



G (1) Patenti
Patent julkaistu 10.10.1989
(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

B 01F 7/16

SUOMI-FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	853245
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	22.08.85
(24) Alkupäivä - Löpdag	22.08.85
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	25.02.86
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	29.06.90
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	24.08.84 FR 8413206 P

(71) Hakija - Sökande

1. ROQUETTE Freres, Lestrem, France, (FR)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Roetynck, Michel, 37, rue des Tulipes, Estaires, France, (FR)
2. Clabaux, Michel, 350, rue des Rivières, Lestrem, France, (FR)

(74) Asiamies - Ombud: Forssén & Salomaa Oy

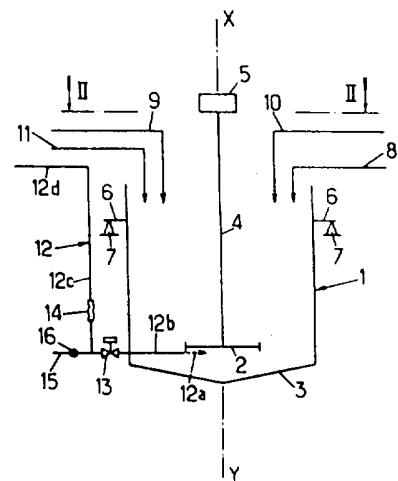
(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Laitteisto tärkkelysliistereiden valmistamiseksi
Anordning för framställning av stärkelseklister

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Laitteisto erityisesti aaltopahvin tuotantoon tarkoitettun tärkkelysliisterin valmistamiseksi, mieluiten epäjatkuvana prosessina, tämän laitteiston käsittäessä pääasiassa säiliön (1), jonka akseli (XY) on olennaisesti pystysuora, ja joka on varustettu säiliön alaosassa toimivalla sekoituslaitteella (2), sekä laitteilla, joilla säiliöön voidaan syöttää kaikkia valmistettavan liisterin aineosia, erityisesti tärkkelystä, jota käytetään kuivana jauheena, ja jota kuljetetaan pneumaattisesti, tämän laitteiston ollessa tunnettu siitä, että jauheesta tärkkelystä tähän säiliöön syöttävä laite käsittää putkilinjan (12), jota pitkin tärkkelys kulkee ja joka kulkee säiliön seinämän läpi säiliön ulkopuolelta sen sisäpuolelle tasolla, joka on säiliön alaosan läheisyydessä ja säiliössä olevan sekoituslaitteen vieressä.



Anläggning för framställning av stärkelseklister avsedd speciellt för produktion av wellpapp, helst som en diskontinuerlig process, varvid denna anläggning innefattar i huvudsak en behållare (1), vars axel (XY) är väsentligen lodrät, och som är försedd med en blandningsanordning (2) som fungerar i den nedre delen av behållaren, samt anordningar, med vilka man kan mata alla beståndsdelar av klistern som skall framställas till behållaren, speciellt stärkelse som används som torkat pulver, och som transporteras pneumatiskt, varvid denna anläggning är kännetecknad av att anordningen som matar pulverformig stärkelse till denna behållare innefattar en rörlinje (12), längs med vilken stärkelsen löper och som löper genom behållarens vägg utanför behållaren på den inre sidan av den till en nivå, som är i närheten av behållarens nedre del och bredvid blandningsanordningen i behållaren.

- 1 Laitteisto tärkkelysliistereiden valmistamiseksi
Anordning för framställning av stärkelseklister

5

Tämä keksintö kohdistuu laitteistoon tärkkelysliistereiden valmistamiseksi, jotka liisterit on tarkoitettu erityisesti paperiteollisuudelle ja kaikkein erityisimmin aaltopahvin valmistukseen.

- 10 Esimerkiksi aaltopahvia valmistavassa teollisuudessa jo olemassa olevissa tämän tyyppisissä laitteistoissa liisteriä valmistetaan tavallisesti epäjatkuvana prosessina, äärellisen suuruisena perättäisinä panoksina säiliössä, jonka akseli on pystysuora ja joka on varustettu:

- 15 - säiliön pohjan läheisyydessä olevalla sekoituslaitteella, sekä
- laitteilla, joilla kaikkia liisterin valmistukseen välttämättömiä aineosia, erityisesti tärkkelystä, saadaan syötettyä säiliöön tietyn suuruisina määrinä.

