana, sulkulevynä tai senkaltaisena sulkee siilon (3) poistoaukon (5) kun sekoituslaite (1) käännetään ulos.

19. Erityisesti jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen laite t u n n e t t u siitä, että toimitussäiliön (3) poistoaukon (5) ja sekoituslaitteen (1) sisääntulon välillä on edullisesti epäkeskisen pystysuoran kääntöakselin ympäri käännettävissä tai vaakasuoraan työnnettävissä oleva luistiläppä (32) tai senkaltaisen, ja sekoituslaite (1) on taitettavissa pois siilon (3) poistoaukon (5) luota vaakasuoran akselin (33) tai senkaltaisen ympäri.

20. Jonkin patenttivaatimuksen 1...19 mukainen laite t u n n e t t u siitä, että sekoitusakselille (6) nesteen syöttölaitteen alueelle on järjestetty vaakasuora kiertolevy (37) tai senkaltaisen, että sekoitusvälineitä (7) on järjestetty kiertolevylle (37) sen ylä- ja alapuolelle, sekä että sekoituskammion (18) läpimitta on olennaisesti suurempi kuin kam-
mion poiston (38) läpimitta.

21. Jonkin patenttivaatimuksen 1...20 mukainen laite t u n n e t t u siitä, että sekoituskammion (18) alempi päätysivu on suppilomaisesti pyöristetty ja/tai viistetty siirtymässä kammion (18) poistoon (38) ja etenkin siihen liitettyyn syöttöpumppuun, ja että siihen välittömästi rajoittuvassa sekoitustyökalussa (7) on vastaava viiste.

22. Jonkin patenttivaatimuksen 18...21 mukainen laite t u n -
n e t t u siitä, että sekoituslaitteeseen (1) liitetyn umpi-
laipan (31), luistin (32) tai senkaltaisen purkausaukkoon (5)
päin suunnattu reuna (35) on pyöristetty ja/tai teroitettu.

23. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 1...22 mukainen laite
t u n n e t t u siitä, että siinä käyttömoottorin (2) yhtey-
dessä on mahdollisesti katkaisuhjauksella tai katkaisusää-
döllä varustettu laite käyttömoottorin (2) virranoton mittami-
seksi ja/tai rajoittamiseksi, joka erityisesti osoittaa nes-
teen nousun esisekoituskammiossa ja/tai katkaisee käyttö-
moottorin ja erityisesti myös nesteensyötön.

Patentkrav

1. Anordning för att kontinuerligt med en vätska blanda löst gods, särskilt byggnadsmaterial eller gödsel, och för att kontinuerligt dosera blandningen, med en nertill med en utloppsöppning (5) försedd förråds- eller beskickningssilo (3) för det lösa godset, med en med en blandningskammare (18) försedd blandningsanordning (1), som är anordnad nedanför silons (3) utloppsöppning (5) och som är försedd upptill med ett inlopp för det lösa godset och nertill med ett utlopp (38) för blandgodset, varvid inloppet är förbundet med silons (3) utloppsöppning (5), med en med åtminstone ett blandningsverktyg (7) försedd blandningsaxel (6) i blandningsanordningen (1), med en drivmotor (2) för blandningsaxeln (6), med åtminstone en tillförselanordning för vätska inom området för blandningsverktyget (7) samt koaxiellt med blandningsaxeln (6) anordnad och med en med blandningsanordningens (1) utlopp (38) förbunden matarpump (16) för blandningen, k ä n n e t e c k n a d därav, att blandningsaxeln (6) på i och för sig känt vis är vertikalt anordnad, att en förblandningskammare (8) för det lösa godset är anordnad i blandningsanordningen (1) ovanför blandningskammaren (18), och att förblandningskammaren (8) är utrustad med åtminstone ett förblandningsverktyg (9, 10, 11).

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att blandningsaxeln (6) är anordnad koaxiellt resp. centralt under silons (3) utloppsöppning (5).

3. Anordning enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att drivmotorn är anordnad vid sidan om blandningsanordningen (1) och är förbunden med blandningsaxeln (6) över drivorgan.

4. Anordning enligt något av patentkraven 1...3, k ä n n e t e c k n a t därav, att motoraxeln (12) är anordnad parallellt med blandningsaxeln (6) och är förbunden med denna företrädesvis över en kedjedrivanordning.

