

(19) **DANMARK**

(10)

DK 202000002 U3



(12)

BRUGSMODELSKRIFT

Registreret brugsmode l uden prøvning

Patent- og
Varemærkestyrelsen

-
- (51) Int.Cl.: **A01K 7/02 (2006.01)** **A01K 5/02 (2006.01)**
- (21) Ansøgningsnummer: **BA 2020 00002**
- (22) Indleveringsdato: **2020-01-13**
- (24) Løbedag: **2020-01-13**
- (41) Alm. tilgængelig: **2021-04-13**
- (44) Registreringen bkg. og publiceret den: **2021-04-16**
- (73) Brugsmode l indehaver:
BLUETAG ApS, Marius Pedersens Vej 28, 4300 Holbæk, Danmark
- (72) Frembringer:
Henrik Rasmussen, Rundingsholms Alle 35, 4300 Holbæk, Danmark
Kim Schacht, Marius Pedersens vej 28, 4300 Holbæk, Danmark
- (74) Fuldmægtig:
Patrade A/S, Ceresbyen 75, 8000 Århus C, Danmark
- (54) Titel: **Foderautomat**
- (57) Sammendrag:
Den foreliggende frembringelse angår en foderautomat til fodring af grise. Det er formålet med frembringelsen at tilvejebringe en driftssikker foderautomat, som har en høj modstandsdygtighed overfor højtryksrensning, stød og bid forårsaget af svin. Det er også et formål med frembringelsen at tilvejebringe en foderautomat, som har en høj hygiejnestandard og er nemt at vedligeholde, samt har en lav produktionsomkostning. Dette opnås ifølge frembringelsen af en foderautomat til fodring af grise, hvor foderautomaten omfatter: - en opbevaringsbeholder til opbevaring af foder, hvor opbevaringsbeholderen har en beholdertopdel, en beholderbunddel og mindst en beholdersideskal, hvor beholdertopdelen, beholderbunddelen og beholdersideskallen definerer en beholdervolumen, hvor en beholderåbning er i forbindelse med beholdervolumenen, hvor et beholdertilbehør er arrangeret i forhold til beholderåbningen, hvor foderet tilføres opbevaringsbeholderen via beholderåbningen, hvor en foderåbning er arrangeret i beholderbunddelen, hvor foderet føres fra opbevaringsbeholderen til et foderområde, - mindst en væskekanal, hvor væskekanalen er arrangeret langs og sideliggende med beholderskallen, hvor væskekanalen mindst strækker sig fra beholdertopdelen mod beholderbunddelen, hvor væskekanalen har et topindløb og et bundudløb, hvor væske kan ledes ind i topindløbet og videre ud af bundudløbet til et væskeområde.

Fortsættes...

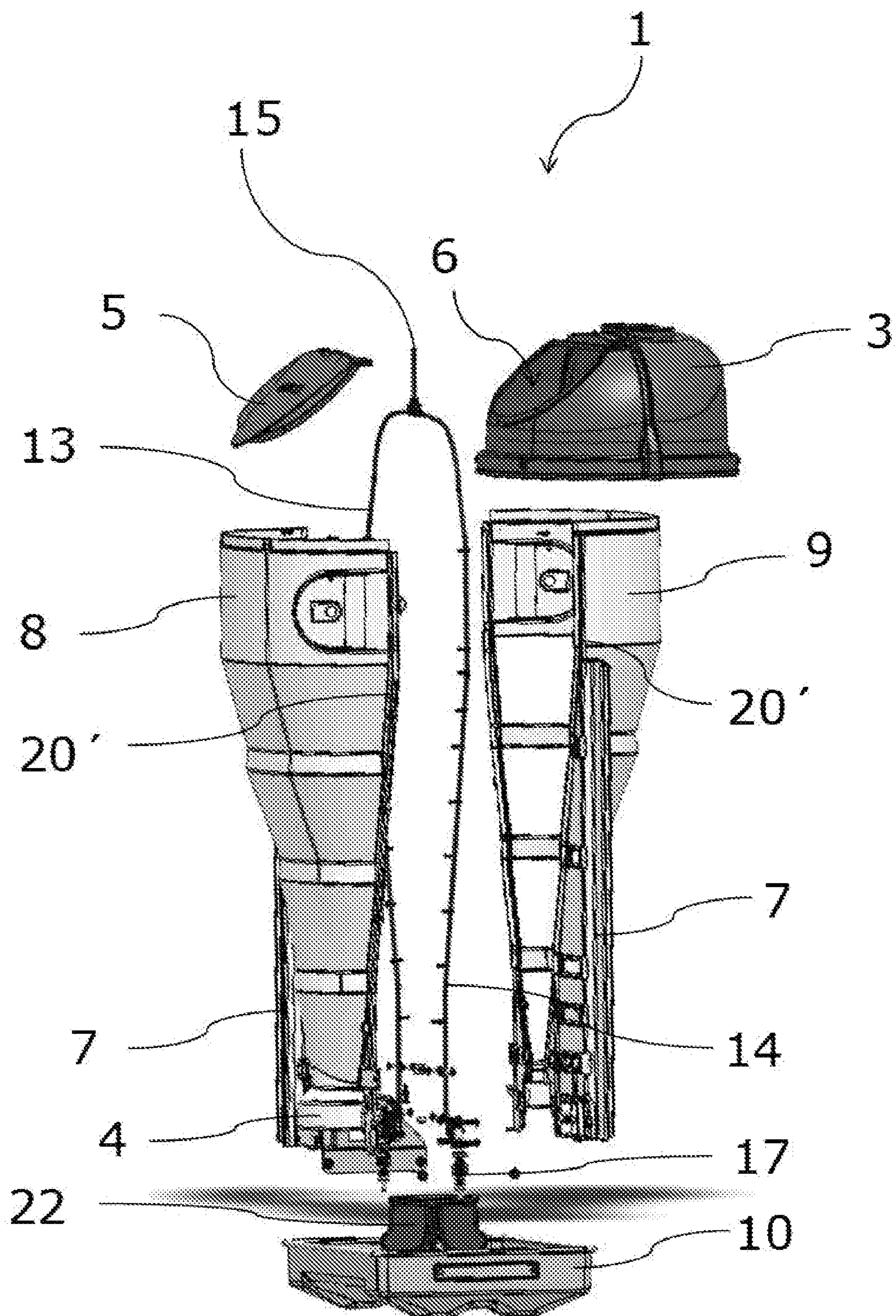


Fig. 5

[Foderautomat]**Frembringelsens område**

5 Den foreliggende frembringelse angår en foderautomat til fodring af husdyr hovedsageligt grise.

Frembringelsens baggrund

10 Den globale efterspørgsel efter animalske proteiner stiger støt i hele verden. Svineproducenterne producerer mere svinekød for at efterkomme den stigende efterspørgsel. Tilsvarende stiger fodringsomkostningerne til fodring af svinene, hvor foder og vand bliver omkostningstunge over tid. Denne stigende omkostning i forbindelse med pro-

15 duktion af svinekød, samt omkostning til drift, tvinger producenterne til at producere svinekød med færre ressourcer, hvilket kan have en negativ effekt for svinenes velfærd. Hygiejne indgår også som en vigtig parameter i forhold til svinenes velfærd. Mangel på god hygiejne i en svinestald påvirker svineproducentens driftsomkostninger i en negativ retning. Bakterier af enhver art skal undgås. Bliver en besætning ramt af en sygdom, kan det være kompliceret og omkostningstungt at eliminere sygdommen. De hygiejniske forhold i staldene er derfor af stor betydning, både for svinene og for svineproducenten.

20 Opbevaring af foder og vand kan nemt være et område, hvor sygdomme spredes fra. Er der for lidt fokus på hygiejne i og omkring fodringsområdet, kan sygdomme spredes meget hurtigt. Kvaliteten af mad og vand bør kontrolleres regelmæssigt, og periodisk rengøring af fodringsområde skal sikre, at bakterieforekomsten ikke udvikler sig ukontrolleret.

