

(19)



NL Octrooicentrum

(11)

2003787

(12) **C OCTROOI**

(21) Aanvraagnummer: **2003787**

(51) Int.Cl.:
A22B 5/14 (2006.01)

(22) Aanvraag ingediend: **11.11.2009**

(43) Aanvraag gepubliceerd:

-

(47) Octrooi verleend:
12.05.2011

(45) Octrooischrift uitgegeven:
18.05.2011

(73) Octrooihouder(s):
Kuziba B.V. te Enschede.

(72) Uitvinder(s):
**Kamiel Reinier Zale Geenen te Nijmegen.
Simon Alexander Verheul te Nijmegen.
Bernard Jan Kamp te Oldenzaal.
Erwin Herman Gerhardus Heurman
te Enschede.**

(74) Gemachtigde:
**Ir. H.Th. van den Heuvel c.s.
te 'S-HERTOGENBOSCH.**

(54) **Afsluiter, samenstellende delen van de afsluiter, inrichting en werkwijze voor het aanbrengen van een dergelijke afsluiter.**

(57) De uitvinding betreft een afsluiter voor het afsluiten van de slokdarm van een slachtdier zoals een rund, de samenstellende delen van een dergelijke afsluiter en een inrichting en een werkwijze voor het door het aanbrengen van een dergelijke afsluiter afsluiten van de slokdarm van een slachtdier zoals een rund. De afsluiter omvat een in de slokdarm plaatsbaar cilindermantelvormig lichaam, voorzien van een cilindervormige omtrekswand een kopwand, een ten opzichte van het lichaam tot in een klempositie verplaatsbaar klemelement voor het, tussen ten minste een deel van het klemelement en het cilindermantelvormig lichaam klemmen van slokdarmweefsel, het aldus in de slokdarm fixeren van de afsluiter en het daarmee afsluiten van de slokdarm, waarbij de omtrekswand een opnameruimte omsluit en is voorzien van een opening waardoorheen slokdarmweefsel tot in de opnameruimte kan worden gebracht en daar door het klemelement wordt vastgeklemd.

NL C 2003787

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift komt overeen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Afsluiter, samenstellende delen van de afsluiter, inrichting en werkwijze voor het aanbrengen van een dergelijke afsluiter

- De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een afsluiter voor het afsluiten van de
- 5 slokdarm van een slachtdier zoals een rund en de samenstellende delen van een dergelijke afsluiter. De uitvinding heeft tevens betrekking op een inrichting en een werkwijze voor het door het aanbrengen van een dergelijke afsluiter afsluiten van de slokdarm van een slachtdier zoals een rund.
- 10 Tijdens het slachten van een slachtdier zoals een rund kan het voor menselijke consumptie bedoelde vlees van het dier worden verontreinigd door zich in het spijsverteringskanaal bevindende substantie zoals voedsel of ten minste gedeeltelijk verteerd voedsel. Het slachtdier zoals een rund of een varken kan bijvoorbeeld de bacterie ‘Escherichia coli’ of salmonella bevatten, hetgeen via het voor menselijke
- 15 consumptie bedoelde vlees kan worden overgedragen op de mens. Deze wijze van het verontreinigen van voor menselijke consumptie bedoelde vlees is ook wel bezoedeling genaamd. Met name indien een rund tijdens het slachten met zijn kop neerwaarts is opgehangen, kan de substantie gemakkelijk het spijsverteringskanaal verlaten, bijvoorbeeld door de slokdarm van het dier. Ook door het maken van een huidsnede om
- 20 toegang te krijgen tot de slokdarm kunnen voor de mens gevaarlijke bacteriën zoals de ‘Escherichia coli’ het voor menselijke consumptie bedoelde vlees verontreinigen. De verontreiniging kan relatief diep in de poriën van het vlees dringen, waardoor het reinigen ervan moeizaam of zelfs onmogelijk is. Hierdoor is er het risico dat ten minste een deel van het voor menselijke consumptie bedoelde vlees wordt afgekeurd. Een veel
- 25 gebruikte methode om bovengenoemde probleem op te lossen is om de slokdarm af te sluiten, waardoor de substantie binnen het spijsverteringskanaal blijft tot het spijsverteringskanaal is verwijderd.

- Een bekende afsluiter is geopenbaard in WO-A-96/35332. Deze bekende afsluiter
- 30 omvat een in de slokdarm plaatsbaar hoofdzakelijk cilindermantelvormig lichaam, voorzien van een cilindervormige omtrekswand en aan één zijde is voorzien van een kopwand en een ten opzichte van het hoofdzakelijk cilindermantelvormige lichaam tot in een klempositie verplaatsbaar klemelement voor het, door het tussen ten minste een deel van het klemelement en het hoofdzakelijk cilindermantelvormig lichaam klemmen

van slokdarmweefsel, in de slokdarm fixeren van de afsluiter en het daarmee afsluiten van de slokdarm. Hierbij wordt slokdarmweefsel om het cilindermantelvormig lichaam gebracht, waarna het klemelement om het cilindermantelvormig lichaam wordt geplaatst en het om het hoofdzakelijk cilindermantelvormige lichaam gebrachte
 5 slokdarmweefsel tussen het klemelement en het hoofdzakelijk cilindermantelvormige lichaam geklemd.

Hoewel met deze bekende afsluiter de slokdarm weliswaar eenvoudig kan worden afgesloten, is de sterkte van de met de bekende afsluiter verkregen afsluiting van de
 10 slokdarm beperkt. Als gevolg van tijdens het slachten van het dier op de afsluiting uitgeoefende belasting kan de verkregen afsluiting van de slokdarm gaan lekken of zelfs worden verbroken door de hoge druk die de zich in het spijsverteringskanaal bevindende substantie op de bekende afsluiter uitoefent. Ook is er het risico dat als gevolg van de bij het verwijderen van de slokdarm op het ingeklemde gedeelte van de
 15 slokdarm uitgeoefende trekspanningen dusdanig hoog zijn dat de verkregen afsluiting van de slokdarm kan gaan lekken of wordt verbroken. Voorts is er het risico dat indien zich tussen het cilindermantelvormige lichaam, slokdarmweefsel en het klemelement een object, zoals een stukje voedsel of ten minste gedeeltelijk verteerd voedsel, bevindt, de slokdarm niet goed is afgesloten, waardoor de afsluiting kan lekken. Dit is
 20 onwenselijk.

Er bestaat dan ook behoefte aan een afsluiter die een slokdarm van een slachtdier beter afsluit. Het is een doel van de uitvinding te voorzien in bovengenoemde behoefte.

25 Dit doel wordt bereikt door een afsluiter van de bovengenoemde soort die is gekenmerkt doordat de omtrekswand een opnameruimte omsluit en is voorzien van ten minste één opening waardoorheen slokdarmweefsel tot in de opnameruimte kan worden gebracht en dat het klemelement tot een in de opnameruimte gelegen klempositie verplaatsbaar is, waarin tussen het klemelement en het hoofdzakelijk cilindermantelvormige lichaam
 30 zich in de opnameruimte bevindend slokdarmweefsel wordt geklemd.

Hierdoor wordt een afsluiting van de slokdarm verkregen waarmee de slokdarm van een slachtdier beter kan worden afgesloten. Zo kan, doordat slokdarmweefsel in het inwendige van het cilindermantelvormige lichaam wordt geklemd, een klemkracht

worden verkregen die niet of ten minste in mindere mate afhankelijk is van de diameter van cilindermantel en/of het klemelement. Tevens wordt hierdoor bereikt dat slokdarmweefsel tot in het inwendige van het cilindermantelvormige lichaam kan dringen, waarbij het zich in het inwendige van het lichaam bevindende weefsel door een mechanische opsluiting wordt verankerd, hetgeen verder de sterkte van de afsluiting verhoogt. Door gebruik van de afsluiter volgens de uitvinding kan tevens vetweefsel en aan de buitenzijde van de slokdarm gelegen weefsel tot in het cilindermantelvormige lichaam worden gedrongen. Voorts is de afsluiter volgens de uitvinding minder gevoelig voor zich in de slokdarm bevindende verontreiniging, zoals voedsel of gedeeltelijk verteerd voedsel alsmede voor vergroeiing van de slokdarm. Door het tot een in het inwendige van het cilindermantelvormige lichaam gelegen klempositie dringen van het klemelement, wordt zich in het inwendige van het cilindermantelvormige lichaam bevindend slokdarmweefsel, respectievelijk zich buiten het lichaam bevindend slokdarmweefsel tegen de binnenzijde respectievelijk de buitenzijde van het cilindermantelvormige lichaam gedrongen, waarmee een sterke afsluiting kan worden verkregen. Hiermee kan een mediumdichte afsluiting worden verkregen. Onder medium wordt in deze context verstaan vloeistof en vaste bestanddelen. Hoewel het met de afsluiter ook mogelijk is om de slokdarm tegen het doorlaten van gassen af te sluiten, is dit niet of ten minste verminderd noodzakelijk. In deze context wordt onder cilinder begrepen een vorm waarvan de omtrekswand (de mantel) gesloten is. De omtrekswand is bij voorkeur concaaf gevormd. De opening in de omtrekswand kan diverse vormen hebben, zoals rechthoekig. In het bijzonder is de opening rond, zoals een cirkel en een ovaal of zijn ten minste randen van de openingen afgerond. Hierdoor is het risico van het lekken van de afsluiter door het scheuren van slokdarmweefsel door scherpe randen in de opening kleiner.

Een hiermee overeenstemmende werkwijze voor het afsluiten van een slokdarm van een slachtdier zoals een rund, omvat het op een gewenste locatie in de slokdarm van het dier plaatsen van een cilindermantelvormig, van een cilindervormige omtrekswand voorzien en aan één kopzijde van een afsluitende kopwand voorzien, deel van een afsluiter en het ten opzichte van het cilindermantelvormig deel verplaatsen van een klemelement van de afsluiter tot in een klempositie, waarin tussen het klemelement en het cilindermantelvormige deel slokdarmweefsel wordt vastgeklemd, waarbij slokdarmweefsel door ten minste één in de omtrekswand gelegen opening tot in het inwendige van het cilinder-

mantelvormig deel wordt gedrongen en dat het aldus verplaatste weefsel tussen het naar een klempositie bewogen klemelement en het cilindermantelvormige deel wordt vastgeklemd. De voordelen van deze werkwijze volgens de uitvinding komen overeen met de voordelen zoals beschreven bij de afsluiter volgens de uitvinding.

5

Opgemerkt wordt dat de uitvinding zoals deze hier is beschreven bedoeld is voor het afsluiten van de slokdarm van een slachtdier. Aangenomen wordt dat de maatregelen van de uitvinding eveneens kunnen worden toegepast op het afsluiten van de endeldarm van een slachtdier, waar zich een soortgelijke problematiek voordoet.

10

In een eerste uitvoeringsvorm is de omtrekswand voorzien van ten minste twee over de omtrek van de omtrekswand verdeelde openingen. Hierdoor neemt de sterkte van de afsluiting verder toe, doordat zich meer slokdarmweefsel tot in het inwendige van het lichaam kan worden gebracht en doordat de afstand waarover slokdarmweefsel zich aan de buitenzijde van de omtrekswand uitstrekt is verkleind. Dit leidt tot een groter klemoppervlak van het weefsel en daarmee tot een grotere klemkracht. In het bijzonder bestrijkt de som van de grootste lengte van de openingen in omtreksrichting van de omtrekswand meer dan 50% van de omtrek van de omtrekswand en met voorkeur meer dan 75% van de omtrek van de omtrekswand. Hierdoor kan meer slokdarmweefsel tot in het cilindermantelvormige lichaam worden gedrongen, waardoor zich in het inwendige van het cilindermantelvormige lichaam meer slokdarmweefsel bevindt waardoor de mate van mechanische sluiting van zich in het inwendige van het cilindermantelvormige lichaam bevindend weefsel vergroot. Dit verhoogt de sterkte van de afsluiting.

