

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 831732 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS  
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG  
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE  
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **831732**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -  
International patent classification  
**A01K 15/00**

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **20.09.1982**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **17.05.1983**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **17.05.1983**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(86) Kansainvälinen hakemus - **20.09.1982** **PCT/GB1982/000274**  
Internationell ansökan - International  
application

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

|            |    |         |            |    |         |
|------------|----|---------|------------|----|---------|
| 19.09.1981 | GB | 8128368 | 14.10.1981 | GB | 8130986 |
| 30.11.1981 | GB | 8136023 | 03.03.1982 | GB | 8206140 |
| 29.04.1982 | GB | 8212416 |            |    |         |

(71) Hakija - Sökande - Applicant

**1 •Snell, Thomas Bartlett,** Hillview, Penn Lane, Hardington Mandeville, Yeovil,, Somerset, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)  
**2 •Kerton, Peter Selwyn,** Higher Farm, Chilton Cantelo, Yeovil, Somerset, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

**1 •Snell, Thomas Bartlett,** United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)  
**2 •Kerton, Peter Selwyn,** United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

**Kolster Oy Ab,** Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

**Nostolaitteisiin liittyviä parannuksia.**

**Förbättringar vid lyftanordningar.**

## Nostolaitteisiin liittyviä parannuksia

Tämä keksintö liittyy nostolaitteisiin eläimiä varten. Se on lähinnä tarkoitettu helpottamaan makaavaan lehmään  
 5 liittyvää ongelmaa, mutta sillä voi olla nautoihin, hevo-  
 siin tai yleiseen eläinlääketieteeseen liittyvä sovellu-  
 tuksia. Tässä selityksessä sitä tarkastellaan lehmien nos-  
 tamisen yhteydessä.

Vasikoituaan ovat lehmät joskus liian voimattomia  
 10 päästäkseen jaloilleen ja tässä heikossa tilassa niitä yleen-  
 sä kutsutaan makaaviksi lehmiksi. Tietyillä sairauksilla,  
 kuten maitokuumeella saattaa olla samanlainen vaikutus. Jos  
 lehmä ei nouse noin kuuden tunnin kuluessa, estyy veren-  
 kierto, erityisesti jaloissa ja muita fyysisiä vaurioita  
 15 kehittyy. Ennen kuin nämä pääsevät liian pitkälle, on lehmä  
 saatava pystyyn. Jos näin ei käy, se todennäköisesti kuolee.

On käytetty tiettyjä, melko kömpelöitä apuvälineitä,  
 kuten länkiä, jotka on kiinnitetty lehmän takapuoleen ja  
 nostettu sitten taljalla. Hätätapauksissa on käytetty jopa  
 20 traktorin etukuormaajia. Nämä menetelmät ovat kuitenkin  
 kömpelöitä ja ne voivat aiheuttaa ja joskus aiheuttavatkin  
 eläimelle vakavia vahinkoja.

Tämän keksinnön päämääränä on sen vuoksi saada ai-  
 kaan hellävarainen nostolaite, joka sen lisäksi, että se  
 25 nostaa eläimen seisomaan, myös auttaa sitä pysymään seiso-  
 massa toipumisen ajan, minkä jälkeen eläin voidaan laskea  
 täydellä painollaan jaloilleen. On myös toivottavaa, että  
 laite on erittäin kompakti ja että sen asentaminen ja käyt-  
 tö rajoitetussa tilassa on helppoa. On mahdollista, että  
 30 jokainen maanviljelijä ei tarvitse laitetta, on se käyttö-  
 kelpoinen jokaisen eläinlääkärin autossa.

Tämän keksinnön yhden aspektin mukaan on käytettä-  
 vissä eläimiä varten nostolaite, joka käsittää puhalletta-  
 van pussin, välineen pussin vakavoittamiseksi sen täyttyes-  
 35 sä ja kuorman ollessa sen päällä sekäpidätinvälineen pus-  
 silla jalat hajallaan olevan eläimen pitelemiseksi.