30 Foderautomater er ofte udformet således, at foder er opbevaret i en foderbeholder, hvor vand transporteres i vandledning/vandrør ved siden af foderbeholderen. Både foderbeholderen og vandledninger er derfor udsat for det ydre miljø i svinestalden. Vandledningernes levetid er væsentligt reduceret pga. højtryksrensning, samt evt. slag og bid forårsaget af svinene. Der skal derfor være meget opmærksomhed på vedlige-

holdelsen af vandledningssystemet, hvilket er meget tidskrævende og kan medføre skader på svinene, samt medføre øgede driftsomkostninger og reducerede salgspriser for svineproducenten.

Frembringelsens formål

- 5 Det er formålet med frembringelsen at tilvejebringe en driftssikker foderautomat, som har en høj modstandsdygtighed over for højtryksrensning, stød og bid forårsaget af svin. Det er også et formål med frembringelsen at tilvejebringe en foderautomat som har en høj hygiejnestandard og er nem at vedligeholde, samt har en lav produktionsomkostning.

10 Beskrivelse af frembringelsen

Dette opnås ifølge frembringelsen af en foderautomat til fodring af grise, hvor foderautomaten omfatter:

- en opbevaringsbeholder til opbevaring af foder, hvor opbevaringsbeholderen har en beholdertopdel, en beholderbunddel og mindst en beholdersideskal, hvor beholdertopdelen, beholderbunddelen og beholdersideskallen definerer en beholdervolumen, hvor en beholderåbning er i forbindelse med beholdervolumenen, hvor et beholdertilbehør er arrangeret i forhold til beholderåbningen, hvor foderet tilføres opbevaringsbeholderen via beholderåbningen, hvor en foderåbning er arrangeret i beholderbunddelen, hvor foderet føres fra opbevaringsbeholderen til et foderområde,
- 15 20 - mindst en væskekanal, hvor væskekanalen er arrangeret langs og sideliggende med beholderskallen, hvor væskekanalen mindst strækker sig fra beholdertopdelen mod beholderbunddelen, hvor væskekanalen har et topindløb og et bundudløb, hvor væske kan ledes ind i topindløbet videre ud af bundudløbet til et væskeområde.
- 25 I mange svinestalde findes der foderautomater til fodring af svin, så svinene altid har adgang til foder og vand. Tilføjelsen af foder og vand til foderautomaten skal være nem at styre og vedligeholde. Det er vigtigt, at der er frisk vand og mad tilstrækkeligt for svinene. Svinene skifter gentagende gange mellem foderområdet og væskeområdet, mens de spiser. Hvis ikke det er muligt for svinene at indtage tilstrækkelig vand og/eller foder, øges risikoen for sygdomme i besætningen. En automatisk foderauto-
- 30 mat giver svineproducenten mulighed for at justere fodersammensætningen og -mængden afhængig af svinenes behov, endda hvert enkelt svins behov hvis nødvendigt.

I de seneste år er kravene til dyrevelfærd og dyrepræstation steget kontinuerligt, hvilket sætter omkostningstunge krav til svineproducenten. En veludviklet/designet foder-
5 automat gør mere end at forenkle fordringsprocessen. Med en foderautomat kan flere svin håndteres med mindre arbejdskraft, hvilket reducerer en del af driftsomkostningerne.

Foderautomaten skal tilvejebringe foder og vand, så svinene ment kan tilgå fodrings-
området. Foderet, som opbevares i opbevaringsbeholderen, kan eksempelvis være i
10 form af pellets, granuler og/eller mel. Foderområdet kan være arrangeret i en prædefineret afstand under opbevaringsbeholderen, som er egnet til fodring af svin. Ved siden af foderområdet kan der være arrangeret et eller flere væskeområder, evt. udformet som en vandskål. Væskeområderne kan være arrangeret på hver modsatliggende side af foderområdet. Derved kan et eller flere svin gentagne gange skifte mellem foder og
15 vand, mens de fodres.

I tilfælde af, at foderområdet og vandområdet/vandområderne er arrangeret i samme fodringsbakke, skal rengøring udføres meget omhyggeligt for at opretholde en høj
hygiejnestandard. Rengøring udføres ofte ved hjælp af højtryksrensningssværktøj. Dog
20 er der en stor belastning, såsom slid og skader, på foderautomaten ved brug af højtryksrensning. Derfor kræves et robust og pålideligt foderautomat, som kan tåle denne form for rengøring. Det medfører en nem og hurtig vedligeholdelse af foderautomaten, da foderautomaten er i stand til at modstå brugen af højtryksrensning, samt en foderautomat hvor væskekanalen ikke er udsat for skader forårsaget af svinene.

25 For at undgå unødvendig slid og beskadigelse af foderautomaten, kan foderautomaten være konstrueret med en høj beskyttelsesgrad af vandledningen/ vandledningerne. Konstruktionen af foderautomaten omfatter en tilnærmelsesvis fugttæt opbevaringsbeholder, som består af bl.a. følgende dele: en beholdertopdel, en beholderbunddel og
30 en beholdersideskal. Alle delene er tilvejebragt i et materiale, som har en høj modstand mod højtryksrensning. Beholdertopdelen, beholderbunddelen og beholdersideskallen omkranser en volumen, som er beregnet til opbevaring af foder, såsom pellets, granuler og/eller mel etc. I beholdertopdelen er der arrangeret en beholderåbning, som benyttes til at føre foderet ind i opbevaringsbeholderen. Et beholdertilbehør, et låg

eller en sammenkobling til et eksternt foderdistributionssystem er arrangeret i forhold til beholderåbningen. Låget kan være vipbart arrangeret i forhold til beholderåbningen, hvor låget kan dække mindst hele beholderåbningen. Dette låg kan eksempelvis benyttes til at åbne og lukke ved manuel påfyldning af foder i opbevaringsbeholderen.

- 5 Alternativt kan der være tilkoblet et eksternt foderdistributionssystem, som eksempelvis kan styres til automatisk påfyldning af foder i henhold til et prædefineret påfyldningsskema og/eller via et computerstyret kontrolsystem. Beholdertopdelen kan have mere end en beholderåbning, hvor hver beholderåbning er forsynet med et eller flere beholdertilbehør til manuel og/eller automatisk påfyldning af foder. En foderåbning er
- 10 arrangeret i beholderbunddelen, hvor foderet føres fra opbevaringsbeholderen til et eller flere foderområder, hvor foderet derved er tilgængeligt for svinene.

- Foderautomaten er forsynet med mindst en væskekanal, som er anbragt i en retning, som strækker sig mindst fra opbevaringsbeholderens beholdertopdel til opbevarings-
- 15 beholderens beholderbunddel. Væskekanalen er tilnærmelsesvis arrangeret langs beholdersideskallen. Væskekanalen kan være sideliggende og/eller i kontakt med beholdersideskallen. Væskekanalen kan være fastgjort til beholdersideskallen. Væskekanalen kan strække sig væk fra beholdertopdelen og/eller beholderbunddelen.

- 20 Væskekanalen har et topindløb og et bundindløb, hvor topindløbet er i væskeforbindelse med bundudløbet. Vand, som føres ind i topindløbet, føres igennem væskekanalen og ud gennem bundudløbet, hvor væsken, såsom vand, føres til et væskeområde, eksempelvis tilsvarende en vandskål, hvor vandet er nemt tilgængeligt for svinene.

- 25 I en foretrukket udførelsesform, hvor beholderskallen har en indre overflade og en ydre overflade, hvor væskekanalen er arrangeret inden i beholderskallen mellem den indre overflade og den ydre overflade.

