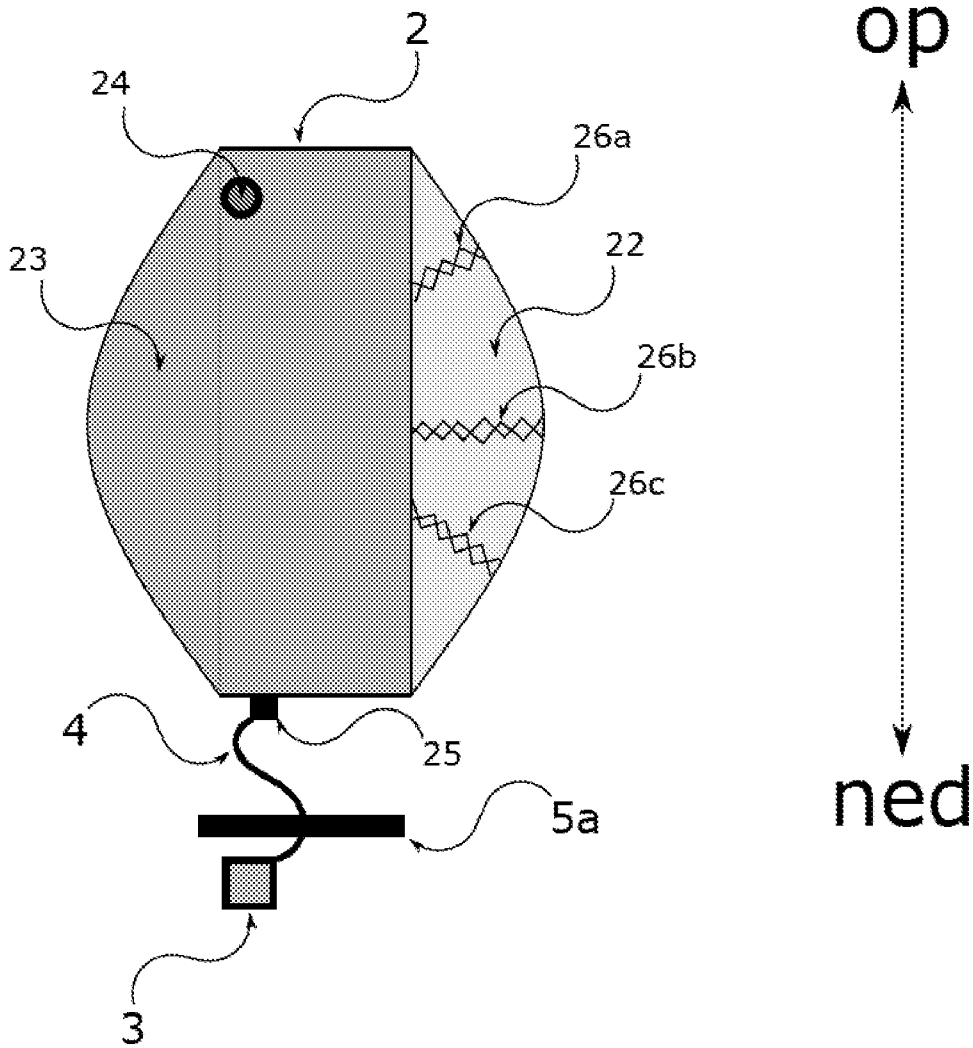




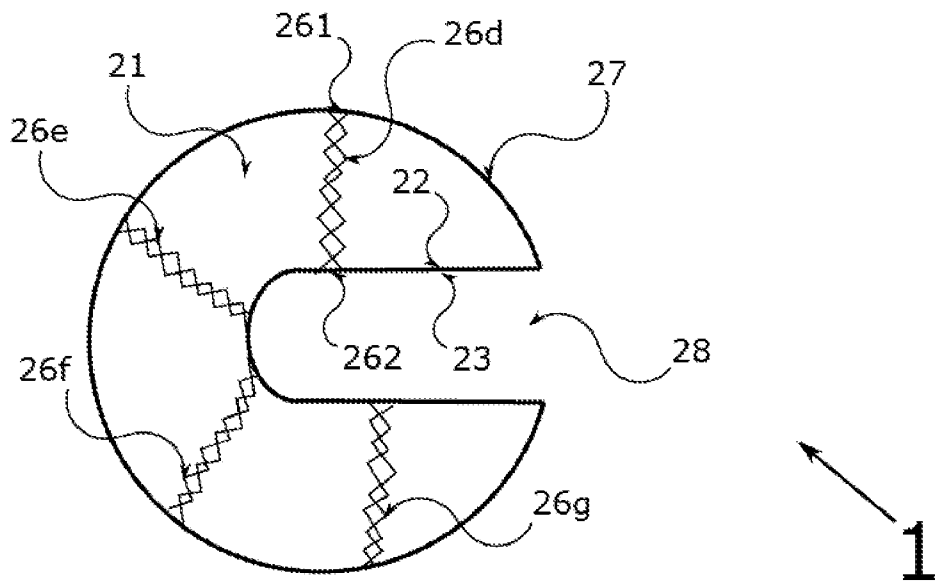
Patent- og
Varemærkestyrelsen

-
- (51) Int.Cl.: **A01K 13/00 (2006.01)** **A61D 7/00 (2006.01)**
- (21) Ansøgningsnummer: **PA 2021 00854**
- (22) Indleveringsdato: **2021-09-03**
- (24) Løbedag: **2021-09-03**
- (41) Alm. tilgængelig: **2023-03-04**
- (45) Patentets meddelelse bkg. og publiceret den: **2024-05-30**
- (73) Patenthaver:
Bjørns Klovbeskæring ApS, Kærvej 10, 9800 Hjørring, Danmark
- (72) Opfinder:
Bjørn Drews Østedgaard, --, 9800 Hjørring, Danmark
- (74) Fuldmægtig:
NEX & PHISTER LAW & IP ApS, Ole Maaløes Vej 3, 2200 København N, Danmark
- (54) Titel: **Portabel enhed til dosering af et desinficerende fodbadsmiddel til kreatur.**
- (56) Fremdragne publikationer:
US 2016/0150762 A1
US 3118427 A
WO 2020/023715 A1
- (57) Sammendrag:
I henhold til herværende beskrives en portabel enhed (1) til dosering af et desinfektionsmiddel på væskeform til frembringelse af hel eller delvis heling af en halthed hos et kreatur, hvilken halthed er responsiv på det desinfektionsmiddel; hvori nævnte portable enhed (1) omfatter: en væsketæt reservoirsæk (2); en udlederenhed (3); og en fleksibel slange (4) der forbinder reservoirsækken til udlederenheden ved brug af enheden.

A



B



Figur 1

OPFINDELSENS BENÆVNELSE

Portabel enhed til dosering af et desinficerende fodbadsmiddel til kreatur.

5

TEKNISK FELT

I henhold til herværende opfindelse er der beskrevet en portabel enhed (1) til dosering af et desinfektionsmiddel på væskeform til frembringelse af hel eller delvis heling af en halthed hos kreatur, hvilken halthed er responsiv på det desinfektionsmiddel.

10

BAGGRUND

15

Inden for kvæghold er det velkendt i branchen at malkekøer, særligt malkekøer tilhørende højtydende malkekoracer, ikke udnytter deres produktionspotentiale fuldt ud pga. diverse kvægsygdomme, såsom fx halthed. Halthed, der er en generel uspecifik diagnosebetegnelse indenfor branchen, opstår i den enkelte ko som konsekvens af en eller flere sygdomme, enten infektiøse eller ikke-infektiøse, såsom eksempelvis sålesår/såleknusning (Pododermatitis circumscripta), digital dermatitis, balleforrådnelse (Erosio ungulae), nydannelser (Limax), klovbrandbyld (Phlegmona interdigitalis), klovbyld (Pododermatitis) og/eller spaltebetændelse.

20

25

Indenfor kvægbranchen er det alment anvendt, at landmanden kan dulme/kurere visse typer af halthed vha. at fodbade den enkelte ko eller hele besætningen i en desinficerende væske. Ved en klassisk fodbadsprocedure bliver kvæget ledt igennem en smal passage, hvori der er opstillet et aflangt fodbad, ca. 1 x 2 m² indeholdende ca. 200 liter desinficerende fodbadsmiddel, som kvæget, grundet den smalle passage, er

30

tvunget til at krydse med alle klove under vand mindst én gang.