Suosituksessa muodossaan on pussi yleisesti suorakulmaisen muotoinen lohko, jonka yläsivussa on painuma eläimen vatsaa varten. Kuten edellä mainittiin, on laite tarkoitettu etupäässä makaavia lehmiiä varten, minkä vuoksi tämän painuman yksi pää on yleisesti syvennetty lehmän utareita varten.

Pussin sisäpuolella voi olla painuman pituussuunnassa jakokalvo, joka vetää alaspäin pussia täytettäessä auttaakseen mainitun painuman muodostumista. Utareita varten tarkoitettujen syvennyksien voivat muodostaa muut sisäpuoliset kalvot. Pussissa on myös mieluummin myös yleisesti vaakasuorassa suunnassa vaikuttavia siteitä, jotka estävät pussin päitä pullistumasta. Tämä antaa eläimen jaloille vapautta tilaa, joka voisi kohtuuttomasti rajoittua, jos pussin annettaisiin pullistua ulospäin.

Vakvoittamisväline voi olla jäykkä runko, joka voidaan kiinnittää pussin pohjaan. Se käsittää tarkoituksenmukaisesti useita elementtejä, jotka sopivat yhteen ja jotka voidaan irrottaa pussin tyhjentämistä ja säilytystä varten. Siinä on mieluummin säteittäiset tangot ja yhteinen napa, johon tangot liittyvät. Tämä napa voidaan kiinnittää keskelle pussin pohjaa ja tangot voivat kulkea pohjan kehällä tai sen lähellä olevien silmukoiden läpi. Pussin ollessa lohkon muotoinen on tarkoituksenmukaista, että tan-  
koja on vain neljä ristin muodossa ja että silmukat ovat pussin pohjan kulmissa.

Yleisesti käsittää pidätinväline hihnan, joka voidaan kiinnittää pussilla jalat hajallaan olevan eläimen selän yli. Myös voidaan käyttää hihnaa, joka on tarkoitettu kiinnitettäväksi eläimen etu- tai takajalkojen ympäri. Tällä tavoin pyritään etupäässä estämään eläintä yrittämästä kävellä, kun se makaa pussin päällä jalat hajallaan. Pidätinvälineet voivat mennä pussin vastakkaisilla sivuilla oleviin kiinnityspisteisiin ja mieluummin käytetään vahvikkeita, jotka myös ulottuvat alueille, joihin runko on kiinnitetty. Nämä vahvikkeet voivat olla käännetyn V:n muodossa olevia hihnoja, jotka on liimattu tai yhdistetty

pussin vastakkaisiin sivuihin siten, että kiinnityspisteet ovat kärjissä.

Tämän keksinnön erään toisen aspektin mukaan on ma-  
kaavan eläimen nostamista varten käytettävissä menetelmä,  
5 joka käsittää edellä määritellyn laitteen sijoittamisen  
tyhjänä maahan, eläimen lähelle, eläimen siirtämisen pus-  
sin päälle, ainakin joidenkin pidätinvälineiden kiinnittä-  
misen sekä pussin täyttämisen ilmalla.

Jotta tätä keksintöä voitaisiin paremmin ymmärtää,  
10 selitetään nyt oheisiin piirustuksiin viitaten joitakin ra-  
kenteellisiä muotoja.

Kuvio 1 on sivupystykuva nostolaitteesta eläimiä  
varten.

Kuvio 2 on laitteen päätypystykuva.

15 Kuvio 3 on laitteen tasokuva altapäin.

Kuvio 4 on laitteen tasokuva ylhäältäpäin.

Kuvio 5 esittää muunnoksia laitteesta.