- Væskekanalen kan beskyttes fra omgivelserne ved at arrangeres inden i beholdervolumen. Derved kan væskekanalen være beskyttet mod højtryksrensning samt stød, bid og slag fra svinene. Eksempelvis kan væskekanalen være en del af beholdersideskallens udformning, og derved kan væskekanalen være arrangeret helt eller delvis i opbevaringsbeholderen. Væskekanalen kan strække sig væk fra beholdertopdelen og/eller beholderbunddelen. Beholderskallen eller en del af beholderskallen kan være
- 30

forsynet med en materialetykkelse tilnærmelsesvis arrangeret i opbevaringsbeholderens længderetning. Materialetykkelsen kan være udformet som et rør, der er arrangeret til at huse væskekanalen og/eller væske. Røret i materialet kan være formet som et fremspring, som strækker sig langs beholdersideskallen. Derved kan slid og skader på væskekanalen/væskekanalerne reduceres betydeligt. Vedligeholdelse bliver nemmere og mindre tidskrævende.

I en videre foretrukket udførelsesform, hvor en tilkoblingsenhed er anbragt i forhold til væskekanalens topindløb.

10

En tilkoblingsenhed kan være tilvejebragt ved væskekanalens topindløb. Tilkoblingsenheden kan være koblet til et eksternt vandforsyningssystem. Det eksterne vandforsyningssystem kan forsyne væskekanalen med frisk vand. Et indløb på en væskefordeler kan være arrangeret til det eksterne vandforsyningssystem ved hjælp af en tilkoblingsenhed. Et eller flere udløb på væskefordeleren kan være forbundet til en eller flere topindløb på væskekanaler ved hjælp af tilkoblingsenheder, hvorefter væskefordeleren er i stand til at distribuere vand fra det eksterne vandforsyningssystem til en eller flere væskekanaler i foderautomaten. Væskefordeleren kan eksempelvis anbringes på beholdertopdelen.

20

I en foretrukket udførelsesform, hvor væskekanalens bundudløb strækker sig væk fra opbevaringsbeholderen.

Ved brug af en fodringsbakke bestående af både foderområde og vandområde, kan det være en stor fordel at føre væskekanalens bundudløb væk fra opbevaringsbeholderen, så vandet nemmere ledes i den ønskede retning ned i vandområdet. Væskekanalens bundudløb forskydes derved i en given afstand væk fra beholderbunddelens foderåbning. Et alternativ er, at vandområdet er arrangeret i en anden fodringsbakke end fodringsbakken med foderområdet.

30

I en videre foretrukket udførelsesform, hvor en foderdoseringsenhed er arrangeret helt eller delvist i beholderbunddelens foderåbning.

For at dosere den rette mængde foder til svinene, er en foderdoseringsenhed arrangeret i eller delvis i opbevaringsbeholderens beholderbunddel. Foderdoseringsenheden skal enten styres vha. manuel eller computerstyret aktivering. Ved manuel aktivering vil doseringsenheden frigive den rette mængde foder, når en bruger aktiverer et aktive-
5 ringsmiddel. Foderdoseringsenheden kan styres fra et centralt sted af et foderstyrings-system. Når foderstyringssystemet aktiverer et aktiveringsmiddel, vil foderdoseringsenheden frigive den korrekte mængde foder. Foderdoseringsenheden kan styres manuelt eller computerstyret efter et prædefineret foderdoseringsskema.

10 I en foretrukket udførelsesform, hvor en drikkeventil er anbragt i forlængelse af væskekanalens bundudløb, hvor væskekanalens bundudløb er fastgjort til drikkeventilen.

Væskekanalens bundudløb er fastgjort til drikkeventilen, så sammenkoblingen ikke
15 utilsigtet går i stykker under brug og/eller rengøring. Afhængig af afstanden til foder- og væskeområdet, kan drikkeventilen arrangeres med en given afstand til beholderbunddelen og/eller til foder- og væskeområdet, så det er muligt for svinene at aktivere drikkeventilen under fodring. Drikkeventilen kan vælges ud fra svinenes udviklingsstade, hvis nødvendigt. Vandet fra drikkeventilen kan føres ned i en dertil indrettet
20 vandskål.

I en videre foretrukket udførelsesform, hvor en fodringsbakke omfatter mindst et af nævnte foderområde og mindst et af nævnte væskeområde, hvor fodringsbakken er anbragt i en prædefineret afstand til beholderbunddelen ved brug af monteringsbeslag.

25 En fodringsbakke kan være en del af foderautomaten, specielt udformet til at kunne fodre svin. Fodringsbakken kan eksempelvis omfatte et foderområde, hvor en vandskål kan være arrangeret ved siden af foderområdet. Alternativt kan flere vandskåle være arrangeret på hver side af foderområdet. Drikkeventilen kan eksempelvis arrangeres i en afstand væk fra opbevaringsbeholderen, så foder og vand ikke blandes utilsigtet, inden foder og vand er tilgængeligt for svinene. Hvis foder og vand blandes utilsigtet ved foderdoseringsenheden og drikkeventilen, kan foder og vand sammen
30 forme en masse, der på sigt kan tilstoppe foderdoseringsenheden og/eller drikkeventilen.

Fodringsbakken kan være anbragt i en prædefineret afstand til beholderbunddelen og drikkeventilen(rne). Den prædefinerede afstand kan tage udgangspunkt i svinenes udviklingsstade. Små svin kan eksempelvis tilgå en fodringsbakke, som er arrangeret tæt på beholderbunddelen, hvorimod store svin skal have mere plads mellem beholderbunddelen og fodringsbakken. Bl.a. vil svin nemmere kunne tilgå og aktivere drikkeventilen, hvis afstanden mellem beholderbunddelen og fodringsbakken er arrangeret i forhold til svinenes hovedstørrelse. Fodringsbakken kan også indholde flere indretnin-

5

10

Afstanden mellem beholderbunddelen og fodringsbakken kan være monteret ved brug af monteringsbeslag. Monteringsbeslagene kan være justerbare, så afstanden mellem beholderbunddelen og fodringsbakken nemt kan varieres. Fodringsbakken kan være formstøbt, hvilket gør produktionen nemt og hurtig, samt reducere produktionsomkostningerne af den samlede foderautomat. Endvidere vil fodringsbakken nemt og hurtigt kunne udskiftes efter behov ved brug af monteringsbeslagene.

15

I en foretrukket udførelsesform, hvor opbevaringsbeholderen har en første beholdersideskal og en anden beholdersideskal, hvor den første beholdersideskal og den anden beholdersideskal er sideliggende og strækker sig fra beholdertopdelen til beholderbunddelen, hvor væskekanalen er arrangeret mellem den første beholdersideskal og den anden beholdersideskal.

20

Ved at benytte beholdersideskaller kan en opbevaringsbeholder ment formes og samles. Beholdersideskallerne kan være udformet så hver beholdersideskaller strækker sig fra beholdertopdelen til beholderbunddelen. Eksempelvis har opbevaringsbeholderen en form som en keglestub, hvor en topendeflades areal er større end en bundendeflades areal. Topendefladens tværsnit kan have en tilnærmelsesvis ellipseform, hvor bundendens tværsnit kan have en tilnærmelsesvis cirkulær form. Den ovale form af opbevaringsbeholderen kan strække sig fra beholdertopdelen til beholderbunddelen. Dog kan topendefladen og bundendefladen være udformet anderledes efter behov. Denne indsnævring af beholdervolumen fra top til bund bevirker, at alt foderet i opbevaringsbeholderen vil blive ført direkte til beholderbunddelen, hvor alt foderet kan

25

30

føres ud gennem beholderåbningen i beholderbunddelen, alene ved brug af tyngdekraften.

5 Opbevaringsbeholderen har et ellipseformet tværsnit på langs, defineret som en storakse, som er større end et ellipseformet tværsnit på tværs, defineret som en lilleakse. Opbevaringsbeholderen kan eksempelvis deles op i to eller flere beholdersideskaller. En første og en anden beholdersideskal kan eksempelvis være opdelt relativt til storaksen. Den første beholdersideskal og den anden beholdersideskal er opdelt i forhold til den første af storaksens skæringspunkter med ellipsens periferi, og den anden af storaksens skæringspunkter med ellipsens periferi. Den første beholdersideskal er ar-
10 rangeret på den ene side af begge skæringspunkter, hvor den anden beholdersideskal er arrangeret på den modsatliggende side af begge skæringspunkter. Den bredeste ende af første beholdersideskal og anden beholdersideskal er sideliggende med beholderbunddelen. Den smalleste ende af første beholdersideskal og anden beholdersideskal
15 er sideliggende med beholderbunddelen.

