



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGGNINGSSKRIFT 57517

C (45) Patentti myyjä Oy 10.03.1980
Patent modelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ A 01 K 7/02

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansökning	2634/72
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	26.09.72
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	26.09.72
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	31.03.73
(44) Nähtäväksiapanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.05.80
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	30.09.71

Ruotsi-Sverige(SE) 12410/71

(71)(72) Jarl Rune Olde, Laduvägen 4, 752 47 Uppsala, Ruotsi-Sverige(SE)

(74) Oy Heinänen Ab

(54) Kuonovesiventtiili — Nosvattenventil

Esillä oleva keksintö koskee venttiiliä eläimille ja lähemmin määriteltynä ns. kuonovesiventtiiliä, joka on tarkoitettu ensikädessä käytettäväksi vedentuontiin sikojen kuivarehuun.

Sikojen ruokinta tapahtuu nykyään antamalla sioille kuivarehua, ja erikoisesti yhdistettyä rehua jauheen tai pienten jyvien muodossa, joka annetaan sopivin määrin sioille. Sikojen ruokintaa ruuan tähteillä, keitetyillä perunoilla ja senkaltaisilla esiintyy vain poikkeustapauksissa eikä koskaan suuremmissa sikaloissa. huolimatta siitä onko kasvatuksen päämääränä tuottaa teuras- vai siitossikoja.

Kasvatus tapahtuu tavallisesti ns. karsinoissa, jotka muodostuvat pienistä aitauksista ja jotka voivat olla mitoitetut yhdelle tai useammalle sialle. Ruokinta tapahtuu tuomalla kuivarehu kouruun tai kaukaloon, annostelemalla joko käsin tai automaattisesti. Tähän kuivarehuun kourussa tuodaan sitten vettä, samoin käsin tai automaattisesti.

Vedentuonti on kuitenkin vaikea mitoittaa ja automaattisen rakennelman järjestäminen on tähän saakka tullut olosuhteisiin nähden kalliiksi,

erikoisesti jos halutaan välttää tiettyjä haittoja. Täytyy nimittäin saada vesi levitettyä tasaisesti kourussa olevan rehun yli, osittain patoutumisen välttämiseksi, osittain oikean suhteen saamiseksi rehun ja veden välille. Jos käytetään automaattista laitosta, antaa se saman vesimäärän riippumatta rehun määrästä eri kaukaloissa, mikä tietysti täytyy sovittaa yksilöllisesti jokaiselle sialle ja/tai joukolle sikoja jokaisessa karsinassa.

Useita eri yrityksiä tuoda vesi kaukaloihin on tehty ilman suurempaa menestystä. On mm. yritetty asettaa suihkujohto kaukaloiden yläpuolelle ja on yritetty käyttää aiakisemmin tunnettuja venttiilejä. Suihkujohto on olosuhteisiin nähden kallis ja tuo saman määrän vettä kaikkiin kaukaloihin, joiden yli johto on järjestetty. Koska on ollut pakko sovittaa vedensaanti sen kaukalon mukaan, joka on tarvinnut eniten, on saatu vettä ylimäärin toisissa kaukaloissa, mikä on suuri haitta, jota halutaan välttää. On myös yritetty käyttää tavanomaisia venttiilejä eri kaukaloiden yläpuolella, mutta nämä eivät ole sopineet tähän, koska ne eivät ole hajottaneet vettä tarpeeksi laajalle rehun ylitse, vaan niissä on tavallisesti suihku alas rehuun yhdessä paikassa ja tähän on muodostunut lätäkkö, minkä vuoksi ei ole saavutettu toivottua tulosta.

Esillä olevan keksinnön avulla on onnistuttu välttämään yllä mainitut haitat. On sitäpaitsi saavutettu lisäetu sillä, että keksinnön mukainen vesiventtiili huuhtoo puhtaaksi kaukalon taaemman seinämän, niin että muuten niin tavallista kerrosta puolikuivaa rehua tällä seinämällä ei esiinny. Sellainen puolikuiva rehukerros on muodostanut suotuisan alustan bakteereille ja aikaisemmin on näinollen ollut pakko poistaa tämä kerros käsin, esimerkiksi kuuraamalla.