5. Anordning enligt något av patentkraven 1...3, k ä n n e - t e c k n a t därav, att motoraxeln (12) är anordnad på tvären mot blandningsaxeln (6) och är förbunden därmed med hjälp av koniska kugghjul eller kardanlänkar.

6. Anordning enligt något av patentkraven 3...5, k ä n n e - t e c k n a t därav, att drivorganen från drivmotorn (2) till blandningsaxeln (6) är anordnade i ett slutet hus (14) som skjuter in i blandningsanordningen (1).

7. Anordning enligt något av patentkraven 1...6, k ä n n e - t e c k n a t därav, att en skruvpump är anordnad såsom matarpump (16).

8. Anordning enligt något av patentkraven 1...7, k ä n n e - t e c k n a t därav, att förblandningsverktyget (9) företrädesvis är anordnat på blandaraxeln (6).

9. Anordning enligt något av patentkraven 1...8, k ä n n e - t e c k n a t därav, att förblandningsverktyget (9) är anordnat nedanför huset (14) för drivorganen och att ovanför huset (14) är anordnad en företrädesvis takformig styranordning (19), vars takås (20) är riktad mot silons (3) utloppsöppning (5) och vars största bredd ungefärligen svarar mot husets (14) bredd.

10. Anordning enligt något av patentkraven 1...9, k ä n n e - t e c k n a t därav, att en drivaxel, företrädesvis blandningsaxeln (6) skjuter ut uppåt över huset (14) och att förblandningsverktyget (10, 11) är anordnat ovanför huset (14).

11. Anordning enligt patentkravet 10, k ä n n e t e c k n a t därav, att såsom förblandningsverktyg ovanför huset är anordnad åtminstone en arm (21), ring, skiva eller liknande vridkropp som är försedd med åtminstone en uppåtriktad, vid ytteromkretsen anordnad särskilt sned omröringsskovel (23),

ett finger (22) eller liknande.

12. Anordning enligt patentkravet 11, k ä n n e t e c k n a t därav, att omröringsskoveln (23) är förbunden med vridkroppen (21) över en led (24) och svängbar i leden (24) vinkelrätt mot vridriktningen, varvid omröringsskovelns yta förlöper snett mot vridriktningen, så att omröringsskoveln (23) vid vridkroppens (21) rotation är anordnad att automatiskt fällas upp genom det lösa godset i en vridriktning och i den andra vridriktningen automatiskt fällas ner, varvid uppfällningen företrädesvis sker ända in i silons (3) trattformade matningsområde (25).

13. Anordning enligt patentkravet 12, k ä n n e t e c k n a t därav, att omröringsskoveln (23) i arbetsläge utsträcker sig ungefärligen parallellt med silons (3) trattformade matningsområde (25).

14. Anordning enligt något av patentkraven 10...13, k ä n n e t e c k n a t därav, att såsom förblandningsverktyg är anordnade två mitt emot varandra belägna, särskilt uppfällbara omröringsskovlar (23) eller liknande.

15. Anordning enligt något av patentkraven 10...14, k ä n n e t e c k n a t därav, att motoraxeln (12) är försedd med två drivkugghjul, kedjehjul (26) eller liknande, av vilka det ena över ett drivorgan, särskilt en kedja, är förbundet med blandningsaxeln (6) och det andra med ett tredje drivhjul (27) för det ovanför huset (14) anordnade förblandningsverktyget (10, 11).

16. Anordning enligt något av patentkraven 10...15, k ä n n e t e c k n a t därav, att mellan dels förblandningsverktyget (10, 11) och drivmotorn (2), dels mellan blandningsaxeln (6) och drivmotorn (2) är anordnade olika utväxlingar, och att förblandningsverktyget företrädesvis har mindre varvtal än blandningsaxeln (6).

17. Anordning enligt något av patentkraven 1...16, k ä n n e - t e c k n a t därav, att blandningsanordningen (1) är anordnad att svängas utåt från utloppsöppningen (5) i horisontell riktning med hjälp av en vid silons (3) sida anordnad vridförbindelse (29).

18. Anordning enligt patentkravet 17, k ä n n e t e c k n a t därav, att förbindelseflänsen (30) eller liknande hos blandningsanordningen (1) har en förlängning (31) i form av en platta på den mot utsvängningsriktningen motsatta sidan, som vid blandningsanordningens (1) utsvängning såsom blindfläns, slid eller liknande tillsluter silons (3) utloppsöppning (5).