En første og en anden side af første beholdersideskal er sideliggende med en første og en anden side af anden beholdersideskal. Første beholdersideskal og anden beholdersideskal kan være fastgjort til hinanden vha. fastgørelsesmidler, såsom skruer eller
20 klips eller lignede. Væskekanalen kan være arrangeret mellem den første beholdersideskal og den anden beholdersideskal inden i beholdervolumen. En eller flere væskekanaler kan være ført i samlingen, hvor den første og/eller en anden side af første beholdersideskal er sideliggende med en første og/eller en anden side af anden beholdersideskal. Mellem den første beholdersideskal og den anden beholdersideskal kan
25 der være formet sideflanker, som strækker sig fra den bredeste ende til den smalleste ende af beholdersideskallerne, hvor sideflankerne kan huse væskekanalen eller væskekanalerne. Når den første beholdersideskal og den anden beholdersideskal er samlet, vil beholdersideskallerne samlet forme en oval keglestubformet opbevaringsbeholder. Væskekanalen eller væskekanalerne vil være beskyttet i opbevaringsbeholderen.
30

I en videre foretrukket udførelsesform, hvor mindst en væskefordeler er i væskeforbindelse med en væskeforsyning, og hvor væskefordeleren er i væskeforbindelse med et første topindløb på mindst en første væskekanal og et andet topindløb på mindst en

anden væskekanal, hvor væskefordeleren er i stand til at fordele væske fra væskeforsyningen til første og anden væskekanal.

5 Væskefordeleren er i væskekommunikation med en ekstern væskeforsyning. Vand fra en ydre vandforsyning kan styres af en foderautomat. Væskefordeleren er i stand til at fordele vandet ud til et flertal af væskekanaler. Væskefordeleren er i forbindelse med væskekanalernes topindløb.

10 Væskefordeleren kan eksempelvis være arrangeret på en yderside af beholdertopdel, hvor væskekanalerne strækker sig op langs beholdertopdelen til væskefordeleren. Væskekanalerne kan være ført i fordybninger i beholdertopdelen. Fordybningerne bevirker, at væskekanalerne ligger i en fastholdt position. Væskekanalerne kan være ført på indersiden og/eller på ydersiden af beholdertopdelen. Det er en stor fordel under fodring og rengøring, at væskekanalerne er beskyttet og ikke kan ødelægges utilsigtet ved
15 at de bliver revet løs. Væskekanalernes topindløb kan forbindes til væskefordeleren på rette vis. Herved føres der vand fra væskeforsyningen igennem væskefordeleren til væskekanalerne. Vandet vil derefter blive ført ned gennem væskekanalerne og ud gennem bundudløbet til drikkeventilerne.

20 I en foretrukket udførelsesform, hvor opbevaringsbeholderen er arrangeret i en beholderramme.

Opbevaringsbeholderen kan monteres i en beholderramme. Beholderrammen sikrer, at opbevaringsbeholderen er i den ønskede position under brug. Drikkeventiler kan monteres på hver side af opbevaringsbeholderen i beholderrammen i en given afstand.
25 Drikkeventilerne placeres i en afstand over drikkeområdet, som kan være anbragt i en fodringsbakke. Væskekanalerne kan føres ud til de respektive drikkeventiler, evt. skjult i kanaler i beholderrammen. Fodringsbakken kan evt. monteres vha. justerbart monteringsbeslag i bunden af beholderrammen og fungere som base for foderautomaten.
30 Alternativt kan foderautomaten integreres i et større rammesystem beregnet til flere foderautomater.

Foderautomaten som beskrevet ovenfor har en stor immunitet over for højtryksrensning, samt en hård behandling fra svinenes side under fodring. Specielt beskyttelsen af

væskekanalerne er en væsentlig del af denne immunitet i forhold til kendte systemer, hvor væskekanalerne er adskilt fra opbevaringsbeholderen.

5 Produktions- og vedligeholdelsesomkostninger kan holdes på et lavt niveau. Opbevaringsbeholderen kan fremstilles af et materiale som er tilnærmelsesvis resistent over for det miljø, som findes i en svinestald. Materialer såsom polymermateriale er nemt formbar og kan med stor fordel benyttes til flere af foderautomatens dele, såsom containerskallen, beholderens øverste del, beholderens nederste del og fødebakken, og kan nemt formes til en form, der gælder for en foruddefineret anvendelse i foderauto-
10 maten.

Den ydre overflade af opbevaringsbeholderen kan med stor fordel være glat, hvilket vil gøre rengøring af foderautomaten nemmere og hurtigere. Rengøringen kan derved nemt blive udført med højtryksrenser uden at skade foderautomaten med det høje
15 vandtryk. Foderautomaten kan derfor nemt holdes med en høj hygiejnestandard på grund af den nemme vedligeholdelse.

Frembringelsen er nu forklaret under henvisninger til nogle få udførelsesformer, som er blevet beskrevet for at illustrere de mange muligheder med forskellige kombinationer, der kan opnås med en foderautomat ifølge den nuværende frembringelse.
20

Tegningsbeskrivelse

Frembringelsens udførelsesform er beskrevet i forhold til følgende figurer:

Fig.1: Illustration af en foderautomat vist fra en frontside.

Fig.2: Illustration af en foderautomat vist fra en bagside.

25 Fig.3: Illustration af en foderautomat vist ovenfra.

Fig.4: Illustration af en foderautomat vist nedenfra.

Fig.5: Illustration af en foderautomat vist i en eksploderet tegning.

Detaljeret beskrivelse af frembringelsens

En udførelsesform af fodringsystemet forklares i denne detaljerede beskrivelse. Det skal forstås, at frembringelsen ikke er begrænset i dens omfang til denne følgende
30 beskrivelse, samt de illustrerede tegninger, som er vist. Frembringelsen kan fremkomme i andre udførelsesformer, som kan praktiseres og udføres på forskellige måder.

Fig.1 illustrerer en foderautomat 1 vist fra frontsiden. Foderautomaten 1 er egnet til brug ved fodring af svin, men kan sagtens benyttes til fodring af andre dyr. Foderautomaten 1 omfatter en opbevaringsbeholder 2, som består af en beholdertopdel 3, en beholderbunddel 4 og to beholdersideskaller 8,9, som sammensat definerer en beholderdervolumen egnet til opbevaring af foder. Opbevaringsbeholderen 2 er monteret i en beholderramme 7. Beholderrammen 7 sikrer, at opbevaringsbeholderen er i en oprejst position under brug.

- Et beholdertilbehør, i dette eksempel et vipbart låg 5, er arrangeret i forhold til beholderåbningen som er arrangeret i beholdertopdelen 3. Beholderåbningen er dækket af låget 5 og kan ikke ses på fig. 1. Låget 5 kan vippes opad og væk fra beholderåbningen. Foderet tilføres opbevaringsbeholderen 2 via beholderåbningen. En foderåbning er arrangeret i beholderbunddelen 4, hvor foderet føres fra opbevaringsbeholderen 2 til en fodertallerken i foderbakken 10, hvor foderet derved er tilgængeligt for svinene.

- Foderautomaten 1 omfatter endvidere to væskekanaler 13,14. Væskekanalerne 13,14 har hver et topindløb og et bundindløb. En væskefordeler 15 er i væskeforbindelse med en ekstern vandforsyning. Væskefordeleren 15 er i væskeforbindelse med topindløbene på hver af væskekanalerne 13,14. Væskefordeleren 15 fordeler vand til første og anden væskekanal 13,14. Væskekanalerne 13,14 er delvis skærmet fra omgivelserne ved at være delvist placeret i opbevaringsbeholderen 2. Væskekanalerne 13,14 strækker sig ned langs beholdersideskallerne 8,9, væk fra beholdertopdelen 3 ned mod beholderbunddelen 4.