Eksempelvis kan forekomsten af digital dermatitis i en
5 kvægbestand eller -besætning reduceres ved at tilbyde
besætningen klovbade med hydratkalk i, som klovene vaskes i
på første behandlingsdag, hvor behandlingen gentages efter
to dage. En sådan fremgangsmåde har vist at reducere
forekomsten af digital dermatitis i de observerede
10 besætninger fra 50 procent til 10-15 procent set over en
periode på fem år, når behandlingen gentages regelmæssigt.
Ved begge fodbade er blandingsforholdet 25 kg hydratkalk pr.
200 liter vand.

15 Det er erkendt, at et desinficerende fodbad virker positivt
på kvægs halthed, så længe fodbadsmidlet er rent, men ved
hver passage sker der en forringelse af fodbadsmidlet pga.
forurening, eksempelvis fra afføring og lignende, der
tilføres fodbadet ved kopassagerne. Observationer indikerer,
20 at efter kort tids brug, fx ved mindre end 50 kopassager af
fodbadet, er den positive effekt af det desinficerende
fodbadsmiddel meget tvivlsom, måske virker fodbadet nu
tværtimod som smittekilde for sygdomme, der kan overføres
til de køer, der er raske, men som også går igennem fodbadet.
25 Da der desværre ofte fra landmændenes side ikke er fokus på
dette forhold, lader mange landmænd deres fodbad benyttes af
hele besætningen, efter danske forhold typisk ca. 100-400
kreaturer, for hver nyopblanding af det desinficerende
fodbadsmiddel, med dertilhørende reduktion af behandlingens
30 effektivitet.

Et yderligere problem ved normal fodbadsbehandling er, at
den typiske behandlingspåvirkning er kort, dvs. kun den tid,
som kloven faktisk er under vandspejlet, typisk ca. 2-8 sek.

Men, hvis koen har smerte i benet, så støttes der ofte ikke på benet overhovedet, og derved bliver fodbadet virkningsløst på det mest sygdomsbefængte ben. Særligt ved springhalthed virker fodbad ikke, eller hvis der er tale om kvæg med flere 5 dårlige ben. Disse vil tværtimod haste igennem fodbadet pga. ubehag, og den opnåede behandlingstid vil blive meget kort, ofte så kort som ca. 2 sek. En rask ko vil derimod ikke have noget imod en behandling med fx hydratkalk (pH~9-10), men for raske køer har fodbadsbehandling fortrinsvist en negativ 10 effekt på grund af risiko for ætsning på yderhuden og lign.

Indenfor kvæghold er det ligeledes kendt at behandle halthed i kvæg, der er responsiv på et desinfektionsmiddel, fx salicylsyre, ved at anvende individuelle bandager omfattende 15 det desinfektionsmiddel, der påsættes en observeret hudlæsion hos et behandlingskrævende kreatur indtil heling er indtrådt. Disse kan placeres overalt på patientens ben alt efter hvor sygdommen sidder. Hvis en ko er meget halt, er det normalt at klovbeskære koen, samtidigt med at bandagen 20 med salicylsyre påsættes.

Hvor sådanne individuelle bandager har fordele, idet bandagen kan indrettes til at forblive i position ved hudlæsionen, indtil helingen er indtrådt, så er langtidsvirkende bandager 25 begrænset til at indeholde depotmængder af det desinfektionsmiddel, hvilket typisk begrænser de anvendelige desinficerende midler til tørstoffer, såsom fx pulvere, geler etc. Alternativt må depotet af det desinfektionsmiddel genopfyldes regelmæssigt.

30

Samtidigt er der mange landmænd, der fravælger klovbeskæring og bandagepåsætning, hvis en ko er tæt på at kælte. Det er således en erkendt fare, at koen kan blive provokeret til at smide kalven på grund af behandlingen ved klovbeskæring og

bandagepåsætning, grundet behandlingens stressende effekt på koen, herunder at koen bliver pacificeret i en klovbeskæringsboks (klovboks), hvor koen bliver fastspændt med remme under maven og benene hejses op/tvinges op fra jorden for at klovbeskæreren kan tilgå kloven og det sygdomsramte område. Dette kan få koen til reagere ved at sparke og gynge frem og tilbage i remmene i boksen, med fare både for sig selv og klovbeskæreren, og med forhøjet risiko for fostertab grundet den for koen stressende situation.

10

Et yderligere problem ved bandagebehandling er, at der er forøget risiko for at koens haser bliver ødelagt, hvis forbindingen sidder for stramt eller for længe, eller hvis koens ben hæver, hvorved bandagen kan skarve igennem huden og ind i kød og sener, med uoprettelige bandageskader til følge.

15

Et samhørende problem mellem klovbade og sårbandager er, at hvor det er erkendt, at svagt sure behandlingsmidler (såsom salicylsyre pH~6) ofte er bedre end basiske behandlingsmidler ved behandling af kvægs hudlidelser, så kan sådanne svagt sure behandlingsmidler kun i ringe grad finde indsats ved fodbadsbehandling, idet staldmiljøet generelt er forhøjet basisk som følge af urea fra kvægets urin og lign., hvorved sure desinficerende midler hurtigt neutraliseres.

25

Disse og yderligere problemstillinger foreslås med herværende opfindelse løst ved tilvejebringelsen af en portabel enhed til passiv dosering af desinfektionsmiddel på væskeform til frembringelse af hel eller delvis heling af en halthed hos et kreatur, hvilken halthed er responsiv på det desinfektionsmiddel, og hvori den portable enhed er tilrettet at kunne bæres af det kreatur, der undergår behandling. Ved opfindelsen sikres, at også desinficerende midler, særligt

30

sure desinficerende midler, på væskeform mod halthed i kvæg kan finde anvendelse ved behandling af halthed i kvæg.

5 I US 2016150762 A1 beskrives en rygsæk beregnet til at kunne bæres af en menneskelig bruger, der kan påfyldes fx desinficerende midler til brug på et kreatur, og påsprøjtes af samme bruger på et inficeret område af et kreatur, således at fx sårbehandling kan finde sted i marken.

10 I US 3118427 beskrives en ophængt sæk til overførsel af fx et desinficerende middel til ryggen af et kreatur ved kapillær sivning fra sækkindret til kreaturet, hvor kreaturet modtager behandlingen ved faste stationer, hvor den nævnte sæk kan være ophængt, fx i stalden eller i marken.

15

OPFINDELSEN KORT

Herværende opfindelse angår i et aspekt en portabel enhed (1) til dosering af et desinfektionsmiddel på væskeform til frembringelse af hel eller delvis heling af en halthed hos et kreatur, hvilken halthed er responsiv på det desinfektionsmiddel; hvori nævnte portable enhed (1) omfatter:

25 – en væsketæt reservoirsæk (2), der definerer et sækindre (21), hvori et volumen af nævnte desinfektionsmiddel kan indeholdes, en sækinderside (22) som omslutter nævnte sækindre (21), og en sækyderside (23), hvorved en sækvæg (27) defineres mellem nævnte sækinderside (22) og nævnte sækyderside (23), og omfattende mindst én sækåbning (24,25) mellem sækkindret (21) og det omgivende rum, således at nævnte mindst ene sækåbning (24,25) spænder over nævnte sækvæg (27) mellem nævnte sækinderside (22) og nævnte sækyderside (23);

30

- en udlederenhed (3) indrettet til at udlede nævnte desinfektionsmiddel fra nævnte sækindre (21) på et område af et kreaturs skind ved brug og omfattende en dyse (31) til regulering af en flowhastighed af nævnte
5 desinfektionsmiddel gennem nævnte udlederenhed (3);
- en fleksibel slange (4) til etablering af en væskestrømningsforbindelse (41) for nævnte desinfektionsmiddel fra nævnte sækindre (21) gennem nævnte mindst ene sækåbning (24,25) til nævnte
10 udlederenhed (3) igennem nævnte fleksible slange (4) ved brug.

I et andet aspekt angår herværende opfindelse et sæt af dele (2,3,4,5), omfattende en reservoirsæk (2), en udlederenhed
15 (3), en fleksibel slange (4), og ét eller flere fastgørelsesmidler (5a-e) til fastgørelse af nævnte reservoirsæk (2), nævnte udlederenhed (3) og nævnte fleksible slange (4) på et kreatur ved brug, hvilket sæt af dele ved samling danner en portable enhed (1) til dosering af et
20 desinfektionsmiddel på væskeform i henhold til mindst et af de heri beskrevne udførselsformer af nævnte portable enhed (1).