19. Anordning enligt något av patentkraven 1...18, k ä n n e - t e c k n a t därav, att mellan silons (3) utloppsöppning och blandningsanordningens (1) ingång är anordnad en företrädesvis kring en excentrisk vertikal vridaxel vridbar eller horisontellt förskjutbar slid (32) eller liknande, och att blandningsanordningen är anordnad att svänga bort från silons (3) utloppsöppning (5), särskilt kring horisontell axel (33) eller liknande.

20. Anordning enligt något av patentkraven 1...19, k ä n n e - t e c k n a t därav, att en horisontell vridskiva (37) eller liknande inom området för tillförselanordningen för vätskan är fastsatt på blandningsaxeln (6), att blandningsverktygen (7) är anordnade upptill och nertill vid vridskivan (37) och att blandningskammarens (18) diameter är betydligt större än utloppets (38) diameter.

21. Anordning enligt något av patentkraven 1...20, k ä n n e - t e c k n a t därav, att den nedre gavelsidan (39) hos blandningskammaren (18) vid övergången till utloppet (38) och särskilt den därtill anslutna matarpumpen (16) är i trattform avrundad och/eller snedställd och att de omedelbart intill belägna blandningsverktygen (7) har motsvarande snedställning.

22. Anordning enligt något av patentkraven 18...21, k ä n -
n e t e c k n a t därav, att den mot utloppsöppningen (5)
vända kanten (35) på den till blandningsanordningen (1)
anslutna blindflänsen (31), sliden (32) eller liknande är
avrundad och/eller vassad.

23. Anordning enligt något av patentkraven 1...22, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att vid drivmotorn är anordnad en anord-
ning för mätning och/eller begränsning av drivmotorns (2)
strömförbrukning, eventuellt med fränkoppling eller fränkopp-
lingsreglering, vilken anordning särskilt indikerar uppstigan-
de av vätska in i förblandningskammaren och/eller fränkopplar
drivmotorn och särskilt även vätsketillförseln.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Kuulutusjulkaisuja:-Utläggningsskrifter: Saksan liittotasavalta-
Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 1 036 141 (80 a 7/45).
Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Sveitsi-Schweiz(CH)
586 101 (B 28 C 5/38).