- En væskefordeler 15 er arrangeret på en yderside af beholdertopdelen 3 i en afstand til låget 5. Væskekanalerne 13,14 strækker sig op langs beholdertopdelen 3 til væskefordeleren 15. Væskekanalerne 13,14 er ført i fordybninger i beholdertopdelen 3. Fordybningerne bevirker, at væskekanalerne 13,14 er arrangeret i en fastholdt position. Væskekanalernes 13,14 topindløb kan forbindes til væskefordeleren 15 ved brug af vandtætte tilkoblingsenheder. Vandet føres ind i topindløbene i de respektive væskekanaler 13,14. Vandet føres ud gennem bundudløbet, hvor vandet føres til de respektive drikkeskåle 12',12'', hvor det friske vand er nemt tilgængeligt for svinene.

Drikkeventilerne 17 er monteret på hver side af opbevaringsbeholderen 2 i beholder-
rammen 7 i en passende afstand væk fra beholderbunddelen. Drikkeventilerne place-
res i en afstand over drikkeområdet 12',12''. Drikkeområdet 12',12'' er formet som
drikkeskåle og er arrangeret i hver side af fodringsbakken 10. Væskekanalerne 13, 14
5 kan føres ned langs siden af opbevaringsbeholderen 2 og ud til de respektive drikke-
ventiler 17. Væskekanalerne 13, 14 er ført skjult henholdsvis ned langs opbevarings-
beholderen 2 og/eller beholderrammen 7.

Fig.2 illustrerer en foderautomat vist fra bagsiden. Opbevaringsbeholderen 2 og drik-
keventilerne 17 er monteret i en beholderramme 7. Drikkeventilerne 17 er arrangeret
10 på hver side af opbevaringsbeholderen 2. Beholderrammen 7 sikrer, at opbevaringsbe-
holderen 2 er i en oprejst position under brug, og at afstanden mellem opbevaringsbe-
holderen 2 og drikkeventilerne 17 er i en fast position, når foderautomaten er i brug.
Fodringsbakken 10 er monteret vha. monteringsbeslag 21 i bunden af beholderram-
men 7.
15

Væskekanalerne 13,14 er delvis skærmet fra omgivelserne ved at være delvist placeret
i opbevaringsbeholderen 2. Beholderskallerne 8,9 er forsynet med en materialetykkelse,
hvor beholderskallerne 8,9 samles. Materialetykkelse fremgår som et fremspring
20 på hver side af opbevaringsbeholderen 2, hvor fremspringet er tilnærmelsesvis arran-
geret i opbevaringsbeholderens 2 længderetning. Fremspringet kan være udformet
som et rør, der er arrangeret til at huse væskekanalen og/eller væske. Væskekanalerne
13,14 strækker sig ned langs beholdersideskallerne 8,9, væk fra beholdertopdelen 3
ned mod beholderbunddelen 4, hvor væskekanalerne 13,14 er ført inden i fremspringet
25 20', 20''.

Drikkeventilerne 17, som monteret på hver side af opbevaringsbeholderen 2 i behol-
derrammen 7, er monteret i en passende afstand væk fra beholderbunddelen 4. Drik-
keventilerne 17 er placeret i en afstand over drikkeområdet 12',12'' som gør det nemt
30 for svinene at aktivere drikkeventilen 17 og at drikke af drikkeskålen. Væskekanalerne
13, 14 er ført ned langs siden af opbevaringsbeholderen 2 og ud til de respektive drik-
keventiler 17. Væskekanalerne 13, 14 er ført skjult henholdsvis ned langs opbeva-
ringsbeholderen 2 og beholderrammen 7.

Fig.3 illustrerer en foderautomat 1 vist ovenfra. Opbevaringsbeholderen har tilnærmelsesvis et ellipseformet tværsnit defineret som en storakse S og en lilleakse L. Opbevaringsbeholderen 2 er delt op i to beholdersideskaller. Væskekanalerne 13,14 og væskefordeleren 15 er arrangeret langs storaksen S. Væskekanalerne 13,14 er ført i fordybninger i beholdertopdelen 3 i en fastholdt position. Væskekanalerne 13,14 er ført inden i fremspringet 20', 20'' og ført ned til de respektive drikkeventiler.

Fig.4: Illustrerer en foderautomat 1 vist nedenfra. Fodringsbakken 10 er monteret vha. monteringsbeslag 21 i bunden af beholderrammen 7. Fodringsbakken omfatter en fodertallerken 11 og to vandskåle 12. Fodringsbakken 10 kan være en del af foderautomaten, men foderautomaten 1 kan være placeret over et eksternt foderområde.

Fodringsbakken 10 i denne udførelsesform er anbragt i en prædefineret afstand til beholderbunddelen og drikkeventilerne. Fodringsbakken 10 kan også indholde flere indretninger af vandskåle 12 og fodertallerkner 11 i forskellige dimensioner af skål og/eller tallerkner end vist i denne udformning.

Fig.5 illustrerer en foderautomat 1 vist i en eksploderet 3D-tegning. Foderautomaten 1 omfatter en opbevaringsbeholdere 2, som består af en beholdertopdel 3, en beholderbunddel 4 og to beholdersideskaller 8,9, som omslutter en beholdervolumen egnet til opbevaring af foder. Opbevaringsbeholderen 2 er monteret i en beholderramme 7. Beholderrammen 7 sikrer, at opbevaringsbeholderen er i en oprejst position under brug.

Beholdertopdelen 3 har vedhængt et vipbart låg 5. Låget 5 er arrangeret i forhold til beholderåbningen 6. Foderet tilføres opbevaringsbeholderen 2 via beholderåbningen 6, hvor låget 5 kan vippes opad og væk fra beholderåbningen 6. En foderåbning er arrangeret i beholderbunddelen 4, hvor en foderdoseringsenhed 22 er arrangeret helt eller delvist i beholderbunddelens 4 foderåbning. Foderet kan føres ned i foderdoseringsenheden 22, alene ved brug af tyngdekraften.

Foderdoseringsenheden 22 er monteret på en, i brug lodret aksel der i en øvre del af foderautomaten er forbundet til en vandret anden aksel. Denne anden aksel rager ud af skallerne 2,3 diametralt modsat. Da skallerne er ens vil de have åbningerne lilge over for hinanden. Hvor den lodrette aksel er forbundet til den anden aksel er arrangeret en

mekanisme således at når den anden aksel drejes vil den lodrette aksel enten bevæges opad eller nedad. Herved flyttes foderdoseringsenheden 22 hvorved mere eller mindre foder kommer ud i truget. I den ene ende af den anden aksel er monteret en doseringsknap 24 i forbindelse med en skala 25. Herved kan man nemt stille den ønskede position, og dermed hvor meget foder der skal dispenseres. I den anden ende hvor den anden aksel rager ud, er alene monteret en skala og en pil, således at dispenseringsstørrelsen nemt kan aflæses på afstand på begge sider af foderautomaten.

Foderautomaten 1 omfatter to væskekanaler 13,14. Væskekanalerne 13,14 har hver et topindløb og et bundindløb. Væskekanalerne 13,14 strækker sig ned langs beholdersideskallerne 8,9, væk fra beholdertopdelen 3 ned mod beholderbunddelen 4. Væskefordeleren 15 er i væskeforbindelse topindløbene på hver af væskekanalerne 13,14. Væskefordeleren 15 fordeler vand til første og anden væskekanal 13,14.

Drikkeventilerne 17 er monteret på hver side af opbevaringsbeholderen 2 i en passende afstand væk fra beholderbunddelen 4 og foderdoseringsenheden 22. Drikkeventilerne placeres i en afstand over drikkeområdet 12',12''. Drikkeområdet 12',12'' er formet som drikkeskåle og er arrangeret i hver side af fodringsbakken 10. Væskekanalerne 13, 14 føres ned langs siden af opbevaringsbeholderen 2 og ud til de respektive drikkeventiler 17. Væskekanalerne 13, 14 er ført skjult henholdsvis ned langs opbevaringsbeholderen 2 og/eller beholderrammen 7.