KORT BESKRIVELSE AF FIGURERNE

25

Figur 1: En udførselsform af herværende opfindelse.

Figur 2: En udførselsform af en udlederenhed.

Figur 3: En udførselsform af en reservoirsæk.

30 DETALJERET BESKRIVELSE

I henhold til herværende opfindelse (se figur 1) er der beskrevet en portabel enhed (1) til dosering af et desinfektionsmiddel på væskeform til frembringelse af hel

eller delvis heling af en halthed hos et kreatur, hvilken halthed er responsiv på det desinfektionsmiddel; hvori nævnte portable enhed (1) omfatter: en væsketæt reservoirsæk (2), der definerer et sækindre (21), hvori et volumen af nævnte
5 desinfektionsmiddel kan indeholdes, en sækinderside (22) som omslutter nævnte sækindre (21), og en sækyderside (23), hvorved en sækvæg (27) defineres mellem nævnte sækinderside (22) og nævnte sækyderside (23), og omfattende mindst én
10 sækåbning (24,25) mellem sækindret (21) og det omgivende rum, således at nævnte mindst ene sækåbning (24,25) spænder over nævnte sækvæg (27) mellem nævnte sækinderside (22) og nævnte sækyderside (23); en udlederenhed (3) indrettet til at udlede nævnte desinfektionsmiddel fra nævnte sækindre (21) på et område af et kreaturs skind efter ved brug og omfattende en
15 dyse (31) til regulering af en flowhastighed af nævnte desinfektionsmiddel gennem nævnte udlederenhed (3); en fleksibel slange (4) til etablering af en væskestrømningsforbindelse (41) for nævnte desinfektionsmiddel fra nævnte sækindre (21) gennem nævnte mindst ene sækåbning (24,25) til
20 nævnte udlederenhed (3) igennem nævnte fleksible slange (4) ved brug, hvori den portable enhed (1) yderligere omfatter et eller flere fastgørelsesmidler (5a-e) til fastgørelse af nævnte portable enhed (1) på et kreatur ved brug og monterende respektive de nævnte reservoirsæk (2),
25 udlederenhed (3) og fleksible slange (4).

Det er generelt, og som det er fagmanden klart, muligt at fastspænde den portable enhed (1) efter opfindelsen på et kreatur før brug vha. løse remme eller stroppe el.lign., men
30 det er foretrukket, at den portable enhed (1) omfatter de et eller flere fastgørelsesmidler (5a-e) forlods påmonterede de nævnte reservoir (2), udlederenhed (3) og fleksible slange (4), som heri beskrevet nedenfor. Derved forbedres

fastgørelse og håndteringen af den portable enhed (1) under påsætning på et kreatur gøres lettere.

Herværende opfindelse omfatter som ovenfor angivet en portabel enhed (1) til dosering af et desinfektionsmiddel på væskeform til frembringelse af hel eller delvis heling af en halthed hos et kreatur, hvilken halthed er responsiv på det desinfektionsmiddel. Eksempler på passende desinficerende midler er nævnt heri, men er i sin almindelig kendt af fagmanden og er derfor ikke, som udgangspunkt, omfattet af herværende opfindelse.

Som beskrevet og vist på figur 1 omfatter den portable enhed (1) i henhold til opfindelsen en væsketæt reservoirsæk (2), der definerer et sækindre (21), hvori et volumen af det desinfektionsmiddel kan indeholdes, en sækinderside (22) som omslutter sækindret (21), og en sækyderside (23), hvorved en sækvæg (27) defineres mellem nævnte sækinderside (22) og nævnte sækyderside (23).

20

Som det vil stå fagmanden klart, så kan enhver væskebeholder i princippet opfylde funktionen - at opbevare et volumen af det flydende desinfektionsmiddel inden brug, - som den heri nævnte væsketætte reservoirsæk (2), herunder bokse, kasser og/eller flasker, blot disse er væsketætte. Men, herværende opfindelse er bevist afgrænset mod stive, infleksible væskebeholdere, idet disse, som det vil fremgå af diskussionen nedenfor, for langt de flestes vedkommende vil udløse forsøg fra det kreatur, hvorpå den portable enhed (1) efter opfindelsen er fastspændt under behandling, på at afrive eller løsrive enheden (1) fra kreaturets krop, da dyret nemt genkender stive objekter som fremmedlegemer. Herværende opfinder her derimod fundet, at sække, eller synonymt poser, tasker, og lignende, som er fleksible og kan

tilpasse sig det kreaturs kropsdel, hvorpå sækken, posen, tasken eller lignende er fastspændt, ikke på samme vis udløser kreaturets naturlige instinkt til at løsrive den fastspændte portable enhed (1) efter opfindelsen.

- 5 (skal vi få med at udformningen er tilsigtet til ikke at skave eller være til mindst mulig gene når koen ligger ned)

Som det vil fremgå af nedenstående, er det ikke nødvendigt, at den væsketætte reservoirsæk (2) alene omfatter nævnte
10 sækindre (21), fx kan den væsketætte reservoirsæk (2) omfatte to eller flere sækindre, således at to eller flere forskellige desinficerende midler kan finde anvendelse i henhold til opfindelsen.

- 15 Typisk vil det nævnte volumen af det desinfektionsmiddel være op til 10 kg væske, ved vandige opløsninger således ca. 10 l vandig opløsning. En sådan vægt vil ikke opfattes af et voksent kreatur på 1 ton som værende et fremmedlegeme, fx kan vægten af medslæbt mudder på en regnvejrsdag nå op
20 sådanne ca. 10 kg. Mindre volumina, såsom 7.5 kg, 5 kg eller 2.5 kg væske er også anset i herværende sammenhæng som værende typiske volumina for det desinfektionsmiddel i nævnte væsketætte reservoirsæk (2), afhængigt af størrelsen på det kreatur, det er tiltænkt at skulle bære herværende portable
25 enhed. Generelt ligger det indenfor den behandlende kvægavler (mælkeproducent), klovbeskærer eller dyrlæges kompetence (og således udenfor herværende opfindelse) at vurdere, hvilket volumen af desinfektionsmiddel er ønsket ved behandling af et pågældende kreatur, og derved udvælge en væsketæt
30 reservoirsæk (2) havende et passende volumen af nævnte sækindre (21). Ovennævnte typiske volumina er således retningsvisende for det maksimale volumen på et fyldt sækindre (21), men i sig selv ikke bestemmende for herværende opfindelse.

I henhold til opfindelsen omfatter nævnte væsketætte reservoirsæk (2) en sækinderside (22) som omslutter et sækindre (21), og en sækyderside (23), hvorved en sækvæg (27) 5 defineres mellem nævnte sækinderside (22) og nævnte sækyderside (23).

Generelt, og som nævnt, skal den væsketætte reservoirsæk (2) fremstilles på en sådan måde, og af sådanne materialer, at 10 den væsketæt reservoirsæk (2) er fleksibel og kan tilpasse sig kropsformet af et kreatur, hvorpå den væsketætte reservoirsæk (2) er fastspændt. Passede materialer kan fx være rågummi, latexgummi, fleksibel plastik, fx pvc, el.lign., herunder sådanne førnævnte materialer omfattende 15 fiberforstærkende materialer, såsom vævede og/eller kevlarforstærkede tekstiler. Sådanne kvægegnede fleksible og forstærkede materialer er velkendte for fagmanden indenfor kvæghold og er ikke yderligere heri beskrevne.

20 Generelt vil det være forventeligt, at når den portable enhed (1) efter opfindelsen er fastspændt på et kreatur, så vil den portable enhed (1) under brug (alene i kraft af, at et voksent kreatur kan veje over et ton), og selv hvis kreaturet er villigt til at bære enheden (1) efter opfindelsen være i 25 risiko for at blive udsat for hårdt slid. Det er således forventeligt, at nævnte sækvæg (27), defineret mellem nævnte sækinderside (22) og nævnte sækyderside (23) kan have en tykkelse op til 1 cm, men er dog helst ikke tykkere end 0.5 cm, for at minimere, at kreaturet, der bærer enheden (1) 30 efter opfindelsen, søger at afrive den portable enhed (1), samt tilpasse sig pladsen under kreaturet når det lægger sig ned.