74651

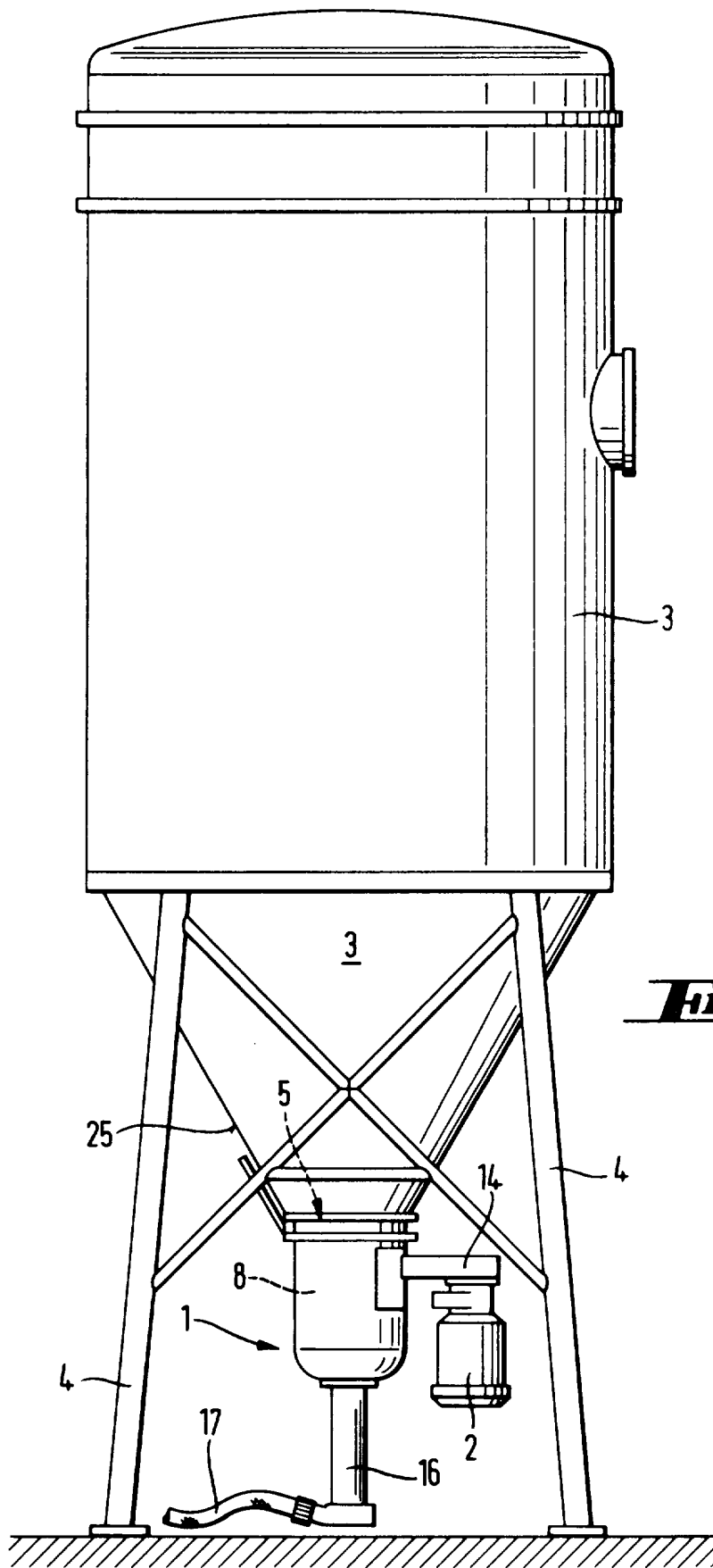
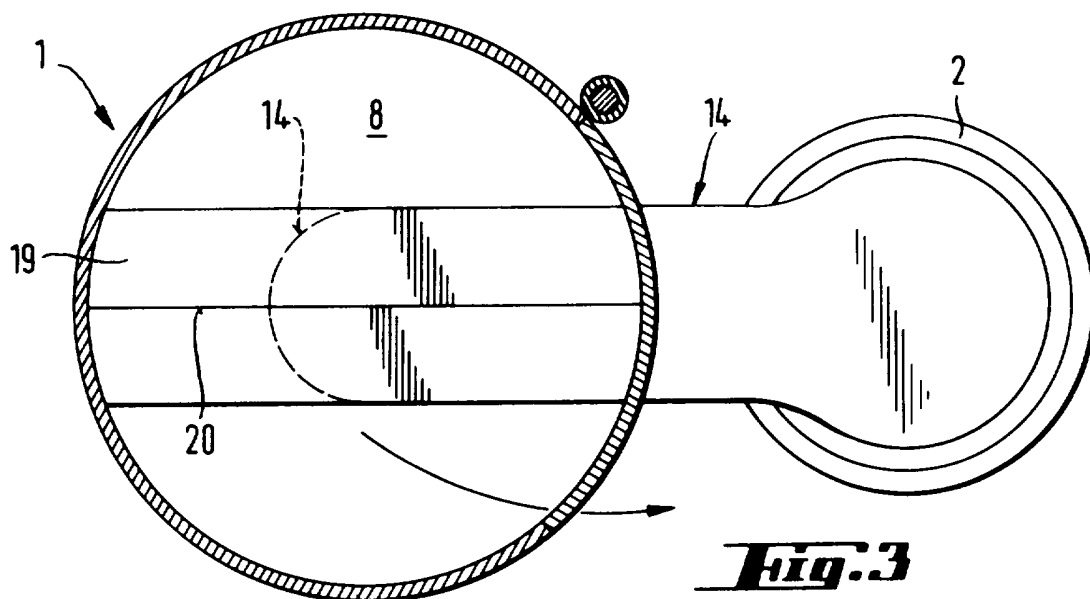