En første og en anden side af første beholdersideskal 8 er sideliggende med en første og en anden side af anden beholdersideskal 9. Første beholdersideskal 8 og anden beholdersideskal 9 monteres til hinanden vha. skruer. Væskekanalerne 13,14 er arrangeret mellem den første beholdersideskal 8 og den anden beholdersideskal 9. En Første og anden side af den første beholdersideskal 8 og den anden beholdersideskal 9 er formet som sideflanker, der strækker sig fra den bredeste øverste ende til den smalleste nederste ende af beholdersideskallerne 8,9. Sideflankerne 20', 20'' kan huse væskekanalen eller væskekanalerne. Når den første beholdersideskal 8 og den anden beholdersideskal 9 er samlet, former beholdersideskallerne 8,9 en oval keglestubformet rør, hvor væskekanalerne 13,14 vil være ført skjult og beskyttet i beholdersideskallerne 8,9 sideliggende samlinger.

BRUGSMODELKRAV

1. En foderautomat til fodring af grise, omfattende:

- en opbevaringsbeholder til opbevaring af foder, hvor opbevaringsbeholderen har en
5 beholdertopdel, en beholderbunddel og mindst en beholdersideskal, hvor beholdertop-
delen, beholderbunddelen og beholdersideskallen definerer en beholdervolumen, hvor
en beholderåbning er i forbindelse med beholdervolumenen, hvor et beholdertilbehør
er arrangeret i forhold til beholderåbningen, hvor foderet tilføres opbevaringsbeholde-
ren via beholderåbningen, hvor en foderåbning er arrangeret i beholderbunddelen,
10 hvor foderet føres fra opbevaringsbeholderen til et foderområde,
- mindst en væskekanal, hvor væskekanalen er arrangeret langs og siddeliggende med
beholderskallen, hvor væskekanalen mindst strækker sig fra beholdertopdelen mod
beholderbunddelen, hvor væskekanalen har et topindløb og et bundudløb, hvor væske
kan ledes ind i topindløbet og videre ud af bundudløbet til et væskeområde.

15

2. Foderautomat ifølge krav 1, hvor beholderskallen har en indre overflade og en ydre
overflade, hvor væskekanalen er arrangeret inden i beholderskallen enten mellem den
indre overflade og den ydre overflade eller på den indre overflade.

20

3. Foderautomat ifølge krav 1 eller 2, hvor en tilkoblingsenhed er anbragt i forhold til
væskekanalens topindløb.

4. Foderautomat ifølge krav 1, 2 eller 3, hvor væskekanalens bundudløb strækker sig
væk fra opbevaringsbeholderen.

25

5. Foderautomat ifølge et eller flere af de foregående krav, hvor en foderdoseringsen-
hed er arrangeret helt eller delvist i beholderbunddelens foderåbning, og hvor en aksel
er tilvejebragt hvilken aksel kan manipuleres fra en drejeknap monteret på foderauto-
matens yderside, således at foder doseringen kan justeres ved manipulation af knap-
pen.
30

6. Foderautomat ifølge et eller flere af de foregående krav, hvor en drikkeventil er anbragt i forlængelse af væskekanalens bundudløb, hvor væskekanalens bundudløb er fastgjort til drikkeventilen.

5

7. Foderautomat ifølge et eller flere af de foregående krav, hvor en fodringsbakke omfatter mindst et af nævnte foderområde og mindst et af nævnte væskeområde, hvor fodringsbakken er anbragt i en prædefineret afstand til beholderbunddelen ved brug af monteringsbeslag.

10

8. Foderautomat ifølge et eller flere af de foregående krav, hvor opbevaringsbeholderen har en første beholdersideskal og en anden beholdersideskal, hvor den første beholdersideskal og den anden beholdersideskal er sideliggende og strækker sig fra beholdertopdelen til beholderbunddelen, hvor væskekanalen er arrangeret mellem den første beholdersideskal og den anden beholdersideskal.

15

9. Foderautomat ifølge et eller flere af de foregående krav, hvor mindst en væskefordeler er i væskeforbindelse med en væskeforsyning, og hvor væskefordeleren er i væskeforbindelse med et første topindløb på mindst en første væskekanal og et andet topindløb på mindst en anden væskekanal, hvor væskefordeleren er i stand til at fordele væske fra væskeforsyningen til første og anden væskekanal.

20

10. Foderautomat ifølge et eller flere af de foregående krav, hvor opbevaringsbeholderen er arrangeret i en beholderramme.