Kuvioiden 1-4 laitteessa on ilmalla täytettävä pus-  
si 1, tukirunko 2 ja valjaat 3 kierrettäviksi lehmän yli ja  
20 ympäri. Ilmalla täytettynä on pussi, kuten kuvioissa esi-  
tetään, yleisesti suorakulmaisen lohkon muotoinen, kuiten-  
kin niin, että sen yläosan keskellä on painuma tai laakso  
4. Tämän laakson keskiviivaa kuvaa erotusnauha 5, jotta  
lehmä olisi helpompi sijoittaa ennen kuin pussi täytetään  
25 ilmalla. Sisäpuolella ulottuu pussin läpi pystysuora kalvo  
tai runko 6, jonka tehtävänä on vetää alaspäin pitkin nau-  
haa 5 ja auttaa siten laakson 4 muodostumista. Rungon 6 kum-  
mallakin sivulla on lisäksi lyhyet pystysuorat kalvot tai  
rungot 7 päässä, jossa laakso 4 syvenee. Tämä on tarkoitettu  
30 lehmän utareita varten. Lisäksi on rungon 6 kummallakin  
puolella vaakasuorat pidättimet tai siteet 8, jotta pussin  
päihin muodostuisivat kuopat 9 lehmän jalkoja varten. Jos  
näiden päätyjen annettaisiin pullistua, leviäisivät lehmän  
jalat epämukavasti ulospäin, eivätkä ne voisi liikkua ve-  
35 renkierron elvyttämiseksi.

Tukirunko 2 on muodoltaan risti, jossa on 4 tankoa  
10, jotka lähtevät säteittäin muhvista 11, joka on sidottu

tai muuten kiinnitetty pussin 1 alaosan keskelle. Tangot osoittavat neljään kulmaan ja kukin tanko voidaan pujottaa vastaavassa kulmassa olevan renkaan tai silmukan 12 läpi, ennen kuin se painetaan osaan 11. Tangot 10 jäävät ulottu-  
 5 maan paljon pussin alapinnan ulkopuolelle, jotta pussi olisi vakaa varsinkin, kun sitä täytetään ilmalla. Yleisesti voivat tangot olla yksinkertaisesti tiukassa liukusovituksessa muhvilla, mutta ne voidaan ruuvata siihen, kiinnittää pikaliittimellä tai muulla positiivisella kiinnitysmenetel-  
 10 mällä.

Renkaat 12 ovat pussin vastakkaisilla puolilla olevien V:n muotoisten tukien 13 varsien päissä. Nämä on kiinnitetty pussiin hihnoilla tai liitetty siihen valmistuksen aikana. Niiden kummankin kärjessä on rengas 14, johon val-  
 15 jaat 3 on kiinnitetty. Tässä esimerkissä käsittävät valjaat kaksi hihnaa 15 ja 16, jotka kumpikin on kiinnitetty renkaisiin 14 jousipidikkeellä ja joita kumpaakin voidaan säätää liukusoljella.

Pussin yhdellä sivulla on liittyvän renkaan 14 alla sisääntulo 17, jossa on sulkuventtiili 18. Vastaavalla kohdalla on vastakkaisella sivulla paineenalennusventtiili 19. Pussi voidaan puhalttaa täyteen sellaisen voimanlähteen, kuten kompressorin, pölynimureissa käytetyn puhaltimen tai mahdollisesti polttomoottorin pakokaasujen avulla. Se  
 25 voidaan täyttää myös käsi- tai jalkapumpulla, koska tarvittava paine on vain luokkaa 20 000 Pa. Se on kuitenkin hidas tapa ja joskus on eläintä autettava pussin täyttämisen yhteydessä. Tätä ei pumpausta suorittava voi tehdä.

Käytössä kiinnitetään tukirunko 2 tyhjään pussiin, joka on maassa mitatulla etäisyydellä makaavasta lehmästä. Lehmän selän yli asetettava hihna 15 kiinnitetään lehmää lähinnä olevaan renkaaseen 14 ja ojennetaan maassa kohti lehmää. Eläintä käännetään sitten, kunnes sen vatsa on merkkihihnan 5 päällä. Hihna 15 viedään sen selän ylitse  
 35 ja kiinnitetään toiseen renkaaseen 14, minkä jälkeen aletaan täyttää pussia ilmalla. Alussa pussi ei ole kovinkaan vakaa ja lehmä makaa pikemminkin sivuttain kuin vatsallaan.