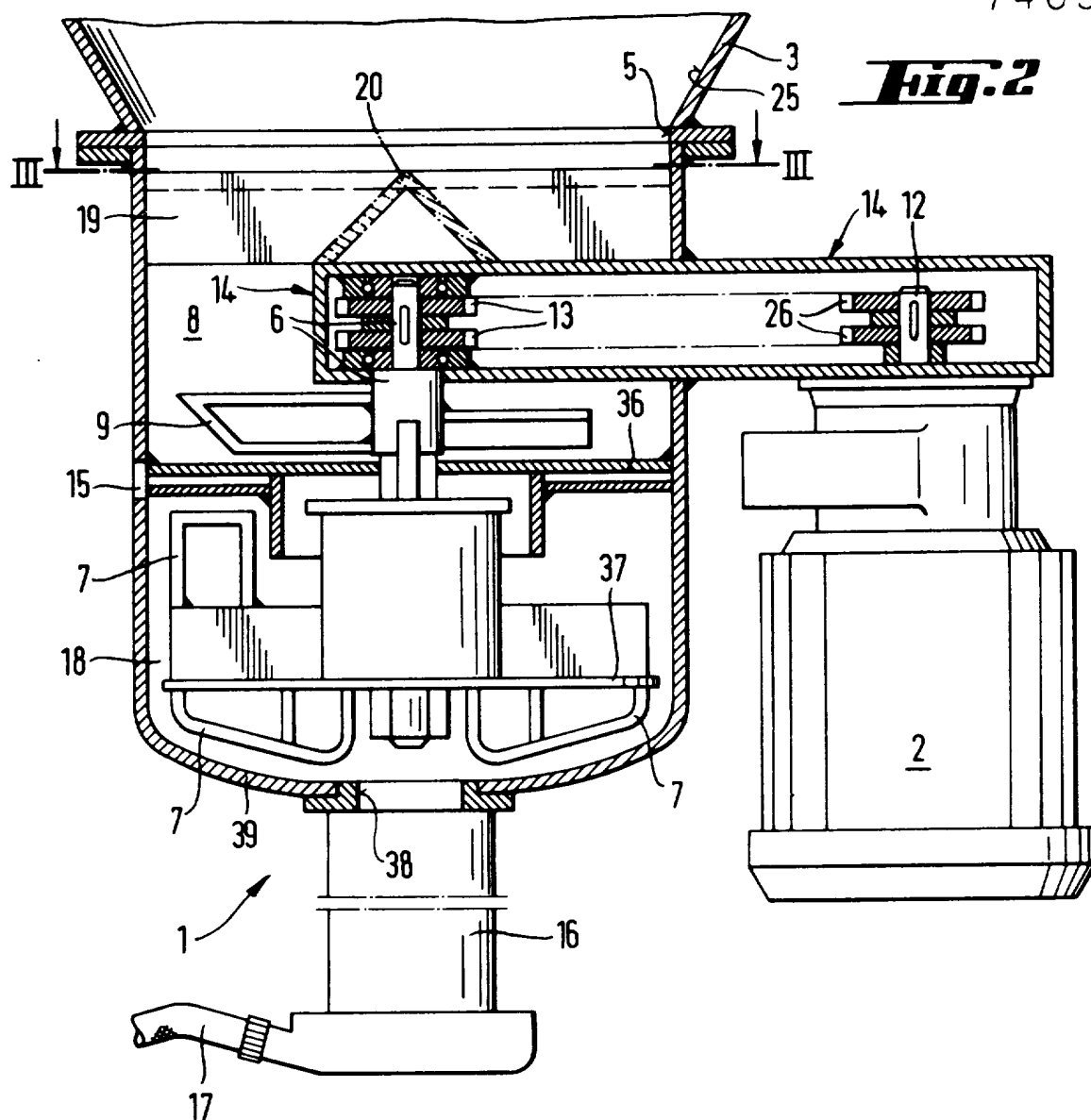
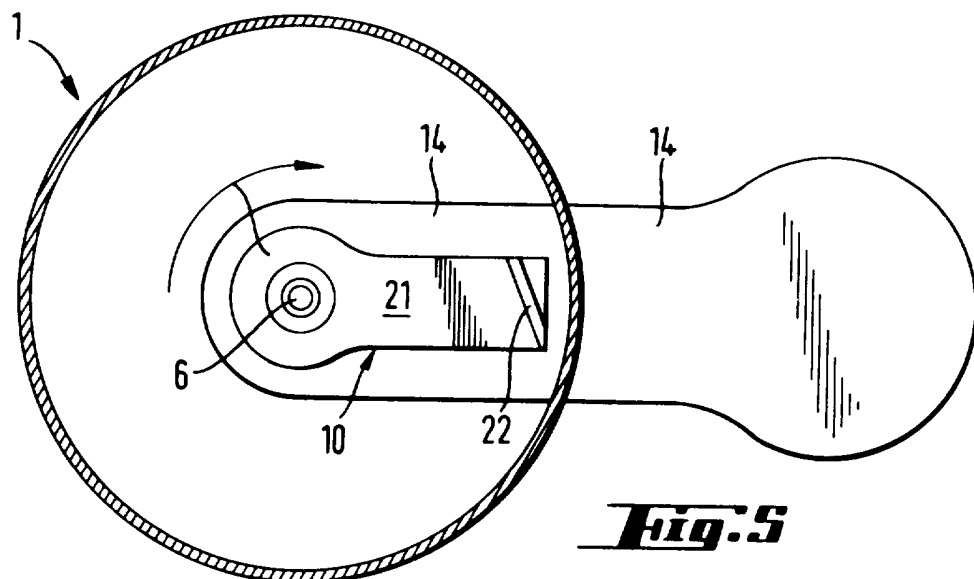