25

30

1 / 4

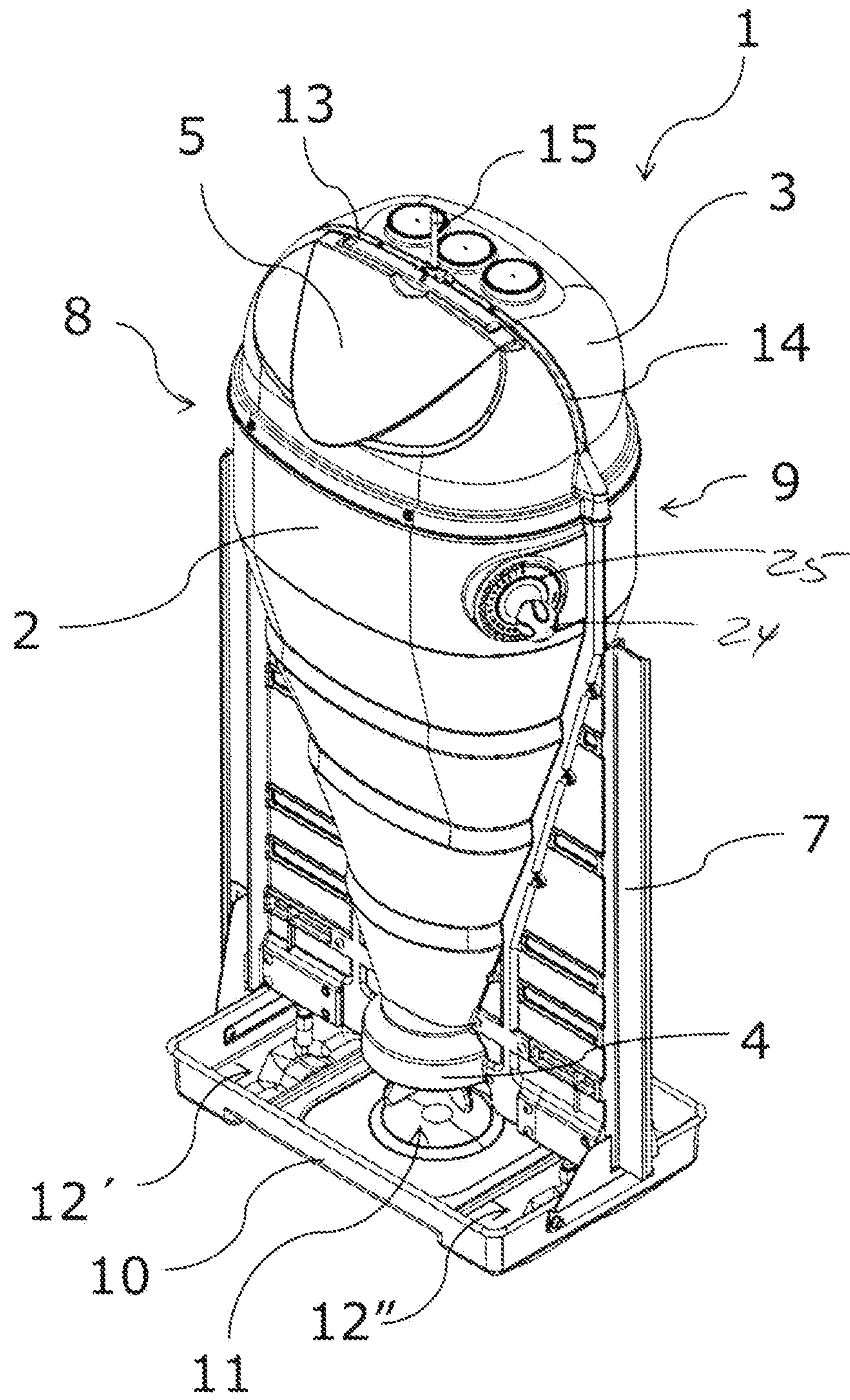


Fig. 1

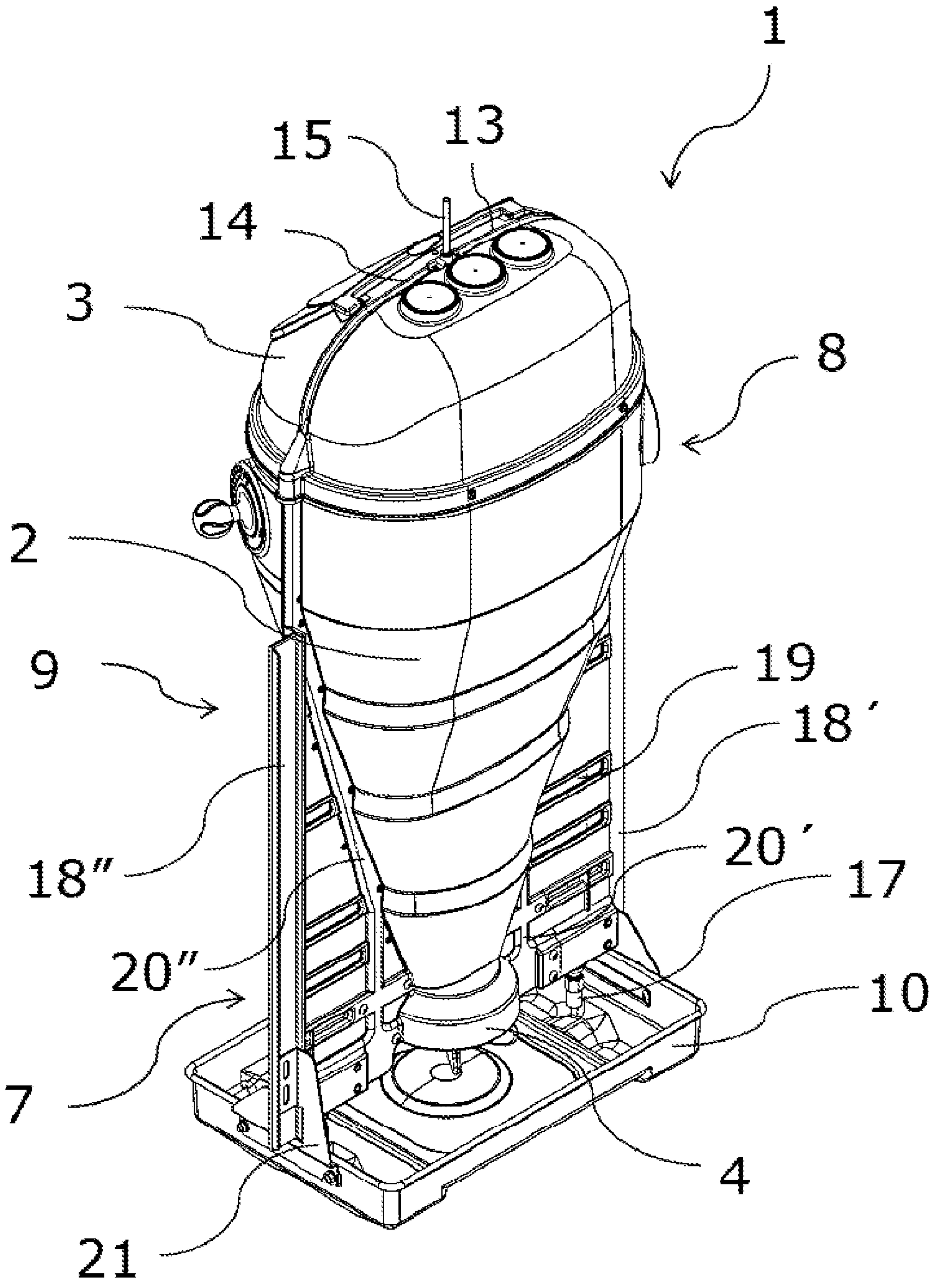


Fig. 2