Pussi kannattaa kuitenkin riittävästi painoa, niin että hoitaja voi varmistua siitä, että nostaminen sujuu pehmeästi yksinkertaisesti nojaamalla tai työntämällä vasten lehmää, jos se uhkaa kaatua sivuttain. Kun pussi on lähes täynnä, voidaan lehmä auttaa pystyyn ja lopuksi pussi kantaa 5 kaiken tai lähes kaiken painon. Toinen hihna 16 voidaan sitten viedä lehmän taka- tai etujalkojen ympäri ja kiinnittää renkaisiin 14. Toipumisen edistämiseksi voi hoitaja hieroa lehmän jalkoja ylös ja alas verenkierron ja voimien 10 elvyttämiseksi. Määrävälein tyhjennetään pussi osittain, jotta voitaisiin todeta, onko lehmä jo toipunut riittävästi seistäkseen omilla jaloillaan. Se voi tehdä tämän jo noin puolen tunnin kuluttua, mutta joissakin tapauksissa voi kulu useita tunteja. Kun lehmä on riittävästi toipunut, voidaan 15 pussi nopeasti tyhjentää, hihnat heittää irti ja siirtää laite pois.

Pussin alaosaan pyrkii muodostumaan samanlainen painuma kuin pussin yläosaan, koska runko 6 tai sitä korvaavat muut siteet ovat jännityksessä ja vetävät alasivua 20 ylöspäin. Jos muhvi 11 on kuitenkin liitetty tiukasti pussiin, vastustaa tukirunko tätä ja tasoittaa alasivua huomattavissa määrin. Tämän vääristymisen aiheuttamat ylimääräiset jännitykset parantavat pussin vakavuutta. Myös laakson 4 syvyyttä ja muotoa voidaan tietyssä määrin muuttaa 25 säätämällä muhvin 11 tiukkuutta alasivuun.

Pussin muodosta, sen sisäisestä rakenteesta, tukirungosta ja valjaista tai muista eläimen kiinnittimistä voi olla useita muunnoksia.

Sisäpuolisen rungon 6 sijasta voi laakson 4 muodostumista auttamassa olla hihna, joka kokonaan tai osittain 30 ympäröi pussia ja joka kulkee pitkin sen laakson pohjaa. Jotta se pysyisi paikallaan, on se todennäköisesti pujotettava pussissa olevien renkaiden tai muiden pidäkkeiden läpi. Kun pussi on puhallettu täyteen ilmaa, saa paikallisesti 35 pullistumista estävä hihna aikaan samanlaisen syvennyksen kuin runko 6. Hihna voidaan kiinnittää erilaisilla etäisyyksillä, jolloin se tämän mukaisesti muuttaa

syvennyksen muotoa, niin että mitä lyhyempi hihna on, sitä syvempi on laakso 4.

Vaihtoehtoisesti voi rungon 6 sijasta olla yksi tai useampi pystysuora putki, jonka yksi pää avautuu pussin ul-  
 5 kopuolelle, mieluummin sen alapuolella ja toinen, suljettu pää on kiinnitetty pussin vastakkaiseen sisäsivuun. Tähän päähän on myös kiinnitetty sidenuora, joka kulkee putken läpi ulkopuolelle, missä se voidaan kiinnittää esimerkiksi tankojen 10 ulkonevalla osalla olevaan pinteeseen. Tämän  
 10 siteen tai näiden siteiden pituutta voidaan säätää laakson 4 syvyyden ja muodon säätämiseksi. Eräässä muunnoksessa ovat putken molemmat päät avoimet ja yksittäinen nuora voidaan pujottaa ylös ja alas peräkkäisten putkien läpi.

Sellaiset siteet voivat myös korvata rungot 7 ja vaa-  
 15 kasuorat pidättimet 8. Ne voidaan tosiaan asentaa aina kun tarvitaan jokin muutos luonnolliseen puhallettuun muotoon.

Rungon geometrinen muoto voi olla erilainen, jos kohta muutokset yllä selitettyyn ristiin pyrkivät lisää-  
 mään monimutkaisuutta ja kustannuksia. ERäs käytännöllinen  
 20 mahdollisuus kuitenkin on käyttää levyä, joka muodostaa jäykän perustan pussille, jolloin kyllästetty taipuisa materiaali on liimattu levyn ulkoreunan ympärille. Tähän le-  
 vyyn kiinnitetyt jatkeet riittävän jännevälillä saavuttami-  
 seksi voivat olla raossa olevia tankoja tai vastaavia seu-  
 25 raten selitettyä esimerkkiä. Monimutkaisemmissa järjeste-  
 lyissä voi olla teleskooppiset tai saranoidut vakaajahaarat. On myös mahdollista, että laite tehdään liikutettavaksi. Voi esimerkiksi olla tarpeellista siirtää lehmä, sen  
 jälkeen kun se on nostettu jaloilleen ja siittää se karja-  
 30 suojaan. Tämän aikaansaamiseksi voi perusrungossa olla rullat, pyörät tai kääntöpyörät, jotka ovat joko irrotetta-  
 via tai lukittavia, kun laite on oikeassa asemassa.