For at den væsketætte reservoirsæk (2) kan påfyldes det desinfektionsmiddel og aftømmes ved brug er det nødvendigt at etablere mindst én sækåbning (24,25) mellem sækindret (21) og det omgivende rum, således at den mindst ene sækåbning
5 (24,25) spænder over sækvæggen (27) mellem sækydersiden (23) og sækindersiden (22).

Det er i almindelighed intentionen, at den væsketætte reservoirsæk (2) skal påsættes det behandlingskrævende
10 kreaturs ben ved brug (se nedenfor), men generelt er det tilstrækkeligt at den væsketætte reservoirsæk (2) påsættes et sådant sted på det behandlingskrævende kreaturs krop, at en op-ned retning (se figur 1) i forhold til jordens tyngdefelt etableres mellem den væsketætte reservoirsæk (2)
15 og udledningsenheden (3), således at den væsketætte reservoirsæk (2) i hvert fald kan tømmes, i hvert fald delvist, gennem udlederenheden (3) under påvirkning af tyngdekraften.

20 Hvis materialet, hvorefter sækvæggen (27) er dannet, er tilstrækkeligt tyndt og fleksibelt, typisk hvori nævnte sækvæg (27) er mellem 1-3 mm, er det ikke nødvendigt at etablere en mulighed for luftindtag til sækindret (21) for at kompensere for udledningsundertrykket, idet dette kan
25 kompenseres gennem atmosfæretrykkets kollaps af sækindret (21) i takt med at sækindret (21) tømmes for den desinficerende væske. Sådanne løsninger vil dog typisk kræve at førnævnte sækvæg (27) er dannet af de førnævnte tekstilforstærkede materialer for at opnå den fornødne
30 slidstyrke under brug af den portable enhed (1) efter opfindelsen. I en udførselsform er det således tænkt, at nævnte sækvæg (27) er dannet af et materiale, der tillader at kompensere for udledningsundertrykket gennem atmosfæretrykkets kollaps af nævnte sækindre (21) i takt med,

at nævnte sækindre (21) tømmes for nævnte desinficerende væske

I henhold til herværende opfindelse omfatter herværende
5 portable enhed (1) yderligere en fleksibel slange (4) til etablering af en væskestrømningsforbindelse (41) for nævnte desinfektionsmiddel fra nævnte sækindre (21) gennem nævnte mindst ene sækåbning (24,25) til nævnte udlederenhed (3) igennem nævnte fleksible slange (4) ved brug.

10

I herværende opfindelses forstand er en fleksibel slange (4) således at forstå, at den fleksible slange (4) er bøjningsfleksibel i længderetningen, der defineres af strømningsretningen for nævnte desinfektionsmiddel gennem
15 den fleksible slange (4), men er i det væsentlige ikke-bøjningsfleksibel i tværsnitsretningen defineret vinkelret på strømningsretningen for nævnte væske gennem den fleksible slange (4) fra den væsketætte reservoirsæk (2) til udledningsenheden (3).

20

Sådanne fleksible slanger (4) er velkendte for fagmanden, fx haveslanger og/eller vakuumslanger opfylder ovennævnte betingelser, og typisk er disse karakteriserede ved, at fleksibiliteten i den mest fleksible længderetning er mindst
25 10 gange, men helst mindst 50 gange, eller mindst 100 gange større end fleksibiliteten i slangens længderetning. Formelt kan dette udtrykkes ved forholdet mellem den fleksible slanges persistenslængde i slangens længderetning og den fleksible slanges genoprettelsesevne i slangens
30 tværsnitsslængde, hvor genoprettelsesevnen er proportional med slangevæggens materialetykkelse og tværsnitsstivhed.

Generelt er det nødvendigt at sikre, at den fleksible slange (4) kan tilpasses i strømningsretningen til kroppen på det

kreatur, der skal bære den portable enhed (1), men samtidigt forhindre, at den fleksible slange (4) permanent kollapser, hvis nævnte kreatur lægger sig ned under udledning af væske fra den væsketætte reservoirsæk (2) til udlederenheden (3).

- 5 Særligt er det vigtigt at sikre, at væskestrømningen efterfølgende kan reetableres, når nævnte kreaturs vægt ikke længere yder tryk på den fleksible slange (4).

- Det er dog ikke i sig selv et problem, at væskestrømmen fra den væsketætte reservoirsæk (2) til udlederenheden (3) afbrydes ved brug, hvis et kreatur, der bærer den portable enhed (1), lægger sig ned, og hvis nævnte kreatur er en mælkeproducerende ko, er det tilmed ønskværdigt, at væskestrømmen afbrydes, mens koen hviler sig liggende. Dette skyldes, at en mælkeproducerende ko ikke, eller kun begrænset, producerer mælk i stående position, men ydermere ophører med at producere mælk i liggende position, hvis koen forstyrres, herunder forstyrres af tilførslen af et desinfektionsmiddel til et område på koens krop ramt af halthed, herunder ramt af halthed og tilhørende åbne eller lukkede sårområder.
- 10
15
20

- Det er således i visse udførselsformer af herværende opfindelse ønskværdigt, at nævnte fleksible slange (4) vælges således en strømning af en væske gennem nævnte fleksible slange (4), der afbrydes under trykpåvirkning fra et liggende kreatur, hvortil nævnte portable enhed (1) er fastspændt, men genoprettes når nævnte trykpåvirkning ophører.
- 25

- 30 Er den fleksible slange (4) i det væsentlige uden tværsnitsstivhed kan slangens form genoprettes alene ved trykpåvirkningen fra det strømmende desinfektionsmiddel, men generelt er det fordelagtigt, og i herværende opfindelse foretrukket, at den fleksible slange (4) er formgenoprettende

efter en trykpåvirkning, således at den fleksible slange (4) genopretter sin form efter trykpåvirkning. Sådanne formgenoprettende slanger er generelt velkendte for fagmanden og omfatter fx haveslanger og vakuumslanger.

5

I en særligt foretrukken udførselsform af herværende opfindelse omfatter den portable enhed (1) derfor en formgenoprettende fleksibel slange (4).

10 I en foretrukken udførselsform af herværende opfindelse omfatter nævnte fleksible slange (4) et eller flere fastgørelsesmidler (5a), således at nævnte fleksible slange kan fastgøres til nævnte kreatur under brug.

15 I henhold til herværende opfindelse omfatter herværende portable enhed (1) en udlederenhed (3) indrettet til at udlede nævnte desinfektionsmiddel fra nævnte sækindre (21) på et område af et kreaturs skind ved brug og omfattende en dyse (31) til regulering af en flowhastighed af nævnte
20 desinfektionsmiddel gennem nævnte udlederenhed (3). En eksemplificering af en foretrukket udførselsform af nævnte udledningsenhed (3) er beskrevet heri nedenfor og vist på Figur 2.

25 Figur 2A viser nævnte eksemplificering af herværende udledningsenhed (3) i tværsnit i væskestrømmens flowretning parallelt med et kreaturs ben, hvorpå udlederenheden (3) i en foretrukken udførselsform tænkes fastgjort ved hjælp af mindst ét (5b) af nævnte fastgørelsesmidler (5a-e). Figur 2B
30 viser nævnte udledningsenhed (3) i en foretrukken udførselsform i tværsnit vinkelret på nævnte kreaturs ben ved brug. Figur 2C viser en sektion af nævnte udledningsenhed (3) i tværsnit vinkelret på nævnte flowretning.

I henhold til en foretrukken udførselsform (Figur 2A) af
herværende udlederenhed (3) omfattende en dyse (31) er
udlederenheden (3) konstrueret som et gennemstrømningslegeme
omfattende en krop (32), der omslutter et
5 gennemstrømningsindre (33), der tillader et flow af en væske
at passere udlederenheden (3) fra en tilslutningssektion (36)
for nævnte fleksible slange (4), gennem nævnte dyse (31) og
til en åbning (34) i nævnte krop (32).

10 I en udførselsform heraf omfatter nævnte tilslutningssektion
(36) og nævnte fleksible slange (4) respektivt komplementære
koblinger, såsom fx en han- og en hun-del af en click-lock
haveslangekobling.