25

De afsluitende kopwand kan op diverse wijze zijn gevormd. Zo kan de kopwand plat zijn uitgevoerd. In het bijzonder is de kopwand tenminste gedeeltelijk conisch, afgeplat of afgerond gevormd. Dit vergemakkelijkt het tot in de slokdarm plaatsen van het lichaam.

30

Alhoewel niet wordt uitgesloten dat het cilindermantelvormige lichaam en het klemelement op afstand van elkaar naar de gewenste positie in de slokdarm worden gebracht, omvat volgens een uitvoeringsvorm het cilindermantelvormige lichaam eerste fixatiemiddelen voor het in een de afsluiter in de slokdarm te plaatsen positie fixeren

van het klemelement. Door het cilindermantelvormige lichaam te voorzien van eerste fixatiemiddelen wordt het klemelement in een positie ten opzichte van het cilindermantelvormige lichaam aangegrepen waarbij de afsluiter op eenvoudige wijze door de slokdarm heen tot op een gewenste locatie in de slokdarm kan worden geplaatst.

5

In weer een uitvoeringsvorm omvat het cilindermantelvormige lichaam tweede fixatiemiddelen voor het in een klempositie fixeren van het klemelement. Door het cilindermantelvormige lichaam te voorzien van tweede fixatiemiddelen wordt het klemelement in de klempositie aangegrepen door het cilindermantelvormige lichaam, waardoor het risico op een ongewenste verplaatsing van het klemelement ten opzichte van het cilindermantelvormige lichaam verminderd. Dit verhoogt verder de sterkte van de afsluiting van de slokdarm.

De fixatiemiddelen kunnen divers zijn uitgevoerd, waarbij het klemelement op diverse wijzen met het cilindermantelvormig lichaam wordt gefixeerd. In het bijzonder zijn de fixatiemiddelen ingericht voor het door vormopsluiting fixeren van het klemelement. Dit verbetert de betrouwbaarheid van de fixatie van het klemelement met het cilindermantelvormig lichaam. De fixatiemiddelen kunnen ten minste één uitkraging en/of een uitsparing omvatten voor het aangrijpen van een uitsparing respectievelijk uitkraging van het klemelement. In een uitvoeringsvorm omvatten de eerste en/of tweede fixatiemiddelen ten minste één in de omtrekswand aangebrachte uitsparing voor het opnemen van een uitkraging van het klemelement. Dit is constructief eenvoudig. De uitsparing van de tweede fixatiemiddelen kunnen geïntegreerd zijn uitgevoerd met de in de omtrekswand gelegen openingen. Voor samenwerking met de fixatiemiddelen van het cilindermantelvormig lichaam omvat het klemelement ten minste een uitkraging. In het bijzonder is de ten minste ene uitkraging van het klemelement ingericht voor samenwerking met zowel de eerste fixatiemiddelen als de tweede fixatiemiddelen van het cilindermantelvormig lichaam.

Voor het op een drager, voor het door een deel van de slokdarm heen tot op een gewenste locatie in de slokdarm positioneren, koppelen van het cilindermantelvormige lichaam, omvat het cilindermantelvormige lichaam koppelmiddelen. Hierdoor kan het cilindermantelvormige lichaam onder gebruikmaking van een drager op betrouwbare

wijze door de slokdarm heen tot op een gewenste locatie in de slokdarm worden gebracht.

In weer een uitvoeringsvorm omvatten de koppelmiddelen aan de van de kopwand afgekeerde rand van cilindermantelvormige lichaam bevestigde, zich in axiale richting uitstrekkende veerkrachtige lippen, die aan hun binnenzijde zijn voorzien van zich naar binnen uitstrekkende aangrijpelementen, die zijn ingericht om aan te grijpen achter een rand van de drager. Hierdoor kan de drager eenvoudig met de afsluiter worden gekoppeld, door het door een tijdelijke vervorming van de lippen tot in het cilindervormige lichaam plaatsen van de drager, waarna de lippen om een rand van de drager grijpen en de drager vasthouden.

Het klemelement kan op diverse wijzen zijn uitgevoerd. Het gaat erom dat het klemelement ten minste gedeeltelijk tot in het cilindermantelvormige lichaam te plaatsen is. Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm is het klemelement ringvormig. Hierdoor kan er rond het klemelement een gelijke afstand worden verkregen tussen het klemelement en de cilindermantel, waardoor het slokdarmweefsel gelijkmatig wordt ingeklemd tussen het klemelement en het cilindermantelvormig lichaam. In het bijzonder is het klemelement hierbij aan een rand voorzien van ten minste één uitkraging voor het tussen ten minste een deel van de uitkraging en het cilindermantelvormige lichaam klemmen van zich in het inwendige van het cilindermantelvormige lichaam bevindend slokdarmweefsel. Ook kan slokdarmweefsel worden ingeklemd door het, door het klemelement, richting de kopwand dringen van slokdarmweefsel, waarbij het klemelement de openingen in de omtrekswand van het cilindermantelvormig lichaam ten minste gedeeltelijk afsluit. Doordat hierbij de tweede fixatiemiddelen het klemelement in een klempositie fixeren, is het slokdarmweefsel vormsluitend opgesloten in het cilindermantelvormig lichaam. De uitkraging van het klemelement kan tevens zijn voorzien van middelen voor het door de eerste en/of tweede fixatiemiddelen van het cilindermantelvormige lichaam aangrijpen van het klemelement. In het bijzonder zijn deze tot het klemelement behorende middelen een uitkraging voor het door een uitsparing van het cilindermantelvormige lichaam aangrijpen van het klemelement. Deze middelen kunnen ook integraal zijn uitgevoerd met de uitkraging voor het vergroten van het klemmend oppervlak. Hiermee kan het

slok darmweefsel goed tussen het klemelement en het cilindermantelvormige lichaam worden geklemd.

- Voor een verdere verhoging van de sterkte van de afsluiting is ten minste een deel van
- 5 een klemoppervlak van het cilindermantelvormige lichaam en/of het klemelement van reliëf voorzien. Onder reliëf wordt in deze context mede begrepen een oppervlakteruwheid, alsmede uitkragingen en uitsparingen zoals groeven, flenzen randen en zo voorts.
- 10 De diameter van het cilindermantelvormige lichaam kan variabel zijn. Zo kan de diameter van het cilindermantelvormige lichaam groter zijn dan de diameter van de slokdarm van het te slachten dier, waardoor een sterke afsluiting kan worden verkregen. Ook kan de diameter kleiner zijn dan de diameter van de slokdarm van het te slachten dier, waardoor het cilindermantelvormige lichaam met een relatief lage kracht door de
- 15 slokdarm heen op de gewenste locatie kan worden gebracht. In het bijzonder is de buitendiameter van het cilindermantelvormige lichaam gelegen tussen 30 en 55 mm. Een cilindermantel met een diameter met deze range blijkt zowel goed tot op een gewenste positie in een slokdarm plaatsbaar te zijn waarmee tevens een afsluiting kan worden verkregen met een voldoende hoge sterkte in het geval van runderen.
- 20 Het cilindermantelvormige lichaam en het klemelement kunnen uit variabele materialen zijn vervaardigd. In het bijzonder is het cilindermantelvormige lichaam en/of het klemelement in hoofdzaak vervaardigd uit een materiaal geselecteerd uit de groep bestaande uit: een kunststof, een biologisch afbreekbaar materiaal en een eetbaar
- 25 materiaal. Een kunststof en in het bijzonder een gietbare kunststof maakt een eenvoudige productie van het cilindermantelvormige lichaam en het klemelement mogelijk. Een biologisch afbreekbaar materiaal, zoals poly-melkzuur en thermoplastisch zetmeel is milieuvriendelijk en kan eventueel in combinatie van niet voor consumptie geschikt vlees worden afgevoerd. Een eetbaar materiaal, zoals
- 30 thermoplastisch zetmeel met eetbare toevoegingen, heeft als voordeel dat het in combinatie met vlees van het geslachte dier kan worden verwerkt tot voedsel, in het bijzonder tot diervoer.

- In nog een uitvoeringsvorm zijn het cilindermantelvormige lichaam en het klemelement voorzien van elkaars onderlinge rotatiepositie bepalende, op elkaar aangrijpende middelen. Hierdoor kan een verbeterde borging van het klemelement ten opzichte van het cilindervormige lichaam worden verkregen. In het bijzonder zijn de elkaars
- 5 onderlinge rotatiepositie bepalende, op elkaar aangrijpende middelen ingericht voor het met het klemelement in de klempositie in hoofdzaak tegenover de in de omtrekwand gelegen openingen plaatsen van de uitkragingen. Hierdoor kan een vloeistofdichte afsluiting van de slokdarm worden verkregen met een vergrote sterkte.
- 10 De uitvinding verschaft tevens een cilindermantelvormig lichaam en een klemelement voor gebruik in een afsluiter volgens de onderhavige uitvinding. De voordelen van het cilindermantelvormige lichaam en het klemelement volgens de uitvinding komen overeen met de voordelen zoals beschreven bij de afsluiter volgens de uitvinding.
- 15 De uitvinding verschaft voorts een inrichting voor het in de slokdarm van een slachtdier zoals een rund plaatsen en fixeren van een afsluiter, waarbij de inrichting omvat een aan een eerste einde van een langgerekt element geplaatste drager voor het door een deel van de slokdarm heen tot op een gewenste locatie in de slokdarm positioneren van een afsluiter, vanaf het tweede einde van het langgerekte element bedienbare eerste
- 20 dringmiddelen voor het door een opening van een cilindermantelvormig deel van de afsluiter heen tot in het inwendige van het cilindermantelvormige deel heen dringen van slokdarmweefsel en vanaf het tweede einde van het langgerekte element bedienbare tweede dringmiddelen voor het ten opzichte van het cilindermantelvormige deel tot in een klempositie dringen van een klemelement van de afsluiter, waarbij in de klempositie
- 25 in het inwendige van het cilindermantelvormig deel gelegen slokdarmweefsel wordt vastgeklemd. Deze inrichting maakt het mogelijk om op eenvoudige wijze een slokdarm af te sluiten onder gebruikmaking van het cilindermantelvormige lichaam en het klemelement volgens de uitvinding. Doordat de inrichting is voorzien van een drager kan op eenvoudige wijze het cilindermantelvormige lichaam door een deel van de
- 30 slokdarm heen tot op een gewenste locatie in de slokdarm worden gepositioneerd. De tweede dringmiddelen maken het op eenvoudige wijze mogelijk om het klemelement ten opzichte van het cilindermantelvormige lichaam te verplaatsen tot in de klempositie. Het klemelement kan zich hierbij in hoofdzaak of geheel buiten het cilindermantelvormige lichaam uitstrekken en door de tweede dringmiddelen ten minste

gedeeltelijk tot in het cilindermantelvormige deel tot in de klempositie worden gebracht. Bij voorkeur bevindt het klemelement zich voorafgaande aan het in de slokdarm plaatsen van de afsluiter hoofdzakelijk in het cilindermantelvormige lichaam, waardoor tijdens het door de slokdarm heen tot op een gewenste locatie bewegen van de afsluiter, 5 de afsluiter een meer compacte vorm heeft. In een hiermee overeenstemmende werkwijze wordt het klemelement binnen het inwendige van het cilindermantelvormige deel naar een binnen het cilindermantelvormige deel gelegen klempositie bewogen. Overigens wordt niet uitgesloten dat bij andere uitvoeringsvormen het klemelement los van het cilindermantelvormige deel tot naar de gewenste positie in de slokdarm wordt 10 gebracht en vervolgens het klemelement tot in de klempositie wordt gebracht.