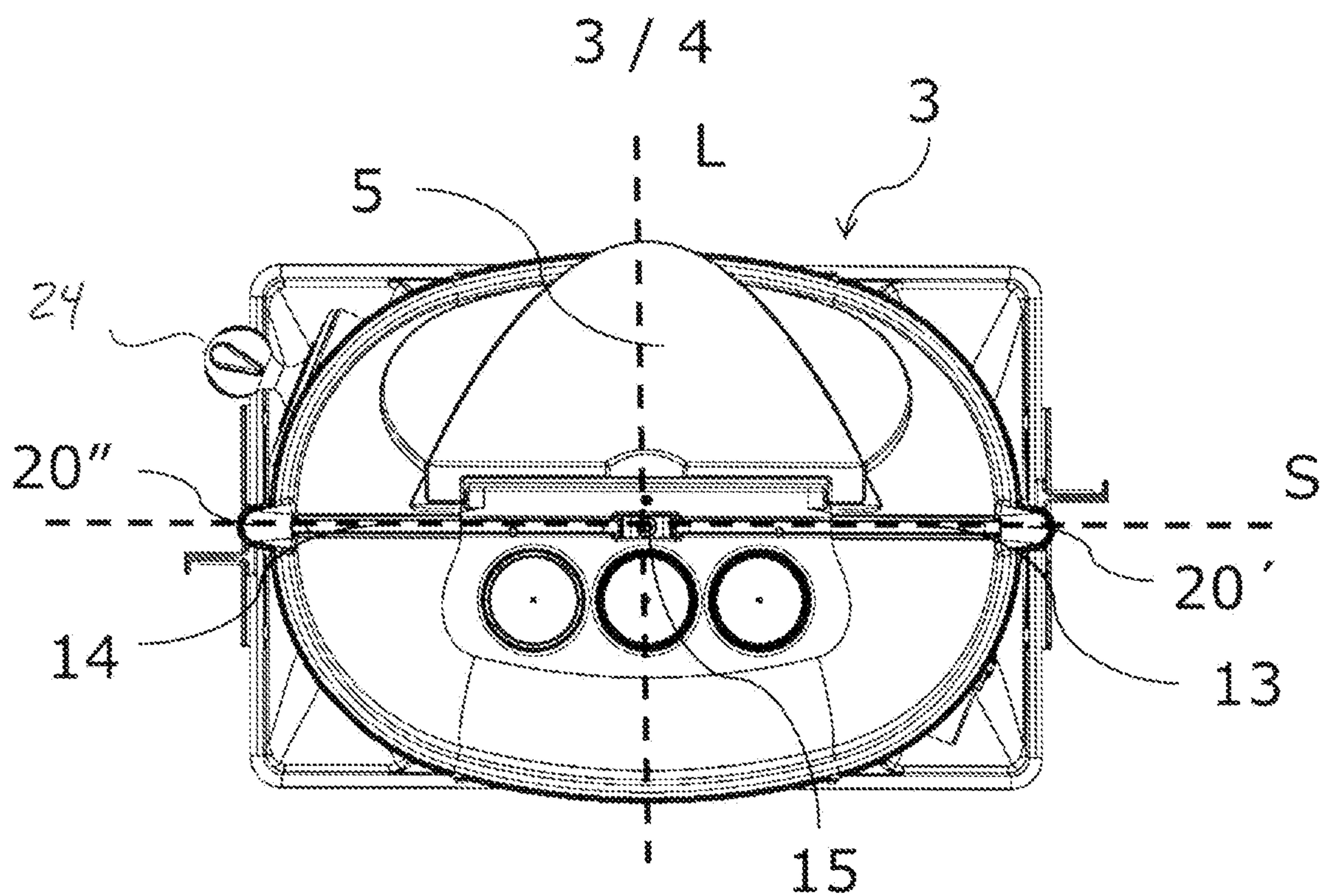


Fig. 3

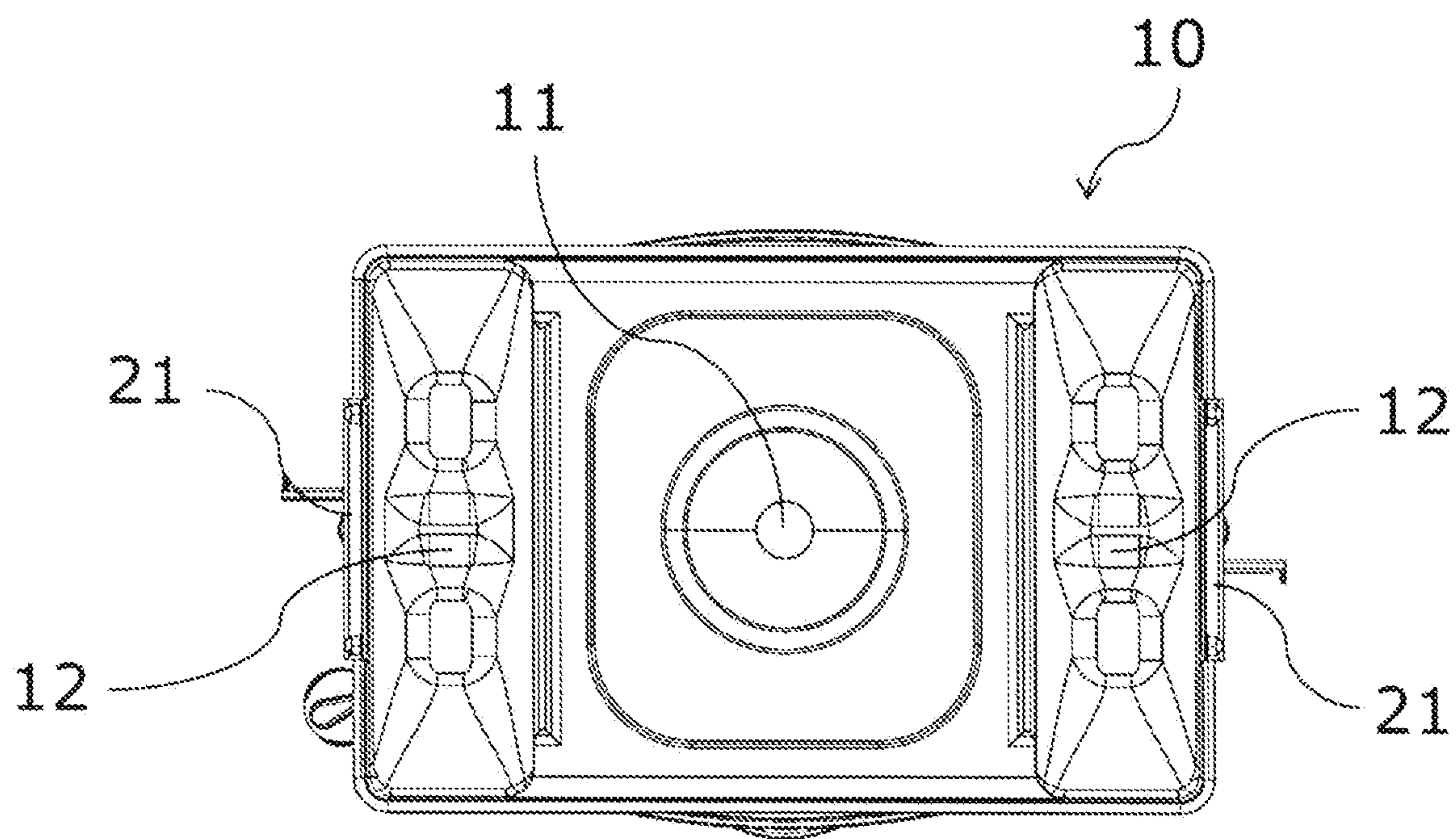


Fig. 4

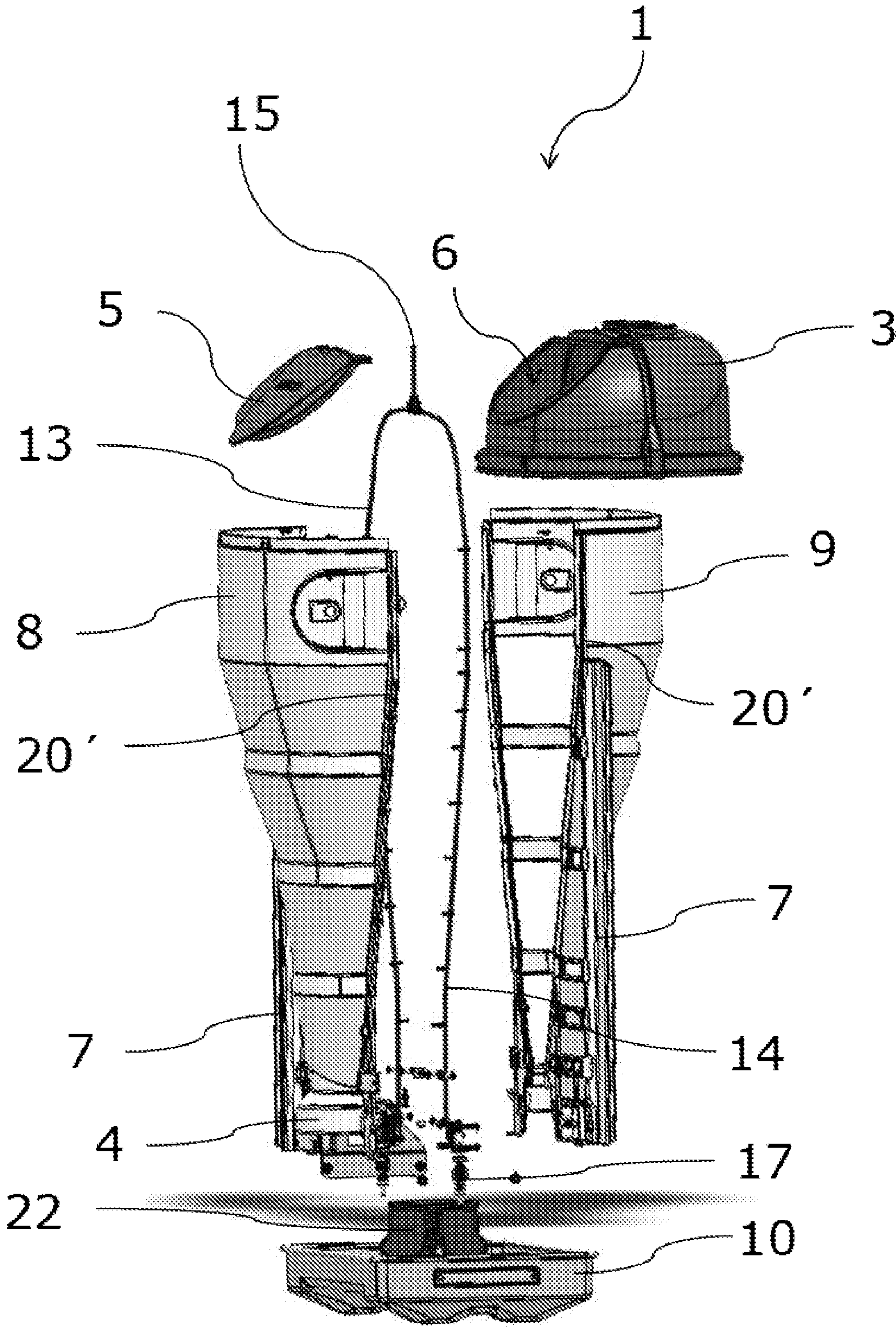


Fig. 5