15 I en udførselsform heraf kan nævnte udlederenhed (3) omfatte
fordelerribbe (35) arrangeret i nævnte gennemstrømningsindre
(33) nedenstrøms for nævnte dyse (31), således at en strøm
af nævnte desinfektionsmiddel, der passerer nævnte dyse (31)
kan fordeles jævnt over hele nævnte gennemstrømningsindre
20 (31) og passere nævnte åbning (34) som en jævnt fordelt
væskestrøm.

I henhold til en udførselsform (Figur 2B) kan herværende
udlederenhed (3) omfatte en føring (321) ved nævnte åbning
25 (34), der drejer en væskestrøm mod et kreatur ved brug af
nævnte udlederenhed (3). Afhængigt af nævnte førings (341)
åbningsvinkel til kreaturets ben, hvorpå udlederenheden (3)
er fastspændt, kan et større eller mindre område på
kreaturets ben afvaskes direkte ved brug af den portable
30 enhed (1) efter opfindelsen.

I henhold til en foretrukket udførselsform (Figur 2C) kan
herværende udlederenhed (3) være udformet for at omslutte en
sektion et kreaturs ben, hvorpå udlederenheden (3) er

fastgjort. Grundlæggende, eftersom et kreaturben er et 3-dimensionelt objekt, er det foretrukket, at udlederenheden (3) er tilpasset kreaturbenets udformning (jvf. Figur 2C), men i visse situationer, såsom en situation med et højt og hurtigt flow af desinfektionsmiddel, kan det være tilstrækkeligt med en dyse- eller en spalteåbning, der kan rettes mod det behandlingskrævende sted på kreaturets ben.

Endeligt kan nævnte portable enhed (1), som foretrukket, omfatte ét eller flere fastgørelsesmidler (5a-e) til fastgørelse af nævnte portable enhed (1) på et kreatur ved brug. Tjenlige fastgørelsesmidler er almindeligt kendte for fagmanden og kan omfatte fx velcrobånd eller remme med spænder eller lign. Særligt velcrobånd er foretrukne, idet disse kan lukkes om kreaturets krop, herunder kreaturets ben, uden at kreaturet derved risikerer skrabeskader. Grundet kreaturs vægt og styrke er velcrobånd til kreaturbrug kraftigere end til human brug, men sådanne creaturegnede velcrobånd er generelt velkendte for fagmanden og er ikke yderligt beskrevne heri.

Et problem ved behandlingen af halthed i et kreatur ved hjælp af desinficerende midler er, at kreaturet af egen vilje søger at undgå behandlingen, fordi behandlingen ofte er forbundet med lokal, men kortvarig, smerte eller ubehag. Et kreatur under behandling kan derfor reagere med kraftige bevægelser, der kan være til fare for en behandlende fagperson ved brug af det desinficerende middel, og således også ved brug af herværende portable enhed (1).

30

Det er således foretrukket, at herværende portable enhed yderligere omfatter en åbner, der tillader at åbne for en strømning af nævnte desinfektionsmiddel ved brug af herværende portable enhed (1) efter opfindelsen. Derved kan

den portable enhed (1) efter opfindelsen påsættes og fastspændes kreaturet ved brug uden at dette oplever ubehag ved fastgørelsen, og efterfølgende kan en behandlende fagperson åbne for en strøm af desinfektionsmiddel fra
5 reservoirsækken (2) og ud via udlederenheden (3) uden at være i fare fra kreaturet.

Herværende portable enhed (1) til dosering af et desinfektionsmiddel på væskeform efter opfindelsen omfatter
10 således i en udførselsform yderligere en åbner, der tillader at åbne for en strømning af nævnte desinfektionsmiddel fra nævnte reservoirsæk (2) til nævnte udlederenhed (3).

Skal behandlingen gentages, er det dog fordelagtigt, at
15 kreaturet ikke oplever en tidslig eller rumlig relation mellem at fagpersonen fastspænder enheden (1) efter opfindelsen på kreaturet og ubehaget ved behandlingen. Det er således foretrukket, at nævnte åbner kan fjernbetjenes.

20 En aftagelig klemme fastgjort omkring den fleksible slange (4) kan i en udførselsform udgøre nævnte åbner. I en foretrukket udførselsform er nævnte aftagelige klemme forbundet til en snor, der tillader fagpersonen at trække klemmen af den fleksible slange (4), mens fagpersonen er på
25 afstand af kreaturet.

Med reference til figurerne 1, 3 og 4 skal visse foretrukne udførselsformer af nævnte reservoirsæk (2) heri nærmere beskrives.

30

I henhold til herværende opfindelse omfatter den portable enhed (1) til dosering af et desinfektionsmiddel på væskeform mindst én sækåbning (24,25) i nævnte væsketætte reservoirsæk (2) brug ved etablering ved brug af nævnte

væskestrømningsforbindelse (41) for nævnte desinfektionsmiddel fra nævnte sækindre (21) gennem nævnte mindst ene sækåbning (24,25) til nævnte udlederenhed (3) igennem nævnte fleksible slange (4). I en udførselsform heraf
5 omfatter nævnte mindst ene sækåbning (24,25) og nævnte fleksible slange (4) respektive komplementære koblinger, såsom fx en han- og en hun-del af en click-lock haveslangekobling.

10 I en foretrukken udførselsform af den portable enhed (1) efter opfindelsen omfatter den fleksible slange (4) respektive komplementære koblinger mod både en respektive komplementær kobling på nævnte mindst ene sækåbning (24,25) og mod en respektive komplementær kobling på nævnte
15 tilslutningssektion (36).

Af hensyn til den behandlende fagperson er det er(er) generelt ikke hensigtsmæssigt at fastspænde nævnte reservoirsæk på kreaturet med påfyldt desinfektionsmiddel,
20 og det er derfor foretrukket, at nævnte reservoirsæk omfatter mindst to sækåbninger (24,25), fortrinsvist modstående arrangeret i nævnte reservoirsæk (2), således at når nævnte reservoirsæk (2) er fastspændt på et kreatur, så vil reservoirsækken (2) fremvise en væskeudledningsåbning (25),
25 hvorpå nævnte fleksible slange (4) kan tilsluttes og lavere placeret i reservoirsækken (2) i relation til tyngdefeltet, end en væskepåfyldningsåbning (24) ligeledes omfattet i reservoirsækken (2).

30 For at påfylde desinfektionsmiddel inden brug omfatter væskepåfyldningsåbningen (24) i visse udførselsformer en kobling for tilkobling til et reservoir af desinfektionsmiddel, fx en han- eller en hun-del af en click-lock haveslangekobling.

Afhængigt af den påtænkte brug kan væskepåfyldningsåbningen (24) være åben til atmosfæren under brug af den portable enhed (1) efter opfindelsen, men generelt er det at foretrække, at væskepåfyldningsåbningen (24) kan lukkes mod atmosfæren, fx med et låg, eksempelvis et skruelåg. Derved sikres, at kreaturet, hvorpå en portabel enhed (1) efter opfindelsen er fastspændt, under længerevarende behandlinger ikke er tvunget til at forblive i oprejst position, men kan lægge sig ned efter behov og eget ønske. I visse udførselsformer af væskepåfyldningsåbningen (24) omfatter væskepåfyldningsåbningen (24) en trykudligningsventil, for at modvirke undertryk i reservoirsækken (2), når denne tømmes gennem væskeudledningsåbningen (25) under brug.

15

I en særligt foretrukken udførselsform (jvf. Figur 1 og Figur 3) af herværende portable enhed (1) omfatter nævnte reservoirsæk (2) en flerhed af afstandsholdere (26a-g) arrangeret i nævnte sækindre (21), hver respektiv afstandsholder (26a-g) fastgjort i det mindste til to respektive fastgøringspositioner (261,262) på nævnte sækinderside (22), og hvori hver respektiv afstandsholder (26a-g) er delvist sammentrykkelig i en respektiv længderetning defineret mellem nævnte to respektive fastgøringspositioner (261,262) på nævnte sækinderside (22). Formålet med de nævnte delvist sammentrykkelige afstandsholdere (26a-g) arrangeret i reservoirsækkens (2) indre er at fremme accept hos et kreatur, der bærer en fastspændt portabel enhed (1) efter opfindelsen, af den fastspændte portable enhed (1), idet reservoirsækken (2) på den måde forhindres i at klappe sammen omkring kreaturet.

30

Når reservoirsækken (2) omfatter nævnte afstandsholdere (26a-g), er det fordelagtigt at kombinere reservoirsækken

med nævnte væskepåfyldningsåbning (24) omfattende en trykudligningsventil.