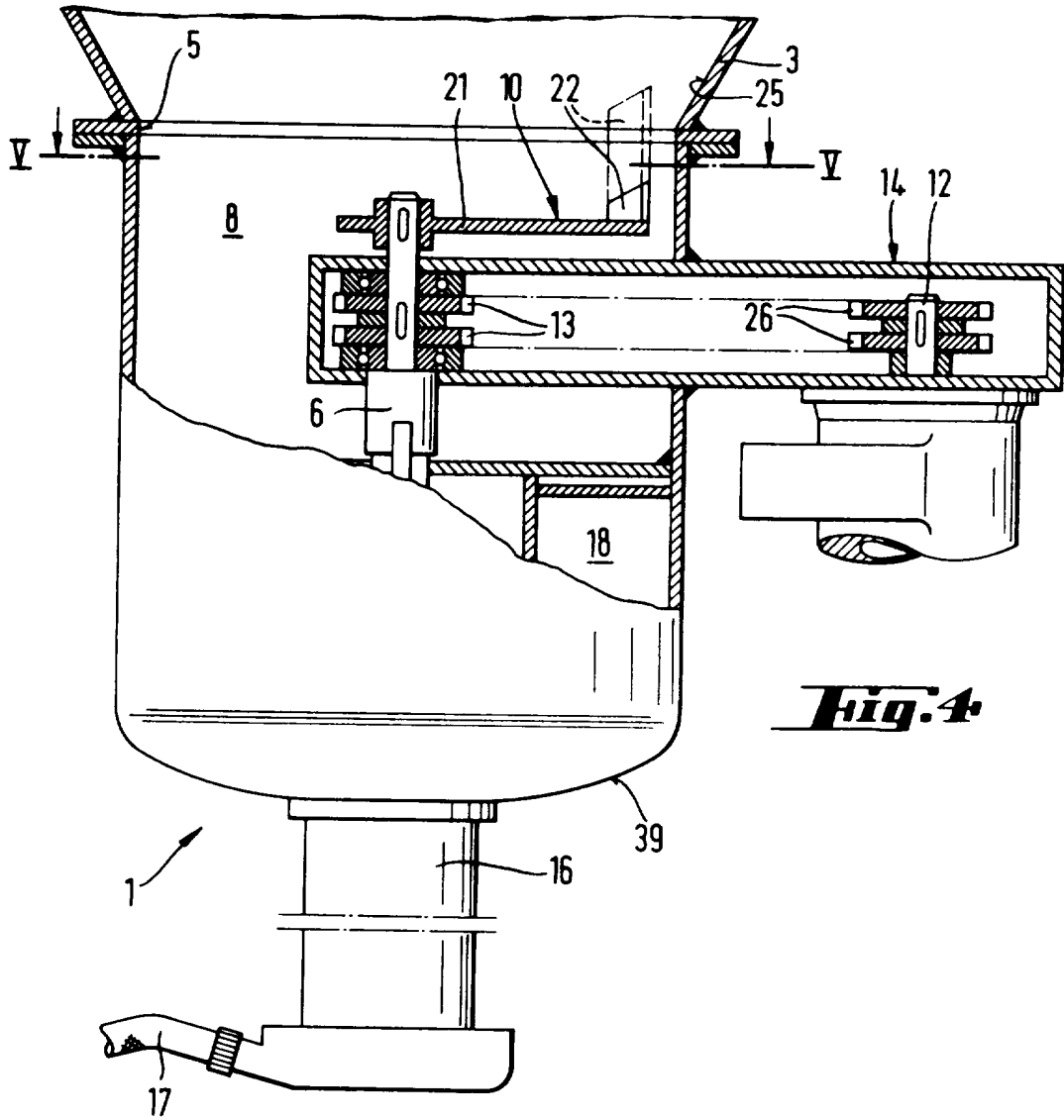


Fig. 1





74651