Het langgerekte element kan op uiteenlopende wijze zijn uitgevoerd. Zo kan het langgerekte element in hoofdzaak recht zijn uitgevoerd, hetgeen constructief eenvoudig is. Bij voorkeur is het langgerekte element tenminste gedeeltelijk boogvormig. Hierdoor 15 zal tijdens het door de slokdarm heen tot op een gewenste locatie bewegen van de afsluiter, de slokdarm van een van zijn natuurlijke baan af worden verplaatst waardoor de slokdarm tegen een anatomische structuur van het slachtdier zal worden gedrongen. Hierdoor kan een aanslag worden verkregen, welke kan worden gebruikt voor het op een gewenste locatie positioneren van de afsluiter. Bij voorkeur is het langgerekte 20 element gedimensioneerd voor het verplaatsen van de slokdarm in dorsale richting tot deze verplaatsing wordt tegengegaan door het middenrif van het slachtdier. Hierdoor kan een gebruiker op eenvoudige wijze zonder additionele maatregelen bepalen of de gewenste locatie in de slokdarm is bereikt.

25 Het slokdarmweefsel kan op variabel wijze tot in het cilindermantelvormige lichaam worden gedrongen. Hiertoe kunnen bijvoorbeeld middelen worden gebruikt die het weefsel verankeren en tot in het inwendige van het cilindermantelvormige lichaam trekken. Bij voorkeur omvatten de eerste dringmiddelen vacuümmiddelen voor het in het inwendige van een in de slokdarm geplaatst cilindermantelvormig lichaam creëren 30 van een onderdruk, waardoor slokdarmweefsel door in het cilindermantelvormige lichaam aangebrachte openingen heen tot in het inwendige van het lichaam wordt gedrongen. Bij voorkeur omvatten hierbij de vacuümmiddelen een met een vacuümpomp verbindbaar en een zich door het langgerekt element uitstrekkend, bij de

eerste drager uitmondend kanaal. Dit is een constructief eenvoudige oplossing voor het in het cilindervormig lichaam aanbrengen van een onderdruk.

5 Een hiermee overeenstemmende werkwijze is gekenmerkt doordat slokdarmweefsel tot in het inwendige van het cilindermantelvormig deel wordt gedrongen door het in het inwendige van het cilindermantelvormig deel aanbrengen van een onderdruk. Dit is een schone en eenvoudige wijze van het tot in het inwendige van het cilindermantelvormige lichaam dringen van slokdarmweefsel. Bij voorkeur is de onderdruk zodanig dat ook
10 van het cilindermantelvormige lichaam wordt gedrongen, waardoor een verbeterde afsluiting van de slokdarm wordt verkregen.

Voor het door een gebruiker van de inrichting eenvoudig tenminste gedeeltelijk in het inwendige van het cilindermantelvormige lichaam in axiale richting bewegen van het
15 klemelement zijn de tweede dringmiddelen bij bediening beweegbaar.

Nadat de slokdarm is afgesloten kan de slokdarm op een gewenste locatie aan de van een op de slokdarm aansluitend spijsverteringskanaal afgekeerde zijde van de inrichting worden doorgesneden. Hiertoe kan bijvoorbeeld een afzonderlijk mes worden gebruikt.
20 In het bijzonder omvat de inrichting een aan het eerste einde van het langwerpige element geplaatst mes voor het doorsnijden van de slokdarm aan de van de maag afgekeerde zijde van de afsluiter. Door de inrichting te voorzien van een mes kan eenvoudig op een gewenste locatie de slokdarm worden doorgesneden. Door het mes op een van te voren bekende positie ten opzichte van de klempositie met de inrichting te
25 verbinden kan een gebruiker nauwkeurig op een gewenste locatie de slokdarm doorsnijden. In een hiermee overeenstemmende werkwijze wordt na het afsluiten van de slokdarm, de slokdarm doorgesneden aan de van de maag afgekeerde zijde van de afsluiter. Het mes kan variabel zijn uitgevoerd. In het bijzonder is het mes een om een as roteerbaar in rotatie aandrijfbaar, in hoofdzaak cirkelvormig mes, hetgeen het
30 doorsnijden van de slokdarm vereenvoudigt. In het bijzonder is het mes ingericht voor het doen torderen van de slokdarm ter plaatse van het mes. Door het roteren van het mes wordt de slokdarm lokaal getordeerd zodat het weefsel van de slokdarm met een grote druk tegen het mes wordt gedrongen. Hierdoor kan het relatief elastische en taaie materiaal van de slokdarm effectief, dat wil zeggen met een beperkt aantal keer roteren

van het mes worden doorgesneden. Volgens een hiermee overeenstemmende werkwijze wordt tijdens het snijden de slokdarm om zijn langsas getordeerd voor het vergroten van de druk tussen de slokdarm en het snijvlak van een mes.

- 5 Hoewel het mes uit diverse materialen kan zijn vervaardigd, is het mes bij voorkeur in hoofdzaak vervaardigd uit metaal of een keramiek, hetgeen het mes van een goede slijtvastheid voorziet. Het mes kan zowel concentrisch met de as zijn verbonden, waardoor het mes zonder eventueel ongewenste trillingen tijdens bedrijf roteert, als excentrisch, waardoor piekspanningen in de slokdarm worden verkregen. Door de
- 10 piekspanningen kan eenvoudig een begin van een snede in de slokdarm worden verkregen. Ook kan het mes een in meer of mindere mate van cirkelvormig afwijkende vorm hebben, waarmee hetzelfde effect kan worden bereikt als met een excentrisch geplaatst cirkelvormig mes.

- 15 In een voordelige uitvoeringsvorm omvat de inrichting een ten opzichte van de drager verplaatsbare beschermhuls, welke beschermhuls verplaatsbaar is tussen een in de omtrekswand gelegen openingen afsluitende positie en een positie voor het door de in de omtrekswand gelegen openingen tot in de opname ruimte van het cilindervormige lichaam dringen van slokdarmweefsel. Hierdoor kan op eenvoudige wijze de afsluiter
- 20 door de slokdarm heen tot op een gewenste locatie worden gebracht, waarbij de in de omtrekswand gelegen openingen zijn afgesloten opdat de opnameruimte van het cilindervormige lichaam en het van de maag afgekeerde deel van de slokdarm relatief schoon blijft. Indien de afsluiter op de gewenste locatie in de slokdarm is geplaatst, kan door het slechts in een positie voor het door de in de omtrekswand gelegen openingen
- 25 tot in de opname ruimte van het cilindervormige lichaam dringen van slokdarmweefsel bewegen van de beschermhuls slokdarmweefsel tot in de opnameruimte van het cilindervormige lichaam worden gedrongen.

- In nog een uitvoeringsvorm omvat de drager een rand voor het opnemen van als aan de
- 30 van een kopwand afgekeerde rand van het cilindermantelvormige deel bevestigde, zich in axiale richting uitstrekkende veerkrachtige lippen, die aan hun binnenzijde zijn voorzien van zich naar binnen uitstrekkende aangrijpelementen gevormde koppelmiddelen en dat de inrichting een ten opzichte van de drager verplaatsbare beschermhuls omvat, welke beschermhuls verplaatsbaar is tot in een positie, waarin de

- beschermhuls zich om de rand uitstrekt.. Op deze wijze is een eenvoudige blokkering van het cilindermantelvormig deel van de afsluiter op de drager verkregen. Door het slechts verplaatsen van de beschermhuls tot in de positie waarbij de beschermhuls zich om de rand uitstrekt is het cilindermantelvormig deel gefixeerd met de drager. Hierdoor
- 5 kan de inrichting betrouwbaar worden gebruikt voor het op een gewenste positie door de slokdarm heen tot op een gewenste locatie in de slokdarm positioneren van de afsluiter en kan het klemelement op betrouwbare wijze naar zijn klempositie worden bewogen, zonder dat het cilindermantelvormig deel loslaat van de drager.
- 10 Het cilindermantelvormige lichaam en het klemelement kunnen op diverse wijze door de slokdarm heen tot op de gewenste locatie in de slokdarm worden geplaatst. Zo kan het cilindermantelvormige deel en het klemelement door de bek van het dier heen tot op de gewenste locatie in de slokdarm wordt gebracht. Dit is een schone wijze van het op de gewenste locatie brengen van het cilindermantelvormige lichaam en het klemelement
- 15 en er zijn geen verdere handelingen nodig. Doordat er geen huidsnede benodigd is, is het risico dat zich op voor menselijke consumptie bedoeld vlees verontreiniging zoals de bacterie 'Escherichia coli' terecht komt verminderd. Deze bevindt zich immers veelal op de huid en in de vacht van het dier. Ook kan aanvankelijk de slokdarm op korte afstand van de bek van het dier worden doorgesneden en het cilindermantelvormige
- 20 deel en het klemelement door het losgesneden deel van de slokdarm tot op de gewenste locatie in de slokdarm worden gebracht. Deze methode wordt gebruikt in geval van 'halal' slachten. Hierdoor kan de afstand waarover het cilindermantelvormige lichaam en het klemelement door de slokdarm heen tot op de gewenste locatie in de slokdarm worden verplaatst worden verkort.
- 25 De onderhavige uitvinding zal verder worden verduidelijkt aan de hand van de in de navolgende figuren weergegeven niet-limitatieve uitvoeringsvoorbeelden. Hierin tonen:
- figuur 1: een perspectivisch aanzicht op een cilindermantelvormig lichaam volgens onderhavige uitvinding;
- 30 figuur 2: een vooraanzicht op het cilindermantelvormige lichaam uit figuur 1;
- figuur 3: een bovenaanzicht op het cilindermantelvormige lichaam uit figuur 1;
- figuur 4: een dwarsdoorsnede aanzicht langs de lijn A-A uit figuur 3;
- figuur 5: een perspectivisch aanzicht op een klemelement volgens onderhavige uitvinding;

- figuur 6: een bovenaanzicht op het klemelement uit figuur 5;
- figuur 7: een vooraanzicht op het klemelement uit figuur 5;
- figuur 8: een perspectivisch aanzicht op een afsluiter volgens onderhavige uitvinding, waarin in het cilindermantelvormige lichaam uit figuur 1 het klemelement
5 uit figuur 5 is geplaatst in een slokdarmweefsel vrijlatende positie;
- figuur 9: een dwarsdoorsnede op de afsluiter uit figuur 9 waarin in het cilindermantelvormige lichaam uit figuur 1 het klemelement uit figuur 5 is geplaatst in een slokdarmweefsel vrijlatende positie;
- figuur 10: een vooraanzicht op het cilindermantelvormige lichaam uit figuur 1
10 waarin het klemelement uit figuur 5 is geplaatst in een slokdarmweefsel klemmende positie;
- figuur 11: een dwarsdoorsnede van het cilindermantelvormige lichaam uit figuur 1 waarin het klemelement uit figuur 5 is geplaatst in een slokdarmweefsel klemmende positie;
- 15 figuur 12a: een vooraanzicht van een inrichting voor het afsluiten van een slokdarm van een te slachten dier zoals een rund volgens onderhavige uitvinding voorzien van het cilindermantelvormige lichaam uit figuur 1 en het klemelement uit figuur 5, vóór het aanbrengen van de afsluiter op inrichting;
- figuur 12b: een met figuur 12a overeenkomend aanzicht met een op de inrichting
20 angebrachte afsluiter;
- figuur 12c: een met figuur 12a overeenkomend aanzicht in de startpositie;
- figuur 12d: een met figuur 12a overeenkomend aanzicht waarbij slokdarmweefsel door openingen in de omtrekswand heen tot in het cilindervormig lichaam kan worden gedrongen;
- 25 figuur 12e: een met figuur 12a overeenkomend aanzicht in een het slokdarmweefsel klemmende positie;
- figuur 12f: een met figuur 12a overeenkomend aanzicht in een snijpositie waarbij de beschermhuls het mes eerst vrij maakt;
- figuur 12g: een met figuur 12a overeenkomend aanzicht in een ontkoppelpositie,
30 voorafgaande aan het spoelen of steriliseren;
- figuur 12h: een met figuur 12a overeenkomend aanzicht in een ontkoppelde positie; en;
- figuur 13: een doorsnede aanzicht van een bedieningsgereedschap voor het bedienen van de in figuur 12 afgebeelde inrichting.