- 20 Tärkkelystä käytetään kuivana, kaupallisesti saatavana jauheena, joka kuljetetaan pneumaattisesti sekoituslaitteen läheisyyteen, toisin sanoen parhaillaan valmistettavan liisterin sekaan.

- 25 Tässä julkaisussa tärkkelyksellä tarkoitetaan luonnollisia tärkkelyksiä, joiden alkuperä voi olla mikä tahansa (vehnä, maissi, vahamaissi, maissi, jonka amyloosipitoisuus on korkea, peruna, maniokki ja muut vastaavat) sekä vastaavia muunnettuja tärkkelyksiä, joita voidaan saada luonnollisesta tärkkelyksestä sitä fysikaalisesti tai kemiallisesti muuntamalla.

- 30 Tärkkelys johdetaan säiliöön putkilinjaa pitkin, joka putkilinja on taivutettu säiliön yläpuolella olevalta tasolta lähtien alaspäin, jolloin se joutuu säiliön sisään kulkien olennaisesti säiliön pystysuoran akselin suuntaisesti sekoituslaitteen tasolle saakka.

- 35 Näiden kyseessä olevien laitteistojen haittana on se, että tässä putkilinjassa (säiliön akselin suuntainen), sen sisältämän liisterin lopullista tasoa vastaavalle korkeudelle muodostuu muutaman valmistusjakson kuluessa

- 1 liisterikeräytymä putkilinjan sisäseinämän pinnalle liisteripinnan kohotessa ja laskiessa, tämän liisterikeräytymän aiheuttaessa putken poikkileikkauksen kapenemisen; putken poikkileikkauksen tämänkaltaisen kapenemisen johtaa jauhemaisen tärkkelyksen syöttöpiirissä kuormituksen alenemiseen, mikä puolestaan saa aikaan tärkkelyksen syöttämiseen tarvittavan ajan huomattavan pitenemisen.

- Tällainen vähäinenkin keräytymä täytyy poistaa heti sen muodostuttua usein toistuvilla, laitteen moitteettoman toiminnan takaavilla puhdistuksilla, jotka voidaan toteuttaa putken mekaanisina puhdistuksina ja/tai paineistetulla vedellä suoritettuina pesuina.

- Tämän keksinnön tavoitteena on erityisesti tämän haitan poistaminen sekä saada aikaan kyseisen kaltainen laitteisto, joka vastaa jo olemassa olevia laitteistoja paremmin käyttäjien eri toiveita, ja jossa erityisesti jauhemaisen tärkkelyksen syöttöputken puhdistamiselta vältytään, tai jossa vähintään näitä puhdistuksia täytyy suorittaa huomattavasti harvemmin aikaisempaan verrattuna.

- 20 Näin ollen tämän patenttihakemuksen laatinut yhtiö on todennut, että tämä tavoite on saavutettavissa siten, että säiliöön pneumaattisesti kuljetettua tärkkelystä syöttävä putkilinja kulkee säiliön seinämän läpi, säiliön ulkopuolelta sen sisäpuolelle, tasolla, joka on säiliön alaosan läheisyydessä, tässä alaosassa sijaitsevan sekoituslaitteen viereen.

- 25 Tästä seuraa, että tämän keksinnön mukainen laitteisto erityisesti aaltopahvin valmistukseen tarkoitetun tärkkelysliisterin valmistamiseksi meluiten epäjatkuvana prosessina, tämän laitteiston käsittäessä pääasiallisesti säiliön, jonka akseli on olennaisesti pystysuora, ja joka on varustettu säiliön alaosassa toimivalla sekoituslaitteella sekä syöttölaitteilla, jolla säiliöön voidaan johtaa valmistettavan liisterin kaikkia aineosia, erityisesti kuivana jauheena käytettävää, pneumaattisesti kuljetettavaa tärkkelystä, on tunnettu siitä, että säiliöön jauheesta tärkkelystä syöttävä laite käsittää putkilinjan, jota pitkin tärkkelys kulkee, ja joka kulkee säiliön seinämän läpi, säiliön ulkopuolelta sen sisäpuolelle, tasolla, joka on säiliön alaosan läheisyydessä sekä säiliössä olevan sekoituslaitteen vieressä.