Det har vist sig fordelagtigt, hvis nævnte afstandsholdere (26a-g) udføres i et gummielastisk materiale, såsom rågummi eller latexgummi, hvorved afstandsholderne dels bliver modstandsdygte overfor indholdet af kemikalier i nævnte desinfektionsmiddel, og samtidigt ikke besidder en sådan stivhed, at afstandsholderne (26a-g) kan komme til at gøre skade på reservoirsækken (2) under brug. I en foretrukket udførselsform er nævnte afstandsholdere (26a-g) udført som en dobbelhelixform (også kendt som en musetrappe) foldet af to båndler af det gummielastiske materiale.

I en foretrukket udførselsform (jf. Figur 1 og Figur 3) af nævnte reservoirsæk (2) omfatter reservoirsækken (2) en indbugt (28) i reservoirsækken (2) udformet til at lade reservoirsækken (2) omslutte et kreaturs ben ved brug. Fordelen herved er, at nævnte reservoirsæk (2) ved brug kan fastspændes på kreaturets ben nær ved desinfektionsmidlets brugssted, hvorved nævnte fleksible slange (4) kun behøver at være ganske kort. Samtidigt vil der defineres en naturlig op-ned-retning for den portable enhed (1) ved brug i forhold til tyngdefeltet.

25

I en udførselsform er der i nævnte indbugt (28) arrangeret en stiver (29), fortrinsvist en metallisk stiver eller en stiver af hård plast, der kan medvirke til, at reservoirsækken (2) efter fastspændelse ikke forrykkes ellers trykkes sammen i nævnte op-ned-retning. Fortrinsvist er der på reservoirsækkens (2) yderside (27) langs nævnte indbugt (28) placeret et eller flere fastgørelsesmidler (5c-5e), til brug ved fastspændelse af reservoirsækken (2) på et kreaturs ben, efter at kreaturets ben er ført ind i nævnte

indbugt (28). I en udførselsform af nævnte stiver (29) omfatter denne en eller flere benklemmer (291a,291b), der kan omslutte og fastklemme reservoirsækken (2) indtil denne kan fastspændes på et kreaturs ben ved brug.

5

I en foretrukket udførselsform af herværende opfindelse kan nævnte portable enhed (1) bestå af et sæt af dele (2,3,4,5), omfattende nævnte reservoirsæk (2), nævnte udlederenhed (3), nævnte fleksible slange (4), og nævnte ét eller flere fastgørelsesmidler (5a-e) til fastgørelse af nævnte portable enhed (1) på et kreatur ved brug, hvori nævnte reservoirsæk (2), nævnte udlederenhed (3), nævnte fleksible slange (4) og nævnte ét eller flere fastgørelsesmidler (5a-e) er udført i henhold til de heri beskrevne udførselsformer. Inden brug kan nævnte sæt af dele (2,3,4,5) da samles og efterfølgende fastspændes derpå kreaturet og tages i brug. Der beskrives således heri et sæt af dele (2,3,4,5), omfattende en reservoirsæk (2), en udlederenhed (3), en fleksibel slange (4), og ét eller flere fastgørelsesmidler (5a-e) til fastgørelse af nævnte reservoirsæk (2), nævnte udlederenhed (3) og nævnte fleksible slange (4) på et kreatur ved brug, hvilket sæt af dele ved samling danner en portabel enhed (1) til dosering af et desinfektionsmiddel på væskeform i henhold til mindst ét af heri nævnte udførselsformer af nævnte portable enhed (1). Det er dog foretrukket, jf. ovenstående vedr. de nævnte et eller flere fastgørelsesmidler (5a-e), at disse på forhånd er fastgjort på de nævnte reservoirsæk (2), udlederenhed (3) og fleksible slange (4), så disse ikke skal eftermonteres.

30

Det er fordelagtigt at levere nævnte portable enhed (1) som et sæt af dele, idet der derved muliggøres, at den behandlende fagperson kan udvælge en reservoirsæk (2) med passende volumen af nævnte sækindre (21) til den påtænkte

behandling og ligeledes kan udvælge nævnte udlederenhed (3) således at en given dyse (31) indeholdt i nævnte udlederenhed (3) kan være tilpasset til den påtænkte udledningshastighed af desinfektionsmidlet ved den påtænkte behandling, hvorved

5 en påtænkt behandling af den behandlende fagperson nemt kan tilpasses det enkelte, behandlingskrævende kreaturs specifikke behov.

KRAV

1. En portabel enhed (1) til dosering af et desinfektionsmiddel på væskeform til frembringelse af hel
5 eller delvis heling af en halthed hos et kreatur, hvilken halthed er responsiv på det desinfektionsmiddel;
hvori nævnte portable enhed (1) omfatter:
- en væsketæt reservoirsæk (2), der definerer et sækindre (21), hvori et volumen af nævnte desinfektionsmiddel
10 kan indeholdes, en sækinderside (22) som omslutter nævnte sækindre (21), og en sækyderside (23), hvorved en sækvæg (27) defineres mellem nævnte sækinderside (22) og nævnte sækyderside (23), og omfattende mindst én
15 sækåbning (24,25) mellem sækindret (21) og det omgivende rum, således at nævnte mindst ene sækåbning (24,25) spænder over nævnte sækvæg (27) mellem nævnte sækinderside (22) og nævnte sækyderside (23);
derved karakteriseret, at nævnte portable enhed (1) yderligere omfatter:
 - 20 - en udlederenhed (3) indrettet til at udlede nævnte desinfektionsmiddel fra nævnte sækindre (21) på et område af et kreaturs skin ved brug og omfattende en dyse (31) til regulering af en flowhastighed af nævnte desinfektionsmiddel gennem nævnte udlederenhed (3);
 - 25 - en fleksibel slange (4) til etablering af en væskestrømningsforbindelse (41) for nævnte desinfektionsmiddel fra nævnte sækindre (21) gennem nævnte mindst ene sækåbning (24,25) til nævnte udlederenhed (3) igennem nævnte fleksible slange (4)
30 ved brug,
 - hvori nævnte portable enhed (1) yderligere omfattende et eller flere fastgørelsesmidler (5a-e) til fastgørelse af nævnte portable enhed (1) på et kreatur

ved brug og monterende respektive de nævnte reservoirsæk (2), udlederenhed (3) og fleksible slange (4).

5 2. En portabel enhed (1) til dosering af et desinfektionsmiddel på væskeform i henhold til krav 1 eller krav 2, hvori nævnte sækvæg (27) er dannet af et materiale, der tillader at kompensere for udledningsundertrykket gennem atmosfæretrykkets kollaps
10 af nævnte sækindre (21) i takt med, at nævnte sækindre (21) tømmes for nævnte desinficerende væske.

3. En portabel enhed (1) til dosering af et desinfektionsmiddel på væskeform i henhold til ethvert
15 af de foregående krav 1 til 3, hvori nævnte væsketætte reservoirsæk omfatter en lukbar åbning (24) i nævnte væsketætte reservoirsæk (2), der tillader påfyldning af nævnte desinfektionsmiddel til nævnte sækindre (21).

20 4. En portabel enhed (1) til dosering af et desinfektionsmiddel på væskeform i henhold til ethvert af de foregående krav 1 til 4, hvori nævnte udlederenhed (3) omfattende en dyse (31) er konstrueret som et gennemstrømningslegeme omfattende en krop (32), der
25 omslutter et gennemstrømningsindre (33), der tillader et flow af en væske at passere udlederenheden (3) fra en tilslutningssektion (36) for nævnte fleksible slange (4), gennem nævnte dyse (31) og til en åbning (34) i nævnte krop (32).

30

5. En portabel enhed (1) til dosering af et desinfektionsmiddel på væskeform i henhold til ethvert af de foregående krav 1 til 5, hvori nævnte udlederenhed (3) omfatte fordelerribbe (35) arrangeret i nævnte

gennemstrømningsindre (33) nedenstrøms for nævnte dyse (31).