Figuur 1 toont een cilindermantelvormig lichaam 1 dat deel uitmaakt van een afsluiter volgens onderhavige uitvinding. In een cilindervormige omtrekswand 2 van het cilindermantelvormig lichaam 1 zijn in omtreksrichting drie doorgaande openingen 3
5 aangebracht waarvan er twee zijn weergegeven. Een kopzijde 1a van het cilindermantelvormige lichaam 1 is geopend. De tegenoverliggende kopzijde 1b van het cilindermantelvormige lichaam 1 is voorzien van een afsluitende kopwand 4. De kopwand 4 is afgeknot en omvat een conisch deel 4a. Aan de open zijde 1a van het cilindermantelvormige lichaam 1 omvat het cilindermantelvormige lichaam 1 in
10 omtreksrichting van de omtrekswand 2 aangebrachte, zich in axiale richting uitstrekkende veerkrachtige lippen 5, welke aan hun einde 5a van zich naar binnen uitstrekkende uitkragingen 5b zijn voorzien. De drie openingen 3 zijn langwerpig gevormd, waarbij de korte zijden zijn afgerond. De som van de grootste lengte van de openingen 3 bestrijken meer dan 75% van de omtrek van de omtrekswand 2.

15 De omtrekswand 2 is voorzien van uitsparingen 6 voor het in samenwerking met uitsteeksels van een tot de afsluiter behorend klemelement uit figuur 5 in een slokdarmweefsel vrijlatende positie in het cilindermantelvormige lichaam 1 houden van het klemelement, zoals ook in figuur 9 is getoond. De bepaling van de onderlinge rotatie
20 van de uitsteeksels van het klemelement ten opzichte van de uitsparingen 6 van het cilindermantelvormig lichaam 1 wordt verkregen door een zich in langsrichting van het cilindermantelvormige lichaam 1 uitstrekkende, aan de binnenzijde van de omtrekswand 2 gelegen geleiding 7. Het cilindermantelvormige lichaam 1 omsluit een opnameruimte 8. Figuur 2 toont een vooraanzicht op het cilindermantelvormige lichaam
25 1. Figuur 3 toont een bovenaanzicht op het cilindermantelvormige lichaam 1. Figuur 4 toont een dwarsdoorsnede aanzicht langs de lijn A-A uit figuur 3 op het cilindermantelvormige lichaam 1.

Figuur 5 toont een klemelement 10, dat is ingericht om samen te werken met het
30 hierboven beschreven cilindermantelvormige lichaam 1, en waarbij de delen tezamen een afsluiter vormen. Het klemelement 10 omvat een cirkelvormige basis 11, die is voorzien van meerdere doorgaande openingen 12 voor het vormen van een filter in de basis 11. Over de omtrek van de basis 11 zijn drie lippen 13 met de basis 11 verbonden. Aan de van de basis 11 afgekeerde zijde van de lippen 13 zijn uitsteeksels 14 met de

lippen 13 verbonden voor het in samenwerking met de uitsparingen 6 van het cilindermantelvormige lichaam 1 in een slokdarmweefsel vrijlatende positie in het cilindermantelvormige lichaam 1 houden van het klemelement 10 (zie ook figuur 9). De lippen 13 zijn dusdanig verdeeld over de omtrek van de basis, dat zij overeenkomen met de over de omtrek van de omtrekswand 2 van het cilindermantelvormige lichaam 1 verdeelde openingen 3. Figuur 6 toont een bovenaanzicht op het klemelement 10. Figuur 7 toont een vooraanzicht op het klemelement 10.

Figuur 8 toont een afsluiter volgens de uitvinding, dat het cilindermantelvormige lichaam 1 en het klemelement 10 omvat. In het cilindermantelvormige lichaam 1 is het klemelement 10 geplaatst in een slokdarmweefsel vrijlatende positie. Dit is beter zichtbaar in figuur 9 die een dwarsdoorsnede toont van het cilindermantelvormige lichaam 1 waarin het klemelement 10 is geplaatst in een slokdarmweefsel vrijlatende positie. In deze figuur 9 is te zien dat uitsteeksels 14 van het klemelement 10 rusten op randen 6a van de uitsparingen 6 in de omtrekswand 2 van het cilindermantelvormige lichaam 1. De onderlinge uitlijning van de uitsteeksels 14 ten opzichte van de uitsparingen 6 in rotatierichting wordt verkregen door de geleiding 7.

Figuur 10 toont het cilindermantelvormige lichaam 1 waarin het klemelement 10 is geplaatst in een slokdarmweefsel klemmende positie, welke positie als klempositie wordt aangeduid. Hiertoe rusten de uitsteeksels 14 van het klemelement 10 op randen 3a van de openingen 3 in de omtrekswand 2. Indien zich in de opnameruimte 8 van het cilindermantelvormige deel 1 weefsel van de slokdarm uitstrekt wordt dat tussen het klemelement 10 en de omtrekswand 2 geklemd. Figuur 11 toont een dwarsdoorsnede van het cilindermantelvormige lichaam 1 waarin het klemelement 10 is geplaatst in een slokdarmweefsel klemmende positie.

De werking van de afsluiter uit figuur 8 wordt uitgelegd aan de hand van een inrichting 30 voor het in de slokdarm van een slachtdier plaatsen van een afsluiter zoals getoond in de figuren 12a-12h.

Figuur 12a toont een inrichting 30 voor het in de slokdarm van een slachtdier plaatsen van een afsluiter, die is gevormd door een cilindermantelvormig lichaam 1 zoals in figuur 1 is afgebeeld en een klemelement 10 zoals in figuur 5 is getoond, welk

klemelement 10 binnen het cilindermantelvormig lichaam 1 is geplaatst. De inrichting 30 omvat een als koker 31 gevormd langgerekt element. Met de koker 31 is aan een eerste einde ervan een drager 32 verbonden, voorzien van een rand 32a, voor het met de drager 32 fixeren van het cilindervormig lichaam 1, onder tussenkomst van de

5 veerkrachtige lippen 5 van cilindervormige lichaam 1, welke positie in figuur 12b is getoond. Het klemelement 10 is hierbij met het cilindervormige lichaam 1 gefixeerd in een de afsluiter in de slokdarm te plaatsen positie. De inrichting 30 is voorzien van een beschermhuls 33, waarvan de binnendiameter in hoofdzaak dezelfde diameter bezit als de buitendiameter van het cilindermantelvormige lichaam 1, waarbij de beschermhuls

10 33 over het cilindermantelvormige lichaam 1 plaatsbaar is, zoals in figuur 12c is getoond. In deze positie strekt de beschermhuls 33 zich uit tot voorbij de openingen 3 van het cilindermantelvormige lichaam 1, dat wil zeggen tot aan de kopwand 4. Hierdoor kan de door het cilindermantelvormige lichaam 1 en het klemelement 10 gevormde afsluiter door een slokdarm heen tot op een gewenste locatie in de slokdarm

15 worden geplaatst, zonder dat substantie, zoals voedsel of ten minste gedeeltelijk verteerd voedsel in de opnameruimte van het cilindervormige lichaam 1 terecht kan komen. De inrichting 30 met daarop geplaatst het cilindervormige lichaam 1 en het klemelement 10 wordt in deze uitvoering door de bek van het dier tot in de slokdarm gebracht.

20

Indien het cilindermantelvormige lichaam 1 op de gewenste locatie in de slokdarm is geplaatst, wordt de beschermhuls 33 ten opzichte van het cilindermantelvormige lichaam 1 neerwaarts verplaatst, waardoor de openingen 3 vrij komen, zoals in figuur 12d is getoond. In deze oriëntatie wordt uit een op zich bekende hier niet weergegeven

25 vacuümpomp en een met de vacuümpomp verbonden en zich door de koker 31 tot in de opname ruimte 8 van het cilindermantelvormige lichaam 1 uitstrekkend kanaal gevormde eerste dringmiddelen een onderdruk in de opnameruimte 8 van het cilindermantelvormige lichaam 1 aangebracht. Door de onderdruk in de opnameruimte 8 wordt slokdarmweefsel tot in de opnameruimte 8 gedrongen. Bij voorkeur is de

30 onderdruk zodanig dat ook vetweefsel aan de buitenzijde van de slokdarm tot in de opnameruimte 8 wordt gedrongen, waardoor een verbeterde afsluiting van de slokdarm wordt verkregen, aangezien het zich in de opnameruimte van het cilindervormige lichaam 1 bevindend volume van het vetweefsel zorgt voor een vormsluitende koppeling van het klemelement 10 en het cilindervormige lichaam 1 met de slokdarm.

In deze toestand, waarin de onderdruk is aangebracht en slokdarmweefsel zich tot in de opnameruimte 8 van het cilindermantelvormige lichaam 1 uitstrekt, is de slokdarm reeds afgesloten en kan er, bijvoorbeeld door zich in de slokdarm bevindende vloeistof, een druk op de afsluiter worden uitgeoefend.

5

Vervolgens wordt, zoals in figuur 12e getoond is, het klemelement 10 door zich in de koker 31 uitstrekkende tweede dringmiddelen 34 naar de openingen 3 van het cilindermantelvormige lichaam 1 gedrongen, waarbij de lippen 13 van het klemelement 10 in hoofdzaak tegenover de openingen 3 zijn gelegen. In deze toestand rusten de uitkragingen 14 van het klemelement 10 op randen 3a van de openingen 3, zoals ook in figuur 11 is getoond. Het klemelement 10 klemt daarmee het zich in de opnameruimte 8 bevindend slokdarmweefsel tussen de lippen 13 van het klemelement 10 en de omtrekswand 2. De aangebrachte onderdruk in de opnameruimte 8 kan worden verwijderd. De afsluiting van de slokdarm is door het tot in een klempositie plaatsen van het klemelement 10 in het cilindermantelvormige lichaam 1 geborgd. Indien gewenst, kan het aan de van de maag van het slachtdier afgekeerde zijde van het ingeklemd gedeelte van de slokdarm worden schoongespoeld en/of worden gesteriliseerd.

20 De drager 32 dient te worden ontkoppeld van de door het cilindermantelvormige lichaam 1 en het klemelement 10 gevormde afsluiter, om de inrichting 30 terug te kunnen trekken uit de slokdarm. Hiertoe wordt de beschermhuls 33 richting de koker 31 bewogen, zodat de rand 32 en de om de rand uitstrekkende veerkrachtige lippen 5 vrijkomen (zie figuur 12f). Onder tussenkomst van de tweede dringmiddelen 34 wordt de drager 32 ten opzichte van de inrichting 30 richting de afsluiter bewogen. Hierdoor wordt het cilindervormig lichaam 1 van de drager 32 ontkoppeld, zoals in figuur 12g is getoond. De inrichting 30 kan worden teruggetrokken en uit de slokdarm genomen, hetgeen in figuur 12h getoond is. De afsluiting in de slokdarm blijft ook na het verwijderen van de inrichting 30 voldoende sterk. Het slachtdier kan verder worden verwerkt.

30

Onder verwijzing naar figuur 13 wordt een in zijn geheel met 40 aangeduid bedieningsgereedschap getoond. Het bedieningsgereedschap 40 omvat een behuizing 41, aan een eerste korte einde 41a voorzien van een eerste opening 42 en aan een

tweede korte einde 41b van een tweede opening 43. Binnen de behuizing 41 is een omtrekswand 49 geplaatst, waardoor tussen de behuizing 41 en de omtrekswand 49 een ruimte 50a is verkregen. Met het bedieningsgereedschap 40 kan een vacuümpomp en/of een slang worden aangesloten voor het door de ruimte 50a aanbrengen van een
 5 onderdruk respectievelijk het door de ruimte laten vloeien van een fluïdum ten behoeve van spoelen of steriliseren.