- 1 Edellä mainitun laitteiston erään edullisen suoritusmuodon mukaisesti jau-
hemaista tärkkelystä syöttävä putkilinja käsittää osan, joka on olennai-
sesti säiliön akselin kanssa yhdensuuntainen ja joka sijaitsee säiliön ul-
kopuolella, tämän osan kulkiessa sen korkeimman tason, jonka liisteri voi
5 säiliössä saavuttaa, yläpuolella olevalta tasolta olennaisesti vaakasuo-
rassa olevaksi loppuosaksi, kulkien säiliön seinämän läpi ulkopuolelta
sisäpuolelle ja päättyen tasolle, joka on sekoituslaitteen vieressä, mie-
luiten tangentiaalisesti tämän sekoituslaitteen äärimmäisten osien määrit-
telemän ympyrän suhteen, mainitun putkilinjan käsittäessä tämän keksinnön
10 erään edullisen suoritusmuodon mukaisesti tärkkelyksen kulkuväylän avaavan
ja sulkevan laitteen, joka sijaitsee mahdollisimman lähellä säiliötä, kui-
tenkin sen ulkopuolella.

- Tämä keksintö käsittää myös muita välineitä, joita käytetään mieluiten sa-
manaikaisesti, ja jotka joka tapauksessa ovat ymmärrettävissä seuraavan
15 täydellistävän kuvauksen sekä esimerkkien avulla, tämä kuvaus ja esimerkit
esitettäessä keksinnön edullisten suoritusmuotojen mukaisesti, ja niitä
havainnollistettaessa piirustuksella, jossa
- 20 kuvio 1 esittää kaavamaisesti sivuttaista poikkileikkausta tämän keksin-
nön mukaisesta laitteistosta, ja

- kuvio 2 esittää kaavamaista, kuvion 1 linjaa II-II pitkin saatua tasoleik-
kausta, josta tietyt osat puuttuvat.

- 25 Näin ollen kyseessä olevan tyyppisen, keksinnön mukaisen laitteiston saa-
miseksi aikaan menetellään seuraavalla tai jollakin analogisella tavalla.

- Mainitun laitteiston tulee muodostua pääasiallisesti säiliöstä, jonka ak-
30 seli XY on olennaisesti pystysuora, ja jota merkitään yleisesti numerolla
1.

- Tunnetusti tämä säiliö 1 käsittää sekoituslaitteen, esimerkiksi turbiini-
sekoittimen 2, joka on sijoittuneena säiliön pohjan 3 läheisyyteen olen-
35 naisesti akselin XY suuntaisen akselin 4 avulla, ja joka voidaan saattaa
pyörivään liikkeeseen käyttölaitteella 5.

1 Edelleen, kuten tunnettua, tähän säiliöön, joka lepää osien 6 varassa piirustuksessa esittämättömän vaa'an punnuskappaleiden 7 päällä, voidaan syöttää:

- 5 - vettä linjaa 8 pitkin,
- soodaa linjaa 9 pitkin,
- booraksia linjaa 10 pitkin sekä
- hartsia - kosteutta sietävien liistereiden valmistamiseksi - linjaa 11 pitkin,

10

näiden linjojen 8,9,10 ja 11 liittyessä vastaaviin tuotesäiliöihin, joita ei ole esitetty.

Tärkkelyksen johtaminen säiliöön tapahtuu yleisesti numerolla 12 merkityn. säiliön ulkopuolella sijaitsevan putkilinjan avulla, joka putkilinja käsittää piirustuksessa esittämättömän pneumaattisen kuljetuslaitteen, kuten ylipainetta kehittävän laitteen, jonka avulla jauhemainen tärkkelys saadaan liikkumaan säiliötä kohden.

20 Tämän keksinnön mukaisesti putkilinja 12 kulkee säiliön 1 seinämän läpi ja joutuu säiliön sisään tasolla, joka sijaitsee säiliön alaosassa ja joka on turbiinisekoittimen 2 sijaintitason vieressä, toisin sanoen säiliön pohjan 3 läheisyydessä.

25 Putkilinjan pää 12a sijaitsee edullisesti tangentiaalisesti turbiinisekoittimen määrittämän kehän C suhteen, kuten kuvioissa 1 ja 2 esitetään.

