



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGNINGSSKRIFT 66126

C (45) Patentti julkaisu 10 09 1984
Patent meddelat

(51) Kv. Ik. 3/Int. Cl. 3 B 01 F 7/08

(86) Kv. hakemus - Int. ansökan

(21) Patentihakemus - Patentansökan 823448

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 11.10.82

(23) Aikupäivä - Giltighetsdag 11.10.82

(41) Tulut julkaisi - Blivit offentlig 12.04.84

(44) Nähtävölkälpänon ja kuul.julkaisun pvm. -
Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad 31.05.84

(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet

(71) Projecta Oy, Nuppulantie 41, 20310 Turku 31, Suomi-Finland(FI)

(72) Matti Könnömäki, Vantaa, Suomi-Finland(FI)

(74) C-G. Gädeke

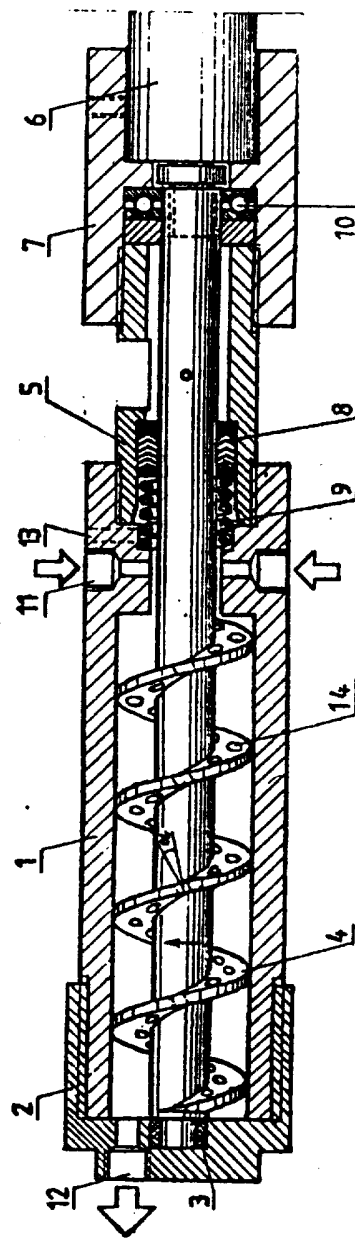
(54) Sekoitin - Blandare

(57) Tiivistelmä

Keksintö koskee sekoitinta kahden tai useamman nesteen, kuten väriainekomponenttien sekoittamiseksi. Sekoitin muodostaa lieriömäisessä kammiossa (1) siten vinosti rei'itetty pyörivä ruuvikierukka (4), että komponenttien tullessa paineenalaisina kammion toisesta päästä (11) ja siirtyessä kammion toiseen päähän, pyörivä ruuvikierukka (4) vastustaa tätä siirtymistä ja pakottaa komponentteja kulkemaan kierukan pintaan nähden vinojen reikien (14) lävitse ja näiden reikien aiheuttamien pyörteiden ansiosta sekoittumaan perusteellisesti, ennenkuin valmis sekoite poistuu kammion toisesta päästä (12). Reikien (14) suunta voi vaihdella, mutta sen pitää ainakin muutamien reikien kohdalla (kulma ω) olla vähintään 30° . Ruuvikierukka (4) voi muodostua eri osista, joiden kierukan nousu on erilainen ja jopa (esim. keskellä) päinvastaisuuntainen.

(57) Sammandrag

Uppfinningen avser en blandare för blandning av två eller flere vätskor, såsom färgämneskomponenter. Blandaren utgörs av en i en cylindrisk kammare (1) roterande, sålunda snett perforerad skruvsnäcka (4), att då komponenterna under tryck kommer in i kammaren vid dess ena ände (11) och förflyttas till kammarens andra ände, den roterande skruvsnäckan (4) motarbetar denna förflyttning och tvingar komponenterna att gå igenom de med avseende på snäckans yta sneda hålen (14) och sammanblandas grundligt på grund av de virvlar dessa hål åstadkommer, innan den färdiga blandningen avgår vid kammarens andra ände (12). Hålen (14) riktning kan variera, men bör åtminstone för en del av hålen (vinkeln ω) vara minst 30° . Skruvsnäckan (4) kan utgöras av olika delar, vilkas gängstigningar är olika och t.o.m. (t.ex. vid mitten motsatt riktade.