Door in de omtrekswand 49 nabij het tweede korte einde 41b gelegen openingen 48 is de ruimte 50a in openstaande verbinding gebracht met een tussen de slang 37 en de
 10 mantel 35 gelegen ruimte 50b. Hierdoor kan een onderdruk worden aangebracht in een met de drager 32 gekoppelde afsluiter en kan water of een ander geschikt fluïdum richting de drager en door de afsluiter worden getransporteerd. In de door de omtrekswand 49 omsloten ruimte zijn een eerste actuator 44 en een tweede actuator 45 geplaatst. De eerste actuator 44 is onder tussenkomst van een koppeling 46 mechanisch
 15 gekoppeld met de mantel 35 en met een verbinding 47 met de tweede actuator 45. De verbinding 47 is dusdanig uitgevoerd dat indien de eerste actuator 44 richting het tweede korte einde 41b wordt verplaatst de eerste actuator 44 de tweede actuator 45 eveneens richting het tweede korte einde 41b dringt, maar als de tweede actuator 45 richting het tweede korte einde 41b wordt verplaatst, dat de eerste actuator 44 zich ten
 20 opzichte van de behuizing 41 niet beweegt. Hierdoor kan door een verplaatsing van de eerste actuator 44 zowel een mantel 35 als een binnenkabel 36 ten opzichte van een om de mantel 35 en de binnenkabel 36 gelegen slang 37 worden verplaatst.

De mantel 35 en de binnenkabel 36 strekken zich hierbij door de opening 43 van de
 25 behuizing 41. Door de opening 42 van de behuizing 41 kunnen elektrische kabels en besturingskabels worden gevoerd, voor het verschaffen van elektrische energie en signalen voor aansturing van de eerste en tweede actuatoren 44,45. Ook kan door de opening 42 een slang met de behuizing 41 worden gekoppeld, waardoor door de door de behuizing omsloten ruimte water of een andere gewenst fluïdum kan worden geleid en
 30 door de in de behuizing 41 gelegen doorgaande openingen 48 worden afgevoerd. Hierdoor kan de slokdarm/en of de afsluiter op een gewenste positie worden gereinigd of gesteriliseerd.

Bij voorkeur wordt een fluïdum richting de afsluiter gevoerd indien de afsluiter op een
 gewenste positie in de slokdarm is gebracht, zoals getoond in figuur 12g. Door het
 slechts verplaatsen van de tweede actuator 45 wordt slechts de binnenkabel 36 ten
 opzichte van de slang 37 verplaatst. De mantel 35 is mechanisch gekoppeld met de
 5 drager 32 en de binnenkabel is mechanisch gekoppeld met de tweede dringmiddelen 34,
 zie ook figuur 12a. Door verplaatsing van de mantel 35 in de richting van het eerste
 korte einde 41a, onder bediening van de eerste actuator 44, wordt de afsluiter in de
 beschermhuls 33 gedrongen. Dit vindt plaats in de toestand zoals weergegeven in figuur
 12b, waardoor de toestand zoals weergegeven in figuur 12c wordt verkregen. In deze
 10 toestand kan de afsluiter in de slokdarm worden gebracht.

Indien de afsluiter op de juiste positie is geplaatst wordt door verplaatsing van de
 mantel 35 in de richting van het tweede korte einde 41b, onder bediening van de eerste
 actuator 44, de afsluiter gedeeltelijk uit de beschermhuls 33 gedrongen, zoals getoond in
 15 figuur 12d. Slokdarmweefsel kan in deze toestand tot in het cilindervormige lichaam 1
 worden gedrongen. Indien voldoende slokdarmweefsel in het cilindervormig lichaam is
 gedrongen, wordt door verplaatsing van de binnenkabel 36 in de richting van het tweede
 korte einde 41b, onder bediening van de tweede actuator 45, het klemelement 10 verder
 in het cilindervormige lichaam 1 gedrongen, tot het klemelement 10 is gefixeerd met het
 20 cilindervormige lichaam 1, zoals weergegeven in figuur 12e. Door verplaatsing van de
 mantel 35 in de richting van het tweede korte einde 41b, onder bediening van de eerste
 actuator 44, wordt de afsluiter geheel uit de beschermhuls 33 verplaatst, zodat de
 veerkrachtige lippen 5 zich geheel buiten de beschermhuls 33 bevinden, zoals getoond
 in figuur 12f. Vervolgens wordt door een verdere verplaatsing van de binnenkabel 36 in
 25 de richting van het tweede korte einde 41b, onder bediening van de tweede actuator 45,
 het door het cilindervormig lichaam 1 en de met het cilindervormige lichaam 1
 gefixeerde klemelement 10 gevormde afsluiter in een richting van de inrichting af
 gedrongen, waardoor de afsluiter wordt ontkoppeld van de drager 32, zoals getoond in
 figuur 12g. Door een verplaatsing van de binnenkabel 36 in de richting van het eerste
 30 korte einde 41a, onder bediening van de tweede actuator 45, worden de tweede
 dringmiddelen 34 geheel uit het cilindervormige lichaam 1 teruggetrokken, zoals
 getoond in figuur 12h. Hierna kan de inrichting 30 geheel uit de slokdarm worden
 teruggetrokken.

Het moge duidelijk zijn dat de hier getoonde uitvoeringsvormen van de uitvinding niet limitatief zijn en dat deze kunnen afwijken. Ten slotte wordt opgemerkt dat het roterende mes volgens bovengenoemde uitvoeringsvorm ook afzonderlijk, te weten zonder aanbrenginrichting voor de afsluiter en met of zonder reiniging-, spoel- of
5 steriliseersysteem kan worden toegepast. Zo bestaat voorts de mogelijkheid de afsluiter, de werkwijze of de inrichting voor het aanbrengen van de afsluiter toe te passen bij de endeldarm van een slachtdier, hetgeen overigens eveneens het geval is bij het mes op zichzelf of in combinatie met een reiniging-, spoel- of steriliseersysteem.

Conclusies

1. Afsluiter voor de slokdarm van een slachtdier zoals een rund, omvattende:
 - een in de slokdarm plaatsbaar cilindermantelvormig lichaam met een
- 5 cilindrische omtrekswand die aan één zijde is voorzien van een kopwand; en
 - een ten opzichte van het cilindermantelvormige lichaam tot in een klempositie verplaatsbaar klemelement voor het, door het tussen ten minste een deel van het klemelement en het cilindermantelvormig lichaam klemmen van slokdarmweefsel, in de slokdarm fixeren van de afsluiter en het daarmee afsluiten van de slokdarm,
- 10 **met het kenmerk** dat de omtrekswand een opnameruimte omsluit en is voorzien van ten minste één opening waardoorheen slokdarmweefsel tot in de opnameruimte kan worden gebracht en dat het klemelement tot een klempositie verplaatsbaar is waarin tussen het klemelement en het cilindermantelvormige lichaam slokdarmweefsel wordt geklemd.
- 15
2. Afsluiter volgens conclusie 1, **met het kenmerk** dat de omtrekswand is voorzien van ten minste twee over de omtrek van de omtrekswand verdeelde openingen.
3. Afsluiter volgens conclusie 2, **met het kenmerk** dat de som van de grootste
- 20 lengte van de openingen in omtreksrichting van de omtrekswand meer dan 50% van de omtrek van de omtrekswand bestrijkt en met voorkeur meer dan 75% van de omtrek van de omtrekswand bestrijkt.
4. Afsluiter volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat de
- 25 kopwand tenminste gedeeltelijk konisch is.
5. Afsluiter volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat het cilindermantelvormige lichaam eerste fixatiemiddelen omvat voor het in een transportpositie ten opzichte van het cilindermantelvormige lichaam fixeren van het
- 30 klemelement.
6. Afsluiter volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat het cilindermantelvormige lichaam tweede fixatiemiddelen omvat voor het in een

klempositie fixeren van het klemelement ten opzichte van het cilindermantelvormige lichaam.

7. Afsluiter volgens conclusie 5 of 6, **met het kenmerk**, dat de eerste en tweede
5 fixatiemiddelen zijn ingericht voor het door vormopsluiting fixeren van het klemelement.
8. Afsluiter volgens conclusie 5 of 6, **met het kenmerk**, dat de eerste en/of tweede
10 fixatiemiddelen ten minste één in de omtrekswand aangebrachte uitsparing omvat voor het opnemen van een uitkraging van het klemelement.
9. Afsluiter volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat het
cilindermantelvormige lichaam koppelmiddelen omvat voor het koppelen van het
cilindermantelvormige lichaam met een drager voor het door een deel van de slokdarm
15 heen tot op een gewenste locatie in de slokdarm positioneren van het cilindermantelvormig lichaam.
10. Afsluiter volgens conclusie 9, **met het kenmerk**, dat de koppelmiddelen aan de
van de kopwand afgekeerde rand van cilindermantelvormige lichaam bevestigde, zich in
20 axiale richting uitstrekkende veerkrachtige lippen omvatten, die aan hun binnenzijde zijn voorzien van zich naar binnen uitstrekkende aangrijpelementen, die zijn ingericht om aan te grijpen achter een rand van de drager.
11. Afsluiter volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat het
25 klemelement ringvormig is en aan een rand ervan is voorzien van ten minste één uitkraging voor het tussen ten minste een deel van de uitkraging en het cilindermantelvormige lichaam klemmen van slokdarmweefsel.
12. Afsluiter volgens conclusie 11, **met het kenmerk** dat de ten minste ene
30 uitkraging is gevormd door over de omtrek van het klemelement verdeelde lippen.
13. Afsluiter volgens één der voorafgaande conclusies, **met het kenmerk** dat de buitendiameter van het cilindermantelvormige lichaam is gelegen tussen 30 en 55 mm.

14. Afsluiter volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat het cilindermantelvormige lichaam en/of het klemelement in hoofdzaak is vervaardigd uit een materiaal geselecteerd uit de groep bestaande uit: een kunststof, een biologisch afbreekbaar materiaal en een eetbaar materiaal.
- 5
15. Afsluiter volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat het cilindermantelvormige lichaam en het klemelement zijn voorzien van elkaars onderlinge rotatiepositie bepalende, op elkaar aangrijpende middelen.
- 10
16. Cilindermantelvormig deel van een afsluiter volgens een der conclusies 1 – 15.
17. Klemelement voor gebruik in een afsluiter volgens een der conclusies 1 – 15.
18. Inrichting voor het in de slokdarm van een slachtdier zoals een rund plaatsen en
15 fixeren van een afsluiter, waarbij de inrichting omvat:
- een aan een eerste einde van een langgerekt element geplaatste drager voor het door een deel van de slokdarm heen tot op een gewenste locatie in de slokdarm positioneren van een afsluiter;
 - vanaf het tweede einde van het langgerekte element bedienbare eerste
20 dringmiddelen voor het door een opening van een cilindermantelvormig deel van de afsluiter heen tot in het inwendige van het cilindermantelvormige deel heen dringen van slokdarmweefsel; en
 - vanaf het tweede einde van het langgerekte element bedienbare tweede
25 dringmiddelen voor het ten opzichte van het cilindermantelvormige deel tot in een klempositie dringen van een klemelement van de afsluiter, waarbij in de klempositie in het inwendige van het cilindermantelvormig deel gelegen slokdarmweefsel wordt vastgeklemd.
19. Inrichting volgens conclusie 18, **met het kenmerk** dat het langgerekte element
30 tenminste gedeeltelijk boogvormig is.
20. Inrichting volgens conclusies 18 of 19, **met het kenmerk** dat de eerste dringmiddelen vacuümmiddelen omvatten voor het in het inwendige van een in de slokdarm geplaatst cilindermantelvormig lichaam creëren van een onderdruk, waardoor

slok darmweefsel door in het cilindermantelvormige lichaam aangebrachte openingen heen tot in het inwendige van het lichaam wordt gedrongen.