Esillä olevan keksinnön muodostaa venttiililaitte, johon eläin vaikuttaa, ns. kuonovesiventtiili tai -automaatti, veden tuomiseksi rehuun. Se, mikä on ominaista erikoisesti tälle keksinnölle, ilmenee oheisista patenttivaatimuksista.

Keksintöä kuvaillaan lähemmin seuraavassa yhdessä oheisen piirustuksen kanssa, jossa

kuva 1 on pitkittäisleikkaus keksinnön mukaisesta vesiventtiilistä,

kuva 2 on sivuttaiskuva esittäen keksinnön mukaisen vesiventtiilin asetusta rehukaukalon yläpuolelle,

kuva 3 on näkymä vesiventtiilin etupuolelta, sekä

kuva 4 on sivuttaiskuva muistuttaen kuvaa 2, mutta keksinnön mukainen

vesiventtiili on kiinnitetty rehukaukalon taaemmalle seinämälle.

Keksinnön mukaisen vesiventtiilin muodostaa pääasiassa sylinterimäinen venttiilin ulkokuori 1, jonka toinen pää on varustettu ulkopuolisilla kierteillä 2 syöttövesijohtoon liittämiseksi. Asennuksen helpottamiseksi on ulkokuori 1 muotoiltu työkaluun sopivaksi mutteriksi 3 kier-teiden 2 lähellä, kun taas ulkokuoren loppuosalla on puhtaasti sylinterimäinen muoto.

Ulkokuoren 1 lävitse ulottuu aukko, joka vaihtelee halkaisijaltaan ja jossa on olakkeita, jotka muodostavat tiivistepintoja ja venttiili-istukoita sekä ohjaimia venttiilirungolle ja -kappaleelle. Veden sisään-tulopäähän, joka on venttiilin ulkokuoren kierteinen pää, on järjestetty sihti 4, jota pitää paikallaan ympäri kehän kiertävässä urassa 5 lukkorengas 6. Tämä sihti on tavanomainen ja estää pieniä partikkeleita seuraamasta sisään venttiiliin, jotka voisivat aiheuttaa käyttöhäiriöitä.

Venttiilikappale 7 on järjestetty siihen osaan aukkoa, joka on pääasiassa kier-teiden 2 ja mutteriosan 3 sisäpuolella ja jolla on suhteellisen suuri halkaisija. Venttiilikappaleesta 7 läpi venttiilikuoren aukoun ulottuu venttiilirunko 8, joka päättyy painonappiin tai päähän 9, joka on tarkoitettu vedentuonnin avaamiseksi eläimen vaikutuksesta ja jota osittain ympäröi venttiilikuori.

Venttiilikappaleessa on virtauksen tulosuunnasta katsottuna ensimmäinen osa 10, joka voi liukua edestakaisin aiemmin mainitussa aukon osassa, jolla on suuri halkaisija, ja joka päästää saumojen tai urien kautta veden virtaamaan ohitse. Tämän ensimmäisen osan 10 jälkeen seuraa lyhyt sylinterimäinen osa 11, joka ulottuu kartiomaiseen osaan 12, joka muodostaa venttiilikappaleen sen osan, joka lepää tiivistäen venttiilikuoren istukkaa vasten, kun venttiiliä ei paineta.

Venttiili-istukan 13 muodostaa olka tai olake paikassa, joka on itse venttiilikappaleen 7 sisältämän aukon osan ja sen osan välillä, jonka lävitse venttiilirunko 8 ulottuu. Tiivistyksen täydentämiseksi hyvin pienen paineen vaikuttaessa venttiilikappaleeseen voi olaketta 13 vasten olla asetettu kuminen tai synteettistä joustavaa ainetta oleva O-rengas.

Lähellä virtauksen tulosuunnassa ulompaa aukon päätä on aukolla jonkin

verran laajennettu halkaisija ja tähän osaan on asetettu muoviohjain 15 venttiilirungon 8 ohjaamiseksi, jolloin tämä muoviohjain palvelee myös kitkan vähentämiseksi liikkuvien isien välillä.

