



SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU 68942
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patentti julkaistu 10.12.1985
Patent meddelat

(51) Kv.lk.⁴/Int.Cl.⁴ A 01 J 7/00

(21) Patenttihakemus — Patentansökning	790062
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	09.01.79
(23) Alkuperäisyys — Giltighetsdag	09.01.79
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	12.07.79
(44) Nähtäväksiapanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.08.85

(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet 11.01.78

Norja-Norge(N0) 780092

(71) Landbruksteknisk Institutt, Postboks 65, N-1432 Ås-NLH, Norja-Norge(N0)

(72) Kåre Time, Ås, Norja-Norge(N0)

(74) Oy Heinänen Ab

(54) Venttiili, joka antaa portaattoman säädön ja sysäyksettömän virtauksen päästettäessä maitoa kaasunerottimesta putkilypsykoneessa, jossa on kaksityhjöjärjestelmä - Ventil som ger steglös reglering och pulseringsfri strömning vid utsläppning av mjölk från gasutskiljaren i en rörmjölkningsanordning med dubbel vakuumsystem

Venttiiliä käytetään kaksityhjöjärjestelmällä varustetussa putkilypsilaitoksessa, jossa ilma, joka sekoittuu maitoon lypsämisen aikana, heti erotetaan pois, ja maito kuljetetaan keräämispaikalle johdossa, jossa on korkeampi tyhjö kuin lypsämistyhjö. Keksinnön tunnusmerkit ilmenevät patenttivaatimuksista.

Keksintöä selostetaan viittaamalla piirustukseen, joka esittää kaavamaisesti erästä sovellutusesimerkkiä.

Keksinnön mukainen venttiili on sovitettu sylinterimäiseen säili-

öön, ilmanerottimeen 1. Säiliön kannessa 13 oleva putkinysä 2 kytetään letkulla putkilypsylaitoksen matalatyhjöjohtoon, jossa on 25-35 cm Hg alipainetta. Nysän 3 ja lyhyen maitoletkun kautta, joka on kytketty nännikuppikeskukseen, sama alipaine leviää nännikuppien keskuskammioon lypsämisen aikana. Nysä 4 kytetään letkulla laitoksen korkeatyhjöjohtoon, maitojohdooton, jossa on 45-55 cm Hg alipainetta.

Venttiilimekanismi, joka antaa avautumisen ja sulkeutumisen matalatyhjön alaisen säiliön 1 tilan ja korkeatyhjön vaikutuksen alaisen putken 4 tilan välille, muodostuu rakoaukosta 5, joka on 25-35 mm pitkä ja 2-4 mm leveä ja sijaitsee säiliön pohjassa, aukolla (aukoilla) voi olla muu muoto ja suuruus; elastista ja taipuisaa materiaalia (kumia, muovia) olevasta nauhasta 6, joka on kiinnitetty sylinterimäisen uimurin 7 alasivulle ja jossa on kiinnitys- ja tukitappi 8, uimuri voi liikkua ylös ja alas säiliössä 1. Uimurin ulkosivulla olevat ohjaustapit ja säiliön sisäisivulla olevat ohjausulkonemat estävät uimuria venttiilinauhoineen 6 kiertymästä ympäri.

Venttiilin toiminta vaikuttaa seuraavalla tavalla: Kun lypsäminen aloitetaan, on ilmanerottimessa 1 oleva tila lyhyen maitojohdon ja lypsyelimien kautta kytkettynä laitoksen matalapainejohtoon alipaineella 25-35 cm Hg. Putkessa 4 oleva tila on kytketty laitoksen maitojohdooton alipaineella 45-55 cm Hg. Rakoaukon 5 ylä- ja alapuolella vallitsevan paine-eron perusteella venttiilinauha 6 painautuu rakoaukkoa vasten koko tämän pituudelta. Tällöin venttiilinauha muodostaa täydellisen tiivistyksen ilmanerottimessa 1 olevan tilan ja putkessa 4 olevan tilan välille.

Niin pian kuin lypsäminen pannaan käyntiin, virtaa maito tai maidon ja ilman seos ilmanerottimen sisään putken 3 kautta. Ilma erotetaan maidosta säiliössä ja imetään ulos putkinysän 2 kautta. Venttiilinauha 2 pitää rakoaukkoa 5 suljettuna, ja kun maito on noussut tiettyyn tasoon ilmanerottimessa, uimuri 7 tulee kelluvaan asentoon. Kun maidon taso ilmanerottimessa nousee edelleen, uimurin nousu ylöspäin kasvaa edelleen ja aiheuttaa vetoa venttiilinauhaan 6, joka aiheuttaa sen, että nauha taipuu alueilta 9 ja 10. Koska venttiilinauha taipuu näiltä alueilta, pyrkivät vain pienet voimat, rajavoimat, vapauttamaan nauhan rakoaukosta näillä alueilla. Niin pian kuin tulee aukot rakoaukon 5 molempiin päihin, maito tulee puristetuksi näiden aukkojen kautta putkessa 4 olevaan tilaan. Sitä mukaa kuin maidon virtaus ilmanerottimeen lisääntyy, uimurin 7 ylöspäin me-

neminen ja venymä venttiilinauhassa 6 kasvaa. Tämä aiheuttaa, että venttiilinauhan taipuma-alueet 9 ja 10 siirtyvät toisiaan kohti, ja päätyaukot rakoaukossa tulevat suuremmiksi. Nestevirran sillä alueella, jolle venttiili on mitoitettu, 0-12 l/min, säilyy aina tasapaino nestevirran, uimurin asennon ja venttiiliaukon suuruuden välille, niin että syntyy stabiili ja sysäyksetön maidon virtaus ilmanerottimesta putkessa 4 olevaan tilaan ja edelleen laitoksen maitojohdtoon. Tavallisen tyyppisellä uimuriventtiilillä tässä olisi tullut pysyvä vaihtelu suljetun ja lukitun venttiiliaukon välillä, ja tämä aiheuttaa, että maitovirrasta ilmanerottimesta tulee epästabili ja sysäyksiä sisältävä.