Putkilinjan 12 loppuosa 12b, joka tunkeutuu säiliön sisälle, on mieluiten esitetysti vaakasuora ja se jatkuu olennaisesti pystysuorana osana 12c, joka puolestaan liittyy sen korkeimman tason, jonka säiliössä oleva liisteri voi saavuttaa, yläpuolella (jotta liisterin mahdollinen kohoaminen ylipainelaitteeseen voitaisiin välttää) osaan 12d, joka yhdistää koko laitteen piirustuksessa esittämättömään tärkkelyssäiliöön, jossa piirustuksessa esittämätön ylipainelaite sijaitsee.

35

Keksinnön mukaisesti linjassa 12 on tärkkelyksen kulkuväylän avaava ja sulkeva, yleisesti numerolla 13 esitetty laite, joka sijaitsee mahdolli-

- 1 simman lähellä säiliötä 1, mieluiten sen ulkopuolella, kuviossa 1 esitetys-
sä suoritusmuodossa tämä laite 13 sijaitsee osassa 12b.

- Tämä avaava ja sulkeva laite 13 muodostuu edullisesti moottorilla toimi-
5 vasta sulkuventtiilistä, joka on esimerkiksi palloventtiilin tyyppinen.

- Ottaen huomioon, että tämä punnuskappaleiden 7 päällä lepäävä säiliö voi
liikkua liikeradaltaan rajoitetusti (kuormituksesta johtuen) pystysuo-
rassa ja (pneumaattisesta kuljetuksesta johtuen) vaakasuorassa suunnassa,
10 niin putkilinjan 12 osa 12c korvataan osittain edullisesti joustavalla
kappaleella 14, esimerkiksi elastomeeristä valmistetulla putken osalla,
joka tekee tämän liikkumisen mahdolliseksi.

- Putkilinjassa 12 olevan osan 12b mahdollista tapaturmaista tukkeentumista
15 sulkuventtiilin 13 alavirran puolella ajatellen osien 12b ja 12c liitos-
kohtaan sekä osan 12b jatkeeseen on asennettu suljinlaitteen 16 käsittävä
istukka 15, jonka avulla osan 12b puhdistaminen on mahdollista, kun sul-
jinlaite 16 ja venttiili 13 ovat avoinna.

- 20 Tämän tyyppisissä laitteistoissa on tarkoitus käyttää panoksia, jotka muo-
dostuvat useista sadoista kiloista tärkkelystä ja useista tuhansista lit-
roista vettä.

- Tärkkelys- ja vesimäärien mittaaminen suoritetaan vaa'alla, johon punnus-
25 kappaleet 7 ovat kiinnittyneet.

Saavutettu tarkkuus on vaivatta suuruusluokkaa 1 %.

- Syötettävän soodan, booraksin ja mahdollisen hartsin määrät, jotka suuruus-
30 luokaltaan ovat joitakin kiloja tai joitakin kymmeniä kiloja, mitataan mie-
luiten tunnettuja tilavuuksia annostelevalla laitteella.

- Laitteiston toiminta, jauhemaista tärkkelystä säiliöön syöttävien laittei-
den osalta, käsittää seuraavat toimintavaiheet:

- 35 - ylipainetta tuottava laite, jonka aikaansaaman virtauksen nopeus pysyy
vakiona, ja joka tuottaa putkilinjaan 12 alueella $100-600 \text{ g/cm}^2$, mielui-

- 1 ten alueella $200-300 \text{ g/cm}^2$ olevan paineen, jota rajoittaa tässä ylipaine-
laitteessa oleva varoventtiilin tyyppinen laite, käynnistetään;
- 5 - tavallisesti muutaman sekunnin, mieluiten 2-3 sekunnin kuluttua moottori-
käyttöinen sulkuventtiili 13 avataan, jolloin ilmaa purkautuu säiliöön 1
ja paine asettuu putkilinjassa 12 arvoon, joka käytännössä on suuruus-
luokaltaan tavallisesti $100-300 \text{ g/cm}^2$; putkilinjan ollessa paineistettu
nesteen pinta ei kohoa;
- 10 - jauhemaisen tärkkelyksen syöttölaite avataan, jolloin tärkkelystä joutuu
ylipainetta tuottavan laitteen alavirran puolella olevaan putkilinjaan
12 ja sitä syöttyä säiliöön 1 turbiinisekoittimen 2 tasolle paineella,
joka on suuruusluokaltaan $500-600 \text{ g/cm}^2$;
- 15 - tärkkelyksen syöttölaite pysäytetään heti, kun toivottu tärkkelysmäärä
on saatu syötettyä säiliöön;
- putkilinjaan 12 jäänyt tärkkelys syötetään säiliöön paineistetun ilman
avulla; kun kaikki tärkkelys on saatu kuljetettua säiliöön 1, putkilin-
jassa 12 vallitseva paine alenee arvoon, joka paineella oli ennen tärk-
kelyksen syöttämisen käynnistämistä;
- 20 - sulkuventtiili suljetaan;
- 25 - ylipainetta tuottava laite pysäytetään.