Virtauksen tulosuunnassa uloimmalla aukon päällä on huomattavasti suurennettu halkaisija ja tähän mahtuu pään 9 osa, johon eläimen on tarkoitus vaikuttaa. Tämä pää 9 voi liukua edestakaisin tässä aukon laajennetussa osassa, muttei koskaan niin paljoa, että se liukuisi ulos tästä. Tämä on siksi, että eläin ei voisi saada puruotetta mainitusta päästä, ja että edelleen purumahdollisuuksien vaikeuttamiseksi työntyy pää 9 ulos niin vähän kuin mahdollista tarkoitetun toiminnan saavuttamiseksi.

Venttiilirungon 8 ympärillä päätä 9 vasten on edelleen järjestetty O-rengas 16, samanlainen kuin aikaisemmin mainittu. Tämä O-rengas toimii antaakseen tiivistyksen pään ja venttiilikuoren välille, kun venttiili on avoimessa asennossa, niin että vettä ei tule väärällä tavalla.

Venttiilikuoreen 1 on venttiili-istukan 13 ja O-renkaan 16 väliin järjestettynä vedenjuoksu. Kuvassa esitetyssä sovellutusmuodossa se on muotoiltu raoksi 17, jonka leveys ja laajuus on sovitettu käyttöalueen mukaan. Raon asemesta voi vedenjuoksu muodostua joukosta reikiä, jotka muodostavat suihkun tai samantapaisesti muotoillut aukot.

Kuten käy ilmi kuvasta 2 piirustuksissa, on kärsävesiventtiili tarkoitettu asetettavaksi nojaten etuviistoon alaspäin rehukaukalon yläpuolelle. Veden ulostulo on suunnattu niin, että kun venttiili avataan, vesi kohtaa rehukaukalon taaemman seinämän verhona ja virtaa ulos rehun päälle kostuttaen tämän tasaisesti.

Kuonovesiventtiili toimii niin, että kun sika kärsällänsä painaa päätä 9 tiivistys venttiili-istukassa 13 lakkaa ja vesi virtaa tilaan venttiilirungon 8 ympärillä ja ulos raosta 17. Tiivisteen 16 ansiosta päässä 9 ei vesi virtaa ulos tämän ympäriltä, mikä tekee mahdottomaksi sialle samanaikaisesti vaikuttaa venttiiliin ja juoda. Kun venttiilin päätä ei enää pidetä alaspainettuna, sulkeutuu venttiili, osittain siksi, että venttiilikappale on järjestetty liukuvaksi niin, että painovoima vetää sen suljettuun asentoon ja osaksi vedenpaineen ansiosta, joka vaikuttaa tähän. Tällöin voidaan välttää jousen käyttö, mikä parantaa toimintavarmuutta. Sopivassa vesiventtiilin sovellutusmuodossa se on niin järjestetty ja asetettu, että se antaa rehukaukalon vedentulolle le-

veyden, joka yltää noin 60 cm:iin. Karsinoissa, joissa on sisällä useampia sikoja, voi rehukaukalon pituus yltää useampiin metreihin. Tällöin tarvitaan vain pieni joukko keksinnön mukaisia vesiventtiilejä peittämään koko rehukaukalo niin, että saadaan tasainen veden hajoaminen rehun yli.

Tasaisella veden hajoamisella, jonka keksinnön mukainen vesiventtiili antaa, ei synny patoutumista ja saadaan jokaisen tarpeen mukainen oikea vesimäärä, koska sika itse saa ratkaista vesimäärän kuten haluaa. Rehukaukalon taaempi seinämä pysyy koko ajan puhtaana, koska vesi saa ruiskuta tämän yli ja siten vetää mukanaan tälle seinämälle lasketun rehun. Riski sille, että puolikuiva rehu jää jäljelle ja antaa alun bakteerikannalle on täten eliminoitu.