Pidätinvaljaista voi olla useita eri muunnoksia. Yhden ainoan etu- ja takajalkoja varten tarkoitettun hih-  
 35 nan sijasta voidaan käyttää kutakin jalkaa varten erillisiä silmukoita, jotka ovat pussin kulmissa tai lähellä niitä. Solkien rakenne voi olla sellainen, että ne irrottavat

automaattisesti tietyssä jännityksessä, jotta lehmä ei vahingoittuisi tai hihnat voivat olla elastisia tai itsesäätyviä. Toinen pidätinmuoto voi olla pussin kaksihaarainen jatke, joka täyttyy ilmalla ja ympäröi eläimen ympäryksen.

- 5 Haarat kohtaavat toisensa eläimen selässä, jossa ne sidotaan yhteen lyhyillä hihnoilla tai nauhoilla. Tämä jatke voi olla erillinen pussi tai osasto, niin että se voidaan täyttää ilmalla ensin, jotta voitaisiin varmistua siitä, että eläin on saatu kiinni, ennen kuin pääpussi täytetään
- 10 ilmalla. Vaihtoehtoinen tai jopa lisävarusteena oleva ilmalla täytettävä jatke voi olla kaulus eläimen kaulaa varten, jonka tarkoituksena ei ole yksinomaan tehdä se vangituksi, vaan myös tukea sen päätä ja kaulaa.

- Pussi voi olla muodoltaan tällainen tai kuviossa 5
- 15 esitettyjen muiden muotojen kaltainen. Katkoviivat esittävät sisäpuolisia kalvoja tai runkoja ja nämä voivat jakaa pussin useisiin osastoihin, jotka voidaan täyttää ilmalla erillisesti. Säätmällä sopivasti venttiiliä voidaan pussi saattaa lopulliseen muotoonsa hallitusti helpommin eläimen
- 20 nostamiseksi ilman ulkopuolista apua. Sellainen hienous johtaa kuitenkin monimutkaisempaan rakenteeseen ja useampien venttiilien ja kalvojen käyttö lisää kustannuksia huomattavasti.

- Jos pussissa on useita osastoja, voi osastoon, joka
- 25 on suunniteltu suurinta painetta varten, olla yksi ainoa sisääntulo. Kun tämä paine on saavutettu, avautuu paineenalennusventtiili seuraavaan osastoon, joka täyttyy, kunnes se on saavuttanut rajapaineensa, minkä jälkeen avautuu seuraava paineenalennusventtiili kolmanteen osastoon jne.

- 30 Pussissa voi olla kaksi täysin erillistä osaa, jotka itse asiassa ovat kaksi tai useampia pusseja, jotka on liitetty toisiinsa kalvolla tai verkolla. Siten voivat kuviossa 5c kaksi korkeampaa, ulkopuolista rakennetta olla erillisiä pusseja ja niitä liittävät vaakasuorat osat voivat
- 35 olla kalvoja tai verkkoja. Keskimmäinen osa ei ole sinänsä ilmalla täytettävä suljettu tila. Kalvomateriaali tai mikä tahansa pinta, joka voi tulla kosketukseen lehmän kanssa, voidaan tehdä pehmeämmäksi muovi- tai kumikerroksella.

Vaikka nämä pussit täytetään normaalisti ilmalla, voidaan muitakin väliaineita käyttää. Erityisesti voidaan pussi täyttää vedellä ja vesi voidaan itse asiassa lämmit-  
tää, ennen kuin se pumpataan sisään ja pitää kiertämässä,  
5 niin että terapeutin lämpötila säilyy. Pussia voidaan  
myös värisyttää sysäyttämällä pumpattua väliainetta eläimen  
verenkierroksen parantamiseksi.