S E K O I T I N

Keksinnön kohteena on sekoitin kahden tai useamman nesteen, kuten väriainekomponenttien sekoittamiseksi, jonka sekoittimen muodostaa lieriömäisessä kammiossa pyörivä rei'itetty ruuvikierukka.

Usein tarvitaan tehokasta nesteiden sekoitusta. Esimerkiksi nykyisessä maalaustekniikassa, jossa kaksikomponenttivärien käyttö on tullut yleiseksi, on syntynyt tarve saada värikomponentit sekoite-
tuiksi nopeasti ja tehokkaasti. Tähän asti on sekoitus etupäässä tapahtunut astiassa tikun tai pienen potkurisekoittimen avulla. Suurissa maalaustöissä tämä tapa ei kuitenkaan ole riittävä, vaan tarvitaan tehokkaampia laitteita.

Esillä olevan keksinnön mukaan tämä ongelma on ratkaistu siten, että lieriömäisessä kammiossa pyörivä ruuvikierukka on siten vinosti rei'itetty, että komponenttien tullessa paineenalaisina sisään kammion toisesta päästä ja siirtyessä kammion toiseen päähän, pyörivä ruuvikierukka vastustaa tätä siirtymistä ja pakottaa komponentteja kulkemaan vinojen reikien lävitse sekä pyörimisliikkeen ansiosta sekoittumaan perusteellisesti ennenkuin sekoite poistuu sekoitinkammion toisesta päästä. Määrätyillä reikien sijoituksilla sekoittimen toimintaa vielä keksinnön mukaan voidaan tehostaa. Keksinnön tunnusmerkit käyvät tarkemmin ilmi patenttivaatimuksista.

Olemme patenttivistastossa suorittaneet esitutkimuksen ja käyneet lävitse asiaankuuluvien patenttiluokkien kaikki saksalaiset julkaisut. Ainoa joka ainakin näennäisesti sivuaa hakemuksemme mukaisesta sekoitinta on saksalainen julkaisu 2 124 642. Tarkemmin katsottuna se kuitenkin eroaa huomattavasti. Ensinnäkin se ei toimi kahden aineen sekoittajana, vaan yhden nesteen tai taikinan vatkaajana lämpökäsittelyn yhteydessä. Se ei myöskään (sekoitusta edistävasti) vastusta aineen siirtymistä lieriössä, vaan päinvastoin edistää sitä, eikä siinä olevat reiät ole vinossa asennossa, mikä hakemuksen mukaisessa sekoittimessa juuri aikaansaa erikoisen sekoitustehon.

Keksintöä selostetaan seuraavassa lähemmin viittaamalla oheiseen, keksinnön erästä suoritusmuotoa pituusleikkauksena esittävään piirustukseen, jossa ruuvikierukka ja sen moottori eivät kuitenkaan ole läpileikattuina.

Piirustuksessa on 1 sekoittimen lieriömäinen kammio, jonka toisessa päässä on kierteillä kiinnitetty päätyholkki 2, jonka sisäpuolella keskellä on laakeriholkki 3 ruuvikierukan 4 akselin päätytappia varten. Kammion 1 toiseen päähän on kierteillä kiinnitetty sen kanssa samankeskinen yhdyslieriö 5, jonka toiseen päähän vuorostaan samoin kierteillä on kiinnitetty moottorin 6 (vain osaksi esitetty piirustuksessa) kiinnitysholkki 7. Yhdyslieriössä 5 on tämän ja kammion 1 väliset tiivistysholkit 8 ja niiden kuormitusjousi 9 sekä moottorin kiinnitysholkissa 7 ruuvikierukan 4 akselin kuulalaakeri 10.

Sekoittimen kammion 1 moottorinpuoleisessa päässä on ainekomponenttien putkiliittimiä varten kaksi tai useampi kierritettyä reikää 11 ja kammion toisessa päässä päätyholkkissa 2 vastaava reikä 12 valmiin sekoitteen ulostuloputken liitintä varten. Lisäksi on kammion 1 alkupäässä sisääntuloaukko 13 puhdistus- ja huuhtelunestettä varten.

Ruuvikierukassa 4 olevat reiät 14 eivät keksinnön mukaan ole kohtisuorassa kierukan pintaa vastaan, vaan muodostavat määrätyn kulman α tämän kanssa. Tämän kulman suunta ja suuruus voi edullisimmin vaihdella, mutta sen pitäisi ainakin muutamissa rei'issä olla vähintään 30° . Laajat kokeet ovat nimittäin osoittaneet, että vinot reiät aikaansaavat huomattavasti tehokkaamman sekoituksen, ts. aineet sekoittuvat täydellisesti lyhyemmässä ajassa, johtuen siitä, että vinot reiät aineissa aiheuttavat suunnanmuutoksia ja pyörteitä.