Selvyiden vuoksi mainittakoon, että kyseisen kaltaisilla, tämän keksinnön
mukaisilla laitteistoilla voidaan valmistaa useita eri tyyppisiä, tavalli-
sia liistereitä paperiteollisuudelle (erityisesti Stein-Hall-tyyppisiä
30 liistereitä, liistereitä, joista kantaja puuttuu sekä kosteutta sietäviä
liistereitä).

Esimerkin vuoksi seuraavassa esitetään Stein-Hall-tyyppisen liisterin
valmistaminen.

35

Tässä tapauksessa jauhemaisen tärkkelyksen syöttölaitteen annetaan toimia
kahdesti edellä esitettyjen toimintavaiheiden mukaisesti.

- 1 Itse asiassa Stein-Hall-tyyppisen liisterin ensimmäinen ja toinen osa valmistetaan peräjäälkeen säiliössä 1.

Menetellään seuraavasti:

5

- säiliöön 1 johdetaan 1000 litraa vettä linjaa 8 pitkin,
- säiliöön johdetaan edellä esitetyn toimintatavan mukaisesti 100 kg maissitärkkelystä putkilinjaa 12 pitkin säiliön sisältöä sekoittaen,
- 10 jolloin tämä sekoittaminen toteutetaan nopeudella 1500 kierrosta/minuutissa pyörivällä turbiinisekoittajalla, joka tyyppiltään on flokkeja hajottava sekoittaja,
- tämän veden ja tärkkelyksen muodostama seos lämmitetään suurin piirtein
- 15 alueella 30-50°C olevaan lämpötilaan tuoreella, suoraan tähän seokseen johdettavalla höyryllä,
- säiliöön johdetaan putkilinjaa 12 pitkin 30 litraa soodaliuosta, jonka pitoisuus on 400 g/l, jonka jälkeen sekoitusta jatketaan 10-15 minuutin
- 20 ajan; tärkkelys gelatinoituu nopeasti, mikä todetaan viskositeetin kohoisena aina arvoon 200-500 cps asti näiden 10-15 minuutin kuluttua;
- säiliöön lisätään 1500 litraa vettä,
- 25 - säiliöön johdetaan putkilinjaa 12 pitkin, edellä esitettyjen toimintavaiheiden mukaisesti, 550 kg tärkkelystä sekoituksen pysyessä muuttumattomana,
- säiliöön johdetaan linjaa 10 pitkin 8 kg booraksia, ja sekoittamista
- 30 jatketaan 10-15 minuutin ajan, jonka jälkeen liisteri on valmista käyttääväksi sen Stein-Hall-viskositeetin ollessa 50-70 sekuntia.

- Tällä tavalla, soveltamalla tämän keksinnön mukaista laitteistoa, käytännössä, on ollut mahdollista valmistaa yli 200 liisterierää, erityisesti
- 35 Stein-Hall-tyyppisen liisterin tapauksessa, tekniikan aikaisemman tason mukaisissa laitteistoissa tavallisesti esiintyvää tukkeutumista havaitsematta, joka tukkeuma näissä vanhoissa laitteistoissa on avattava noin

1 30-50 valmistuserän jälkeen ja joskus jopa kymmenennen erän kuluttua.

Näin ollen ja käytettävästä suoritusmuodosta riippumatta käytettävissä on
kyseisen kaltainen laitteisto, jonka tunnusomaiset piirteet selviävät
5 riittävässä määrin edellä esitetystä, joten lisäkuvaaminen on tarpeetonta,
ja joka laitteisto tarjoaa edellä esitetyt edut jo olemassa oleviin lait-
teisiin verrattuna.