5 6. En portabel enhed (1) til dosering af et
desinfektionsmiddel på væskeform i henhold til ethvert
af de foregående krav 1 til 6, hvori nævnte reservoirsæk
(2) omfatter en flerhed af afstandsholdere (26a-g)
arrangeret i nævnte sækindre (21), hver respektiv
afstandsholder (26a-g) fastgjort i det mindste til to
10 respektive fastgøringspositioner (261,262) på nævnte
sækinderside (22), og hvori hver respektiv
afstandsholder (26a-g) er delvist sammentrykkelig i en
respektiv længderetning defineret mellem nævnte to
respektive fastgøringspositioner (261,262) på nævnte
15 sækinderside (22).

7. En portabel enhed (1) til dosering af et
desinfektionsmiddel på væskeform i henhold til ethvert
af de foregående krav 1 til 7, hvori nævnte fleksible
20 slange (4) er formgenoprettende.

8. En portabel enhed (1) til dosering af et
desinfektionsmiddel på væskeform i henhold til ethvert
af de foregående krav 4 til 8, hvori nævnte fleksible
25 slange (4) omfatter respektive komplementære koblinger
mod både en respektiv komplementær kobling omfattet på
nævnte mindst ene sækåbning (24,25) og mod en respektiv
komplementær kobling omfattet på nævnte
tilslutningssektion (36).

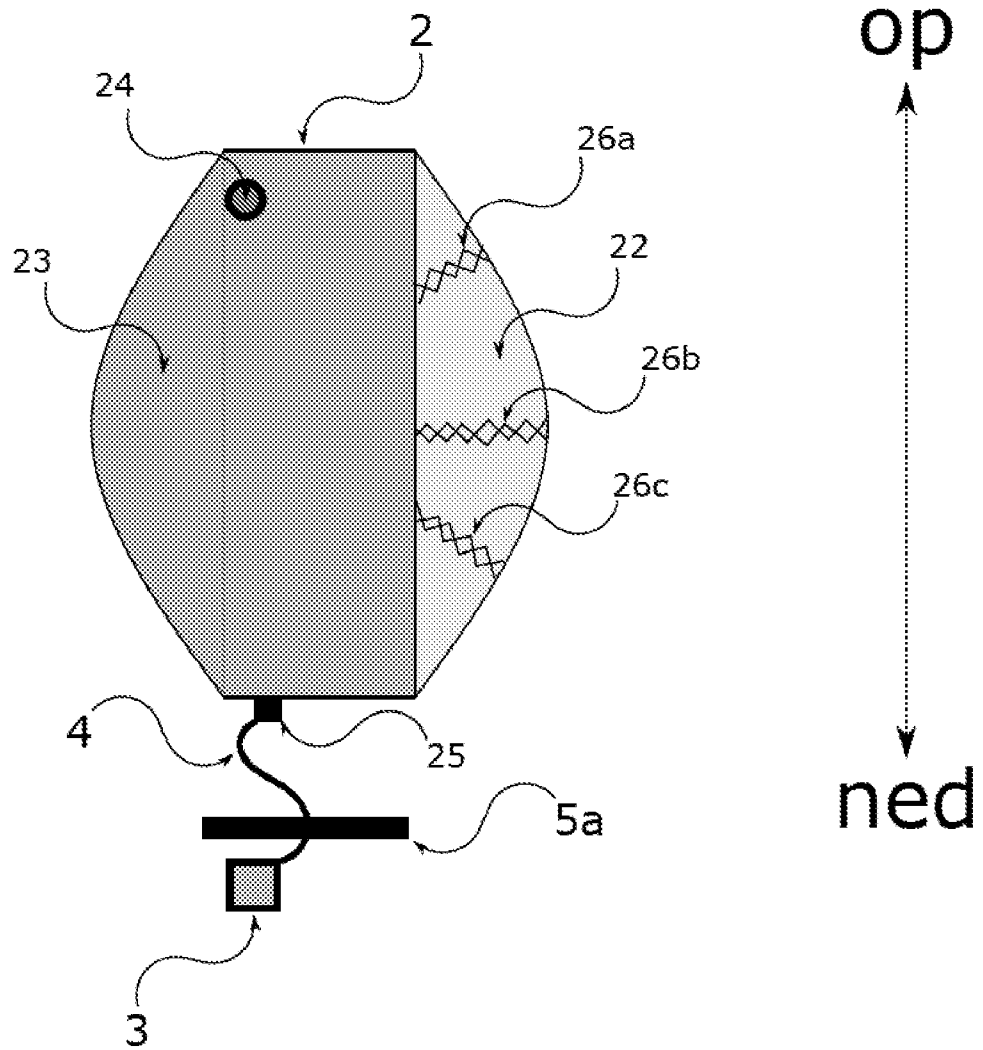
30

9. En portabel enhed (1) til dosering af et
desinfektionsmiddel på væskeform i henhold til ethvert
af de foregående krav 1 til 8, yderligere omfattende en

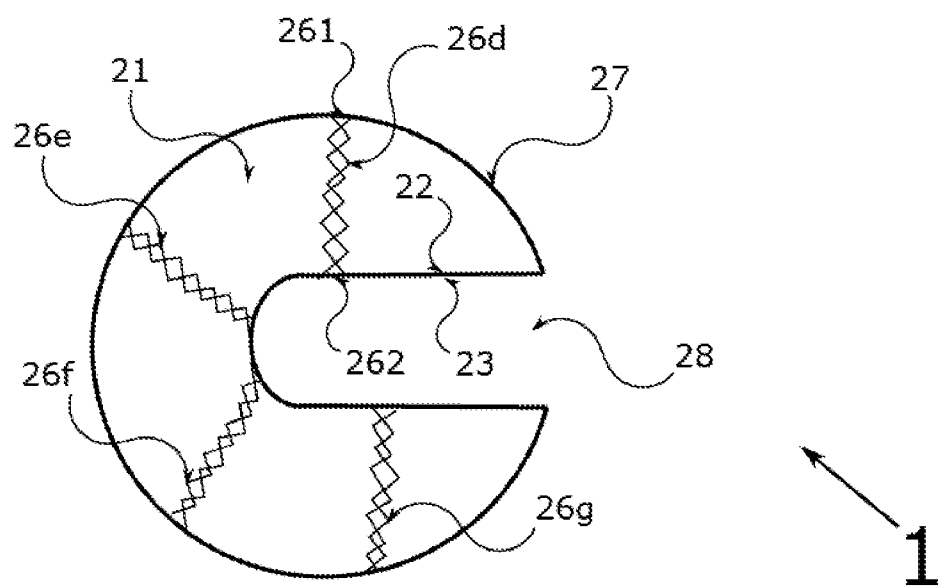
åbner, der tillader at åbne for en strømning af nævnte desinfektionsmiddel fra nævnte reservoirsæk (2) til nævnte udlederenhed (3).

- 5 10. Et sæt af dele (2,3,4,5), omfattende en reservoirsæk (2),
en udlederenhed (3), en fleksibel slange (4), og ét eller
flere fastgørelsesmidler (5a-e) til fastgørelse af
nævnte reservoirsæk (2), nævnte udlederenhed (3) og
nævnte fleksible slange (4) på et kreatur ved brug,
10 hvilket sæt af dele ved samling danner en portable enhed
(1) til dosering af et desinfektionsmiddel på væskeform
i henhold til mindst et af de foregående krav 1 til 9.