## Patenttivaatimukset

1. Nostolaite eläimiä varten käsittäen ilmalla täytettävän pussin (1), t u n n e t t u siitä, että pussi  
5 (1) on muotoiltu siten, että kun se on täytetty ilmalla ilman sen päälle asetettua kuormaa, sen yläpinnalla on pituussuuntainen painuma (4) eläimen sijoittamiseksi hajasäärin pussin päälle; ja että laite käsittää tasapainotuselimet (2), joihin kuuluu alusta (10,11), johon pussin  
10 alapinta on kiinnitetty tai on kiinnitettävissä ja joka ulottuu sivusuunnassa oleellisesti pitemmälle kuin täytetty pussi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pussissa (1) on pidätin (5,6,7),  
15 joka kohdistaa pussiin alaspäin suuntautuvaa vetoa pussia ilmalla täytettäessä ja edistää painuman (4) syntymistä; ja että laitteessa on sisäpuoliset (8), jotka vaikuttavat oleellisesti vaakasuorassa suunnassa ja estävät pussin päätyjen pullistumisen.

20 3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että alustassa on jatkeet sen ulottuman kasvattamista varten.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että alusta on pussin (1) alapintaan  
25 kiinnitettävä runko (2), joka käsittää useita elementtejä (10), jotka voidaan kiinnittää yhteen sekä poistaa pussin taivuttamista ja varastointia varten.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että rungossa on säteittäiset tangot  
30 (10) ja yhteinen napa (11), johon tangot liittyvät, navan (11) ollessa kiinnitetty pussin (1) alapintaan, ja tankojen (10) ollessa viety alustan reunoilla tai lähellä niitä olevien silmukoiden (12) läpi.

6. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen  
35 laite, t u n n e t t u siitä, että se käsittää lisäksi

si pidätinvälineet (3) eläimen pitämiseksi hajasäärin pussin (1) päällä.