21. Inrichting volgens conclusie 20, **met het kenmerk** dat de vacuümmiddelen een met een vacuümpomp verbindbaar en een zich door het langgerekte element uitstrekkend, bij de eerste drager uitmondend kanaal omvatten.
22. Inrichting volgens een der conclusies 18 - 21, met het kenmerk dat de tweede dringmiddelen bij bediening beweegbaar zijn voor het tenminste gedeeltelijk in het inwendige van het cilindermantelvormige lichaam in axiale richting bewegen van het klemelement.
23. Inrichting volgens een der conclusies 18 - 22, **met het kenmerk** dat de inrichting een aan het eerste einde van het langwerpige element geplaatst mes omvat voor het doorsnijden van de slokdarm aan de van de maag afgekeerde zijde van de afsluiter.
24. Inrichting volgens conclusie 23, **met het kenmerk** dat het mes een om een as roteerbaar in rotatie aandrijfbaar, in hoofdzaak cirkelvormig mes is.
25. Inrichting volgens conclusie 24, **met het kenmerk**, dat het mes is ingericht voor het doen torderen van de slokdarm ter plaatse van het mes.
26. Inrichting volgens een der conclusies 18 - 25, **met het kenmerk** dat de inrichting een ten opzichte van de drager verplaatsbare beschermhuls omvat, welke beschermhuls verplaatsbaar is tussen een in de omtrekswand gelegen openingen afsluitende positie en een de in de omtrekswand gelegen openingen openende positie.
27. Inrichting volgens een der conclusies 18 - 26, **met het kenmerk** dat de drager een rand omvat voor het opnemen van de van een kopwand afgekeerde rand van het cilindermantelvormige deel bevestigde, zich in axiale richting uitstrekkende veerkrachtige lippen, die aan hun binnenzijde zijn voorzien van zich naar binnen uitstrekkende aangrijpelementen gevormde koppelmiddelen en dat de inrichting een ten opzichte van de drager verplaatsbare beschermhuls omvat, welke beschermhuls

verplaatsbaar is tot in een positie, waarin de beschermhuls zich om de rand uitstrekt.
Jullie toevoegsel is een effect, geen maatregel.

28. Werkwijze voor het door het aanbrengen van een afsluiter afsluiten van de
5 slokdarm van een slachtdier zoals een rund, omvattende:
- het op een gewenste locatie in de slokdarm van het dier plaatsen van een
cilindermantelvormig, van een cilindervormige omtrekswand voorzien en aan één
kopzijde van een afsluitende kopwand voorzien, deel van een afsluiter; en
 - het ten opzichte van het cilindermantelvormig deel verplaatsen van een
10 klemelement van de afsluiter tot in een klempositie, waarin tussen het klemelement en
het cilindermantelvormige deel slokdarmweefsel wordt vastgeklemd,
met het kenmerk dat slokdarmweefsel door ten minste één in de omtrekswand gelegen
opening tot in het inwendige van het cilindermantelvormig deel wordt gedrongen en dat
het aldus verplaatste weefsel tussen het naar een klempositie bewogen klemelement en
15 het cilindermantelvormige deel wordt vastgeklemd.
29. Werkwijze volgens conclusie 28, **met het kenmerk** dat slokdarmweefsel tot in
het inwendige van het cilindermantelvormig deel wordt gedrongen door het in het
inwendige van het cilindermantelvormig deel aanbrengen van een onderdruk.
20
30. Werkwijze volgens conclusie 28 of 29, **met het kenmerk** dat het
cilindermantelvormige deel en het klemelement door de bek van het dier heen tot op de
gewenste locatie in de slokdarm wordt gebracht.
- 25 31. Werkwijze volgens conclusie 28 of 29, **met het kenmerk** dat aanvankelijk de
slokdarm op korte afstand van de bek van het dier wordt doorgesneden en dat het
cilindermantelvormige deel en het klemelement door het losgesneden deel van de
slokdarm tot op de gewenste locatie in de slokdarm wordt gebracht.
- 30 32. Werkwijze volgens een der conclusies 28 - 31, met het **kenmerk dat** het
klemelement binnen het inwendige van het cilindermantelvormige deel naar de
klempositie wordt bewogen.

33. Werkwijze volgens een der conclusie 28 - 32, **met het kenmerk** dat na het afsluiten van de slokdarm, de slokdarm wordt doorgesneden aan de van de maag afgekeerde zijde van de afsluiter.
- 5 34. Werkwijze volgens conclusie 33, **met het kenmerk** dat tijdens het snijden de slokdarm om zijn langsas wordt getordeerd voor het vergroten van de druk tussen de slokdarm en het snijvlak van een mes.

1/10

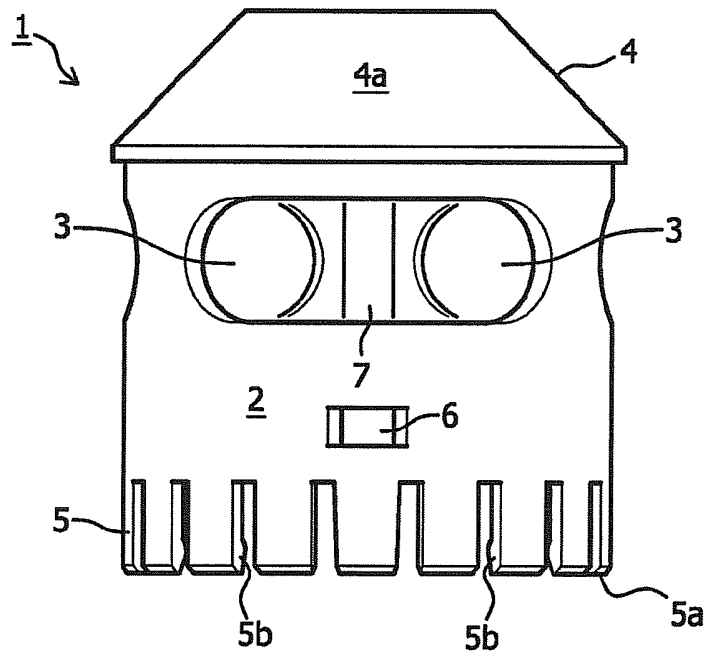
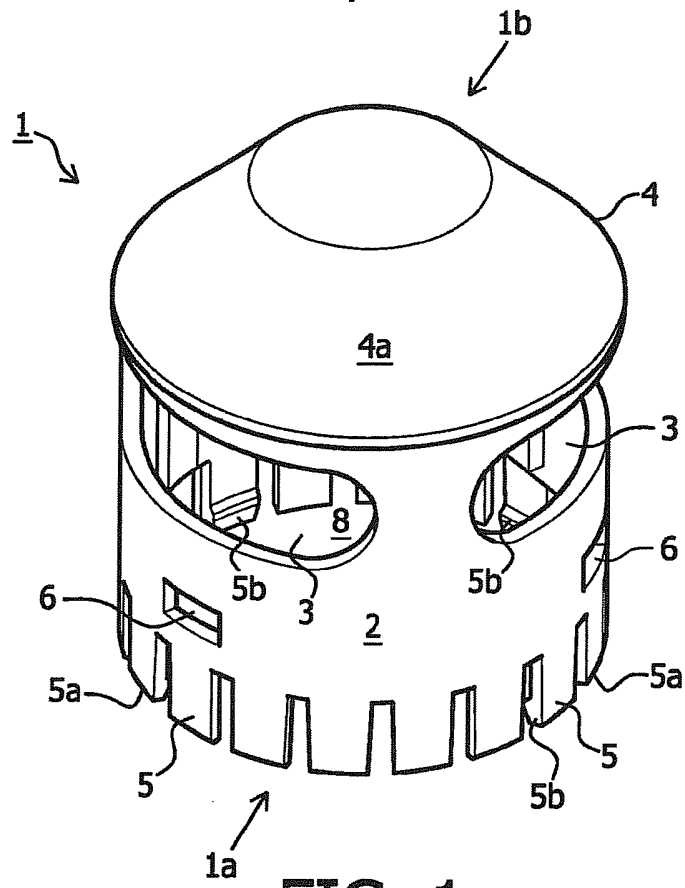