Tässä kuvattava venttiili on siis mitoitettu siten, että venttiilinauhan keskiosa, ts. alueiden 9 ja 10 välillä oleva osa nestevirtauksen määrään 12 l/min saakka aina tulee olemaan rakoaukkoa vasten. Jos tyhjä onnettomuuden yhteydessä voimakkaasti pienenee, maitovirta rakoaukkojen 5 kautta voi tulla pienemmäksi kuin virtaus erotussäiliön 1 sisään putken 3 kautta. Uimuri nousee tällöin ja sulkee putkeen 2 johtavan aukon. Tällöin estetään maitoa tunkeutumasta tyhjöjohdtoon. Putkessa 3 ja lypsyelimessä oleva tyhjä pienenee, ja maidon tuleminen lypsämisestä pienenee tai lakkaa.

Kun lypsäminen lopetetaan ja maidon tulo ilmanerottimeen lakkaa, erottimessa oleva nestetaso ja uimuri laskevat, kunnes venttiilinauha sulkee koko rakoaukon. Ilmanerottimessa olevan tilan lopputyhjennys suoritetaan siten, että venttiilinauhaa kohotetaan vähän rakoaukosta painotangolla 11, jonka toinen haara on työnnetty elastisen kumitulpan 12 sisään, joka muodostaa putkessa 4 olevien päätyaukkojen tiivistyksen. Ilmanerottimen lopputyhjennystä varten oleva avaamismekanismi voidaan muotoilla myös muulla tavalla, esim. nosturiyhteydellä putkeen 4, mutta tällä ei ole vaikutusta venttiilin toimintatapaan.

Ilmanerottimen, uimurin ja venttiilinauhan päivittäisen puhdistamisen yhteydessä voimakas pesuveden virta imetään säiliön sisään putkien 2 ja 3 kautta. Uimuri kelluu tällöin niin korkealla säiliössä, että venttiilinauha irtaana koko rakoaukosta. Pesuveden voimakas virta tulee tällöin imetyksi venttiiliaukon kautta putkeen 4 ja edelleen laitoksen maitojohdtoon. Saman varustuksen täydellisen puhdistamisen yhteydessä voidaan kansi 13 ottaa säiliöstä 1, ja uimuri 7 venttiilinauha 6 mukana otetaan ulos säiliöstä. Kumitulppa 12 painotankoineen 11 poistetaan putkesta 4.

PATENTTIVAATIMUKSET

68942

1. Venttiili, joka antaa portaattoman säädön ja sysäyksettömän virtauksen päästettäessä maitoa kaasunerottimesta putkilypsyko-
neessa, jossa on kaksityhjöjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, et-
tä sulkemismekanismi muodostuu uimuriin (7) kiinnitetystä elastis-
ta ja taipuisaa materiaalia olevasta venttiilinauhasta (6), joka
sulkemistilanteessa on asennossa, jossa se peittää erottimen (1)
pohjassa olevan, likimain suorakulmaisen tai muun muotoisen rako-
aukon (5) ja jota uimurin ylöspäin menemisen johdosta venytetään
ja taivutetaan ja joka tällöin avautuu rakoaukon kautta virtaavaa
maitovirtaa varten ja antaa maitovirran portaattoman säädön.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen venttiili, t u n n e t t u sii-
tä, että venttiilinauha (6) jännittämättömässä tilassa on taivu-
tettu yhteen profiililtaan ympyrämäiseksi ja elliptiseksi ja kiin-
nitetty uimurin pohjaan tukitapilla (8), joka on venttiilinauhalla
ja erotinsylinterin (1) pohjalla, kun uimuri ei ole kelluvassa
asennossa.

1. Ventil som ger steglös reglering och pulseringsfri strömning vid utsläppning av mjölk från en gasavskiljare i en rörmjölkningsanordning försedd med tvåvakuumssystem, k ä n n e t e c k n a d därav, att avstängningsmekanismen består av ett vid en flottör (7) fastsatt ventilband (6) av elastiskt och böjligt material, som i stängningssituationen är i en position där det täcker en vid avskiljarens (1) botten belägen spaltöppning (5) med tillnärmelsevis rektangulär eller annan form och som på grund av flottörens uppåtgående sträcks och böjs och som därvid öppnas för mjölkströmmen genom spaltöppningen och ger en steglös reglering av mjölkströmmen.

2. Ventil enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att ventilbandet (6) i osträckt tillstånd är ihopböjt till en cirkulär och elliptisk profil och fastgjort vid flottörens botten med en stödtapp (8), som vilar på ventilbandet och avskiljningscylinderns (1) botten, då flottören inte är i flytande ställning.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Kuulutusjulkaisuja:-Utläggningsskrifter: Norja-Norge(NO) 118 013 (A 01 j 7/00).
Tanska-Danmark(DK) 131 752 (A 01 J 7/00).

68942