Lisäksi tämän keksinnön mukaisesti valmistettuja liistereitä voidaan käyt-
10 tää kaikilla niillä teollisuuden aloilla, jotka tavallisesti käyttävät
tärkkelykseen pohjautuvia liistereitä.

On itsestään selvää, ja mikä myös seuraa edellä esitetystä, että tämä kek-
sintö ei rajoitu niihin sovellutuksiinsa ja suoritusmuotoihinsa, joita
15 edellä on erityisesti tarkasteltu; päin vastoin tämä keksintö käsittää
kaikki muunnelmansa.

20

25

30

35

1 Patenttivaatimukset

1. Laitteisto tärkkelysliistereiden valmistamiseksi mieluiten epäjatkuvana prosessina, erityisesti aaltopahvin tuotantoa varten, tämän laitteiston
- 5 käsittäessä pääasiallisesti akseliltaan olennaisesti pystysuoran säiliön, joka on varustettu säiliön alaosassa toimivalla sekoituslaitteella sekä laitteilla, joilla tähän säiliöön voidaan syöttää kaikkia valmistettavan lii-
sterin aineosia, erityisesti tärkkelystä, jota käytetään kuivana jau-
heena, ja jota kuljetetaan pneumaattisesti, tämän laitteiston ollessa
- 10 t u n n e t t u siitä, että tähän säiliöön jauhemaista tärkkelystä syöt-
tävä laite käsittää putkilinjan, jota pitkin tärkkelys kulkee ja joka kul-
kee säiliön seinämän läpi, säiliön ulkopuolelta sen sisäpuolelle tasolla,
joka sijaitsee säiliön alaosan läheisyydessä ja säiliössä olevan sekoitus-
laitteen vieressä.
- 15
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä,
että jauhemaista tärkkelystä syöttävä putkilinja käsittää säiliön ulko-
puolella sijaitsevan, säiliön akselin kanssa olennaisesti samansuuntaisen
osan, joka kulkee sen korkeimman tason, jonka säiliössä oleva liisteri voi
- 20 saavuttaa, yläpuolella olevalta tasolta putkilinjan päättävään, olennai-
sesti vaakasuoraan osaan saakka, joka osa kulkee säiliön seinämän läpi
ulkopuolelta sisäpuolelle ja päättyy sekoituslaitteen vieressä olevalle
tasolle, mieluiten tangentiaalisesti sekoituslaitteen ääriosien määritte-
lemän ympyrän suhteen, tämän mainitun putkilinjan käsittäessä tärkkelyksen
- 25 kulkuväylän avaavan ja sulkevan laitteen mahdollisimman lähellä säiliötä,
kuitenkin sen ulkopuolella.
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä,
että jauhemaista tärkkelystä syöttävän putkilinjan se osa, joka on olen-
naisesti säiliön akselin suuntainen ja joka sijaitsee sen ulkopuolella,
- 30 käsittää joustavan elementin, joka mahdollistaa säiliön liikkumisen pysty-
suorassa suunnassa.
4. Jomman kumman patenttivaatimuksen 2 tai 3 mukainen laitteisto, t u n -
n e t t u siitä, että jauhemaista tärkkelystä syöttävän putkilinjan olen-
naisesti vaakasuora loppuosa, joka kulkee säiliön seinämän läpi ulkopuolel-
ta säiliön sisäpuolelle, käsittää suljinlaitteen sekä venttiilin, jonka

- 1 kautta tämä putkiston vaakasuora osa voidaan puhdistaa suljinlaitteen ja venttiilin ollessa avoimessa asemassaan.

5

10

15

20

25

30

35

1 Patentkrav

1. Anläggning för framställning av stärkelseklister helst i en icke-kontinuerlig process, speciellt för produktion av well-papp, varvid
5 denna anläggning innefattar en behållare vars axel i huvudsak är väsentligen lodrät, vilken behållare är försedd med en blandningsanordning som fungerar i den nedre delen av behållaren samt med anordningar med vilka man till denna behållare kan mata alla beståndsdelar för klistret som skall framställas, speciellt stärkelse, som används som ett torkat
10 pulver, och som transporteras pneumatiskt, varvid denna anläggning är k ä n n e t e c k n a d därav att, anordningen som matar pulverformig stärkelse till denna behållare innefattar en rörlinje, längs med vilken stärkelsen löper och som löper genom behållarens vägg, utanför behållaren till den inre sidan på en nivå, som befinner sig i närheten av behållarens nedre del och bredvid blandningsanordningen i behållaren.