Se veden leviäminen, jonka keksinnön mukainen vesiventtiili antaa, tekee mahdolliseksi saada suuri vesimäärä hyvin lyhyessä ajassa, kun se suihkutetaan yli hyvin suuren alueen. Jos sama vesimäärä tuotaisiin tavanomaisella venttiilillä samassa ajassa, pitäisi sen antaa hyvin voimakas suihku, joka porautuisi alas rehuun ja muodostaisi lätäkön, minkä vaikutus esillä olevan keksinnön mukaan vältetään.

Kuviossa 4 näkyy valmis laite, jonka muodostaa rehukaukalo ja keksinnön mukainen venttiili kiinnitettynä kaukalon taaemmalle seinämälle. Tässä laitteessa on ulossuihkuavan veden suunta annettu, eikä sitä voida muuttaa, mikä auttaa venttiilin oikeaan asennukseen.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Eläinten vesiventtiili, joka on sopivimmin tarkoitettu sovitettavaksi rehukaukalon yläpuolelle veden syöttämiseksi tähän ja tämän veden suihkuttamiseksi kaukalossa olevan kuivarehun päälle, jossa venttiilissä on pää (9), johon eläin pääsee käsiksi venttiilimekanismin vaikuttamista varten veden syötön avaamiseksi, t u n n e t t u siitä, että veden ulostuloaukko (17), joka on järjestetty eläimelle luoksepääsemättömäksi eläimen vaikuttaessa päähän (9), suihkuttaa vettä verhona kaukalossa olevan rehun suurehkolle pinnalle.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen vesiventtiili, t u n n e t t u siitä, että ulostuloaukon (17) muodostaa rako.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen vesiventtiili, t u n n e t t u siitä, että se kuuluu olennaisena osana laitteeseen, jonka muodostaa pitkänomainen rehukaukalo, jossa on ainakin yksi tähän kiinnitetty venttiili.

PATENTKRAV

1. Vattenventil för djur företrädesvis avsedd att anbringas över en foderho för tillförsel av vatten till och spridande detta vatten över i hon befintligt torrfoder, vilken ventil innefattar ett huvud (9), som är tillgängligt för ett djur för påverkan av ventilmekanismen i och för öppnande av vattentillförseln, k ä n n e t e c k n a d av att ett utlopp (17) för vattnet, som är anordnat oåtkomligt för djuret under det att djuret påverkar huvudet (9), sprider vattnet såsom en gardin över en större yta av i hon befintligt foder.
2. Vattenventil enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d av att utloppet (17) är i form av en slits.
3. Vattenventil enligt krav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d av att den ingår som en integrerande del av ett aggregat bestående av en långsträckt foderho med minst en vid denna fastgjord ventil.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan Liittotasavalta-Förbundsrepubliken Tyskland(DE) 1 607 322 (A 01 K 7/02).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Iso-Britannia-Storbritannien(GB) 1 076 882 (A 01 K 5/02). Ruotsi-Sverige(SE) 63 329 (A 01 K 7/02), 201 799 (A 01 K 7/02).