Ainekomponentit tulevat siis paineenalaisina reikien 11 kautta kammioon 1 ja siirtyvät ulostuloaukkoa 12 kohti, mutta ruuvikierukan 4 pyörimissuunta on sellainen, että se vastustaa tätä liikettä ja aiheuttaa voimakkaita pyörrevirtauksia. Nyt voidaan ajatella, että keskipakoisvoima aiheuttaa sen, että raskaammat aineosat pyrkivät siirtymään akselista ulospäin. Tämän estämiseksi voidaan reiät 14 sijoittaa siten, että ne lähellä ulostulopäätä tulevat lähemmäksi ruuvikierukan 4 akselia.

Mikäli halutaan vielä tehokkaampaa sekoitusta voidaan ruuvikierukka 4 keksinnön mukaan tehdä sellaiseksi, että se muodostuu eri osista, joiden kierukan nousu on erilainen ja jopa (esim. keskellä) päinvastais-suuntainen. Mainittakoon vielä että moottorina 6 edullisimmin käytetään paineilmamoottoria tai räjähdysuojattu Ex-sähkömoottoria.

Patenttivaatimukset

1. Sekoitin, kahden tai useamman nesteen, kuten väriainekomponenttien sekoittamiseksi, jonka sekoittimen muodostaa lieriömäisessä kammiossa (1) pyörivä rei'itetty ruuvikierukka (4), t u n n e t t u siitä, että ruuvikierukka (4) on siten vinosti rei'itetty, että komponenttien tullessa paineenalaisina kammion (1) toisesta päästä (11) ja siirtyessä kammion toiseen päähän, pyörivä ruuvikierukka (4) vastustaa tätä siirtymistä ja pakoittaa komponentteja kulkemaan kierukan pintaan nähden vinojen reikien (14) lävitse ja näiden reikien aiheuttamien pyörteiden ansiosta sekoittumaan perusteellisesti, ennenkuin valmis sekoite poistuu kammion (1) toisesta päästä (12).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sekoitin, t u n n e t t u siitä, että ruuvikierukassa (4) olevat Reiät (14) eivät ole kohtisuorassa kierukan pintaa vastaan, vaan poikkeavat tästä suunnasta määrätyn kulman (α), jonka suuruus ainakin muutamissa rei'issä on vähintään 30° johonkin suuntaan.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sekoitin, t u n n e t t u siitä, että ruuvikierukan (4) reiät sijoitetaan siten, että ne lähellä ulostulopäätä tulevat lähemmäksi ruuvikierukan (4) akselia.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sekoitin, t u n n e t t u siitä, että ruuvikierukka (4) muodostuu eri osista, joiden kierukan nousu on erilainen ja jopa (esim. keskellä) päinvastais-suuntainen.

Patentkrav

1. Blandare för blandning av två eller flere vätskor, såsom färgämneskomponenter, vilken blandare utgörs av en i en cylindrisk kammare (1) roterande, perforerad skruvsnäcka (4), k ä n n e t e c k n a d därav, att skruvsnäckan (4) är sålunda snett perforerad, att då komponenterna under tryck kommer in i kammaren (1) vid dess ena ände (11) och förflyttas till kammarens andra ände, den roterande skruvsnäckan (4) motvrskar denna förflyttning och tvingar komponenterna att gå igenom de med avseende på snäckans yta sneda hålen (14) och sammanbindas grundligt på grund av de virvlar dessa hål åstadkommer, innan den färdiga

blandningen avgår vid kammarens (1) andra ände (12).

2. Blandare enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av att hålen (14) i skruvsäckan (4) icke är vinkelräta mot säckans yta, utan avviker från denna riktning med en viss vinkel (*α*), vars storlek åtminstone vid några hål är minst 30° i någon riktning.

3. Blandare enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av att skruvsäckans (4) hål är placerade så, att de nära utloppsändan kommer närmare skruvsäckans (4) axel.

4. Blandare enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av att skruvsäckan (4) utgörs av olika delar, vilkas gängstigningar är olika och t.o.m. (t.ex. vid mitten) motsatt riktade.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan Liittotasavalta-Förbundsrepubliken Tyskland(DE) 2 252 406 (B 01 f 7/08).