2. Anläggning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att rörlinjen som matar pulverformig stärkelse innefattar en del som befinner sig utanför behållaren och är väsentligen parallell med behållarens axel, vilken del löper från en nivå ovanför den högsta nivån som klistern i behållaren kan uppnå, ända till en väsentligen vågrät del som avsluter rörlinjen, vilken del löper genom behållarens vägg utifrån in och slutar vid en nivå bredvid blandningsanordningen, helst tangentiellt i förhållande till cirkeln som definierar blandningsanordningens
25 yttersta delar, varvid denna rörlinje innefattar en anordning som öppnar och sluter stärkelsens löppassage, så nära behållaren som möjligt, dock utanför denna.

3. Anläggning enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att den delen av rörlinjen som matar den pulverformiga stärkelsen, som går väsentligen i riktningen av behållarens axel och som är belägen utanför denna, innefattar ett flexibelt element, som möjliggör att behållaren kan röra sig i lodrät riktning.

35 4. Anläggning enligt någotdera av patentkraven 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att den väsentligen vågräta slutdelen av rörlinjen som matar den pulverformiga stärkelsen, vilken del löper genom behållarens

- 1 rens vägg ifrån behållaren in, innefattar en tillslutningsanordning
 samt en ventil, genom vilket den vågräta delen av detta rörverk kan
 renas, varvid tillslutningsanordningen och ventilen är i öppna lägen.

5

10

15

20

25

30

35

FIG.1.

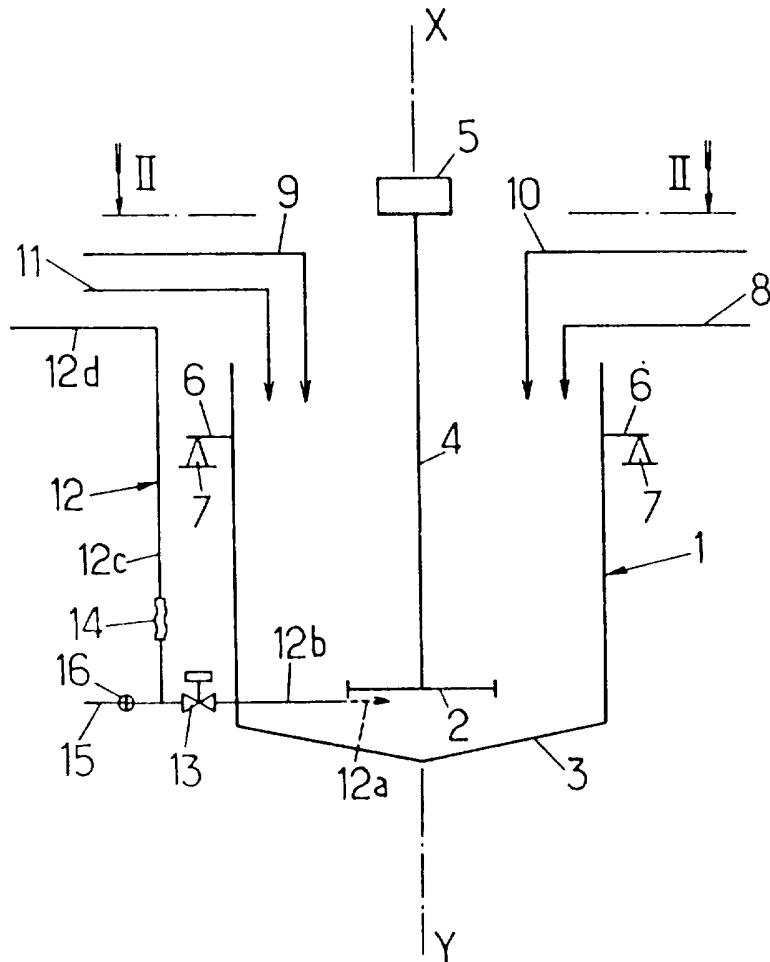


FIG.2.