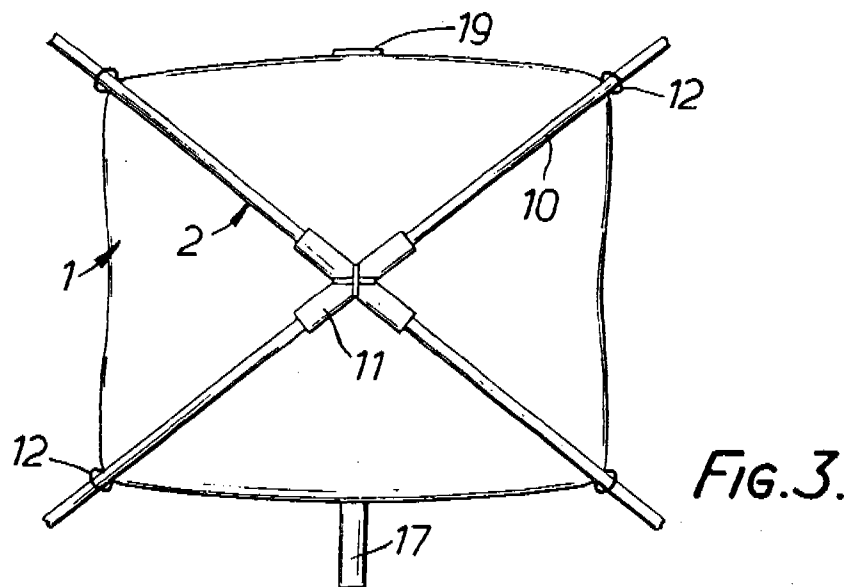
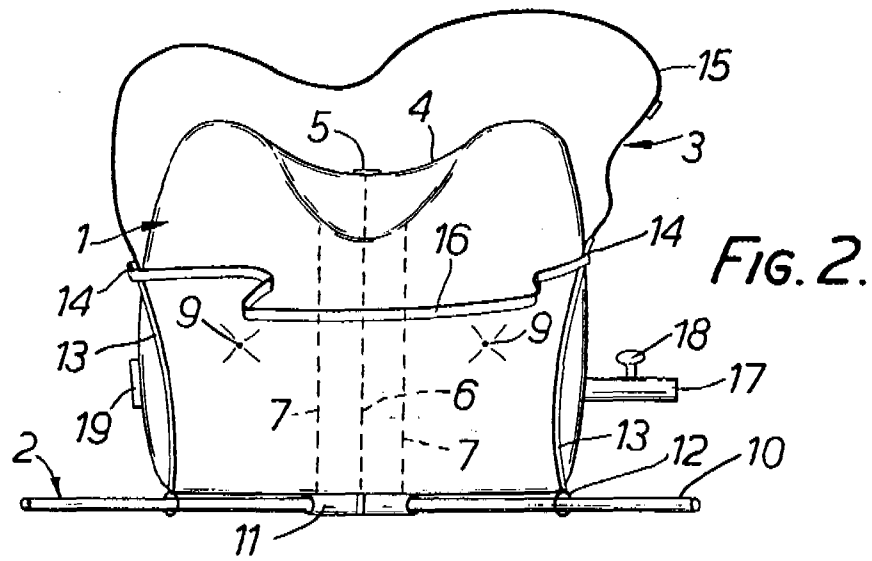
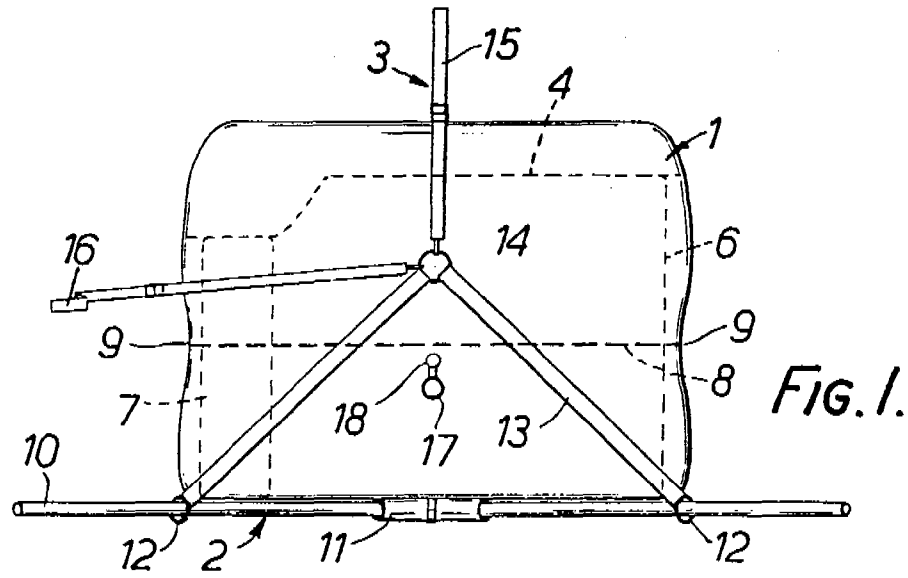
5 7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n -  
n e t t u siitä, että pidätinvälineisiin (3) kuuluu hih-  
nat (15,16), jotka vedetään pussin (1) päällä hajasäärin  
olevan eläimen selän yli ja etu- ja takajalkojen ympäri ja  
jotka voidaan kiinnittää pussin vastakkaisille sivuille.

10 8. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukai-  
nen laite, t u n n e t t u siitä, että pussissa (1) on  
ainakin kaksi erillistä ilmalla täytettävää osastoa.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen laite, t u n -  
n e t t u siitä, että osastot on yhdistetty toisiinsa  
venttiileillä, jotka avautuvat ennalta määrätyssä painees-  
sa ilmavirtauksen sallimiseksi osastosta toiseen.

15 10. Patenttivaatimuksen 8 mukainen laite, t u n -  
n e t t u siitä, että osastot on erotettu toisistaan ei-  
ilmalla täytettävillä osilla, jotka muodostavat eläintä  
kannattavat pinnat.