FIG. 4

FIG. 4

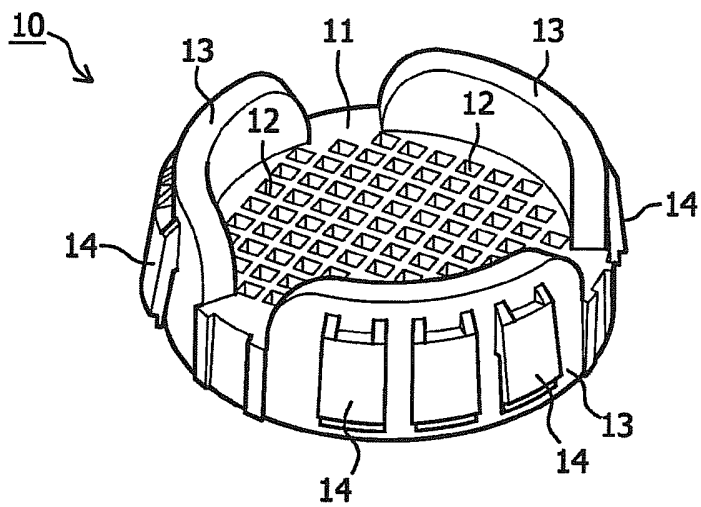


FIG. 5

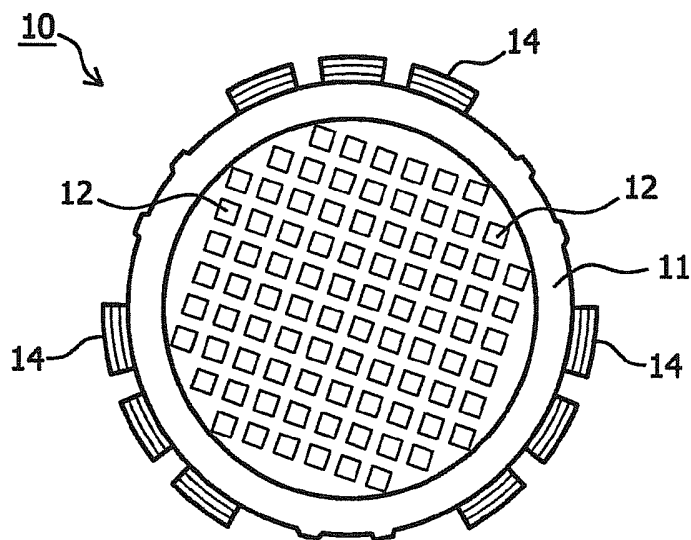


FIG. 6

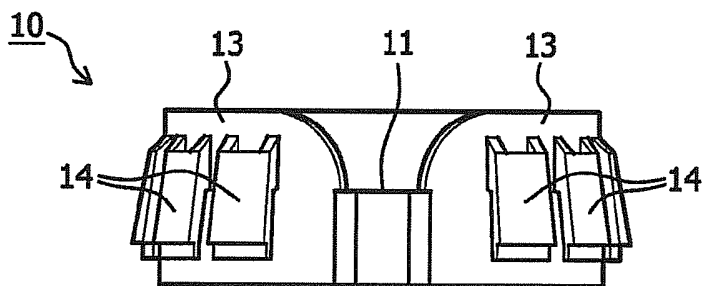


FIG. 7

4/10

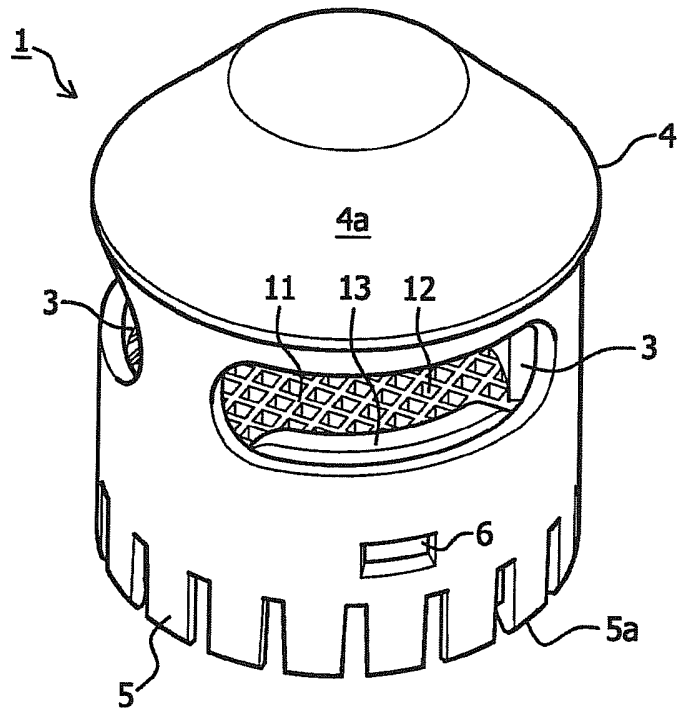


FIG. 8

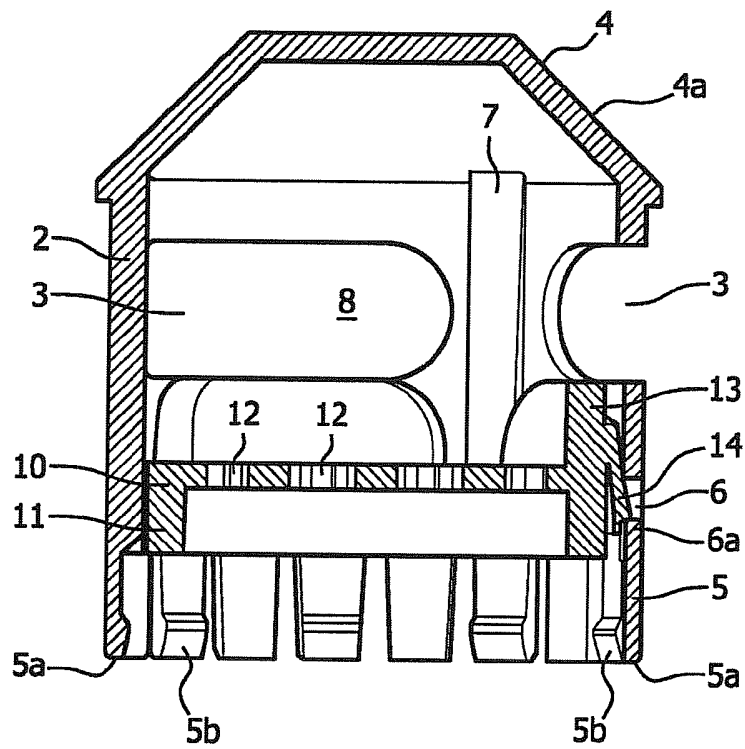


FIG. 9

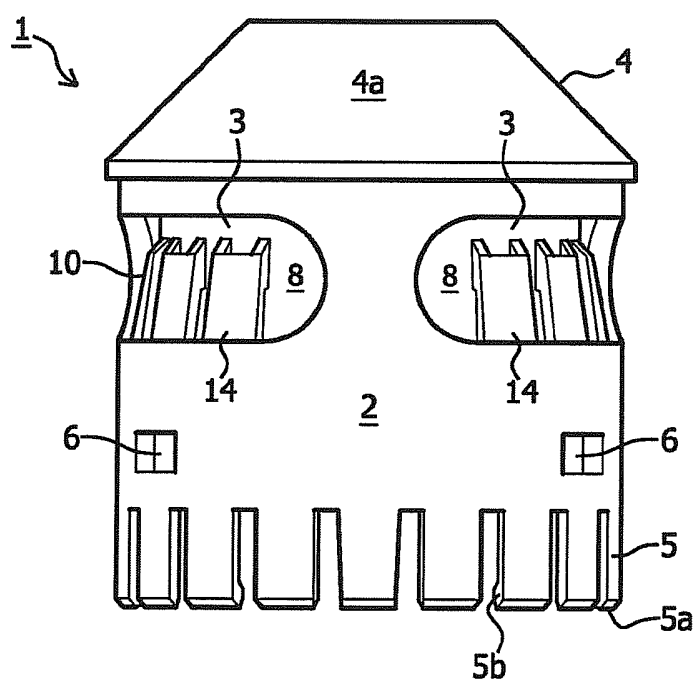


FIG. 10

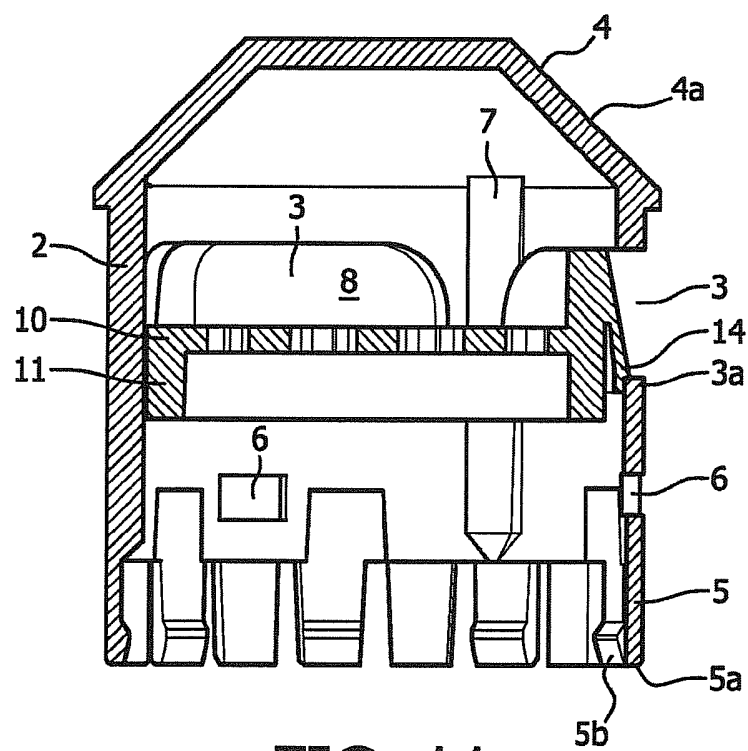


FIG. 11

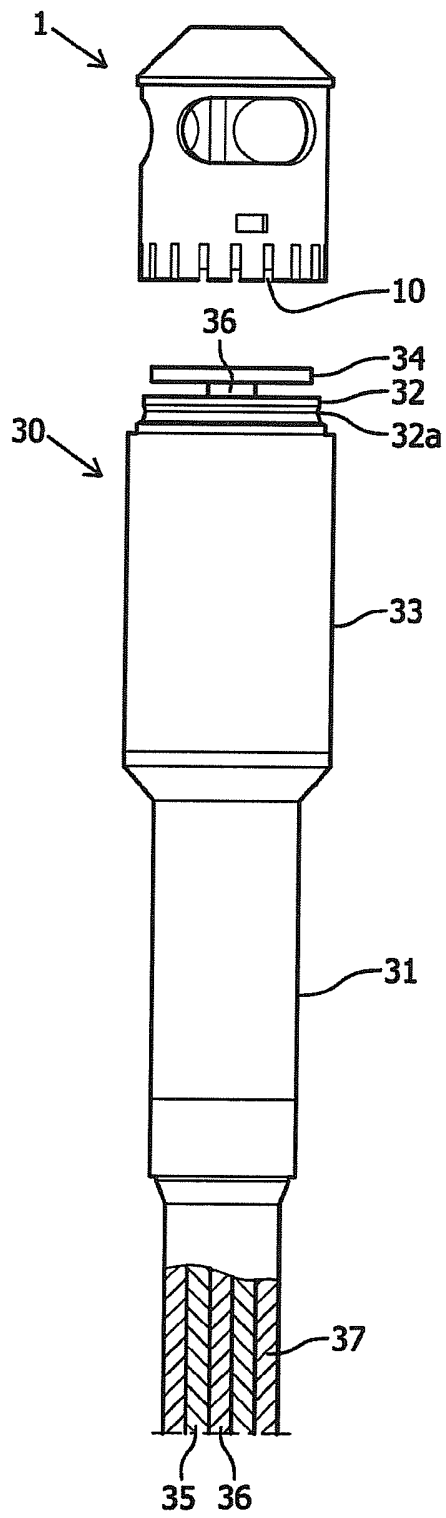


FIG. 12a

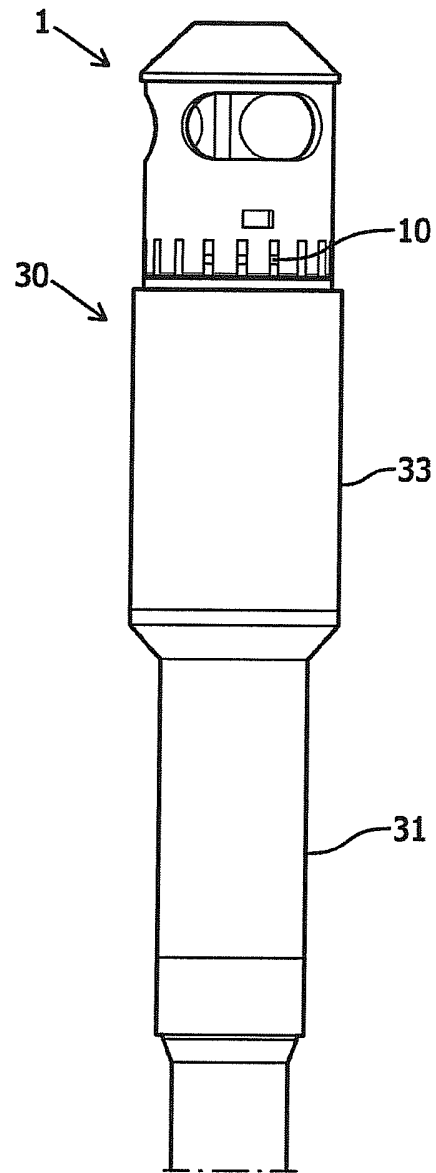


FIG. 12b

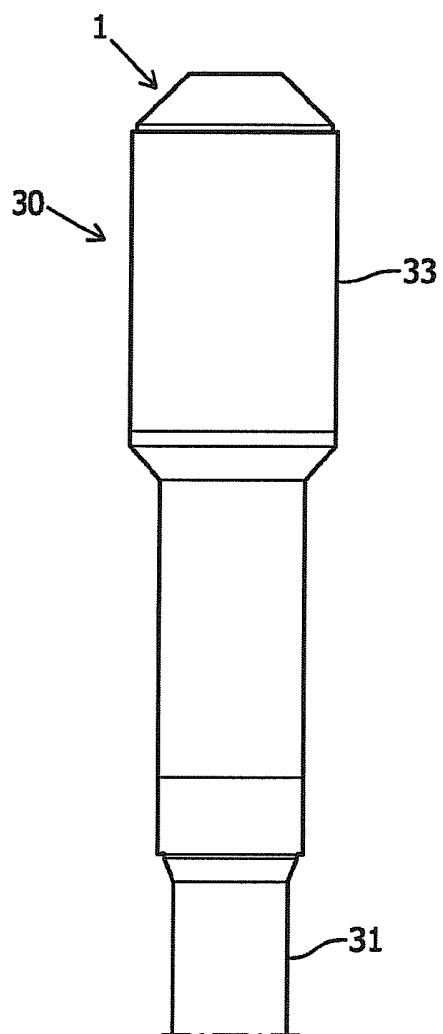


FIG. 12c

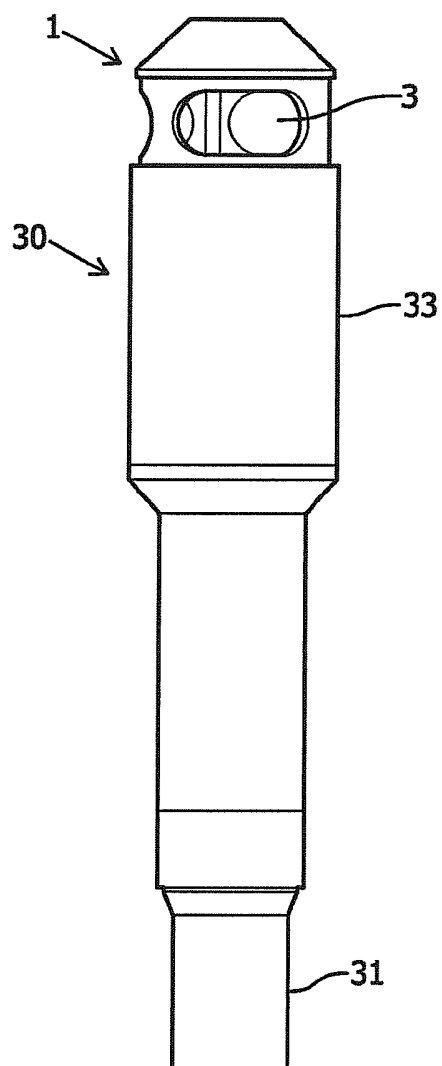


FIG. 12d

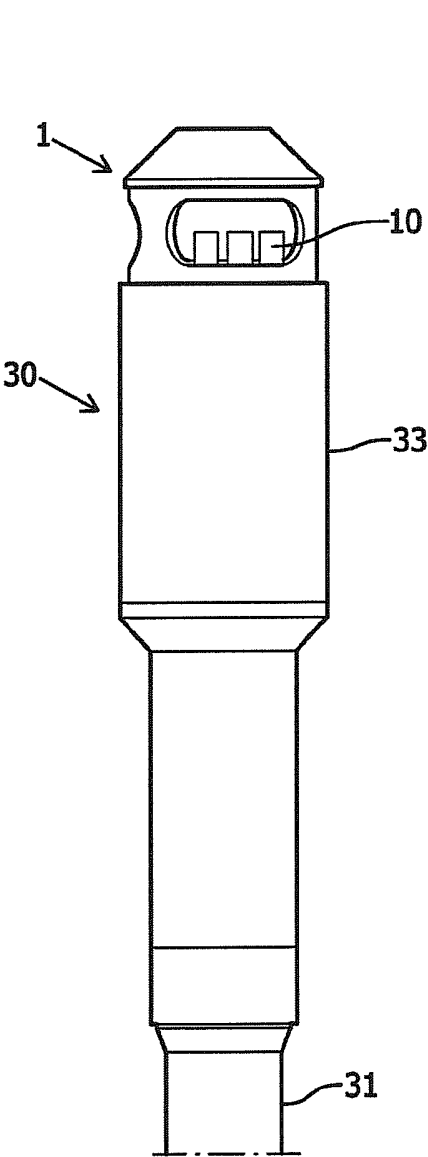


FIG. 12e

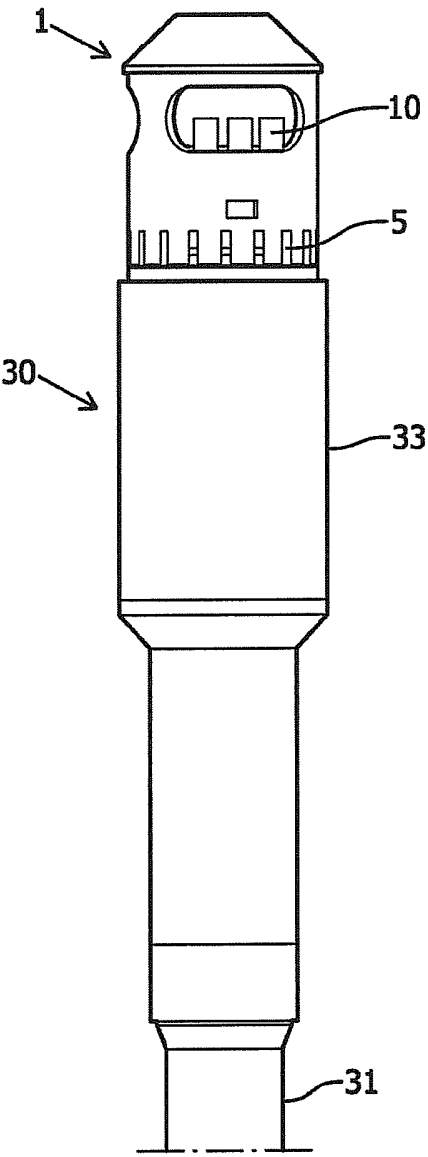


FIG. 12f

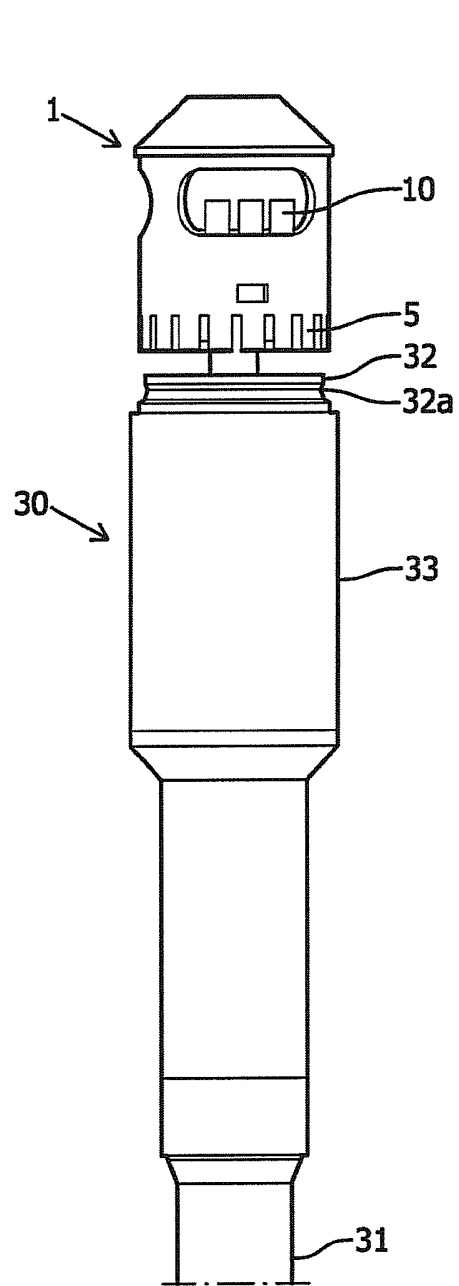


FIG. 12g

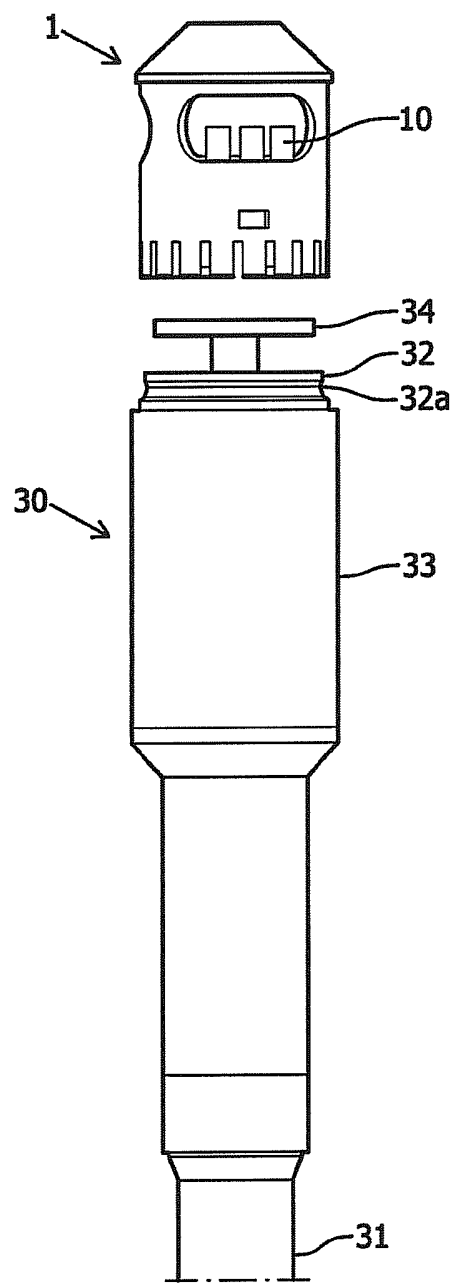


FIG. 12h

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE	
		1.686.003 NL	
Nederlands aanvraag nr.		Indieningsdatum	
2003787		11-11-2009	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam)			
KUZIBA B.V.			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.	
27-01-2010		SN 53610	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC)			
A22B5/14			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimumdocumentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
IPC8		A22B	
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III.	☐	GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV.	☐	GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar de stand van de techniek
NL 2003787

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
A22B

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

EPO-Internal, WPI Data

Categorie	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X,D A	WO 96/35332 A1 (MEAT RESEARCH CORP [AU]; VICK ALBERT JAMES [AU]; BRETT DENIS [AU]; SCH) 14 november 1996 (1996-11-14) in de aanvraag genoemd * samenvatting; figuren 1-11 * -----	17 1,16,18, 28

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

* & lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

von Arx, Vik

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

NL 2003787

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
WO 9635332	A1	14-11-1996	CA 2195000 A1 14-11-1996
		DE 69601065 D1 14-01-1999	
		DE 69601065 T2 19-08-1999	
		DK 771148 T3 16-08-1999	
		EP 0771148 A1 07-05-1997	
		NZ 306381 A 24-04-1997	
		US 5830053 A 03-11-1998	



OCTROOICENTRUM NEDERLAND

WRITTEN OPINION

File No. SN53610	Filing date (day/month/year) 11.11.2009	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2003787
International Patent Classification (IPC) INV. A22B5/14			
Applicant Kuziba B.V. te Nijmegen			

This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the application

	Examiner von Arx, Vik