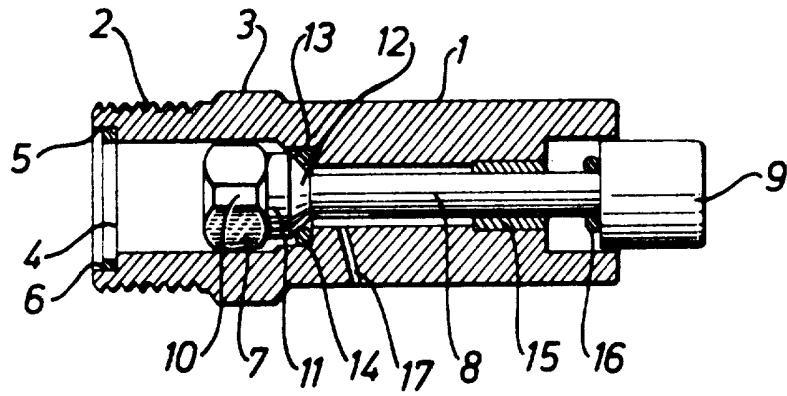
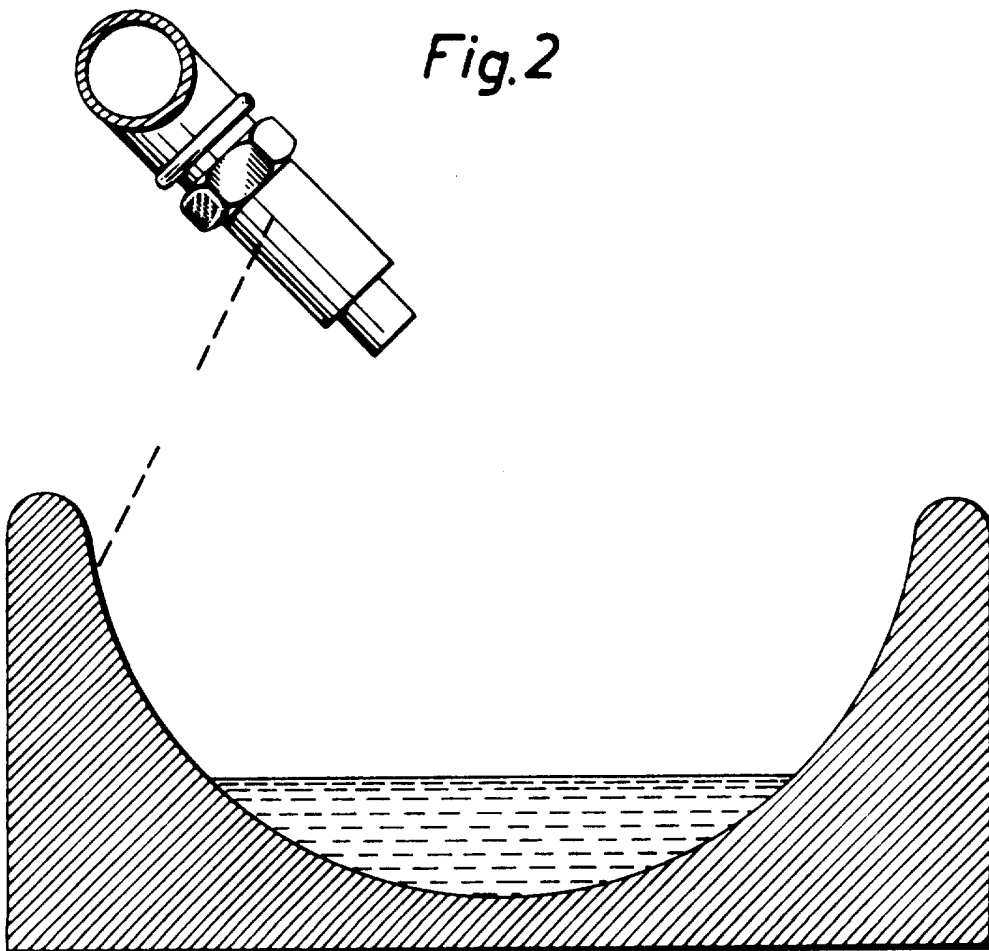
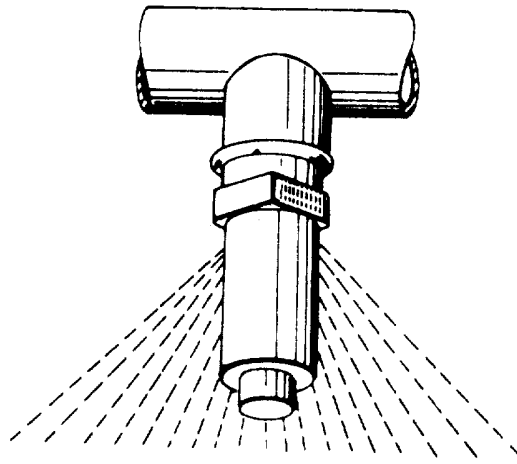
Fig.1*Fig.2*

Fig. 3*Fig. 4*