1/2



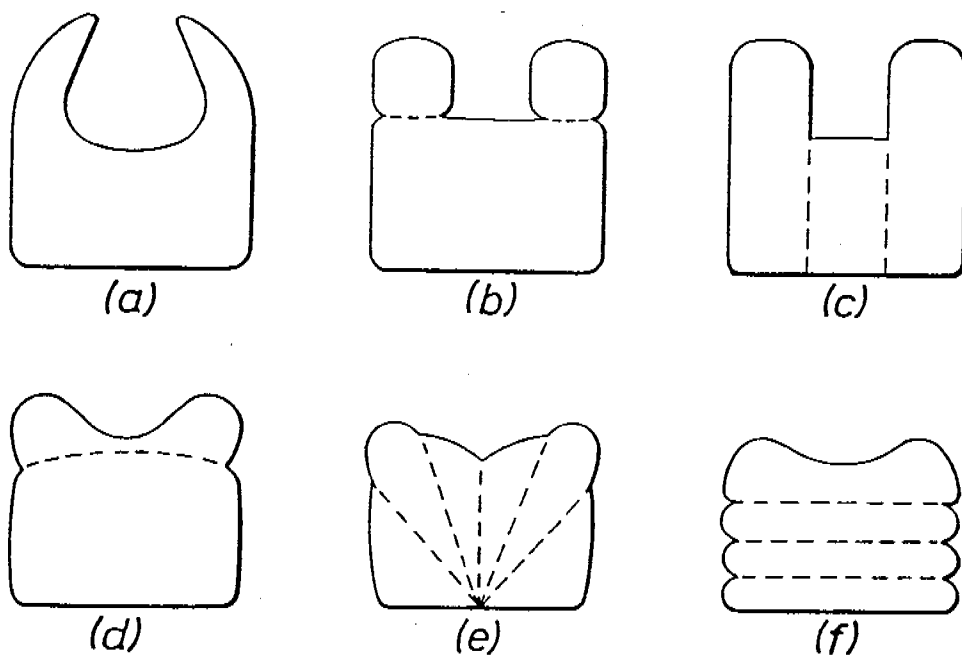
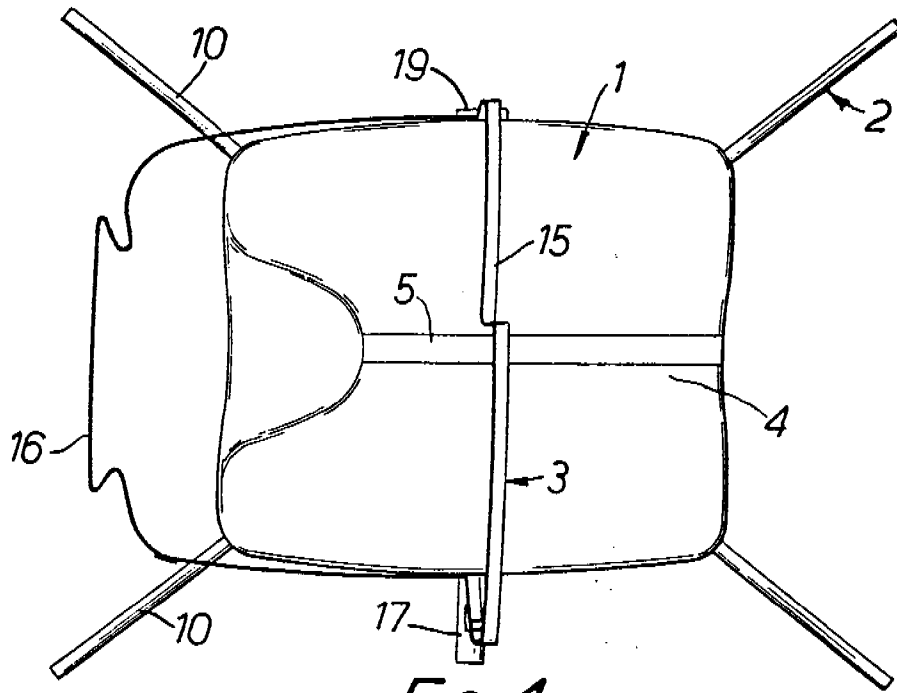


FIG. 5.

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

FI

CH

DE

DK

FR

GB

NO

SE

US

P 4 185 591 (A 61 D 3/00)

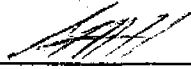
Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

7.6.90

  
Allekirjoitus