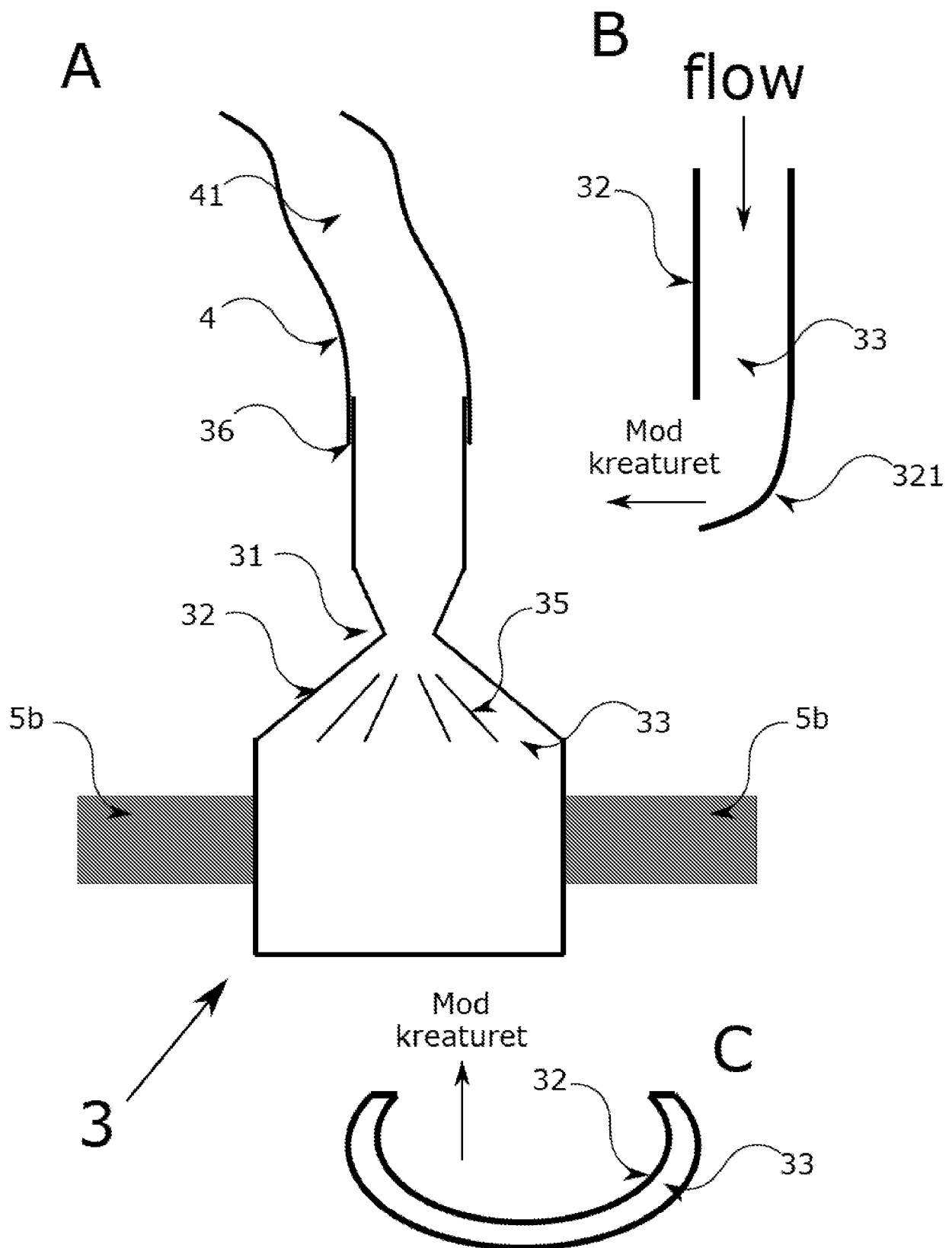
A



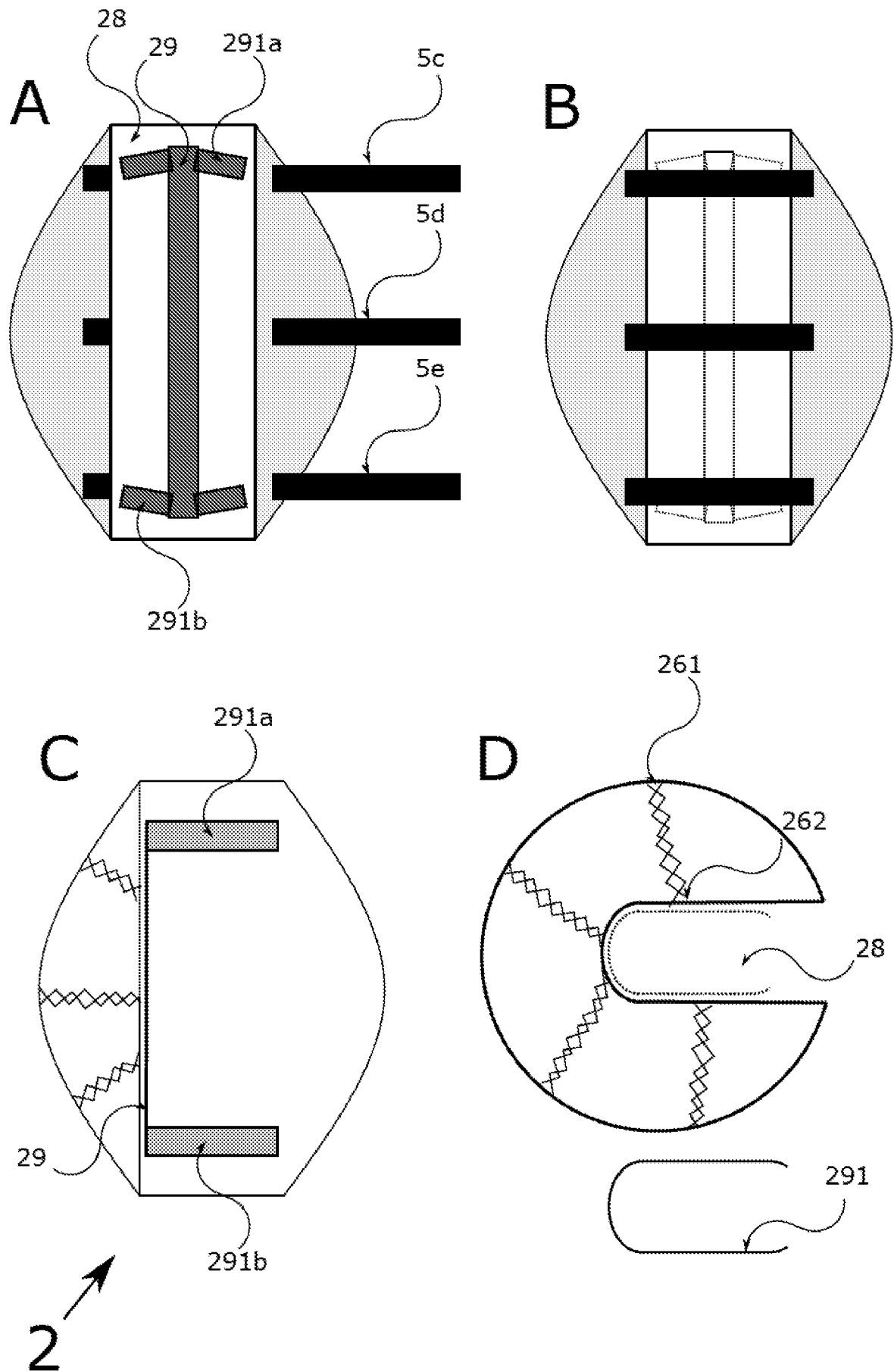
B



Figur 1



Figur 2



Figur 3

SEARCH REPORT - PATENT		Application No. PA 2021 00854
1. ☒ Certain claims were found unsearchable (See Box No. I). 2. ☐ Unity of invention is lacking prior to search (See Box No. II).		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A01K 13/00 (2006.01); A61D 7/00 (2006.01) According to International Patent Classification (IPC)		
B. FIELDS SEARCHED PCT-minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC & CPC: A01K, A61D Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched DK, NO, SE, FI: IPC-classes as above. Electronic database consulted during the search (name of database and, where practicable, search terms used) EPODOC; WPI; FULL TEXT (English)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant for claim No.
X	<u>US 2016/0150762</u> A1 (BORDE et. al) 2016.06.02 See in particular abstract; paragraphs [0051]-[0062], [0072], [0104]-[0106]; claims 1-13; fig. 1-4.	1-11
X	<u>US 3118427</u> A (STANZEL) 1964.02.21 See in particular claim 1; abstract; fig. 1-4.	1
X	<u>WO 2020/023715</u> A1 (APPLIED LIFESCIENCES AND SYSTEMS POULTRY INC) 2020.01.30 See in particular abstract; claims 1-3; fig. 1-3.	1
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.		
* Special categories of cited documents: "A" Document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance. "D" Document cited in the application. "E" Earlier application or patent but published on or after the filing date. "L" Document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified). "O" Document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means.	"P" Document published prior to the filing date but later than the priority date claimed. "T" Document not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention. "X" Document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone. "Y" Document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" Document member of the same patent family.	
Danish Patent and Trademark Office Helgeshoj Allé 81 DK-2630 Taastrup Denmark Tel.: +45 4350 8000		Date of completion of the search report 20 January 2022 Authorized officer Stine Calum Tel.: +45 43 50 81 62

SEARCH REPORT - PATENT		Application No. PA 2021 00854
C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant for claim No.

Continuation of Box [.]