--	--------------------------

WRITTEN OPINION

Application number

NL2003787

Box No. I Basis of this opinion

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.
2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
 - ☐ a sequence listing
 - ☐ table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
 - ☐ on paper
 - ☐ in electronic form
 - c. time of filing/furnishing:
 - ☐ contained in the application as filed.
 - ☐ filed together with the application in electronic form.
 - ☐ furnished subsequently for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty	Yes: Claims	1-16, 18-34
	No: Claims	17
Inventive step	Yes: Claims	1-16, 18-34
	No: Claims	17
Industrial applicability	Yes: Claims	1-34
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

Reference is made to the following document:

D1 WO 96/35332 A1 (MEAT RESEARCH CORP [AU]; VICK ALBERT JAMES [AU]; BRETT DENIS [AU]; SCH) 14 november 1996 (1996-11-14)
in de aanvraag genoemd

The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of independent claim 17 is not new:

Claim 17 is directed to a clamp element that can be used in the oesophagus sealing device of claim 1. Said claim 1 only specifies that the said clamp element "*tot een klempositie verplaatsbaar is waarin tussen het klemelement en het cilindermantelvormige lichaam slokdarmweefsel wordt geklemd*".

Document D1, however, discloses, see page 6, line 15, to page 7, line 19, and figures 1 to 4, a similar clamping element (10) which is inserted into a clamp ring (21) to hold the oesophagus tissue between element 10 and ring 21. The clamp element (21) of D1 is hence congruent with the clamp element as specified in present claims 1 and 17. The subject matter of said claim 17 can therefore not be regarded as new.

Document D1 is regarded as being the prior art closest to the subject-matter of independent claims 1, 16, 18 and 28, and discloses an oesophagus sealing device according to the preamble of independent claim 1.

D1 does not disclose, suggest or reasonably lead the person skilled in the art to consider to modify the existing device such that "*de omtrekswand een opnameruimte omsluit en is voorzien van ten minste één opening waardoorheen slokdarmweefsel tot in de opnameruimte kan worden gebracht*". The subject matter of claim 1 and, by extension, of claims 16, 18 and 28 is hence new,

The person skilled in the art would not be able to combine all the features of claims 1, 16, 18 and 28 and as such arrive at the claimed devices, installation and method without an inventive activity.

Claims 2 to 15 are dependent on claim 1, claims 19 to 27 are dependent on claim 18 and claims 29 to 34 are dependent on claim 28 and as such also meet the requirements of novelty and inventive step.